



INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Sistema de calefacción de astillas y pellets

firematic

20-60
80-101
120-201
249-301
349-501

firematic-E

80-101
120-201
249-301
349-501

INTRODUCCIÓN

Estimado cliente:

Su equipo de calefacción se alimenta utilizando la caldera firematic de HERZ y estamos encantados de poder darle la bienvenida al gran círculo de clientes satisfechos con los equipos HERZ. El sistema de calefacción con biomasa de HERZ es el resultado de largos años de experiencia y perfeccionamiento. Por favor, recuerde que un producto bien diseñado, para poder funcionar correctamente, necesita también un manejo y un mantenimiento adecuados. Por ello, lea atentamente esta documentación, ya que le resultará útil. Preste especial atención a las notas de seguridad. El cumplimiento de todas las normas de funcionamiento es una condición previa para el cumplimiento de la garantía. En caso de que se produzcan fallos o defectos, diríjase a su especialista en calefacción o al servicio de atención al cliente de HERZ.

Atentamente,

HERZ – Energietechnik

Garantía (información general)

Los sistemas de caldera HERZ incluyen una garantía de 5 años para el cuerpo de la caldera, los depósitos de almacenamiento y los colectores solares HERZ. En general, garantizamos la ausencia de defectos de objetos móviles comprados por un período de 2 años, hasta un máximo de 6.000 horas de funcionamiento. Para los artículos comprados que no se mueven, la garantía es generalmente por un período de 3 años o un máximo de 9.000 horas de funcionamiento. Las piezas de desgaste no están cubiertas por la garantía. Además, la garantía no es válida si no hay un sistema de elevación de la temperatura de retorno o si éste no funciona correctamente, si la puesta en marcha¹ no ha sido realizada por personal especializado autorizado por HERZ, en caso de funcionamiento sin acumulador intermedio con una carga de calefacción inferior al 70% de la potencia nominal (las calderas de encendido manual deben funcionar siempre con un depósito de inercia intermedio suficientemente dimensionado), si se utilizan diagramas hidráulicos² no recomendados por HERZ y si se utiliza un combustible no prescrito, como pellets para uso industrial que no cumplan ENplus, Swisspellet, DINplus. EN 17225--2; astillas según EN 17225-1/4: Clase A1, A2 y B1 o G30, G50 o leña³.

Todos los negocios están sujetos a los términos y condiciones generales de HERZ Energietechnik GmbH, así como a los acuerdos confirmados con la aceptación del pedido.

Esto está disponible en www.herz-energie.at.

Como requisito previo para beneficiarse del servicio de garantía hay que efectuar un servicio de mantenimiento anual realizado por personal autorizado HERZ.

El periodo de garantía general no se prolongará si el trabajo se realiza en garantía. Una reclamación de garantía no retrasa la fecha de vencimiento de nuestras cuentas. Sólo concederemos una garantía si se han efectuado todos los pagos que se nos deben por el producto suministrado.

La garantía se llevará a cabo, a nuestra discreción, mediante la reparación del artículo adquirido o la sustitución de las piezas defectuosas, el cambio del artículo o la reducción del precio. Las piezas o bienes sustituidos deberán ser devueltos a petición nuestra sin coste alguno. Los salarios y los costes pagados en relación con el montaje y el desmontaje correrán a cargo del comprador. Lo mismo se aplica a todos los servicios de garantía.

El proveedor no será responsable, en ningún caso, de los costes directos, indirectos o consecuentes en los que incurra el cliente por los trabajos realizados en los equipos de HERZ.

Este documento es la traducción del original alemán. La reproducción o copia, incluso de extractos, sólo puede realizarse con la autorización de la empresa HERZ®.

Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Versión 04/2025

¹ Mantenimiento por el fabricante

² Los esquemas hidráulicos recomendados figuran en el manual de montaje, la regulación hidráulica la realiza la empresa especializada en calefacción

³ Además, la calidad del agua caliente debe cumplir la norma ÖNORM H 5195 (última versión) o VDI 2035

ÍNDICE

	Página		Página
1	CONSEJOS SOBRE SEGURIDAD..... 4	10	INFORME Y RECTIFICACIÓN DE
1.1	Información básica de seguridad..... 5	ERRORES 72	
1.2	Instalación..... 5	11	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO... 88
1.3	Funcionamiento y mantenimiento 5	11.1	Mantenimiento semanal 88
1.3.1	Comentarios generales 5	11.2	Mantenimiento mensual (o después de
1.3.2	Funcionamiento..... 5		1000h) 88
1.3.3	Mantenimiento..... 6	11.3	Revisión semestral (o cada 1000h) 93
2	COMENTARIOS GENERALES..... 7	11.4	Revisión anual 94
3	COMBUSTIBLES 8	11.5	Según se requiera..... 95
3.1	Astillas..... 8	12	CERTIFICADO CE..... 96
3.2	Pellets..... 8	13	SEGÚN LA NORMATIVA UE
4	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD 9		2015/1189..... 97
5	SISTEMA..... 11	14	CONDICIONES Y LÍMITES DE
5.1	Vista de conjunto del sistema 11		FUNCIONAMIENTO 98
5.2	Caldera 12	15	ELIMINACIÓN ADECUADA DE
6	FUNCIONAMIENTO 13		ESTE PRODUCTO 99
6.1	Sistema alimentación..... 13	16	ANEXO 100
6.3	Tipo de alimentación..... 13	16.1	Módulo de caldera adicional 100
6.4	Regulación del aire de combustión 13	16.2	Módulo solar 102
6.5	Funcionamiento de la caldera 14		
6.6	Puesta en marcha..... 14		
6.7	Temperaturas de funcionamiento y		
	temperaturas no admisibles 14		
7	CONDICIONES DE		
	FUNCIONAMIENTO 15		
8	GESTOR DE TEMPERATURA 17		
9	T-CONTROL..... 21		
9.1	Encendido del sistema..... 21		
9.2	Funcionamiento..... 22		
9.3	Menú principal 22		
9.4	Explicación de los símbolos 23		
9.5	Código - entrada..... 24		
9.6	Encender y apagar la caldera (función		
	deshollinar chimenea)..... 25		
9.7	Fecha y hora 26		
9.8	Valores del menú principal 27		
9.8.1	Añadir / definir valores en la pantalla..... 27		
9.8.2	Borrar valores 28		
9.9	Mensajes de error y advertencias..... 29		
9.10	Módulos..... 30		
9.11	Configuración de los módulos 31		
9.12	Términos y definiciones 31		
9.12.1	Caldera..... 32		
9.12.2	DEPÓSITO DE INERCIA 41		
9.12.3	Depósito de ACS..... 43		
9.12.4	Circuito de calefacción 45		
9.12.5	Modo de tiempo..... 51		
9.12.6	Solar..... 53		
9.12.7	Equilibrado hidráulico 55		
9.12.8	Bomba de red..... 56		
9.12.9	Válvula de zona..... 57		
9.12.10	Demanda externa 59		
9.12.11	Caldera adicional..... 62		
9.13	Configuración del sistema..... 64		
9.13.1	Configuración de red 65		
9.13.2	Modbus - configuración 66		
9.13.3	Protector de pantalla 67		
9.13.4	Remoto..... 67		
9.13.5	Información general..... 68		
9.13.6	Envío correo electrónico..... 68		
9.13.7	Configuración del servidor de correo..... 70		
9.13.8	Informe estado 70		
9.13.9	Servicio especial 71		
9.13.10	Cascada 71		

1 CONSEJOS SOBRE SEGURIDAD

- Antes de la puesta en marcha, lea atentamente la documentación y preste atención a las instrucciones de seguridad indicadas. Siempre que necesite aclarar algún concepto, consulte este manual.
- Asegúrese de que entiende perfectamente las instrucciones de este manual, así como de recibir la información suficiente sobre el funcionamiento del equipo de la caldera de biomasa. Si tiene alguna pregunta, contacte con HERZ.
- Por motivos de seguridad, el propietario del equipo no está autorizado a modificar la estructura ni el estado del mismo sin la autorización expresa del fabricante.
- La sala de calderas debe recibir suministro suficiente de aire fresco en la sala de calderas. (Tenga en cuenta las normativas locales correspondientes).
- Antes de la puesta en marcha de la instalación, deben comprobarse todas las conexiones para asegurarse de que son estancas. Compruebe la resistencia de todas las uniones atornilladas.
- En la sala de calderas debe haber un extintor portátil del tamaño prescrito. (Tenga en cuenta las normativas locales correspondientes).
- Al abrir la puerta de la cámara de combustión, asegúrese de que no salgan gases de combustión ni chispas. No deje nunca la puerta de la cámara de combustión abierta sin vigilancia. ya que pueden salir gases tóxicos.
- No encender nunca la caldera con combustibles líquidos como la gasolina o similares.
- Realice el mantenimiento regularmente (de acuerdo con el programa de mantenimiento) o recurra a nuestro servicio de atención al cliente.
- Cuando se realice el mantenimiento del sistema o se abra la unidad de control, se debe desconectar la alimentación eléctrica y se deben respetar las normas de seguridad vigentes.
- No almacene combustibles en la sala de calderas. Asimismo, no almacene objetos que no estén relacionados con el funcionamiento o mantenimiento del equipo en la sala de calderas.
- Cuando se rellene el tanque de combustible con camiones cisterna debe apagarse obligatoriamente la caldera. (Grabado en la cubierta de las aberturas de llenado). Si no se tiene en cuenta esta indicación, pueden entrar gases inflamables y tóxicos en el almacén!
- Debe asegurarse para que ninguna persona no autorizada pueda acceder al silo de combustible.
- Desconecte siempre la alimentación eléctrica si tiene que entrar en la sala de almacenamiento de combustible.
- Utilice siempre lámparas de bajo voltaje en la sala de almacenamiento de combustible (deben estar aprobadas para este tipo de uso por el fabricante correspondiente).
- El equipo sólo debe funcionar con los tipos de combustible prescritos.
- Antes transportar las cenizas, deben dejarse enfriar durante al menos 96 horas.
- Si tiene alguna duda, llámenos al +34 / 93 861 81 44.
- La puesta en marcha debe realizarla el servicio técnico de HERZ o un especialista autorizado. (En caso contrario, la garantía pierde su validez).
- Ventile la sala de almacenamiento de combustible durante ~ 60 minutos antes de entrar (consulte las normas correspondientes del país).
- La caldera cumple con los requisitos la norma VKF Suiza, las normas nacionales relativas a la seguridad contra incendios. El propio cliente será responsable, sin excepción, de garantizar el cumplimiento de estas normativas en la obra!

1.1 Información básica de seguridad



Debido a sus características eléctricas y mecánicas funcionalmente limitadas con respecto al uso, operación y mantenimiento, si el equipo no es capaz de trabajar de acuerdo con su uso apropiado o se produce una interferencia inadecuada, puede causar graves daños materiales y a la salud. Por lo tanto, está condicionado a que la planificación y la realización de todas las instalaciones, el transporte, el funcionamiento y el mantenimiento sean llevados a cabo y supervisados por personas cualificadas..



Cuando se operan sistemas eléctricos, ciertas partes de los mismos siempre llevarán una tensión eléctrica peligrosa o estarán expuestas a una carga mecánica. Sólo el personal debidamente cualificado puede realizar trabajos en el equipo. Dicho personal debe estar totalmente familiarizado con el contenido de éste y otros manuales. Para que este sistema funcione de forma segura y sin problemas, el transporte, el almacenamiento, el funcionamiento y el mantenimiento deben realizarse de forma correcta y cuidadosa. Deben respetarse también los consejos e indicaciones que aparecen en el equipo.

1.2 Instalación

Medidas generales de seguridad

Con el objetivo de garantizar un funcionamiento adecuado del equipo, el montaje del mismo debe realizarse según las normas aplicables y las instrucciones de montaje del fabricante!

Los documentos del fabricante relativos a los dispositivos de calefacción y los componentes utilizados pueden solicitarse a HERZ.

1.3 Funcionamiento y mantenimiento

1.3.1 Comentarios generales



No abrir el equipo hasta que aparezca el estado "CALEFACCIÓN APAGADA", de lo contrario existe el riesgo de que se produzca una deflagración.



Un funcionamiento y mantenimiento seguros de este equipo implican que estos se lleven a cabo por personal cualificado respetando las advertencias de esta documentación y los consejos que aparecen en el equipo.



Si las condiciones de funcionamiento no son las apropiadas, pueden presentarse temperaturas de más de 80 °C en las piezas exteriores.



Si se abre la puerta del contenedor de cenizas durante el funcionamiento, la entrada de combustible se detiene y la caldera pasa a la fase de apagado. A continuación, pasa al modo "CALEFACCIÓN APAGADA".

Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento:	+10 a +40 °C
Temperatura de almacenamiento/ transporte:	-20 a +70 °C
Humedad:	funcionamiento 5 to 85 %
	almacenamiento 5 a 95 %

1.3.2 Funcionamiento



Las cubiertas, que impiden el roce de piezas calientes o giratorias, o destinadas a la correcta circulación del aire y con ello a un funcionamiento efectivo, no deben permanecer abiertas durante el funcionamiento.



En caso de que se produzcan averías o estados de funcionamiento fuera de lo habitual, como humo o llamas, debe desconectarse inmediatamente el equipo con la parada de emergencia. A continuación, debe informarse al servicio técnico de HERZ.

- Si se acciona el interruptor principal de la puerta de la cámara de calefacción o si se produce un corte de corriente, el equipo quedará fuera de servicio inmediatamente. Los restos de combustible se queman solos sin que se emitan gases tóxicos, siempre que el tiro de la chimenea sea lo suficientemente alto. Por ese motivo, la chimenea debe tener unas medidas y funcionar según la norma DIN 18160 o EN 13384. Cuando se vuelve a encender la caldera, se tiene que comprobar toda la instalación para garantizar un correcto y seguro funcionamiento.
- El ruido causado por la máquina durante el funcionamiento, no es perjudicial para la salud de las personas.
- Si desciende del valor mínimo de oxígeno residual de 5 %, en el gas de escape, la entrada de combustible se detiene automáticamente y sólo se puede volver a activar cuando el contenido de oxígeno residual supere el 5 % (indicación en la pantalla: MIN O2 [%] 5.0 %)



Para realizar el mantenimiento en la cámara de combustión o en el colector de cenizas o en las piezas que transportan los gases de combustión, así como para vaciar el contenedor de cenizas, se deben utilizar máscaras antipolvo, guantes, etc.!



Cuando se realicen tareas de mantenimiento en la sala de almacenamiento de combustible se utilizarán lámparas de muy bajo voltaje. El equipo eléctrico de la sala de almacenamiento de combustible debe estar diseñado según ¡ÖNORM_EN_ISO_20023!

Para evitar errores de mantenimiento, se recomienda que éste sea realizado regularmente por personal autorizado o por el servicio técnico de HERZ..

Las piezas de repuesto deben adquirirse directamente del fabricante o de un partner. El ruido producido por la máquina no supone un peligro para la salud del cliente.

1.3.3 Mantenimiento

Antes de iniciar cualquier trabajo, especialmente antes de abrir las cubiertas que protegen las partes en tensión, debe desconectarse el equipo de la red eléctrica. Además de los circuitos principales debe tenerse cuidado con los posibles circuitos adicionales o independientes. Las normas de seguridad habituales según ÖNORM son:

- ¡Desconectar todos los polos en todos los lados!
- Asegúrese de que el sistema no pueda volver a conectarse!
- Comprobar la ausencia de tensión!
- Conectar a tierra y poner en cortocircuito!
- Aislar o neutralizar las piezas cercanas que tengan tensión



Estas medidas mencionadas anteriormente no deben invertirse hasta que el sistema esté completamente instalado y se haya completado el mantenimiento.

2 COMENTARIOS GENERALES

	Riesgo de lesiones y daños materiales debido a una manipulación inadecuada del equipo. Posibles daños en la propiedad.
	Advertencia por superficies calientes
	Riesgo de aplastamiento de manos.
	Prohibida la entrada sin autorización.

Sin embargo, el cumplimiento de las directrices de transporte, instalación, funcionamiento y avisos de mantenimiento, así como de los datos técnicos (en las instrucciones de uso, la documentación del producto y en el propio equipo) que no se destacan específicamente, también es vital para evitar averías que puedan causar directa o indirectamente daños personales o materiales importantes.

Medidas generales de seguridad

Por razones de claridad y los posibles cambios, esta documentación no contiene toda la información detallada y no puede tener en cuenta todos los escenarios imaginables de funcionamiento o de mantenimiento. Si necesita más información o se encuentra con problemas específicos, que no se tratan en detalle en la documentación suministrada, puede obtener la información necesaria de su distribuidor especializado o directamente de HERZ.

Las personas (incluidos los niños) que, debido a sus capacidades físicas, sensoriales o mentales o a su falta de experiencia o conocimientos, no puedan utilizar el equipo de forma segura, no deben utilizar este equipo a menos que estén supervisados o instruidos por una persona responsable.

3 COMBUSTIBLES

La caldera HERZ firematic debe trabajar con los combustibles y sus propiedades que se indican en este capítulo.

3.1 Astillas

Astillas para uso no industrial con bajo contenido de finos según EN 17225-1/4 con la siguiente especificación:

- Clase A1, A2, B1
- Tamaño de partículas P16S y P31S
- Contenido de agua mín. 15 % y máx. 40 %
- Contenido de cenizas m-%: <1.0 (A1), <1.5 (A2), <3.0 (B1)
- Poder calorífico en condiciones de suministro > 3,1 kWh/kg
- Densidad aparente (BD) en condiciones de suministro: > 150 kg/m³

La propiedad clases A1 y A2 son madera virgen y residuos de madera sin tratar químicamente. A1 contiene combustible de bajo contenido de cenizas, lo que indica poca o ninguna corteza y combustibles con menor contenido de agua, mientras que A2 tiene un contenido de cenizas ligeramente superior y/o el contenido de agua. La clase B1 amplía el origen y la fuente de la clase A e incluye materiales adicionales, tales como madera de plantaciones de crecimiento rápido, jardines y plantaciones de madera, etc., así como residuos de madera industriales sin tratar químicamente. La clase B2 también incluye desechos industriales de madera tratada químicamente y madera usada.

3.2 Pellets

Pellets de madera para uso no industrial según ENplus, Swissspellet, DINplus pellets según EN 17225-2 según las siguientes especificaciones:

- Clase A1, A2⁴
- El contenido de finos máximo en el almacén de combustible no debe superar el 8 % del volumen de combustible almacenado (determinado con un tamiz - diámetro 5mm).
- Fracción de finos en el momento de la carga: < 1.0 m%
- Poder calorífico en condiciones de suministro > 4,6 kWh/kg

- Densidad aparente (BD) en condiciones de suministro: > 600 kg/m³
- Durabilidad mecánica (DU), EN 17831-1 en condiciones de suministro, en m-%: DU 97,5 ≥ 97,5
- Diámetro 6 mm

Los niveles de potencia nominal y los niveles de se pueden garantizar con un combustible con un contenido de agua máximo de 25 % y un valor calorífico mínimo de 3,5 kWh/kg.

Con contenido de agua superior al 25 % y un poder calorífico < 3,5 kWh/kg se obtendrá una menor potencia.

Los cuerpos extraños como piedras o metales, no se pueden introducir en el sistema. La arena y la tierra producen más cenizas y escoria.

En función de la calidad del combustible, puede formarse una escoria que hay que eliminar a mano.

En caso de incumplimiento cualquier garantía quedará anulada. La quema de combustibles inadecuados podría provocar una combustión incontrolada. En consecuencia, es probable que aparezcan fallos y daños en el funcionamiento de la caldera.

Si se solicita un combustible diferente, y está recogido en el momento del pedido de la caldera, la instalación estará preparada para funcionar con dicho combustible.

Nota: El sistema tiene configurado distintos combustible para la puesta en marcha. Esta configuración (configuración de velocidad del ventilador, parámetros de combustible, giros soplador, ciclos, etc...) no se debe cambiar mientras se mantiene la calidad del combustible.

⁴ Clase A2 sólo para firematic 80 – 301

4 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Estos dispositivos deben estar dimensionados e instalados según lo que establece la norma EN 12828. La válvula de seguridad en la circulación de la caldera sirve como último dispositivo de seguridad contra el mal funcionamiento del equipo. La empresa especializada autorizada debe cumplir todas las normas legales de seguridad in situ. La conexión a tierra o la conexión equipotencial de todo el sistema de calefacción debe realizarse según la norma EN 60204-1 por una empresa autorizada especializada.

1 Termostato de seguridad TS

Si la temperatura de la caldera sobrepasa los 95 °C, el equipo debe desconectarse por motivos de seguridad. El termostato de seguridad (TS) se bloquea en ese caso.

Las posibles causas pueden ser:

- El consumo de calor de la caldera se ha interrumpido bruscamente. Esto puede ocurrir debido a la desconexión de una bomba o al cierre repentino del mezclador del circuito de calefacción.
- Las bombas de carga deben ser controladas por el control HERZ. En caso de exceso de temperatura serán activadas automáticamente por el control HERZ. De esta forma se evitan temperaturas más altas en la caldera.
- La caldera es demasiado grande.
- El nivel de combustible está ajustado demasiado alto.
- Pérdida de suministro eléctrico.

Primero hay que encontrar la causa del error y corregirlo, después se puede desbloquear el limitador de temperatura de seguridad.

La temperatura de la caldera debe ser inferior a 75 °C antes de desbloquear.

Sólo así se puede reconocer el problema. Para ello, hay que desatornillar la cubierta del TS. Una ligera presión con un objeto puntiagudo, permite desbloquear el TS. Tras atornillar de nuevo la cubierta, debe anularse la avería en la caja de distribución. El TS se encuentra debajo de la terminal de control.

2 y 3 Dispositivo extintor automatizado

La caldera tiene un dispositivo extintor automatizado. El dispositivo está formado por una válvula de seguridad térmica, una válvula de termostato (3) y un depósito de agua (2). Si se supera la temperatura del sinfín de alimentación, la válvula se abre de forma independiente y se inunda el tubo de alimentación. Este dispositivo extintor se utiliza como dispositivo de seguridad en el retorno del fuego.

4 Unidad de seguridad de antirretorno del fuego

La unidad de seguridad antirretorno del fuego impide un retorno del fuego a la cámara de almacenamiento de combustible. Asimismo, separa la zona entre la cámara de combustión y la cámara de almacenamiento. La unidad de seguridad antirretorno del fuego está realizada como una barrera cortafuego. Sólo se abre cuando se alimenta combustible en la caldera.

5 Válvula de seguridad

La válvula de seguridad se libera automáticamente cuando la presión o la temperatura superan límites preestablecidos. La válvula de seguridad debe liberarse a la presión máxima admisible (de acuerdo con la chapa de la caldera).

6 Intercambiador de calor de seguridad

El intercambiador de calor de seguridad es un dispositivo de seguridad integrado y debe conectarse a una válvula de seguridad térmica e instalarse conforme a las normas aplicadas. El intercambiador de calor de seguridad debe conectarse directamente a un tubo de agua fría (presión ≤ 3 bar).

7 Dispositivo de seguridad de depósito de cenizas y cámara de combustión

Los depósitos de cenizas están conectados (con sensores inductivos) sin tener contacto con la caldera.

Supervisión de temperatura de la cámara de almacenamiento de combustible

El control de la temperatura de la sala de almacenamiento de combustible está situado directamente encima del sinfín de transporte. Se coloca un sensor de temperatura que se configura para reducir la temperatura. Si la temperatura de la sala de almacenamiento supera el límite preestablecido, la caldera pasará a la condición de funcionamiento "CALEFACCIÓN APAGADA" y mostrará un informe de error. Al mismo tiempo, se activa una salida de sensor de fallos. Realice la supervisión según las normativa nacional.

Supervisión de la depresión para firematic 80-501

La supervisión y el control continuos garantizan el mantenimiento de la depresión en la cámara de combustión. En caso de fallo, se mostrará el mensaje: 115 Depresión: No se ha podido alcanzar la presión mínima permitida.

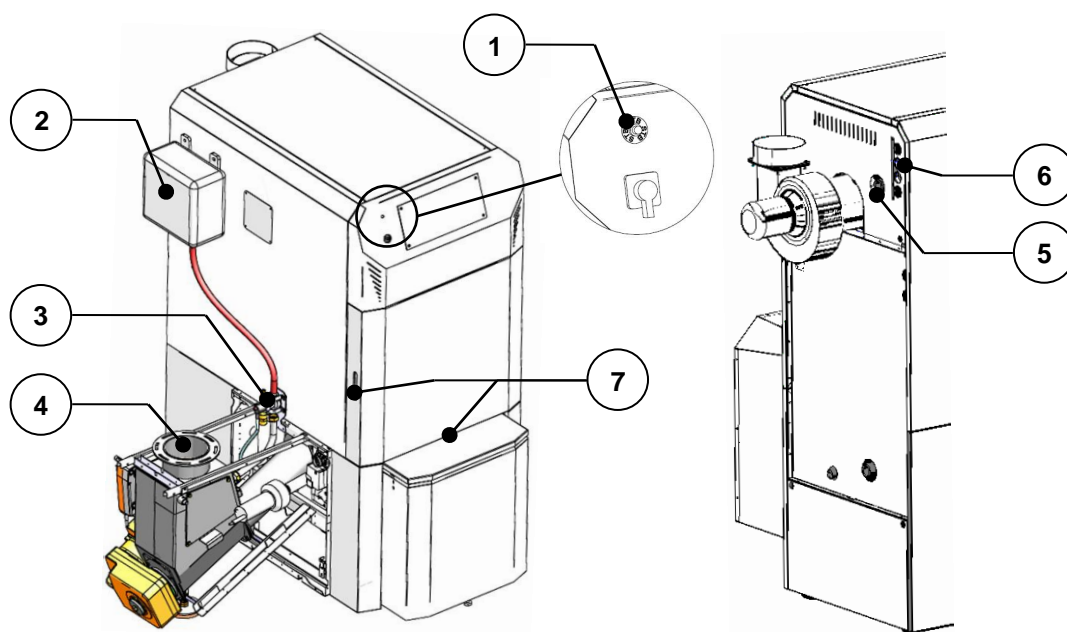


Figura 4. 1: Dispositivos de seguridad

1	Limitador de temperatura de seguridad (LTS)
2	Depósito de agua
3	Válvula de tubo de alimentación
4	Dispositivo de protección antirretorno del fuego
5	Conexión de válvula de seguridad
6	Conexión de intercambiador de calor de seguridad
7	Dispositivo de seguridad de depósito de cenizas y cámara de combustión

5 SISTEMA

5.1 Vista de conjunto del sistema

Figura 5. 1 Ejemplo de un sistema con los siguientes componentes:

- (1) Sistema de alimentación
- (2) Caldera
- (3) Sistema de llenado

En este ejemplo, la alimentación (3) es mediante un rotativo modular (3). El llenado del silo se realiza con dos sinfines de llenado (1). El sistema de alimentación y llenado instalado puede ser diferente al sistema que se muestra. Para no aumentar el alcance de este manual no están representadas todas las opciones de los sistemas de llenado de HERZ. La empresa HERZ puede proporcionar más información sobre sus diferentes sistemas de llenado.

Cuando el silo esté lleno, el rotativo debe girar.

Tanto los rotativos como los sinfines permiten aprovechar al máximo el espacio del silo. Estos sistemas de alimentación no garantizan el vaciado completo del espacio de silo. El grado de vaciado / aprovechamiento del silo depende la configuración de cada sistema y de la forma del silo.

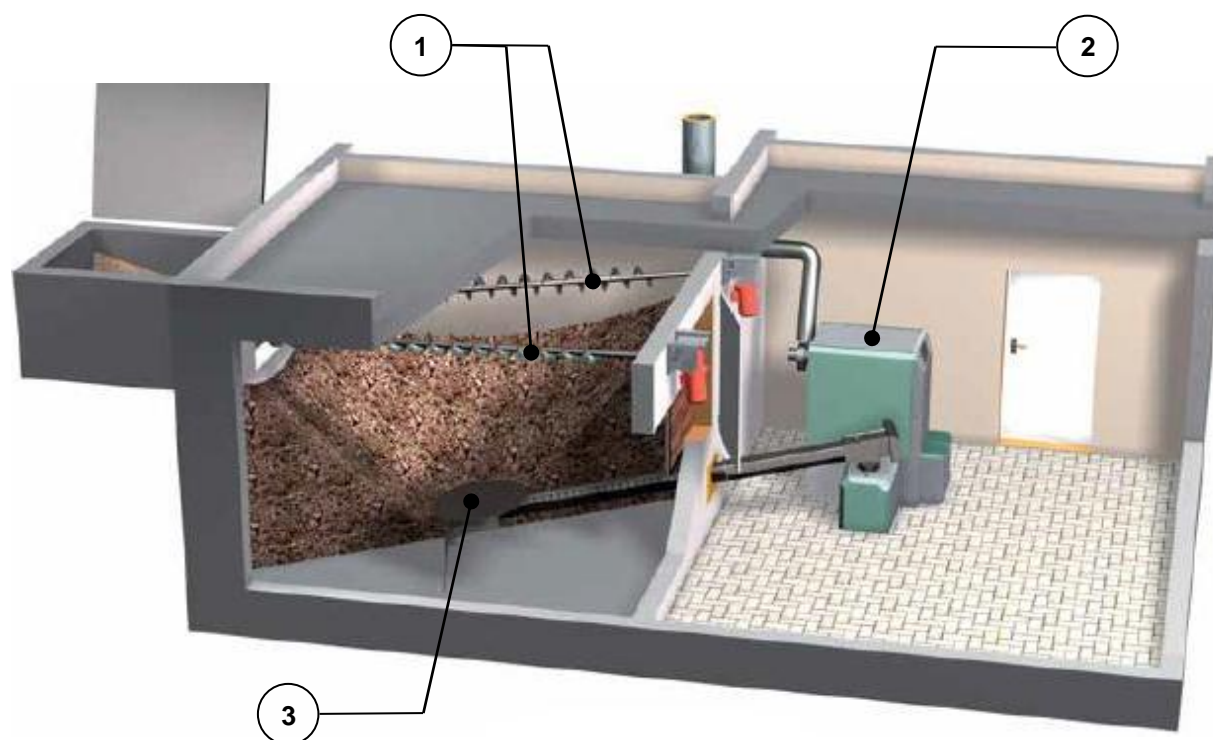
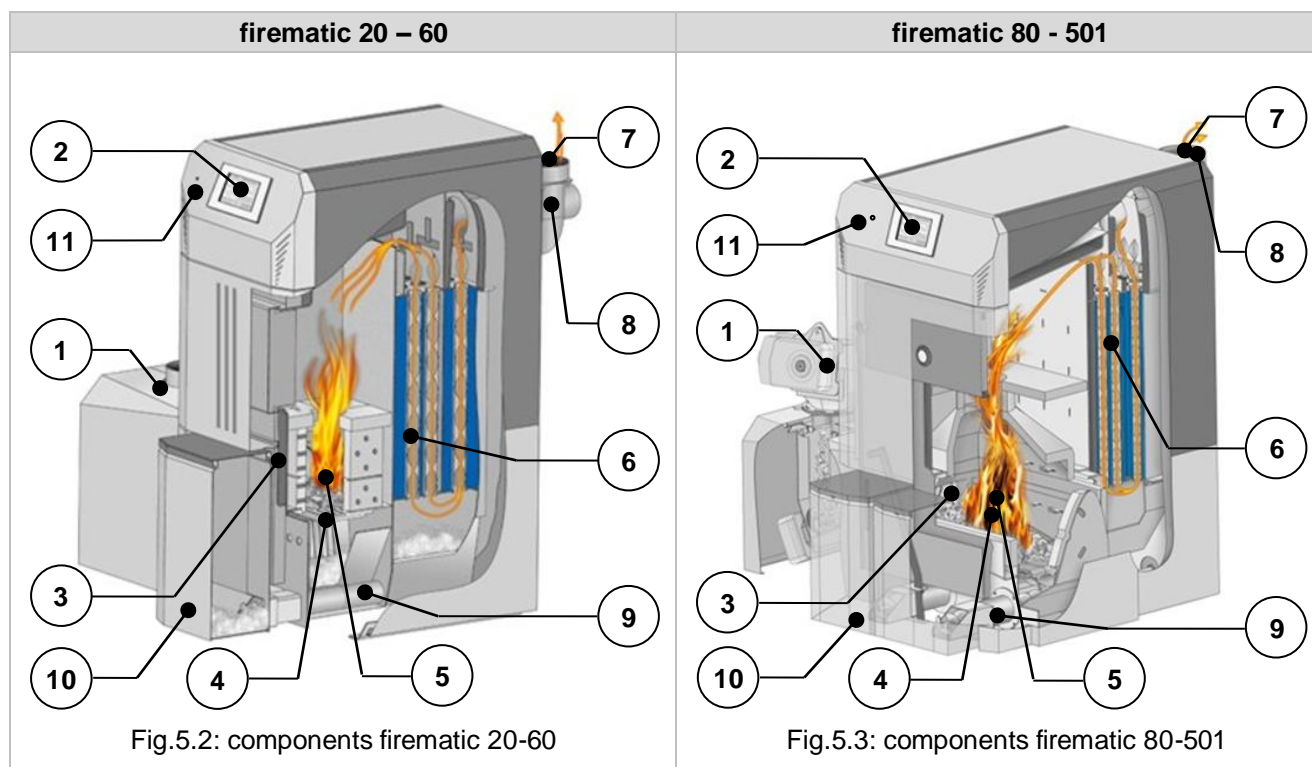


Figura 5. 1: Conjunto sistema (Ejemplo con rotativo)

A continuación se muestran los componentes de la caldera (2) y el sistema de alimentación (3) con sus elementos.

