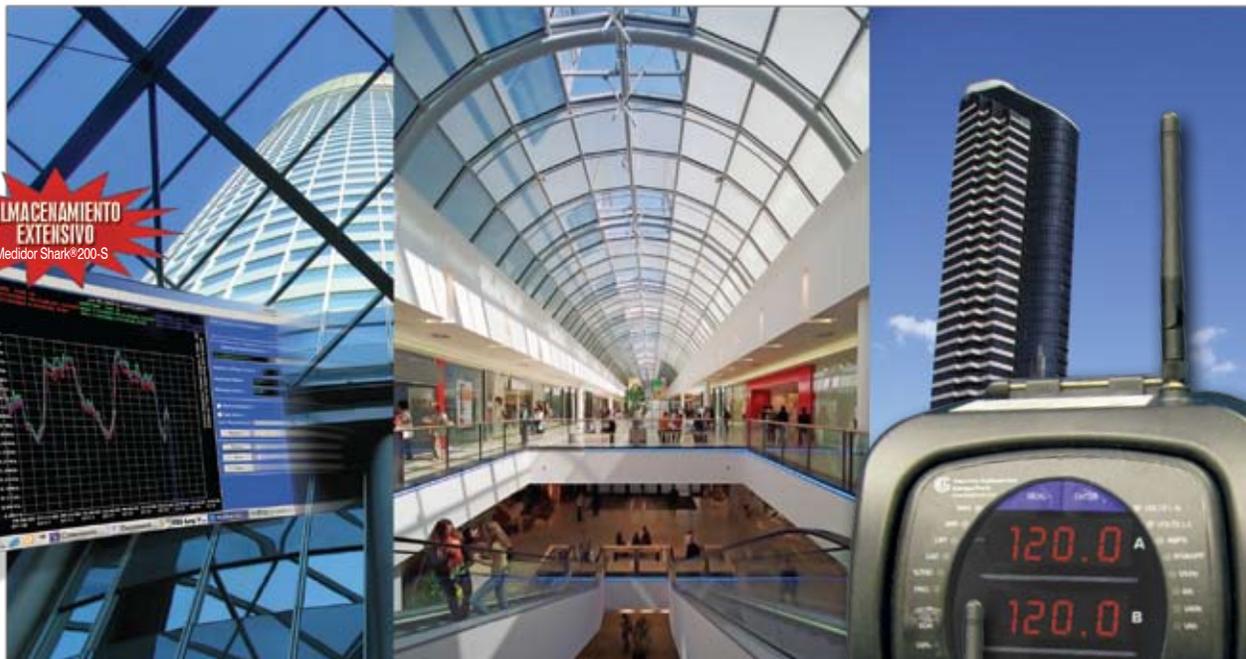


# SHARK® 100-S

# SHARK® 200-S

SUB MEDIDORES ELECTRÓNICOS CON CAPACIDAD ETHERNET WIFI



ALMACENAMIENTO  
EXTENSIVO

Medidor Shark® 200-S

**NUEVO**

## TECNOLOGÍA LÍDER EN LA INDUSTRIA

- Tecnología de Medición de Alto Desempeño
- Clase de precisión 0.2%
- Salida de Pulso KYZ Certificable para Facturación
- Capacidad Ethernet Inalámbrica IEEE 802.11
- Ethernet 10 Base T - RJ45
- Modbus RS485 o Modbus TCP
- Para aplicaciones en Edificios Comerciales, Industriales y Centros Comerciales
- 2 MB de memoria Flash para Almacenamiento Histórico Extensivo (Sub Medidor Shark® 200-S)

Shark® 100-S  
Sub Medidor WIFI  
Económico  
Solo Monitoreo  
en Tiempo Real



UL LISTED  
ELECTRICAL & ELECTRONIC  
MEASURING & TEST EQUIP.  
E2CE

Shark® 100-S only

Shark® 200-S  
Sub Medidor  
WIFI Avanzado  
con Memoria  
Grabación Interna  
Facturación Automatizada



## Sumario de Características

- Sub-Medidor de Energía y Demanda con certificación de facturación clase 0.2%
- Cumple con las clases ANSI C12.20 (0.2%) e IEC 687 (0.2%)
- Capacidad de Medición Multifuncional
- Pantalla LED Rojo Brillante de 3 Líneas de 0.56" cada una
- Barra de % de Carga
- Ethernet RJ45 Sólido o WIFI Inalámbrico (Modbus TCP)
- Comunicación Serial RS485 (Modbus RTU/ASCII)
- Interfaz directa con la Mayoría de Sistemas de Administración de Edificios
- Muy Fácil de Instalar
- Almacenamiento Histórico y de Alarmas (Sub Medidor Shark® 200-S)



