

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Acceptance at the workshop:
according to the European Pressure Equipment Directive PED (2014/68/EU)

CE-Marking on the Pressure Vessel:
according to the European Pressure Equipment Directive PED (2014/68/EU)

Design code: EN 12953

Funciones del sistema de alimentación

Una de las tareas de diseño del sistema de vapor consiste en la selección del sistema de alimentación y cálculo de sus elementos.

Basándose en su dilatada experiencia de trabajo con sistemas de vapor y para facilitar el diseño, ENTROPIE está en su mejor predisposición para ofrecer a sus clientes las mejores soluciones para seleccionar sistemas de alimentación para las calderas TT200.

A petición del cliente nuestros especialistas seleccionarán el sistema de alimentación adecuado en función de datos de partida:

- selección del sistema de desaireación y su cañería;
- selección del módulo de bombeo para la alimentación;
- selección del módulo regulador de alimentación.

A continuación se presentan ejemplos de algunas sistemas de alimentación más universales.

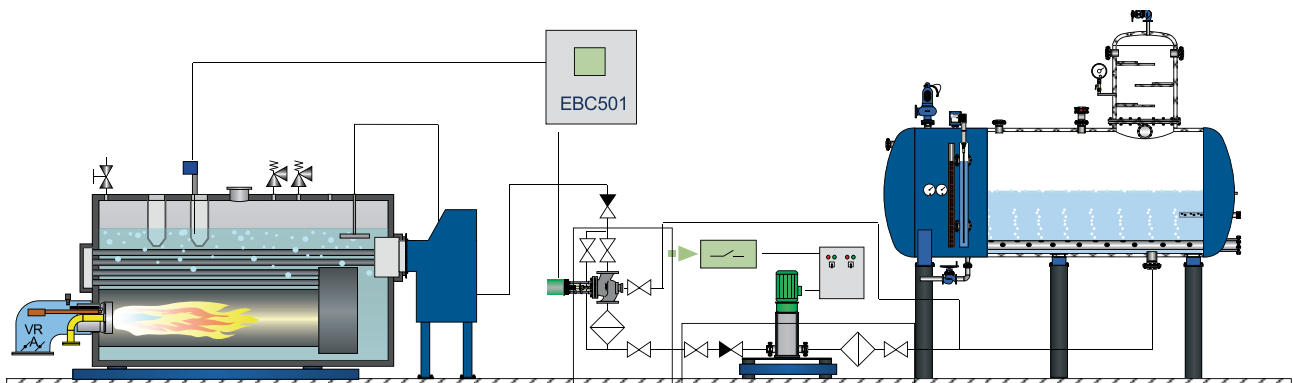
Sistema de alimentación con la línea de recirculación que incluye:

- sistema de desaireación (ETM);
- módulo regulador con la línea de descarga (ERM-R FW);
- módulo de bombas de alimentación (EPM);
- cuadro de potencia para el control de bombas.

La alimentación de caldera se realiza mediante regulación de tres posiciones con la ayuda de una válvula de tres vías provista de una línea de descarga.

El ajuste se lleva a cabo basándose en la respuesta del sensor de nivel instalado en la caldera.

Cuando la válvula de admisión de agua de alimentación se cierra, se abrirá la línea de descarga a través de la cual se realiza la circulación del agua en el desaireador. Está prevista la desconexión forzada de la bomba en caso de superar el tiempo de recirculación permitido.



