



MANEJO



KWB Multifire

Modelo MF2 D/ZI

Índice de contenido

Prólogo.....	7
Sobre este manual.....	7
Explicación del formato.....	7
Condiciones legales.....	7
Medidas constructivas.....	8
Requisitos que debe cumplir la sala de calderas.....	9
Requisitos del silo de almacenamiento de combustibles.....	10
Cálculo del tamaño del silo de almacenamiento.....	10
Dispositivos de extinción.....	10
Instalación eléctrica.....	11
Estanco al polvo, resistente a la presión.....	11
Almacenar los pellets correctamente.....	11
Tobera de llenado.....	11
Indicaciones de ejecución.....	12
Notas sobre normas.....	12
Instalación y autorización de la instalación de calefacción.....	14
1 Seguridad.....	15
1.1 Indicaciones.....	15
1.1.1 Clasificación de las indicaciones de seguridad.....	15
1.1.2 Indicaciones de seguridad generales.....	15
1.1.3 Respetar las indicaciones de seguridad.....	16
1.1.4 Lea y cumpla con las instrucciones.....	16
1.2 Pictogramas utilizados.....	16
1.2.1 Pictogramas adicionales.....	18
1.3 Etiquetas adhesivas.....	19
1.3.1 Etiquetas adhesivas de la parte superior.....	20
1.3.2 Etiquetas adhesivas de la parte delantera.....	21
1.3.3 Etiquetas adhesivas laterales y en la parte trasera.....	23
1.3.4 Adhesivos en la chapa perforada.....	25
1.3.5 Etiquetas adhesivas del contenedor de cenizas.....	25
1.3.6 Etiquetas adhesivas del sistema de alimentación.....	25
1.3.7 Etiquetas adhesivas en el filtro de polvo.....	26
1.3.8 Etiquetas adhesivas del silo de almacenamiento.....	26
1.3.9 Etiquetas adhesivas de la tobera de inyección.....	27
1.3.10 Etiqueta adhesiva de la placa de características.....	27
2 Visión general.....	28
2.1 Componentes de la instalación.....	28
2.2 Elementos de seguridad.....	28
2.3 Especificaciones de la chimenea.....	31
2.4 Regulación solar.....	31
3 Fundamentos del manejo.....	33
3.1 Elementos de mando de la parte delantera.....	33
3.2 Dispositivo de mando Exclusive.....	33
3.2.1 La interfaz gráfica.....	33
3.2.2 Uso del menú.....	35

3.2.2.1	Modificar valores.....	37
3.3	Funciones más utilizadas del Comfort 4.....	37
3.3.1	Ajuste de fecha/hora.....	37
3.3.2	Mostrar estado operacional.....	38
3.3.3	On/Off → Submenús.....	38
3.3.4	Seleccionar programa.....	39
3.3.5	Cambiar periodos de calefacción.....	40
3.3.6	Calentar 1 x agua caliente sanitaria.....	40
3.3.7	Regulación de la temperatura ambiente.....	41
3.3.8	Parada y nueva puesta en marcha.....	42
3.3.8.1	Apagar la instalación.....	42
3.3.8.2	Nueva puesta en servicio tras periodos de parada.....	42
4	Tareas habituales.....	43
4.1	Combustibles.....	43
4.1.1	Combustibles permitidos.....	43
4.1.2	Combustible de pellets.....	43
4.1.3	Combustible de astillas de madera.....	44
4.1.3.1	Determinación de la calidad.....	45
4.1.3.2	Potencia con diferente contenido de agua.....	47
4.1.3.3	Consumo de combustible y tamaño del silo de almacenamiento.....	47
4.1.4	Compra de pellets.....	48
4.1.5	Suministro de pellets.....	48
4.1.6	Llenado y recarga de combustible.....	49
4.1.7	Seguridad en el silo de almacenamiento.....	51
4.1.8	Cuidado del silo de almacenamiento de combustibles.....	52
4.2	Contenedor de ceniza.....	52
4.2.1	Retirar el contenedor de ceniza.....	52
4.2.2	Vaciado del contenedor de ceniza.....	53
4.2.3	Volver a colocar el contenedor de ceniza.....	53
4.2.4	Ceniza.....	54
4.2.4.1	¿Qué es la ceniza?.....	54
4.2.4.2	Cantidad de cenizas.....	54
5	Dispositivo de mando Basic.....	55
5.1	Elementos de mando del dispositivo de control Basic.....	55
5.2	Calentar 1 x agua caliente sanitaria.....	55
5.3	Seleccionar programa.....	56
5.4	Seleccionar temperatura ambiente.....	56
5.5	Significado de los LED.....	57
6	Funciones del KWB Comfort 4.....	58
6.1	Circuitos de calefacción.....	58
6.1.1	Temperatura ambiente.....	58
6.1.2	Programa de calefacción.....	59
6.1.3	Periodos de calefacción.....	59
6.1.4	Modo velada.....	60
6.1.5	Programa vacaciones.....	60
6.1.6	Ajustes.....	60
6.1.6.1	Desconexión temperatura exterior.....	60
6.1.6.2	Valores usados.....	61
6.1.7	Programa de solado.....	63

6.2	Acumulador de agua sanitaria.....	63
6.2.1	¿Cuándo se calienta el agua sanitaria?.....	63
6.2.2	Establecer la protección antilegionella.....	65
6.2.3	Ajustar y activar el programa de vacaciones.....	65
6.2.4	Bomba de circulación.....	65
6.3	Depósito de reserva.....	66
6.3.1	¿Cuándo se carga el depósito de reserva?.....	66
6.3.2	Bomba de circulación.....	68
6.4	Solar.....	68
6.4.1	Programa solar.....	68
6.4.2	Valores usados.....	68
6.4.2.1	Acumulador 1 + 2.....	68
6.4.2.2	Lógica de conmutación.....	69
6.4.2.3	Protección antibloqueo.....	69
6.4.2.4	Optimización energética.....	70
6.5	Caldera.....	71
6.5.1	Encender/apagar.....	71
6.5.2	Sistema de alimentación.....	71
6.5.3	Secuencia de la función de deshollinador.....	71
6.6	Estado operacional.....	72
6.6.1	Caldera.....	72
6.6.1.1	Estado de la caldera.....	72
6.6.2	Circuitos de calefacción.....	73
6.6.3	Acumulador de agua sanitaria.....	74
6.6.4	Depósito de reserva.....	74
6.6.5	Solar.....	75
6.6.6	Bombas alimentación secundaria.....	75
6.6.7	Fuentes de calor secundaria.....	76
6.6.8	Sistema de alimentación (contenedor intermedio).....	76
6.6.9	Sistema de transporte adicional.....	77
6.6.10	Contadores de cantidad de calor.....	77
6.7	Fecha/hora.....	78
6.8	Sistema de alarma.....	78
6.9	Servicio cliente.....	79
6.10	Ampliaciones.....	79
6.10.1	Ajustes ethernet.....	79
6.10.2	Comfort Online.....	80
6.10.3	SMS ajustes.....	80
6.10.4	Ajustes correo electrónico.....	81
6.10.5	Licencias.....	81
6.10.6	Ajustes modbus.....	83
6.11	Nivel de experto.....	83
7	Mantenimiento.....	84
7.1	Razones para un servicio de mantenimiento permanente y competente.....	84
7.2	Instrucciones de mantenimiento.....	84
7.2.1	Inspecciones visuales semanales.....	84
7.2.2	Controles mensuales.....	84
7.2.3	Mantenimiento profesional.....	85
7.2.4	Agua de llenado.....	85
7.2.4.1	Especificaciones para el agua de llenado.....	86

7.2.4.2	Protocolos.....	87
7.2.5	Formularios.....	88
7.2.5.1	Protocolo de la instalación.....	88
7.3	Herramientas necesarias para el mantenimiento.....	91
7.4	Intervalos de mantenimiento para operadores.....	91
7.5	Antes de empezar.....	91
7.6	Aspirar las cenizas volátiles.....	92
7.7	Controlar el silo de almacenamiento.....	92
7.8	Inspección visual de la instalación al completo.....	93
7.9	Limpiar superficies.....	93
7.10	Interrupción de funcionamiento.....	93
7.11	Cambio de la pila.....	93
8	Resolución de incidencias.....	95
8.1	Significado de los LED en el dispositivo de mando Basic [BGB].....	95
8.2	Contactar con el servicio de atención al cliente.....	95
8.3	Ajustar fecha y hora.....	96
8.4	Activar el interruptor de parada de emergencia.....	96
8.5	Fallo general en la alimentación de tensión.....	96
8.6	Comportamiento tras un corte de corriente.....	96
8.7	Comportamiento en caso de desprendimiento de humos / Olores a humo.....	97
8.8	Comportamiento en caso de incendio de la instalación.....	97
8.9	Mensajes.....	98
9	Desmontaje y eliminación.....	131
9.1	Desmontaje.....	131
9.2	Eliminación.....	131
10	Anexo.....	133
10.1	Declaración de conformidad.....	134
10.2	Tabla de datos técnicos KWB Multifire - leña de madera.....	135
10.3	Tabla de datos técnicos KWB Multifire - pellets.....	136
10.4	TDT-MF2-D-ZI_mit_Pellets_ES.....	137
	Glosario.....	139
	Índice alfabético.....	141

Prólogo

Sobre este manual

En este manual encontrará toda la información necesaria para el servicio y el manejo. El orden de los capítulos corresponde al proceso de trabajo recomendado. En caso de dudas, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio técnico de KWB.

En el presente documento, los socios oficiales autorizados de KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH y sus representaciones por países se agrupan bajo la denominación KWB.

Queremos mejorar continuamente nuestros productos y nuestros manuales, gracias por sus comentarios.

Puede consultar todos los datos de contacto en la página web de KWB www.kwb.net

Si detecta cualquier error, infórmenos, por favor: doku@kwb.at

Traducción del manual original. Con reserva de modificaciones, errores de imprenta y de composición.

Explicación del formato

Pasos de trabajo	Utilizamos diferentes símbolos para indicar los requisitos, los propios pasos de trabajo y el resultado: ➡ Requisito ⇒ Paso de trabajo ⇨ Resultado
Textos laterales	Las palabras clave situadas a la izquierda de la columna de texto le ayudarán a reconocer el contenido del texto rápidamente.
Referencias cruzadas	Reconocerá una referencia a otro párrafo del documento por la flecha o n.º de página entre corchetes. Ejemplo: Sobre este manual [► 7]

Condiciones legales

Propiedad intelectual

© 2021 KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

Todos los catálogos, prospectos, figuras, planos, manuales, así como los programas de manejo y regulación, están protegidos por el régimen de bienes intangibles y permanecen bajo la propiedad de KWB. Quedan prohibidas su utilización, reproducción, difusión, publicación, edición y/o cualquier concesión a terceros sin la autorización previa por escrito de KWB.

Durante la explotación de los bienes contractuales, deberán observarse y cumplirse estrictamente las especificaciones de instalación, manejo y otras disposiciones técnicas e indicaciones de KWB.

INDICACIÓN

Garantía y responsabilidad



- ➔ La garantía y la responsabilidad por parte del fabricante KWB presuponen un montaje y una puesta en servicio profesionales de la instalación. ¡Quedan excluidos los defectos y daños debidos a un montaje, una puesta en servicio y un manejo inapropiados!
- ➔ Para garantizar un funcionamiento correcto de la instalación, deberán cumplirse las instrucciones del fabricante. Se requiere el conocimiento de las instrucciones.
- ➔ Utilice exclusivamente piezas originales o piezas expresamente aprobadas por el fabricante.
- ➔ En caso de dudas, consulte las presentes instrucciones o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de KWB.

Responsabilidad y garantía

Cualquier cambio o modificación de bienes contractuales no autorizado expresamente y por escrito por KWB, o la explotación de bienes contractuales junto con otros aparatos o accesorios cuya compatibilidad no haya sido confirmada expresamente por escrito por KWB, o bien cualquier manejo/uso no reglamentario (p. ej. el uso de combustibles o agua no normalizados, que no cumplan las normas VDI 2035 u ÖNORM H 5195-1; uso incorrecto o excesivo) provocarán la exclusión de la garantía. Queda excluida toda responsabilidad o garantía de compatibilidad de los bienes contractuales con otros productos, sistemas, instalaciones o piezas, así como su adecuación para un uso determinado, salvo si se admite expresamente por escrito.

Uso apropiado

Las calderas KWB calientan agua para instalaciones de calefacción central. El uso, el manejo y el mantenimiento de instalaciones KWB deberán llevarse a cabo, sin excepción, según la descripción de las instrucciones.

Los Filtro de polvo KWB separan el polvo.

Deben utilizarse, sin excepciones los combustibles especificados en las Instrucciones de manejo, apartado Combustibles permitidos [► 43].

Se considera indebido cualquier otro uso distinto o fuera de lo prescrito. ¡La responsabilidad de los daños resultantes recaerá sobre los operadores y usuarios de la instalación!

Medidas constructivas

INDICACIÓN

Establecimiento de los requisitos constructivos



- ➔ El cumplimiento de la normativa local vigente, así como la correcta ejecución de las medidas constructivas son plena competencia del propietario de la instalación y constituyen una condición y una responsabilidad de garantía legal y del fabricante.
KWB no asume ningún tipo de responsabilidad ni de garantía en concepto de medidas constructivas, sean de la naturaleza que sean.
- ➔ ¡Para garantizar los requisitos constructivos, usted debe respetar todas las normas legales locales vigentes relativas a la presentación de permisos de obra, a la edificación y a la ejecución! ¡Aténgase también a las directrices de instalación de KWB!
- ➔ Sin pretender hacer una exposición detallada ni ignorar las disposiciones legales, recomendamos la directiva austríaca en materia de protección antiincendios TRVB H118 y ÖKL, hojas informativas N° 56 y N° 66, en la versión vigente.

