

Shark 200

Misura da fatturazione, registrazione e I/O espandibili



Classe di precisione 0,2 %, registrazione forme d'onda e doppia Ethernet in uno strumento da quadro da 4 pollici

Shark 200

Misuratore di potenza/energia con datalogger

amperis

www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

 **Contact**

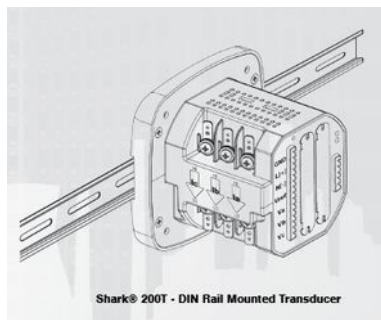
T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Misura certificata in classe di precisione 0,2 % con registrazione dei dati, analisi della qualità dell'energia e ingressi e uscite espandibili in campo.

Descrizione del prodotto



Strumento, moduli I/O a innesto e accesso remoto da browser



Versione trasduttore, montata su guida DIN

Misura con precisione da fatturazione

Lo Shark 200 misura tensione, corrente, potenza attiva, reattiva e apparente, energia, fattore di potenza, frequenza e potenza richiesta con precisione certificata in classe 0,2 secondo ANSI C12.20 e 0,25 secondo IEC 62053-22. Il campionamento supera i 400 campioni per ciclo su tutti i canali contemporaneamente, e un impulso di prova dell'energia standard consente di verificare la precisione in campo.

Dove si utilizza

- Misura per distributori, settore commerciale, industria e campus, e sottomisura.
- Telemisura in sottostazione, registrazione della tensione e monitoraggio della frequenza.
- Profilo del carico a intervalli, studi di carico e studi sulla qualità dell'energia.
- Sostituzione diretta di strumenti analogici da quadro, riutilizzando il cablaggio TA e TV esistente.

In sintesi

- Tre registri storici assegnabili con oltre 64 parametri ciascuno, fino a 4 MB di memoria.
- Armoniche registrate fino al 40° ordine; acquisizione della forma d'onda fino a 512 campioni per ciclo.
- Due porte Ethernet indirizzabili in modo indipendente, RS485, IrDA e impulso KYZ.
- Si inserisce in un foro quadrato DIN da 92 mm o tondo ANSI C39.1 da 4 pollici, con soli 4" di profondità.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



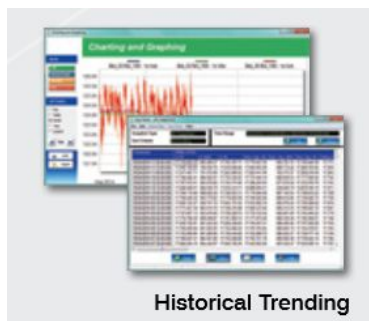
Contact

T [+34] 982 20 99 20

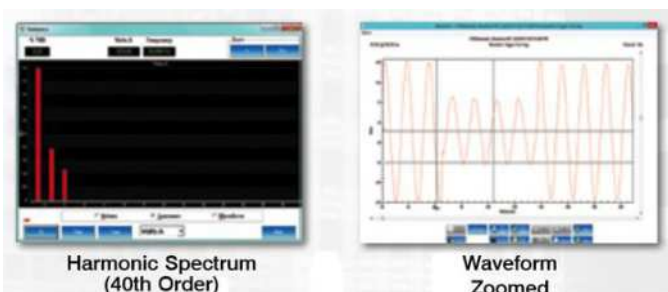
info@amperis.com | www.amperis.com

Fino a 4 MB di memoria registrano tendenze, allarmi, variazioni di I/O e forme d'onda, tutti con marca temporale dell'orologio in tempo reale.

Registrazione dati e qualità dell'energia



Andamento storico dei parametri registrati



Spettro armonico fino al 40° ordine e dettaglio della forma d'onda

Tre registri storici

- Oltre 64 parametri per registro, ciascuno con il proprio profilo di tendenza.
- Intervalli programmabili indipendenti per dati di fatturazione e dati tecnici.
- Disponibili dalla chiave V2 in su; 4 MB di memoria di registrazione con V6.

Registri di eventi, allarmi e I/O

- Registro eventi di sistema: reset, richieste di password, avvii, letture dei registri e modifiche delle impostazioni.
- Registro di limiti e allarmi con ampiezza, durata, marca temporale e valore di allarme; 2048 eventi.
- Registro delle variazioni di I/O con marca temporale per ogni cambio di stato di relè o ingressi di stato; 2048 eventi.
- Invio di e-mail in caso di allarme con la scheda Ethernet installata.

