

Información extraída de la Guía de Referencia de Transener:

RESISTORES DE FRENADO

Las centrales hidroeléctricas El Chocón y Planicie Banderita están equipadas con resistores de frenado (RF), conectados en derivación en bornes de generación, de 75 y 90 MW por máquina, respectivamente para cada central.

El objetivo de los mismos es el de reducir las oscilaciones de potencia que se producen inmediatamente después del despeje de una falla en el sistema de 500 kV y que pueden ocasionar la pérdida de sincronismo de dichos generadores con el resto del sistema.

A partir de la potencia acelerante de cada unidad, potencia mecánica en el eje menos potencia generada, variable a la que denotaremos con la nomenclatura "x", el funcionamiento de estos equipos queda sintetizado por los siguientes criterios de conexión y desconexión:

Criterios de conexión:

1 - Primera inserción:

Ocurre siempre y cuando no se haya verificado previamente una oscilación de potencia frenante, por alguna de las siguientes condiciones:

a) Umbral de alto nivel: $x > 18.0 \text{ MW}$ ó $\int x \cdot dt > 4.0 \text{ MWs}$

b) Umbral de bajo nivel: $x > 12.0 \text{ MW}$ ó $\int x \cdot dt > 4.0 \text{ MWs}$

Actualmente el disparo ocurre sólo por el umbral de bajo nivel.

2. - Segunda inserción:

$$\left(\frac{dx}{dt}\right) < 0 \text{ y } x > 20.0 \text{ MW y}$$

que se haya registrado una oscilación previa frenante:

$x < -9.0 \text{ MW}$ después de la aplicación de los RF por el criterio de primera inserción.

3. - Inserción precedida por salto de potencia eléctrica desacelerante.

Si después de $x < -9.0 \text{ MW}$ cuando $(dx/dt) < 0$ y $x > 40.0 \text{ MW}$, siempre y cuando no se hayan aplicado los RF por el criterio de primera inserción.

Observación: entre el instante en que se verifican las condiciones para la aplicación del RF y el de su efectiva inserción transcurren aproximadamente 110 ms.

Criterios de desconexión:

Desconexión luego de la primera inserción:

- a) Fallas con despeje trifásico: desconexión en 300 ms.
- b) Fallas con despeje monofásico en tramos no duplicados: desconexión en 850 ms.

Desconexión luego de la segunda inserción, o de la inserción precedida por salto de potencia eléctrica desacelerante:

- a) A partir de la señal x obtenida de transductores A:

$$\int x \cdot dt < 3.0 \text{ MWs} \quad \text{y} \quad x < 0$$

- b) A partir de la señal x obtenida de transductores B:

$$\int x \cdot dt < 0.0 \text{ MWs} \quad \text{y} \quad x < 0$$

Observación: entre el instante en que se verifican las condiciones para la desconexión del RF y el de su efectiva desvinculación transcurren aproximadamente 60 ms.