

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de monitoreo y protección de transformadores de distribución de energía por el lado de baja tensión (1), caracterizado porque comprende:

- un módulo de potencia (2) que se conecta al barraje secundario del transformador, que comprende un seccionador de carga y que es controlado por un módulo de control (4);
- un módulo de detección de fallas (3), a continuación de dicho módulo de potencia (2), que comprende una pluralidad de sensores de sobrecorriente y una pluralidad de sensores de voltaje, configurado para comunicar las mediciones obtenidas mediante dichos sensores de sobrecorriente y dichos sensores de voltaje a sendos comparador de corriente y comparadores de voltaje de un módulo de control (4);
- un módulo de control (4) que comprende un controlador, un comparador de corriente y dos comparadores de voltaje, dicho módulo de control configurado para controlar dicho módulo de potencia (2), recibir dichas mediciones desde dicho módulo de detección de fallas (3), leer y escribir una memoria no volátil de un módulo de registro de información (6), comunicarse de manera bidireccional con un módulo de comunicación remota (5) y controlar un módulo de alerta visual (7);
- un módulo de comunicación remota (5), configurado para comunicarse de manera bidireccional con dicho módulo de control, dicho módulo de comunicación remota (5) que comprende, adicionalmente, un transceptor de radiofrecuencia configurado para una comunicación inalámbrica de corto alcance;
- un módulo de registro de información (6) que comprende una memoria no volátil configurada para ser leída y escrita por dicho módulo de control; y
- un módulo de alerta visual (7) que es controlado mediante dicho módulo de control;

en donde dicho módulo de control (4) comprende, además, un procesador que ejecuta un algoritmo que permite determinar la presencia de un fallo y que retarda la entrada de la carga durante la reconexión;

en donde dicho retardo en la entrada de la carga durante cada reconexión se realiza en un tiempo que se escoge de manera aleatoria entre 0 segundos y 30 segundos;



en donde dicho transceptor de radiofrecuencia configurado para una comunicación inalámbrica de corto alcance permite la interrupción y reconexión del dispositivo de protección, evitando que un operario deba escalar al poste de distribución; y en donde para determinar la presencia de un fallo, dicho módulo de control (4) ejecuta las siguientes tareas:

- comparar el voltaje medido por dichos sensores de voltaje de cada fase con respecto a un umbral o la corriente medida por dichos sensores de sobrecorriente con respecto a un valor umbral;
- generar voltajes de salida como función de dicha comparación; y
- controlar el seccionador de carga en función de dichos voltajes de salida.

2. El dispositivo de protección de la reivindicación 1, caracterizado porque dicho módulo de potencia (2) comprende un contactor (A1).

3. El dispositivo de la reivindicación 2, caracterizado porque dicho contactor (A1) posee una bobina de disparo multivoltaje.

4. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque dicho módulo de detección de fallas (3) comprende una pluralidad de sensores de sobrecorriente y una pluralidad de sensores de voltaje, y porque dicho módulo de detección de fallas (3) está configurado para comunicar las mediciones obtenidas mediante cada uno de dichos sensores de sobrecorriente de la pluralidad y de cada uno de dichos sensores de voltaje de la pluralidad a dicho módulo de control (4);

2

5. El dispositivo de la reivindicación 1 o 4, caracterizado porque dichos sensores de sobrecorriente se seleccionan del grupo que comprende fusibles térmicos bimetálicos y transformadores de corriente.

6. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque dicho transceptor de radiofrecuencia está configurado para una comunicación inalámbrica de corto alcance mediante un protocolo de comunicación que es Bluetooth.

7. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque dicha memoria no volátil de dicho módulo de registro de información (6) es una memoria EEPROM.

8. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de alerta visual (7) comprende luces indicadoras.



9. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque el tiempo de retardo de la carga durante la reconexión se selecciona a través de dos conmutadores.