5.2 Caldera



1	Dispositivo de protección antirretorno del fuego La protección antirretorno del fuego impide el retorno del fuego al silo. Asimismo, separa la zona entre la cámara de combustión y la cámara de almacenamiento.
2	Control integrado A través de una pantalla táctil de fácil uso en la caldera firematic el sistema puede controlarse y operarse de forma centralizada.
3	Encendido automático con soplador de aire caliente
4	firematic 20 – 60: Parrilla basculante para limpieza completa de parrilla firematic 80 – 501: Parrilla móvil con parrilla basculante
5	Cámara de combustión dividida en 2 zonas
6	Intercambiador de calor vertical con turbuladores integrados y mecanismo de limpieza Las superficies del intercambiador de calor se limpian automáticamente a través de los turbuladores integrados, incluso durante la operación de calentamiento, lo cual elimina la necesidad de limpieza manual.
7	Supervisión de salida y combustión automática mediante control por sonda lambda Gracias a la sonda lambda integrada, que supervisa de manera continua los valores del gas de combustión, la caldera reacciona a cambios en la calidad del combustible, garantizando una combustión óptima y unos valores de emisión extremadamente bajos. La sonda lambda controla la alimentación de aire primario y secundario garantizando una combustión completa, incluso en el funcionamiento a potencia parcial.
8	Ventiladores de tiro de velocidad regulada El ventilador de tiro que se encuentra en la parte trasera de la caldera genera una baja presión en la caldera. El aire secundario y primario son aspirados por esta baja presión.
9	Descarga de cenizas de combustión y volátiles A través de los dos sinfines de descarga de cenizas, las cenizas de combustión y volátiles se transportan automáticamente al o a los depósitos de cenizas.
10	Depósito(s) de cenizas frontal El (los) depósitos de ceniza desmontable(s) con ruedas permite(n) un vaciado sencillo y cómodo de las cenizas.
11	Limitador de temperatura de seguridad LTS El LTS es un dispositivo de seguridad y se bloquea cuando la temperatura de la caldera supera los 95 °C.

6 FUNCIONAMIENTO

6.1 Sistema alimentación

El combustible se alimenta desde la sala de almacenamiento por el sistema de descarga de la sala al dispositivo de protección antirretorno de llama (RSE). Primero pasa la rampa de caída y después al dispositivo antirretorno de llama. El dispositivo antirretorno del fuego funciona con un servomotor de resorte. Si el servomotor no tiene corriente, la compuerta de retroceso se cerrará de forma independiente. A continuación, el combustible es alimentado hacia la cámara de combustión por el sinfín de alimentación. El nivel de combustible alcanzado es un factor decisivo para la producción de calor de la caldera y el modo de funcionamiento.

6.2 Sistemas de alimentación

6.2.1 Sistema de alimentación mediante sinfín flexible

En esta versión, el suministro de combustible se realiza con sinfín flexible. En la parte trasera de la caldera hay un sinfín introductor, que transporta los pellets hacia la caldera y la alimenta. El sistema de protección antirretorno de llama (RSE) está en este sinfín introductor. El dispositivo antirretorno de llama se abre mediante un servomotor de resorte. En caso de parada o corte eléctrico, el motor se cierra de forma automática. La clapeta proporciona una separación a prueba de llama entre el sinfín introductor y el sinfín de alimentación.

El RSE también necesita un control de nivel.

La alimentación a través del sinfín flexible a la caldera está formada por un sinfín con tapa en la parte interior del silo y un sinfín en la sala de calderas. Se utiliza un motorreductor.

El sinfín introductor está formado por:

- Motor del sinfín introductor
- Dispositivo resistente al fuego con motor de retorno por resorte
- Tubo introductor
- Sensor de temperatura (PT 1000)

6.2.2 Versión mediante aspiración

En esta opción, el combustible se suministra desde el silo mediante aspiración, un sinfín rígido u otros sistemas. Este sistema de alimentación se encuentra en la sala de calderas. La alimentación se realiza a través de un sistema de aspiración. Esta depresión se genera a través de una turbina que está en la caldera.

Antes del proceso de aspiración, en la caldera aparece el estado de "quemado" y se lleva a cabo una limpieza de la parrilla. Esto significa que los pellets que hay en la parrilla se queman por completo y las cenizas resultantes son transportadas hasta el depósito de cenizas. Durante el proceso de aspiración, los pellets son transportados mediante el tubo de aspiración.

Los pellets primero son transportados desde la tolva utilizando un tubo con un sinfín que incluye una rueda giratoria totalmente metálica. A continuación, mediante el sinfín de alimentación el combustible alimenta la cámara de combustión. Éstos se dirigen a la cámara de combustión a través de un nivel de caída.

La alimentación del combustible desde el silo mediante un sinfín. La alimentación es impulsada por un motor en el extremo del sinfín en el lado de la caldera. El sinfín está equipado por una hélice para evitar atascos.

6.3 Tipo de alimentación

La caldera firematic funciona mediante una relación ciclo/pausa que controla el sistema de alimentación. Todos los valores se deben configurar a través del menú "Valores de combustible" (sólo disponible en el área de servicio). Estos valores de alimentación son corregidos por el sistema de control de combustión.

6.4 Regulación del aire de combustión

Se distingue el aire de combustión suministrado, entre aire primario y aire secundario. El aire primario se suministra directamente en las brasas. Con ayuda del aire secundario se intenta que la llama originada por el aire primario se desarrolle completamente en el ciclo siguiente. El suministro de aire se canaliza a través de conductos de ventilación en el lado del quemador (debajo de la cubierta lateral).

El ventilador de gases de combustión es un ventilador de aspiración y está situado en la parte posterior de la caldera. Genera baja presión en la caldera. El aire secundario y primario son aspirados por esta baja presión.

El ventilador de ID está controlado por el control electrónico de velocidad variable. La velocidad del ventilador de ID se controla de acuerdo con la temperatura de la caldera y se rectifica mediante el control lambda.

6.5 Funcionamiento de la caldera

El equipo se pone en funcionamiento automáticamente mediante el encendido automático integrado cuando se produce demanda de calor.

El requerimiento de calor puede ser controlado por el clima o por un sensor remoto (opcional), dependiendo de cualquier circuito de calefacción. Asimismo, es posible utilizar un termostato ambiente para generar una necesidad de calor. La caldera también puede ponerse en marcha por el requisito de un depósito de agua caliente.

El rendimiento de la caldera puede regularse mediante los ajustes correspondientes o adaptarse a las circunstancias locales.

La regulación evita temperaturas demasiado bajas de la caldera, ya que esto perjudica a su vida útil. No se permiten temperaturas muy elevadas de la caldera.

Las grietas de dilatación en las placas de aislamiento o en los refractarios de la cámara de combustión no afectan a su funcionamiento y, por lo tanto, no están cubiertas por la garantía.

6.6 Puesta en marcha

La puesta en marcha debe realizarla el servicio técnico de HERZ o un especialista autorizado.

Se realiza una medición de la presión después de que la caldera haya funcionado con el combustible actual durante > 1 hora y una temperatura de flujo de 70-85 °C.

Con ello se comprueba si se alcanza la presión de elevación necesaria para el correcto funcionamiento de la caldera. Si no se ha medido correctamente la chimenea actual, o bien, si no se cumplen los valores calculados de la chimenea (conexión inadecuada, entrada de aire secundario, pieza de conexión demasiado larga, etc.) se obtendrán unos valores desviados y no será posible el correcto funcionamiento de la caldera.

Tras la puesta en marcha y la entrega al usuario, debe comprobarse el funcionamiento de todas las instalaciones de control y seguridad, y explicar al usuario el funcionamiento y mantenimiento de la caldera y del sistema de manera detallada.

El equilibrado hidráulico del equipo (instalación tuberías) debe realizarse por una empresa autorizada especializada. El instalador también está obligado a proporcionar la documentación del equipo (según ÖNORM EN 12170), que debe conservarse en la sala de calderas.

6.7 Temperaturas de funcionamiento y temperaturas no admisibles

Temperatura de la caldera

La caldera HERZ firematic funciona a una temperatura entre 65 y 90 °C. Por debajo de 55 °C, la temperatura de retorno condensa parte de los gases de escape en el interior de la caldera. Por ese motivo, al poner en funcionamiento la caldera, la temperatura debe ascender rápidamente (entre 65 y 90 °C) para evitar la condensación. La temperatura de retorno también puede estar por debajo del valor admisible aunque la temperatura de funcionamiento de la caldera sea la correcta. Esto debe evitarse mediante la elevación de la temperatura de retorno.

Nota

Todos los derechos de garantía quedan invalidados en caso de daños por corrosión debidos a temperaturas de funcionamiento no permitidas.

Temperatura de retorno

La temperatura de retorno es siempre inferior a la temperatura de la caldera. La temperatura de retorno debe ascender a 60 °C, lo antes posible, dependiendo del tipo de caldera. El aumento de temperatura del flujo de retorno o de la temperatura de la caldera se consigue mediante el llamado bypass de retorno sistema de elevación de retorno. Por este proceso, se añade agua de alimentación, por ejemplo, a través de una bomba y una válvula adecuada.

La energía calorífica de la caldera se puede utilizar únicamente a partir del momento en el que la temperatura de retorno ha superado los 60 °C.

Temperaturas de la caldera demasiado elevadas

La caldera HERZ firematic puede funcionar hasta una temperatura máxima de 90 °C. Cuando la disminución de potencia de la caldera se reduce de repente (los mezcladores se cierran, la bomba de sobrealimentación de la caldera de agua se desconecta), puede ocurrir que la energía calorífica almacenada en la caldera caliente el agua de calefacción por encima de este valor.

La caldera firematic tiene tres medidas de seguridad que impiden un ascenso mayor de la temperatura:

- Temperatura de sobrecalentamiento (por encima de 92 °C)

A partir de esta temperatura la bomba del consumidor se conecta para desviar la energía calorífica en exceso. Para ello, los dispositivos consumidores se sitúan en su máximo valor.

A fin de poder llevar a cabo esta medida, es indispensable que los dispositivos consumidores estén regulados por HERZ. Si las bombas de consumo no están conectadas a los controles HERZ, se da una mayor probabilidad de sobrecalentamiento, lo que resulta en una avería.

- Válvula térmica para la seguridad del intercambiador de calor:

La caldera dispone de un intercambiador térmico de seguridad al que se debe conectar un dispositivo de descarga de seguridad térmica según las directrices técnicas.

- Termostato de seguridad -TS (temperatura de la caldera por encima de 95 °C).

A esta temperatura, la caldera se apaga. El termostato de seguridad se bloquea al igual que el funcionamiento de la caldera. Aparece un aviso de avería y la caldera se apaga.

Temperatura de humos

La temperatura de los gases de combustión depende del estado de funcionamiento de la caldera, del combustible, de la configuración del ventilador y del tipo de caldera.

Nota:

La chimenea debe estar impermeabilizada, calculada y dimensionado según la normativa DIN 4705 o EN 13384. HERZ no realiza el cálculo de la chimenea. Estos cálculos deben realizarlos una empresa autorizada especializada. Una chimenea no adecuada o mal calculada puede dar lugar a errores en el funcionamiento del sistema.

7 CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Calefacción apagada

Durante esta fase, la caldera está desconectada, es decir, el quemador está bloqueado.

Preparada

La temperatura de la caldera o del depósito de inercia es suficiente para dar suministro a los consumidores o la temperatura de la caldera ha alcanzado la temperatura de desconexión.

Preparación para el encendido

En este estado, se limpia la parrilla y se precalienta la sonda lambda.

Ventilación previa

Durante esta fase, la cámara de combustión y la chimenea se purgan con aire nuevo.

Inicio en frío

Si la temperatura de la sala de calderas es inferior a la temperatura de ignición de la sala de calderas identificada (150 °C), la caldera realiza un arranque en frío y el combustible alimenta la cámara de combustión. Los materiales se introducen a intervalos. Al mismo tiempo, se enciende el material con el ventilador de encendido. Durante esta fase se realiza un control de encendido. El encendido exitoso se detecta cuando hay un aumento constante en la temperatura de la cámara de combustión o de los gases de escape o, a más tardar, cuando se alcanza la temperatura de ignición de la cámara de combustión.

Posteriormente, el sistema cambia a la fase de quemado, donde al mismo tiempo se lleva a cabo la fase final del ventilador de encendido. Durante la fase final del ventilador de encendido, el ventilador de los ventiladores de encendido funciona durante un minuto más para enfriar el elemento calefactor.

Si el encendido no fuera posible antes del período de encendido máximo, la caldera se apagará y aparecerá el mensaje "ENCENDIDO" en el listado de errores.

Fase de encendido

Durante la fase de encendido, el control de la caldera intenta lograr un lecho de brasas uniforme. La duración de la fase de combustión se regula con los valores de combustible (sólo disponible en el área de servicio). Preste atención a un elevado contenido de oxígeno en la combustión. Durante la fase de encendido, el

control de la caldera intenta lograr un lecho de brasas uniforme.

Fase de puesta en marcha

En la fase de puesta en marcha, el equipo funciona con potencia nominal. Al alcanzar la temperatura nominal de la caldera, se pasa a la fase de regulación.

Fase de regulación

En esta fase, la caldera modula entre potencia nominal y potencia parcial. Si la caldera tiene un exceso de calor, es decir, si se supera la temperatura objetivo de la caldera + la histéresis de regulación, la caldera pasará a la condición de funcionamiento "preparada".

Fase de apagado

Al cambiar a fase de apagado, la cantidad restante de combustible residual se quemará de forma independiente. Preste atención al ajuste del tiempo de fase de apagado, si se elige un tiempo demasiado corto el combustible no se quemará correctamente.

Limpieza del quemador

Durante la limpieza del quemador, se limpian las cenizas de la parrilla. Para ello, se quema primero el combustible restante. Luego, la parrilla se limpia y la caldera cambia al funcionamiento normal. Luego, la parrilla se limpia y la caldera cambia al funcionamiento normal. El intervalo se calcula según el tiempo que haya estado funcionando el sinfín de alimentación. Este tiempo puede configurarse con el parámetro "intervalos descarga cenizas". Este intervalo se tiene que reducir si hay que limpiar la parrilla frecuentemente.

Limpieza del intercambiador de calor

El intercambiador de calor se limpia automáticamente. El intervalo y la duración de la limpieza se configuran en el área de servicio con el parámetro "intervalo de limpieza del intercambiador de calor" respectivamente "duración de limpieza del intercambiador de calor".

Control de potencia de la caldera

La regulación de la potencia se controla dentro de la temperatura de consigna de la caldera y la fase final de regulación. La fase final de regulación es la temperatura objetivo de la caldera + histéresis

de regulación. Si se alcanza el final de regulación, la caldera pasará a la fase de quemado.

Regulación de la temperatura de los gases de combustión

Si se supera la temperatura máxima de los gases de combustión, se reducirá la potencia de la caldera. Si la temperatura real de los gases de combustión es inferior a la temperatura máxima de los gases de combustión, se reducirá la potencia de la caldera.

Control de la llama (temperatura de la cámara de combustión)

Si el valor de la combustión varía demasiado durante la combustión, la caldera se apagará.

Protección antihielo

Si la protección antihielo funciona, la bomba de derivación de bypass de reflujo se encenderá sólo si la caldera está en modo de funcionamiento "CALEFACCIÓN APAGADA" o "PARADA DEL QUEMADOR". De lo contrario (protección antihielo desactivada), la caldera se pondrá en marcha y se calentará hasta la temperatura mínima de la caldera de 65 °C.

Control Lambda

Mediante el control lambda, se regula la cantidad de material y el ventilador de aspiración. Sirve para optimizar la combustión y puede detectar desviaciones de escasez de combustible. Gracias a esto, no es necesario volver a regular la combustión después de rellenar el silo.

8 GESTOR DE TEMPERATURA

El controlador de temperatura controla la demanda de calor de los módulos individuales (caldera, depósito de agua caliente, circuito de calefacción, energía solar, etc.) se realiza con lo que se conoce como un gestor de temperatura. El esquema mencionado a continuación (ver) explica la funcionalidad del gestor de temperatura. A partir de los módulos individuales se determina la temperatura de consigna y para eso se añade un incremento de temperatura. La temperatura más elevada de todos los consumidores se transfiere al depósito de inercia que es la temperatura de consigna superior del depósito de inercia. En el depósito de inercia ahora hay una temperatura de consigna superior y una temperatura de consigna inferior ajustable. A la temperatura más alta se le agrega un aumento y una diferencia (no siempre). Esta temperatura es la temperatura de consigna de la caldera. Además, existe un requisito mínimo en la configuración de la caldera. Esta es la temperatura mínima que debe tener la caldera durante el funcionamiento de ésta. Por ejemplo: Si una temperatura requerida por el consumidor es inferior a la mínima requerida, la caldera automáticamente selecciona la temperatura mínima requerida.

La temperatura FINAL de la caldera es el resultado de la temperatura de consigna de la caldera más la histéresis ajustable. La caldera cambia al modo "Lista" si la temperatura de consigna inferior del depósito de inercia se alcanza antes de la temperatura final de la caldera y si la temperatura de consigna inferior del depósito de inercia es superior a la solicitud más alta del depósito de inercia.

Temperatura máxima de la caldera es 90 °C. Aumenta la temperatura calculada de la temperatura de consigna. Si la temperatura + histéresis está por encima de la temperatura máxima de la caldera, la temperatura de la histéresis se resta de la temperatura máxima de la caldera y la temperatura de consigna de la caldera se corrige a la baja. Entonces la caldera alcanza la temperatura de consigna durante la fase de control.

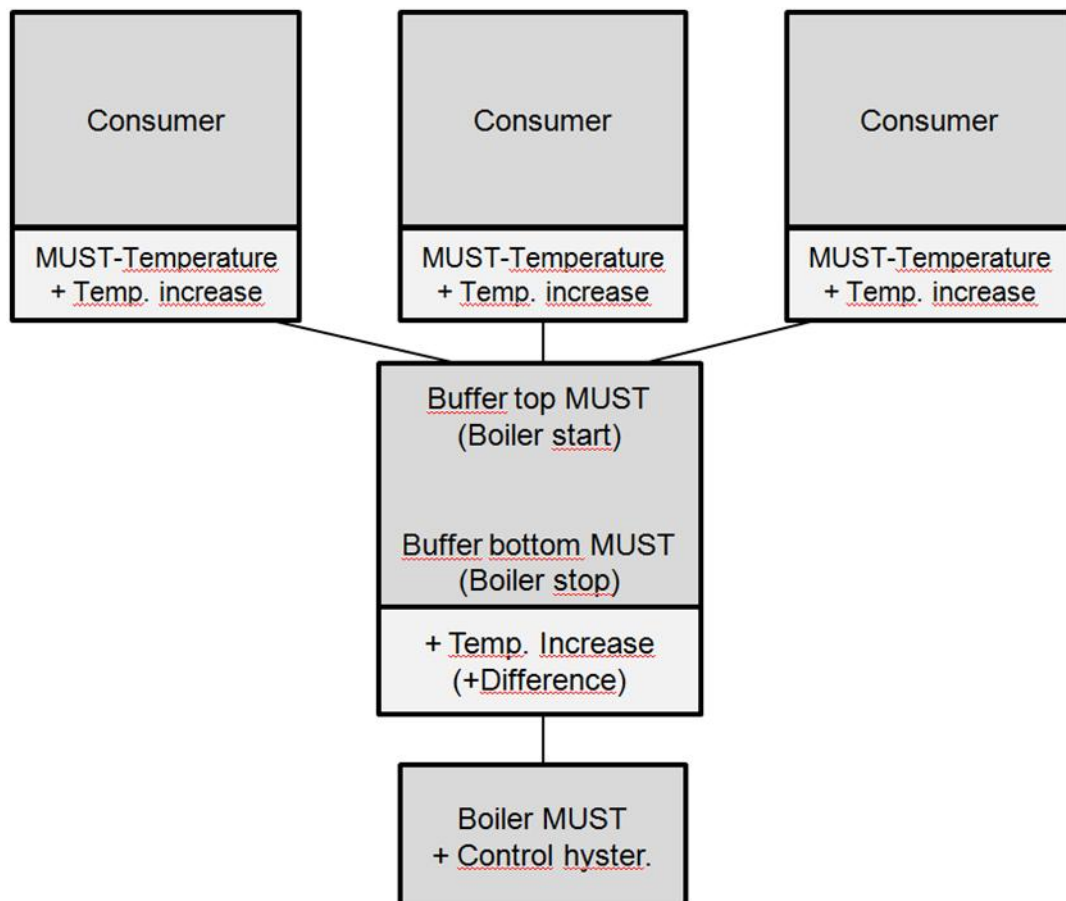


Figura 8.1: Gestor de temperatura (esquema simplificado - ejemplo)

Si la temperatura de consigna superior del depósito de inercia (temperatura requerida) es mayor que la suma de la temperatura de consigna inferior del depósito de inercia más la diferencia ajustada, entonces la temperatura requerida de la caldera es el resultado de la temperatura de consigna superior del depósito de inercia (temperatura requerida) + la diferencia ajustada (ver 8.2). Nota: Considerar el requerimiento mínimo.

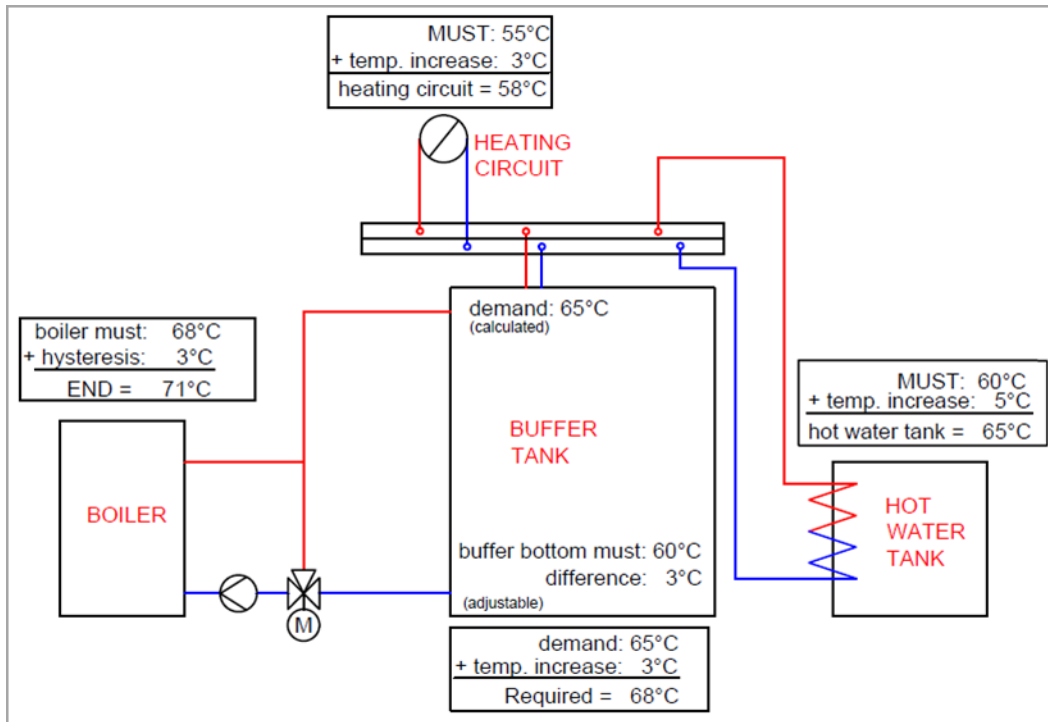


Figura 8.2: Ejemplo gestión temperatura con modo tiempo y sin diferencia

Si la temperatura de consigna superior del depósito de inercia (temperatura requerida) es inferior a la temperatura de consigna inferior del depósito de inercia entonces, la temperatura requerida de la caldera es el resultado de la temperatura de consigna inferior del depósito de inercia + la temperatura ajustada + la diferencia ajustada (ver figura 8.3). Nota: Considerar el requerimiento mínimo ajustado.

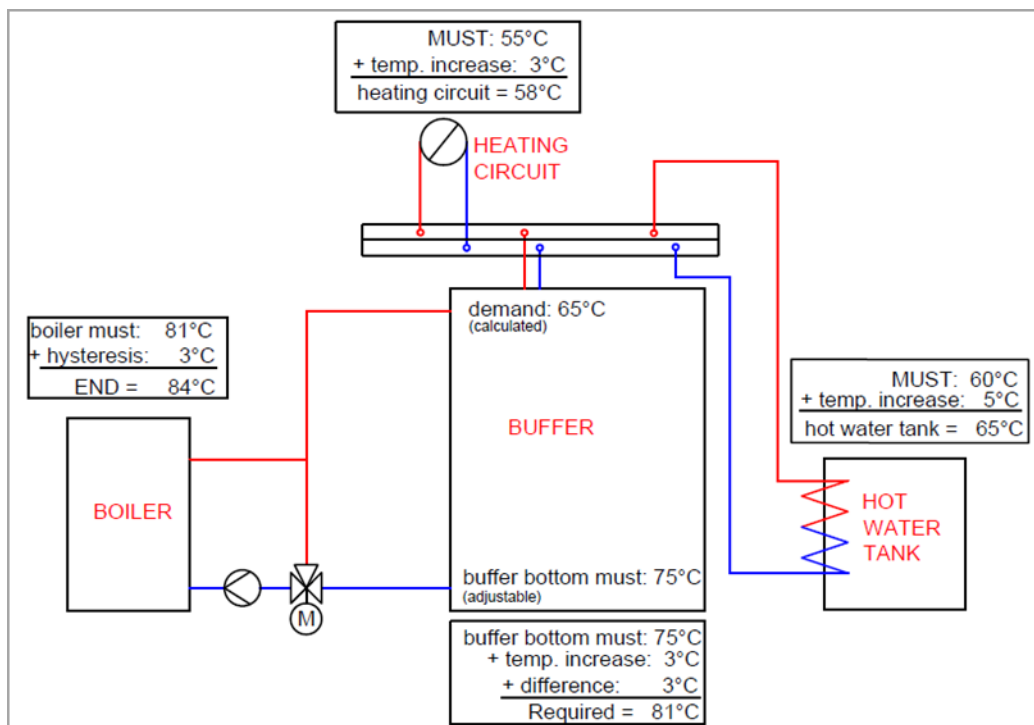


Figura 8.3: Ejemplo gestión temperatura con depósito de inercia y sin diferencia

Si no hay depósito de inercia en el sistema, entonces se determina la temperatura de consigna de los módulos individuales y se añade un incremento ajustado de temperatura. La temperatura más alta de estas temperaturas es la temperatura de consigna de la caldera. Para esto se añade una histeresis ajustada dando como resultado la temperatura final de la caldera (ver figura 8.4). Nota: Considerar el requerimiento mínimo ajustado.

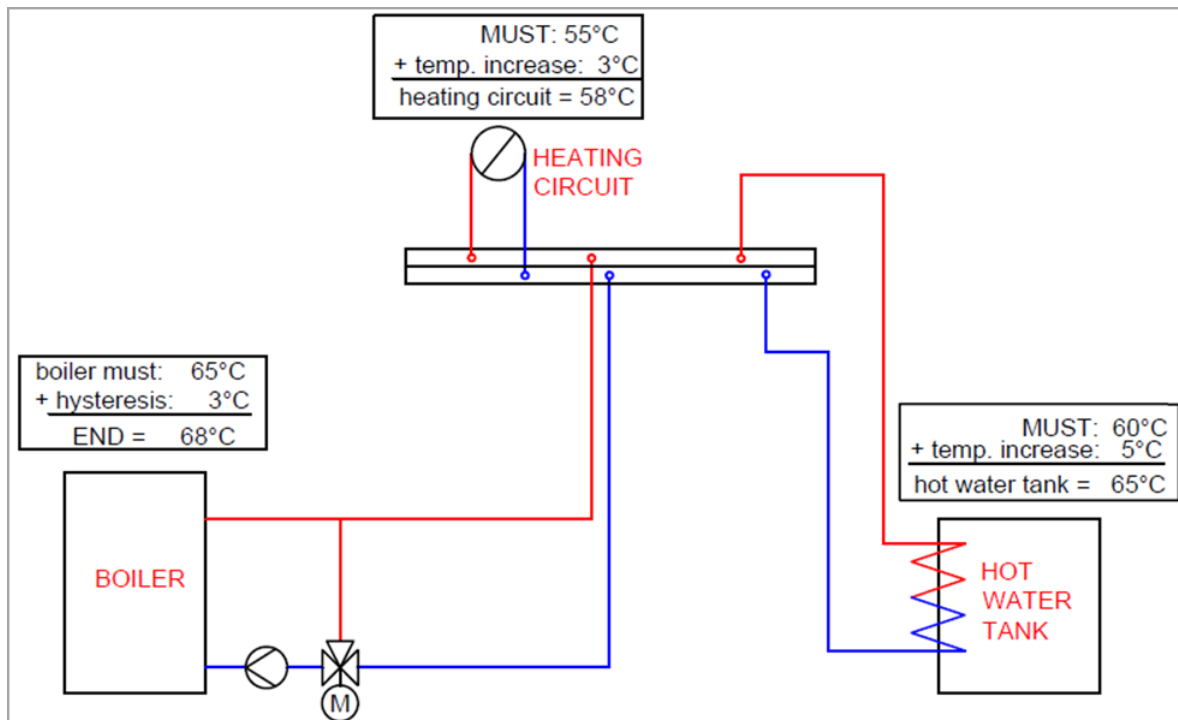


Figura 8.4: Ejemplo de gestor de temperatura en funcionamiento sin depósito de inercia

Si se coloca un modo temporizado directamente al depósito de inercia, entonces la temperatura superior del depósito de inercia se establece directamente en este modo temporizado. Ahora se tiene que volver a diferenciar otra vez si la temperatura superior del depósito de inercia es superior a la temperatura de consigna inferior del depósito de inercia. En este caso la temperatura de consigna de la caldera es el resultado de la temperatura de consigna superior del depósito de inercia requerida + el incremento de temperatura ajustada + la diferencia ajustada (ver figura 8.5). En este caso la temperatura de consigna de la caldera es el resultado de la temperatura de consigna superior del depósito de inercia requerida + el incremento de temperatura ajustada (ver 8.6). Nota: Considerar el requerimiento mínimo ajustado.