Registratore di forme d'onda e oscilloscopio

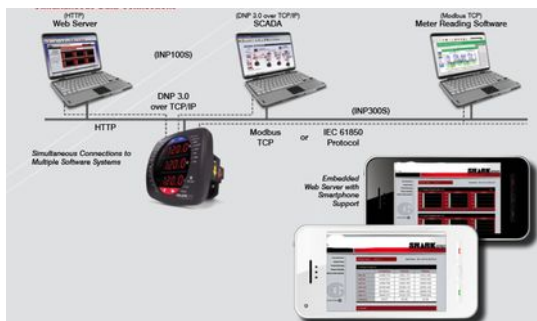
Dalla V5 lo strumento registra buchi e sovratensioni di tensione e guasti di corrente fino a 512 campioni per ciclo, con cicli pre- e post-evento programmabili e fino a 170 eventi memorizzati in un buffer circolare. I trigger operano su un valore efficace aggiornato a ogni ciclo e una funzione oscilloscopio integrata mostra tensione e corrente in tempo reale, per cui lo strumento funziona anche come oscilloscopio di base.

Diagrammi CBEMA e SEMI F47

Un registro indipendente riporta ampiezza e durata degli eventi di tensione rispetto alla curva CBEMA o SEMI F47, mostrando sovratensioni, buchi di tensione e la loro durata senza scaricare le registrazioni delle forme d'onda.

Due porte standard, due porte Ethernet opzionali e due slot di I/O espandibili in campo che lo strumento rileva automaticamente.

Comunicazione e I/O espandibili



Connessioni simultanee a browser, SCADA e software di misura



Slot I/O espandibili in campo; lo strumento rileva il tipo di scheda

Porte standard

- RS485 sulla piastra posteriore con Modbus RTU/ASCII o DNP3, da 1200 a 57600 baud, indirizzi da 1 a 247.
- Porta ottica IrDA sul frontale per la programmazione da un portatile.
- Uscita impulsi KYZ associata all'energia assoluta, utilizzata anche come impulso di fine intervallo.

Schede Ethernet

- INP100S: 100BaseT con web server HTML5, 12 connessioni Modbus TCP/IP, 5 connessioni DNP3 su TCP/IP, server orario NTP ed e-mail in caso di allarme.
- INP300S: protocollo IEC 61850 con file CID configurabile, 5 connessioni Modbus e 5 client MMS, più web server.
- Entrambe supportano la doppia porta Ethernet e aggiungono la funzione Exclusive Client contro la programmazione non autorizzata.

Schede I/O, due slot

- 1mAOS: quattro uscite analogiche bidirezionali 0-1 mA, 0,1 % del fondo scala, carico massimo 10 k Ω .
- 20mAOS: quattro uscite 4-20 mA, 0,1 % del fondo scala, 850 Ω a 24 V CC, alimentate dal loop.
- PO1S: quattro uscite a impulsi e quattro ingressi di stato, contatti Form A.
- RO1S: due uscite a relè Form C, 250 V CA / 30 V CC 0,25 A, e due ingressi di stato, con ritardi programmabili.
- Schede in fibra ottica FOSTS e FOVPS con logica daisy-chain, terminazione ST o Versatile Link.

Un solo strumento copre registrazione della tensione, telemisura e profilo del carico in tutta la rete di distribuzione.

Soluzioni per sottostazioni



Registrazione di tensione e frequenza al trasformatore principale e sulle linee



Tutte le uscite disponibili contemporaneamente

Registrazione di tensione e frequenza

- Analisi dell'affidabilità della tensione per confermare la fornitura erogata ai clienti.
- Confronto dell'affidabilità della tensione tra reti di trasmissione o di distribuzione.
- Monitoraggio dei trasformatori di sottostazione e dei regolatori di linea.
- Supporto alla riduzione conservativa della tensione per abbassare la domanda del sistema.
- Frequenza misurata a 0,001 Hz, in sostituzione dei trasduttori di frequenza dedicati.

Telemisura a basso costo

I dati vengono trasmessi tramite RS485, Ethernet o uscite analogiche, tutte disponibili contemporaneamente, per cui un solo strumento serve quasi ogni applicazione di sottostazione, qualunque sia l'infrastruttura di comunicazione. Più sistemi o utenti possono leggere lo strumento simultaneamente, il che lo rende adatto sia a nuove installazioni sia a riqualificazioni.

