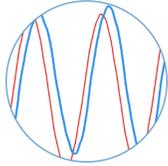


La mayoría de los países cuentan con normas y recomendaciones de calidad de la energía, como IEEE 519, EN 50160 y la serie IEC 61000. Éstas exigen que la calidad de la energía se mantenga siempre dentro del rango prescrito para que los sistemas eléctricos funcionen correctamente. Los problemas de calidad de la energía que los equipos de **SMART ENERGY NET** solucionan son:



ARMÓNICAS



POTENCIA REACTIVA



REGULACIÓN DE VOLTAJE

Quiénes somos

Smart Energy Net se fundó para afrontar los retos de la calidad de la energía industrial. Nuestras operaciones se centraron en la electrónica de potencia, las tecnologías más avanzadas de software y la experiencia en ingeniería eléctrica, así como en su aplicación al ahorro energético y la mejora de la productividad en todo tipo de infraestructura.

En otoño de 2019, realizamos nuestra primera entrega de filtros pasivos a un importante proyecto en Bolivia, una estación de bombeo de agua, bombas de 500 kW, 660 V, 50 Hz, altura de bombeo de 143 m en una longitud de tubería de 980 metros.

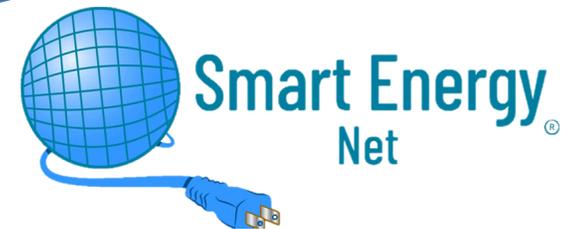
Contáctanos

Ing. Jorge Torrico
Tel: (+59) 171631631

Ing. Miriam Ramos
Tel: (+52) 55 4180 1319
miriam.ramos@equipodepruebas.mx



Equipo de Pruebas

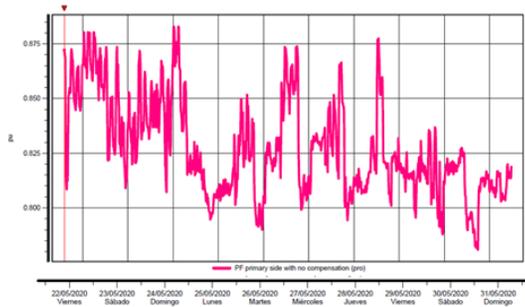


TRES PRODUCTOS EN UNO

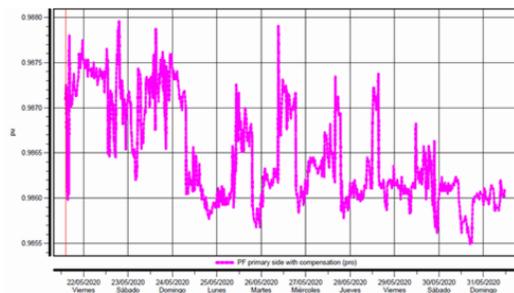
- ◆ COMPENSACIÓN DE POTENCIA REACTIVA
- ◆ FILTRADO DE ARMÓNICAS
- ◆ MEDIDOR DE CALIDAD DE ENERGÍA

www.equipodepruebas.mx

Potencia Reactiva



F.P. SIN COMPENSAR



F.P. COMPENSADO

- La potencia reactiva consume capacidad de la red eléctrica.
- Los cambios rápidos de tensión generan fluctuaciones.
- Un exceso de potencia reactiva puede resultar en sobrecalentamiento de transformadores, alimentadores o generadores eléctricos.
- El exceso de potencia reactiva puede ser penalizado por el suministrador, según la normativa local.