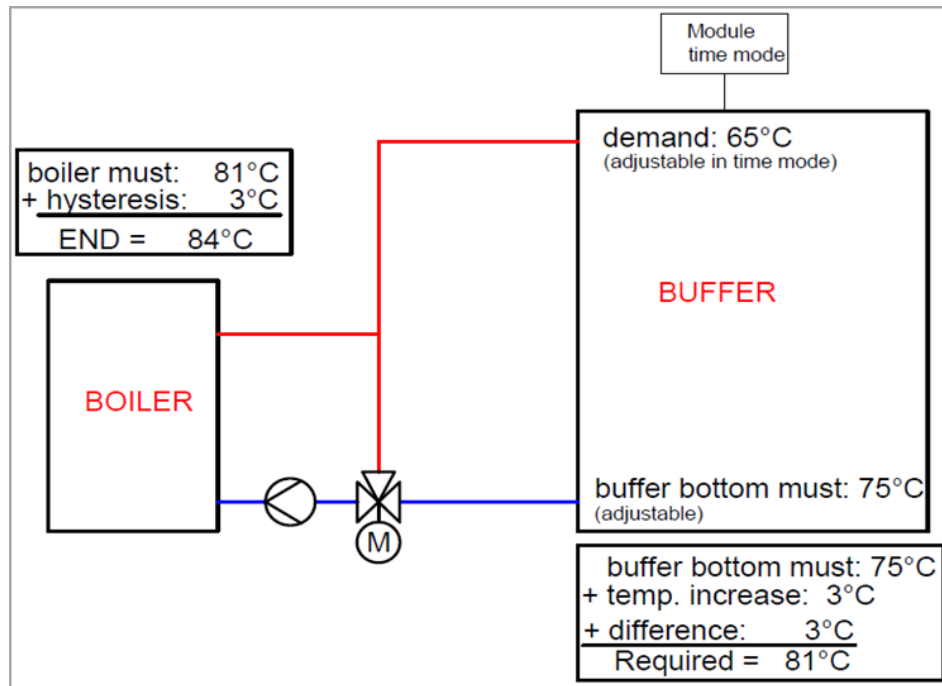


Figura 8.5: Ejemplo gestión temperatura con modo temporizado y con diferencia

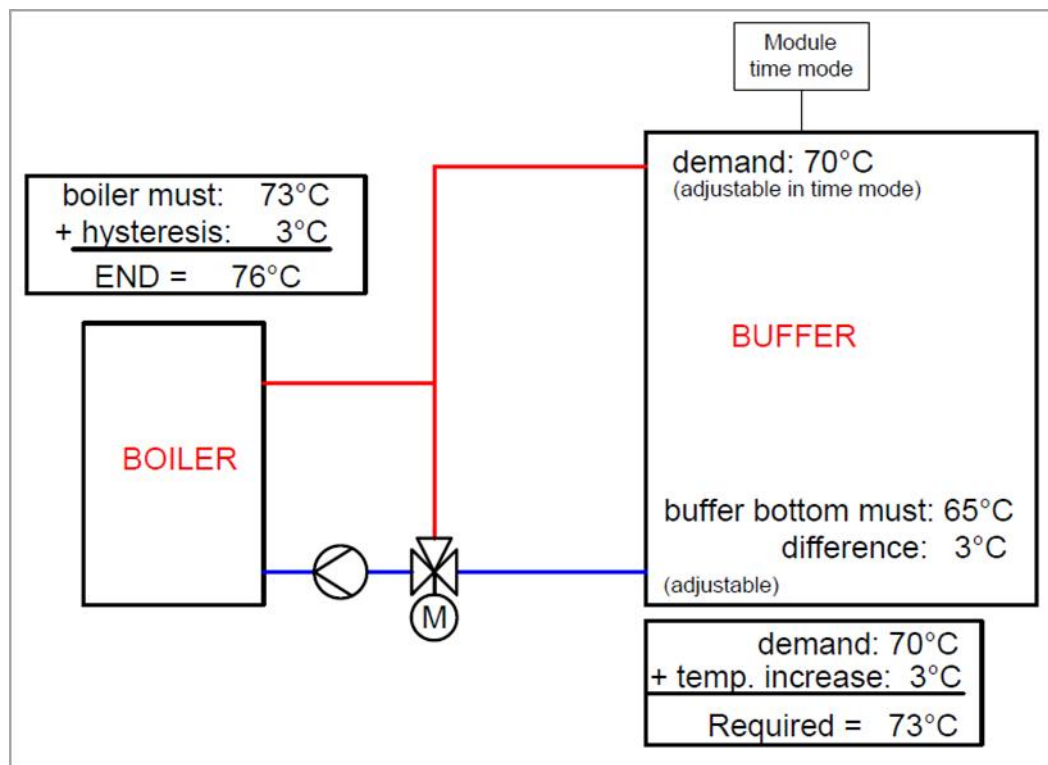


Figura 8.6: Ejemplo gestión temperatura con modo tiempo y sin diferencia

9 T-CONTROL

El manejo y la navegación por el menú se describen en este capítulo. Cada uno de los parámetros de T-CONTROL se explica en el capítulo 9.11.



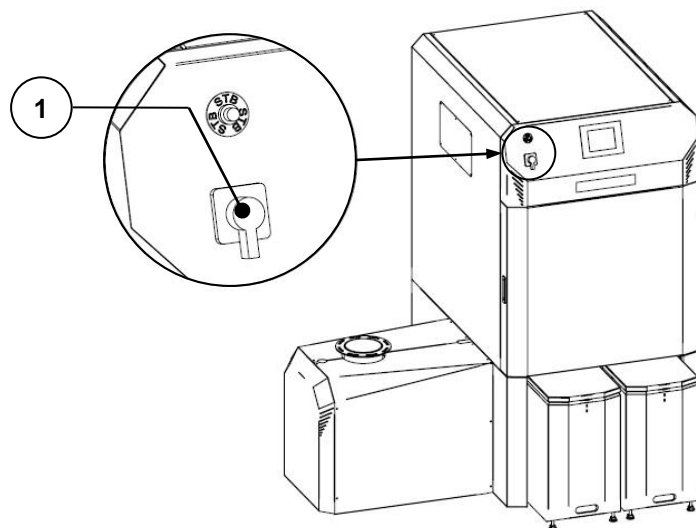
Figura: T-CONTROL

9.1 Encendido del sistema

Para encender la pantalla deben cumplirse dos condiciones:

- La caldera debe estar conectada a la alimentación eléctrica.
- El interruptor principal (1) en la parte frontal de la caldera debe estar conectado (ver figura)

Si se cumplen estas dos condiciones comienza el proceso de inicio de la pantalla, el cual dura unos 1-2 minutos.



Interruptor principal en la caldera (sólo en firematic 120-501)

9.2 Funcionamiento











El panel táctil es una pantalla sensible al tacto y una unidad de visualización y control. Pulsando la pantalla se pueden modificar los valores emitidos o navegar a otras páginas. La navegación por la pantalla y la introducción de datos pueden realizarse con el dedo, un bolígrafo, un lápiz, etc.

9.3 Menú principal

Después del proceso de encendido aparece la siguiente pantalla. En el centro de la pantalla se muestran los valores importantes según el modelo de caldera, el depósito de inercia, el depósito de ACS, el circuito de calefacción, etc. Los valores mostrados pueden adaptarse de forma individual.



Al pulsar el siguiente símbolo:

	Aparece la pantalla de inicio. (Botón Inicio)
	Vuelve a la pantalla anterior (botón de retorno)
	Se muestran los mensajes de error (advertencias y alarmas) <i>(ver capítulo 10)</i>
	Se muestran los módulos individuales (caldera, depósito de ACS, depósito de inercia, circuito de calefacción, solar, equilibrado hidr., bomba de red, válvula de zona, demanda ext.).
	Se mostrarán los ajustes del menú (configuración de red, correo electrónico, salvapantallas)
	El indicador de fecha y hora se puede configurar y modificar
	Se mostrará la pantalla de introducción de códigos
	La caldera se puede encender / parar)
	Desplazar entre páginas en la pantalla de inicio.
	Se muestra la información meteorológica.

9.4 Explicación de los símbolos


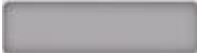
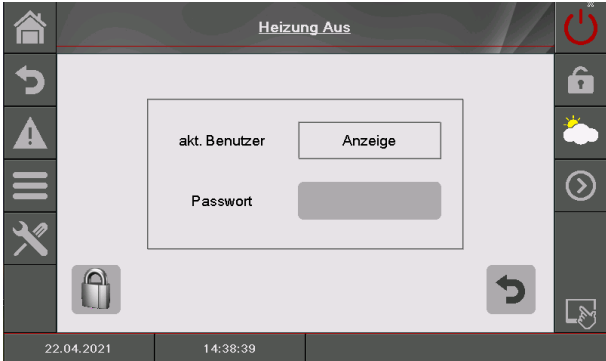

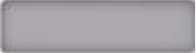



En este capítulo se explican símbolos importantes.

	Este símbolo muestra que se está realizando un acceso remoto.
	Este símbolo muestra que se está enviando un correo electrónico.
	Este símbolo muestra que hay un USB conectado.
	<p>La FUNCIÓN DESHOLLINAR CHIMENEA está disponible como un modo de prueba para el deshollinador. La caldera se hace funcionar de manera precisa utilizando la capacidad nominal y el deshollinador puede realizar sus mediciones de prueba. Esta condición se deja cuando ocurre la desactivación o cuando se excede la temperatura máxima de la caldera o cuando se excede el tiempo máximo de deshollinado de la chimenea. Todas las cargas se ajustan al valor máximo permitido. Solo se puede tomar cualquier medición cuando la pantalla muestra "Función deshollinar chimenea" y se ha formado un allama adecuada. De lo contrario, no hay garantía de que la caldera tenga una combustión óptima. Es posible que la caldera solo funcione en la fase de encendido o de combustión. El tiempo de deshollinado está ajustado a 25 min., por lo que el tiempo restante sólo empieza a contar cuando se inicia la función de deshollinado del estado de la caldera (la fase de encendido no cuenta para ello).</p> <p>Una vez presionado el símbolo deshollinar chimenea, la caldera también se puede apagar mediante el programa de potencia nominal.</p>
	<p>Mediante el modo de prueba pueden comprobarse individualmente los componentes conectados. El símbolo solo es visible, si:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se introduce el código • La caldera está en el modo de funcionamiento "calentamiento apagado" (sólo es válido en el modo prueba de equipo) <p>Cuando el modo prueba de equipo está activado el símbolo es de color verde. Entonces ese pueden activar los componentes.</p>
	Se muestran informaciones como módulo de firmware, módulo de hardware, versión de software, etc. de cada módulo (caldera, depósito de ACS, depósito de inercia, solar, circuito de calefacción).
	Estos símbolos (navegación) pueden utilizarse para navegar entre las páginas en cada módulo (caldera, depósito de ACS, depósito de inercia, solar, circuito de calefacción, compensador hidráulico, bomba de red, válvula de zona, demanda externa). Una alternativa al método de navegación mostrado es pulsar los botones.
	Pulsando el botón de inicio se puede ir a la pantalla inicial de cualquier menú.
	Al pulsar este botón se vuelve a la vista de conjunto de módulos (caldera, depósito de ACS, depósito de inercia, solar, circuito de calefacción, compensador bomba de red, válvula de zona, demanda externa).

9.5 Código - entrada

Una vez introducido el código, se pueden realizar las siguientes operaciones:






- Establecer valores
- Activación de la prueba de equipo
- Navegación en los ajustes del menú

Navegación 1: 	Navegación 2: 
Pantalla: 	Pantalla: 
Pulsando el botón	Nota:
	Editor para la introducción del código
	Se muestra la página de inicio (si se ha introducido el código, se bloquea el campo que ha sido modificado).
	Regresar a la página anterior
Introduzca el código correspondiente y confirme con el botón "OK".	
Código: 111	
Aparece el icono de candado abierto:	
	

9.6 Encender y apagar la caldera (función deshollinar chimenea)

ENCENDIDO		APAGADO	
Navegación:		Navegación:	
Pantalla: 		Pantalla: 	
Pulsando el botón		Pulsando el botón	
	La caldera se enciende.		La caldera se apaga.
	La caldera se apagará, permanecerá apagada y se mostrará la pantalla anterior.		La caldera se mantiene encendida y se mostrará la pantalla anterior.
Nota:		Nota:	
Solo se puede encender el sistema si no hay errores que impidan su puesta en marcha.		La caldera cambiará a la condición de funcionamiento "fase de combustión" (excepto "arranque en frío" o "listo"). Al desconectar durante el arranque en frío, éste finaliza y pasa a la fase de apagado. Esto evita que haya una cantidad inadmisible de combustible en la cámara de combustión.	

FUNCIÓN DESHOLLINAR CHIMENEA

Navegación:		
Pantalla:		
		
	Si el modo “Función deshollinar chimenea” está activo, el tiempo restante se puede aumentar en intervalos de 5 minutos presionando el  -botón.	
	Se incrementa el tiempo (función deshollinar chimenea) en intervalos de 5 minutos.	
Una vez presionado el símbolo deshollinar chimenea, la caldera también se puede apagar.		

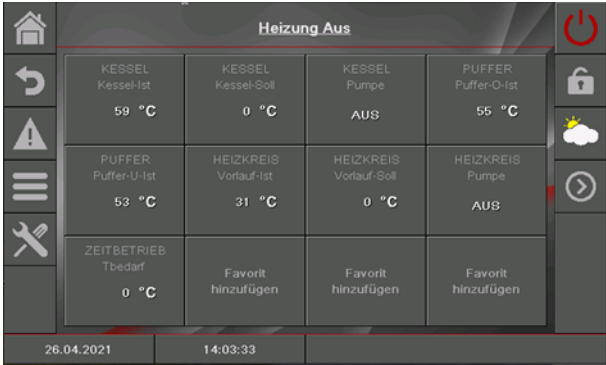







9.7 Fecha y hora

Navegación 1:			→	03.08.2020	09:35:26
Navegación 2:					
					
Pantalla:					
					
Pantalla:					
					
Pulsando el botón					
	Se puede configurar el idioma.				
	Se puede establecer la hora.				
	Se puede establecer la fecha				
	Si NTP está activo, la fecha y hora se actualizarán de forma automática a través de la red (=conexión de la caldera con Internet mediante cable LAN).				
	La pantalla se puede bloquear durante 30 segundos.				
	Seleccionar verano o invierno				
	Aparece la pantalla de inicio				
i-FBR	Si está activado, la configuración del idioma cambia con el mando a distancia.				
Nota:					
NTP (Network Time Protocol) se utiliza para sincronizar la fecha y la hora automáticamente a través de la red. Se requiere una conexión de red válida a través de un cable LAN y la conexión a Internet.					
En caso de fallo eléctrico:					
Si NTP está activado, la fecha y la hora se actualizarán automáticamente tras la conexión del sistema.					
Si NTP no está activado, la fecha y la hora se actualizarán a través de una memoria interna hasta 10 días (datos del fabricante). Si la caldera está fuera de servicio durante más de 10 días, la fecha y la hora deben fijarse manualmente.					



9.8 Valores del menú principal

9.8.1 Añadir / definir valores en la pantalla

Navegación 1:		Navegación 2:	
Código - entrada		Mostrar valores	
Pantalla: 		Pantalla: 	
Pulsando el botón		Pulsando el botón	
Añadir favorito	Se mostrará una descripción general de los valores	Actuar selección	El valor seleccionado se puede borrar
	Se mostrará la segunda página del menú principal.	Cargar esquema	Se puede cargar un esquema predeterminado.
		Borrar todo	Se eliminarán todos los valores de visualización.
		Caldera 000	Se mostrarán los valores de la caldera, que pueden seleccionarse manualmente
		Depósito ACS i000	Se mostrarán los valores del depósito de agua caliente, que pueden seleccionarse manualmente
		Circuito calefacción i002	Se mostrarán los valores del circuito de calefacción, que pueden seleccionarse manualmente
		SOLAR i003	Se mostrarán los valores solares que pueden seleccionarse manualmente
		DEPÓSITO INERCIA i004	Se mostrarán los valores del depósito de inercia, que pueden seleccionarse manualmente
		MODO FUNCIONAMIENTO 000	Muestra los valores del modo de funcionamiento seleccionables manualmente para introducir en la pantalla inicial
		Otros módulos	Dependiendo de la instalación, se pueden mostrar otros módulos distintos.

Navegación 3: Cargar esquema	Navegación 4: Mostrar valores → Caldera 000						
Pantalla: 	Pantalla: 						
Nota: Los valores del esquema predeterminado también pueden adaptarse individualmente. Para ello, pulse 3-5 segundos el valor y siga el procedimiento descrito en la figura "determinar valores de visualización".	Pulsando el botón <table border="1"> <tr> <td>Potencia, retorno-consigna, etc.</td> <td>El valor se confirmará y se mostrará en el menú principal.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Volver a la página de selección de cada módulo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Conduce a la segunda pantalla de los valores o del módulo seleccionado</td> </tr> </table> Nota: El mismo procedimiento es válido para todos los demás módulos.	Potencia, retorno-consigna, etc.	El valor se confirmará y se mostrará en el menú principal.		Volver a la página de selección de cada módulo		Conduce a la segunda pantalla de los valores o del módulo seleccionado
Potencia, retorno-consigna, etc.	El valor se confirmará y se mostrará en el menú principal.						
	Volver a la página de selección de cada módulo						
	Conduce a la segunda pantalla de los valores o del módulo seleccionado						

9.8.2 Borrar valores

Borrar todos los valores de visualización	Borrar valor de visualización opcional
Navegación: Introducir - código → Símbolo → Pulsar un campo vacío → Borrar todo	Navegación: Introducir - código → pulsar 3-5 segundos en el valor a eliminar → Act. selección
Pantalla: 	Pantalla: 

9.9 Mensajes de error y advertencias

Navegación:  → 

Pantalla:



Pulsando el botón






Actual	Muestra los mensajes de error actuales. (Por defecto, los errores actuales se muestran al principio)
Archivo	Se muestran todos los mensajes de error.

Nota:

- Un campo resaltado en rojo representa un error activo (este error también aparece en el recuadro inferior izquierdo de la pantalla).
- Un campo resaltado en naranja representa una advertencia.
- Un campo resaltado en amarillo representa información (no se ha producido ningún error).
- Un campo resaltado en gris en el que el texto del error está tachado representa un error o una advertencia que ha ocurrido (sólo visible en la zona del archivo)

Un resumen de todos los errores y su corrección se muestra en el capítulo 10.

9.10 Módulos

Navegación:	 → 
Pantalla:	
Pulsando el botón	
CALDERA	Se mostrará el menú "valores de caldera"
DEPÓSITO DE INERCIA	Se mostrará el menú "valores de depósito de inercia"
Depósito ACS	Se mostrará el menú "Valores del depósito de ACS"
CIRCUITO DE CALEFACCIÓN	Se mostrará el menú "Valores del circuito de calefacción"
	Si se han creado distintos módulos, se puede navegar a través del menú de los módulos (arriba y abajo).
	<p>Al hacer clic en el nombre del módulo respectivo, se puede asignar un nombre separado (nombre del módulo) para cada módulo.</p> <p>Para ello, pulse primero el nombre anterior. A continuación, pulse en el campo con el nombre actual. Aparece una ventana de entrada. Se puede introducir el nombre deseado.</p> <p>En el caso de un cambio o eliminación de idioma, se restaurará el nombre predeterminado.</p>

9.11 Configuración de los módulos

Caldera

Resumen
Estado
Ajustes
Entradas / Salidas
Horas de funcionamiento

DEPÓSITO DE INERCIA

Resumen
Estado
Ajustes
Modo de prueba
Tiempos de desconexión

Depósito de ACS

Resumen
Estado
Ajustes
Modo de prueba
Bomba circulación
Tiempos de desconexión

Circuito de calefacción

Resumen
Estado
Modo de funcionamiento
Ajustes
Modo de prueba
Curva del circuito de calefacción
Programa de tiempo / Tiempos de desconexión

Modo de tiempo

Resumen
Prog. horaria
Ajustes

Solar

Resumen
Estado
Ajustes
Modo de prueba
Rendimiento

Equilibrado hidráulico

Resumen
Estado
Modo de prueba
Tiempos de desconexión

Bomba de red

Resumen
Estado
Modo de prueba
Tiempos de desconexión

Válvula de zona

Resumen
Estado
Modo de prueba
Tiempos de desconexión

Demanda externa externa

Resumen
Estado
Ajustes
Tiempos de desconexión
Curva calefacción

Caldera adicional



Resumen
Estado
Ajustes
Modo de prueba
Tiempos de desconexión

9.12 Términos y definiciones

En este capítulo se explican todos los parámetros y términos de los distintos módulos.





Algunos términos son un valor de visualización y un valor de ajuste. Para reconocer estos valores, están marcados con un *.




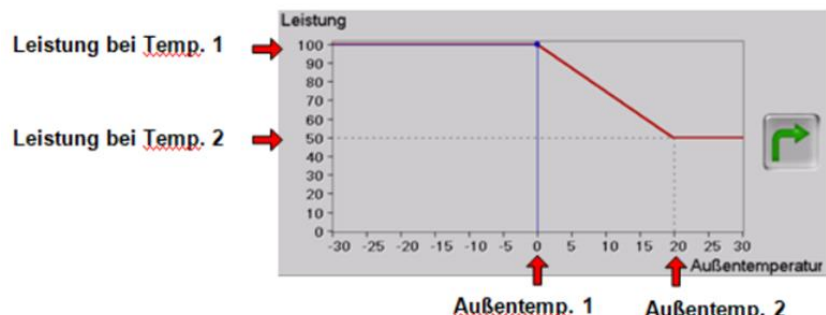
- El término es un valor de visualización si el modo de prueba está inactivo → el símbolo del modo de prueba es: 
- Si el modo de prueba está activo (presionando el símbolo  la mano cambiará a verde y el modo de prueba se activará) los componentes individuales se pueden comprobar presionando la lámpara de control. Ahora el término es un valor de configuración.

9.12.1 Caldera

Navegación:	 →  → CALDERA
Pantalla:	
Pulsando el botón	
	Se mostrará el menú "estado de la caldera" (Representación esquemática de la caldera y resumen de los distintos valores)
	Se mostrará el menú de "ajustes"
	Se mostrará el menú "entradas / salidas" (específico del sistema)
	Se mostrará el menú "horas de funcionamiento"
	Se mostrará el menú "E-filter" (opcional -> tiene su propio manual)

Término	Descripción	Unidad
	Menú "Estado de la caldera "	
Estado 1	1 2 3 4	
Temperatura de la caldera	Indica la temperatura de la caldera	°C
Temperatura de retorno	Indicación de la temperatura de flujo de retorno	°C
Potencia caldera	Indica la potencia de la caldera	%
Mezcladora retorno	Indicación del estado actual de la mezcladora de flujo de retorno (ABIERTO/CERRADO)	-
Retorno - Bomba	Indica estado real de la bomba de reflujo (ENCENDIDO / APAGADO)	-
Estado 2	1 2 3 4	
Tiempo de estado	El tiempo de estado indica cuánto tiempo ha estado la caldera en el estado de caldera actual.	min
Temperatura de humos	Indica la temperatura de los gases de combustión	°C

Término	Descripción	Unidad
Temperatura de la cámara de combustión	Visualización de la temperatura de la cámara de combustión (= intercambiador de calor de entrada)	°C
Temperatura del inductor	Indica la temperatura del sinfín inductor (= temperatura del sinfín de alimentación)	°C
Recirculación de gases de combustión*	Indica los gases de recirculación (opcional FM249-501)	%
Estado 3	1 2 3 4	
Ventilador ID	Visualización del control real del ID-ventilador	%
Velocidad de rotación	Indica la velocidad de rotación real del ventilador ID	%
Compuerta aire secundario	Indica el estado de la compuerta de aire secundario	%
Estado 4	1 2 3 4	
Corrección del ventilador ID	Indica la corrección de ventilador ID real del control de la sonda lambda	%
Corrección material	Indica la corrección real del material del control de la sonda lambda	%
Inductor - ON	Indicación del intervalo sinfín de alimentación (= sinfín de alimentación) (cuando se alimenta combustible en la cámara de combustión) - El intervalo lo establece el servicio de atención al cliente.	0,1s
Inserción - pausa	Indica el intervalo del sinfín alimentador (= sinfín de alimentación) (el combustible no llega a la cámara de combustión) - El intervalo lo establece el servicio de atención al cliente.	0,1s
O2 [%]	Indicación del contenido real de O2 (contenido de oxígeno) en los gases de combustión	%
CO2[%]	Indicación del contenido real de CO2 (dióxido de carbono) en los gases de combustión	%
	Menú "Ajustes" (específico del sistema)	
Ajustes 1	1 2 3 4 5	
Temperatura del calor residual	Ajuste de la temperatura de calor residual (20-75) p. ej.: temperatura después de la extinción del combustible cuando (como mínimo) la bomba de flujo de retorno se desconecta.	°C
Regulación histéresis	Ajuste control de la histéresis (3-20). Es la temperatura por encima de la cual se regula la temperatura deseada de la caldera.	°C
Periodo de espera	La transferencia de la demanda de la caldera se retrasa según el tiempo configurado (0-240min).	min
Tiempos desconexión HEC	En el tiempo programado no habrá limpieza intercambiador de calor.	00:00-23:59
Ajustes 2	1 2 3 4 5	
Potencia máx. (Sólo si no está activada la "gestión del rendimiento en función de las condiciones meteorológicas").	Configurar la potencia máxima de la caldera. (30-100) Activar la regulación de la potencia de la caldera (limitación) (Sólo si no está activada la "gestión del rendimiento en función de las condiciones meteorológicas").	30-100%
Potencia máxima vía Modbus (si Modbus TCP está activado en la configuración del sistema)	El valor transmitido vía Modbus especifica la potencia máxima de la caldera si es inferior al valor configurado "potencia máxima". El valor sólo se mostrará aquí.	30-100%

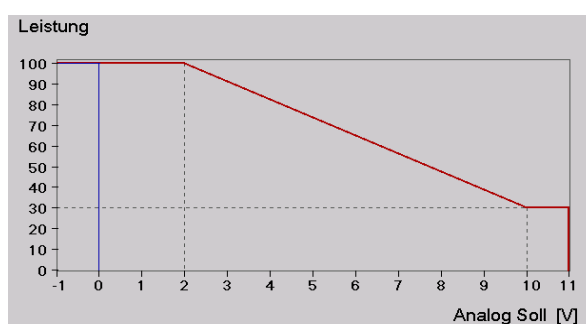
Término	Descripción	Unidad
Tiempo comp. potencia máx. (con limitación de potencia compensada por las condiciones meteorológicas)	En caso de limitación de la potencia de la caldera en función de las condiciones meteorológicas, aquí se muestra el valor máximo. El botón  , debajo del valor, lleva a los parámetros correspondientes.	30-100%
Potencia máxima módulo externo (para potencia externa máx.)	Si existe una limitación de la potencia de la caldera, aquí se muestra el valor máximo. El botón  , debajo del valor, lleva a los parámetros correspondientes.	30-100%
Potencia máx. externa (para potencia externa máxima)	Pulsando el botón  , se accede a la representación gráfica de la limitación de potencia externa y los parámetros asociados.	-
Limitación de la potencia compensada por las condiciones meteorológicas 1	12	
 <p>La potencia máxima de la caldera está limitada dependiendo de la temperatura exterior. Según el ejemplo, la potencia máxima de la caldera se alcanzaría a una temperatura exterior de la caldera 0°C. La configuración de la potencia corresponde a la temperatura 1 (100%). A temperaturas exteriores > 20°C, la potencia máxima de la caldera es la potencia ajustada a la temperatura 2 (50%). Se produce una interpolación lineal.</p>		
Limitación de la potencia compensada por las condiciones meteorológicas 2	12	
Sonda temp. exterior (con limitación de potencia compensada por las condiciones meteorológicas)	Selección del sensor de temperatura exterior: <ul style="list-style-type: none"> No hay instalado un sensor de temperatura exterior: Si no se ha seleccionado un sensor de temperatura exterior, se toma como referencia de temperatura exterior de 0°C. Si hay varios sensores de temperatura exterior, se puede asignar el sensor deseado para limitar la potencia.	—
Corrección sonda exterior (con limitación de potencia compensada por las condiciones meteorológicas)	Ajuste de la corrección de la temperatura exterior: Si el sensor exterior no indica la temperatura correcta, el valor puede ser ajustado.	± 5 °C
Temp. ext. actual (con limitación de potencia compensada por las condiciones meteorológicas)	Valor medido de la temperatura exterior actual.	°C
Potencia a temperatura exterior 1 (con limitación de potencia compensada por las condiciones meteorológicas)	Potencia máxima de caldera a temperatura exterior ajustada 1.	30-100 %

Término	Descripción	Unidad
Temperatura exterior 1 (con limitación de potencia compensada por las condiciones meteorológicas)	Temperatura inferior de la curva de calefacción. El límite superior del parámetro depende del valor configurado para "temperatura exterior 2".	-40-60 °C
Potencia a temperatura exterior 2 (con limitación de potencia compensada por las condiciones meteorológicas)	Potencia máxima de caldera a temperatura exterior ajustada 2.	30-100 %
Temperatura exterior 2 (con limitación de potencia compensada por las condiciones meteorológicas)	Temperatura superior de la curva de calefacción. El límite inferior del parámetro depende del valor configurado para "temperatura exterior 1".	-40-60 °C
Potencia máx. externa 1	12	

Leistung bei Soll. 1



Leistung bei Soll. 2




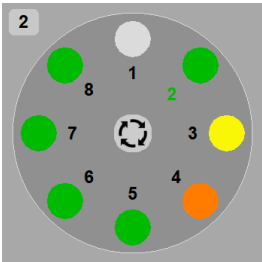



Soll. 1





Soll. 2

Aquí se limita la potencia máxima de la caldera en función de la consigna analógica.


Según el ejemplo, la potencia máxima de la caldera estaría en un valor de consigna analógico de 2V. La temperatura establecida corresponde al valor de consigna 1 (100%). Con una consigna analógica de 10V, la potencia máxima de la caldera es la potencia establecida en el valor de consigna 2 (30%). Se produce una interpolación lineal.