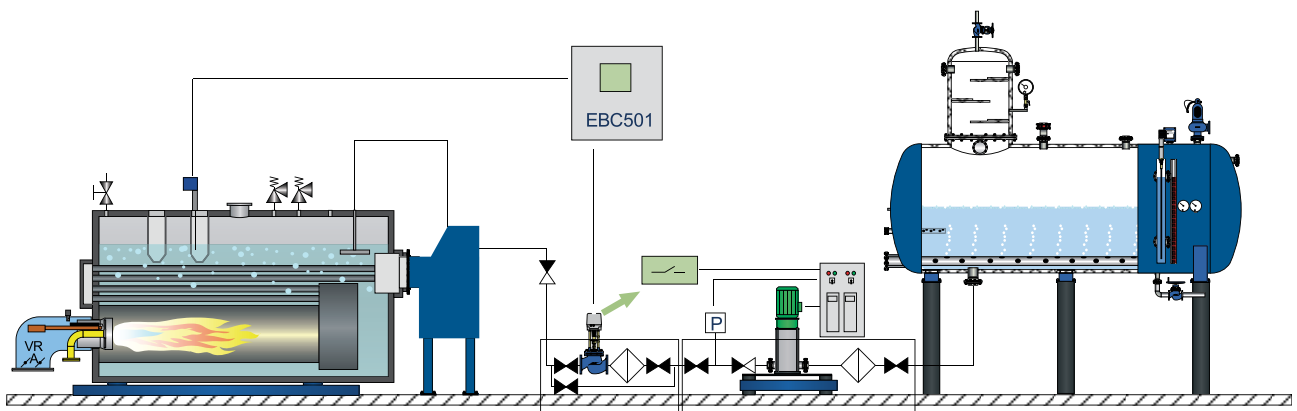
Sistema de alimentación con automatización de ajuste de frecuencia que incluye:

- sistema de desaireación (ETM);
- módulo regulador (ERM FW);
- módulo de bombas de alimentación (EPM);
- cuadro de potencia con variador de frecuencia para el control de las bombas.

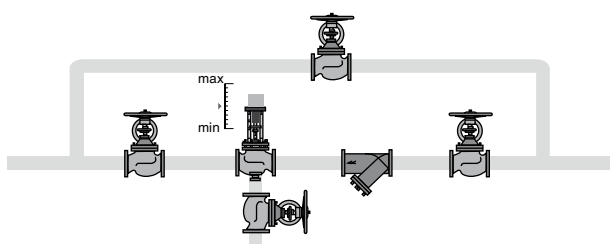
El módulo de bombas equipado con un transductor de frecuencia mantiene la presión determinada (normalmente es la presión de trabajo más la superación)

hasta la válvula reguladora. El control de la frecuencia se realiza según la ley PID mediante un transductor de frecuencia basándose en la respuesta del sensor de presión.

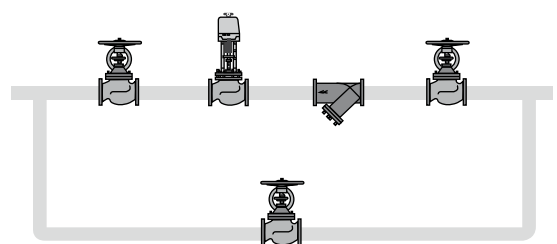
La válvula de alimentación adicional funciona de acuerdo con la ley de PID en régimen de tres posiciones basándose en la respuesta del sensor de nivel de la caldera.



Elementos del sistema de alimentación. Módulo regulador ERM



ERM-R FW



ERM FW

El módulo regulador es el elemento principal del sistema de alimentación de la caldera. Para facilitar el diseño los módulos de regulación se seleccionan de manera individual para cada caldera.

El módulo regulador se compone de tres elementos principales siguientes:

- válvula de regulación;
- válvula de seccionamiento;
- filtro.

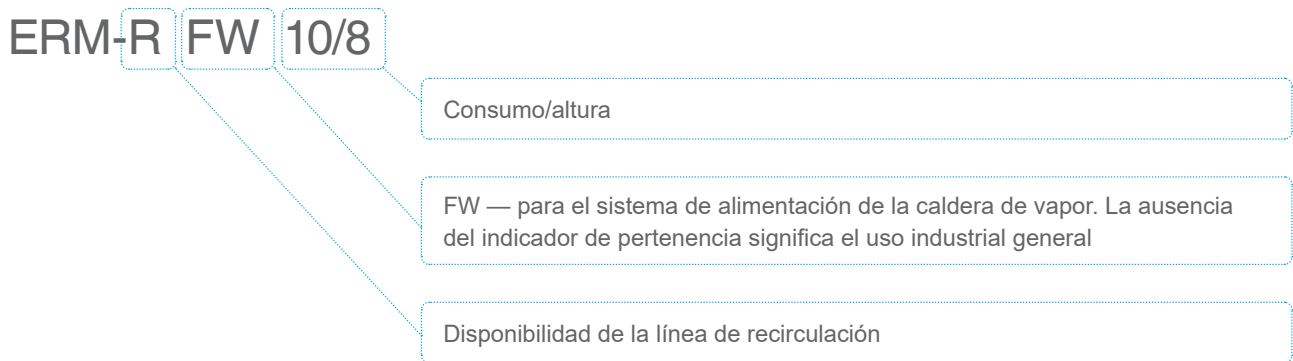
La eficacia máxima de funcionamiento del sistema de alimentación se alcanza cuando