Requisitos que debe cumplir la sala de calderas

Suelo:

- Hormigón, sin recubrimiento o alicatado
- Llano, horizontal
- Seco
- Firme
- No inflamable (grado de combustibilidad A1 según EN 13501)

Protección contra incendios en el edificio

Edificio	Protección contra incendios del edificio a cargo del cliente, seg. EN 13501
Suelo, paredes	Resistente al fuego: REI 90
Paredes portantes, cubiertas, techos	Resistente al fuego: REI 90
Vigas y soportes	R 90
Puerta de la sala de calderas	Ignífuga: EI ₂ 30 c se abren en la dirección de escape, se cierran automáticamente
Puerta de conexión al almacén de combustible	Ignífuga: EI ₂ 30 c; se cierran automáticamente
Ventana de la sala de calderas	Ignífuga: E 30; no se abre

Extintor de incendios

Alumbrado, instalación eléctrica

Ventilación

- ¡NO almacene material combustible en la sala de calderas!
- ¡NO establezca conexión directa a las salas de almacenamiento de gases o fluidos combustibles (garaje, almacén...)!
 - Coloque un extintor de incendios manual del tamaño adecuado (mínimo 6 kg de capacidad, EN 3) fuera de la sala de calderas, al lado de la puerta.
- Asegúrese de que la instalación del alumbrado y la acometida eléctrica de la instalación de calefacción funcionen siempre.
- Coloque el interruptor de las luces y el interruptor de parada de emergencia ("Paro de emergencia" según TRVB H118) **señalizado** de la instalación de calefacción en un lugar de fácil acceso situado fuera de la sala de calderas, al lado de la puerta.
- Deje suficiente cable de reserva en la sala de calderas, en caso de que la caldera deba conectarse con otros dispositivos del bus.
- Debe procurarse una abertura de ventilación cerca del suelo y otra cerca del techo: la abertura de entrada de aire debe dar directamente al exterior. Si para ello fuera necesario cruzar otras salas, la conducción de aire deberá revestirse en conformidad con EI 90 (EN 13501).
- El tamaño de la abertura, que no debe poderse cerrar, depende de la potencia nominal de la instalación de calefacción: calcule una abertura de 5 cm² por kW, pero con un tamaño de, como mínimo, 400 cm².
- Tape las aberturas de ventilación que den al exterior con una rejilla de protección incombustible con un ancho de malla <5 mm.
- Al realizar las aberturas y los conductos de aire debe cuidar de que las influencias climatológicas (hojas, acumulación de nieve, ...) no puedan perjudicar la corriente de aire.
- En la sala de colocación de la caldera no deben usarse productos de limpieza o medios de producción que contengan cloro (p. ej. plantas de gas de cloro para piscinas) ni hidrógenos halogenados.
- Mantenga libre de polvo la abertura de aspiración de aire de la caldera.
- Si no se indica otra cosa en las prescripciones obligatorias sobre el equipamiento constructivo de la sala de caldera, para el diseño y dimensionamiento de la conducción de aire se aplican las normas siguientes:

Nota sobre las normas:

ÖNORM H 5170 – Requisitos técnicos de construcción y protección contra incendios

Protección anti-helada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegúrese de que todas las conducciones que lleven agua y todos los tubos de calor a distancia estén protegidos contra heladas.
Temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcione una temperatura mínima de 10° C en la salda de caldera conforme a lo especificado en la EN 12831. ¡Con temperaturas inferiores las propiedades de los productos lubricantes varían de modo que no queda garantizado un funcionamiento fiable de los grupos de accionamiento! ▪ Asegúrese de que haya una temperatura máxima de 40 °C.
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ No guarde bajo ningún concepto materiales inflamables en la sala de calderas fuera del depósito intermedio, el contenedor de almacenamiento o el depósito de la instalación de calefacción. Evite cualquier conexión directa con otras salas en las que haya almacenados líquidos o gases inflamables (como por ejemplo, un garaje). ⇒ No deben colocarse sobre la caldera objetos inflamables para secarlos (p. ej. ropa, ...).
Mordeduras de animales	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La instalación debe protegerse contra mordeduras o anidamiento de animales (p. ej. roedores).
Altura sobre el nivel del mar	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Si se usa la caldera a más de 2.000 metros sobre el nivel del mar, debe consultarse con el fabricante.

Requisitos del silo de almacenamiento de combustibles

Rigen los mismos requisitos constructivos que para la sala de calderas.

Cálculo del tamaño del silo de almacenamiento

En cuanto al tamaño del silo de almacenamiento, en condiciones normales, se aplican las siguientes fórmulas empíricas:

Fórmulas empíricas para una vivienda unifamiliar

Combustible		Silo de almacenamiento para 1 año	Consumo durante 1 año
Astillas de madera	~25 % contenido de agua, 30 mm, de madera blanda	= 3,7 m³ x carga térmica en kW	= 2-2,5 m³ x carga térmica en kW
Pellets	Contenido de agua de <10 %, 6 mm de diámetro	Fondo inclinado: = 0,9 m³ x carga térmica en kW Sin fondo inclinado: = 0,75 m³ x carga térmica en kW	= 400 kg x carga térmica en kW

Dispositivos de extinción

Dispositivos de extinción manuales

[HLE]

Los silos de combustible **a partir de 50 m³** deben contar con un dispositivo de extinción manual [DEM]:

- A prueba de heladas
- Conectado a una línea de agua presurizada
- Tubo de, como mínimo, 3/4" o DN 20
- Sobre el paso del canal de alimentación al silo de combustible
- Marque la grifería del DEM con el texto "Dispositivo de extinción del silo de combustible":

Dispositivos de extinción automáticos

[SLE]

Si hay una **pared resistente al fuego contigua a la zona de vivienda**, se requiere un dispositivo de extinción automático [SLE]. En este caso, póngase en contacto con KWB.

Instalación eléctrica



⇒ Sólo utilice instalaciones eléctricas en versión a prueba de explosión – reconocibles por el logotipo "Ex" (véase a la izquierda).

Rigen los mismos requisitos constructivos que para la sala de calderas.

PELIGRO



Explosión de polvo si la instalación eléctrica está descubierta

- ↪ En el silo de almacenamiento de combustibles NO está permitido instalar interruptores, enchufes ni cajas de distribución, por el peligro de generación de chispas.
- ⇒ En términos generales, debe evitarse cualquier instalación eléctrica en el silo de combustibles.
- ⇒ Si esto no fuera posible, la instalación deberá estar protegida contra explosiones.

Estanco al polvo, resistente a la presión

Cuando el silo de almacenamiento de combustibles se llene bombeando las astillas o los pellets, deberá estar aislado y ser estanco al polvo: para ello hay que montar los acoplamientos para manguera distribuidos por KWB y tuberías con toma de tierra.

El aire inyectado se aspira a través de una segunda tubería (también puesta a tierra). Las paredes, las ventanas y las puertas tienen que resistir la sobrepresión que se genera durante el proceso de llenado.

Almacenar los pellets correctamente

Cuidado de los pellets

Un silo de almacenamiento óptimo asegura que el proceso de llenado no afecte negativamente a los pellets.

- Las líneas de llenado no deben tenderse NUNCA con curvas de 90°, puesto que un cambio de dirección tan brusco podría romper los pellets.
- Frente a la tobera de inyección debe haber una pantalla de protección de impactos que frene los pellets suavemente e impida que salgan volando.
- Protección contra el agua y la humedad, estanco al polvo
- ÖNORM M 7137 prescribe, entre otras cosas, paredes ignífugas EI 90: grosor mínimo de 12 cm (o 17 cm en el caso de ser de ladrillo hueco) y enlucido por las dos caras, o 10 cm de hormigón.
- zona de acceso de >3 m de anchura y 4 m de altura, peso total admisible 24 t
- Altura de propulsión <6 m
- Línea de llenado <30 m
- Toberas de llenado cerca de la pared exterior y fácilmente accesible

Protección anti-incendios

Soplado de pellets

Tobera de llenado

El concepto "tobera de llenado" cubre tanto las toberas de inyección como de aspiración.

Posicionamiento de las toberas de llenado

⇒ Coloque la tobera de inyección en el centro de la sala.

- ⇒ Coloque la tobera de aspiración, como mínimo, a 50 cm de separación de la tobera de inyección.
- ⇒ Coloque las dos toberas a ≥ 50 cm de las paredes laterales y a ≥ 20 cm del techo.
- ⇒ Las toberas de inyección y de aspiración deben ponerse a tierra.
- ⇒ Acorte tanto como sea posible la tobera de aspiración del lado del silo de almacenamiento. La tobera de inyección debe penetrar en el silo de forma bien perceptible.

Toberas de llenado con ventilación del silo de almacenamiento

ÖNORM M 7137 prescribe que los silos de almacenamiento de combustible deben estar ventilados para prevenir concentraciones peligrosas de monóxido de carbono.

- ⇒ Solicite a su proveedor de pellets que realice los controles que se indican a continuación:
 - Control de la junta de la tapa de cierre: ¿Funciona correctamente?
 - Para fijar la tapa de cierre únicamente debe utilizarse la herramienta adecuada: girar hasta el tope (= par de apriete aprox. 10 Nm).
 Solo se garantiza una presión uniforme sobre la junta si la tapa de cierre tiene cuatro nervaduras; si tiene dos nervaduras, podrían producirse fugas debido a una presión de apriete irregular.

Versión A (recomendada): las toberas de llenado dan al aire libre

- ⇒ Utilice una cantidad suficiente de toberas de llenado KWB con abertura de ventilación (de 20 cm² cada una).

Condiciones		Cantidad de toberas de llenado
Línea de ventilación ≤ 2 m	Volumen de almacenamiento ≤ 10 t	2
Línea de ventilación ≤ 2 m	Volumen de almacenamiento > 10 t	3
Línea de ventilación > 2 m		3

Versión B (no recomendada): las toberas de llenado dan al interior de la casa

- ⇒ Tape las aberturas de ventilación de los cierres de las toberas de llenado: ¡Debe evitarse que se expulse CO al interior de los edificios!
- ⇒ Realice el intercambio de aire al aire libre utilizando una abertura de ventilación especial.
- ⇒ Tenga en cuenta que, durante el llenado, esta abertura de ventilación debe ser estanca al polvo y a prueba de presión, pero que después debe permitir el intercambio de aire.

Indicaciones de ejecución

Notas sobre normas

La instalación y puesta en servicio de la instalación debe realizarse según las prescripciones sobre incendios y urbanísticas locales. Si no se regula en otro sentido a nivel nacional, se aplicará la versión más actual de las normas y directrices siguientes:

Normas generales para instalaciones de calefacción

EN 303-5	Calderas de calefacción para combustible sólidos, combustiones alimentadas manual y automáticamente, potencia calorífica nominal hasta 500 kW
EN 12828	Instalaciones de calefacción en edificios: planificación de instalaciones de calefacción de agua caliente
EN 13384-1	Sistemas de escape: método de cálculo técnico de calor y corriente Parte 1: sistemas de escape con sistemas de combustión
ÖNORM H 5151	Planificación de instalaciones centrales de agua caliente y calefacción con o sin calentamiento de agua
ÖNORM M 7510-1	Directrices para la comprobación de calefacciones centrales Parte 1: requisitos generales e inspecciones únicas
ÖNORM M 7510-4	Directrices para la comprobación de calefacciones centrales Parte 4: comprobación sencilla de las instalaciones de combustión para combustibles sólidos

Normas para dispositivos técnicos constructivos y de seguridad

ÖNORM H 5170	Instalación de calefacción: requisitos para la técnica constructiva y de seguridad, así como para la protección contra incendios y medioambiental
Suiza	Cumplimiento de las normas nacionales suizas sobre seguridad contra incendios (BSV 2015) de la Asociación de Aseguradoras contra Incendios Cantonales (VKF)
Alemania	Cumplimiento de la normativa alemana sobre sistemas de calefacción y almacenamiento de combustible de los Estados federados según FeuVO

Normas para la depuración del agua de calefacción

ÖNORM H 5195-1	Prevención de daños por corrosión y calcificaciones en las instalaciones de calefacción de agua caliente con temperaturas de servicio de hasta 100 °C (Austria)
VDI 2035	Prevención de daños en instalaciones de calefacción de agua caliente (Alemania)
SWKI BT 102-01	Composición del agua para instalaciones de calefacción, vapor, frío y climatización (Suiza)
UNI 8065	Norma técnica para la regulación de la depuración del agua caliente. DM 26.06.2015 (Decreto ministerial de requisitos mínimos) Deben seguirse las instrucciones de la norma y sus actualizaciones.

Reglamentos y normas sobre combustibles permitidos

1. BImSchV	Primer reglamento del Gobierno federal alemán para ejecutar la Ley federal de protección contra inmisiones (Reglamento sobre instalaciones de combustión pequeñas y medianas), en la edición de la publicación de fecha 26 de enero de 2010 en el Boletín Oficial Alemán BGBl. JG 2010 Parte I n.º 4
EN ISO 17225-3	Biocombustibles sólidos, especificaciones y clases de combustible Parte 3: briquetas de madera para uso no industrial
EN ISO 17225-5	Biocombustibles sólidos, especificaciones y clases de combustible Parte 5: leña para uso no industrial

Instalación y autorización de la instalación de calefacción

La caldera funciona en una instalación de calefacción cerrada. La instalación se basa en las normas siguientes:

Nota sobre las normas

EN 12828 – Instalaciones de calefacción en edificios

Nota: ¡Todas las instalaciones de calefacción deben autorizarse!

La construcción o transformación de una instalación de calefacción debe comunicarse a la autoridad supervisora (lugar de supervisión) y autorizarlo la autoridad urbanística:

- **Austria:** debe notificarse a la autoridad urbanística del municipio / del magistrado
- **Alemania:** debe notificarse al deshollinador/limpiachimeneas/autoridad urbanística

1 Seguridad

1.1 Indicaciones

1.1.1 Clasificación de las indicaciones de seguridad

En esta documentación, se utilizan indicaciones de advertencia con los siguientes niveles de peligro para llamar la atención sobre peligros inminentes y disposiciones de seguridad importantes:

INDICACIÓN



Aviso general

Con esta señal, indicamos y describimos la **información importante**.

⚠ PRECAUCIÓN



Riesgo inminente

Con esta señal, indicamos y describimos los **riesgos inminentes**. En caso de inobservancia de los peligros mencionados, pueden producirse **lesiones, daños materiales y medioambientales**.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro medio

Con esta señal, indicamos y describimos peligros. En caso de inobservancia de la advertencia, se pueden producir **lesiones graves o mortales**.

⚠ PELIGRO



Peligro grave

Con esta señal, indicamos y describimos **peligros graves**. ¡El incumplimiento de la advertencia, puede provocar **lesiones graves o incluso mortales**!

1.1.2 Indicaciones de seguridad generales

- **No modifique en ningún caso la instalación.**
- ¡Antes de poner la instalación en marcha, cierre todas las cubiertas previstas!
- ¡Antes de iniciar las tareas de mantenimiento o de abrir el control desenchufe la clavija!
- Interrumpa siempre la alimentación eléctrica para la caldera y todos los sistemas de transporte desconectando el interruptor principal y retirando el enchufe de red (retirada de todos los polos de la alimentación eléctrica) antes de lo siguiente:
 - ⇒ Mantenimiento de la instalación
 - ⇒ Apertura del sistema de control
 - ⇒ Acceso al silo de almacenamiento de combustibles
- ¡Contacte con el servicio de atención al cliente KWB si se ha activado el dispositivo de extinción de emergencia!

INDICACIÓN**Montaje correcto realizado por personal especializado**

- Todo el montaje, conexión y puesta en marcha del sistema de calefacción sólo puede llevarlo a cabo un especialista cualificado de KWB o de uno de sus socios.
- Todos los trabajos deben realizarse según las especificaciones indicadas en las instrucciones de KWB y las normativas locales.
- ⇒ Solamente así conservará los derechos de garantía.

1.1.3 Respetar las indicaciones de seguridad**INDICACIÓN****Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad**

Su instalación ha sido sometida a tests técnicos de seguridad y cumple con las normas, directivas y disposiciones vigentes.

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad o un uso contrario al previsto constituye un riesgo de daños materiales. ¡Además supone un peligro para su integridad física o su vida!

1.1.4 Lea y cumpla con las instrucciones**INDICACIÓN****¡Lea atentamente estas instrucciones antes del montaje o de la puesta en marcha!**

El cumplimiento de estas instrucciones y el montaje o la puesta en marcha competentes son requisitos para la garantía de KWB.