Potencia máx. externa 2	1 2	
Punto 1 (para potencia externa máxima)	Consigna inferior de la curva de calefacción. Hasta este valor de consigna, la caldera puede funcionar con la "potencia en el punto 1". El límite superior del parámetro depende del valor configurado para "punto 2".	0-10V
Potencia en el punto 1 (para potencia externa máxima)	Potencia máxima de la caldera en el punto 1 (consigna analógica 1). La potencia está limitada por el parámetro "potencia máxima de la caldera".	30-100 %
Punto 2 (para potencia externa máxima)	Consigna superior de la curva de calefacción. A partir de este valor de consigna, la caldera funciona con la "potencia en el punto 2". Se produce una interpolación lineal. El límite inferior del parámetro depende del valor configurado para "punto 1".	0-10V
Potencia en el punto 2 (para potencia externa máxima)	Potencia máxima de la caldera en el punto 2 (consigna analógica 2). La potencia está limitada por el parámetro "potencia mínima de la caldera".	30-100 %
Potencia mín. caldera (para potencia externa máxima)	Configurar la potencia mínima de la caldera. Estos límites de potencia en el punto 1.	30-100 %
Potencia máx. caldera (para potencia externa máxima)	Configurar la potencia máxima de la caldera. Estos límites de potencia en el punto 2.	30-100 %

Ajustes	1 2 3 4 5 6	
Número de tiempos de aspiración / tiempos de desconexión	Se pueden configurar aquí los números de tiempos de aspiración (1-6) / tiempos de desconexión (1 - 2).	00:00-23:59
	Al pulsar el botón de inicio, se inicia el proceso de aspiración (incluso fuera de los tiempos de aspiración / tiempos de desconexión).	-
Ajustes	1 2 3 4 5 6	
Modo (sistema de aspiración mediante CAN)	<p>Aquí se selecciona el modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Automático: La aspiración se aplica a cada punto de aspiración durante el número de ciclos de aspiración establecido y sólo entonces se desplaza al siguiente punto (se aplica el doble del número de ciclos de aspiración a la última posición de aspiración). Posición de sonda única 1: La posición de aspiración 1: Se aproxima directamente y permanece siempre en esta posición. <p>Ejemplo: Número de puntos de aspiración = 4 → x = 4</p>	-
Almacén lleno - Reset (sistema de aspiración mediante CAN)	<p>Cuando se pulsa, la función se restablece → se desplaza primero al punto cero y después a la siguiente posición de aspiración.</p> <p>Si no se puede reiniciar, el botón se reinicia automáticamente una vez transcurrido un tiempo determinado.</p>	-
	<p>2 Muestra la posición de aspiración actual. El color del fondo del campo proporciona un estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gris: La posición actual es una posición de aspiración. Amarillo: La posición actual es una posición de retorno. Rojo: Posición desconocida (esperar al punto 0). <p> Cada ciclo empieza con un punto de succión. El color del fondo indica un estado del punto de aspiración.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gris: La posición de aspiración está desactivada y se puede activar manualmente pulsando el botón. Verde: La posición de aspiración está activada. Amarillo: La tolva no se puede ha podido llenar en el tiempo especificado, el próximo punto de aspiración se está aproximando. Naranja: La tolva no se ha podido llenar por segunda vez en este punto de aspiración, hay un punto de aspiración vacío. El punto se puede activar de forma manual pulsándolo. <p>Aparece un mensaje de información cuando sólo hay dos puntos de aspiración disponibles.</p> <p>Aparece una advertencia cuando sólo hay un punto de aspiración disponible.</p> <p>Si no hay más puntos de aspiración en funcionamiento (todos los puntos de aspiración están resaltados en naranja o gris), aparece un mensaje de error.</p> <p>1 Es el número correspondiente a cada punto de aspiración. El color del fondo indica un estado del punto de aspiración.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: La posición actual es un punto de aspiración. Amarillo: La posición actual es una posición de retorno. <p> El círculo en el centro indica el estado de la posición.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: La próxima posición se ha seleccionado. Gris: No hay ninguna nueva posición seleccionada. <p> Si no hay ningún punto de aspiración activado, aparece un mensaje de error (punto de aspiración resaltado en gris o naranja). Los puntos de aspiración se tienen que activar de forma manual y comprobar las sondas de aspiración.</p>	-



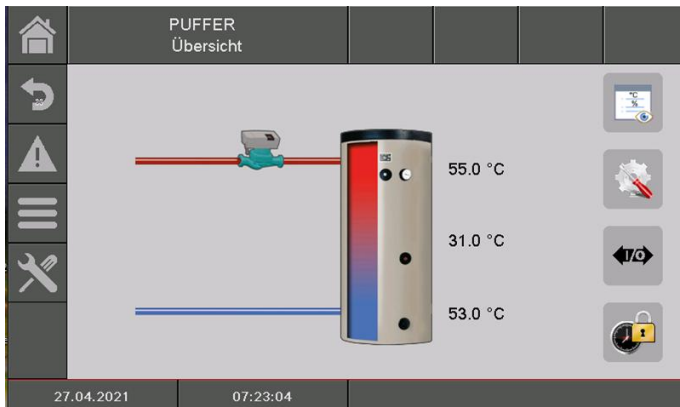





Ajustes	1 2 3 4 5 6	
Tiempo desconexión para la limpieza del quemador	Configuración del tiempo (1-4) para la limpieza del quemador.	00:00-23:59
	Resumen de trabajo / pausa en forma de tabla	-
Ajustes	1 2 3 4 5 6	
Selección combustible	Muestra el combustible actual: astillas / pellets	-
	Resumen de trabajo / pausa / aspiración en forma de tabla	-
Potencia nominal de corrección ID	Corrección del ventilador ID en funcionamiento a potencia nominal con ayuda del ventilador ID (observe la corrección del aire de la sonda Lambda).	-75-+75 %
Potencia parcial de corrección ID	Corrección del ventilador ID en funcionamiento a potencia nominal con ayuda del ventilador ID (observe la corrección del aire de la sonda Lambda).	-75-+75 %
Corrección mat. a potencia parcial	Corrección de la cantidad de material en el funcionamiento a potencia parcial mediante el sinfín introductor (observe la corrección de material de la sonda Lambda).	-95-+95 %
Corrección mat. a potencia nominal	Corrección de la cantidad de material en el funcionamiento a potencia nominal mediante el sinfín introductor (observe la corrección de material de la sonda Lambda).	-95-+95 %
	Resumen de trabajo / pausa / aspiración en forma de tabla	-
	Se mostrará el menú "entradas / salidas" (específico del sistema)	
Entradas y salidas	1 2 3 4 5 6 7	
Limpieza de parrilla	Muestra el estado de la limpieza de parrilla: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Puerta combustión- / puerta cenizas abierta	Indica el estado de la puerta de cenizas. Si el indicador luminoso se enciende, la puerta de las cenizas está abierta.	-
RSE válvula abierta	Indica el estado de la trampilla RSE abierta: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Protección del motor Descarga	Visualización del estado de la protección del motor de descarga: Si el indicador luminoso está encendido, la entrada de protección del motor de descarga está activada.	-
Final de carrera	Visualización del estado de la descarga de la sala del interruptor final de carrera: Si el indicador luminoso está encendido, la entrada de descarga del final de carrera se ha activado.	-
Descarga	Indicación del estado de la descarga: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Activación sinfín introductor	Muestra el estado de la limpieza de parrilla: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Entradas y salidas	1 2 3 4 5 6 7	
Posición del sensor / punto cero	Indica el estado del punto cero del sensor / Posición: Si el indicador luminoso está encendido, la entrada del punto cero / posición del sensor está activa.	-
Motor en sentido antihorario / horario	Indica el estado del motor en sentido antihorario / horario: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Sinfín introductor	Indica el estado del sinfín introductor: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-





Tolva vacía	Indica el estado de la tolva. Si el indicador luminoso se enciende la tolva está vacía.	-
Depósito del sinfín	Indica el estado del contenedor del sinfín: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Aspirador de pellets	Indica el estado del aspirador de pellets: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Depósito de cenizas lleno / botón vaciado	Muestra el estado de la tolva de aspiración. Si el indicador luminoso se enciende, la tolva está llena / vacía.	-
Compuerta aspiración abierta	Indica el estado de la tapa de aspiración. Si el indicador luminoso se enciende, la entrada de la tapa de aspiración está activa.	-
Entradas y salidas	1 2 3 4 5 6 7	
Protección del motor Descarga ½	Visualización del estado de la protección del motor de descarga: Si el indicador luminoso está encendido, la entrada de protección del motor de descarga está activada.	-
Descarga interruptor final de carrera ½	Visualización del estado de la descarga de la sala del interruptor final de carrera: Si el indicador luminoso está encendido, la entrada de descarga del final de carrera se ha activado.	-
Descarga ½	Indicación del estado de la descarga: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Compuerta aspiración *½ abierta	Indica el estado de la tapa de aspiración: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Aspiración de pellets ½	Indica el estado del aspirador de pellets 1: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Puerta almacén abierta	Indica el estado de la puerta del almacén: Si el indicador luminoso está encendido, la entrada de descarga del final de carrera se ha activado.	-
Rotativo	Indica el estado del rotativo: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Entradas y salidas	1 2 3 4 5 6 7	
Elemento encendido / calefacción de encendido / ventilador	Indica el estado del elemento de encendido (calefacción de encendido / ventilador): Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Calentamiento de la sonda Lambda	Indica el estado del calentamiento de la sonda Lambda. Si el indicador está en verde -> Salida activa.	%
Ventilador ID	Indica la sala del control ID-ventilador y la visualización de la velocidad medida actualmente.	%
Depresión	Indica la depresión de la cámara de combustión (en el control o supervisión de la depresión)	Pa
Compuerta aire secundario	Indica la salida de control de la compuerta de aire secundario	%
Ventilador de aire primario	Indica la salida del ventilador de aire primario	%
Entradas y salidas	1 2 3 4 5 6 7	
Descarga de cenizas	Indica el estado del centralizado de cenizas: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Monitorización de la descarga de cenizas	Indica el estado del sensor de monitorización de descarga de cenizas. Si el indicador luminoso está encendido durante el funcionamiento, el sinfín de cenizas funciona correctamente.	-
Avería centralizado sinfín cenizas	Indica un error entrada centralizado de cenizas. Si el indicador luminoso está encendido hay una avería activa.	-
Limpieza del intercambiador de calor/gases de escape	Indica el estado de la limpieza del intercambiador de calor (HEC) / gases de escape Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-

Válvula magnética	Indica el estado de la válvula magnética: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Avería E-filter	Indica la salida del efilter	-
Tapa recirculación de gases de combustión	Indica la salida de la tapa de recirculación de los gases de combustión	%
Entradas y salidas	1 2 3 4 5 6 7	
Retorno - Bomba	Indicación del estado de la bomba de retorno: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	%
Retorno-Vál. mezclad. abierto	Indica el estado del mezclador de retorno: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	l/h
Retorno-Vál. mezclad. cerrada	Indica el estado del mezclador de retorno: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Control de la temperatura de salida (TÜB)	Indica el estado del control de la temperatura de salida: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Temperatura la temperatura del almacén	Indica el estado de la salida de la temperatura del almacén: Si el piloto se ilumina, la temperatura en el almacén de combustible superó la temperatura máxima admisible (el sensor de control de temperatura del almacén de combustible está activo).	-
Resumen errores	Indica el estado de los errores: Si el indicador está en verde -> Salida activa (error activo).	-
Mensaje funcionamiento	Indica el estado de funcionamiento: Si el indicador está en verde -> Salida activa.	-
Entradas y salidas	1 2 3 4 5 6 7	
STL (LTS)	Indica la entrada del limitador de temperatura de seguridad (LTS): Si el indicador luminoso está encendido, el LTS se ha disparado.	-
Parada del quemador	Indica la entrada de la parada del quemador. Cuando la lámpara de control está encendida, el sistema se ha parado a través de la entrada digital (sin liberación del quemador).	-
Entrada adicional	Indica el estado de la entrada adicional. ▪ Si el indicador luminoso se enciende, la entrada adicional está activa (hay un error). En la entrada adicional se puede detectar, por ejemplo, el mensaje de una unidad externa (detector de CO, depósito de agua de extinción, control de la presión del sistema, etc.).	-
	Menú "Horas de funcionamiento"	
Horas de funcionamiento 1	1 2 3	
Potencia nominal	Indica las horas de funcionamiento del sistema durante la fase de potencia nominal (95 - 100%)	h
Modulación	Indica las horas de funcionamiento del sistema durante la fase de modulación (94-31%)	h
Potencia parcial	Indica las horas de funcionamiento durante la fase de potencia parcial (<30%)	h
Encendido / Apagado	Indica las horas de funcionamiento del sistema durante la fase de combustión, apagado y quemado	h
Tiempo de funcionamiento de la caldera	Indica el tiempo de funcionamiento de la caldera (es la suma de la potencia nominal, modulación, potencia parcial y fase combustión)	h
Total	Indica las horas totales de funcionamiento del sistema (incluido el estado de preparación)	h



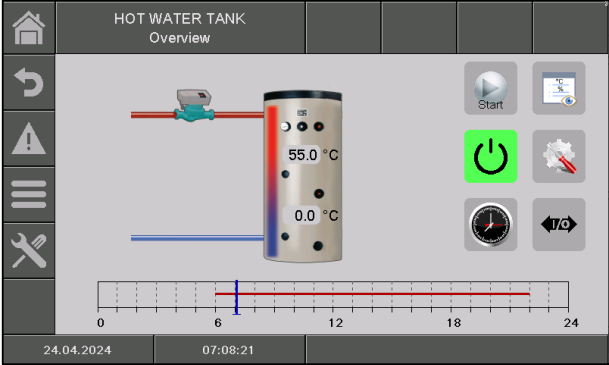






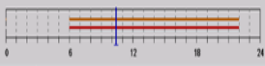

Energía total generada	Indica la energía total general por el sistema	kWh
Horario de funcionamiento 2	1 2 3	
Horas de funcionamiento hasta revisión	Muestra horas de funcionamiento hasta revisión. Puede ser restablecer introduciendo un código. El mensaje de información "Mantenimiento" (Error nº 38) aparece tras sobrepasar el intervalo de mantenimiento establecido (estándar: 1000 horas de funcionamiento).	h
Fecha del intervalo de mantenimiento:	Indica la fecha hasta el próximo mantenimiento. El mensaje de información "Servicio" (Error nº 39) aparece tras sobrepasar el intervalo de mantenimiento establecido (estándar: 3000 horas de funcionamiento) o tras sobrepasar el intervalo anual.	-
Intervalo de mantenimiento de descanso - horas de funcionamiento:	Mostrar horas de descanso hasta la próximo mantenimiento	h
Intervalo de cenizas	Indica el intervalo del vaciado del cajón de cenizas	h
Horario de funcionamiento 3	1 2 3	
Número de encendidos	Se muestra el número de encendidos de la caldera.	-
Descarga	Muestra las horas de funcionamiento el depósito de cenizas	h






9.12.2 DEPÓSITO DE INERCIA


Navegación:	 →  → DEPÓSITO DE INERCIA	
Pantalla:		
Pulsando el botón:		
	Se mostrará el menú “estado del depósito de inercia“	
	Se mostrará el menú de "ajustes"	
	Se mostrará el menú "Modo de prueba"	
	Se mostrará el menú “tiempos de desconexión“	
Término	Descripción	Unidad
	Menú "Estado"	
Estado 1	1 2	
Temperatura superior del depósito de inercia	Indica la temperatura superior del depósito de inercia	°C
Temperatura media del depósito de inercia	Indica la temperatura media del depósito de inercia	°C
Temperatura inferior del depósito de inercia	Indica la temperatura inferior del depósito de inercia	°C
Temperatura de cambio	Indica la temperatura de cambio (=temperatura diaria media). En general, la temperatura de cambio produce un cambio entre la temperatura configurada de invierno y verano.	°C
Temperatura exterior	Indica la temperatura exterior actual	°C
Potencia objetivo <i>(en la opción de gestión de carga, se debe activar la opción "simple")</i>	Indicación la potencia objetivo desde la gestión de carga simple del depósito de inercia. Dependiendo de las temperaturas del depósito, las potencias varían de la potencia nominal a la potencia parcial	%
Estado 2	1 2	
Temperatura de consigna	Indica la temperatura requerida del módulo. ▪ La temperatura requerida es la suma de la temperatura fijada en invierno/verano, la diferencia e incremento de temperatura. (→ gestor de la temperatura)	°C
Bomba carga	Indica el estado de la bomba de carga del depósito de inercia (ON/OFF).	-

Calentamiento rápido	Indica el estado del calentamiento rápido (ON/OFF).	
	Menú "Ajustes"	
Ajustes	1	
Consigna invierno	Ajuste de la temperatura consigna de invierno (20-95). Es la temperatura de la parte inferior del depósito de inercia, que se proporcionará durante el funcionamiento en invierno.	°C
Consigna verano	Ajuste de la temperatura consigna de verano (15-95). Es la temperatura depósito de inercia (temperatura de la parte inferior del depósito de inercia, o la temperatura del centro del depósito si está instalado), que se proporcionará durante el funcionamiento en verano.	°C
Diferencia de temperatura	Ajuste de la diferencia de temperatura (-5 -25) entre el suministrador de calor (= caldera) y temperatura de la parte inferior del depósito de inercia para la activación de la bomba de carga del depósito de inercia	°C
Temperatura de cambio	Indica la temperatura de cambio (10-35) (= temperatura diaria media). En general, la temperatura de cambio produce un cambio entre la temperatura configurada de invierno y verano.	°C
Temperatura aumento	Ajuste del incremento de temperatura (-25-15) para la temperatura requerida. ▪ Debido a las pérdidas de calor, se puede ajustar la temperatura de consigna de invierno/verano del circuito de calefacción.	°C
Corrección sonda exterior	Ajuste de la corrección de la temperatura exterior (de -5 a 5)	°C
Promedio potencia de carga <i>(en la opción de gestión de carga, se debe activar la opción "simple")</i>	Si se alcanzan la temperatura de consigna en la parte superior del acumulador y la temperatura en la parte media del acumulador, la caldera funcionará con la potencia media de carga establecida.	30-100%
	Menú "Modo de prueba"	
Modo de prueba	1	
Bomba carga*	Indica el estado de la bomba de carga del depósito de inercia: ▪ Si el indicador está encendido, la bomba de carga del depósito de inercia está activada y el depósito de inercia se puede cargar.	
Calentamiento rápido abierto	Indica el estado del calentamiento rápido se cambia a ABIERTO.	
Calentamiento rápido cerrado	Indica el estado del calentamiento rápido se cambia a CERRADO.	
	Menú "Tiempos de desconexión"	
Tiempos de desconexión	1	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 2 horarios. El segundo horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: ▪ Horario 1: 08:00 – 10:00 ▪ Horario 2: 15:00 – 21:00	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del depósito de inercia de cada día de la semana, cuando no se calienta	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-



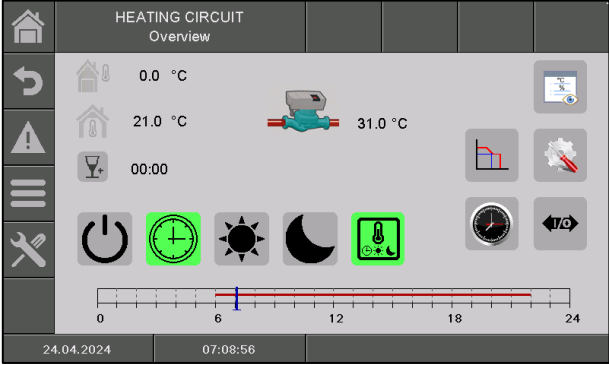










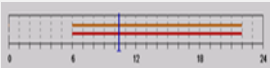



9.12.3 Depósito de ACS







Navegación:	 →  → Depósito ACS	
Pantalla:		
Pulsando el botón:		
	la caldera puede cargarse	
	Si el arranque rápido está activado, el depósito de agua caliente se calienta de forma independiente (tiempo de carga máximo) hasta la temperatura consigna requerida	
	Se mostrará el menú "Valores del depósito de ACS"	
	Se mostrará el menú de "ajustes"	
	Se mostrará el menú "Modo de prueba"	
	Se mostrará el menú "programación horaria, tiempos de desconexión y tiempo de circulación"	
	Indica los ajustes de horario según la programación horaria: Se mostrará el menú "programación horaria, tiempos de desconexión y tiempo de circulación"	
Término	Descripción	Unidad
	Menú "Estado"	
Estado 1	1	
Temperatura ACS	Indica la temperatura de la zona superior del depósito de ACS	°C
Bomba ACS	Indica el estado de la bomba de ACS (→ Sólo visible si la válvula de carga está desactivada)	-
Temperatura ACS inferior	Indica la temperatura de la zona inferior del depósito de agua caliente	°C
Válvula carga	Indica el estado de la válvula de carga (OFF/ON) (→ Sólo visible, si "válvula de carga" está activada)	-
Temperatura circulación	Indica la temperatura de circulación	°C
Bomba circulación*	Indica el estado de la bomba de circulación (ON/OFF) (→ Sólo visible, si la bomba de circulación está activada)	-


	Menú "Ajustes"	
Ajustes	1	
Valor - Consigna	Configurar la temperatura (47-85) de consigna de la caldera	°C
Temperatura mín.	Activación/configuración de la temperatura mín. (20-58) (ON/OFF) <ul style="list-style-type: none"> Si está activado el tiempo de carga mín. del depósito de ACS, la temperatura del depósito de ACS se configura a la temperatura mín. de carga. Si la temperatura del depósito de ACS es menor que el valor de temperatura mín., comenzará la carga del depósito de ACS.	°C
Carga mín.	Indica/activa la carga / temperatura mín. (20-58) (ON/OFF) <ul style="list-style-type: none"> Si está activado el tiempo de carga mín. del depósito de ACS, la temperatura del depósito de ACS se configura a la temperatura mín. Si la temperatura del depósito de ACS es menor que el valor de carga/temperatura mín., comenzará la carga del depósito de ACS.	°C
Temperatura circulación	Configuración de la temperatura de circulación del depósito de ACS	°C
Carga inteligente de la caldera	Si el parámetro está activado, el encendido rápido de la caldera se habilitará cada vez que se encienda la caldera. Si hay sistema solar en la instalación, el parámetro tiene que desactivarse.	-
	Menú "Modo de prueba"	
Modo de prueba	1	
Bomba ACS*	Si el indicador se enciende, la bomba del depósito de ACS está encendida.	
Válvula carga	Si el indicador se enciende, la válvula de carga está encendida.	
Bomba circulación	Indica el estado de la bomba del depósito de ACS: Si el indicador se enciende, la bomba del depósito de ACS está activada y el depósito de ACS se carga.	
	Menú "programación horaria / tiempos de desconexión / tiempo de circulación"	
Prog. horaria	1 2 3	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 3 horarios. El segundo y tercer horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Horario 1: 08:00 – 10:00 Horario 2: 15:00 – 21:00 Horario 3: 00:00 – 00:00 	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del circuito de ACS de cada día de la semana	-
	Pulsando este símbolo, la configuración del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-
Tiempos de desconexión	4 5	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 2 horarios. El segundo horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: consultar programación horaria	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del depósito de ACS de cada día de la semana, cuando no se está calentando	-
	Pulsando este símbolo, la configuración del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-






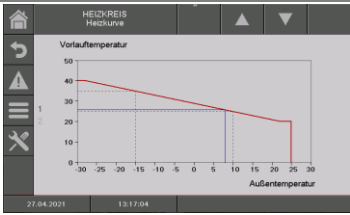
Tiempo de circulación	6 7 8	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 3 horarios. El segundo horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: consultar programación horaria	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del circuito de ACS de cada día de la semana, cuando el depósito de ACS circula.	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-

9.12.4 Circuito de calefacción

Navegación:	 →  → CIRCUITO CALEFACCIÓN
Pantalla:	
Pulsando el botón	
	Seleccionar el modo de funcionamiento (consultar "Modo de funcionamiento")
	
	
	
	
	Se mostrarán los valores del "circuito de calefacción".
	Se mostrará el menú de "ajustes"
	Se mostrará el menú "Modo de prueba"
	Se mostrará el menú "programación horaria y tiempos de desconexión"
	Indica "curva calefacción"
	Indica los ajustes de horario según la programación horaria: Se mostrará el menú "programación horaria y tiempos de desconexión"
	Indica la temperatura "exterior actual" en °C
	Indica la temperatura "ambiente" en °C
	El tiempo de calentamiento aumenta en el modo 15min modo ("party time")

Término	Descripción	Unidad
Descripción general modo de funcionamiento		
    	<p>Selección de modos de funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Calefacción ON / OFF El sistema de calefacción está encendido (verde) / apagado (rojo) ■ Modo calefacción horario: La calefacción se corresponde con el tiempo de calefacción ajustado ■ Calor permanente: Calentar siempre constante hasta la temperatura ambiente consigna requerida o la temperatura objetivo calculada de impulsión ■ T reducida: Calentar siempre hasta la temperatura reducida o la temperatura objetivo reducida calculada de impulsión ■ Modo de control remoto: Modo según la configuración del mando a distancia 	
	Menú "Estado"	
Estado 1	1 2	
Temperatura impulsión	Indica la temperatura de impulsión del circuito de calefacción seleccionado	°C
Temperatura de retorno	Indica la temperatura de flujo de retorno del circuito de calefacción seleccionado	°C
Temperatura exterior	Indica la temperatura exterior actual	°C
Temperatura ambiente	Ajuste de la temperatura ambiental requerida (15-30).	°C
Corrección ambiente	La corrección es un factor de influencia o corrección de la temperatura de impulsión del caudal: Este valor (de -5 a +5) se multiplica por 2 y se añade a la temperatura de consigna de caudal	°C
Estado 2	1 2	
Temperatura de cambio	Indica la temperatura de cambio (= temperatura diaria media). En general, la temperatura de cambio produce un cambio entre la temperatura configurada de invierno y verano.	°C
Mezcladora C.C.	Indica el estado de las mezcladoras del circuito de calefacción (ABIERTO/CERRADO)	-
Bomba C.C.	Indica el estado de la bomba del circuito de calefacción (ON/OFF)	-
Días secado suelo radiante	Indica el día de secado del suelo radiante (sólo si está activado el secado suelo radiante)	-

	Menú "Ajustes"	
Ajustes 1	1 2 3	
Modo de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OFF: El sistema de calefacción está apagado ▪ Modo de calefacción horario: El calentamiento corresponde al tiempo de calefacción fijado ▪ T confort: Calentamiento constante hasta la temperatura ambiente consigna requerida o la temperatura objetivo calculada del caudal de alimentación. ▪ T reducida: Calentar siempre hasta la temperatura reducida o la temperatura objetivo reducida calculada de impulsión. ▪ Impulsión fija: Durante los tiempos de calentamiento configurados, la temperatura fijada del caudal se mantiene constante. ▪ Mando a distancia: Modo según la configuración del mando a distancia. ▪ Secado del suelo radiante: Modo de secado del suelo radiante. A continuación se describe el funcionamiento del secado del suelo radiante ▪ Vía Modbus: La temperatura se controla mediante vía Modbus. 	-
Modo calefacción horario	Indica el modo de funcionamiento del circuito de calefacción actual	-
Nº del mando a distancia	Indica el mando a distancia seleccionado	-
Corrección sonda ambiente	Configurar el valor (de -5 a +5) para calibrar la sonda ambiente	-
Bloqueo por encima de la temperatura ambiente	Activa bloqueo por encima temperatura ambiente	-
Bloqueo por encima de la temperatura ambiente	Activa bloqueo por encima temperatura ambiente	-
Ajustes 2	1 2 3	
T confort	Ajuste de la temperatura ambiental requerida (15-30).	°C
T reducida	Ajuste de la temperatura ambiente requerida (10-22) durante el tiempo de descenso.	°C
Temp impulsión fija	Ajuste de la temperatura de flujo (20 hasta la temperatura consigna de flujo máxima) durante el tiempo de calentamiento fijado (modo de funcionamiento "flujo fijo").	°C
Influencia de la temperatura ambiente	Ajuste del factor (0-10) de influencia de la temperatura ambiente.	-
Corrección	La corrección es un factor que influye o ajusta la temperatura consigna de impulsión: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Este valor (de -5 a +5) se multiplica por 2 y se suma a la temperatura consigna de flujo 	°C
Influencia de la temperatura ambiente	Configuración del factor (0-10) de influencia del bloqueo por encima de la temperatura ambiente.	-
Ajustes 3	1 2 3	
Temperatura de cambio	Ajuste de la temperatura de conmutación (10-35). Es la temperatura media diurna que produce el cambio entre el modo verano y el modo invierno. Cuanto más alto sea el valor de la temperatura de cambio, más tarde se llevará a cabo el cambio al funcionamiento de verano.	°C
Corrección sonda exterior	Ajuste de la corrección de la temperatura exterior (-5 -5) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajuste del sensor de temperatura exterior a la temperatura actual medida (por ejemplo: con termómetro de referencia) 	°C

Prioridad depósito de ACS	Activa la prioridad del depósito de ACS (ON/OFF) ▪ El depósito de ACS se carga antes que el circuito de calefacción.	-
Apagar al superar la temp. ambiente	Activación apagado calefacción al superar la temp. ambiente (CON./DESCON.) ▪ El circuito de calefacción se bloquea en caso de sobrepasar la temperatura o fuera del tiempo de calentamiento.	-
	Menú "Modo de prueba"	
Modo de prueba	1	
Bomba C.C.*	Indicación del estado de la bomba del circuito de calefacción: ▪ Cuando el indicador se enciende, la bomba del circuito de calefacción está en funcionamiento.	-
Mezcladora C.C. ABIERTA*	Indica el estado de la mezcladora del circuito de calefacción: Cuando el piloto se enciende la mezcladora del circuito de calefacción está abierta.	-
Mezcladora C.C. CERRADA*	Indica el estado de la mezcladora del circuito de calefacción: Cuando el indicador se enciende, la mezcladora del circuito de calefacción está cerrada.	-
	Menú "Programación horaria / Tiempos de desconexión"	
Prog. horaria	1 2 3	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 3 horarios. El segundo y tercer horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: ▪ Horario 1: 08:00 – 10:00 ▪ Horario 2: 15:00 – 21:00 ▪ Horario 3: 00:00 – 00:00	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del circuito de ACS de cada día de la semana	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana	-
Tiempos de desconexión	4 5	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 2 horarios. El segundo horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: consultar programación horaria.	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del depósito de ACS de cada día de la semana, cuando no se está calentando	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-
	Menú "Curva calefacción"	
Curva calefacción 1	1 2	
Curva calefacción		-
Curva calefacción 2	1 2	
Temperatura máx. del caudal	Ajuste de la temperatura máxima de impulsión (30-95) del circuito de calefacción seleccionado.	°C

Temperatura de punto de referencia	Ajuste de la temperatura mínima de impulsión (20-70) del circuito de calefacción seleccionado.	°C
Temperatura impulsión a +10°C	Ajuste de la temperatura de impulsión (20-90) del circuito de calefacción seleccionado en +10°C de temperatura exterior.	°C
Temperatura de impulsión ajustable con la temperatura exterior.	Ajuste de la temperatura de impulsión (25-95) del circuito de calefacción seleccionado a una temperatura exterior ajustable.	°C
Configurar temperatura exterior	Ajuste de la temperatura de exterior (de 0 a -20) del circuito de calefacción seleccionado respecto a la temperatura consigna del caudal	°C
Temperatura de paro	Ajuste de la temperatura exterior (5-40) a partir de la cual el circuito de calefacción seleccionado se apaga si esta temperatura se supera.	°C

Modo de funcionamiento "secado del suelo radiante"

Después de seleccionar el modo de funcionamiento "Secado del suelo radiante" la secuencia de temperatura de flujo mostrada comienza inmediatamente. Si se requiere una menor temperatura de impulsión es posible fijar una temperatura opcional con el parámetro "temperatura máx. de impulsión". Si el modo de secado del suelo radiante se interrumpe por un fallo (p. ej.: corte de electricidad), el programa continuará secando automáticamente (después de solucionar el error) tal como se muestra. De forma opcional es posible fijar un día de continuación diferente con el parámetro "día suelo radiante". Si el secado del suelo radiante ha finalizado, la caldera cambia al modo de funcionamiento "tiempo de calentamiento". La temperatura deseada se puede configurar para cada día (final del programa con punto de ajuste= 0°C).