Profilo del carico a intervalli

- Profilo del carico con precisione da fatturazione di energia, domanda, tensione, corrente e fattore di potenza.
- Analisi della capacità e dell'utilizzo delle linee nel tempo.
- Profili temporali per pianificazione e stima, e distribuzione del fattore di potenza per studi di efficienza.

Tecnologia a chiavi V-Switch - funzioni per chiave

Le chiavi si attivano in campo senza mettere lo strumento fuori servizio; ogni chiave include le funzioni delle precedenti.

Funzione	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Misura multifunzione con espansione I/O	•	•	•	•	•	•
Registrazione dati 2 MB		•	•	•		
Registrazione dati 3 MB					•	
Registrazione dati 4 MB						•
Analisi armoniche			•	•	•	•
Perdite trasformatore/linea e compensazione TA/TV	•	•	•	•	•	•
Funzioni di limite e controllo				•	•	•
Registratore forme d'onda 64 campioni/ciclo					•	
Registratore forme d'onda 512 campioni/ciclo						•

Per utilizzare le uscite a relè della scheda RO1S, lo strumento deve avere la chiave V-Switch 4 o superiore.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Tabella di precisione e registrazione forme d'onda

Parametro	Precisione	Campo display
Tensione F-N	0,1 %	0-9999 V o kV, scalabile
Tensione F-F	0,2 %	0-9999 V o kV, scalabile
Corrente	0,2 %	0-9999 A o kA
Watt (+/-)	0,2 %	0-9999 W, kW, MW
Wattora (+/-)	0,2 %	Da 5 a 8 cifre programmabili
VAR (+/-)	0,2 %	0-9999 VAR, kVAR, MVAR
VAR-ora (+/-)	0,2 %	Da 5 a 8 cifre programmabili
VA	0,2 %	0-9999 VA, kVA, MVA
VA-ora	0,2 %	Da 5 a 8 cifre programmabili
Fattore di potenza	0,2 %	+/- 0,5 a 1,0
Frequenza	+/- 0,007 Hz	(45 a 65) Hz
THD	+/- 2,0 %	Da 1 a 99,99 %
Barra % di carico	+/- 1 segmento	(0,005 a 6) A

Capacità di registrazione delle forme d'onda

Chiave V-Switch	Campioni/ciclo	Cicli pre-evento	Cicli post-evento	Forme d'onda per evento	Eventi memorizzati
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

Valido per collegamenti a stella a 3 elementi e a triangolo a 2 elementi. Per le unità programmate a 2,5 elementi, la precisione peggiora di un ulteriore 0,5 % della lettura. Per gli ingressi da 1 A nominali (Classe 2), la precisione si riduce allo 0,5 % della lettura per watt ed energia; per tutti gli altri valori la tolleranza è doppia rispetto a quella nominale. Le frequenze di campionamento delle forme d'onda si riferiscono a sistemi a 60 Hz; per i sistemi a 50 Hz moltiplicare per 1,2.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Specifiche tecniche

Ingressi di tensione	Ingresso universale, (20-576) V fase-neutro e (0-721) V fase-fase; programmabile per qualsiasi rapporto TV; supporta sistemi a stella a 3 elementi, a stella a 2,5 elementi, a triangolo a 2 elementi e a triangolo a 4 fili
Dati ingressi tensione	Impedenza d'ingresso 1 MΩ per fase; autoconsumo 0,36 VA per fase a 600 V e 0,014 VA a 120 V; tenuta secondo IEEE C37.90.1; sezione cavi AWG#12-26 / (0,129-3,31) mm ²
Ingressi di corrente	Classe 10: (0,005 a 10) A con secondario TA nominale 5 A; Classe 2: (0,001 a 2) A con secondario TA nominale 1 A; programmabile per qualsiasi rapporto TA; soglia di avvio 0,1 % del nominale (5 mA / 1 mA); autoconsumo 0,005 VA per fase a 11 A
Tenuta in corrente	100 A per 10 s, 300 A per 3 s e 500 A per 1 s a 23 °C; 20 A continui con collegamento a vite o passante; diametro del cavo passante 0,177" / 4,5 mm
Isolamento	Tutti gli ingressi e le uscite isolati galvanicamente fino a 2500 V
Metodo di misura	Vero valore efficace (True RMS), oltre 400 campioni per ciclo su tutti i canali contemporaneamente; armoniche fino al 40° ordine; forma d'onda fino a 512 campioni per ciclo
Aggiornamento	Watt, VAR e VA ogni 6 cicli; tutti gli altri parametri ogni 60 cicli
Alimentazione	Opzione D2: (90-265) V CA a 50/60 Hz o (100-370) V CC, max 10 VA. Opzione D: (18-60) V CC per sistemi da 24 a 48 V CC, max 7 W
Comunicazione seriale	Due porte: RS485 sul retro e IrDA sul frontale; (1200-57600) baud; indirizzi da 1 a 247; 8 bit con parità dispari, pari o nessuna; Modbus RTU, Modbus ASCII o DNP3
Uscita impulsi KYZ	Contatto Form C; resistenza in conduzione max 35 Ω; tensione di picco 350 V CC; corrente di carico continua 120 mA; corrente di carico di picco 350 mA per 10 ms; dispersione a contatto aperto 1 μA a 350 V CC
Condizioni ambientali	Funzionamento e stoccaggio (-20 a +70) °C; umidità fino al 95 % UR senza condensa; frontale NEMA 12; guarnizione di montaggio inclusa
Protezione	IP30 frontale e retro; montaggio su guida DIN e moduli I/O a innesto opzionali