- Consulte las presentes instrucciones ante cualquier duda que le surja o contacte con el servicio de atención al cliente de KWB.
- Todas las instrucciones de nuestras calefacciones pueden localizarse en KWB PartnerNet: <http://partnernet.kwb.net/>

1.2 Pictogramas utilizados

Se emplean los siguientes símbolos de obligación, prohibición y advertencia en la documentación y/o en la caldera.

Según la Directiva de máquinas, las señales colocadas directamente en los lugares de peligro de la caldera señalizan peligros inminentes o prácticas relevantes para la seguridad. No está permitido retirar ni cubrir estas etiquetas adhesivas.

Señales de obligación (color de seguridad azul)

Símbolo de obligación general



Utilizar máscara



Respetar el manual de instrucciones



Utilizar máscara de soldadura



Utilizar protección auditiva










Desconectar antes del mantenimiento y las reparaciones

Señales de obligación (color de seguridad azul)

	Utilizar protección ocular		Comprobar mecanismo de cierre
	Conectar a tierra antes de utilizar		Mantener cerrado
	Desenchufar el conector de red		Utilizar detector de gas
	Utilizar calzado de protección		Necesidad de ventilación y extracción de aire continuas
	Utilizar protección para las manos		Necesidad de ventilación y extracción de aire
	Utilizar ropa de protección		Entrada solo con una segunda persona fuera. En caso de accidente, llamar primero a emergencias.
	Utilizar protección facial		Solo técnicos especializados
	Utilizar protección para la cabeza		Solo técnicos electricistas









Señales de prohibición (color de seguridad rojo)

	Símbolo de prohibición general		Acceso prohibido a personas con marcapasos o desfibriladores implantados
	Acceso prohibido a personas no autorizadas		Prohibido introducir las manos
	Prohibido fumar		Prohibido el acceso a la superficie
	Prohibidas llamas abiertas; fuego, fuentes de ignición abiertas y fumar		

Señales de advertencia (color de seguridad amarillo)

	Símbolo de advertencia general		Advertencia de arranque automático
	Advertencia de sustancias explosivas		Advertencia de peligro de contusiones
	Advertencia de obstáculos en el suelo		Advertencia de sustancias inflamables
	Advertencia de peligro de caída		Advertencia de objeto punzante
	Advertencia de baja temperatura/congelación		Advertencia de peligro de lesiones en las manos
	Advertencia de peligro de resbalones		Advertencia de marcha en sentido opuesto
	Advertencia de tensión eléctrica		Advertencia de radiación óptica
	Advertencia de carga en suspensión		Advertencia de sustancias oxidantes
	Advertencia de superficie caliente		Advertencia de peligro de asfixia

1.2.1 Pictogramas adicionales**Explicación general de los símbolos**

	Volumen de suministro		Cinta adhesiva aluminio resistente al calor
	Alimentación de combustible desde la izquierda		Silicona de alta temperatura
	Alimentación de combustible desde la derecha		No se permite ninguna inestabilidad
	Cinta adhesiva		Entrecaras

Explicación general de los símbolos



Aflojar el tornillo o la tuerca



Apretar el tornillo o la tuerca



Tornillo(s) Torx



Pestaña 15° hacia fuera

1.3 Etiquetas adhesivas

INDICACIÓN

Peligro por la ausencia de la etiqueta de seguridad



→ Las etiquetas adhesivas salvan vidas y ayudan a prevenir daños personales y materiales.

⇒ ¡Asegúrese de que la instalación de calefacción se utilice correctamente: por eso, pegue TODAS las etiquetas adhesivas de acuerdo con las instrucciones!

⇒ Entregue las etiquetas adhesivas que no se hayan utilizado al propietario de la instalación de calefacción e infórmele sobre los peligros potenciales y sus consecuencias.

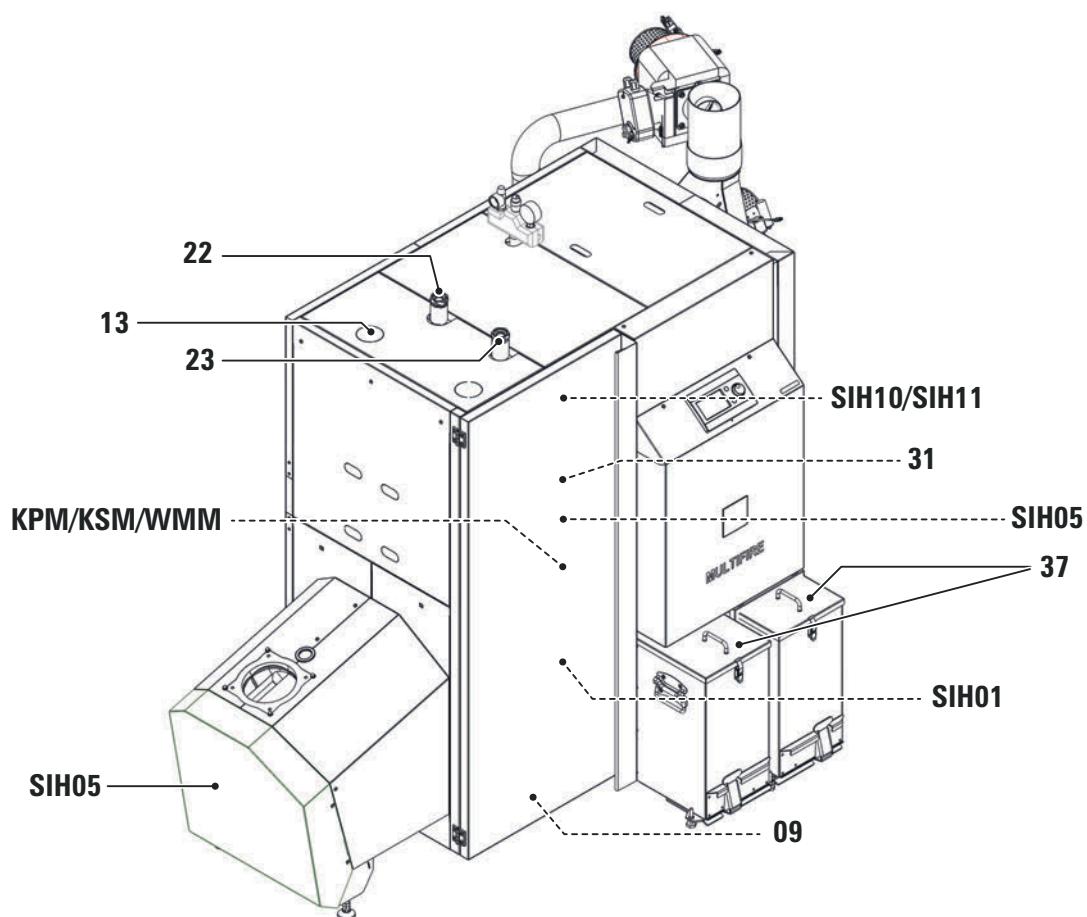
⇒ Solicite a KWB las etiquetas adhesivas que le falten o que estén defectuosas.

⇒ Asegúrese de que las siguientes etiquetas adhesivas estén colocadas en los lugares correspondientes.

⇒ Encargue las etiquetas adhesivas que falten con el número de artículo necesario en cada caso:

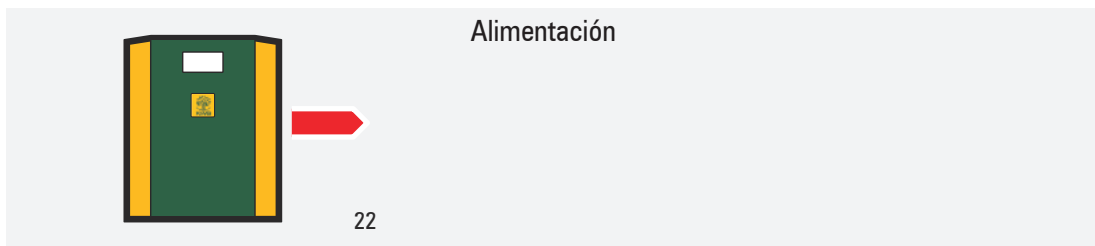
27-2000232 – Idiomas: DE | EN | FR

27-2000233 – Idiomas: ES | IT | SL

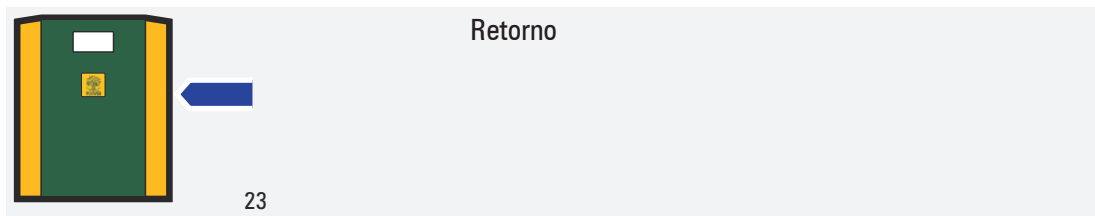


1.3.1 Etiquetas adhesivas de la parte superior

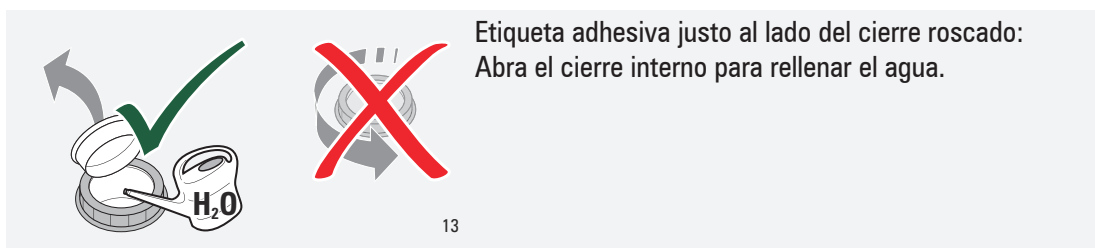
Alimentación
(22)



Retorno
(23)

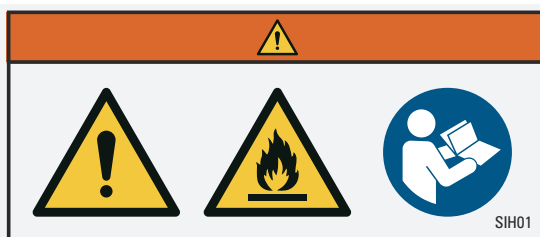


Dispositivo de
extinción (solo
ZI)
(13)



1.3.2 Etiquetas adhesivas de la parte delantera

Aberturas de mantenimiento (SIH01)



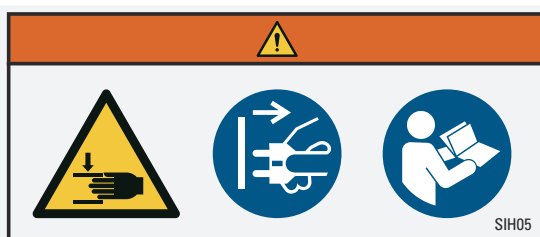
Advertencia Antes de la operación, cerrar las aberturas de mantenimiento y las piezas del revestimiento que falten.

Advertencia de sustancias oxidantes. ¡Peligro de retrocombustión!

Cerrar todas las puertas de la cámara de combustión y aberturas de mantenimiento antes de conectar la instalación.

Respete las instrucciones.

Válvula alveolar / compuerta antiincendios (SIH05)



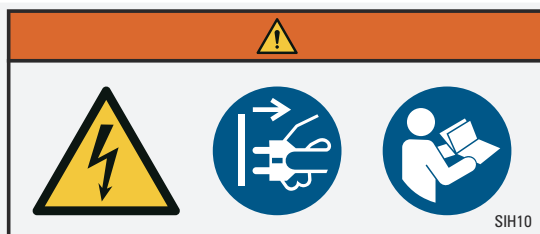
¡Advertencia de lesiones en las manos!

Advertencia de arranque inesperado de la válvula alveolar o cierre inesperado de la compuerta antiincendios

Desenchufar la clavija de red.

Respetar las instrucciones.

Tensión eléctrica peligrosa. (SIH10)



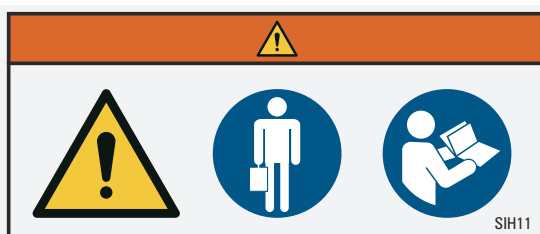
Advertencia de tensión eléctrica.

Desenchufar la clavija de red.

Respetar las instrucciones.

Antes de abrir, desconectar el enchufe de red y leer las instrucciones.

Conocimientos especializados (SIH11)

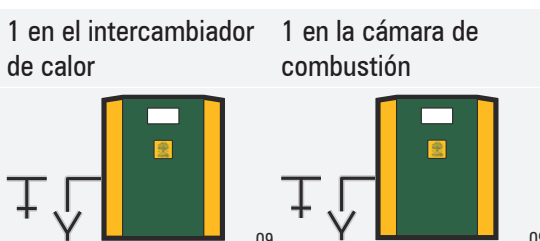


Conocimientos especializados

Solo personal debidamente cualificado.

Respetar las instrucciones.

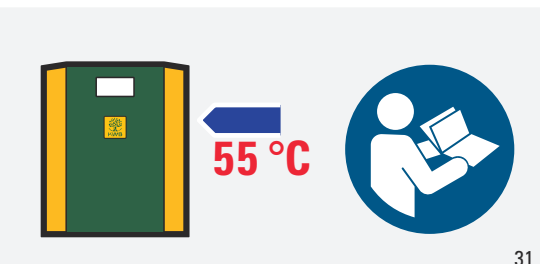
Llenado y vaciado (09)



Posiciones de las conexiones para 2 vaciados: en los dos lados más largos, cerca del suelo.

Según la instalación, se usan 2 de 4 conexiones, las otras dos conexiones permanecen cerradas.

Aumento de la temperatura de retorno (31)



Posición de la etiqueta adhesiva: Parte interior de la puerta

Lea las instrucciones con la información sobre el aumento de la temperatura de retorno externa.

Respete las instrucciones.

