

OPERACIÓN DEL SINCRONOSCOPIO EN LOS MÓDULOS DSE.

En el proceso de sincronización de una(s) planta(s) generadora(s) con el suministro de la red normal o de dos o más plantas generadoras entre sí, se requiere que la diferencia de los valores de voltaje, frecuencia y ángulo de fase entre las fuentes sea la menor posible a fin de evitar daño en los equipos y/o la carga conectada.

Las fuentes por sincronizar tienen diferentes valores de voltaje y frecuencia (fig. 1). Cuando comparamos las fuentes se observan las diferencias entre el voltaje, la frecuencia y el ángulo de desfase de las fuentes a sincronizar (fig. 2).

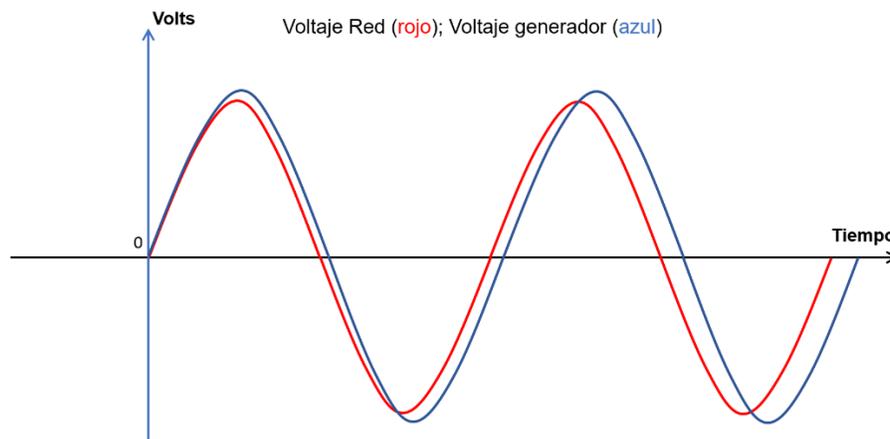


Fig. 1

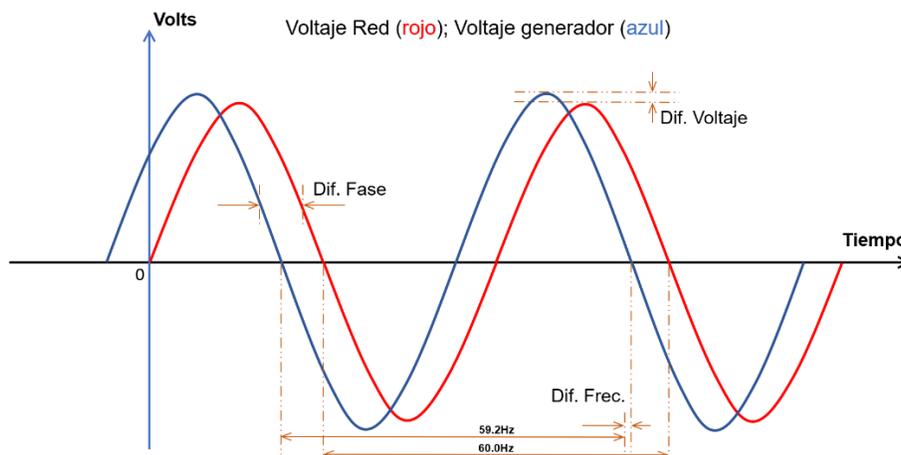


Fig. 2

Operación del Sincronoscopio.

Nota: si la pantalla del módulo muestra la página de “Status” cuando se inicia el proceso de sincronía, ésta cambiará automáticamente a la página de “Synchroscope”, el progreso de la rampa de carga también se mostrará una vez que las fuentes están en paralelo.

Los sincronoscopios se utilizan en las plantas generadoras que se conectan a una red de energía externa o en sistemas aislados de plantas generadoras entre sí.

A fin de optimizar la visualización de la operación del sincronoscopio en los módulos de DSE, se ha cambiado la tradicional imagen circular de este a una imagen lineal (ver figura 3).