se emplean conjuntamente dos sistemas previamente armonizadas entre sí, que consisten en un módulo regulador (ERM) y un módulo de las bombas de alimentación (EPM).

Ventajas:

- aumento del rendimiento del economizador de la caldera de vapor;
- suministro de una cantidad mínima del agua, necesaria para enfriar las bombas de alimentación;
- nivel de agua constante en la caldera;
- reducción del número conexiones de las bombas.

El módulo regulador está rotulado de la siguiente manera:



Elementos del sistema de alimentación. Bombas de alimentación

Los dispositivos de alimentación deben seleccionarse por una empresa especializada de diseño de salas de calderas con el fin de garantizar un uso seguro y fiable de la caldera en todos los modos previstos, incluidas las paradas de emergencia.

La altura de bombeo generada por la bomba debe asegurar la alimentación de la caldera con el agua a la presión de trabajo detrás de la caldera, considerando

la altura hidrostática y las pérdidas de presión en el canal de caldera, dispositivo regulador y en el canal del agua de alimentación.

El suministro de dispositivos de alimentación debe ser justificada en función de la capacidad nominal de generación de vapor de las calderas, teniendo en cuenta el consumo de agua para la purga continua o periódica y la posibilidad de fugas de agua o vapor.

Es necesario asegurar el circuito automático de la alimentación de caldera.

Para suministrar el agua de alimentación desde el desaireador a la caldera se recomienda utilizar el módulo de bombeo EPM fabricado por ENTROPIE. Estos módulos son diseñados especialmente para el empleo en los sistemas de alimentación de las calderas TT200.

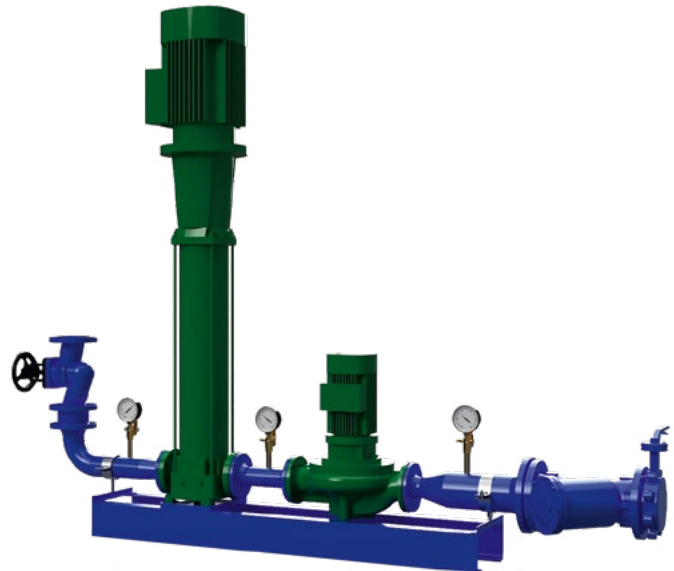
El caudal de agua que pasa por la caldera se determina en función del consumo de vapor, es decir según la capacidad nominal de generación de vapor de la caldera a una temperatura del agua de alimentación determinada y una presión de vapor en la salida considerando la purga continua y posibles fugas de agua o vapor.



Módulo de bombeo EPM2. Versión «KOMPACT»



Módulo de bombeo EPM1. Versión «MODULO» para dos bombas



Módulo de bombeo EPM3 para sistemas de reserva de cavitación baja «Lo-NPSH»