Tab. 1: Solo se requiere para el aumento externo de la temperatura de retorno:

Compruebe que las dos etiquetas adhesivas con la distribución de los conectores de la KWB Comfort 4 estén pegadas de manera bien visible en la parte interior de la puerta:

Conector del módulo de potencia de la caldera [KPM] Connettore modulo di potenza della caldaia [KPM] Vtični modul za krmiljenje moči kotla [KPM]

100	Alimentación de 230/400 V _{AC} / Alimentazione 230/400 V _{CA} / Napajanje 230/400 V _{AC}
101	Salida de alimentación para la placa adicional / Alimentazione in uscita scheda supplementare / Izhodno napajanje za dodatno vezje
102	Turbina de succión / Turbina di aspirazione / Sesalna turbina
103	Accionamiento principal / Azionamento principale / Glavni pogon
105	Motor de transporte / Motore di trascinamento / Transportni motor
107	Encendido / Accensione / Vžiganje
108	Mezclador/válvula MTR (pines 1, 2, 4, 7) y bomba de la caldera (pines 3, 6, 9) para precalibrado MTR / Miscelatrice/valvula ATR (pin 1, 2, 4, 7) e pompa caldaia (pin 3, 6, 9) p. ATR preconf. / Mešalnik/Ventil DTP (Pin 1, 2, 4, 7) & črpalka kotla (Pin 3, 6, 9) predsest. DTP
109	Compuerta de recirculación/derivación (pines 1, 3, 4) (pin opcional) / Valvola ricircolo / serranda bypass (pin 1, 3, 4) (opzionale) / Recirkulacijska/obhodna loputa (Pin 1, 3, 4) (Pin opcijsko)
110	Motor de reserva/limpieza para filtro de polvo / Riserva/motore pulizia filtro anti-polvere / Filter za prah rezervnega/čistilnega motorja
111	Pirostato o adicional Conexión de alimentación para filtro de polvo / TdS o presa supp. alimentazione filtro anti-polvere / VOT ali dod. odoepno napajanje filtra za prah
112	Compuerta antincendios / Saracinesca antincendio / Protipožarna loputa
113	Limpieza del intercambiador de calor (pines 1, 2, 3) y tiro de succión (pines 4, 5, 6) / Pulizia scambiatore di calore (pin 1, 2, 3) e tiraggio (pin 4, 5, 6) / Čiščenje TI (Pin 1, 2, 3) & sesalni vlek (Pin 4, 5, 6)
114	Ventilador de recirculación / Ventilatore ricircolo / Ventilator za recirkulacijo
115	Ventilador de aire primario (pines 1, 2, 3) / aire secundario (pines 4, 5, 6) / Ventilatore aria primaria (pin 1, 2, 3) / aria secondaria (pin 4, 5, 6) / Ventilator primarnega zraka (Pin 1, 2, 3) / sekundarnega zraka (Pin 4, 5, 6)
120	Mezclador MTR / Miscelatrice ATR / Mešalnik DTP
121	Bomba de la caldera o bomba de carga del depósito de reserva / Pompa caldaia o pompa caricamento accumulo termico / Črpalka kotla ali napajalna črpalka za vmesni hranilnik
122	Igual al #109, pero borne / Come #109, ma morsetto / Kot št. 109, vendar sponka
123	Bomba de alimentación o bomba de carga del depósito de reserva 0 / Pompa alimentazione o caricamento accumulo termico 0 / Dodajalna ali napajalna črpalka vmesnega hranilnika 0
124	Salida multifunción 3 / Uscita multifunzione 3 / Večfunkcijski izhod 3
125	Salida multifunción 1 / Uscita multifunzione 1 / Večfunkcijski izhod 1
126	Salida multifunción 4 / Uscita multifunzione 4 / Večfunkcijski izhod 4
127	Salida multifunción 2 / Uscita multifunzione 2 / Večfunkcijski izhod 2
128	Entrada de seguridad de reserva / Riserva ingresso sicurezza / Rezervni varnostni vhod

129	Parada de emergencia / Arresto di emergenza / Zaslona zaustavitev
130	Interruptor de contenedor de cenizas extraído (pines 1-3) / Interruttore contenitore cenere rimosso (pin 1-3) / Stikalo za odstranjenno posodo za pepel (Pin 1-3)
131	Sensor de tapa de protección de sobrellenado del canal de transporte / Sensore coperchio protezione antiriboccamento canale di trasporto / Senzor pokrova zaščite pred prenapolnitvenostjo na transportnem kanalu
132	Control de temperatura del silo (TÜB) (puenteado o utilizado) / Controllo temp. deposito combustibile (CT) (cortocircuitato o impiegato) / TNZ zalogovnika (premoščeno ali uporabljen)
133	Entrada de seguridad de reserva, final de carrera filtro de polvo para cajón de cenizas / Riserva ingresso sicurezza, finecorsa cassetto cenere filtro anti-polvere / Rezervni varnostni vhod, Mejno stikalo posode za pepel filtra za prah
134	Bus doméstico [OUT] / Home bus [OUT] / Hišno vodilo [IZHOD]
135	Bus de caldera [OUT] + 24 V _{CC} motor paso a paso / Bus caldaia [OUT] + 24 V _{CC} motore passo-passo / Vodilo kotla [OUT] + 24 V _{CC} Koračni motor
136	Conexión de salida para placa adicional / Collegamento in uscita per scheda supplementare / Izhodna povezava dodatnega vezja
137	Caldera BGE 24 V _{CC} / Bus caldaia DCE 24 V _{CC} / Kotel BGE + 24 V _{CC}

Conector del módulo de señal de la caldera [KSM] Connettore modulo segnali caldaia [KSM] Vtični modul za krmiljenje signalov kotla [KSM]

200	Sonda lambda / Sonda lambda / Lambda sonda
202	Respuesta de posición de derivación o nivel de llenado 1 (pines 2, 5, 8) / Segnalazione di posizione bypass o livello di riempimento 1 (pin 2, 5, 8) / Povratno obvestilo položaja obvodnega ali stanja napolnitosti 1 (Pin 2, 5, 8)
203	Disyuntor de temperatura del sistema de transporte (pines 2-7) o posición del tambor (pines 2-7) / Interruttore protezione termica sistema di trasporto (pin 2-7) o posizione tamburo (pin 2-7) / Stikalo za temperaturno zaščito transportnega sistema (Pin 2-7) ali položaj bobna (Pin 2-7)
204	Tecla del modo de medición / Pulsante Misurazione / Tipka za merilno obratovanje
205	Interruptor de flotador / Interruttore a galleggiante / Plovno stikalo
206	Compuerta de recirculación o derivación abierta (pines 1, 2) (opcional) / Aprire valvola di ricircolo o serranda di bypass (pin 1, 2) (opzionale) / Recirkulacijska/obhodna loputa odprta (Pin 1, 2) (opcijsko)
207	Contenedor de cenizas lleno al 90 % / Contenitore della cenere pieno al 90% / Raven napolnitosti posode za pepel 90 %
208	Sensor inductivo para válvula de transmisión / Sensore induttivo valvola colonna montante / Induktivno tipalo, poltsni pokrov
210	Rpm del aire primario (pines 1, 2, 3) y secundario (pines 4, 5, 6) / Girimin aria primaria (pin 1, 2, 3) e aria secondaria (pin 4, 5, 6) / Primarni (Pin 1, 2, 3) & sekundarni zrak UPM (Pin 4, 5, 6)
211	Rpm del ventilador de recirculación (pines 1, 2, 3) / rpm del tiro de succión (pines 4, 5, 6) / Girimin ventilatore ricircolo (pin 1, 2, 3) / girimin tiraggio (pin 4, 5, 6) / Ventilator za recirkulacijo UPM (Pin 1, 2, 3) & sesalni vlek UPM (Pin 4, 5, 6)
214	Nivel de llenado contenedor intermedio / Riempimento serbatoio intermedio / Raven napolnitosti vmesnega zalogovnika

215	Dinamómetro de depresión de 0-5 V _{CC} / Scatola misurazione depressione. 0-5 V _{CC} / Merlinik podtlaka 0-5 V _{CC}
216	Temperatura de la ceniza / Temp. cenere / Temp. pepela
217	Temperatura de retorno / Temp. ritorno / Temp. povratnega voda
218	Temperatura de alimentación de la caldera / Temp. mandata caldaia / Temp. predteka kotla
219	Temperatura del cargador / Temp. stoker / Temp. stokerja
220	Temperatura de la llama / Temp. fiamma / Temp. plamena
221	Temperatura de combustión / Temp. combustione / Temp. pri izgorevanju
230	Habilitación de combustión (ext. 1) (se suministra puenteado) / Abilitazione combustione (Est. 1) (fornito cortocircuitato) / Sprostitve zgorrevanja (Zun. 1.) (ob dobavi je premoščen)
231	Entrada multifuncional (ext. 2), p. ej., caleñar a temp. nominal 2 / Ingresso multifunzione (Est. 2) ad es. riscaldamento su temp. nominale 2 / Večfunkcijski vhod (Zun. 2) npr. ogrevanje do zelene temp. 2
232	Habilitación mediante ventilador de tiro / Abilitazione aspiratore fumi / Sprostitve odsesovalnika dima
234	Especificación externa de la temperatura NOMINAL de la caldera o de la potencia del quemador / Prescrizione esterna temp. caldaia Nominale o potenza bruciatore / Zunanja določitev ZELENE temp. kotla ali moč gorilnika
237	Temperatura ext. / Temp. esterna / Zunanja temp.
238	Temperatura del depósito de reserva 1 / Temp. accumulo termico 1 / Temp. vmesnega hranilnika 1
239	Temperatura del depósito de reserva 2 / Temp. accumulo termico 2 / Temp. vmesnega hranilnika 2
240	Temperatura del depósito de reserva 3 / Temp. accumulo termico 3 / Temp. vmesnega hranilnika 3
241	Temperatura del depósito de reserva 4 / Temp. accumulo termico 4 / Temp. vmesnega hranilnika 4
242	Temperatura del depósito de reserva 5 / Temp. accumulo termico 5 / Temp. vmesnega hranilnika 5
243	Alimentación de 24 V _{CC} para el módulo GSM / Alimentazione 24 V _{CC} modulo GSM / Napajanje 24 V _{CC} GSM-modula
244	Motor paso a paso del quemador de urugas / Motore passo-passo bruciatore a cingoli / Koračni motor gosenci/castega gorilnika
245	Motor paso a paso para la ceniza de la parrilla / Motore passo-passo griglia cenere / Koračni motor pepela
246	Motor paso a paso para la ceniza volátil / Motore passo-passo cenere volatili / Koračni motor elektrofitrirskega pepela
247	Bus de caldera [IN] KPM #135 / Bus caldaia [IN] MPC #135 / Vodilo kotla [IN] KPM #135
248	Bus de caldera [OUT] / Bus caldaia [OUT] / Vodilo kotla [OUT]
250	RS232 Módulo GSM / RS232 modulo GSM / RS232 GSM-modul

xxx ... Conexiones internas / Collegamenti interni / Notranji priključki
xxx ... Conexiones externas / Collegamenti esterni / Zunanji priključki

KPM/KSM MF2+

Fig. 1: Lista de conectores KPM/KSM – KWB Comfort 4 (representación con símbolos)

Conector del módulo de gestión de calor [WMM] Connettore modulo di gestione del calore [WMM] Vtični modul za upravljanje toplote [WMM]

300	Suministro 230 V _{AC} / Alimentazione 230 V _{CA} / Napajanje 230 V _{AC}
301	Bomba/válvula fuente de calor secundaria / Pompa/valvola fonte di riscaldamento secondaria / Črpalka/ventil drugega vira toplote
302	Bomba solar 2 / válvula de conmutación / Pompa solare 2 / valvola di commutazione / Solarna črpalka 2 / preklopní ventil
303	Bomba solar / Pompa solare / Solarna črpalka
304	Bomba de circulación / Pompa di ricircolo / Cirkulacijska črpalka
305	Bomba de agua caliente sanitaria / Pompa acqua calda sanitaria / Črpalka sanitarne vode
306	Bomba de alimentación o bomba de carga del depósito de reserva / Pompa alimentazione o pompa caricamento accumulo termico / Dodajalna ali napajalna črpalka vmesnega hranilnika
307	Mezclador CC 2 / Miscelatrice CdR 2 / Mešalnik OK 2
308	Bomba HK 2 / Pompa CdR 2 / Črpalka OK2
309	Mezclador HK 1 / Miscelatrice CdR 1 / Mešalnik OK 1
310	Bomba HK 1 / Pompa CdR 1 / Črpalka OK1
311	Demanda de fuente de calor secundaria / Richiesta di una seconda fonte di calore / Zahteva, drugi vir toplote
320	Botón recirculación / Tasto circolazione / Tipka za cirkulacijo
322	Habilitación HK 1 / Abilitazione CdR 1 / Sprostitve OK 1
323	Habilitación HK 2 / Abilitazione CdR 2 / Sprostitve OK 2
327	Temperatura exterior / Temp. esterna / Zunanja temp.

