

Nuevo título: "INSTRUMENTO PARA MEDICIÓN, PROCESAMIENTO Y COMUNICACIÓN DE TENSIONES, FRECUENCIAS Y SECUENCIAS DE FASES AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO DE LOS RECONECTADORES EN LA RED DE MEDIA TENSIÓN"

Referencia: NC2020/0015916

## **Reivindicaciones**

1. Un instrumento para medición, procesamiento y comunicación de tensiones, frecuencias y secuencias de fases aguas arriba y aguas abajo de los reconectadores en la red de media tensión CARACTERIZADO POR un dispositivo de medición y adquisición de datos constituido por un sensor dieléctrico (100) y un elemento para protección de perturbaciones (101); un dispositivo de procesamiento de señales (102) constituido por divisores de tensión, amplificadores aislados, detectores de secuencia y cruce por cero, voltímetros, amplificadores diferenciales, microcontroladores y convertidores DC-DC; y un dispositivo de comunicaciones (103) constituido por una RTU (Unidad Terminal Remota).
2. El instrumento para medición y comunicación de tensiones, frecuencias y secuencias de fases de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE se ubica en postes donde existen reconectadores, donde el sensor dieléctrico (100) se dispondrá físicamente en cada una de las fases de la red de media tensión por medio de grapas para operar en caliente; y el dispositivo de procesamiento de señales (102) y el dispositivo de comunicaciones (103) se ubican al interior de una caja impermeable (132) en el poste donde existen reconectadores.
3. El instrumento para medición y comunicación de tensiones, frecuencias y secuencias de fases de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el sensor dieléctrico (100) del dispositivo de medición y adquisición de datos es un cable XLPE para media tensión con dos capas adicionales de materiales, una metálica (112) y otra aislante (113).
4. El instrumento para medición y comunicación de tensiones, frecuencias y secuencias de fases de la reivindicación 1 y 3 CARACTERIZADO PORQUE la señal de salida de tensión se mide entre la capa de apantallamiento (110) y la capa metálica externa (112) del sensor dieléctrico (100).
5. El instrumento para medición y comunicación de tensiones, frecuencias y secuencias de fases de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el elemento para protección de perturbaciones (101) está compuesto por dos juegos bridas (119); cada una de estas bridas tiene dos solapas (121), las cuales aseguran el elemento para protección de perturbaciones (101) una vez esté puesto sobre el sensor dieléctrico (100); Adherido a las bridas se encuentran los collarines superiores (115) y sobre estos collarines encuentran los explosores (118) y unas terminales (120), las cuales aseguran los cables de cobre que llegan al elemento para protección

Nuevo título: "INSTRUMENTO PARA MEDICIÓN, PROCESAMIENTO Y COMUNICACIÓN DE TENSIONES, FRECUENCIAS Y SECUENCIAS DE FASES AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO DE LOS RECONECTADORES EN LA RED DE MEDIA TENSIÓN"

Referencia: NC2020/0015916

de perturbaciones (101) por medio de elementos mecánicos como tornillo, arandelas y tuercas; el elemento para protección de perturbaciones (101) se instala sobre el sensor dieléctrico (100) abrazando la capa metálica (112) y en las terminales (120) se aseguran los conductores que vienen del apantallamiento del sensor dieléctrico (110) y el cable de tierra (123) con el fin de proteger los dispositivos de procesamiento de señales (102) y de comunicaciones (103).

6. El instrumento para medición y comunicación de tensiones, frecuencias y secuencias de fases de las reivindicaciones 1 y 5 CARACTERIZADO PORQUE el elemento para protección de perturbaciones (101) se conecta con el dispositivo de procesamiento de señales (103) por medio de un conector IP65 y un cable apantallado.

7. El instrumento para medición y comunicación de tensiones, frecuencias y secuencias de fases de las reivindicaciones 1, 5, y 6 CARACTERIZADO PORQUE el elemento para protección de perturbaciones (101) se conecta a tierra mediante un conductor desnudo entre una de sus terminales y el elemento de puesta a tierra de cada poste.

8. El instrumento para medición y comunicación de tensiones, frecuencias y secuencias de fases de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el dispositivo de procesamiento de señales (102) está compuesto por: divisores de tensión que reciben la señal y estandarizan la amplitud de las mismas, amplificadores aislados que separan y protegen los otros elementos del equipo electrónico del exterior, amplificadores diferenciales que restan las señales y las amplifican a una ganancia determinada, detectores de secuencia que verifican la secuencia de las señales, detectores de cruce por cero que analizan el paso por cero de las señales, voltímetros que miden la amplitud de las señales, microcontroladores que comparan, procesan y envían el paquete de datos de las mediciones al dispositivo de comunicaciones (103); y conversores DC-DC, baterías y cargadores aislados que sirven alimentar todos los elementos electrónicos.

9. El sistema para medición y comunicación de tensiones, frecuencias y secuencias de fases de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la RTU del dispositivo de comunicaciones (103) recibe la trama de datos del dispositivo de procesamiento de señales (102) mediante un conector DB9 (129), la transforma y la transmite al operador de red de la estación central mediante el módulo de comunicación inalámbrico (131).