

Analizadores de calidad de energía y eficiencia energética



Ing. Gerardo Domínguez
 Reflex-Ageo
 Sisloc-AT
www.reflex.com.ar

Como mencionamos en el artículo precedente (“Analizadores de calidad de energía”, en *Ingeniería Eléctrica 337*, Noviembre 2018), vamos a continuar presentando las bondades de la familia *NanoVIP* de la empresa *Elcontrol Energy Net*. Ya hemos comentado sobre los analizadores de calidad de energía *NanoVip Two* y *NanoVIP Cubo*, monofásicos y trifásicos respectivamente. Ahora le toca la oportunidad a los *NanoVip* con tecnología *MRH*.

Esta tecnología permite armar una red inalámbrica multipunto para obtener mediciones heterogéneas en tiempo real. Tiene un alcance máximo de seiscientos metros en espacios abiertos, y de

sesenta metros en espacios cerrados, con lo cual se consigue diagramar una red mallada con extensión muy importante gracias a vinculación entre equipos. Esto proporciona un análisis global del comportamiento del sistema monitoreado, y permite vincular eventos particulares provocados en un punto con las posibles causas generadas en otro punto de censado, gracias a que todas las mediciones están sincronizadas y la información se concentra en un equipo maestro. La cantidad de equipos que pueden vincularse a dicho maestro es de cinco.

Esta tecnología [MRH] permite armar una red inalámbrica multipunto para obtener mediciones heterogéneas en tiempo real.



Figura 1. Tecnología MRH

El principal modelo que actúa como maestro dentro de esta red es el *NanoVip Quadra*. Este funciona como concentrador de todos los datos de los restantes instrumentos y, a su vez, puede monitorear en tiempo real cualquier punto de medición, de forma que el profesional puede obtener la información de uno o varios puntos críticos al instante, logrando un entendimiento de los sucesos de manera más rápida y completa. El *NanoVip Quadra* cuenta con todas las prestaciones de sus antecesores, en referencia a realizar un análisis de energía completo (v , i , p , q , s , f , pf , $thd\%$, instantáneo valores, mínima, máxima, promedio, contadores de energía consumida y generada tanto trifásica como para cada fase), medición de armónicos hasta el componente número cincuenta, análisis de

corriente de arranque de motores, la realización de campañas de medición, configuración de bandas tarifarias, configuración de alarmas programables. Cuenta con cuatro canales de tensión más uno independiente con la posibilidad de medir tensión continua. En referencia a la corriente, son cinco los canales independientes, a los cuales se pueden conectar distintos transductores de variables físicas.

El principal modelo que actúa como maestro dentro de esta red es el NanoVip Quadra. Este funciona como concentrador de todos los datos de los restantes instrumentos y, a su vez, puede monitorear en tiempo real cualquier punto de medición [...].

Todo esto lo convierte en un analizador de eficiencia energética sobresaliente para cualquier sistema, no solo eléctrico, sino también de origen