**Medición Precisa,  
Tecnología Líder en Comunicación**



## Aplicaciones

- Universidades
- Edificios Comerciales
- Centros Comerciales
- Aeropuertos
- Sub-Medición Industrial
- Instalaciones Gubernativas
- Instalaciones Militares
- OEMs de Uso Eficiente de Energía

## Introducción

Electro Industrias introduce uno de sus Sub-Medidores más avanzados. Este producto de alto desempeño está diseñado para medir el uso de la energía eléctrica con precisión grado de facturación y enviar dicha información, por los medios más avanzados de comunicación. La unidad soporta RS485, Ethernet RJ45 ó Ethernet Wi-Fi IEEE 802.11. Esto le permite ser instalado en cualquier parte del edificio o construcción y hacerle comunicar con el Software Central de Respaldo de manera fácil, rápida y automática.

La Unidad emplea TCs de 1 o 5 Amperios (Secundario) estándar (Núcleo partido o dona). Su superficie puede montarse en cualquier muro y es fácilmente programable en pocos minutos.



**Use Ethernet o WiFi para medir fácilmente  
cualquier instalación**

## V-Switch™, Paquetes de Actualización de Medición

Los Shark® 100-S/200-S están equipados con la tecnología exclusiva V-Switch™ de EIG. V-Switch™ es un interruptor virtual (basado en Firmware) que le permite a usted, añadir características de medición adicionales a su medidor a través de comunicación, incluso cuando este se encuentre ya instalado. Empleando los V-Switch, usted puede adquirir lo que necesita hoy y actualizar las funciones en campo de acuerdo a su necesidad. Esto le permite a usted, optimizar su inversión en medición. Inicie con un Sub-Medidor de energía simple y actualícele a un medidor de Energía avanzado con funciones de calidad de potencia y alarmas.

### Precisión de Sub Medidores Series Shark® (Clase 10)

Valores Medidos	Precisión
Voltaje L-N	0.1% de la Lectura
Voltaje L-L	0.1% de la Lectura
Corriente	0.1% de la Lectura
+/- Watts	0.2% de la Lectura
+/- Wh	0.2% de la Lectura
+/- VARs	0.2% de la Lectura
+/- VARh	0.2% de la Lectura
VA	0.2% de la Lectura
VAh	0.2% de la Lectura
F.P.	0.2% de la Lectura
Frecuencia	0.03 Hz
%THD (Solo Shark® 100-S)	5.0 %
Barra de Carga	+/- 1 Segmento

### Pulso de Prueba de Watt-Hora, Trazable para Certificación de Precisión

Con el objeto de ser certificados para la medición de facturación, las Compañías Eléctricas necesitan saber si el medidor se desempeñará con la precisión indicada por el Fabricante. Para verificar el desempeño y calibración del medidor, las Compañías Eléctricas emplean equipos de verificación en campo (Patrones), para asegurarse de que las mediciones de energía son correctas. Los Shark® 100-S/200-S son medidores de facturación trazables que contienen un Pulso de Prueba, el cual se emplea para poder verificar si el equipo se desempeña a la precisión establecida por el fabricante. Esta es una característica esencial requerida en cada medidor de grado de facturación.

#### V-Switches Disponibles:

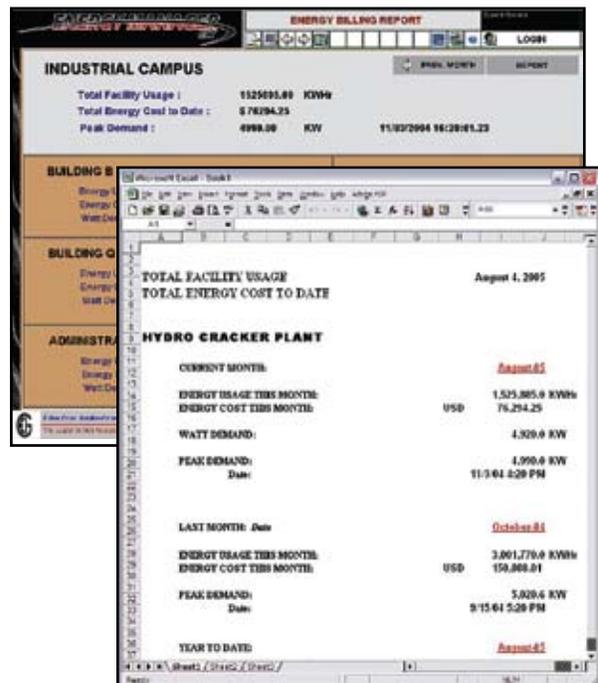
- V3 (Solo 100-S) – Voltios, Amps, kW, kVAR, FP, kVA, Frec. kWh, kVAh, kVARh
- V4 (Solo 100-S) – Voltios, Amps, kW, kVAR, FP, kVA, Frec. kWh, kVAh, kVARh, Monitoreo %THD y Alarmas de Límite Excedido
- V33 (Solo 200-S) – Voltios, Amps, kW, kVAR, FP, kVA, Frec. kWh, kVAh, kVARh, Memoria de 2 MB para almacenamiento Histórico y Alarmas de Límite Excedido

