



## VENTAJAS

- Asegura operaciones continuas en condiciones frías
- Disminución del riesgo de daños por objetos extraños en las turbinas

## Aplicación

Aplicación de turbina de gas en entornos con riesgo de formación de hielo.

Sistema anticongelante que mezcla el aire ambiental con aire caliente:

1. Aire caliente del sangrado del compresor del generador de gas: en este caso, el aire caliente se envía a través de las tuberías del sangrado del compresor a un tanque de depósito, y se distribuye a través de la boquilla anticongelante en la dirección opuesta al caudal de aire. Tomar aire caliente del compresor afecta la salida de la turbina, generalmente hasta un máximo del 2%. Este tipo de sistema se puede ofrecer con silenciador para cumplir con los requisitos de reducción de ruido.

- Aire caliente de la extracción de aire de refrigeración del recinto de la turbina de gas: los conductos llevan el aire caliente delante del filtro y se distribuye a través de los conductos. Se instala un amortiguador de derivación para redirigir el aire cuando no se requiere anticongelante, por ejemplo, en verano.

Anticongelante con un serpentín de vapor o agua caliente: el uso de un intercambiador de calor de entrada aguas arriba de los filtros también se puede hacer con un serpentín si hay vapor o agua caliente disponible o con glicol si hay otra fuente de calor disponible. Como este sistema obstruye el caudal de aire, tiene el inconveniente de añadir una pérdida de carga permanente al sistema.

Anticongelante con resistencia eléctrica: uso de calentamiento por resistencia eléctrica aguas arriba de los filtros, que generalmente consiste en aletas de aluminio apretadas u otro material conductor. Como en el caso anterior, esto también añade una pérdida de carga permanente al sistema.

## Sistema de montaje

Los mecanismos anticongelantes se utilizan generalmente en la admisión de aire en las turbinas de gas cuando la temperatura del aire está entre  $-5$  y  $5^{\circ}\text{C}$  y la humedad relativa es superior al 70%. El aumento de la temperatura del aire en la admisión también disminuye el riesgo de formación de hielo en la boca de la campana de la turbina y evita daños en los componentes internos del equipo.

En el sistema estático, también se utilizan para reducir el riesgo de formación de hielo en los filtros. La formación de hielo en los filtros aumenta la pérdida de carga del sistema, disminuyendo la potencia de salida y puede provocar el apagado de la turbina. A medida que aumenta la pérdida de carga, la eficacia de la turbina y la potencia de salida disminuyen.

Un diferencial de 100 Pa (0,40 " de agua) reduce la potencia de salida en un 0,2% y aumenta el consumo de combustible en un 0,1%. Para ofrecer una defensa viable contra la entrada de hielo en el filtro estático, el aire debe calentarse al menos a  $7-8^{\circ}\text{C}$ .