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Montaggio, dimensioni e conformità

Foratura pannello	Quadrato DIN 92 mm o tondo ANSI C39.1 da 4 pollici; un solo strumento per entrambi gli standard
Profondità quadro	Richiede solo 4" di profondità, ideale per la riqualificazione di quadri
Dimensioni strumento	A 4,85" x L 4,85" x P 4,25" (12,32 x 12,32 x 10,79) cm
Versione trasduttore	Versione trasduttore senza display, montata su guida DIN con le clip fornite; uscita RS485 Modbus o DNP3 e gli stessi I/O espandibili
Peso	2 lb / 0,91 kg
Spedizione	Imballo cubico da 6"
Display	Tre righe di cifre LED rosso brillante da 0,56" con navigazione intuitiva e algoritmo anti-dither per la stabilità della lettura
Conformità	ANSI C12.20 classe di precisione 0,2 e C12.1; ANSI C62.41 burst; IEC 62053-22 0,2S; IEC 62053-23 edizione 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 sottoparte B classe A; marcatura CE
Certificazione	Precisione certificata da MET Labs (ANSI) e KEMA Laboratories (IEC)

Progettato in modo robusto per ambienti elettrici gravosi, con componenti di grado industriale, elevata tenuta a sovratensioni e transitori e ingressi di corrente protetti dal cortocircuito, il cui doppio metodo di ingresso mantiene chiuso il collegamento del TA in caso di guasto.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Informazioni per l'ordine

Per formare un codice d'ordine valido occorre compilare tutti i campi, nell'ordine indicato.

1. Modello	Shark200 (strumento con display) o Shark200T (trasduttore senza display)
2. Campo di frequenza	60 = sistema a 60 Hz; 50 = sistema a 50 Hz
3. Ingresso di corrente	10 = secondario TA nominale 5 A; 2 = secondario TA nominale 1 A
4. Pacchetto V-Switch	V1 solo strumento multifunzione; V2 memoria standard di registrazione dati; V3 qualità dell'energia e armoniche; V4 limiti e controllo; V5 registrazione forme d'onda a 64 campioni per ciclo; V6 registrazione forme d'onda a 512 campioni per ciclo
5. Alimentazione	D2 = (90-265) V CA a 50/60 Hz o (100-370) V CC; D = (18-60) V CC
6. Slot I/O 1	X nessuna; RO1S due relè e due ingressi di stato; PO1S quattro impulsi e quattro ingressi di stato; 1mAOS quattro uscite analogiche bidirezionali 0-1 mA; 20mAOS quattro uscite analogiche 4-20 mA; FOSTS o FOVPS uscita in fibra ottica; INP100S Ethernet 100BaseT; INP300S Ethernet IEC 61850
7. Slot I/O 2	Stesse opzioni dello slot 1, inclusa X per nessuna
8. Montaggio	X = montaggio ANSI; DIN = staffe di montaggio DIN

Accessori, software e convertitori

COMPQA6P1Y	Software di monitoraggio dell'energia per Windows, licenza per un computer per un anno
EnergyPQA-1Year	Sistema di gestione dell'energia con analisi dei dati e qualità dell'energia, un anno
E205301	Convertitore RS485-USB
Unicom 2500	Convertitore RS485-RS232
Unicom 2500-F	Convertitore RS485-RS232 e fibra ottica
CAB6490	Adattatore USB-IrDA

Esempio di codice d'ordine valido: Shark200-60-10-V2-D2-INP100S-X-X. Le schede I/O si possono ordinare separatamente e installare in seguito; lo strumento rileva automaticamente il tipo di scheda. Per utilizzare le funzioni a relè della scheda RO1S, lo strumento deve avere la chiave V-Switch 4 o superiore.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com