**Nota:** El Sub Medidor Shark® 200-S no tiene Actualización a monitoreo %THD

### Determinación / Ubicación de Costos

Con el Software E-Billing EXT™, usted puede registrar, graficar y generar facturas del uso de la energía y demanda. También es posible agregar diversas estructuras tarifarias por medidor e incrementar el número deseado de puntos de medición y facturación. El E-Billing EXT™ genera las facturas utilizando los registros del Energy Manager HMI o la información almacenada en el Shark® 200-S, medidor altamente recomendado para esta aplicación.

- Posibilita Reducir costos de Demanda
- Proporciona servicios de Facturación
- Contabiliza el uso del recurso para el usuario



## Medición de Demanda Pico para Empresas Eléctricas

Los Sub Medidores Shark® 100-S/200-S proveen Demanda tipo Ventana Bloque ó Ventana Dinámica, configurable por usuario. Esto permite configurar un perfil de demanda particular. La Ventana Bloque es empleada sobre un período fijo de demanda configurado por usuario (usualmente 5, 15 ó 30 minutos). La ventana Dinámica Es una ventana fija de Demanda que se mueve a un período de Sub Intervalo configurado por usuario. Un ejemplo podría ser una Demanda de 15 Minutos empleando 3 sub interva-

los, proveyendo una nueva lectura de Demanda cada 5 minutos basado en los últimos 15 minutos. Lecturas para kW, kVAR, kVA y FP son calculadas empleando estructuras de Compañías Eléctricas. Todos los otros parámetros ofrecen capacidad de máx. y min. sobre un período de promedio seleccionable por usuario. El Voltaje provee una lectura máx. y min. Instantánea, desplegando el Surge más alto y el Sag más bajo registrado por el Medidor.

## Capacidad de Comunicación Avanzada con Interfaz IrDA

### Comunicación RS485 Estándar

Comunicaciones estándar incluyen una salida RS485 con protocolo Modbus. Esto hace posible al medidor, que sea conectado a cualquier bus serial RS485 que emplee interfaz Modbus. El equipo se comunicará fácilmente con la mayoría de sistemas de automatización de edificios o aplicaciones de Software. Rápida actualización de hasta 57.6K Baud.

### Ethernet RJ45 o Inalámbrico Wi-Fi

El equipo posee una opción de conexión WiFi o RJ45, lo que permite a los Sub Medidores SHARK® 100-S/200-S ser empleados en estaciones basadas en WiFi Estándar. Asigne una dirección IP al medidor; éste se comunicará Modbus sobre Ethernet TCP/IP.

### Puerto IrDA para lectura con PDA

Empleando el puerto infrarrojo, el Shark® 100-S/200-S puede desplegar o capturar información por medio de una Laptop o un dispositivo PDA.



### Pulso KYZ

En aplicaciones donde un pulso es necesario, el medidor también posee una salida tipo KYZ, la cual pulsa proporcional a la cantidad de energía consumida. Esto es empleado en aplicaciones de conteo de pulsos para sistemas de administración de edificios cuando no hay disponibilidad de comunicación Serial o Ethernet.