Definición Armónicas

Los armónicos de corriente en la red, múltiplos enteros de la frecuencia fundamental, 60 Hz, p. ej., 3.º 180 Hz, 5.º 300 Hz, 7.º 420 Hz) generan:

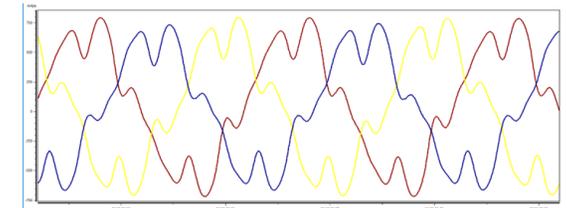
- Distorsión de tensión en varios puntos del sistema eléctrico.
- Calentamiento de componentes eléctricos y electrónicos.
- Disparos no deseados de los dispositivos de protección y control.
- Altas corrientes en conductor neutro (terceras armónicas).
- Altas pérdidas por calor y altas temperaturas de operación.

Es común que se requiera que los armónicos de corriente y tensión se encuentren dentro de rangos adecuados según las normas y recomendaciones eléctricas de cada país.

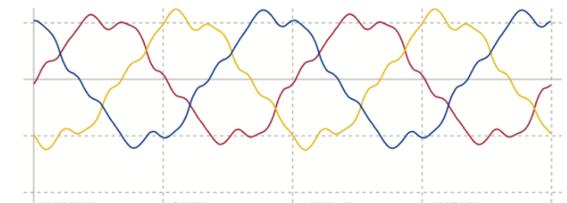
La distorsión armónica de tensión también se reduce mitigando las corrientes armónicas.

Tanto en el lado de media/alta tensión como en baja tensión
Se garantizan resultados

Armónicas



CORRIENTES SIN FILTRADO



CORRIENTES CON FILTRADO



¿Por qué elegirnos?

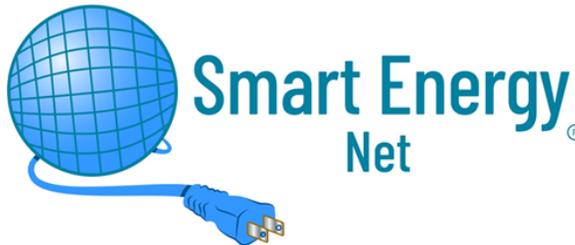
- Más de 20 años de experiencia en ingeniería eléctrica que permitió identificar oportunidades de mejora en equipos para compensación reactiva y filtrado armónico.
- Fuerte inversión en desarrollo de software y algoritmos con IA.
- Soluciones escalables, rentables y de alta calidad, con los más altos estándares del mercado.
- Enfoque y soporte orientados al cliente, soluciones hechas a medida.

Confirmación de cumplimiento de Factor de Potencia

F.P._{actual} = 0.95 

F.P.₂₀₂₆ = 0.97 

Anticipándonos al futuro

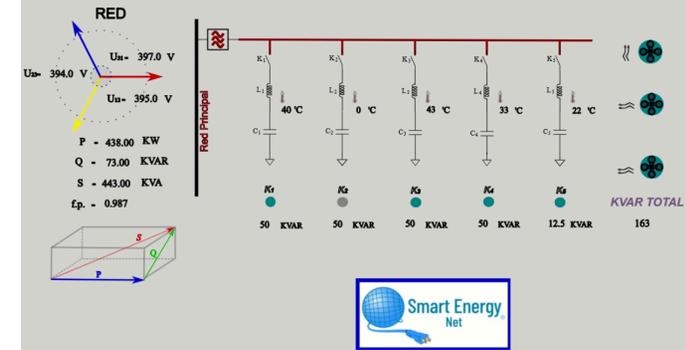


Nuestros Valores

- Pasión por la tecnología.
- Larga vida de nuestros productos.
- Satisfacción de las necesidades del cliente.
- Un futuro limpio y respetuoso del medio ambiente.