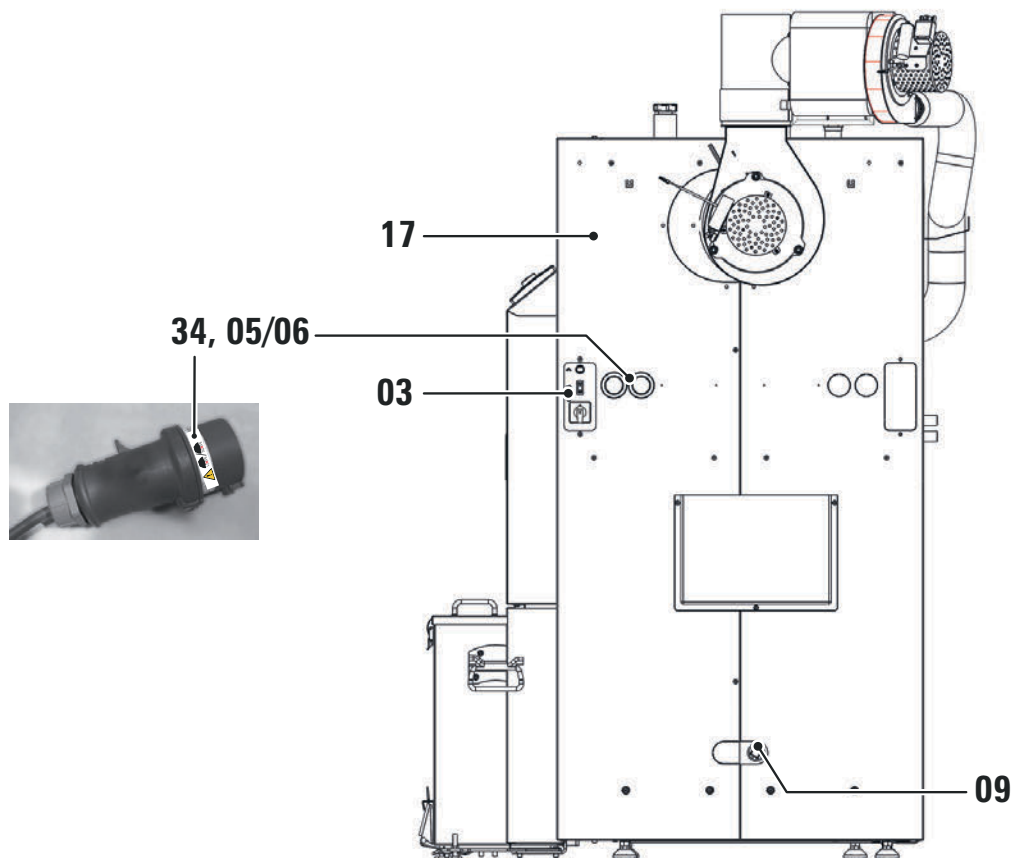
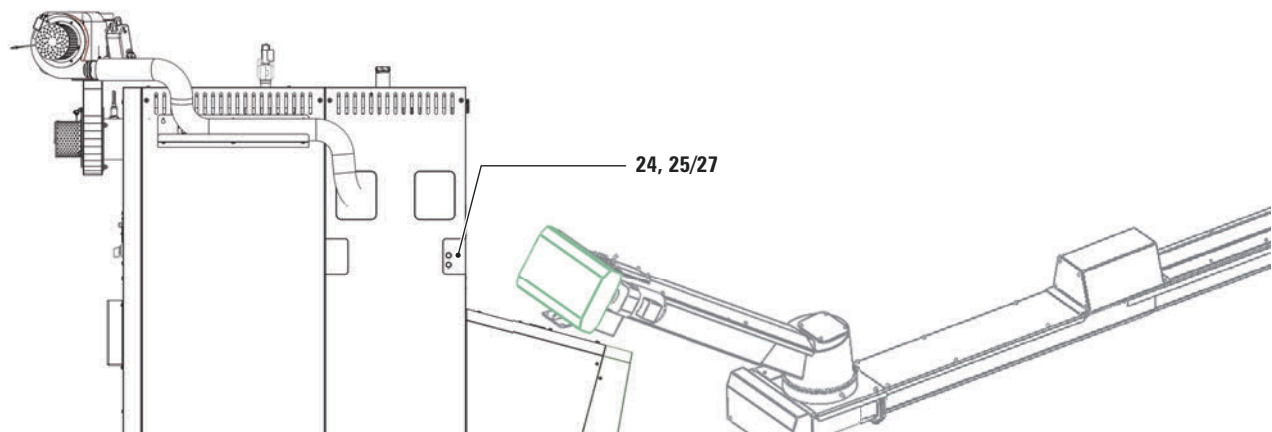
328	Temperatura del acumulador de agua caliente sanitaria 1 / Temp. accumulo acqua calda sanitaria 1 / Temp. hranilnika sanitarne vode 1
329	Temperatura de circulación / Temp. circolazione / Temp. cirkulacije
330	Temperatura de depósito de reserva 1 / Temp. accumulo termico 1 / Temp. vmesnega hranilnika 1
331	Temperatura de depósito de reserva 2 / Temp. accumulo termico 2 / Temp. vmesnega hranilnika 2
332	Temperatura de depósito de reserva 3 / Temp. accumulo termico 3 / Temp. vmesnega hranilnika 3
333	Temperatura de depósito de reserva 4 / Temp. accumulo termico 4 / Temp. vmesnega hranilnika 4
334	Temperatura de depósito de reserva 5 / Temp. accumulo termico 5 / Temp. vmesnega hranilnika 5
335	Temperatura de la sala HK 1 analógico / Temp. ambiente CdR 1 analogica / Temp. prostora OK 1 analogno
336	Temperatura de la sala HK 2 analógico / Temp. ambiente CdR 2 analogica / Temp. prostora OK 2 analogno
337	Temperatura de alimentación HK 1 / Temp. mandata CdR 1 / Temp. predteka OK 1
338	Temperatura de alimentación HK 2 / Temp. mandata CdR 2 / Temp. predteka OK 2
339	Temperatura del colector / Temp. collettore / Temp. zbiralnika
340	Temperatura de alimentación solar / Temp. mandata solare / Temp. predteka solarne enote
341	Temperatura del acumulador de agua caliente sanitaria 2 / Temp. accumulo acqua calda sanitaria 2 / Temp. hranilnika sanitarne vode 2
342	Temperatura de la fuente de calor secundaria / Temp. seconda fonte di calore / Temp. drugega vira toplote

345	Sensor de caudal y temperatura (Vortex) / Sensore portata e temperatura solare (Vortex) / Solarni senzor pretoka in temperature (Vortex)
349	Señal PWM solar bomba 1 / Pompa segnale PWM 1 solare / Signalna črpalka s krmiljenjem PWM solarne enote 1
350	Señal PWM solar bomba 2 / Pompa segnale PWM 2 solare / Signalna črpalka s krmiljenjem PWM solarne enote 2
360	Bus doméstico [IN] - Queda libre si se instala en la caldera / Home bus [IN] - resta libero se integrato nella caldaia / Hišno vodilo [IN] – ostane prosto, kadar je vgrajeno v kotel
361	Bus doméstico [OUT] - Se suministra con resistencia terminal (120 Ω). ¡Quitar para la continuación del bus! / Home bus [OUT] - fornito con resistenza terminale (120 Ω). In caso di prosecuzione del bus rimuoverlo! / Hišno vodilo [OUT] – Zaključeno ob dobavi (120 Ω). Odstraniti pri nadaljnji razpeljavi vodila!
362	Dispositivo de mando 1 / Dispositivo di comando 1 / Krmilna naprava 1
363	Dispositivo de mando 2 - Se suministra puenteado / Dispositivo di comando 2 - fornito cortocircuitato / Krmilna naprava 2 – ob dobavi premoščena
364	Dispositivo de mando 3 - ¡Directamente en la carcasa multifunción! / Dispositivo di comando 3 – direttamente nella scatola multifunzione! / Krmilna naprava 3 – neposredno v večnamenskem ohišju!
365	Conexión a la fila LED / Collegamento alla serie di LED / Povezava z LED-vrsto
366	Conexión de bus entrante del KPM (#136) / Collegamento bus in entrata di MPC (#136) / Vhodna povezava vodila z KPM (#136)
367	Interfaz RS232 / Interfaccia RS232 / RS232-Vmesnik
368	Alimentación 24 V _{CC} / Alimentazione 24 V _{CA} / Napajanje 24 V _{CC}

WMM MF2+

Fig. 2: Lista de conectores WMM – KWB Comfort 4 (representación con símbolos)

1.3.3 Etiquetas adhesivas laterales y en la parte trasera



Pirostato
(03)



03

Tecla del limitador de temperatura de seguridad [pirostatato] en la chapa de soporte de interruptores

Alimentación
de tensión de
230 V
(05)

230 V_{AC}
13 A —  **C**

05

Alimentación de tensión de 230 V

Alimentación
de tensión de
400 V
(06 / 34)

400 V_{AC}

06

Alimentación de tensión de 400 V

¡Alimentación de tensión siempre con conductor N!

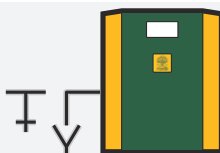


34

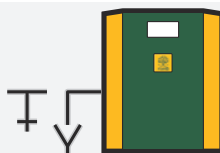
Llenado y va-
ciado
(09)

1 en el intercambiador
de calor

1 en la cámara de
combustión



09



09

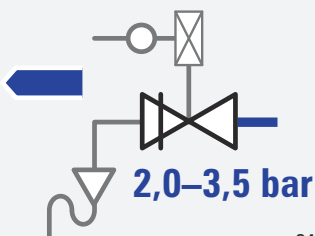
Posiciones de las conexiones para 2 vaciados:
en los dos lados más largos, cerca del suelo.

Según la instalación, se usan 2 de 4 conexio-
nes, las otras dos conexiones permanecen ce-
rradas.

Protección térmica de salida

Etiquetas en los dos tubos de la protección térmica de salida:

Entrada de la
protección té-
rmica de salida
(24)

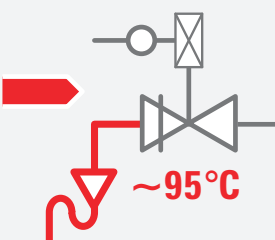


24

Entrada de la protección térmica de salida

La protección térmica de salida supone una
presión de agua fría de 2-3,5 bares.

Salida de la
protección té-
rmica de salida
(25)

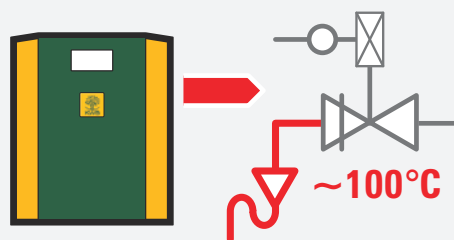


25

Salida de la válvula de descarga térmica (con impulsión a 90 °C)

La protección térmica de salida se activa a una
temperatura de caldera de 95 °C.

Salida de la válvula de descarga térmica (27)



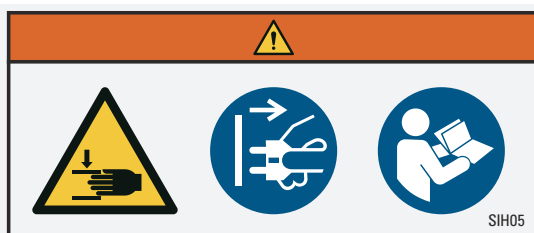
Salida de la válvula de descarga térmica (con impulsión a 95 °C)

La protección térmica de salida actúa a una temperatura de caldera de 100 °C.

27

1.3.4 Adhesivos en la chapa perforada

Peligro de dentado abierto (SIH05)



Advertencia de peligro de lesiones en las manos.

¡Desenchufar la clavija de red!

Respete las instrucciones.

Advertencia de arranque inesperado de la limpieza del intercambiador de calor: el dentado de la palanca que gira en sentido contrario puede producir lesiones muy graves.

1.3.5 Etiquetas adhesivas del contenedor de cenizas

Carga pesada (37)

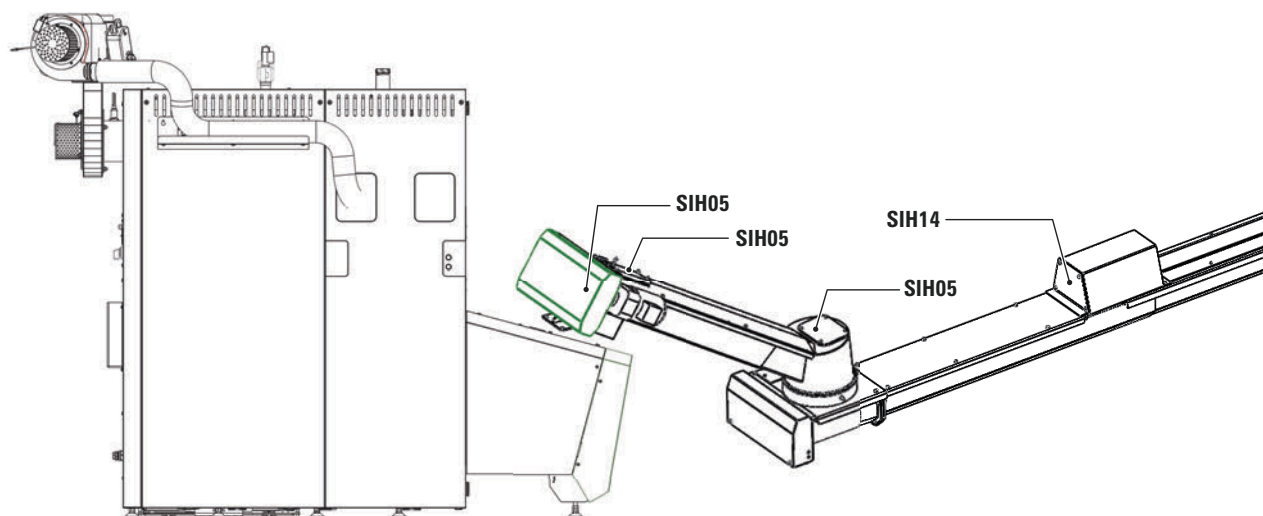


¡Tenga en cuenta el peso del contenedor de cenizas lleno, si mueve el contenedor de cenizas! 2 x 36 kg

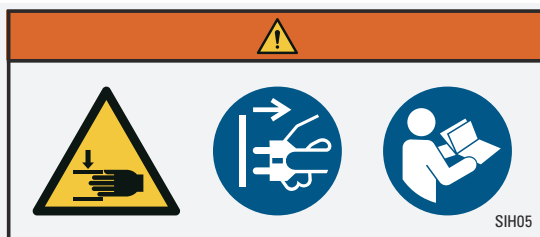
37

Etiquetas adhesivas del sistema de alimentación

1.3.6



Válvula alveolar / compuerta antiincendios (SIH05)



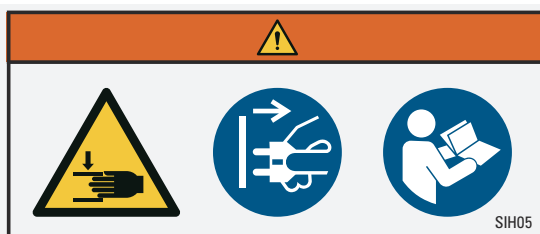
Advertencia de peligro de lesiones en las manos.

Advertencia de arranque inesperado de la válvula alveolar o cierre inesperado de la compuerta antiincendios

¡Desenchufar la clavija de red!

Respete las instrucciones.

Canal de alimentación (SIH05)



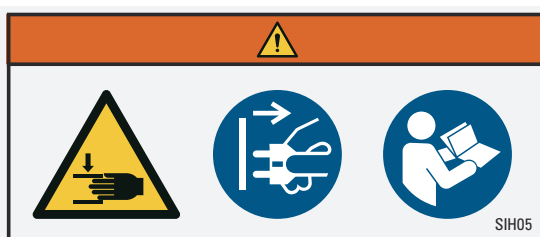
Advertencia de peligro de lesiones en las manos.

Advertencia de arranque inesperado del tornillo sinfín.

¡Desenchufar la clavija de red!

Respete las instrucciones.

Tapa de protección contra sobrellenado (SIH05)



Advertencia de peligro de lesiones en las manos.

Advertencia de arranque inesperado del tornillo sinfín.

¡Desenchufar la clavija de red!

Respete las instrucciones.

Tapa de mantenimiento (SIH14)



Advertencia de peligro de lesiones en las manos.

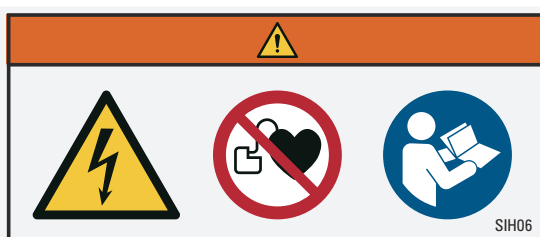
Prohibido introducir las manos en el canal de alimentación.

¡Desenchufar la clavija de red!

Respete las instrucciones.

1.3.7 Etiquetas adhesivas en el filtro de polvo

Tensión eléctrica peligrosa. (SIH06)



Advertencia de tensión eléctrica.

Acceso prohibido a personas con marcapasos o desfibriladores implantados.

Respete las instrucciones.

Durante la realización de trabajos en el filtro de polvo, debe desconectarse la corriente del filtro de polvo y de la caldera KWB y protegerse contra la reconexión.

1.3.8 Etiquetas adhesivas del silo de almacenamiento

⇒ Asegúrese de que las advertencias del silo de almacenamiento estén pegadas en la puerta del mismo.



Etiqueta adhesiva del silo para pellets

Etiqueta adhesiva en la puerta del silo para pellets
(ejemplo ilustrativo)

1.3.9 Etiquetas adhesivas de la tobera de inyección

⇒ Asegúrese de que la siguiente advertencia sobre el llenado esté pegada en la tobera de inyección:

1.3.10 Etiqueta adhesiva de la placa de características

La placa de características se encuentra en las instrucciones, grapada a una de las portadas.

⇒ Pegue la placa de características en un lugar **bien visible** sobre el revestimiento de la caldera.

¡Esta etiqueta adhesiva es obligatoria para el permiso de funcionamiento!