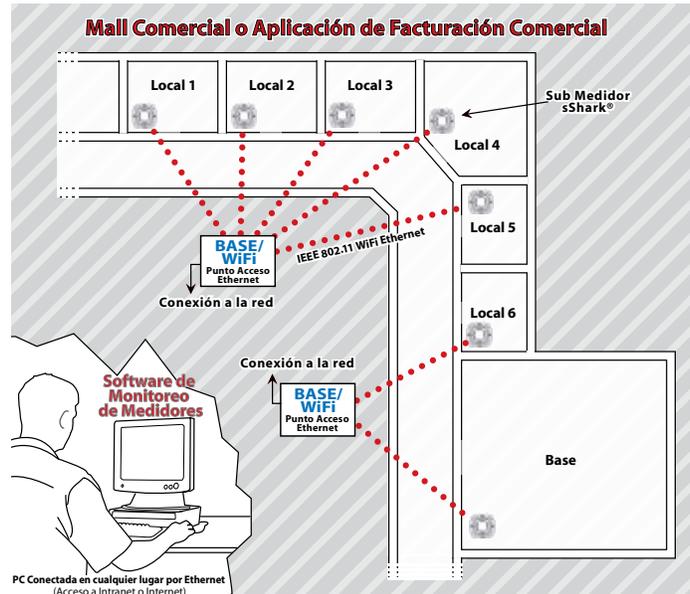


## Ethernet Superior Simplificando la Conectividad en Medición

Los Sub Medidores están diseñados para tomar ventaja de última tecnología, brindando una arquitectura de comunicación inalámbrica fácil de integrar y confiable en su desempeño. Los Sub Medidores tienen la característica única de poder ser integrados en cualquier estructura Ethernet alámbrica o inalámbrica existente. Solo instale la unidad, asigne la dirección IP para cada equipo e inmediatamente se encontrarán disponibles en su red inalámbrica LAN. Extienda la capacidad de la red simplemente añadiendo WiFi Access Points. El Ethernet Inalámbrico es confiable y fácil de instalar, haciéndolo la opción superior para la integración masiva de medición.

### Beneficios del Ethernet Inalámbrico Sobre Sistemas dedicados de Espectro de 900 MHz

- Infraestructura Estándar (No Hardware Dedicado)
- Bajo Costo permite Expandir y Aplicar
- Velocidad Superior sobre Redes Inalámbricas Dedicadas
- Significativamente más fácil de Configurar y proveer Mantenimiento
- Trama de Datos con Estándar Modbus TCP
- Fácilmente integrable a través del Internet



Ethernet WIFI – La manera más simple de implementar Un proyecto de forma rápida y confiable

## Características Avanzadas de Registro del Shark® 200-S

Extensiva Capacidad de Grabación El Shark® 200-S posee 2 MB de Memoria Flash que proporciona capacidad extensa de grabación. El Shark® 200-S ofrece Registros Históricos, Registros de Límites (Alarmas) y de Eventos de Sistema. La unidad cuenta con reloj interno para estampa de tiempo para los registros.

### Registros Históricos:

Cada uno de los 3 registros históricos puede ser programado para grabar cualquier lectura medida de forma única. Hasta 64 parámetros pueden ser grabados por registro.

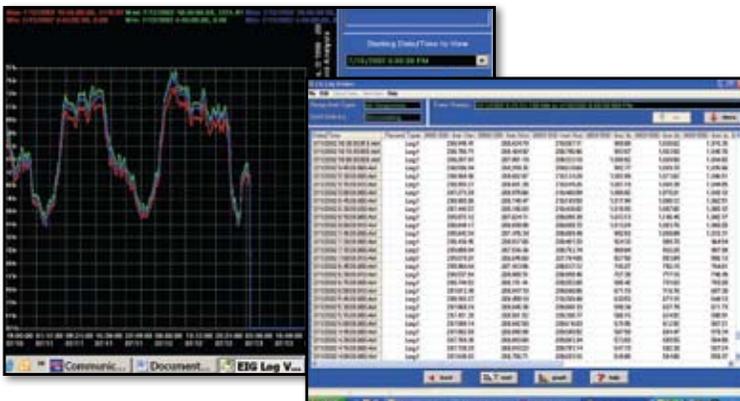
### Registro de Límite (Alarma):

Estos registros proporcionan la magnitud y duración de un evento. 2048 eventos están disponibles; el registro provee estampa de tiempo y valor de alarma.

### Registro de Eventos de Sistema (Anti Fraude):

Para proteger información de Facturación crítica, el medidor Registra las siguientes eventualidades con estampa de tiempo:

- Re Inicios de Demanda/Energía
- Solicitudes de Clave
- Re Inicio del Sistema
- Lecturas de Registros
- Cambios en los ajustes del medidor