Información en línea de su equipo



Registro de datos

ts	Pot_KW	Pot_KVAR	Pot_KVA	FactPot	PotFiltro
21/04/2025 23:59:32	723.00	139.00	741.00	0.98	163
21/04/2025 23:59:02	747.00	139.00	760.00	0.98	163
21/04/2025 23:58:32	748.00	140.00	761.00	0.98	163
21/04/2025 23:58:02	702.00	128.00	716.00	0.98	163
21/04/2025 23:57:32	709.00	130.00	724.00	0.98	163
21/04/2025 23:57:02	702.00	127.00	717.00	0.98	163
21/04/2025 23:56:32	712.00	130.00	723.00	0.98	163
21/04/2025 23:56:02	712.00	130.00	723.00	0.98	163
21/04/2025 23:55:32	688.00	126.00	703.00	0.98	163
21/04/2025 23:55:02	695.00	126.00	705.00	0.98	163
21/04/2025 23:54:32	677.00	124.00	691.00	0.98	163
21/04/2025 23:54:02	687.00	125.00	697.00	0.98	163
21/04/2025 23:53:32	683.00	123.00	693.00	0.98	163
21/04/2025 23:53:02	718.00	139.00	731.00	0.98	163
21/04/2025 23:52:32	705.00	137.00	722.00	0.98	163

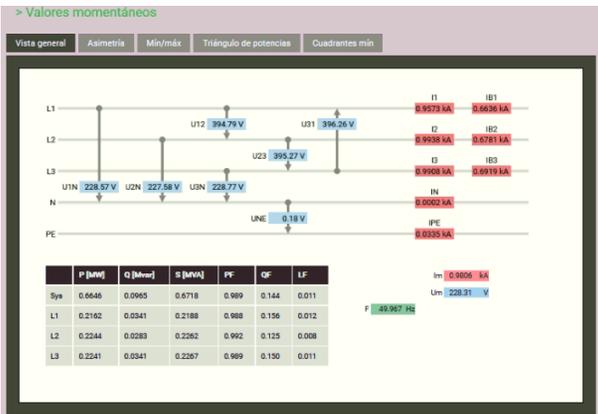
Analizador de red (Parte del equipo)



Cumplimiento de IEEE 519

(%DATD del Código de Red en México)

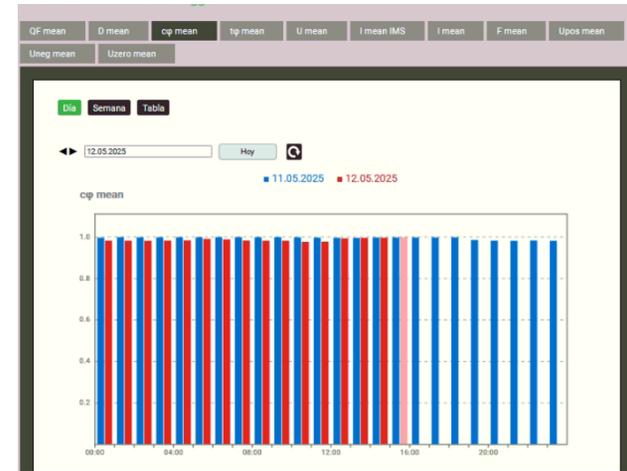
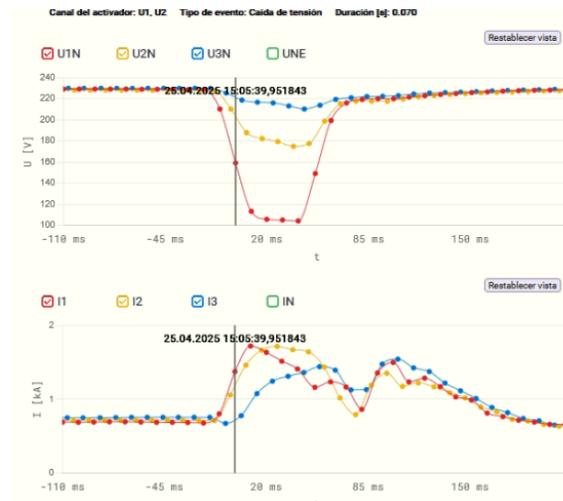
Un medidor de Calidad de Energía a su alcance