2 Visión general

2.1 Componentes de la instalación

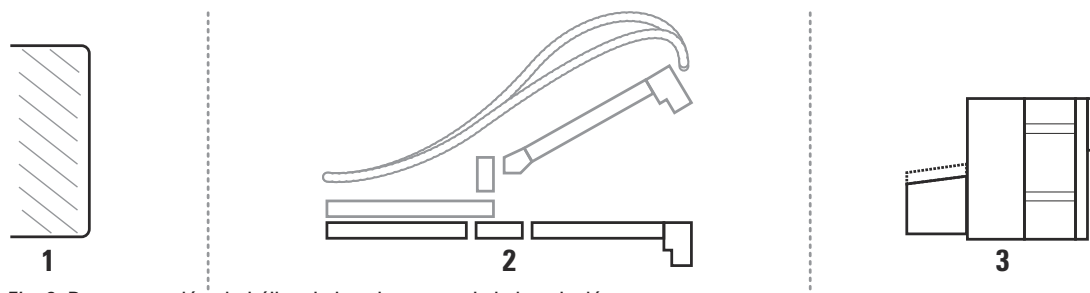


Fig. 3: Representación simbólica de los elementos de la instalación

1	Silo de almacenamiento de combustible	3	Caldera con intercambiador de calor, sistema de control y contenedor de ceniza; en el modelo MF2 ZI, también con contenedor intermedio
2	Sistema de alimentación		

Encontrará información detallada sobre los posibles sistemas de alimentación en el folleto "Técnica y planificación" de KWB.

2.2 Elementos de seguridad

Para maximizar la seguridad de nuestras instalaciones, se han aplicado las siguientes medidas.

Protección contra la retrocombustión

Dependiendo de la versión, la KWB Multifire puede estar equipada con una compuerta antiincendios o una esclusa de rueda celular.

Multifire modelo MF2 D	Multifire modelo MF2 ZI
Esclusa de rueda celular	Compuerta antiincendios

Compuerta antiincendios

El canal del cargador y el contenedor intermedio son completamente estancos hasta la compuerta antiincendios. El fuego se extingue por falta de aire. La compuerta antiincendios ha sido probada como dispositivo de protección frente al retroceso de fuego (RSE) de acuerdo con la norma TRVB H118 (directivas de prevención de incendios).

Un servomotor abre y cierra la compuerta antiincendios. La entrada de combustible sólo se inicia con la compuerta completamente abierta. En caso de fallo o avería, la compuerta se cierra automáticamente. Si se produce un error, aparece el mensaje 07.15 ¡La compuerta antiincendios no abre! [► 110] o 07.16 ¡Compuerta antiincendios no cierra! [► 110] (solo KWB Multifire con Comfort 4 y contenedor intermedio).

Esclusa de rueda circular

La esclusa de rueda circular desarrollada por KWB evita a modo de dispositivo de protección frente a retroceso de fuego, de acuerdo con la norma TRVB H118, que el fuego de la cámara de combustión pueda llegar al sistema de alimentación de combustible.

Sensor de temperatura del canal del cargador

Durante el funcionamiento, el control evita el retroceso de fuego en el canal del cargador mediante el suministro de combustible. Además, un sensor vigila la temperatura en el área del canal del cargador. Si se produce un error, se muestra el mensaje 07.09 ¡La temperatura en el canal del cargador es demasiado alta! [► 110] (KWB Comfort 4).

Un sistema de supervisión y control constante garantiza el nivel de depresión en la cámara de combustión.

Si se produce un error, se muestra el mensaje Alarma 240 - ¡La depresión en la cámara de combustión no puede regularse! (Comfort 3) o 02.10 ¡Depresión en la cámara de combustión no puede regularse! [► 101] (Comfort 4).

Limitador de temperatura de seguridad [STB]



Este sistema se encarga de desactivar la instalación si la temperatura de la caldera sube a > 95 °C (opcionalmente, > 100 °C).

↳ ¿Qué sucede?

- ⇒ Según instalación: Se desconecta la alimentación de combustible.
- ⇒ Según instalación: La compuerta antiincendios se bloquea automáticamente.
- ⇒ Se desconectan los ventiladores.
- ⇒ Las bombas continúan en marcha.
- ⇒ En el dispositivo de mando se visualiza esta alarma:
KWB Comfort 4: 02.00 ¡Termostato de seguridad! ¡Sobrecalentamiento de la caldera! [► 98]

Dispositivo de extinción de emergencia

Indicación: en el modelo MF2 ZI se instala de fábrica; en el modelo MF2 D, se puede reequipar.

Un dispositivo de extinción de emergencia en el canal de alimentación del cargador sirve como última protección frente a situaciones especiales (p.ej. un fallo eléctrico). Dicho dispositivo consta de un sensor de temperatura que abre una válvula al alcanzar los 95 °C. El sensor de temperatura está montado en el canal de alimentación con buena conductividad térmica. En un caso normal, la válvula cierra la conexión por manguera entre un recipiente de agua de 10 litros y el canal de alimentación

(La KWB Multifire y KWB Pelletfire Plus tienen variantes con 20 litros).

En caso de retrocombustión, el canal se inunda y se apaga la brasa. Como dispositivo adicional de seguridad, las instalaciones de KWB llevan incorporado un interruptor de flotador en el recipiente de agua. Éste desconecta la instalación cuando el nivel del agua desciende (por debajo del mínimo).

KWB Comfort 3: Alarma 19 - ¡El depósito de agua del dispositivo de extinción de emergencia está vacío! Observe el manual de instrucciones.

KWB Comfort 4: 07.29 ¡El depósito de agua para dispositivo de extinción de emergencia está vacío! [► 112]

El dispositivo de extinción actúa como dispositivo antirretrocombustión (RHE) de acuerdo con la normativa austriaca TRVB H 118 y funciona incluso en caso de corte de la corriente. No es válido como dispositivo de extinción automático (SLE). Bajo determinadas condiciones de montaje puede ser necesario un dispositivo de extinción automático indicado en TRVB H 118 o en nuestro folleto de planificación. En estos casos, póngase en contacto con KWB.

Protección térmica de salida

La protección térmica de salida es un dispositivo de seguridad prescrito en la norma EN 303-5:2012 que protege la caldera contra el sobrecalentamiento. La conexión se realiza conforme al esquema hidráulico.

Si la temperatura aumenta,

- con una temperatura de avance máxima de 90 °C, la protección térmica de salida se activa con una temperatura de caldera de 95 °C.
- **OPCIONALMENTE**, con una temperatura de avance máxima de 95 °C, la protección térmica de salida se activa con una temperatura de caldera de 100 °C.

La válvula situada en la protección térmica de salida se abre y permite la entrada de agua fría en el intercambiador de calor de seguridad.

La protección de salida debe estar conectada a una red de agua corriente bajo presión que **no** pueda bloquearse. Con una presión de agua fría por encima de 3,5 bar, se requiere una válvula de desahogo de presión. La presión mínima de agua fría es de 2 bar.

Esta activación puede deberse a: Desactivación repentina, fallo en la bomba del circuito de la caldera, fallo eléctrico o sensor de temperatura de la caldera averiado.

Válvula de seguridad

Cuando la presión de la caldera llega a 3 bares, la válvula de seguridad se abre y descarga el agua de la calefacción caliente.

Siga las especificaciones de EN ISO 4126-1:2013, diámetro según EN 12828 o prescripción nacional.

Entre otras, la válvula de seguridad debe montarse en la caldera o próxima a esta de manera que se pueda acceder a ella fácilmente y no haya NINGÚN dispositivo de cierre entre la caldera y la válvula de seguridad!

Control de temperatura del almacenamiento de combustible [TÜB]

En el paso del canal de alimentación que viene del silo de almacenamiento de combustible a la sala de calderas, hay montado un control de temperatura ([TÜB] según TRVB H 118) que activa un fallo cuando se supera una temperatura de 70 °C, desconectando la caldera.

KWB Comfort 4: 02.05 ¡Temperatura excesiva en el almacén de combustible! [► 100]

Protección contra sobrellenado

Si el sistema de alimentación se llena demasiado y provoca que se levante la tapa de mantenimiento, el dispositivo para la protección frente al sobrellenado desconecta la instalación.

KWB Comfort 3: Alarma 24 - El interruptor de protección sobrellenado del alimentador 1 está abierto

KWB Comfort 4: 07.01 El interruptor de protección contra sobrellenado del alimentador 1 está abierto. [► 107]

Sonda lambda

La sonda lambda de banda ancha se encarga de adaptar la combustión a diferentes cantidades de combustible.

Interruptor final para el contenedor de ceniza

En caso de que se retire el contenedor de ceniza, un interruptor se encarga de desencadenar inmediatamente la siguiente reacción:

- Se detiene la alimentación de combustible y la combustión desciende.
- Se visualizará la alarma 02.02 Contenedor cenizas montado incorrectamente [► 99]

Otros elementos de seguridad

Cumpla también con las disposiciones locales y la norma DIN 18896 relativa al uso de "sistemas de combustión".

Interruptor principal

Sirve para conectar y desconectar la alimentación de tensión de la instalación. Así deja sin corriente todos los componentes.

INDICACIÓN



Sobrecalentamiento por desconexión incontrolada

Si se desconecta la instalación bruscamente, la caldera no podrá disipar el calor y podría sobrecalentarse. En ese caso, primero se activaría la limitación de seguridad de la temperatura y luego la protección térmica de salida.

Véase también

- 📖 07.29 ¡El depósito de agua para dispositivo de extinción de emergencia está vacío! [► 112]
- 📖 02.00 ¡Termostato de seguridad! ¡Sobrecalentamiento de la caldera! [► 98]

2.3 Especificaciones de la chimenea

Suiza:

Instalaciones en suiza: el funcionamiento con un bajo nivel de emisiones, conforme a la homologación VHe, solo está garantizado cuando la instalación puede operar con bajas temperaturas de los gases de escape a la mínima potencia calorífica (30% de la potencia nominal). Ello requiere normalmente una chimenea resistente a la condensación. Si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con su instalador.

La chimenea debe ser totalmente resistente a la humedad, debido al alto rendimiento de la caldera. Se trata de diseños de chimenea en los que a pesar de que los gases de escape en su recorrido quedan permanentemente debajo del punto de rocío, no se presenta ninguna humidificación o daño en la mampostería (ver EN 13384 / DIN 18160).

2.4 Regulación solar

INDICACIÓN



¡Deben observarse las instrucciones del fabricante!

- ➔ Para el montaje y la puesta en servicio de la instalación solar deben seguirse las indicaciones del fabricante.
- ➔ Deben tenerse en cuenta las indicaciones sobre peligros y seguridad del fabricante.

Lavado y llenado de la instalación solar

Por motivos de seguridad, el llenado debe realizarse exclusivamente durante los tiempos sin irradiación solar o con colectores cubiertos. Especialmente en las áreas con peligro de congelación es necesario usar una mezcla de anticongelante y agua hasta el 42 %. Para proteger los materiales contra la carga térmica excesiva, el llenado y la puesta en servicio de la instalación debe realizarse lo antes posible, pero como más tarde después de 4 semanas. Si esto no es posible, deben cambiarse las juntas planas antes de la puesta en servicio, para prevenir juntas.

¡Atención: El anticongelante no premezclado debe mezclarse antes de llenar con agua!

¡Debe utilizar el anticongelante recomendado del fabricante!

Es posible que los colectores no puedan volver a vaciarse completamente una vez llenos. Por lo tanto, los colectores solo deben llenarse con una mezcla de agua y anticongelante si existe peligro de congelación, también para pruebas de presión y funcionamiento. Alternativamente, la prueba de presión puede realizarse con aire comprimido y spray de búsqueda de fugas.

Presión de servicio

Debe tenerse en cuenta la presión de servicio máxima del fabricante.

Purgar

Debe realizarse un purgado:

- En el curso de la puesta en servicio (después de llenar)
- 4 semanas después de la puesta en servicio
- Si es necesario (p. ej. fallos)

ADVERTENCIA



¡Peligro de escaldaduras debido al vapor o el fluido portador de calor caliente!

- ➡ Solo debe accionar la válvula de purgado si la temperatura del fluido portador de calor es $< 60\text{ °C}$. ¡Al vaciar la instalación no deben estar calientes los colectores!
- 👉 Destape los colectores y vacíe la instalación, si es posible por la mañana.

Comprobar el fluido portador de calor

El fluido portador de calor debe comprobarse cada 2 años respecto a la protección contra congelación y el valor de pH.

- ¡Comprobar el anticongelante por medio del verificador de anticongelante y cambiar o rellenar, si procede! Valor nominal -25 °C hasta -30 °C aprox. o según las circunstancias climáticas.
- Comprobar el valor de pH con una varilla indicadora de pH (valor nominal de pH 7,5 aprox.): Si no se alcanza el valor de pH límite de $\leq \text{pH } 7$ debe cambiarse el fluido portador de calor.

Mantenimiento del colector

Derecho de garantía solo junto con el anticongelante original del proveedor y el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento realizados reglamentariamente. Para que exista una fundamentación de la reclamación es necesario el montaje por parte de personas cualificadas siguiendo estrictamente las instrucciones.

Caudal másico

Para garantizar un buen rendimiento del colector, hasta un tamaño de campo de colector de 25 m^2 aprox. debe escogerse un caudal específico de $30\text{ l/m}^2\text{h}$.

3 Fundamentos del manejo

Antes de comenzar a usar la instalación, lea íntegramente el presente manual de instrucciones. En caso de duda, ipóngase en contacto con el servicio técnico de KWB o con su distribuidor personal KWB!

3.1 Elementos de mando de la parte delantera

ADVERTENCIA



Consecuencias imprevisibles (daños personales y materiales) a causa de una puesta en servicio incorrecta

- ➔ La primera puesta en servicio requiere numerosos conocimientos especializados: por este motivo, la puesta en marcha de la instalación únicamente puede ser realizada por personal especializado debidamente cualificado y autorizado.

ADVERTENCIA



Peligro de asfixia si la puerta de la cámara de combustión está abierta

- ➔ Antes de poner en marcha la instalación, asegúrese de que la puerta de la cámara de combustión de la caldera esté cerrada herméticamente.

[HS] Interruptor principal:
Sirve para conectar y desconectar la alimentación de tensión de la instalación.

[STB] Válvula de descarga térmica [STB]:
Si se hubiera activado este elemento de seguridad, deberá esperar hasta que la temperatura de la caldera haya descendido por debajo de 75 °C. Desatornille la tapa y desbloquee la válvula de descarga térmica, presionándola con un destornillador, por ejemplo.

3.2 Dispositivo de mando Exclusive

3.2.1 La interfaz gráfica

Esta sección describe el manejo del KWB Comfort 4 con un Dispositivo de mando Exclusive. El manejo con un Dispositivo de mando Basic [► 55] puede leerse en el apartado Dispositivo de mando Basic.





El KWB Comfort ofrece diferentes representaciones dependiendo de la situación:

- Las **Teclas** para acceder rápidamente a las funciones más utilizadas,
- el **Menú** para la configuración detallada y
- la **Vista general** como pantalla predeterminada en la sala de estar.