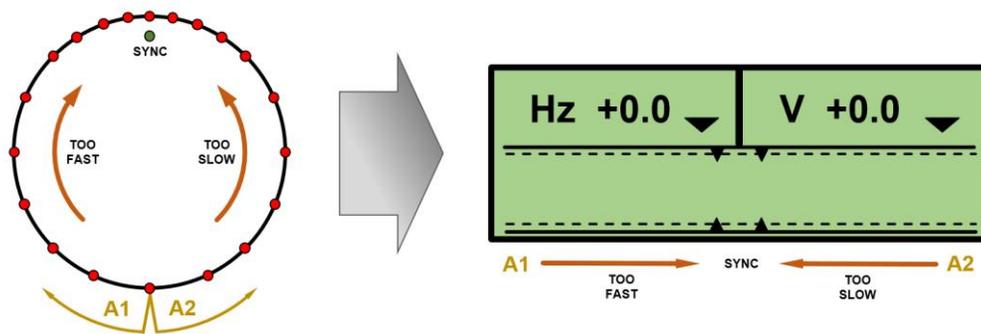


Fig. 3

En la imagen anterior, si la planta generadora (que es la fuente para sincronizar) trabaja a una frecuencia más baja que el suministro de red, la barra de desplazamiento del sincronoscopio girará continuamente en la dirección marcada como “Too Slow” (lento o atrasado). Si la planta generadora trabaja a una frecuencia más alta que el suministro de la red, la barra de desplazamiento del sincronoscopio girará continuamente en la dirección marcada como “Too Fast” (rápido o adelantado).

Visualización del proceso.

Una vez iniciado el proceso de sincronía, ya sea de forma automática o manual, la pantalla del sincronoscopio muestra la diferencia entre el suministro de red y la planta generadora. La figura 4 muestra una diferencia de frecuencia de +0.9Hz y una diferencia de voltaje de +0.2V. La frecuencia del generador (fuente a sincronizar) está muy elevada (indicado por ▲) y deberá disminuirse. El voltaje está alto, pero dentro de los valores seleccionados de sincronización (indicado por ✓).

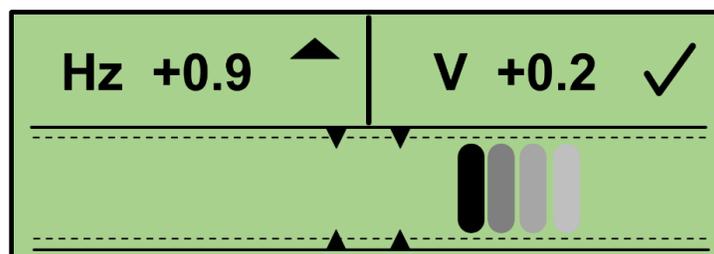


Fig. 4

Cuando las diferencias de voltaje y frecuencia se encuentran dentro de los parámetros seleccionados de sincronización, el ajuste de la fase dará comienzo. La barra de movimiento mostrará la diferencia de fase entre los dos suministros a sincronizar. La frecuencia de la planta generadora (bus) se ajusta automáticamente, modificando la fase, hasta que la barra de movimiento queda en el centro del rango, ver figura 5.

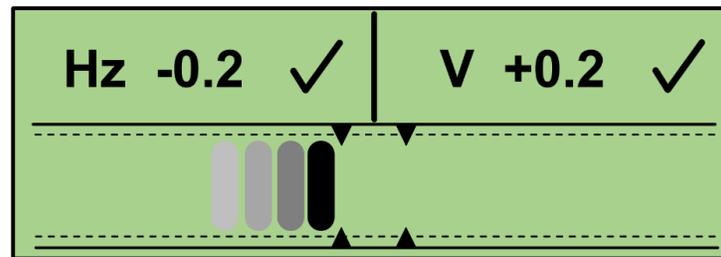


Fig. 5

Una vez que los suministros de red y el generador están sincronizados, el módulo manda el cierre del interruptor para quedar cerrado junto con el del suministro de red, ver figura 6.

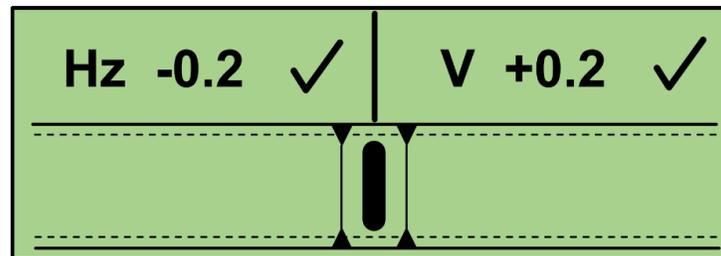


Fig. 6

Si la sincronía se pierde, la barra de desplazamiento saldrá de la ventana de sincronización y la alarma "Out of Sync" (fuera de sincronía) se activa, ver figura 7.



Fig. 7

Nota: el interruptor de la planta generadora se cierra cuando la barra de desplazamiento se mueve lentamente en la dirección rápida ("Too Fast"), lo que da tiempo a que el cierre se realice. Esto tiene como objetivo evitar que la planta generadora se conecte en paralelo a la red como carga, lo que podría dañar al generador. El generador se protege mediante la activación de la protección de potencia inversa.

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 de control 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.