Valores momentáneos



Registro de eventos



Confirmación de cumplimiento de Factor de Potencia

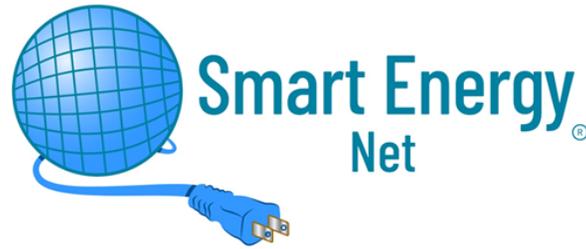


Registro y Tendencias



Análisis de oscilografía de la falla

Simulación según IEC 60890



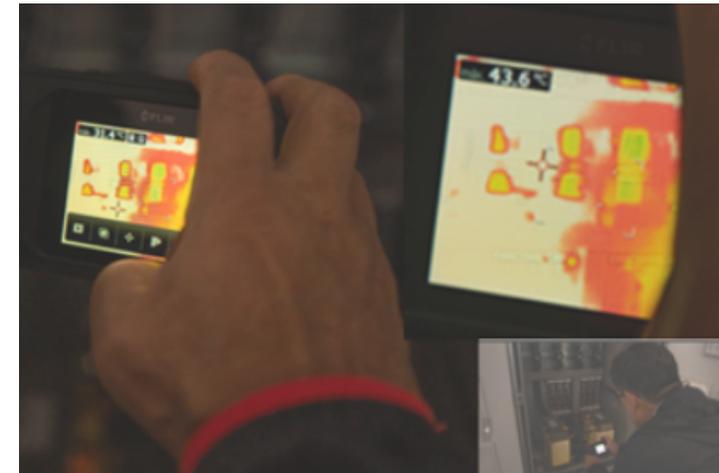
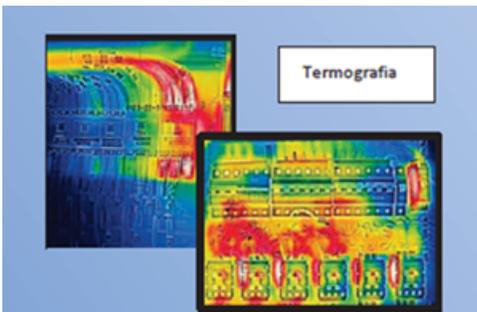
Validación de resultados en condiciones de operación

¿Cómo garantizamos una larga vida útil?

El sistema Smart Energy Net cuenta con sensores de temperatura en cada uno de los reactores, controlando el flujo de aire de entrada y salida en los gabinetes eléctricos, por lo que las temperaturas de operación siempre están dentro de un rango de máxima seguridad.