La representación "Tasten"

Después de iniciarse el control, aparecerá una pantalla con 6 teclas de acceso rápido. Mediante estas teclas se accede a las funciones más utilizadas; desde aquí también se puede ir al menú o apagar la caldera.



- El Dispositivo de mando Exclusive [BGE] en la sala de estar, muestra en el borde superior de la pantalla la temperatura ambiente , la temperatura exterior  y la hora.
- El Dispositivo de mando Exclusive [BGE] en la caldera, muestra en el borde superior de la pantalla la temperatura de la caldera , la temperatura exterior  y la hora.



- 1 Tecla sin ningún estado en particular
- 2 Tecla seleccionada con la ruedecilla o última tecla seleccionada
- 3 El círculo verde indica que esta función está activa.

La representación "Menú"

En una lista basada en texto encontrará todas las funciones y ajustes del KWB Comfort 4. Los menús están estructurados, es decir que las funciones relacionadas se agrupan en "Submenús".

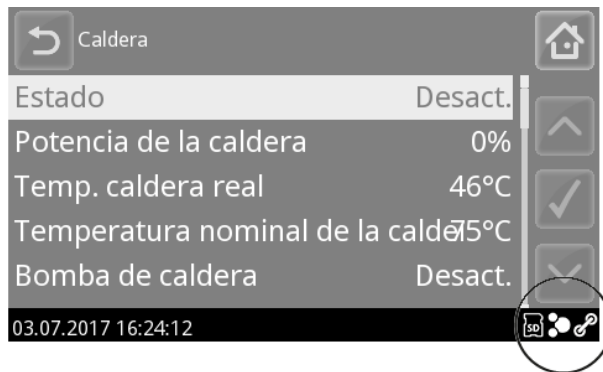





Desplaza la barra de menú una línea hacia arriba.

Nombre de la función o ajuste

- ✓ En una **Función** se salta al submenú.
En un **Ajuste** se inicia la modificación del valor. Valor actual del ajuste
- ✓ Desplaza la barra de menú una línea hacia abajo. La barra de desplazamiento indica que la lista es más larga que la representación en la pantalla, y muestra la posición actual dentro de la lista completa.

Pie de página



-  Blanco: Tarjeta SD insertada y detectada
Rojo: ierror!
(La tarjeta aún no está lista, error durante la integración, error al expulsar la tarjeta)
-  KWB Comfort Online (Opcional)
Blanco: conexión establecida
Verde: intercambio de datos en curso
Rojo: sin conexión
-  Muestra la conexión de bus al utilizar el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] fuera de la caldera:
Blanco: Conexión de bus OK
Rojo: Conexión de bus interrumpida

3.2.2 Uso del menú

Los comandos del KWB Comfort 4 están organizados en varios niveles – De esta forma, no tendrá que repasar interminables listas hasta encontrar el ajuste deseado.

INDICACIÓN

Proteja su sistema de calefacción





- Con ajustes erróneos, se impide el funcionamiento sin interferencias con un mínimo de emisiones y bajo consumo de combustible.
- Lea todas las instrucciones para el manejo.
- En caso de duda, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de KWB.

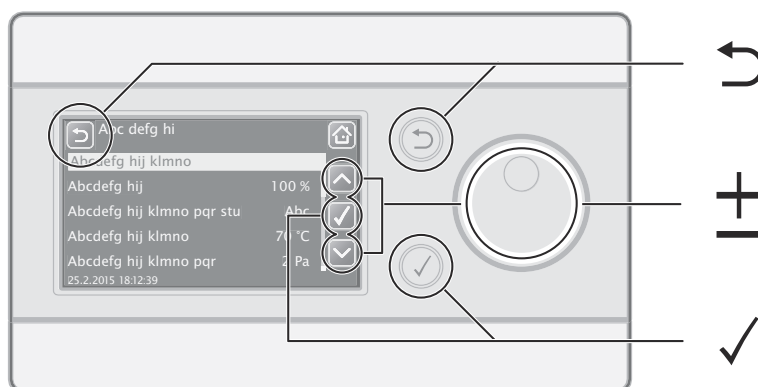
Tecla de acceso rápido "Menú"



Esta tecla de acceso rápido le llevará directamente a la representación "Menú", en la que podrá acceder a todas las funciones y ajustes en una estructura jerárquica de menús con posibles submenús.



El "Manejo dual" del KWB Comfort 4 le da la libertad en todo momento de trabajar ya sea con la ruedecilla y ambas teclas ↶ y ✓, o bien pulsando las teclas táctiles  y  representadas en pantalla – ¡Se pueden incluso combinar ambas variantes!

Teclas equivalentes




Navegar en el
menú

Navegación con teclas y rueda de dirección

- ⇒ Gire la ruedecilla a izquierda o derecha. ⇒ Pulse una de las teclas de flecha táctiles  y  en el borde derecho de la pantalla.

En el menú se mueve la barra de menú (resaltando la línea de menú seleccionada) hacia abajo o arriba.

- ⇒ Gire la ruedecilla hasta que se vea resaltado el submenú deseado.
- ⇒ Pulse el submenú deseado.
- ⇒ Pulse la tecla ✓.
- ⇒ Pulse la tecla táctil  en el borde derecho de la pantalla.

De esta forma, confirma el submenú seleccionado y accede a un nivel inferior.

Modificar ajustes

Una vez que haya navegado hasta el ajuste cuyo valor desea modificar, como se describió anteriormente, y haya confirmado esta selección con ✓ o ☒, entonces ...


Navegación con teclas y ruedecilla Navegación con pantalla táctil

- ⇒ Gire la ruedecilla hasta que aparezca el valor deseado. ⇒ Introduzca el valor deseado en el teclado en pantalla o pulse una de las teclas de flecha táctiles para modificar el valor como estaba previsto.

Confirmar entrada

Cuando vea el valor deseado en la pantalla, entonces ...

Navegación con teclas y ruedecilla Navegación con pantalla táctil




- ⇒ Pulse la tecla \checkmark .
- ⇒ Pulse la tecla táctil  en el borde derecho de la pantalla para confirmar el nuevo valor.

El sistema de control comienza inmediatamente a propagar la modificación en la red. Pueden transcurrir varios segundos hasta que el nuevo valor haya llegado a todos los dispositivos de mando, dependiendo del tamaño de la red y de la cantidad de dispositivos de mando.

Cancelar entrada

Si durante la modificación se detectara algún ajuste que tuviera que conservar el valor anterior, entonces ...

Navegación con teclas y ruedecilla Navegación con pantalla táctil

- ⇒ Pulse la tecla .
- ⇒ Pulse la tecla táctil  en la esquina superior izquierda o la tecla táctil  en la esquina superior derecha de la pantalla.

El sistema de control continuará trabajando con el valor original.


Subir un nivel

Si desea cambiar a un nivel superior en el menú, entonces ...

Navegación con teclas y ruedecilla	Navegación con pantalla táctil
⇒ Pulse la tecla ↶.	⇒ Pulse la tecla táctil ↶ en la esquina superior izquierda de la pantalla.
Aparecerá el menú de nivel superior.	

Al menú principal

Si desea cambiar al punto inicial del menú ("Menú principal"), entonces ...

Navegación con teclas y ruedecilla	Navegación con pantalla táctil
⇒ Pulse la tecla ↶ varias veces seguidas.	⇒ Pulse la tecla táctil  en la esquina superior derecha de la pantalla.
Aparecerá el menú principal.	

3.2.2.1 Modificar valores

Así se modifican los valores

Modificación con teclas y ruedecilla	Modificación con pantalla táctil
⇒ Gire la ruedecilla a izquierda o derecha.	⇒ Pulse una de las teclas de flecha táctiles en el borde derecho de la pantalla. Sugerencia: Pulse las teclas de flecha durante más de 2 s, la modificación se produce más rápido.

Así se confirma la modificación

Confirmación con teclas y ruedecilla	Confirmación con pantalla táctil
⇒ Pulse la tecla ✓.	⇒ Pulse la tecla ✓ en el borde derecho de la pantalla.

Así se cancela la modificación

Confirmación con teclas y ruedecilla	Confirmación con pantalla táctil
⇒ Pulse la tecla ↶.	⇒ Pulse la tecla ↶ en la esquina superior izquierda de la pantalla.


De esta forma, cancelará el cambio sin almacenar el nuevo valor.

3.3 Funciones más utilizadas del Comfort 4

3.3.1 Ajuste de fecha/hora

¡El cambio al horario de verano/invierno se realiza de forma automática!

- ⇒ En el Dispositivo de mando Exclusive de la caldera, abra la representación "Menú" y navegue hasta el menú "Fecha/Hora".

Navegación con teclas y ruedecilla	Navegación con pantalla táctil
⇒ La ruedecilla lo llevará al siguiente valor de entrada. Defina la fecha deseada y confírmela con la tecla ✓.	⇒ En la pantalla táctil, seleccione el valor que desea modificar.
⇒ Una vez que también haya confirmado el último valor con ✓ habrá concluido el ajuste de la fecha.	⇒ Defina los valores deseados con la ruedecilla y confírmelos con la tecla  .

Encontrará una aclaración completa en el apartado Fecha/hora [► 78].

3.3.2 Mostrar estado operacional

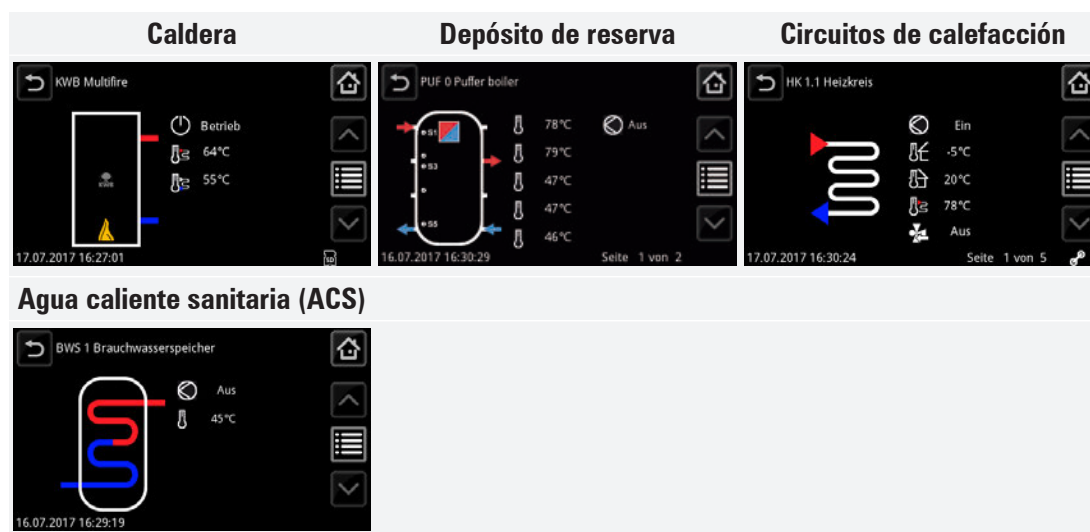
En un sistema de calefacción, es importante que todos los componentes funcionen. La función "Estado operacional" le muestra una gran cantidad de valores de medición y ajustes.

⇒ Seleccione la tecla de acceso rápido "Mostrar estado operacional".




En la siguiente pantalla, seleccione el componente de su sistema de calefacción que desea controlar.

Si se trabaja con varios circuitos de calefacción, depósitos de reserva o acumuladores de agua caliente sanitaria, aparecerá de antemano una lista de los componentes disponibles: seleccione el componente que desea examinar.



Tab. 2: Representaciones gráficas de los componentes del sistema de calefacción

Seleccione la tecla táctil  para obtener mas información acerca del componente correspondiente.

3.3.3 On/Off → Submenús



La tecla de acceso rápido On | Off le llevará a un **submenú** en el que puede seleccionar otros ajustes utilizados con frecuencia (en función del modelo de caldera).

Seleccionar programa

⇒ Seleccione la tecla de acceso rápido On | Off para acceder al submenú.

Están disponibles los siguientes submenús

Con la tecla de acceso rápido Caldera On | Off, se define si la caldera debe estar en funcionamiento o no.



Modo de medición

Al pulsar la tecla de acceso rápido Modo de medición, la instalación cambia al modo de medición. Todos los consumidores se ponen en marcha con la máxima cesión de calor. La instalación se puede medir en carga nominal o en carga parcial, véase Secuencia de la función de deshollinador [► 71].



Limpieza del intercambiador de calor



Esta función permite activar la limpieza del intercambiador de calor. La limpieza vuelve a desconectarse automáticamente una vez finalizado su tiempo de duración.

Llenar manualmente el sistema de alimentación (MF2 ZI)



Tecla de acceso rápido Llenar manualmente sist. alim.: en instalaciones con contenedor intermedio, esta tecla activa el agitador para llenar de combustible el contenedor intermedio, véase la opción de menú Sistema de alimentación [► 71].

Limpieza del filtro de polvo



Con el filtro de polvo activado, esta función permite activar la limpieza del filtro. La limpieza vuelve a desconectarse automáticamente una vez finalizado su tiempo de duración.

Véase también

- Sistema de alimentación [► 71]
- Llenado y recarga de combustible [► 49]
- Llenado y recarga de combustible [► 50]

3.3.4 Seleccionar programa



Seleccionar programa

- ⇒ Seleccione la tecla de acceso rápido "Seleccionar programa".
- ⇒ Si se trabaja con varios circuitos de calefacción, aparecerá entonces una lista de los circuitos de calefacción disponibles: seleccione el circuito de calefacción que desea modificar.



Fig. 4: El círculo verde indica el programa activo actualmente.



Protección antihelada

- ⇒ Seleccione este programa para proteger el sistema de calefacción de los daños por heladas.
- ⇒ El control mantiene la temperatura ambiente a temperaturas superiores a 8 °C (ajuste de fábrica).



Descenso

- ⇒ Seleccione este programa para calefaccionar durante todo el día a la temperatura rebajada ajustada. (Por ejemplo en caso de una ausencia prolongada.)



Confort

- ⇒ Seleccione este programa para calefaccionar su zona de estar durante todo el día a la temperatura de confort.



Automático

- ⇒ Seleccione este programa para calefaccionar en los horarios programados según sus necesidades personales: así se tendrá un ambiente cálido cuando lo desee y reducirá el gasto energético cuando nadie esté en casa.

¡Tenga en cuenta que un ajuste demasiado bajo de la desconexión por temperatura exterior puede impedir el cambio a la temperatura de confort o a la temperatura rebajada!

Programas adicionales

Los dos programas siguientes complementan los 4 programas ya descritos. Después de su ejecución el control cambiará de nuevo al programa previamente seleccionado.

Velada



Seleccione el Modo velada, cuando desee mantener excepcionalmente la temperatura ambiente por más tiempo a la temperatura de confort. Esto funciona con todos los programas de KWB Comfort 4.

Si el Modo velada está activo, aparecerá el círculo verde en la tecla táctil.

Después del tiempo de calentamiento continuo hasta el almacenado, el KWB Comfort 4 cambia de nuevo al programa previamente seleccionado.

Vacaciones



Active el Programa vacaciones, cuando la calefacción deba mantener en un período determinado una temperatura ambiente determinada (Temperatura). Defina primero el Final y a continuación el Inicio del programa de vacaciones.