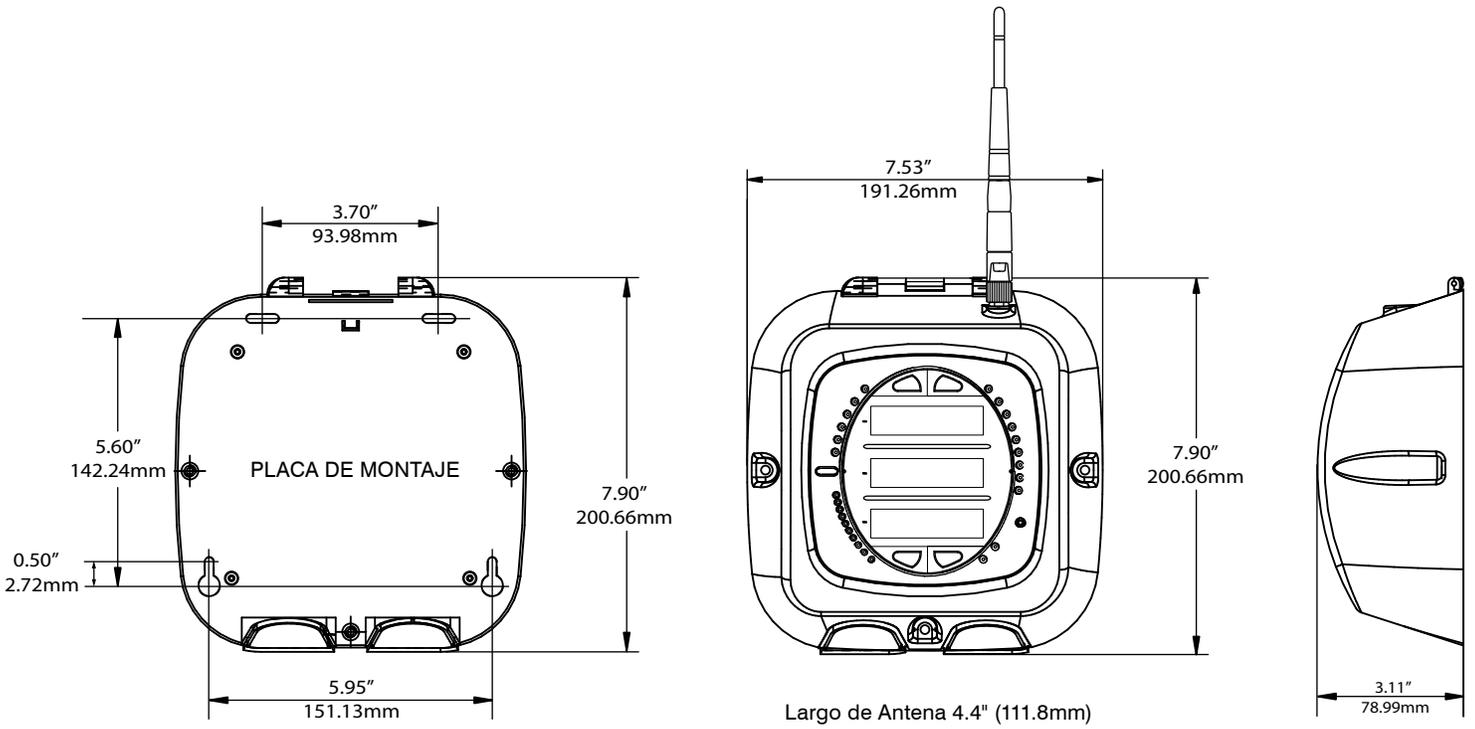


Tendencias Históricas

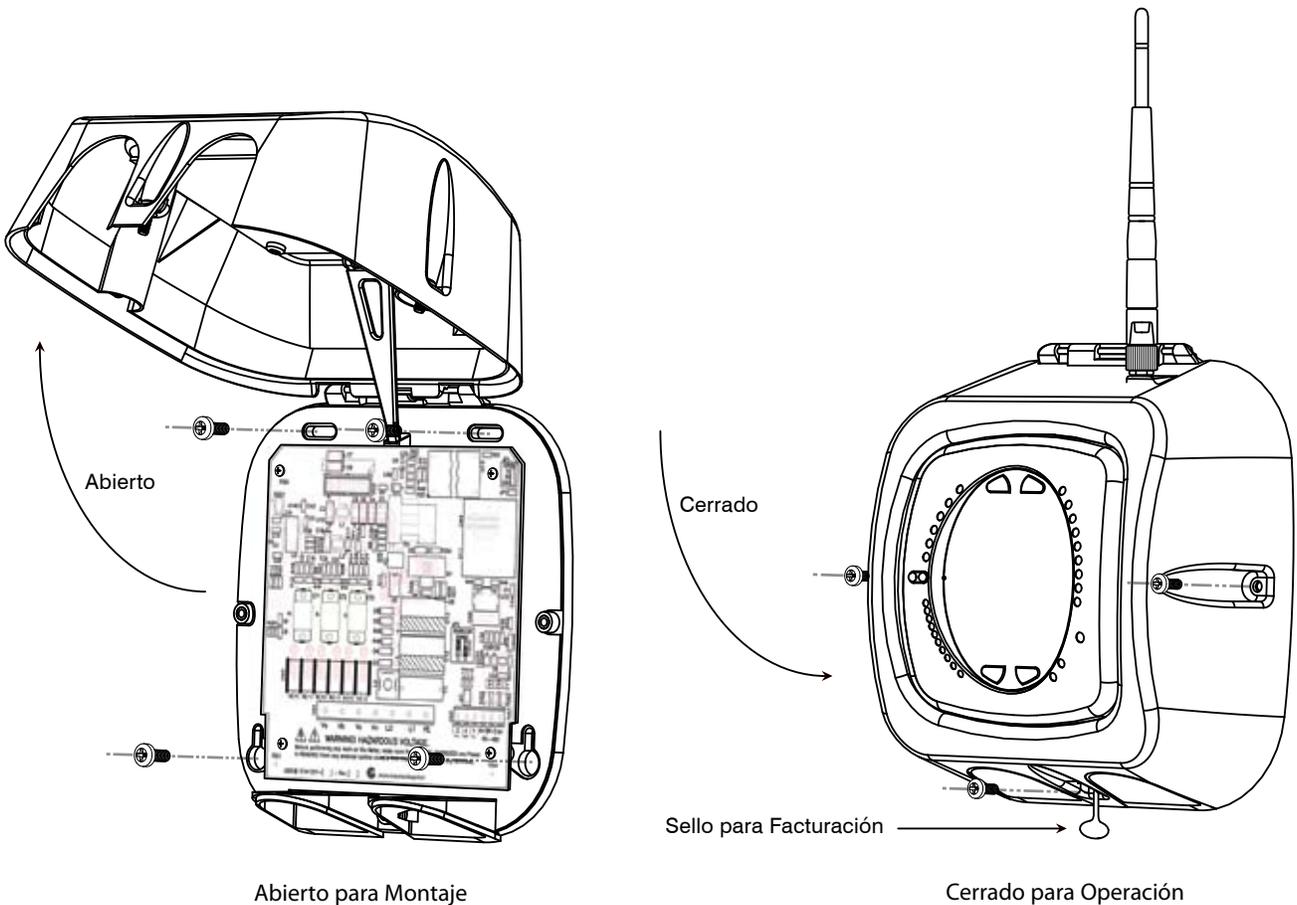
La imagen muestra un 'Registro de Alarma' con una tabla de eventos. La tabla tiene columnas para tiempo, valor y estado.

