



DESACOPLAMIENTO DE LA RED NORMAL (MAINS DECOUPLING)

Durante la operación en paralelo de una o más plantas generadoras con la red normal, es muy importante se tenga una protección efectiva en caso de presentarse una falla en el suministro de esta.

La falla debe ser detectada lo más rápido posible antes de que se presenten problemas en la red, generador y/o carga. Esto no es posible solo con monitorear el voltaje y la frecuencia de la red normal dado que ahora también está alimentado por la planta generadora.

Si la planta generadora está trabajando en paralelo con la red normal y ocurre una falla en el suministro de la misma, este se suspende y la planta generadora queda operando con el total de la carga, si unos instantes después el suministro se restablece, los valores de este no estarán en fase con los de la planta generadora, lo que es conocido como “fuera de sincronía” (out of sync), que puede presentar daño en el generador u otros equipos al no abrirse uno o los dos interruptores de las fuentes de alimentación.

Debido a este y otros problemas, las compañías suministradoras de energía han impuesto regulaciones cuando los generadores se ponen en paralelo con la red. Esto es, detectar la falla del suministro de normal cuando se está en paralelo con una o más plantas generadoras y retirarlas de la red al detectarse un problema como el antes descrito.

Muchas situaciones pueden causar una falla en el suministro de la energía normal, la caída de un rayo, un transformador sobrecargado o el derribo de una línea de transmisión, por ejemplo, pero sin importar cual sea la causa, son los efectos los que hay que tomar en cuenta.

Estos efectos pueden ser:

- La planta generadora alimentará la carga de su instalación e intentará alimentar la carga de la red. Esto causará problemas en el generador tales como: inestabilidad y/o sobrecarga.
- Si el generador es capaz de alimentar toda la carga, se tendrán problemas si se tienen trabajadores de la compañía suministradora que pudiesen estar trabajando en las líneas de una red supuestamente “muerta” y que en realidad están alimentadas por la planta generadora, lo que puede ser fatal.
- Si el suministro de energía de normal es restablecido cuando la planta generadora sigue estando conectada a la red, el suministro de normal se enlazará a la planta generadora sin estar sincronizados, lo que ocasionará una situación de corto circuito, pudiendo generar daño al personal y al equipo.

Los métodos aceptados para la detección de la falla del suministro de la red normal cuando se está trabajando en paralelo con una planta generadora son: “Rate Of Change Of Frequency” (ROCOF) y el Vector-Shift. Para algunas localidades se requerirá una protección adicional de bajo/alto voltaje y baja/alta frecuencia, aun cuando se tengan las protecciones de ROCOF y Vector-Shift.

Estos métodos de detección de falla de suministro de normal están integrados en los módulos DSE 86xxMKII y DSE 89xx.

- La detección de bajo/alto voltaje y baja/alta frecuencia se basa en el entendido de que el voltaje y la frecuencia de la planta generadora variarán más cuando no se está en paralelo con la red normal que cuando si lo está. Esto puede no ser real si la planta generadora está cargada ligeramente después de la falla de la red normal.
- El Vector-Shift mide la longitud de cada ciclo de voltaje. Cuando la red normal falla estando en paralelo con la planta generadora, el repentino cambio en la carga crea un cambio en la longitud del ciclo (fig. 1 y 2).
- El ROCOF detecta cambios rápidos en la frecuencia de la forma de onda. Durante la falla del suministro de la red normal cuando se está en paralelo con la planta generadora, la frecuencia variará más rápido de lo normal en esta (fig. 3 y 4).