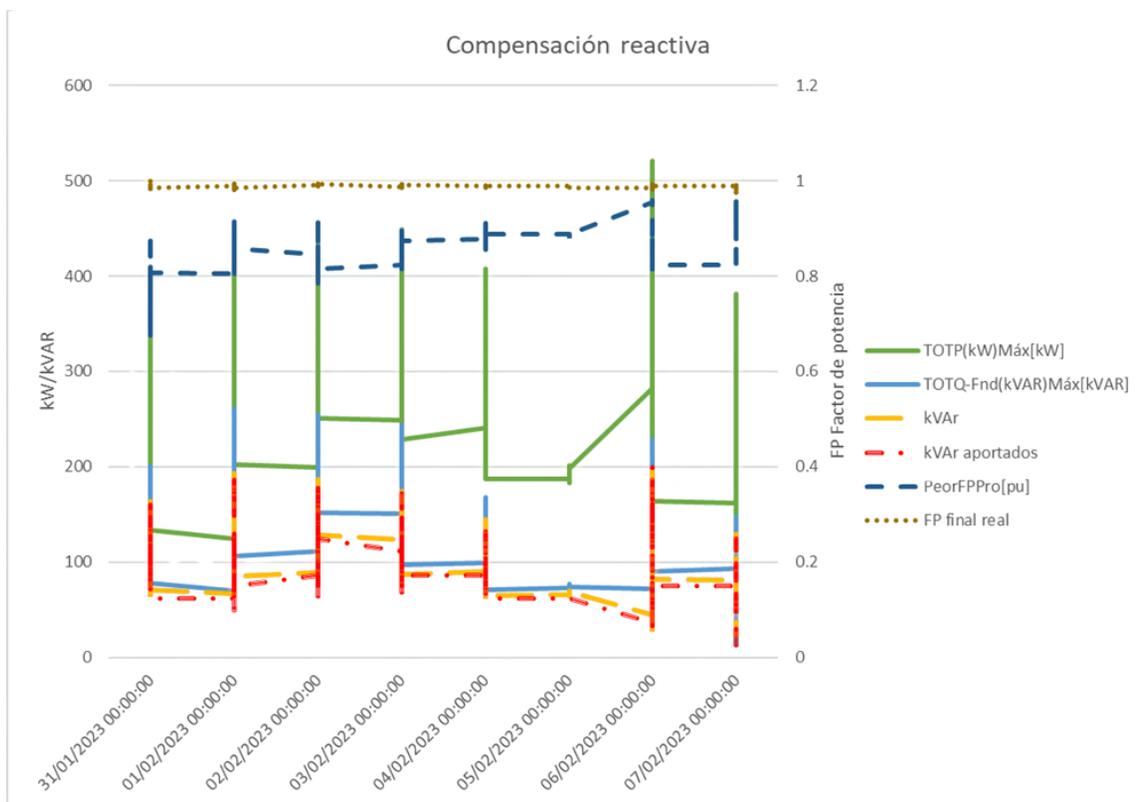
De esta manera se protege a los elementos más sensibles a las altas temperaturas: los capacitores.

Aplicando el modelo térmico según IEC 60890 y validando con mediciones, se obtiene una larga vida útil a su inversión.



Larga vida útil

¿Cómo operan nuestros equipos?

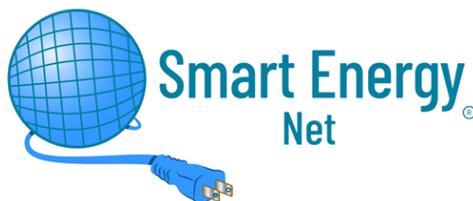


El sistema Smart Energy Net se conecta en paralelo con las cargas, donde el banco de capacitores alimentará la demanda de potencia reactiva inductiva.

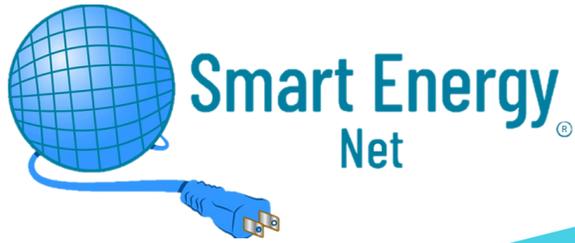
Simultáneamente, los equipos de Smart Energy Net mitigan los armónicos y compensan la potencia reactiva inductiva.

Smart Energy Net resuelve los principales problemas de calidad de la energía, incluso en entornos exigentes.

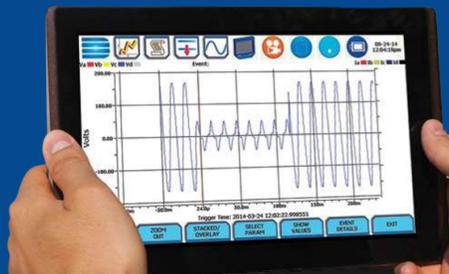
Compensamos la carga reactiva demandada por su instalación



Como resultado, siempre se logra un F.P. por encima de 0.98 inductivo, garantizando cumplir con el Código de Red tanto a plena carga como a baja carga.



**Su aliado
perfecto
para
cumplir sus
objetivos**



**Suministramos
soluciones
personalizadas de
acuerdo a sus
necesidades**



Equipo de Pruebas

www.equipodepruebas.mx