Tabla 9. 1: Modo de funcionamiento "secado del suelo radiante"

Día de secado	La temperatura del flujo debe ser en °C	Si el secado se interrumpió, el programa continuará tal y como se muestra a continuación	
		Día de interrupción	Día de continuación
1	25	0 – 15	1
2	30	16	16
3	35	17 – 23	17
4	40	24 – 28	24
5 – 12	45	29	29
13	40		
14	35		
15	30		
16	25		
17 – 23	10		
24	30		
25	35		
26	40		
27	45		
28	35		
29	25		
30	0		

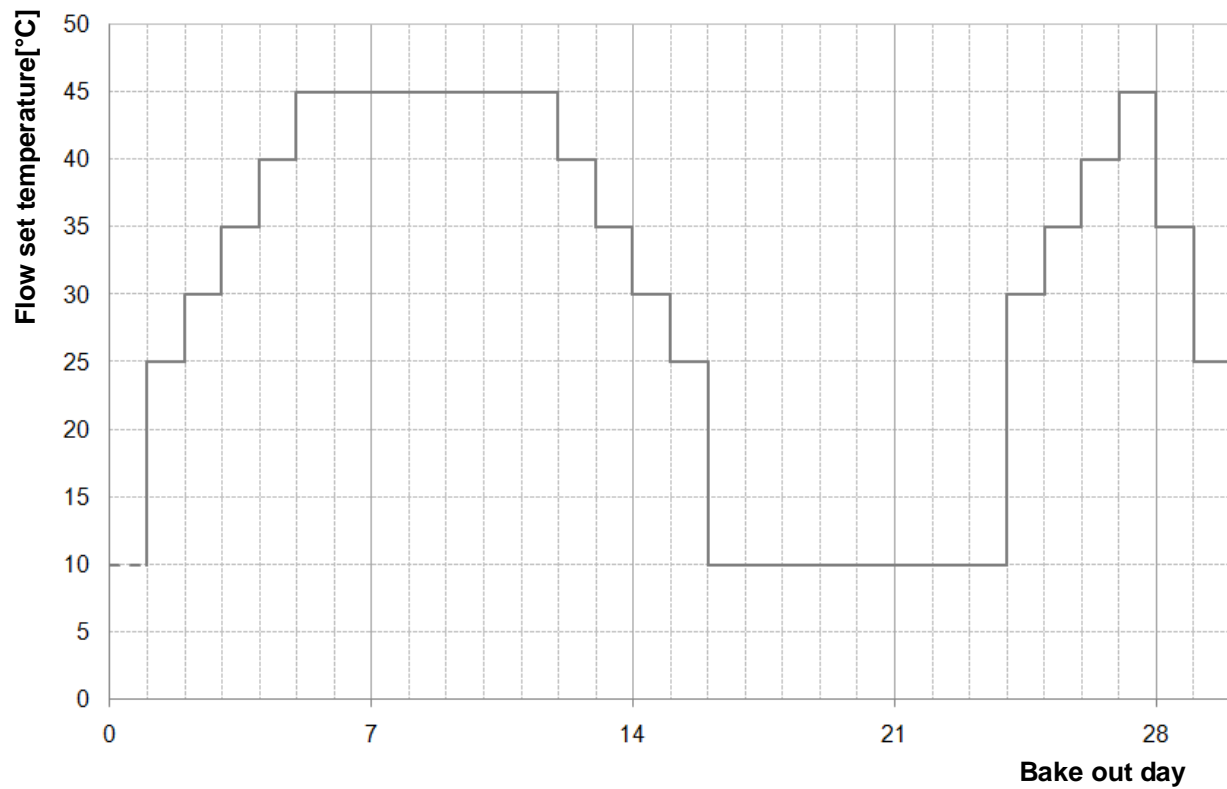


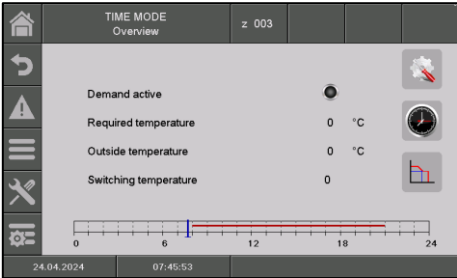



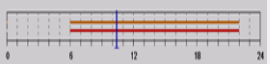




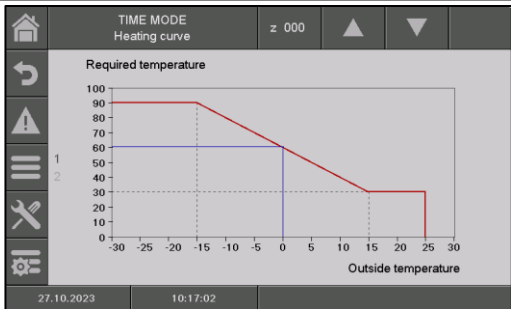


Figura 9. 1 : Temperatura de consigna en función de los días de secado en "días de secado suelo radiante"

9.12.5 Modo de tiempo

Navegación:	 →  → Modo temporizado
Pantalla:	
Pulsando el botón	
	Se mostrará el menú de "ajustes"
	Se mostrará el menú "programación horaria"
	Se mostrará el menú "curva de calefacción"
Demanda activada	Indica el estado del requisito activo del modo horario. Si el indicador se enciende, el requisito está activado.
Temperatura de consigna	Indica la temperatura requerida en °C
Temperatura exterior (sólo en el modo de funcionamiento "compensación del clima")	Indica la temperatura exterior actual en °C.
Temperatura de cambio (sólo en el modo de funcionamiento "compensación del clima")	Muestra la temperatura de cambio (= temperatura diaria media). En general, la temperatura de cambio se utiliza para activar la calefacción durante el período de transición.
	Indica los ajustes de horario según la programación horaria: Se mostrará el menú "programación horaria"



Término	Descripción	Unidad
	Menú "Ajustes"	
Ajustes	1	
Modo de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Manualmente: fijar el requisito (temperatura de demanda) durante el tiempo establecido - Vía Modbus: requisito a través de ModBus durante el tiempo establecido (dirección: 45000-45022) - Compensación del clima: requisito a través de la curva de calefacción durante el tiempo establecido 	-
Demanda horaria	Si la caldera sólo funciona como un suministrador de calor (sin circuito de calefacción instalado), el ajuste de la temperatura consignada de la caldera (20-100) se proporciona durante los tiempos de funcionamiento.	°C
Carga mín.	Indica/activa la carga / temperatura mín. (20-58) (ON/OFF) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuera del tiempo de carga del depósito de ACS, la temperatura del depósito de ACS se carga a la carga mín. ajustada. Si la temperatura del depósito de ACS es menor que el valor mín. de carga/temperatura, comenzará la carga del depósito de ACS.	°C

Término	Descripción	Unidad
Sonda temp. exterior (sólo en el modo de funcionamiento "compensación del clima")	<p>Selección del sensor de temperatura exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si no hay instalado un sensor de temperatura exterior, se toma como referencia de temperatura exterior de 0°C. Si hay instalados varios sensores de temperatura exterior, se puede asignar el sensor seleccionado a la programación horaria. Se utilizan módulos internos como sensores de temperatura exterior. Los módulos externos pueden utilizar su propio sensor de temperatura exterior, pero también uno común. 	-
Corrección sonda exterior (sólo en el modo de funcionamiento "compensación del clima")	<p>Ajuste de la corrección del sensor de la temperatura exterior.</p> <p>Si el sensor exterior no indica la temperatura correcta, el valor puede ser ajustado.</p>	± 5°C
Temperatura de cambio (sólo en el modo de funcionamiento "compensación del clima")	<p>Esta temperatura es la temperatura media diaria a la que el sistema cambia automáticamente entre el modo verano y el modo invierno.</p> <p>Cuanto más bajo sea el valor de la temperatura de cambio, más tarde se llevará a cabo la activación de la calefacción.</p>	10-40 °C
	Menú "Programación horaria"	
Prog. horaria	1	
Horario 1	<p>Se pueden configurar 1 - 3 horarios. El segundo y tercer horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Horario 1: 08:00 – 10:00 Horario 2: 15:00 – 21:00 Horario 3: 00:00 – 00:00 	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del circuito de ACS de cada día de la semana	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana	-
	Menú "Curva calefacción"	
Curva calefacción 1	12	
Curva calefacción		-
Curva calefacción 2	1 2	
Demanda máxima	Ajuste de la temperatura máxima de impulsión en el modo horario.	20-100 °C
Demanda mínima	Ajuste de la temperatura mínima de impulsión en el modo horario.	20-100 °C
Requisito temperatura exterior 1	Ajuste de la temperatura de impulsión del modo horario con la temperatura exterior 1.	20-100 °C

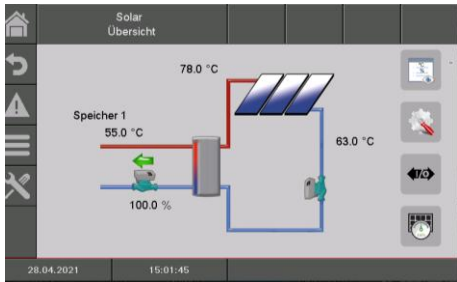
Término	Descripción	Unidad
Salida temperatura exterior 1	Indica la temperatura exterior actual 1. El límite superior del parámetro depende del valor configurado para "temperatura exterior 2".	-40-14 °C
Requisito temperatura exterior 2	Ajuste de la temperatura de impulsión del modo horario con la temperatura exterior 2.	20-100 °C
Temperatura exterior 2	Indica la temperatura exterior actual 2. El límite inferior del parámetro depende del valor configurado para "temperatura exterior 1".	-14-+40 °C
Temperatura de paro	Configurar la temperatura exterior, cuando se sobrepase, el modo horario está desactivado.	-5-+50 °C

9.12.6 Solar





NOTA: En el módulo solar 5 o 6 (sólo en módulo solar externo) hay disponibles números de programas que son ajustados por el servicio técnico. Las únicas diferencias de los programas son la integración y el número de depósitos (por ej.: ACS, depósito de inercia). Los esquemas hidráulicos de los diferentes módulos están descritos.


Navegación:  →  → SOLAR




Pantalla:





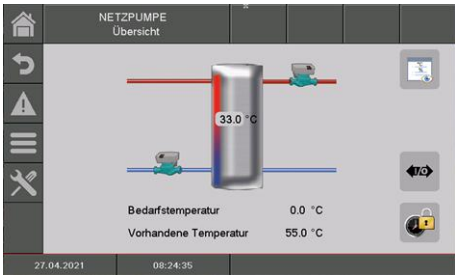



Pulsando el botón



	Se mostrará el menú "Estado solar"
	Se mostrará el menú de "ajustes"
	Se mostrará el menú "Modo de prueba"
	Se mostrar el menú "rendimiento solar"



Término	Descripción	Unidad
	Menú "Estado"	
Estado 1	1	
Colector Imp- Real	Indica la temperatura del caudal del colector	°C
Colector Ret- Real	Indica la temperatura del caudal de retorno del colector	°C
Temperatura depósito 1	Indica la temperatura del depósito 1 (p. ej.: ACS, depósito de inercia)	°C

Término	Descripción	Unidad
Temperatura depósito 2	Indica la temperatura del depósito 2 (p. ej.: depósitos de ACS, depósito de inercia) (sólo visible si está seleccionado el programa 3, 4, 5 o 6)	°C
Bomba colector	Indica el estado de la bomba del colector (ON/OFF)	-
Bomba carga	Indica el estado de la bomba de retorno (ON/OFF)	-
	Menú "Ajustes"	
Ajustes	1	
Bomba umbral	Ajuste de la temperatura mínima del colector (15-70) para poner en marcha la bomba solar	°C
Temperatura consigna depósito 1	Ajuste de la temperatura (25-90) del depósito 1	°C
Diferencia 1	Ajuste de la diferencia del colector (5-30) del depósito 1	°C
Temperatura máx. del depósito 1	Ajuste de la temperatura máxima (25-95) del depósito 1	°C
Temperatura consigna depósito 2	Ajuste de la temperatura ajustada (25-90) del depósito 1 (→ Sólo visible si está seleccionado el número de programa 3, 4, 5 o 6)	°C
Diferencia 2	Ajuste de la diferencia (5-30) entre colector y depósito 1 (→ Sólo visible si está seleccionado el número de programa 3, 4, 5 o 6)	°C
Temperatura máx. depósito 2	Ajuste de la temperatura máxima (25-95) del depósito 1 (→ Sólo visible si está seleccionado el número de programa 3, 4, 5 o 6)	°C
	Menú "Modo de prueba"	
Modo de prueba	1	
Bomba colector	Indica el estado de la bomba del colector: ▪ Si el indicador se enciende la bomba del colector está en funcionamiento	-
Bomba carga*	Indica el estado de la bomba de retorno Si el indicador se enciende la bomba del colector está en funcionamiento	%
Válvula dos vías ABIERTA	Indica el estado de la válvula dos vías ABIERTA: Si el indicador está encendido, la válvula de dos vías ABIERTA está activada.	-
Válvula dos vías CERRADA	Indica el estado de la válvula dos vías CERRADA: Si el indicador está encendido, la válvula de dos vías CERRADA está activada.	-
	Menú "rendimiento solar"	
Rendimiento		
Producción-Actual	Indica el rendimiento actual	W
Producción- Diario	Indica la producción diaria	Wh
Producción- Total	Indica la producción total	kWh



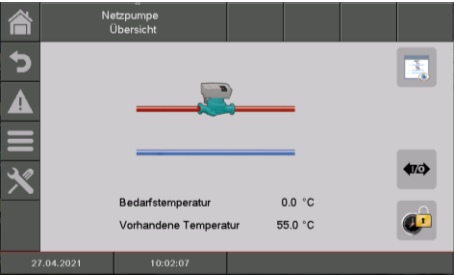



9.12.7 Equilibrado hidráulico


Navegación:	 →  → Equilibrado hidráulico
Pantalla:	
Pulsando el botón:	
	Indica el menú "estado equilibrado hidráulico"
	Se mostrará el menú "Modo de prueba"
	Se mostrará el menú "tiempos de desconexión"
Temperatura de consigna	Indica la temperatura requerida del módulo inferior (p. ej., circuito de calefacción) en °C
Temperatura actual	Indica la temperatura requerida del módulo anterior (p. ej., caldera, depósito de inercia) en °C




Término	Descripción	Unidad
	Menú "Estado"	
Estado	1	
Hidr. equilibrado de temperatura	Indica de la temperatura del equilibrado hidráulico El equilibrado hidráulico tiene un sensor integrado.	°C
Temperatura actual	Indica la temperatura requerida del módulo anterior (p. ej., caldera, depósito de inercia)	°C
Temperatura de consigna	Indica la temperatura requerida del módulo inferior (p. ej., circuito de calefacción)	°C
Bomba 1	Indica estado de la bomba 1 (ON/OFF) La bomba 1 es la bomba en el caudal de retorno en el primario	-
Cambio	Indica el estado del cambio (ON/OFF)	
Bomba 2	Indica estado de la bomba 2 (ON/OFF) La bomba 2 es la bomba en el caudal en el secundario	-
Estado 2	1	
	Menú "Modo de prueba"	
Modo de prueba	1	
Bomba 1*	Indica el estado de la bomba 1: La bomba 1 es la bomba en el caudal de retorno en el primario ▪ Cuando el indicador se ilumina, la bomba 1 está conectada	-

Término	Descripción	Unidad
Válvula dos vías	Indica el estado de la válvula dos vías. Si el indicador está encendido, la válvula de dos vías está activada.	
Bomba 2*	Indica el estado de la bomba 2: La bomba 2 es la bomba en el caudal del secundario. Si el indicador está encendido, la bomba 2 está conectada	-
	Menú "Tiempos de desconexión"	
Tiempos de desconexión	1	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 2 horarios. El segundo horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: ▪ Horario 1: 08:00 – 10:00 ▪ Horario 2: 15:00 – 21:00	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del depósito de inercia de cada día de la semana, cuando no se calienta	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-



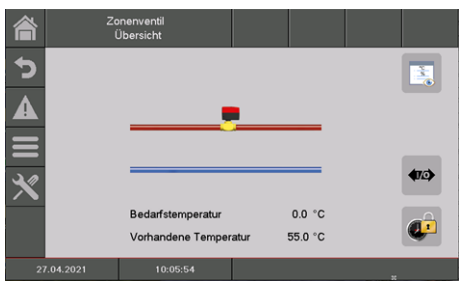



9.12.8 Bomba de red





Navegación:	 →  → BOMBA DE RED
Pantalla:	
Pulsando el botón	
	Se mostrará el menú "estado bomba de red"
	Se mostrará el menú "Modo de prueba"
	Se mostrará el menú "tiempos de desconexión"
Temperatura de consigna	Indica la temperatura requerida del módulo inferior (p. ej.: depósito de inercia) en °C
Temperatura actual	Indica la temperatura requerida del módulo anterior (p. ej.: depósito de inercia superior) en °C
Bomba	Indica el estado de la bomba de red

Término	Descripción	Unidad
	Menú "Estado"	
Estado	1	

Término	Descripción	Unidad
Temperatura actual	Indica la temperatura del módulo anterior (p. ej.: temperatura superior del depósito de inercia)	°C
Temperatura de consigna	Indica la temperatura requerida del módulo inferior (p. ej.: depósito de inercia) La temperatura requerida es aquella temperatura que debe estar disponible en el módulo anterior	°C
Bomba	Indica el estado de la bomba de red	-
	Menú "Modo de prueba"	
Modo de prueba	1	
Bomba	Indica el estado de la bomba de red: ▪ Cuando el indicador se enciende, la bomba de red está activada	-
	Menú "Tiempos de desconexión"	
Tiempos de desconexión	1	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 2 horarios. El segundo horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: ▪ Horario 1: 08:00 – 10:00 ▪ Horario 2: 15:00 – 21:00	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del depósito de inercia de cada día de la semana, cuando no se calienta	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-

9.12.9 Válvula de zona

Navegación:	 →  → VÁLVULA DE ZONA
Pantalla:	
Pulsando el botón	
	Se mostrará el menú "válvula de zona"
	Se mostrará el menú "Modo de prueba"
	Se mostrará el menú "tiempos de desconexión"
Temperatura de consigna	Indica la temperatura requerida del módulo inferior (p. ej.: depósito de inercia) en °C
Temperatura actual	Indica la temperatura requerida del módulo anterior (p. ej.: depósito de inercia superior) en °C
Válvula de zona	Indica el estado de la válvula de zona

Término	Descripción	Unidad
	Menú "Estado"	
Estado	1	
Temperatura actual	Indica la temperatura del módulo anterior (p. ej.: temperatura superior del depósito de inercia)	°C
Temperatura de consigna	Indica la temperatura requerida del módulo inferior (p. ej.: depósito de inercia) La temperatura requerida es aquella temperatura que debe estar disponible en el módulo anterior	°C
Válvula de zona	Indica el estado de la válvula de zona	-
Estado 2	1	
	Menú "Modo de prueba"	
Modo de prueba	1	
Válvula de zona ABIERTA	Indica el estado de la válvula de zona: ▪ Cuando el indicador se enciende, la válvula se zona está abierta	-
	Menú "Tiempos de desconexión"	
Tiempos de desconexión	1	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 2 horarios. El segundo horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: ▪ Horario 1: 08:00 – 10:00 ▪ Horario 2: 15:00 – 21:00	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del depósito de inercia de cada día de la semana, cuando no se calienta	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-

9.12.10 Demanda externa

El módulo de requisitos externos proporciona una interfaz para un bucle de control externo (por ejemplo, un sistema central de control del edificio). El requisito, que puede ser digital o analógico, se registra como temperatura requerida (por ejemplo, temperatura de consigna de la caldera o temperatura superior del depósito de inercia) en el proveedor de calor (por ejemplo, caldera o depósito de inercia).

Navegación:


 →  → Demanda externa



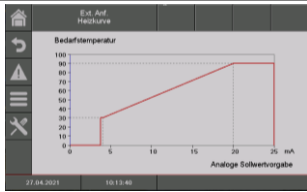


Pantalla:



Pulsando el botón

	Se mostrará el menú “demanda externa”
	Se mostrará el menú de "ajustes"
	Se mostrará el menú “Curva de calefacción”
	Se mostrará el menú “tiempos de desconexión”
Demanda externa	Indica una señal de entrada digital de control externo (demanda): Cuando el indicador se enciende, el bucle de control externo envía una demanda a través de la entrada digital
Temperatura de consigna analógica (sólo si la entrada de consigna analógica está activada)	Indica la temperatura analógica en °C.

Término	Descripción	Unidad
	Menú "Estado"	
Estado 1	1	
Demanda activada	Indica el estado de la demanda externa	-
Punto de consigna analógico (sólo si la consigna analógica está activada)	Indica el valor de la entrada analógica.	°C
Punto de consigna analógico (sólo si la consigna analógica está activada)	Indica el valor de la entrada analógica.	mV

	Menú "Ajustes"	
Ajustes	1	
Demanda consigna	Ajuste de la temperatura externa (digital) (50-100): La caldera funciona bajo demanda con una temperatura fija siempre que la temperatura imprescindible analógica no sea mayor	°C
	menú "Curva de calefacción"	
Curva de calefacción	1	
Se mostrará la curva de calefacción		.
	Menú "Tiempos de desconexión"	
Tiempos de desconexión	1	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 2 horarios. El segundo horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Horario 1: 08:00 – 10:00 Horario 2: 15:00 – 21:00 	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del depósito de inercia de cada día de la semana, cuando no se calienta	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-

Demanda externa de entrada digital:

En una demanda digital de la temperatura consigna externa se transmite como valor al suministrador de calor.

Demanda externa de entrada analógica:

En una demanda analógica se transmite una temperatura calculada (= interpolada linealmente) al suministrador de calor. El gráfico se regula mediante los parámetros "temperatura de consigna analógica 4 mA" y "temperatura de consigna analógica 20mA".

Por ejemplo, en una demanda analógica con una señal de corriente de 12 mA, se registra una temperatura de 60 °C en el suministrador de calor siempre que la demanda digital (=temperatura imprescindible externa) no sea mayor.

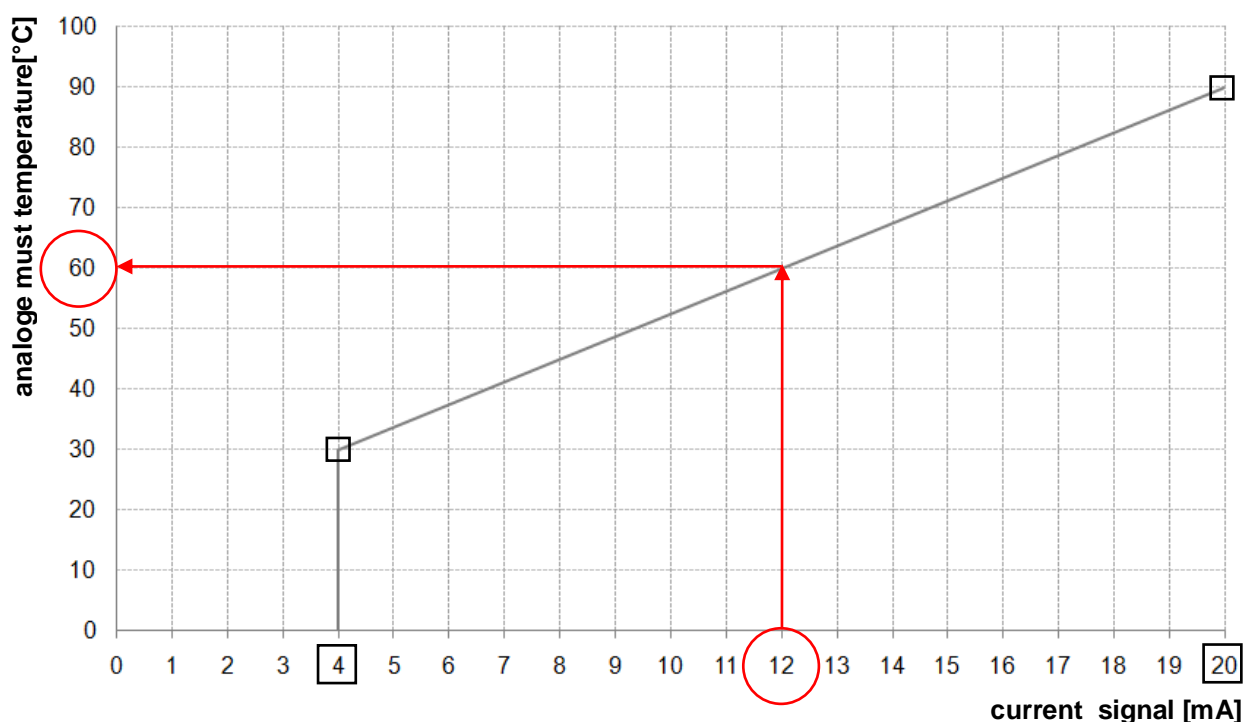
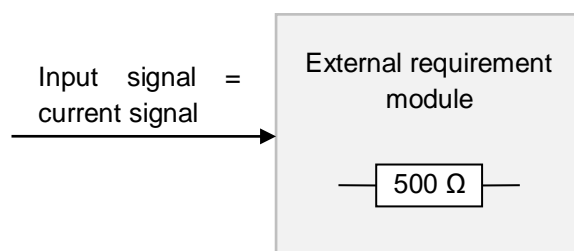


Figura 9. 2: Temperatura de consigna analógica como una función de la señal de corriente aplicada de la demanda externa



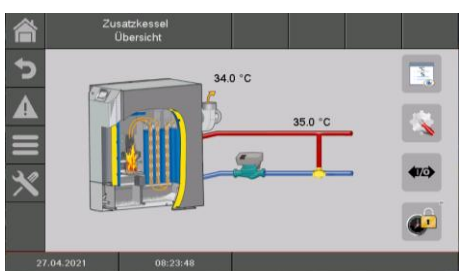




En la entrada del módulo de demanda externa debería darse una señal de corriente comprendida entre 4 y 20 mA, ya que señal de corriente se compara con una señal de tensión insensible a perturbaciones electromagnéticas y pérdidas de tensión en los cables. Con una resistencia eléctrica interna (500 Ohm) la señal de corriente se convierte en una señal de tensión.








Señal de entrada del módulo de demanda externa

9.12.11 Caldera adicional











Los esquemas hidráulicos recomendados se muestran.

Navegación:	 →  → Caldera adicional
Pantalla:	
Pulsando el botón	
	Se mostrará el menú "caldera adicional" (Representación esquemática de la caldera y resumen de los distintos valores)
	Se mostrará el menú de "ajustes"
	Se mostrará el menú "entradas / salidas"
	Se mostrará el menú "horas de funcionamiento"


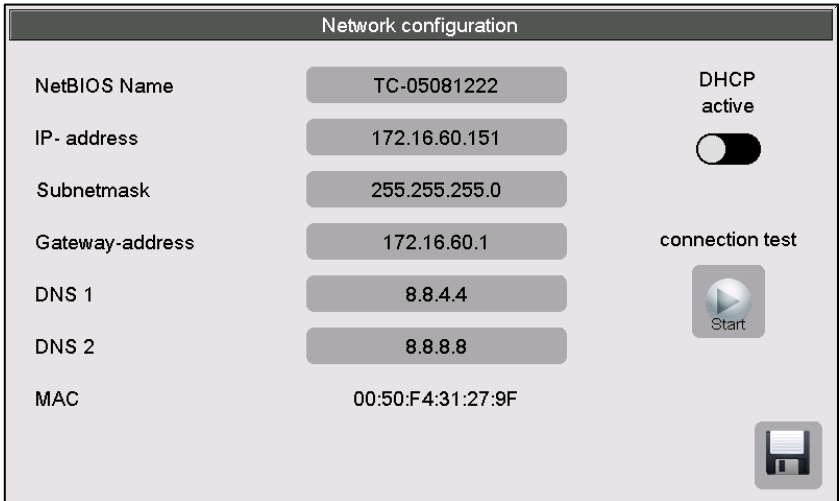
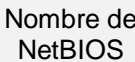

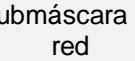
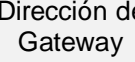




Término	Descripción	Unidad
	Menú "estado caldera adicional"	
Estado 1	1	
Temperatura de la caldera	Indica la temperatura de la caldera (40-80)	°C
Temperatura de humos	Indica la temperatura de los gases de combustión	°C
Bomba	Indica el estado de la bomba de reflujo (ON / OFF)	-
Activación / Caldera adicional	Indica el estado de la caldera adicional: (ON/OFF) Automático: Activación ON / OFF Manual caldera adicional activa/ inactiva	-
	Menú "Ajustes"	
Ajustes	1	
Periodo de espera	Automático: tiempo de espera para la activación de la caldera adicional (si es necesario) Manualmente: tiempo mínimo de operación de la caldera adicional hasta que la caldera adicional esté disponible nuevamente Configuración del tiempo de espera (1-900), hasta que la caldera adicional se ponga en marcha.	min

Término	Descripción	Unidad
Bomba umbral	Configurar el arranque de la bomba (25-65)	°C
	Menú "Modo de prueba"	
Modo de prueba	1	
Bomba	Indica el estado de la bomba de reflujo de la caldera adicional <ul style="list-style-type: none"> Si el indicador se enciende, la bomba de la caldera adicional está funcionando. 	-
Activación (sólo caldera automática)	Indica el estado de activación de la caldera adicional. Si el indicador está encendido, la caldera adicional está funcionando.	-
	Menú "Tiempos de desconexión"	
Tiempos de desconexión	1	
Horario 1	Se pueden configurar 1 - 2 horarios. El segundo horario se puede añadir pulsando +. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Horario 1: 08:00 – 10:00 Horario 2: 15:00 – 21:00 	-
08:00 – 11:00	Ajuste de los tiempos de carga individuales del depósito de inercia de cada día de la semana, cuando no se calienta	-
	Pulsando el símbolo del lunes se asigna al resto de días de la semana.	-

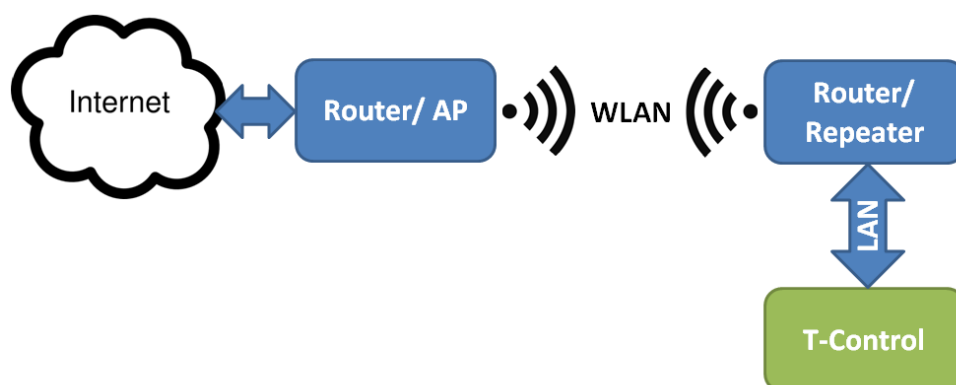
9.13 Configuración del sistema

Navegación:	 →  →  → 111 → OK
Pantalla:	
Al pulsar el símbolo:	
	Se mostrará la configuración de red.
	Se mostrará la configuración del mando a distancia.
	Se mostrará información de la versión del software del sistema operativo.
	Se mostrará la configuración del protector de pantalla.
	Se pueden enviar mensajes por correo electrónico
	Se mostrará si hay una memoria USB conectada (símbolo USB). Copia de seguridad de la memoria USB crear o reproducir (copia de seguridad, software, etc.) presionando el campo.
	Se mostrará la configuración del Modbus.
	Servicio especial
	Módulo de alarma (es necesario un módulo externo, véase el manual de usuario "Módulo de alarma")
	Se accede a la vista general del cascada (véase "Manual instrucciones del cascada T-Control 2")

9.13.1 Configuración de red

Navegación:	
Pantalla:	
Al pulsar el símbolo:	
	Configurar nombre de NetBIOS
	Ajustar la dirección IP de la caldera
	La máscara de subred se puede configurar
	La dirección Gateway se puede ajustar
	<p>Se puede configurar la dirección IP del servidor DNS 1/2.</p> <p>Nota: DNS significa Sistema de Nombres de Dominio que asigna a un dominio la dirección IP correspondiente. Esto significa que, al configurar el servidor DNS, el T CONTROL puede enviar mensajes de correos electrónico. <u>Recomendamos la siguiente configuración:</u> DNS 1: 8.8.8.8 (=Servidor DNS de Google, es público y gratuito. Esta puede ser una alternativa al servidor del proveedor de Internet) DNS 2: DNS - Servidor del proveedor de internet</p>
	la configuración se puede guardar
DHCP activado 	Cuando se activa, la dirección IP se asigna automáticamente (si el controlador está conectado al router). Si se desconoce la configuración de red, es mejor activar DHCP.
Conexión test 	<p>Se puede testear la conexión de red</p> <p>Conexión internet ok: La conexión del controlador de internet es correcta</p> <p>Error DNS: Dirección DNS incorrecta o no guardada</p> <p>Sin conexión a internet: Comprobar el cable LAN</p>


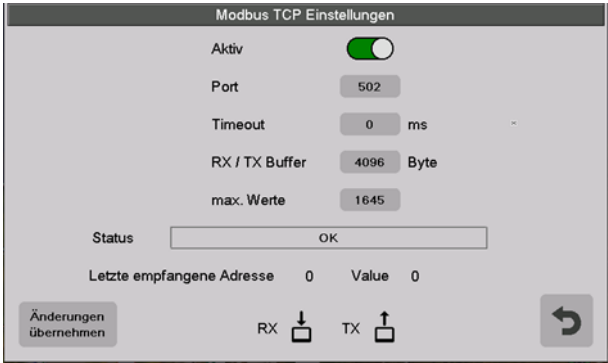


Para conectar un T-Control a una red vía WLAN, se necesita un repetidor WLAN con un puerto LAN. También es posible utilizar un router con modo repetidor.




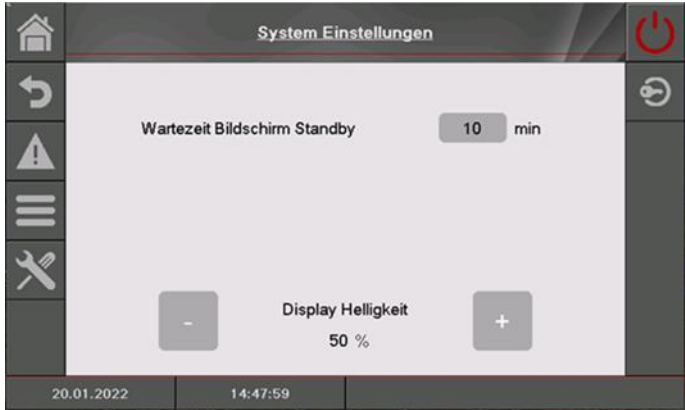


El T-Control se conecta a un repetidor o a un router mediante vía Ethernet (LAN). El repetidor o router se tiene que configurar para que se comuniquen con el router vía WLAN.