Registro de Alarma

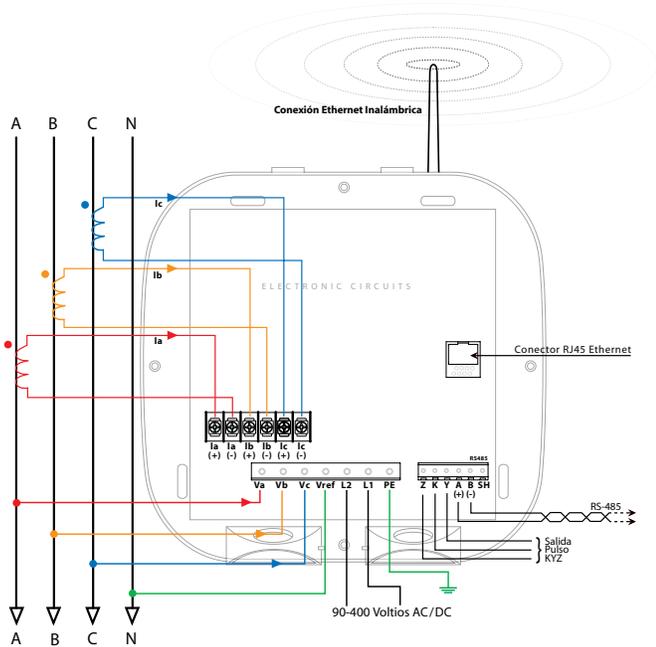
## Diagramas De Dimensiones



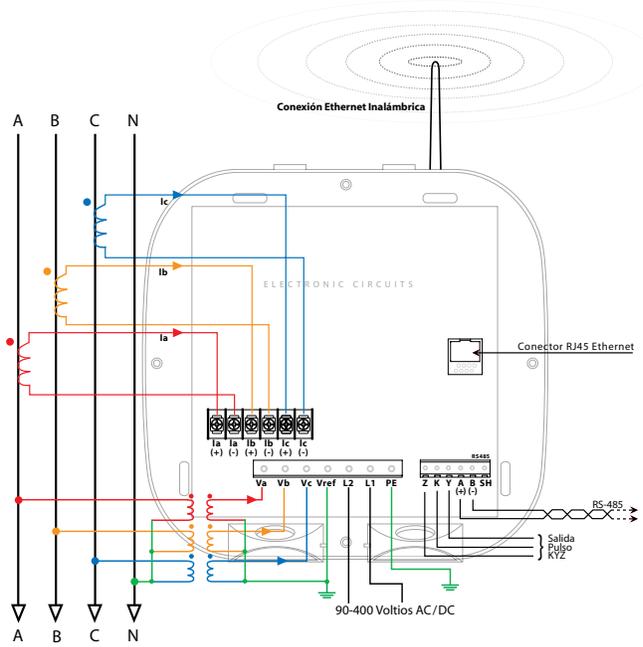
## Instalación



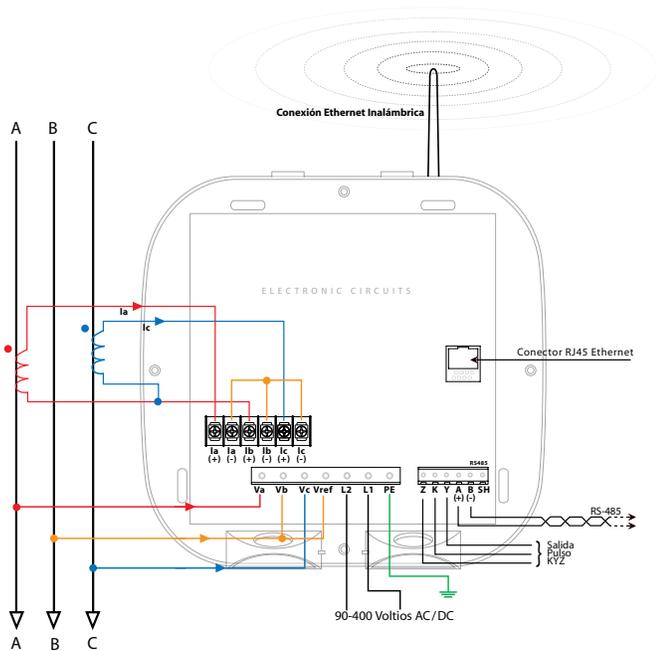
## Diagramas de Conexión



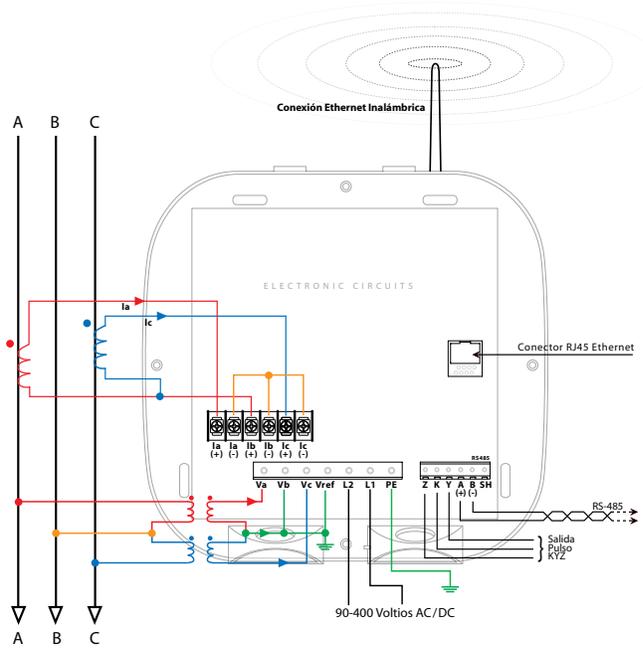
3 fases 4 Hilos Estrella Directo



3 Fases 4 Hilos Estrella con TPs



3 Fases 3 Hilos Delta Directo



3 Fases 3 Hilos Delta con TPs

## Especificaciones

### Entradas de Voltaje

- 20-416 Voltios Línea a Neutro, (Sub Medidor Shark® 100-S), 20-576 Voltios Línea a Neutro, (Sub Medidor Shark® 200-S)
- 0-721 Voltios Línea a Línea
- Entradas de Voltaje Universales
- Capacidad de Soporte de Entrada – Cumple IEEE C37.90.1 (Capacidad de Soporte de Surge)
- Voltaje Programable a cualquier rango de TP
- Soporta: Sistemas 3 Elementos WYE, 2.5 Elementos WYE, 2 Elementos Delta, 4 Hilos Delta
- Burden: 0.36VA por fase Max a 600V, 0.014VA a 120 Voltios

### Entradas de Corriente

- Clase 10: 5 Amp Nominal, 10 Amp Máximo
- Clase 2: 1 Amp Nominal, 2 Amp Secundario.