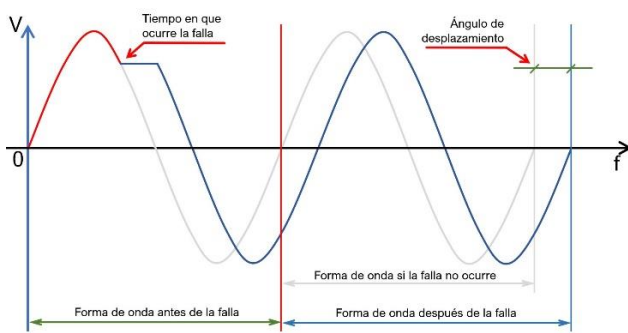


Fig. 1

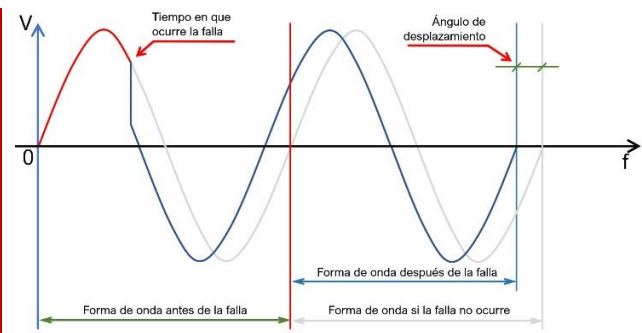


Fig. 2

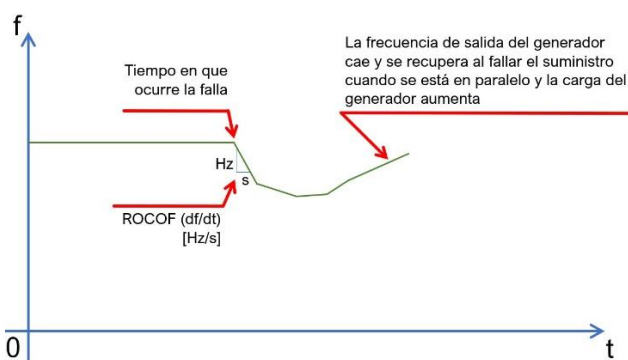


Fig. 3

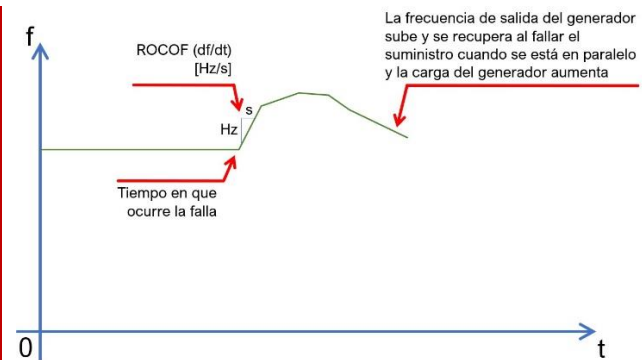


Fig. 4

En algunos países, las regulaciones requieren que la planta generadora sea retirada del suministro cuando se presenta una falla de red normal, sin embargo, otros países no indican cuál de las dos fuentes debe de abrir su interruptor, si la planta generadora o el suministro de normal.

- Si la planta generadora es capaz de soportar toda la carga del sitio, lo más deseable es que el interruptor de la red normal sea abierto y dejar a la planta generadora suministrando energía a la carga (fig. 5_a).
- Si la capacidad de la planta generadora es más pequeña que la totalidad de la carga conectada, el interruptor de la planta generadora deberá de abrirse para evitar una sobre carga en ella (fig. 5_b)

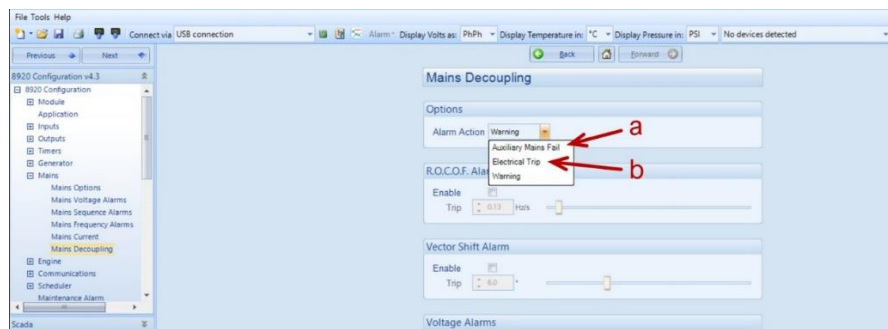


Fig. 5

Cualesquiera de las dos opciones anteriores tendrán como resultado el retiro de la planta generadora de la red y es posible su selección en los módulos DSE. La fig. 6 muestra los ajustes típicos de los parámetros de la sección “Mains Decoupling”. (podrán requerirse ajustes adicionales en sitio).

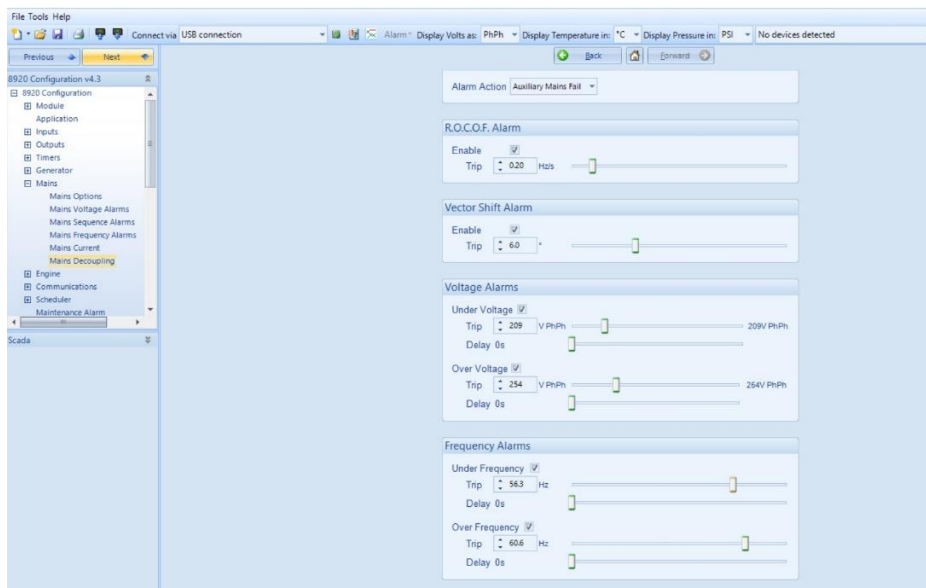


Fig. 6

En caso de requerir más información sobre este tema, favor de consultar nuestra página web, redes sociales o comunicarse directamente a nuestras oficinas, en donde con gusto le atenderemos.

Es responsabilidad del programador del módulo asegurarse de que el programa opere como se espera, tanto DSE como HST ControlS no se responsabilizan por problemas derivados del funcionamiento inadecuado del programa o programación incorrecta de este.