Una vez configurado el repetidor o router, la configuración de red se tiene que hacer en el T-Control.


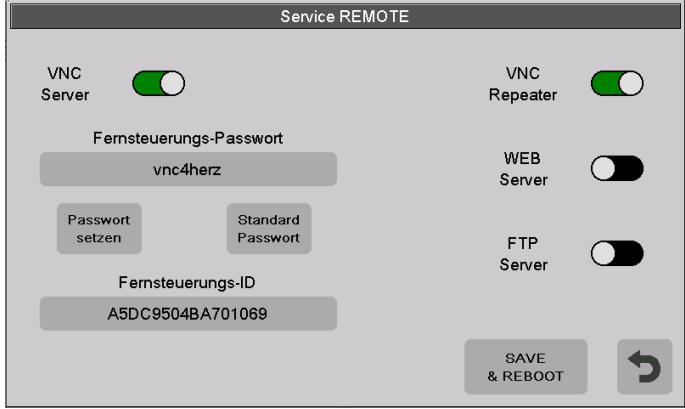
9.13.2 Modbus - configuración

Navegación:	
Pantalla:	
Pulsando el botón	
activado	Modbus TCP activado (verde) o desactivado (negro).
Puerto	Configurar el número de puerto TCP. 502 está reservado para Modbus-TCP.
Tiempo de espera	Configurar el retraso de la transferencia de datos
Memoria intermedia RX / TX	Ajustar el tamaño de la memoria intermedia en bytes
Valores máx.	Ajustar los valores máximos de los servidores
	Se aceptan los cambios
	la página de configuración de red se mostrará nuevamente.
Nota:	
<p>Modbus es un protocolo de aplicación para el intercambio de mensajes entre controladores Modbus inteligentes en el sistema de gestión del edificio. El protocolo Modbus "TCP" se utilizara en el control HERZ. Este protocolo transmite los datos cifrados a través de un cable LAN. Modbus garantiza que los controladores conectados en el sistema de gestión del edificio reciben los datos transmitidos de la caldera, de modo que puedan continuar el procesamiento.</p>	

9.13.3 Protector de pantalla

Navegación:	
Pantalla:	
Pulsando el botón	
Tiempo espera pantalla en standby	Se puede configurar el tiempo de espera del salvapantallas.
	Ajustar brillo pantalla
	Para volver a la vista general de ajustes.

9.13.4 Remoto

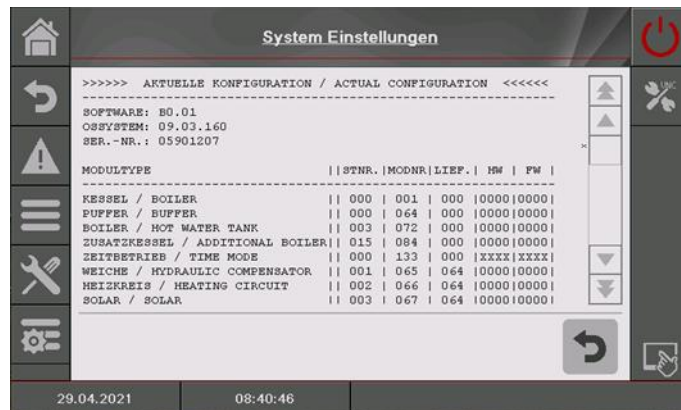
Navegación:	
Pantalla:	
Nota:	
<p>Existe un manual "MyHerz" ("MyHerz"), en el que se describen las configuraciones. La "función remota" se utiliza para configurar el mantenimiento remoto del sistema. Puede seleccionar entre mantenimiento remoto VNC-, WEB- o FTP. Como valor de fábrica el mantenimiento remoto a través de VNC está activado con la contraseña. Para utilizar la página web www.myherz.at el servidor VNC, el repetidor VNC y el servidor FTP tienen que estar activados. Si es necesario, también puede cambiar la contraseña del mantenimiento remoto.</p> <p>La configuración se guarda pulsando SAVE & REBOOT.</p>	

9.13.5 Información general

Navegación:



Pantalla:

**Nota:**

En la información general se muestran las versiones actuales del software, del sistema operativo, del firmware y también el esquema hidráulico. El esquema hidráulico se puede guardar insertando una memoria USB. No se puede cambiar ningún valor.

9.13.6 Envío correo electrónico

ACTIVAR ORDEN DE CORREO ELECTRÓNICO**CREAR LISTA DE CORREO**

Navegación 1:



Navegación 2:

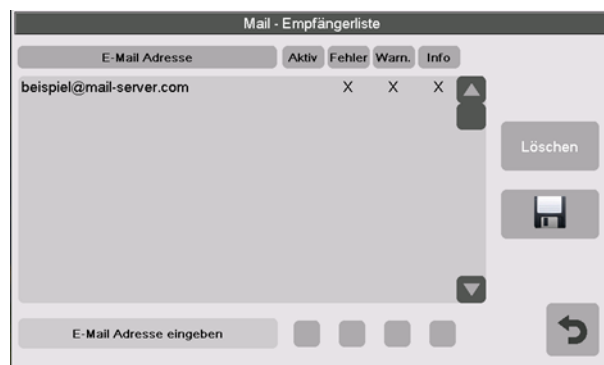


→ Lista de destinatarios

Pantalla:



Pantalla:

**Pulsando el botón****Pulsando el botón**

Lista de envío

Se puede añadir un destinatario de correo

Puede introducir la dirección de correo electrónico

Se pueden configurar las direcciones de correo electrónico de los destinatarios.

Asunto del mensaje

Se puede configurar el asunto del correo electrónico.



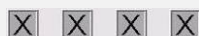
Se puede activar el envío por correo electrónico

selección



Se borrará la dirección de correo electrónico de la lista de destinatarios






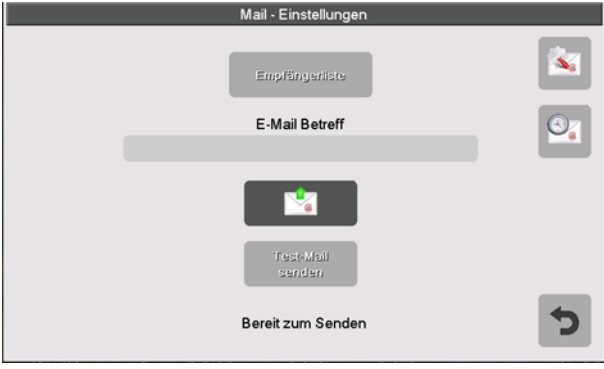




Para volver a la vista general de ajustes.



Es posible elegir varios valores (errores, advertencias, información).

		Se guardará la dirección de correo electrónico y los valores seleccionados (error, advertencias, información).
		Volver a la visión general de la configuración correo electrónico.
	Nota:	
	Selección:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
	1	La casilla debe estar activada. Si el estado no está activado, no se envían mensajes al destinatario.
	2	Si la casilla está marcada, se enviarán mensajes de errores
	3	Si la casilla está marcada, se enviarán mensajes de avisos
	4	Si la casilla está marcada, la información se enviará

ASUNTO DEL MENSAJE**ENVIAR MENSAJE DE PRUEBA**

Navegación:  → Asunto		Navegación: 	
Pantalla:		Pantalla:	
			
Pulsando el botón		Pulsando el botón	
	Se confirmará la entrada realizada.	Envío de correo de prueba	Enviar mensaje de correo electrónico al destinatario. (sólo visible/posible si el envío está activo)
	Se borra el ultimo carácter.		Se accede al menú de configuración del servidor de correo.
	Se escribe en mayúsculas		Se puede programar los horarios para el envío de correo electrónico.

9.13.7 Configuración del servidor de correo

Navegación:



Pantalla:

Pulsando el botón

Servidor de correo	Puede introducir el servidor de correo (=servidor de correo saliente)
Dirección de correo electrónico	Puede introducir la dirección de correo electrónico
Contraseña	Se puede introducir la contraseña
Usuario	Puede introducir el nombre de usuario
SSL, TLS, ...	Se puede elegir la codificación (no, SSL, TLS)
Puerto	Configurar el número de puerto TCP.

Nota:

Para enviar correo con los valores configurados (error, advertencia, información conforme la captura 10), la caldera debe tener una dirección válida de correo electrónico. Después de la correcta creación de una dirección de correo electrónico se pueden configurar los valores de ejemplo mostrados en la figura. Busque los datos del servidor de correo y el número de puerto con su proveedor (por ejemplo GMX). Una vez realizada correctamente la configuración del servidor de correo la caldera puede enviar mensajes de correo electrónico con los valores configurados

9.13.8 Informe estado

Navegación:


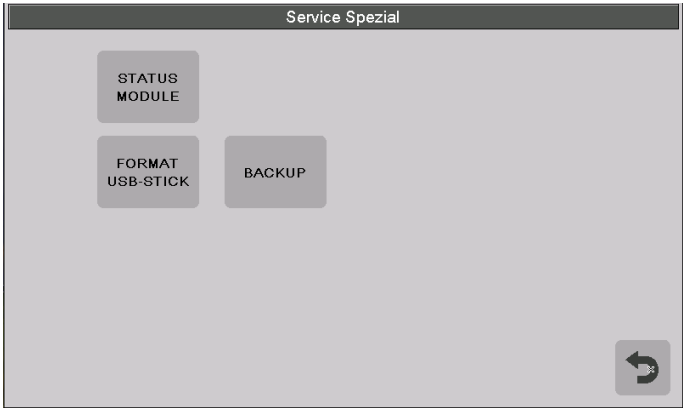


Pantalla:


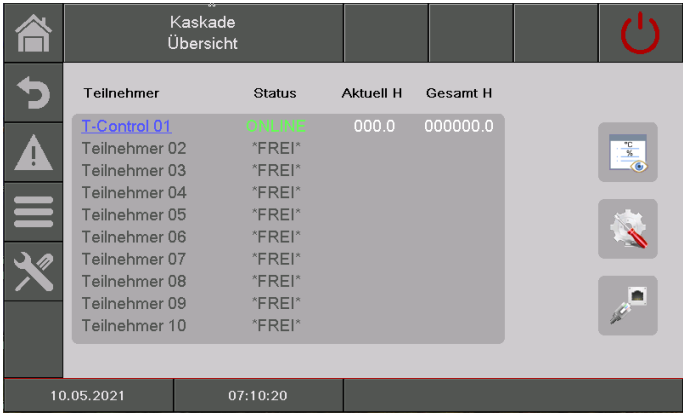



Pulsando el botón

Número de veces	Se introduce el número de envíos (un máximo de 5 veces)
Horario 1-5	Configurar horas individuales para enviar correo electrónico (error, advertencia, información).





9.13.9 Servicio especial

Navegación:	
Pantalla:	
Pulsando el botón	
Estado del módulo	Se muestra el estado de los módulos externos
Formatear la memoria USB	Se puede formatear la memoria USB.
Copia de seguridad	Se puede crear una copia de seguridad. La copia de seguridad puede almacenarse directamente en el control y/o en una memoria USB.





9.13.10 Cascada




Navegación:	
Pantalla:	
Pulsando el botón	
Visión general del cascada	La vista general de la cascada muestra cada usuario de la cascada y su estado actual y horas de funcionamiento dentro de la cascada.
	Se mostrará el menú "estado del cascada".
	Se mostrará el menú "configuración de la cascada".
	Se mostrará el menú "red en cascada".

10 INFORME Y RECTIFICACIÓN DE ERRORES

	¡Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad! (ver capítulo Fehler! Unbekanntes Schalterargument.)
	Cuando aparece un error, primero se corrige el error y luego se borra volviendo a encender la caldera de nuevo. Si se producen varios errores al mismo tiempo, los errores aparecen según han ido sucediendo.
	Contactar con su partner o un especialista si las sugerencias para solucionar el fallo no dan resultado.
	Mensaje de avería a través de SMS utilizando un dispositivo de notificación de averías telefónicas.


	010	020	030	040	050	060		080	090	100				140	160	170	180	240		300	310	320
001	011	021	031		051			081	091	101				141	161	171	181	241	251		311	321
002	012		032			062		082	092	102					162		182	242		302		322
003	013	023	033		053	063		083	093				133		163			243				323
004	014	024	034	044	054	064		084				124			164	174		244	254			324
005	015		035		055	065		085	095	105	115	125			165	175		245	255	305		325
	016	026	036	046	056	066	076	086	096		116			146	166		236	246	256	306		
007	017		037	047			077	087						147	167		237	247		307		
008	018		038	048		068		088					138	148	168		238	248		308		
009	019	029	039	049	059	069		089					139		169		239	249		309		

I	Información / indicación	
W	Advertencia	
F	Fallo; error / fallo de componente; fallo de control; funcionamiento incorrecto	
W/F	Se puede guardar como una advertencia o como un error	






No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
001 	SONDA CALDERA	Error en el sensor de la caldera <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
002	SENSOR CÁMARA DE COMBUSTIÓN	Error en el sensor de la cámara de combustión <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
003	SONDA HUMOS	Error en el sensor de humos <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
004 	SONDA RETORNO	Error en el sensor de retorno <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
005 	SONDA INTRODUTOR	Error en el sensor del introductor <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
007	SONDA INERCIA SUPERIOR	Error en el sensor del depósito de inercia superior <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
008	SONDA INERCIA INFERIOR	Error en el sensor del depósito de inercia inferior <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos








No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
009	TIEMPO COMP. POTENCIA MÁX.	Advertencia del sensor exterior de la limitación de la potencia compensada por las condiciones meteorológicas <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
010	SENSOR DEPÓSITO DE INERCIA MEDIO	Error en el sensor del depósito de inercia medio <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
011	SONDA DEPÓSITO ACS	Error en el sensor del depósito de ACS <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
012	SONDA RECIRCULACIÓN	Error en el sensor de recirculación <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
013	CC - Sonda IMPULSIÓN	Error del sensor del circuito de calefacción <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
014	CC - Sonda RETORNO	Error del sensor del circuito de calefacción <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
015	CC - Sonda AMBIENTE	Advertencia sensor del circuito de calefacción <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos










No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
016	CC-CORREC AMB	Advertencia de la corrección ambiente del circuito de calefacción <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
017	SENSOR EXTERIOR	Error en el sensor exterior <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
018	SONDA COLECTOR	Error en la sonda colector <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
019	SONDA COLECTOR RET	Error en la sonda colector de retorno <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
020	SONDA SOLAR 1	Error en el sensor 1 del depósito solar <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
021	SONDA SOLAR 2	Error en el sensor 2 del depósito solar <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
023	SONDA CALDERA ADICIONAL	Error en el sensor de la caldera adicional <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos








No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
024	SENSOR MÓDULO	Error en el sensor del módulo <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
026	SOBRETENPERATURA	La temperatura de la caldera se ha elevado por encima de la temperatura umbral	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor de la caldera - Comprobar la función de retorno (bomba y válvula mezcladora) - Comprobar el caudal mínimo necesario para la salida requerida <p>En caso de una caldera manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducir la cantidad de combustible
029	 CALDERA ANTIHIELO	Protección caldera antihielo <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de la caldera o temperatura retorno cae por debajo de la protección antihielo límite 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la temperatura ambiental, aumentar si fuera necesario - Encender / calentar la caldera
030	DEPÓSITO INERCIA ANTIHIELO	Protección depósito inercia antihielo <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura del depósito de inercia cae por debajo de la protección antihielo límite 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la temperatura ambiental, aumentar si fuera necesario - Calentar el depósito de inercia
031	ACS ANTIHIELO	Protección antihielo depósito ACS <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura del depósito de ACS cae por debajo de la protección antihielo límite 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la temperatura ambiental, aumentar si fuera necesario - Calentar el depósito de ACS
032	CIRCUITO CALEFACCIÓN ANTIHIELO	Protección antihielo del circuito calefacción <ul style="list-style-type: none"> - Caudal, retorno o temperatura de consigna (cuando se utiliza una unidad de control) cae por debajo de la protección antihielo límite 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la temperatura ambiental, aumentar si fuera necesario
033	SOLAR ANTIHIELO	Protección solar antihielo <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura del colector por debajo de la temperatura de antihielo configurada 	-
034	MÓDULO ANTIHIELO	Protección módulo antihielo <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura del módulo cae por debajo de la protección antihielo límite 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la temperatura ambiental, aumentar si fuera necesario
035	CONEXIÓN MODBUS	No hay conexión ModBus con el dispositivo externo	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la conexión con el dispositivo externo - Comprobar la conexión ModBus (cables/interruptores)
036	ANTIHILO ADICIONAL CALDERA	Protección antihielo caldera adicional <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de la caldera adicional cae por debajo de la protección antihielo límite 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la temperatura ambiental, aumentar si fuera necesario

No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
037	CARGA DEPÓSITO ACS	El depósito de ACS no alcanzó la temperatura fijada durante el tiempo de carga	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar el tiempo de carga - Ajustar la configuración (temperatura de consigna, tiempo máximo de carga) - Activar la prioridad del depósito de ACS
038	Revisión	Cuando se alcanza el intervalo de revisión	<ul style="list-style-type: none"> - La revisión debe ser realizada por el técnico según el programa de mantenimiento - El error tiene que ser corregido manualmente
039	MANTENIMIENTO	Se alcanza el intervalo de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema tiene que ser revisado por personal autorizado.
040	SOBRETEMP CALDERA ADICIONAL	La temperatura de la caldera adicional se ha elevado por encima de la temperatura máxima admisible	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor de la caldera adicional - Comprobar la bomba de la caldera adicional <p>En caso de una caldera manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducir la cantidad de combustible
044	PROTECCIÓN CONTRA LA LEGIONELA	Está activa la función protección contra la legionela (desinfección térmica del depósito)	<ul style="list-style-type: none"> - Se carga el depósito de ACS a la configuración de la temperatura de protección contra la legionela
046	MOD.ERR EXT.	Error del módulo externo <ul style="list-style-type: none"> - No hay comunicación CAN con el módulo externo 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo externo - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
047	MOD.ERR INT.	Error del módulo interno <ul style="list-style-type: none"> - No hay comunicación CAN con el módulo interno 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo interno - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
048	MOD.ERR CALDERA	Error en el módulo de caldera <ul style="list-style-type: none"> - No hay comunicación CAN con el módulo de caldera 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la fuente de alimentación (fusible) - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
049	COMPARAR DATOS EXT.	Error del módulo externo <ul style="list-style-type: none"> - Datos del controlador del módulo externo defectuosos 	<ul style="list-style-type: none"> - Reiniciar la unidad de control y el módulo
050	COMPARAR DATOS INT	Error del módulo interno <ul style="list-style-type: none"> - Datos del controlador del módulo externo defectuosos 	<ul style="list-style-type: none"> - Reiniciar el control y el controlador interno
051	COMPARAR DATOS CALDERA	Error en el módulo de caldera <ul style="list-style-type: none"> - Datos del controlador del módulo de la caldera defectuosos 	<ul style="list-style-type: none"> - Reiniciar la unidad de control y el módulo de la caldera
053	SONDA HUMOS ADICIONAL	Error en el sensor de humos en la caldera adicional <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos

No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
054	CONSIGNA	Error señal para la especificación de consigna externa <ul style="list-style-type: none"> - La señal no proporciona un valor válido - Señal inferior a 1.2 V 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la señal de control externa - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
055 	ELEV RETORNO	Error en el sensor de retorno <ul style="list-style-type: none"> - La temperatura de la caldera no se ha elevado por encima de la temperatura umbral durante el funcionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la función de retorno (bomba y válvula mezcladora) - Comprobar la posición del sensor de retorno
056	SECAR SUELO RADIANTE	Error en el secado suelo radiante <ul style="list-style-type: none"> - No se puede alcanzar la temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la mezcladora y el motor de la mezcladora - Comprobar la bomba del circuito de calefacción - Comprobar la posición del sensor - Consumo eléctrico muy elevado
059	CAN-ID	Error en el número de estaciones CAN <ul style="list-style-type: none"> - No debe utilizarse el número de estación (CAN-ID) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambiar el CAN-ID (número de estación) del módulo - Reiniciar el control
060 	INTRODUCTOR EN MARCHA	Temperatura del sinfín introductor demasiado elevada <ul style="list-style-type: none"> - La temperatura del sinfín introductor excede la temperatura máxima del valor durante el funcionamiento - La temperatura del sinfín introductor es demasiado elevada durante la fase de encendido 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la calidad del combustible - Comprobar el almacén de combustible - Comprobar el nivel de la tolva intermedia (limpiar la luz luminosa)
062 	RETROCESO POR RETORNO DE LLAMA	Temperatura del sinfín introductor demasiado elevada <ul style="list-style-type: none"> - La temperatura del sinfín introductor no excede el valor máximo a pesar de las medidas tomadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiro de chimenea demasiado alto - Comprobar el sinfín introductor por si hubieran fugas - Comprobar la calidad del combustible - Reducir el tiempo de extinción - Límite inferior de tiempo de funcionamiento superado
063 	RSE ABIERTO	La tapa de protección antirretorno de llama no se abrió correctamente <ul style="list-style-type: none"> - RSE abierto no se alcanza durante la activación 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la calidad del combustible - Comprobar el nivel de la tolva intermedia (limpiar la luz luminosa) - Comprobar el brazo de accionamiento
064 	RSE CERRADO	La tapa de protección antirretorno de llama no se abrió correctamente <ul style="list-style-type: none"> - RSE cerrado no se alcanza durante la activación 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la calidad del combustible - Comprobar el nivel de la tolva intermedia (limpiar la luz luminosa) - Comprobar el brazo de accionamiento

No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
065 	RSE CONTACTO	Error en los contactos de la tapa antirretorno de llama <ul style="list-style-type: none"> Los contactos abierto y cerrado del antirretorno de llama (RSE) están activos a la vez 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la tapa antirretorno de llama
066 	ENCENDIDO	Error durante el encendido <ul style="list-style-type: none"> No se detecta un encendido correcto 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el nivel de combustible del almacén de combustible Comprobar el sistema de alimentación de combustible incluyendo los sensores Comprobar el elemento de encendido / ventilador de encendido Comprobar los parámetros de combustión Comprobar los niveles de combustible durante el encendido
068 	TEMPERATURA CONTROL	Error en la monitorización de la temperatura en el almacén de combustible <ul style="list-style-type: none"> La monitorización de la temperatura en el almacén de combustible ha excedido la temperatura máxima admisible 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el almacén de combustible En caso de fuego alertar a los bomberos
069 	STL (LTS)	Error en el limitador de temperatura de seguridad <ul style="list-style-type: none"> Limitador de temperatura de seguridad activado La temperatura de la caldera se ha elevado por encima de la temperatura máxima admisible 	<ul style="list-style-type: none"> Enfriar la caldera Reconocer LTS (después de enfriar por debajo de 75 °C) Comprobar la función de retorno (bomba y válvula mezcladora) Comprobar el caudal mínimo necesario para la salida requerida En caso de una caldera manual: Reducir la cantidad de combustible
076 	COMBUSTIBLE	Error en el combustible <ul style="list-style-type: none"> Pre-llenado / encendido no se ha podido realizar Error "fuego" ha ocurrido por segunda vez en 2 horas La tolva intermedia no está llena a pesar de la reducción de potencia 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el nivel de combustible del almacén de combustible Comprobar el sistema de alimentación de combustible incluyendo los sensores Comprobar el nivel de la tolva intermedia (limpiar la luz luminosa) Comprobar los parámetros de combustión
077 	ENTRADA ADICIONAL	La entrada digital responde a una entrada adicional	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la unidad conectada a la entrada Comprobar y rellenar el extintor de incendios
080 	PROTECCIÓN MOTOR	Protección del motor del sinfín de descarga activa	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento guardamotor Comprobar el sistema de alimentación (motor, sinfín, ballestas) Eliminar los residuos






No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
081 	VELOCIDAD DEL VENTILADOR	La velocidad del tiro está fuera de los límites establecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la ventilación ID - Comprobar la señal de velocidad
082 	LIMPIEZA PARRILLA 1	Fallo de limpieza de la parrilla <ul style="list-style-type: none"> - Motor de limpieza de la parrilla defectuoso - Varillaje de la parrilla defectuoso o aflojado - Posición del sensor de la parrilla está desalineado 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el motor de limpieza de la parrilla - Comprobar las varillas - Comprobar el interruptor / sensor
083 	LIMPIEZA PARRILLA 2	Fallo de limpieza de la parrilla <ul style="list-style-type: none"> - La parrilla no se puede cerrar - Varillas de la parrilla defectuosas o aflojadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar los residuos - Comprobar el motor de limpieza de la parrilla - Comprobar las varillas - Comprobar el interruptor / sensor
084 	LIMPIEZA PARRILLA 3	Fallo de limpieza de la parrilla <ul style="list-style-type: none"> - Sensor parrilla informa de que se ha abierto durante el proceso de combustión 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el motor de limpieza de la parrilla - Comprobar las varillas - Comprobar el interruptor / sensor
085 	MODO ASPIRACIÓN	Error durante el proceso de aspiración <ul style="list-style-type: none"> - Superación de la duración máxima del proceso 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el nivel de combustible del almacén de combustible - Comprobar el sistema de descarga (motor, sinfín) - Ajustar los ciclos de aspiración / duración de aspiración
086 	TAPA ASPIRACIÓN	Error en la tapa de aspiración <ul style="list-style-type: none"> - Tapa de aspiración (tapa vacutrans) no se ha podido abrir 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la tapa de aspiración - Comprobar el sensor de la tapa de aspiración
087 	DEPÓSITO CENIZAS	La entrada del depósito de cenizas está activada	<ul style="list-style-type: none"> - Insertar/conectar el depósito de cenizas - Cerrar la puerta del depósito de cenizas
088 	SISTEMA ELEVACION T RETORNO PWM	Error en el módulo de la bomba del PWM <ul style="list-style-type: none"> - No hay comunicación con el módulo PWM caldera 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo PWM - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
089	E-FILTER EXTERNO	Se ha detectado respuesta del filtro electrostático externo de entrada	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el filtro electroestático externo
090 	PUERTA DE LA CÁMARA DE COMBUSTIÓN	Entrada de la puerta del almacén se ha activado	<ul style="list-style-type: none"> - Cerrar la puerta de la cámara de combustión
091	ADVERTENCIA DESCARGA CENIZAS	Sistema de descarga de cenizas no se ha limpiado o no está en funcionamiento <ul style="list-style-type: none"> - Depósito de cenizas lleno - Los residuos están bloqueando el sinfín de cenizas - Motor / sensor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> - Depósito de cenizas vacío - Eliminar los residuos - Comprobar el motor / sensor

No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
092 	ERROR DESCARGA CENIZAS	No se ha podido realizar la descarga de cenizas <ul style="list-style-type: none"> - Depósito de cenizas lleno - Los residuos están bloqueando el sinfín de cenizas - Motor / sensor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> - Depósito de cenizas vacío - Eliminar los residuos - Comprobar el motor / sensor
093 	DESCARGA INTERRUPTOR FINAL DE CARRERA	El sinfín de descarga del interruptor de final de carrera de entrada digital se ha activado	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sistema de descarga (motor, sinfín) - Desbloquear - Eliminar los residuos
095	COMPROBAR EL CAJÓN DE CENIZAS	Se ha excedido el intervalo de mantenimiento del cajón de cenizas	<ul style="list-style-type: none"> - Cajón de cenizas vacío - Intervalo de reinicio
096	QUEMADOR PARADO	La entrada del quemador está activada	<ul style="list-style-type: none"> - Contacto abierto - Comprobar el cuadro de control - Comprobar el interruptor de emergencia en la sala de calderas
100	TEMP. SUELO ADVERTENCIA	Para monitorización externa: <ul style="list-style-type: none"> - Entrada temperatura suelo cenizas está activada - Para monitorizar vía CAN: - Un sensor ha excedido el valor límite 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el estado de la parrilla móvil - Comprobar la calidad del combustible
101 	TEMP. SUELO ERROR	El sensor de temperatura del piso de cenizas ha permanecido activo durante 3 horas consecutivas en el proceso de combustión	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el estado de la parrilla móvil - Comprobar la calidad del combustible
102	RECIRCULACIÓN GASES DE COMBUSTIÓN	Error en el módulo de recirculación de los gases de combustión <ul style="list-style-type: none"> - No hay comunicación CAN disponible con el módulo de recirculación 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
105 	MP INTRODUTOR	La señal de protección del motor del sinfín de descarga activa	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento guardamotor - Eliminar los residuos - Revisar el introductor (motor, sinfín) - Utilizar diferentes combustibles
115 	DEPRESIÓN	No se puede alcanzar la mínima depresión	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar o limpiar el intercambiador de calor / conductos de gases - Comprobar la unidad de elevación
116 	SOBRECORRIENTE SINFÍN	Error en el introductor <ul style="list-style-type: none"> - La medición de corriente del motor del sinfín presenta un valor demasiado alto 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la configuración de la corriente del motor - Eliminar los residuos - Comprobar el sistema de descarga (motor, sinfín) - Comprobar la calidad del combustible
124 	CAJA EN DEPRESIÓN	La caja en depresión no da señal	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la caja en depresión - Comprobar el cableado


No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
125	POTENCIA EXTERIOR MÁX.	La señal de limitación de alimentación externa no es correcta <ul style="list-style-type: none"> - La señal de limitación de alimentación externa ha caído por debajo de 1,3V - No debe utilizarse el número de estación (CAN-ID) 	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar la señal - Cambiar el CAN-ID (número de estación) del módulo
133	ERROR CENTRALIZADO CENIZAS	La entrada del sinfín de descarga se ha activado	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar los residuos - Comprobar el sistema de descarga (motor, sinfín)
138	TOLVA DE ASPIRACIÓN	Error en el módulo de la tolva de aspiración <ul style="list-style-type: none"> - No hay comunicación CAN con el módulo de la tolva de aspiración 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo de la tolva de aspiración - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
139	PUERTA ALMACEN COMBUSTIBLE	Entrada de la puerta del almacén se ha activado	<ul style="list-style-type: none"> - Cerrar la puerta del almacén de combustible
140	MP EXT. AS	Entrada protección externa del motor de descarga está activa	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento guardamotor - Comprobar el sistema de alimentación (motor, sinfín, ballestas) - Eliminar los residuos
141	ES EXT. AS	La entrada del sinfín de descarga del interruptor de final de carrera se ha activado	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sistema de descarga (motor, sinfín) - Desbloquear - Eliminar los residuos
146	TEMP. SUELO MÓDULO	<ul style="list-style-type: none"> - No hay comunicación CAN con el módulo de monitorización de la temperatura del suelo móvil - Valor del sensor está fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores) - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
147	Comprobar la aspiración	Se ha excedido la duración máxima del proceso de aspiración	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el nivel de combustible del almacén de combustible - Comprobar el sistema de descarga (motor, sinfín) - Ajustar los ciclos de aspiración / duración de aspiración
148	PARRILLA MÓVIL	Error en la parrilla móvil <ul style="list-style-type: none"> - Repetir la limpieza quemador otra vez si el error 75 está activo 	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar y comprobar el sensor - Comprobar que no haya obstrucciones en el mecanismo - Comprobar las varillas - Comprobar la calidad del combustible

No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
160	DEPÓSITO QM TEMP1	Error en el sensor 1 del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
161	DEPÓSITO QM TEMP2	Error en el sensor 2 del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
162	DEPÓSITO QM TEMP3	Error en el sensor 3 del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
163	DEPÓSITO QM TEMP4	Error en el sensor 4 del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
164	DEPÓSITO QM TEMP5	Error en el sensor 5 del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
165	DEPÓSITO QM EW-TEMP1	Error en el sensor 1 de la extensión del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
166	DEPÓSITO QM EW-TEMP2	Error en el sensor 2 de la extensión del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos