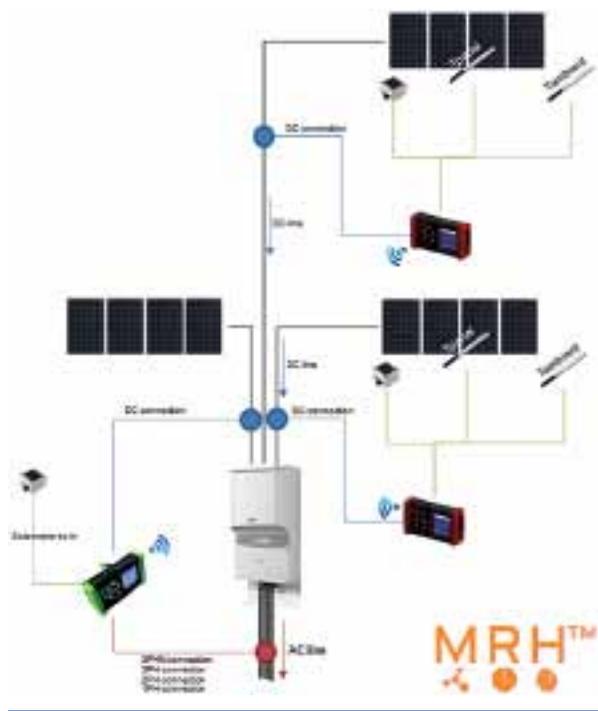


Figura 3. Complemento NanoVIP DS, diseñado para la medición de paneles solares

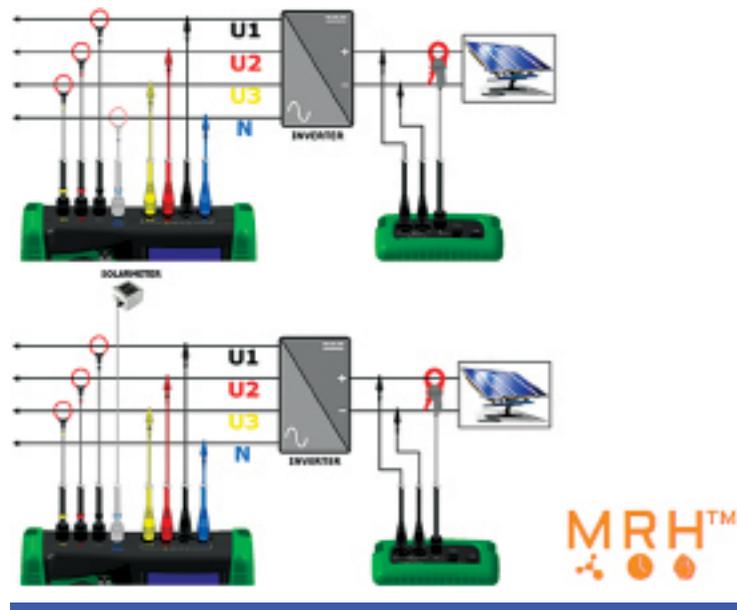


Figura 2. NanoVip Quadra

solar, hidráulico, eólico, químico o térmico. Como ejemplo, puede realizar el análisis de la eficiencia que tiene un inversor utilizado a la salida de paneles solares para transformar la tensión continua en alterna.

Todo esto lo convierte en un analizador de eficiencia energética sobresaliente para cualquier sistema, no solo eléctrico, sino también de origen solar, hidráulico, eólico, químico o térmico.

Dentro de esta red pueden actuar otros instrumentos que tienen un diseño particular para cumplir una función específica y que pueden ser un complemento fundamental del equipo maestro. Uno de estos equipos es el NanoVIP DS, diseñado para la medición de paneles solares. Puede actuar como uno de los cinco equipos dentro de la red MRH, o de manera autónoma ya que también guarda la información que censa en una tarjeta SD. Además de medir la tensión y corriente continua generada por uno o varios paneles solares, calcular su potencia

y la energía, puede obtener otras variables, entre ellas, la radiación solar, la temperatura de los paneles y su entorno y la velocidad del viento. Como se ve, puede hacer un análisis completo del rendimiento de un panel o una serie de paneles solares.

Otro de los dispositivos que pueden actuar de manera autónoma o dentro de la red y con prestaciones muy elevadas es el *NanoVIP DGP*. Además de medir variables eclécticas en sistemas monofásicos o trifásicos equilibrados, puede capturar cualquier señal proveniente de transductores independientes que tengan salida en miliamperes, volts o presión total (es decir, temperatura, presión, caudal, etc.). La cantidad total de transductores puede llegar hasta cuatro, esto le permite evaluar la eficiencia de sistemas complejos, y conseguir el balance energético con el análisis de la calidad de la energía en tiempo real, virtud que lo destaca por sobre el resto. Y si encima lo podemos vincular con otros puntos de medición, a través de un maestro, todo en forma

simultánea, se transforma en un instrumento ideal para el análisis de plantas industriales. Por defecto tiene cuatro modos de funcionamiento precargados: a) enfriador, puede medir temperatura de entrada-salida, flujo refrigerante; b) bomba, puede censar presión de entrada-salida, flujo del fluido; c) generador, puede registrar el caudal de combustible, y d) sensor, se configura según el usuario dependiendo del tipo de traductor. En todos estos modos siempre se comparan las distintas variables con la entrada del canal eléctrico.

Dentro de esta red pueden actuar otros instrumentos que tienen un diseño particular para cumplir una función específica y que pueden ser un complemento fundamental del equipo maestro.

Por todo lo mencionado, puede observarse que la familia de equipos *NanoVip* con tecnología *MRH* es una herramienta ideal para el análisis de sistemas de manera completa y detallada. Se logra, por parte del profesional, un entendimiento global más pormenorizado gracias a la cantidad de información que puede recolectarse. A su vez, permite reducir drásticamente los tiempos de análisis, ya que al vincular varios puntos en forma simultánea pueden verse todos los eventos al mismo tiempo sin tener que hacer las mediciones una por una de manera separada. Los equipos poseen una versatilidad que se corresponde con las exigencias del mercado y lo transforman en un instrumento de excelencia que ya está disponible en nuestro país. ■

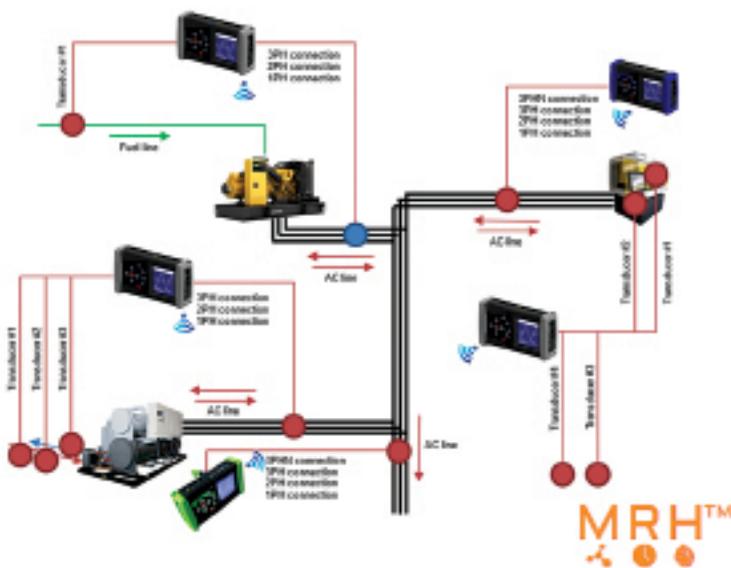


Imagen 4. Otro de los dispositivos que pueden actuar de manera autónoma o dentro de la red y con prestaciones muy elevadas es el *NanoVIP DGP*