- Corriente Programable a cualquier ratio de TC
- Burden 0.005VA por fase Máx. a 11Amps
- Corriente de Arranque 5mA Pickup para Clase 10
- Corriente de Arranque 1mA Pickup para Clase 2

### Aislamiento

Todas las Entradas/Salidas Galvanicamente aisladas a 2500 Voltios AC

### Medio Ambiente

- Almacenamiento: (-20 a +70)° C
- Operación: (-20 a +70)° C
- Humedad: a 95% HR (No-condensable)

### Método de Registro

- RMS
- 400+ Muestras/Ciclo En lecturas de todos los Canales simultáneamente

- %THD Armónico (% de Distorsión Total Armónica)- Solo Sub Medidor Shark® 100-S

### Tasa de Actualización

- Watts, VAR y VA – cada 6 ciclos (e.g., 100ms @ 60Hz)
- Los demás parámetros – cada 60 ciclos (e.g., 1s @ 60Hz)(1 segundo para medición solo de corriente, si no hay tensión de referencia)

### Fuente de Poder

- ( 90 a 400) Voltios AC y (100 a 370) Voltios DC. Suministro Universal AC/DC
- Burden: 16VA Máx.

### Formato de Comunicación

- 2 Puertos de Comunicación
- Puerto RS485 (Parte Posterior)
- IrDA (Parte Frontal)
- Protocolo Modbus RTU, Modbus ASCII
- Velocidad de Puertos: (9600 a 57,600)

- Direcciones de Puertos: 0-247
- 8 Bit, Sin Paridad
- Protocolos Modbus RTU o ASCII Ethernet
- 802.11b Inalámbrico
- Ethernet 10BaseT (RJ45)
- Protocolo Modbus

### Dimensiones y Empaque

- Peso: 4 lbs

### Precisión del Sub Medidor

- Ver página 3

### Cumplimientos:

- IEC 687 (Precisión 0.2%)
- ANSI C12.20 (Precisión 0.2%)
- ANSI (IEEE) C37.90.1 Capacidad Surge
- ANSI C62.41 – Burst
- IEC1000-4-2 – ESD
- IEC1000-4-3 – Inmunidad Radioactiva
- IEC 1000-4-4 – Transientes Rápidos
- IEC 1000-4-5 – Inmunidad Surge

## Información para Ordenar

Para ordenar por favor complete el siguiente formulario:

Modelo	Frecuencia	Clase de Corriente	Opción V-Switch™	Formato de Comunicación
Código de Medidor: -	-	-	-	-
Ejemplo: Shark® 100-S	-60	-10	-V3	-485
Shark® 100-S	-50 Sistema 50 Hz	-10 5 Amp Secundario	-V3* Medidor Base Contadores de Energía (Shark® 100-S)	-485 RS485
Shark® 200-S	-60 Sistema 60 Hz	-2 1 Amp Secundario	-V4* V3 mas Armónicos y Límites (Shark® 100-S)  -V33** Sub Medidor Multi Función con 2MB de Memoria (Shark® 200-S)	-WiFi Ethernet LAN o Inalámbrico

\* Solo para Sub Medidor Shark® 100-S

\*\* Solo para Sub Medidor Shark® 200-S

## Accesorios Adicionales

### Convertidores de Comunicación

CAB 6490 – Adaptador USB a IrDA para Programación  
Unicom 2500 – Convertidor RS485 a RS232  
Unicom 2500-F – Convertidor RS485 a RS232 a Fibra Óptica  
Modem Manager, Modelo #, MM1 – Convertidor RS485 a RS232 para comunicación por MODEM

### Documentos de Cumplimiento

Certificado de Calibración, Parte #: CCal – Proporciona Certificado de Calibración con datos de prueba trazables por NIST

### Juegos de Transformadores de Corriente

CT200K – 3 TCs Ratio de 200/5 con ventana 0.94"  
CT400K – 3 TCs Ratio de 400/5 con ventana 1.25"  
CT800K – 3 TCs Ratio de 800/5 con ventana 2.06"  
CT2000K – 3 TCs Ratio de 2000/5 con ventana 3.00"

### Especificaciones de TCs:

Frecuencia: 50 a 400Hz; Aislamiento: 600 Voltios, 10kV BIL  
Terminales Flexibles: UL 1015 105°C, Aprobado CSA, 24" de largo, #16AWG

### Código de Opciones de Software

COMEXT3.1C – CommunicatorEXT 3.0 para Windows® (Lic Simple)  
COMEXT3.MC – CommunicatorEXT 3.0 para Windows® (Lic Múlt.)

\* Consulte al ingeniero de aplicación de fábrica para ratios de transformadores adicionales o tamaños de ventana.

E-Billing EXT™ – Software de Facturación Automatizada Shark®

Solo para Sub Medidor Shark® 200-S



**Electro Industries/GaugeTech**

1800 Shames Drive • Westbury, NY 11590

1-877-EIMETER (1-877-346-3837) • E-Mail: sales@electroind.com

Tel: 516-334-0870 • Web Site: www.electroind.com • Fax: 516-338-4741