No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
167	DEPÓSITO QM EW-TEMP3	Error en el sensor 3 de la extensión del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
168	DEPÓSITO QM EW-TEMP4	Error en el sensor 4 de la extensión del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
169	QM-BUFFER EW-TEMP5	Error en el sensor 5 de la extensión del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
170	DEPÓSITO QM EXTERIOR	Error en el sensor del depósito QM exterior <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
171	MÓDULO DEPÓSITO QM	Error en el módulo del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - No hay comunicación CAN con el módulo 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
174	DEPÓSITO QM FLUJO PRINCIPAL	Error en el sensor del flujo del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
175	DEPÓSITO QM RETORNO	Error en el sensor del flujo del depósito QM <ul style="list-style-type: none"> - Valor fuera del rango de medición - Sensor cable de cortocircuito - Sensor no conectado/interrupción en el cable 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el sensor - Comprobar cableado incluyendo los enchufes y los contactos
180	CONEXIÓN CAS	Error en la conexión cascada <ul style="list-style-type: none"> - El sistema no tiene conexión a la red 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar la conexión a la red - Comprobar la configuración de la red

No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
181	CAS APAGADO	El sistema no está disponible en el modo cascada - El sistema no tiene conexión a la red	- Comprobar la conexión a la red - Comprobar la configuración de la red
182	CAS ALARMA	Error del sistema en la conexión cascada - El sistema no se ha podido encender - El sistema se ha parado	- Comprobar la caldera
236 	EXTINTOR DE INCENDIOS	La entrada del extintor de incendios está activada	- Comprobar y rellenar el extintor de incendios
237	NIVEL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	Entrada del nivel del almacén se ha activado	- Comprobar el nivel de combustible del almacén de combustible - Comprobar el sistema de alimentación de combustible incluyendo los sensores - Comprobar el nivel de la tolva intermedia
238 	MÓDULO ALARMA	Error en el módulo de alarma - No hay comunicación CAN con el módulo	- Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores) - Desactivar el módulo alarma cuando no esté en uso
239 	Tecnología de transporte externo	Entrada tecnología de transporte externo está activada	- Comprobar la tecnología de transporte externo
240 	AUSENCIA DE AGUA	Entrada ausencia de agua está activada	- Comprobar el sistema de calefacción de posibles fugas - Rellenar agua
241	BOMBA DE AGUAS RESIDUALES	Entrada bomba de aguas residuales está activada	- Comprobar la bomba de aguas residuales
242 	ERROR SUMINISTRO DE AIRE	Entrada error suministro de aire está activada	- Comprobar la suministro de aire
243	ALARMA NO.243	Entrada módulo de alarma está activada	- Comprobar la unidad conectada a la entrada
244	ALARMA NO.244	Entrada módulo de alarma está activada	- Comprobar la unidad conectada a la entrada
245	ALARMA NO.245	Entrada módulo de alarma está activada	- Comprobar la unidad conectada a la entrada
246	ALARMA NO.246	Entrada módulo de alarma está activada	- Comprobar la unidad conectada a la entrada
247	EXTENSIÓN ESPECIAL	Error en la extensión especial - No hay comunicación CAN con el módulo	- Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
248	MÓDULO DE REGISTRO	Error en el módulo de registro - No hay comunicación CAN con el módulo	- Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)

No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
249	AUTOREBOOT 2	Monitorización del software está activada - Reiniciar control por sobrecarga	- Ajustar la configuración de red - Reiniciar el control
251	AUTOREBOOT 50	Monitorización del software está activada - Reiniciar control por sobrecarga	- Formatear la memoria USB - Reiniciar el control
254	AUTOREBOOT 68	Monitorización del software está activada - Reiniciar control por sobrecarga	- Formatear la memoria USB - Reiniciar el control
255	ERROR 24V	La alimentación de tensión para el controlador no suministra 24V	- Comprobar la fuente de alimentación
256	BATERÍA BAJA	Batería depósito de inercia baja	- Reemplazar la batería según instrucciones
300	EFILTER HV	Error en el efilter - No se puede mantener el alto voltaje - Electrodo desplazado - Limpiar mecanismo desplazado - Módulo HV / cable / aislante defectuoso	- Comprobar el cable incluyendo la conexión - Limpiar y ajustar
302	ERROR EFILTER	Error en el efilter - No se pueden alcanzar los valores de referencia - Error en el módulo HV - Error en la comunicación ModBus / CAN	- Comprobar que el filtro no esté contaminado - Comprobar la conexión ModBus / CANBus (cables/enchufes) - Comprobar los parámetros de configuración
305	Horario limpieza efilter	Se ha superado el tiempo máximo de limpieza del filtro electrostático	- Limpiar y comprobar el interruptor fin de carrera
306	LIMPIEZA EFILTER 1	El ciclo de limpieza 1 no se completó	- Comprobar el interruptor de final de carrera
307	LIMPIEZA EFILTER 2	El ciclo de limpieza 2 no se completó	- Comprobar el interruptor de final de carrera
308	LIMPIEZA EFILTER 3	El ciclo de limpieza 3 no se completó	- Comprobar el interruptor de final de carrera
309	LIMPIEZA EFILTER 4	El ciclo de limpieza 4 no se completó	- Comprobar el interruptor de final de carrera
310	MODBUS EFILTER	Error en el efilter con ModBus - No hay comunicación ModBus con el módulo	- Comprobar la conexión ModBus (cables/enchufes)
311	EFILTER CAN	Error en el módulo del filtro electrostático - No hay comunicación CAN con el módulo del filtro electrostático	- Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
320	PUNTOS DE ASPIRACIÓN	Error en el módulo del punto de aspiración - No hay comunicación CAN con el módulo	- Comprobar la fuente de alimentación (fusible) con el módulo - Comprobar la conexión CANBus (cables/interruptores)
321	SENSOR DEL PUNTO CERO	Interruptor de punto cero no alcanzado	- Comprobar el interruptor del punto cero
322	SENSOR DE POSICIÓN	No se puede alcanzar la posición de aspiración	- Comprobar la posición del interruptor

No.	Mensaje de error	Motivo del error	Solución sugerida
323 	PUNTO DE ASPIRACIÓN NO ACTIVADO	<ul style="list-style-type: none"> - Puntos de aspiración no activados - Todos los puntos de aspiración están llenos 	<ul style="list-style-type: none"> - Punto de aspiración activado - Comprobar el nivel de combustible del almacén de combustible
324	PUNTOS DE ASPIRACIÓN	Sólo 2 o al menos 3 de los puntos de aspiración están activados	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el nivel de combustible del almacén de combustible
325	ÚLTIMO PUNTO DE ASPIRACIÓN ACTIVO	Sólo 1 o al menos 2 de los puntos de aspiración están activados	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el nivel de combustible del almacén de combustible

11 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

(Algunos puntos también se especifican de acuerdo con. TRVB H 118.)



Por motivos de seguridad, los trabajos de mantenimiento deben realizarse con el interruptor principal desconectado. Primero de todo, se debe desconectar el equipo mediante el botón On/Off y esperar la fase de apagado. Si tiene que subirse al depósito de inercia o al silo, asegúrese de que hay otra persona presente.

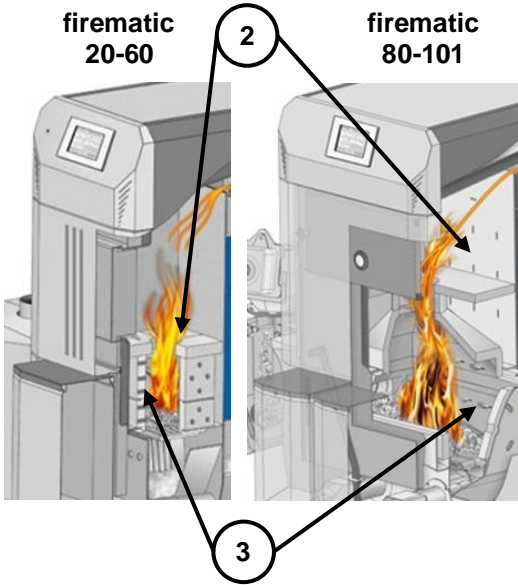
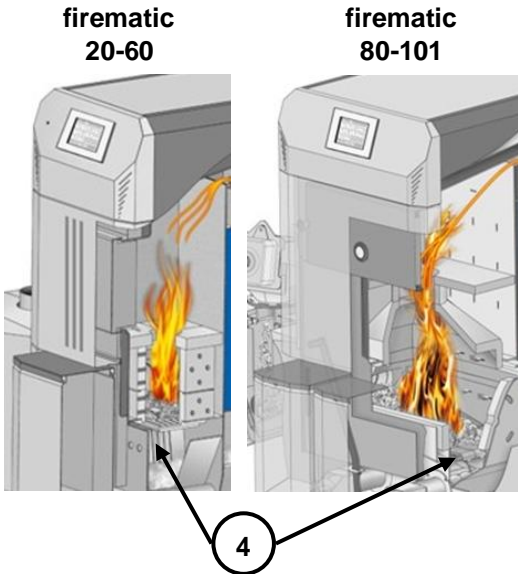
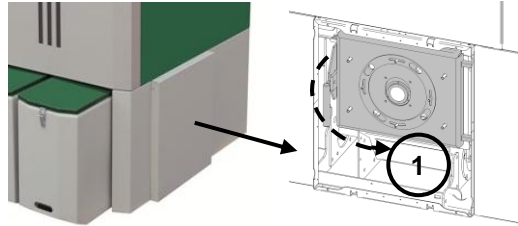
Una posible concentración de monóxido de carbono puede poner en peligro su vida.

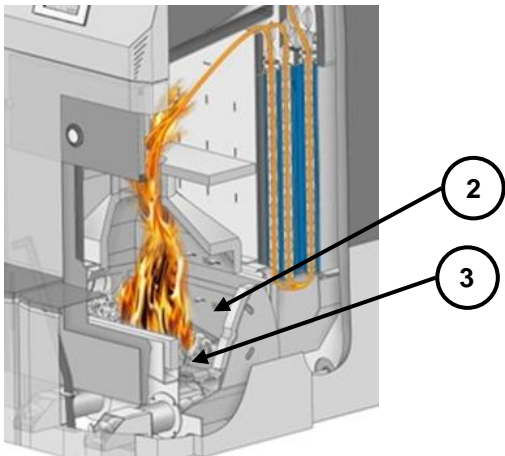
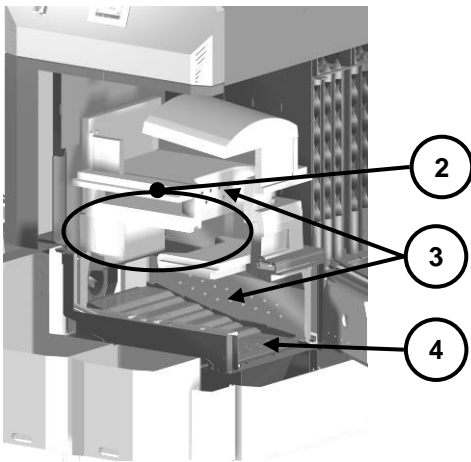
11.1 Mantenimiento semanal

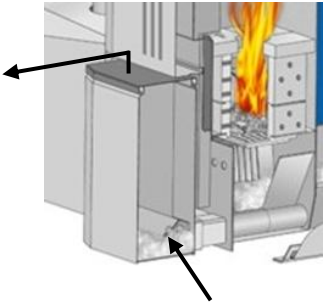

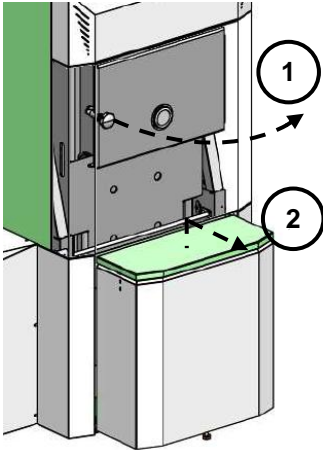

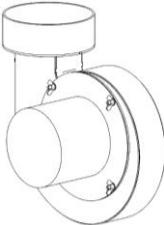
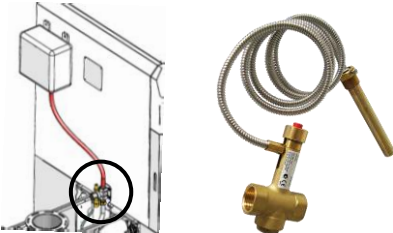
Equipo		Procedimiento
Todo el equipo		Comprobar visualmente todo el sistema de la caldera (1) incluido el depósito de combustible (2) para detectar daños y desgaste. Reparar inmediatamente los errores detectados.
Revisar el nivel del depósito de agua		Revisar el nivel del depósito de agua y rellenarlo si fuera necesario. Si tiene que rellenarlo frecuentemente, contactar con el servicio técnico oficial.



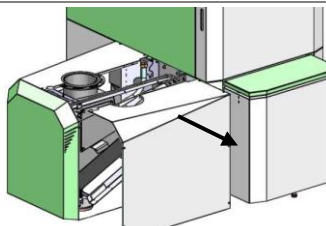
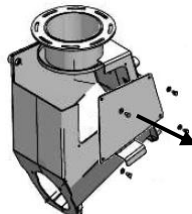
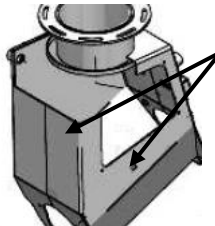
11.2 Mantenimiento mensual (o después de 1000h)

Equipo		Procedimiento
Parrilla basculante y móvil Cámara de combustión	<p>firematic 20-60</p> <p>firematic 80-301</p>	<p>Abrir la puerta de la cámara de combustión (1)</p> <p>Desmonte la cubierta y abra la puerta de la cámara de combustión (1).</p>

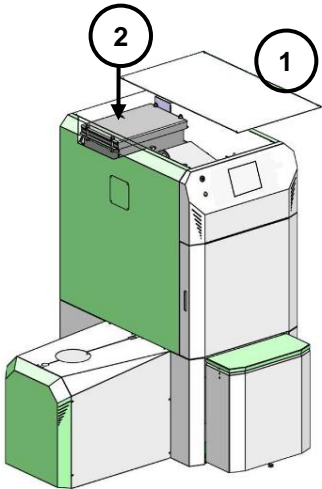
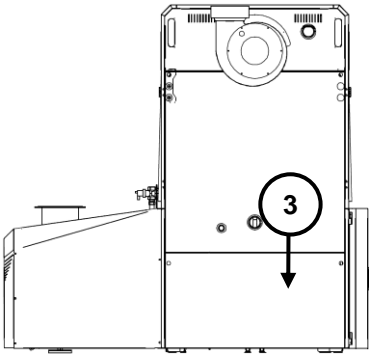
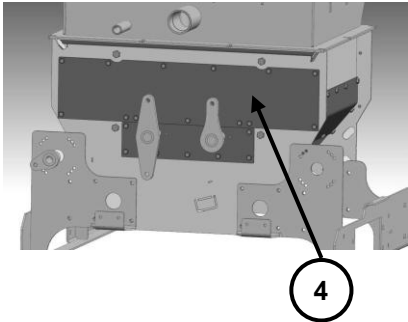
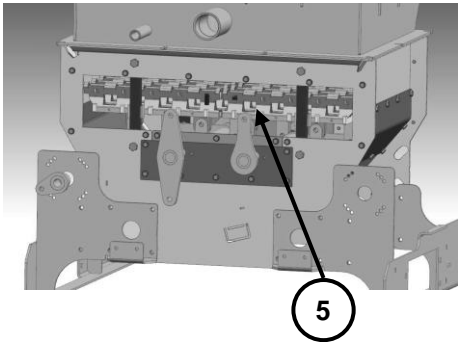
Equipo		Procedimiento
Parrilla basculante y móvil Cámara de combustión	 <p>firematic 20-60</p> <p>firematic 80-101</p>	<p>firematic 20-60</p> <p>Comprobar visualmente los refractarios y las paredes de la cámara de combustión por si están dañados o desgastados y limpiarlos con un rascador y una escoba (2), a continuación retirar las cenizas de la cámara de combustión. Comprobar y limpiar los conductos de ventilación de la cámara de combustión (3)</p> <p>firematic 80-101</p> <p>Comprobar visualmente los refractarios y las paredes de la cámara de combustión por si están dañados o desgastados y limpiarlos con un rascador y una escoba, a continuación retirar las cenizas de la cámara de combustión (2).Comprobar y retirar las cenizas de la parrilla. Comprobar y limpiar los respiraderos de la cámara de combustión (3)</p>
	 <p>firematic 20-60</p> <p>firematic 80-101</p>	<p>Inspeccionar visualmente la parrilla (4) en busca de daños y desgaste.</p> <p>Realizar la prueba de funcionamiento del utilizando el modo de prueba</p> <p>Comprobar el encendido, si es necesario limpiar</p>
	 <p>firematic80-301</p>	<p>firematic 80-501</p> <p>Desmonte la cubierta y abra la puerta de la cámara de combustión (1). Comprobar visualmente los refractarios y las paredes de la cámara de combustión por si están dañados o desgastados y limpiarlos con un rascador y una escoba, a continuación retirar las cenizas de la parrilla móvil y aspire con un aspirador. Comprobar y limpiar los respiraderos de la cámara de combustión.</p>

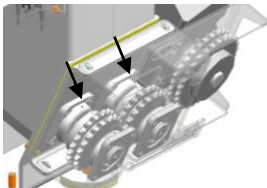
Equipo		Procedimiento
Parrilla basculante y móvil Cámara de combustión	<p>firematic80-101</p> 	<p>firematic 80-101</p> <p>Comprobar y limpiar los conductos de ventilación de la cámara (2). Inspeccionar visualmente la parrilla basculante y móvil (3) en busca de daños y desgaste.</p>
	<p>firematic120-301</p> 	<p>firematic 120-301</p> <p>Comprobar visualmente la cámara de combustión en busca de daños y desgaste y limpiarlos con un rascador y una escoba (2). Comprobar y limpiar los conductos de ventilación de la cámara (3). Inspeccionar visualmente la parrilla basculante y móvil (4) en busca de daños y desgaste.</p>
		<p>firematic 349-501</p> <p>Desmonte la tapa lateral, desenrosque y retire la puerta de mantenimiento de la cámara de combustión, y retire el aislamiento.</p> <p>Comprobar visualmente la cámara de combustión en busca de daños y desgaste y limpiar los conductos con un rascador y una escoba.</p> <p>Comprobar y limpiar los respiraderos de la cámara de combustión.</p> <p>Inspeccionar visualmente la parrilla basculante y móvil en busca de daños y desgaste.</p>

Equipo		Procedimiento
Depósito de cenizas		Abrir la tapa del contenedor de cenizas, verificar el nivel de cenizas y vaciar el contenedor de cenizas si es necesario.
Control del funcionamiento		Comprobar la pantalla, el funcionamiento y la lista de errores del T-Control. Reiniciar el T-Control
Control - errores		Abra la puerta de la cámara de combustión (1) o retire la puerta del contenedor de cenizas (2).
		Comprobar el reconocimiento de errores y el informe de errores Comprobar si se muestra el informe de fallos, por ejemplo: FALLOS DEL CONTENEDOR DE CENIZAS
Ventilador		Prueba de función de ID-ventilador utilizando el modo de prueba
		Revise el ventilador de identificación para detectar ruidos anormales o visibles
Dispositivo de seguridad térmica		Compruebe la estanqueidad de la válvula de seguridad

Equipo		Procedimiento
Válvula de seguridad		Comprobar la estanquedad de la válvula de seguridad
Sistema de presión		Comprobar la presión del sistema Presión mínima: 1,5 bar (frío) Presión máxima: ver placa de la caldera
Extintor de incendios		Verificar la fijación y el sellado del extintor, así como la manguera y la boquilla (según la normativa nacional)
Tiempos de desconexión		Desmontar las tapas de los depósitos intermedios
		Desenrosque la tapa de revisión
		Limpie los sensores en el interior de la tolva intermedia con un tejido suave a la izquierda y la derecha
Almacenamiento de cenizas		Las cenizas deben almacenarse en un contenedor no inflamable y hermético hasta su eliminación.
Sala de calderas		Retirar los materiales inflamables, excepto las astillas o los pellets almacenados en un recipiente apropiado, de la sala de calderas
Protección contra incendios		Comprobar la protección contra incendios estructural y las puertas contra incendios (p. ej.: la puerta contra incendios de cierre automático)

11.3 Revisión semestral (o cada 1000h)


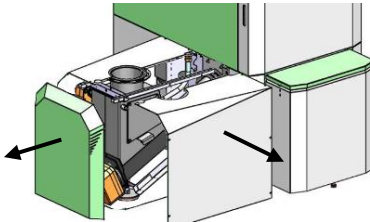
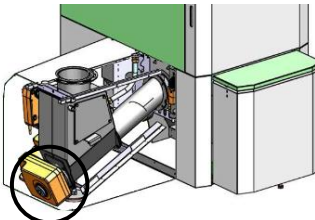
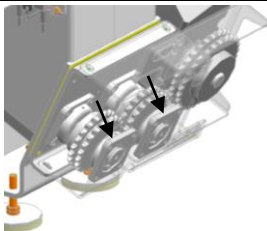
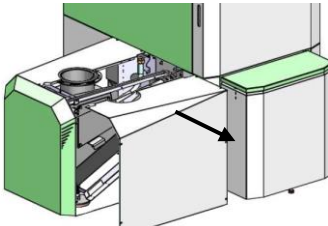
Equipo		Procedimiento
Intercambiador de calor		Desmontar la tapa superior de la caldera (1)
		Desenroscar y retirar el aislamiento de la tapa del intercambiador de calor
		Retirar el depósito y comprobar visualmente daños y desgaste del intercambiador de calor
		Retirar el panel trasero inferior (3)
		Retirar la tapa trasera del intercambiador de calor (4)
		Retirar el depósito y revisar visualmente los turbuladores para detectar daños y desgaste
		Realice la prueba de funcionamiento del intercambiador de calor utilizando el modo de

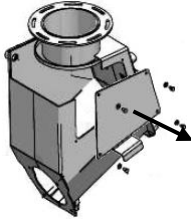
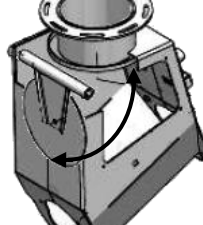
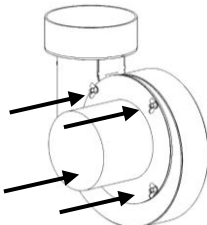

		prueba
Cojinete de la brida (a partir de firematic 130)		Lubricar interior cojinete
Tubo de encendido		Limpiar por detrás con el cepillo de limpieza

11.4 Revisión anual



Revisión anual, como mínimo cada 3000 horas de funcionamiento

Equipo		Procedimiento
Mantenimiento		Realizar el mantenimiento del sistema por personal autorizado
Accionamientos y motores		Desmontar las tapas intermedias de los depósitos
		Revisar el motor reductor en relación con ruidos de funcionamiento anómalos o llamativos utilizando la prueba de equipo Inspeccionar visualmente el motor reductor en busca de daños y desgaste.
Equipo		Procedimiento
Cojinete de la brida (a partir de firematic 130)		Inspeccionar visualmente el motor reductor en busca de daños y desgaste
		Lubricar la cadena y el cojinete desde el exterior
		Volver a apretar el sinfín
Dispositivo de protección antirretorno del fuego		Desmontar las tapas de los depósitos intermedios

Equipo		Procedimiento
		Desenrosque la tapa de revisión
		Inspeccionar visualmente la tapa del RSE respecto a daños, desgaste y estanqueidad
		Abrir la tapa del RSE utilizando la prueba de equipo
		Colocar una tira de papel entre la brida de la tolva y la tapa del RSE y cerrar a continuación la tapa del RSE.
		Intentar sacar la tira de papel tirando de ella. Si es posible, ajustar la tapa del RSE. Realizar la prueba de tira de papel en diferentes posiciones
Ventilador		Destornillar las 4 tuercas de mariposa
		Retirar y limpiar el ventilador de aspiración con un cepillo

11.5 Según se requiera

Equipo		Procedimiento
Chimenea		Mantenimiento o limpieza e inspección con arreglo a las normas nacionales
Almacén de combustible		Vaciado de la cámara de almacenamiento de combustible (como mínimo después de 3 llenados) e inspección visual en busca de daños y desgaste (p. ej., piedras, paredes dañadas). Si el almacenamiento está vacío, lubricar los cojinetes y casquillos con un lubricante adecuado

12 CERTIFICADO CE



Dirección: **HERZ Energietechnik GmbH**
Herzstraße 1, 7423 Pinkafeld
Österreich/Austria

Descripción de la caldera:
 producto: **HERZ firematic**

Modelo:	HERZ firematic 20	HERZ firematic 130	HERZ firematic 299
	HERZ firematic 35	HERZ firematic 149	HERZ firematic 301
	HERZ firematic 45	HERZ firematic 151	HERZ firematic 349
	HERZ firematic 60	HERZ firematic 180	HERZ firematic 351
	HERZ firematic 80	HERZ firematic 199	HERZ firematic 399
	HERZ firematic 100	HERZ firematic 201	HERZ firematic 401
	HERZ firematic 101	HERZ firematic 249	HERZ firematic 499
	HERZ firematic 120	HERZ firematic 251	HERZ firematic 501

Modelo caldera: **Instalación de combustión de biomasa y sistema de transporte**

La descripción del diseño y el uso previsto se encuentran en la confirmación del pedido y en las instrucciones de funcionamiento de la caldera - no existen otros acuerdos.

De acuerdo con la normativa, la instalación y la puesta en marcha de la instalación debe realizarla sólo el personal especializado autorizado por HERZ. Si la instalación o puesta en marcha, una conexión a otras máquinas o cambios de las especificaciones técnicas no se llevaron a cabo de acuerdo con la normativa, esta declaración pierde su validez.

Por la presente declaramos, bajo nuestra responsabilidad, que la máquina / el producto descrito anteriormente cumple con las normas correspondientes de las siguientes directivas CE/UE. La conformidad se demuestra por el pleno cumplimiento de las siguientes normas:

Directiva - EC/EU	Estándar
2014/35/EU Directiva de baja tensión	EN 60335-1:2012/A15:2021 EN 60335-2-102:2016
2014/30/EU Directiva de compatibilidad electromagnética	EN 55014-1:2017/A11:2020 EN 61000-3-2:2018 EN 61000-3-3:2013
2006/42/EC Directiva de maquinaria	EN 61000-6-2:2005/AC:2005 EN 61000-6-3:2007/A1:2011 EN ISO 12100:2010 EN ISO 13849-1:2015 EN 303-5:2021
2009/125/EC Directiva Ecodiseño	
2015/1189 Reglamento de la UE	
Norma aplicada adicionalmente	prTRVB 118

Persona autorizada para elaborar la documentación técnica:

HERZ ENERGIE TECHNIK GMBH
 A-7423 Pinkafeld, Herzstrasse 1
 Tel.: +43 (0) 3357 / 42 84 0
 Fax.: +43 (0) 3357 / 42 84 0-190

Pinkafeld, 3 enero 2022

Ing. Jürgen Markon - Director general

13 SEGÚN LA NORMATIVA UE 2015/1189

Caldera	Combustible	η_s [%]:	Emisiones anuales por calefacción de espacios				Volumen mínimo de la memoria del depósito de inercia
			PM	OGC	CO	NO _x	
			[mg/m ³] al O ₂ =10%				[l] litro
firematic 20	Pellets	79	12	2	69	144	400
firematic 20	Astillas	77	9	2	69	110	400
firematic 35	Pellets	79	12	2	72	146	700
firematic 35	Astillas	77	9	2	73	112	700
firematic 45	Pellets	82	16	1	28	143	900
firematic 45	Astillas	81	13	3	48	116	900
firematic 60	Pellets	82	16	1	28	141	1200
firematic 60	Astillas	81	13	3	50	118	1200
firematic 80	Pellets	81	25	0	57	128	1600
firematic 80	Astillas	80	21	0	50	120	1600
firematic 100	Pellets	81	25	0	57	130	1980
firematic 100	Astillas	80	22	0	50	121	1980
firematic 101	Pellets	81	25	0	57	130	2020
firematic 101	Astillas	80	22	0	50	121	2020
firematic 120	Pellets	83	10	<1	28	118	2400
firematic 120	Astillas	83	12	<1	65	97	2400
firematic 130	Pellets	83	10	<1	28	118	2600
firematic 130	Astillas	83	12	<1	65	97	2600
firematic 149	Pellets	83	11	<1	28	118	2980
firematic 149	Astillas	83	12	<1	65	98	2980
firematic 151	Pellets	83	11	<1	28	118	3020
firematic 151	Astillas	83	12	<1	65	98	3020
firematic 180	Pellets	83	11	<1	28	118	3600
firematic 180	Astillas	83	12	<1	65	99	3600
firematic 199	Pellets	83	11	<1	28	118	3980
firematic 199	Astillas	83	12	<1	65	100	3980
firematic 201	Pellets	83	11	<1	28	118	4020
firematic 201	Astillas	83	12	<1	65	100	4020
firematic 249	Pellets	84	10	1	2	122	4980
firematic 249	Astillas	83	12	3	12	114	4980
firematic 251	Pellets	84	10	1	2	122	5020
firematic 251	Astillas	83	12	3	12	114	5020
firematic 299	Pellets	84	10	1	2	122	5980
firematic 299	Astillas	83	12	3	12	114	5980
firematic 301	Pellets	84	10	1	2	122	6020
firematic 301	Astillas	83	12	3	12	114	6020
firematic 349	Pellets	85	11	<1	29	110	6980
firematic 349	Astillas	83	19	<1	59	114	6980
firematic 351	Pellets	85	11	<1	29	110	7020
firematic 351	Astillas	83	19	<1	59	114	7020
firematic 399	Pellets	85	11	<1	29	110	7980
firematic 399	Astillas	83	19	<1	59	114	7980
firematic 401	Pellets	85	11	<1	29	110	8020
firematic 401	Astillas	83	19	<1	59	114	8020
firematic 499	Pellets	84	11	<1	28	110	9980
firematic 499	Astillas	83	19	<1	59	114	9980
firematic 501	Pellets	84	11	<1	28	110	10800
firematic 501	Astillas	83	19	<1	59	114	10800

14 CONDICIONES Y LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

Se aplican valores límites de emisiones muy diferentes según la región.

En particular, el cumplimiento de los valores límite de partículas volátiles en la práctica puede dar lugar a problemas.

Las modernas calderas HERZ cumplen los valores pertinentes. Esto se ha determinado en condiciones de laboratorio en centros de ensayo o en bancos de pruebas en las condiciones estándar requeridas y se ha confirmado mediante un certificado de ensayo.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que se utilizaron combustibles de alta calidad de acuerdo con la norma aplicable y que el sistema se utilizó en condiciones de funcionamiento normalizadas.

En la práctica, la situación suele ser diferente. A menudo se utilizan combustibles de menor calidad, lo que puede dar lugar a valores más elevados, especialmente en lo que respecta a las partículas volátiles.

Combustibles utilizados:

Los siguientes combustibles se han utilizado para las mediciones de las emisiones de la caldera:

Astillas de madera de coníferas sin corteza según

EN ISO 17225-4 con la designación "P31S M25 F05 A0,5"

Pellets según EN 17225-2 con la designación: "D06 M10 A0.5"

El contenido de cenizas de los respectivos combustibles es un indicador de las emisiones esperadas de las partículas volátiles.

Según el estado actual de los conocimientos científicos, las emisiones de las partículas procedentes de la combustión completa

son componentes inorgánicos del combustible, los denominados formadores de aerosoles.

Estudios realizados por distintas instituciones de investigación han demostrado que los formadores de aerosoles presentes en el combustible (como el potasio, calcio, azufre, cloro, sodio, zinc, silicio, fósforo, etc.) se pueden liberar en forma sólida.

Por lo tanto, el nivel de emisiones de partículas volátiles también viene definido en gran medida por la proporción de estos formadores de aerosoles en el combustible y no puede evitarse ni siquiera con la mejor caldera.

Sin embargo, también es cierto que la proporción de formadores de aerosoles en la madera depende de muchos

factores (especies de árboles, condiciones del suelo, etc.).

En la práctica, el contenido de cenizas es un indicador de la proporción de formadores de aerosoles.

Se aplica lo siguiente:

Para funcionar una caldera moderna con las menores emisiones de partículas volátiles posibles, además del mantenimiento regular por parte de una empresa especializada, se requiere un combustible de alta calidad con el menor contenido de cenizas posible (sin corteza, impurezas, hojas, agujas, etc.) tal y como se utilizó en la prueba.

15 ELIMINACIÓN ADECUADA DE ESTE PRODUCTO

Su caldera está etiquetada según las directivas: 2006/42/EC 2014/30/UE, 2014/35/UE y contiene componentes eléctricos. Según el Reglamento UE 2015/1189, por el que se aplica la directiva 2009/125/CE en lo que respecta a los requisitos de Ecodiseño de las calderas de combustible sólido, le informamos de lo siguiente:



Esta etiqueta en la caldera indica que el producto no debe desecharse con otros residuos domésticos. Para evitar posibles riesgos para la salud derivados de la eliminación incontrolada de residuos, separe estos artículos de otros tipos de residuos y reciclelos de forma responsable para promover la reutilización sostenible de los recursos materiales. Los usuarios domésticos deben ponerse en contacto con el minorista donde adquirieron este producto, con su minorista local o con un organismo gubernamental para obtener información detallada sobre dónde y cómo utilizar estos artículos para un reciclaje respetuoso con el medio ambiente. Los usuarios comerciales deben ponerse en contacto con su proveedor y verificar los términos del acuerdo de compra. Este producto y sus accesorios electrónicos no deben mezclarse con otros residuos comerciales para su eliminación.

Su caldera ha sido eximida de la obligación impuesta por la Ordenanza sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos y la Ordenanza sobre Baterías y puede ser devuelta a través de un sistema de devolución y recogida a su disposición.

16.1 Módulo de caldera adicional

Recomendación hidráulica 1



Legend:

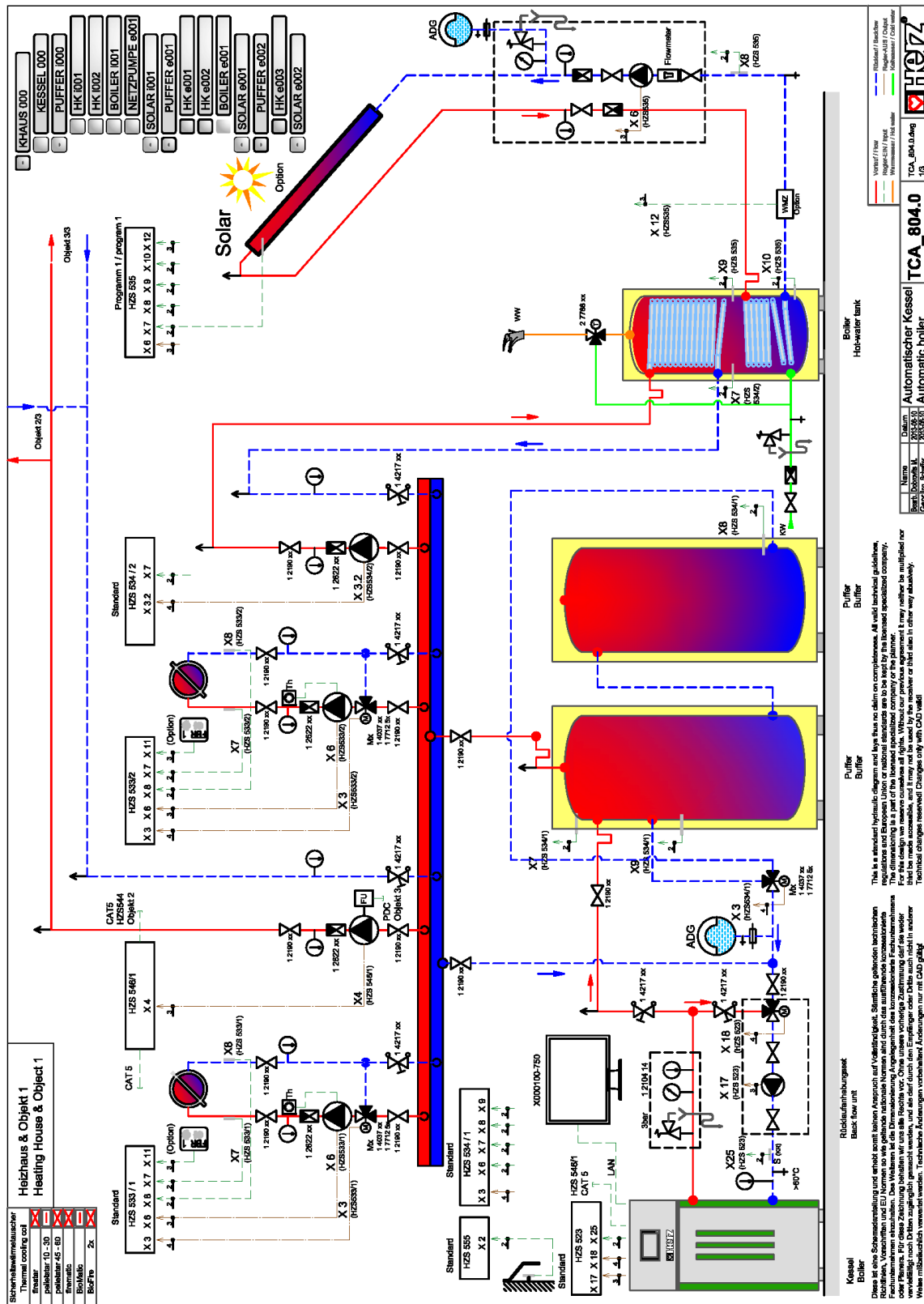
- Red line: Heating/cooling water
- Blue line: Return water
- Green line: Domestic water
- Black line: Drainage
- Grey line: Gas
- Yellow line: Oil
- White line: Air
- Blue line: Hot water tank
- Red line: Heating/cooling water
- Blue line: Return water
- Green line: Domestic water
- Black line: Drainage
- Grey line: Gas
- Yellow line: Oil
- White line: Air
- Blue line: Hot water tank

Components and Labels:

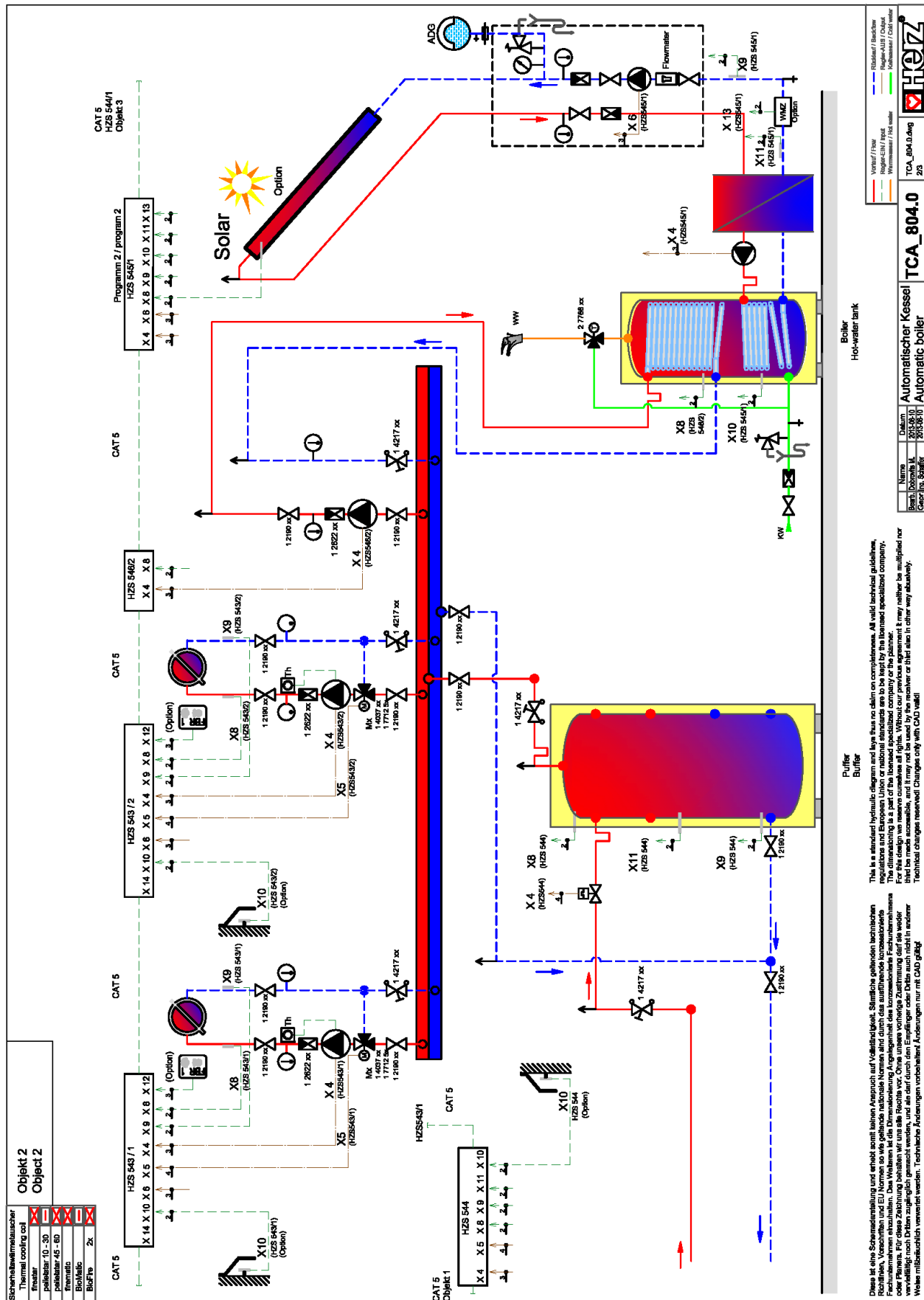
- Boiler:** KESSEL 000, PUFFER 000, HK 001, HK 002, BOILER 001, ZUSATZK. 001
- Standard:** HZS 533/1, HZS 533/2, HZS 534/1, HZS 534/2, HZS 535/1, HZS 535/2, HZS 536/1, HZS 536/2, HZS 537/1, HZS 537/2, HZS 538/1, HZS 538/2, HZS 539/1, HZS 539/2, HZS 540/1, HZS 540/2, HZS 541/1, HZS 541/2, HZS 542/1, HZS 542/2, HZS 543/1, HZS 543/2, HZS 544/1, HZS 544/2, HZS 545/1, HZS 545/2, HZS 546/1, HZS 546/2, HZS 547/1, HZS 547/2, HZS 548/1, HZS 548/2, HZS 549/1, HZS 549/2, HZS 550/1, HZS 550/2, HZS 551/1, HZS 551/2, HZS 552/1, HZS 552/2, HZS 553/1, HZS 553/2, HZS 554/1, HZS 554/2, HZS 555/1, HZS 555/2, HZS 556/1, HZS 556/2, HZS 557/1, HZS 557/2, HZS 558/1, HZS 558/2, HZS 559/1, HZS 559/2, HZS 560/1, HZS 560/2, HZS 561/1, HZS 561/2, HZS 562/1, HZS 562/2, HZS 563/1, HZS 563/2, HZS 564/1, HZS 564/2, HZS 565/1, HZS 565/2, HZS 566/1, HZS 566/2, HZS 567/1, HZS 567/2, HZS 568/1, HZS 568/2, HZS 569/1, HZS 569/2, HZS 570/1, HZS 570/2, HZS 571/1, HZS 571/2, HZS 572/1, HZS 572/2, HZS 573/1, HZS 573/2, HZS 574/1, HZS 574/2, HZS 575/1, HZS 575/2, HZS 576/1, HZS 576/2, HZS 577/1, HZS 577/2, HZS 578/1, HZS 578/2, HZS 579/1, HZS 579/2, HZS 580/1, HZS 580/2, HZS 581/1, HZS 581/2, HZS 582/1, HZS 582/2, HZS 583/1, HZS 583/2, HZS 584/1, HZS 584/2, HZS 585/1, HZS 585/2, HZS 586/1, HZS 586/2, HZS 587/1, HZS 587/2, HZS 588/1, HZS 588/2, HZS 589/1, HZS 589/2, HZS 590/1, HZS 590/2, HZS 591/1, HZS 591/2, HZS 592/1, HZS 592/2, HZS 593/1, HZS 593/2, HZS 594/1, HZS 594/2, HZS 595/1, HZS 595/2, HZS 596/1, HZS 596/2, HZS 597/1, HZS 597/2, HZS 598/1, HZS 598/2, HZS 599/1, HZS 599/2, HZS 600/1, HZS 600/2, HZS 601/1, HZS 601/2, HZS 602/1, HZS 602/2, HZS 603/1, HZS 603/2, HZS 604/1, HZS 604/2, HZS 605/1, HZS 605/2, HZS 606/1, HZS 606/2, HZS 607/1, HZS 607/2, HZS 608/1, HZS 608/2, HZS 609/1, HZS 609/2, HZS 610/1, HZS 610/2, HZS 611/1, HZS 611/2, HZS 612/1, HZS 612/2, HZS 613/1, HZS 613/2, HZS 614/1, HZS 614/2, HZS 615/1, HZS 615/2, HZS 616/1, HZS 616/2, HZS 617/1, HZS 617/2, HZS 618/1, HZS 618/2, HZS 619/1, HZS 619/2, HZS 620/1, HZS 620/2, HZS 621/1, HZS 621/2, HZS 622/1, HZS 622/2, HZS 623/1, HZS 623/2, HZS 624/1, HZS 624/2, HZS 625/1, HZS 625/2, HZS 626/1, HZS 626/2, HZS 627/1, HZS 627/2, HZS 628/1, HZS 628/2, HZS 629/1, HZS 629/2, HZS 630/1, HZS 630/2, HZS 631/1, HZS 631/2, HZS 632/1, HZS 632/2, HZS 633/1, HZS 633/2, HZS 634/1, HZS 634/2, HZS 635/1, HZS 635/2, HZS 636/1, HZS 636/2, HZS 637/1, HZS 637/2, HZS 638/1, HZS 638/2, HZS 639/1, HZS 639/2, HZS 640/1, HZS 640/2, HZS 641/1, HZS 641/2, HZS 642/1, HZS 642/2, HZS 643/1, HZS 643/2, HZS 644/1, HZS 644/2, HZS 645/1, HZS 645/2, HZS 646/1, HZS 646/2, HZS 647/1, HZS 647/2, HZS 648/1, HZS 648/2, HZS 649/1, HZS 649/2, HZS 650/1, HZS 650/2, HZS 651/1, HZS 651/2, HZS 652/1, HZS 652/2, HZS 653/1, HZS 653/2, HZS 654/1, HZS 654/2, HZS 655/1, HZS 655/2, HZS 656/1, HZS 656/2, HZS 657/1, HZS 657/2, HZS 658/1, HZS 658/2, HZS 659/1, HZS 659/2, HZS 660/1, HZS 660/2, HZS 661/1, HZS 661/2, HZS 662/1, HZS 662/2, HZS 663/1, HZS 663/2, HZS 664/1, HZS 664/2, HZS 665/1, HZS 665/2, HZS 666/1, HZS 666/2, HZS 667/1, HZS 667/2, HZS 668/1, HZS 668/2, HZS 669/1, HZS 669/2, HZS 670/1, HZS 670/2, HZS 671/1, HZS 671/2, HZS 672/1, HZS 672/2, HZS 673/1, HZS 673/2, HZS 674/1, HZS 674/2, HZS 675/1, HZS 675/2, HZS 676/1, HZS 676/2, HZS 677/1, HZS 677/2, HZS 678/1, HZS 678/2, HZS 679/1, HZS 679/2, HZS 680/1, HZS 680/2, HZS 681/1, HZS 681/2, HZS 682/1, HZS 682/2, HZS 683/1, HZS 683/2, HZS 684/1, HZS 684/2, HZS 685/1, HZS 685/2, HZS 686/1, HZS 686/2, HZS 687/1, HZS 687/2, HZS 688/1, HZS 688/2, HZS 689/1, HZS 689/2, HZS 690/1, HZS 690/2, HZS 691/1, HZS 691/2, HZS 692/1, HZS 692/2, HZS 693/1, HZS 693/2, HZS 694/1, HZS 694/2, HZS 695/1, HZS 695/2, HZS 696/1, HZS 696/2, HZS 697/1, HZS 697/2, HZS 698/1, HZS 698/2, HZS 699/1, HZS 699/2, HZS 700/1, HZS 700/2, HZS 701/1, HZS 701/2, HZS 702/1, HZS 702/2, HZS 703/1, HZS 703/2, HZS 704/1, HZS 704/2, HZS 705/1, HZS 705/2, HZS 706/1, HZS 706/2, HZS 707/1, HZS 707/2, HZS 708/1, HZS 708/2, HZS 709/1, HZS 709/2, HZS 710/1, HZS 710/2, HZS 711/1, HZS 711/2, HZS 712/1, HZS 712/2, HZS 713/1, HZS 713/2, HZS 714/1, HZS 714/2, HZS 715/1, HZS 715/2, HZS 716/1, HZS 716/2, HZS 717/1, HZS 717/2, HZS 718/1, HZS 718/2, HZS 719/1, HZ

16.2 Módulo solar

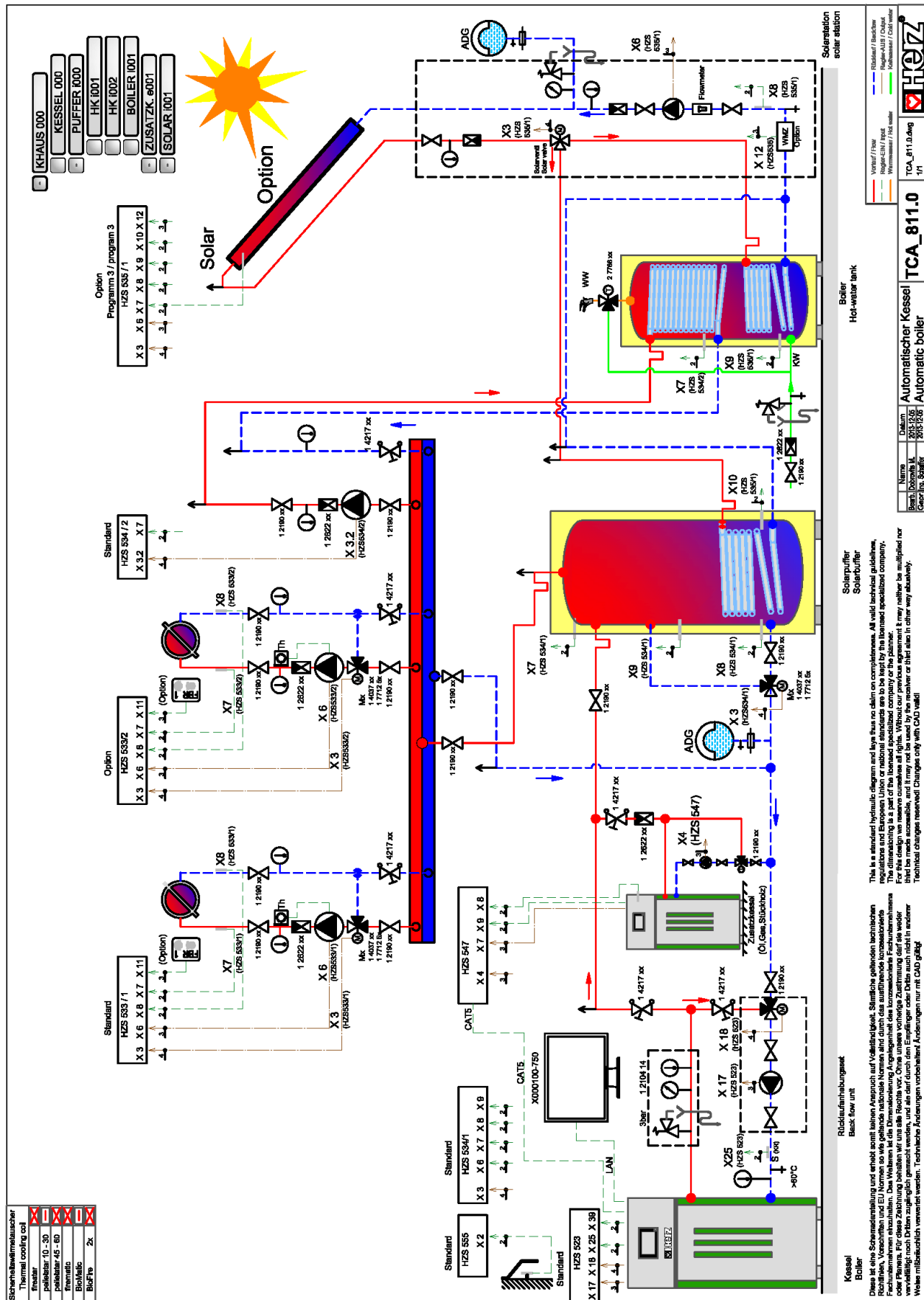
Programa 1



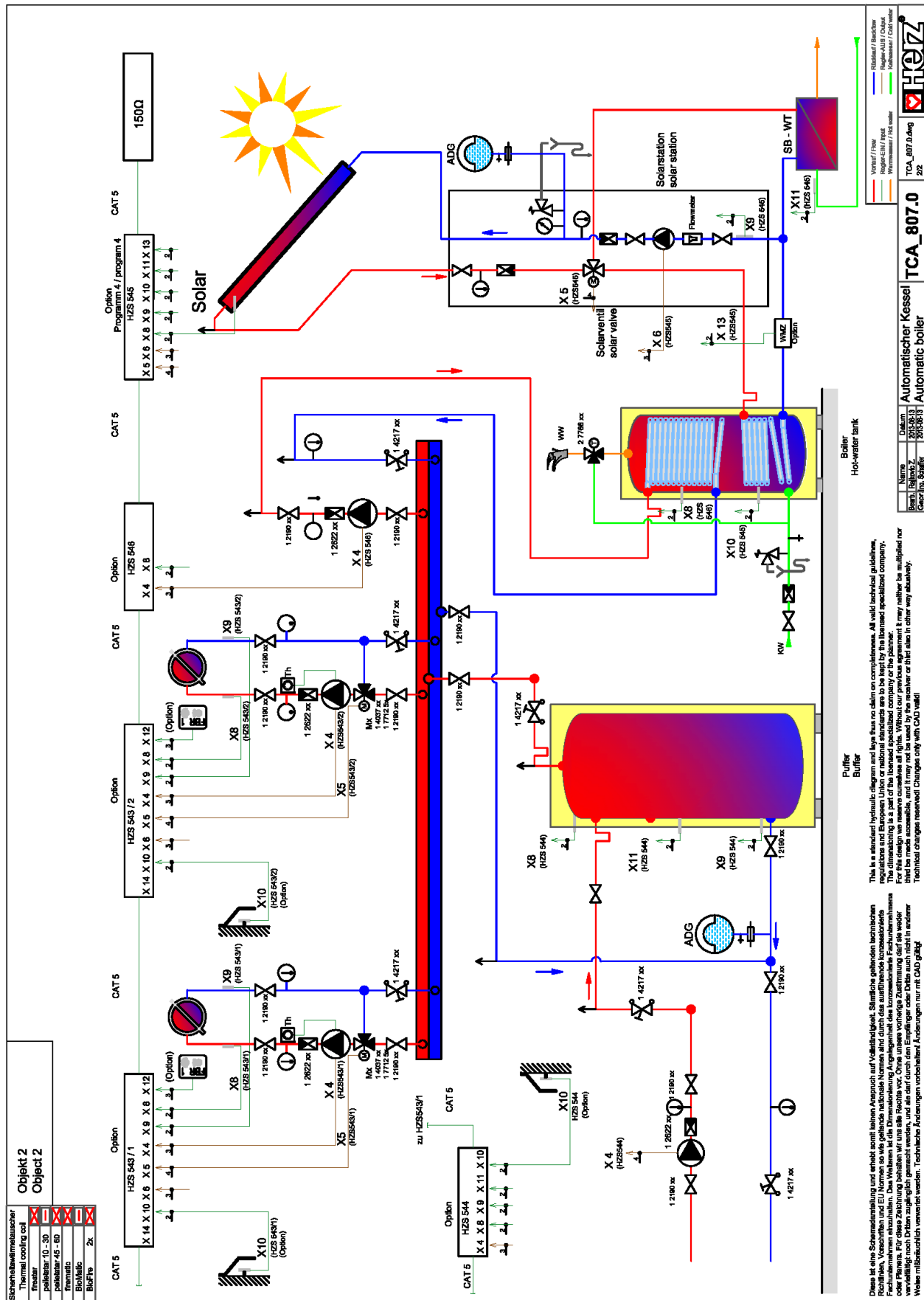
Programa 2



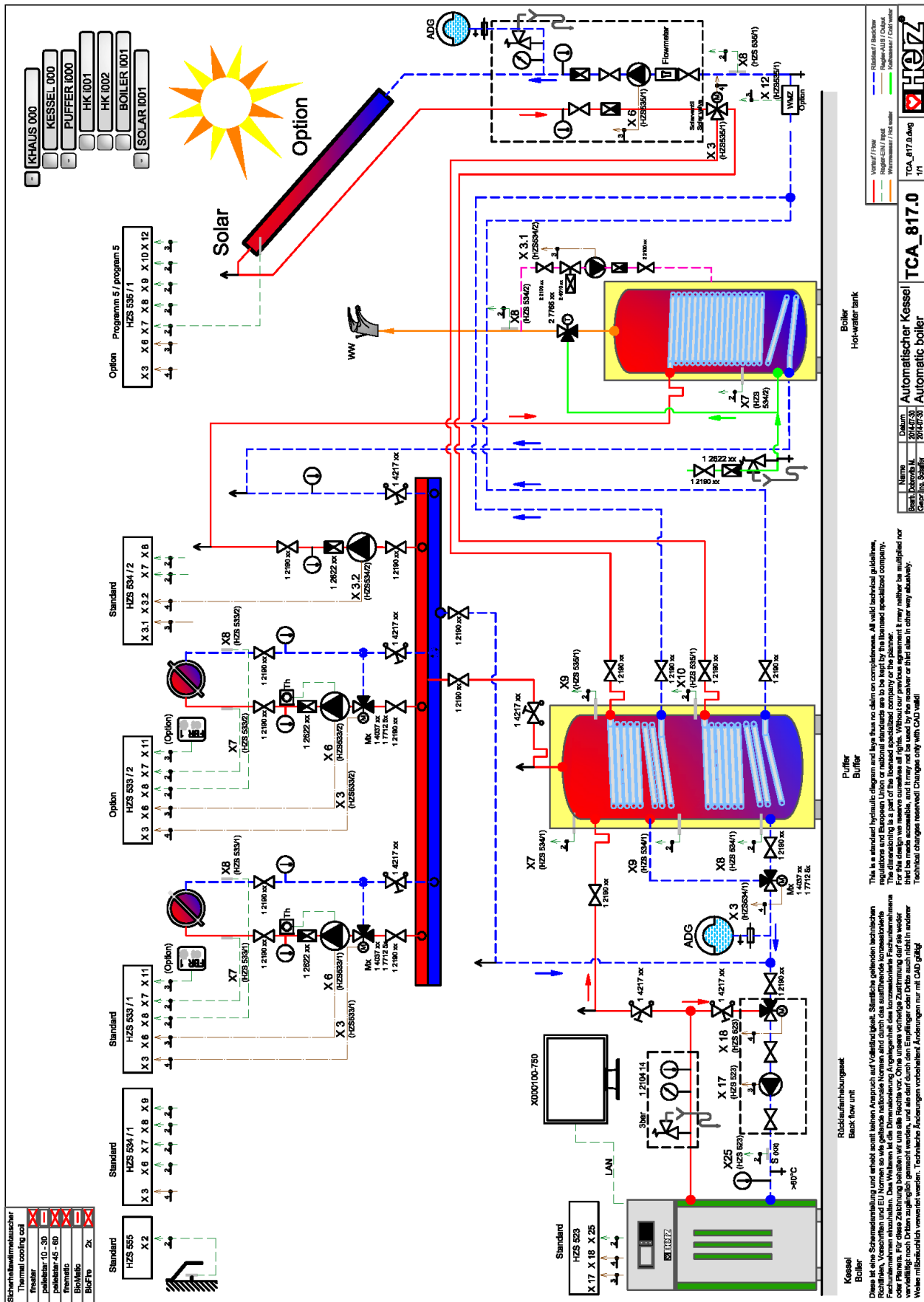
Programa 3



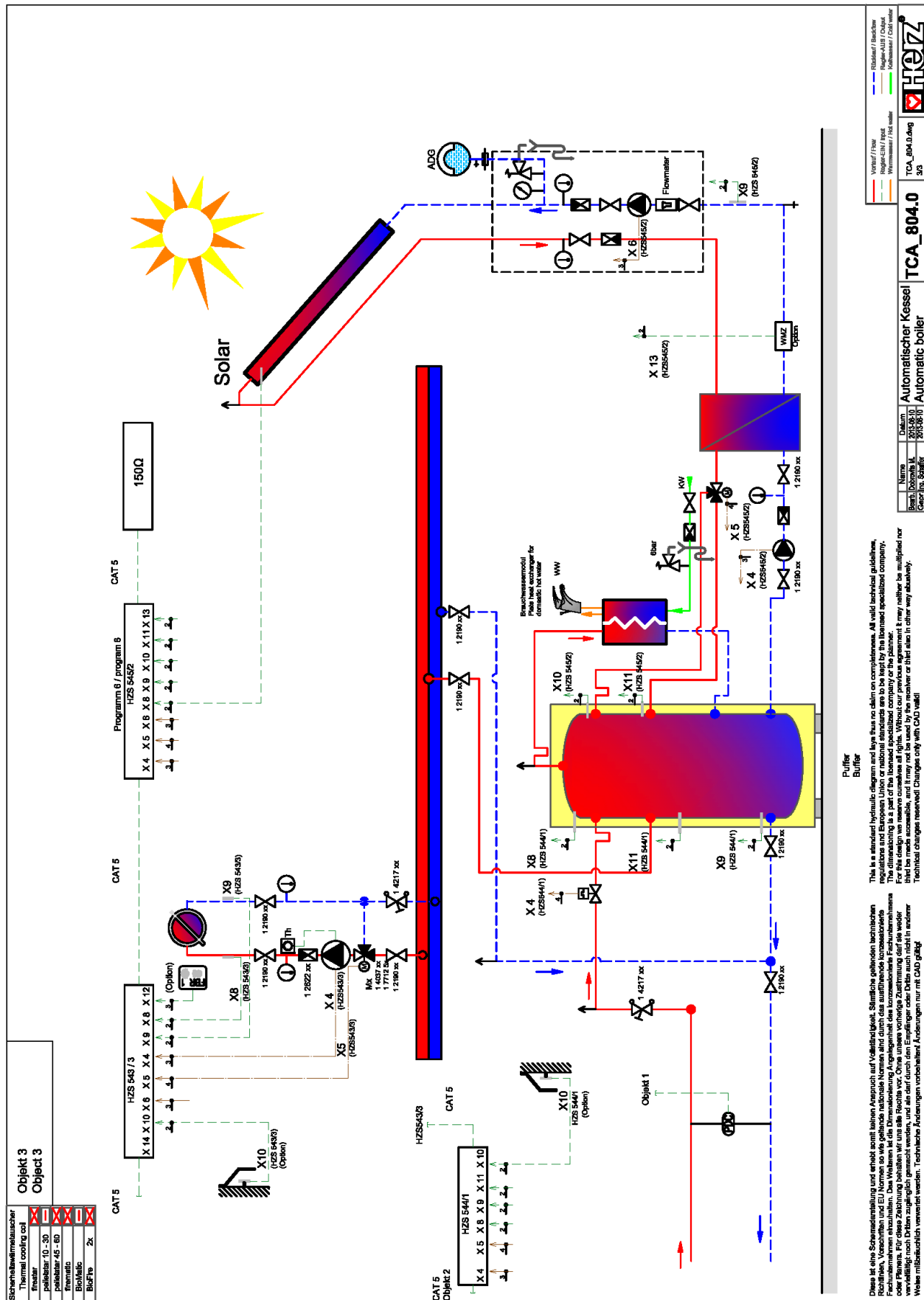
Programa 4



Programa 5



Programa 6



Austria/Austria

Herz Energietechnik GmbH

Herzstraße 1

7423 Pinkafeld

☎ +43 (3357) / 42 84 0-0

☎ +43 (3357) / 42 84 0 – 190

✉ office-energie@herz.eu

España/Spain

TERMOSUN ENERGIAS, S.L.

P.I. El Ramassar, C/ Osona, nave 4

0520 Les Franqueses del Vallès

☎ +34 (938) 618 144

✉ info@termosun.com