El control permanece en el programa actual hasta que se alcanza la fecha definida. Recién entonces aparecerá el círculo verde en la tecla táctil.

Después del fin especificado para el programa vacaciones (a las 00:00 h), el control cambiará de nuevo al programa previamente seleccionado.

Si desea finalizar **antes de tiempo** el programa vacaciones, active la función a Aus.

3.3.5 Cambiar periodos de calefacción



Periodos de calefacción

⇒ Seleccione la tecla de acceso rápido "Cambiar periodos de calefacción", si desea modificar el comportamiento de la calefacción en el programa "Automático".

⇒ Si se trabaja con varios circuitos de calefacción, aparecerá entonces una lista de los circuitos de calefacción disponibles: seleccione el circuito de calefacción que desea modificar.

⇒ Si desea modificar los periodos mostrados, seleccione la tecla Modificar tiempos y decida a qué período deben aplicarse las modificaciones:

- Para todos los días laborables: Lunes – Viernes
- Para cada día de la semana: Lunes – Domingo
- Para cada día por separado: Lu Ma Mi Ju Vi Sa Do

⇒ Solo entonces podrá definir un máximo de 3 periodos, en los que el control deberá calentar a la temperatura de confort.

Confirme sus nuevos periodos, seleccionando la tecla Adoptar valores.

⇒ Si hay algún periodo que NO desea utilizar, ajuste los valores para On y Off a la misma hora: De este modo el KWB Comfort 4 reconocerá este periodo como un registro vacío.

3.3.6 Calentar 1 x agua caliente sanitaria



La tecla de acceso rápido "Calentar 1 x agua caliente sanitaria" le indica al control que caliente el acumulador de agua caliente sanitaria a la temperatura nominal de forma inmediata y no recurrente.

Si su sistema de calefacción dispone de varios acumuladores de agua caliente sanitaria en varios circuitos de calefacción, entonces sólo accederá a esta función a través de los ajustes en el apartado Acumulador de agua sanitaria [► 63].

⇒ Seleccione esta función si supone que el agua sanitaria se está enfriando o cuando es de esperar que el volumen existente de agua caliente no alcance hasta el siguiente calentamiento programado.

⇒ Un círculo verde en la tecla táctil indica esta función.

Una vez alcanzada la temperatura nominal, el control cambiará de nuevo al modo de funcionamiento que estaba activo antes. El círculo verde en la tecla táctil desaparece.

Funciones relacionadas

Si debe activar esta función con demasiada frecuencia, esto significa o bien que la Temperatura mínima [► 63] del acumulador de agua caliente sanitaria está ajustada en un valor muy bajo o que los tiempos de carga no se adaptan al consumo de agua caliente sanitaria.

3.3.7 Regulación de la temperatura ambiente

Hay varias maneras de modificar la temperatura ambiente.

Modificar la temperatura nominal en el dispositivo de mando Basic



Gire la ruedecilla en el Dispositivo de mando Basic hacia la derecha para aumentar la temperatura hasta en 5 °C o hacia la izquierda para reducir la temperatura hasta en -5 °C.

Modificar la temperatura de forma no recurrente

⇒ Tecla de acceso rápido "Seleccionar programa" >> *Seleccionar circuito de calefacción* >> Velada >> Modo velada a On



Seleccione el Modo velada, cuando desee mantener excepcionalmente la temperatura ambiente por más tiempo a la temperatura de confort. Esto funciona con todos los programas de KWB Comfort 4.

Si el Modo velada está activo, aparecerá el círculo verde en la tecla táctil.

Después del tiempo de calentamiento continuo hasta el almacenado, el KWB Comfort 4 cambia de nuevo al programa previamente seleccionado.

Regla general para modificar la temperatura ambiente nominal

Disminuya o aumente la temperatura ambiente nominal, cuando esté **siempre** muy caliente o muy frío.

⇒ Acceda a la representación "Menú".

⇒ Corrija el ajuste Temperatura ambiente en el menú Circuitos de calefacción [► 58] (Circuitos de calefacción >> *Seleccionar circuito de calefacción* >> Temperatura ambiente).

Regla general para modificar los periodos de calefacción

Si los radiadores o la calefacción por suelo radiante no estuvieran lo suficientemente calientes en un periodo determinado o lo estuvieran por un periodo muy largo, modifique entonces los Periodos de calefacción en el menú Circuitos de calefacción [► 58].

¿El control no responde a sus entradas?

Si el control no responde en absoluto a sus correcciones, entonces compruebe el estado operacional [► 72] de la caldera: ¿realmente calienta o algo impide el funcionamiento de la calefacción? Una razón para ello podría ser por ejemplo un ajuste demasiado elevado de la desconexión por temperatura exterior.

3.3.8 Parada y nueva puesta en marcha

3.3.8.1 Apagar la instalación

INDICACIÓN



Sobrecalentamiento por desconexión incontrolada

Si se desconecta la instalación bruscamente, la caldera no podrá disipar el calor y podría sobrecalentarse. En ese caso, primero se activaría la limitación de seguridad de la temperatura y luego la protección térmica de salida.

Desconexión completa (final de la temporada de calefacción, situaciones especiales)

Consejo: fuera de la temporada de calefacción, desconecte el enchufe de red para evitar posibles daños por relámpagos.

3.3.8.2 Nueva puesta en servicio tras periodos de parada

- ⇒ Conecte la instalación por medio del interruptor principal.
- ⇒ Si la pila está gastada, deberá volver a ajustar la fecha y la hora (Fecha/hora [► 78]).
- ⇒ Desconecte la instalación con la función "Encender/apagar [► 71]".
 - ⇒ Se iniciará el suministro de combustible hasta el quemador (estado operativo "Llenado encendido"). En caso de que el sistema de alimentación se encuentre vacío, este proceso podría durar hasta 30 minutos.
 - ⇒ El combustible se transporta hasta el quemador de orugas (estado operacional "Insertar encendido") donde se enciende (estado operacional "Calentar encendido"). Si el sinfín de alimentación estuviera vacío, es posible que sean necesarios varios intentos de encendido, hasta que se forme un lecho de brasas (estado operacional "Encendido continuo").
 - ⇒ Seguidamente, la instalación cambia al estado operacional "Funcionamiento", calienta la caldera y abastece a los consumidores en caso de que se produzca una demanda de calor.
 - ⇒ Una vez que se alcanza la temperatura de valor nominal, la instalación cambia a Disposición (estado operacional "Listo (+ inicio)").

4 Tareas habituales

4.1 Combustibles

4.1.1 Combustibles permitidos

PELIGRO



¡Peligro de muerte por gases de combustión tóxicos!

- ➔ Al quemar basura se generan gases de combustión tóxicos y que podrían provocar una avería en la caldera: Esto incluye tableros aglomerados y otros productos de madera encolados, plásticos, gomas, PVC, pinturas, ...
- ➔ ¡Únicamente deben quemarse los combustibles permitidos!

PRECAUCIÓN



Peligro de explosión a causa de los auxiliares de encendido

- ➔ No caliente NUNCA la caldera con combustibles líquidos, como por ejemplo gasolina.

Combustibles permitidos

Para hacer funcionar la caldera únicamente están permitidos los combustibles que se indican a continuación y que cumplen las normas:

- Pellets de madera según ISO 17225-2 con certificado "ENplus A1" y A2
- Astillas P16S según ISO 17225-4 con un contenido de agua del 45 % como máximo
- Astillas P31S según ISO 17225-4 con un contenido de agua del 45 % como máximo

¡Los combustibles no pueden contener cuerpos extraños (piedras, plásticos)!

4.1.2 Combustible de pelets

Pellets de calidad inferior

Cualquier combustible de inferior calidad provocará el aumento de las emisiones y la sinterización de la caldera. Solo los pellets de alta calidad garantizan un funcionamiento seguro y fiable de la instalación y, por lo tanto, unos menores gastos de operación. Asegúrese de que su distribuidor cuenta con los correspondientes certificados.

Pellets normalizados

ISO 17225

La ISO 17225 sustituye a las disposiciones nacionales: El certificado correspondiente "ENplus" facilita la decisión para los consumidores y regula la manipulación profesional de pelets en las tiendas (transporte adecuado, llenado óptimo del silo de pelets...).

6 – 8 mm de
diámetro

Tamaño de los pellets con KWB sistema de alimentación M		6 mm	8 mm
Agitador [M] o sinfín de alimentación [M]	Con canal ascendente	Sí	Sí
	Sin canal ascendente	Sí	Sí
	Alimentación neumática	Sí	No
	Tubo de caída	Sí	Sí
	Manguera descendente de 100 mm	Sí	Sí



Nivel de calidad A1

A1 es la categoría para consumidores con calefacciones de pellets. Cumplen las especificaciones más exigentes y ofrecen los mejores valores de emisiones. Esta categoría de calidad se corresponde en gran parte con las normas precedentes EN 14961-2, DIN-Plus y ÖNORM M7135. Los pellets de madera relevantes deben tener una proporción de ceniza por debajo del 0,5 % (maderas coníferas) hasta 0,7 % (otras maderas).

Densidad apilada	600 kg/m ³	Contenido de agua	≤ 10 %
Diámetro	6 (±1) mm	Proporción de partículas	≤ 1 %
Longitud	3,15– 40 mm	Resistencia mecánica	≥ 97,5 %
Valor calorífico	16,5 –19 MJ/kg	Contenido de ceniza	≤ 0,7 %

Tab. 3: Material de base: leña, restos de madera sin tratamientos químicos
Aditivos: ≤ 2 %; debe indicarse el tipo y la cantidad

Nivel de calidad A2

Esta categoría de calidad está destinada a las calefacciones de pellets medianas y grandes que también pueden procesar un contenido de cenizas ligeramente superior en el combustible (KWB Multifire, KWB Powerfire), si bien para ello se requieren gastos de mantenimiento considerablemente superiores.

Categoría de calidad A2 según ISO 17225

Material de base: Árboles sin raíces, leña, restos de tala de madera, corteza, restos de madera sin tratamientos químicos

Sustancias adicionales: ≤ 2 %; debe indicarse el tipo y la cantidad

Densidad apilada	Diámetro	Longitud	Valor calorífico	Contenido de agua	Proporción de partículas	Resistencia mecánica	Contenido de ceniza
600 kg/m ³	6 (±1) mm	3,15 – 40 mm	16,3 – 19 MJ/kg	≤ 10 %	≤ 1 %	≥ 97,5 %	≤ 1,5 %

4.1.3 Combustible de astillas de madera

Astillas de madera conforme a lo previsto

Las astillas para la calefacción KWB deben ser conformes con la norma ISO 17225-4. **iSi no se cumple esta norma, se invalidará la garantía!**

Dependiendo del pedido, el cargador de la KWB Multifire está construido para astillas de madera P16S o P31S.

Astillas de madera de calidad inferior

La presencia de componentes desfavorables en el combustible (tierra, arena, piedras, madera podrida, clavos, hierba, hojas...) aumentan las emisiones y provocan sinterización en la caldera. Solo las astillas de madera de alta calidad garantizan un funcionamiento seguro y fiable de su instalación y, por tanto, unos menores gastos de operación. Asegúrese de que su distribuidor cuenta con los correspondientes certificados.

Tamaño de pieza

El tamaño medio de las astillas/los trozos de leña no debe ser superior a 5 cm. En caso contrario, podría causar el bloqueo de los accionamientos de tornillo sinfín o un mayor ruido. Las virutas largas pueden causar averías en el área del sistema de transporte y una pérdida de potencia.

Contenido de agua

- Los combustibles secos aumentan el rendimiento considerablemente: Recomendamos un contenido de agua de 20 hasta 30 % del peso de la sustancia fresca.
- La KWB Multifire quema astillas con un contenido de agua de hasta el 45 % ("M45"; 450 g de agua por 1 kg de combustible). Sin embargo, con este contenido de agua, aproximadamente el 55 % de la energía se utilizará para la evaporación del agua en el combustible

Atención: este tipo de astillas de madera húmedas no se pueden almacenar, ya que aparecería moho y provocarían problemas en la alimentación debido a la formación de hielo.

Obtención de la potencia nominal hasta M30: por encima de este porcentaje, hay reducción de la potencia suministrada.

Astillas de madera normalizadas: ISO 17225-4

Normativa: **Dimensiones** [mm]

Proporción principal ^a (60 m-% como mínimo), mm	Proporción de partículas finas, m-% ($\leq 3,15$ mm)	Proporción gruesa, m-% (longitud de una partícula, mm)	Longitud máxima de partículas ^b , mm	Máxima sección transversal de la proporción gruesa ^c , cm ²
P16S ($3,15 < P \leq 16$) mm	≤ 15 %	≤ 6 % ($> 31,5$ mm)	≤ 45 mm	≤ 2 cm ²
P31S ($3,15 < P \leq 31,5$) mm	≤ 10 %	≤ 6 % (> 45 mm)	≤ 150 mm	≤ 4 cm ²
P45S ($3,15 < P \leq 45$) mm	≤ 10 %	≤ 10 % (> 63 mm)	≤ 200 mm	≤ 6 cm ²

^a Los valores numéricos (clase P) de las dimensiones hacen referencia a tamaños de partículas que pasan a través de la abertura indicada de un tamiz de agujeros redondos (ISO 17827-1). Se debe indicar la clase de propiedad más baja posible. Para las virutas de madera, solo hay que especificar una clase.

^b Solo es necesario determinar la longitud y la sección transversal de las partículas que se encuentren en la proporción gruesa. En una muestra de unos 10 l, solo pueden sobrepasar la longitud máxima 2 piezas como máximo si la sección transversal es $< 0,5$ cm².

^c Para medir la sección transversal, se recomienda utilizar una escuadra transparente, colocar las partículas de forma ortogonal (en ángulo recto) detrás de la escuadra y calcular la sección transversal máxima de estas partículas con ayuda de la cuadrícula de cm².

Tab. 4: Datos normativos según ISO 17225: Dimensiones

4.1.3.1 Determinación de la calidad

Estado nominal en astillas de madera

- A ser posible seco
- NADA de fragmentos de desconchados de paredes o enfoscados, nada de cuerpos extraños, piedras, piezas metálicas etc.
- NADA de trozos grandes de madera

No todas las astillas son iguales



14 % de agua, píceas, conforme con la normativa, energía útil: 94 %



16 % de agua, píceas, demasiadas partículas finas (> 20 %), energía útil 83 %



18 % de agua, madera de frondosas, conforme con la normativa, energía útil 89 %



20 % de agua, madera de coníferas, madera triturada procedente de rebaba (madera vieja), energía útil 77 %



24 % de agua, píceas, proporción alta de corteza (> 2 % ceniza), energía útil 78 %



26 % de agua, píceas, proporción alta de partículas finas (> 20 %), energía útil 76 %



28 % de agua, madera de frondosas + pino, demasiadas partículas y corteza, energía útil 74 %



34 % de agua, madera de coníferas (píceas), conforme con la normativa, energía útil 68 %



¡NO ES NINGÚN COMBUSTIBLE!

40 % de agua, madera de conífera (píceas), demasiada proporción de partículas y corteza (> 20 %), el 40-60 % de la energía se utiliza para la evaporación del agua. ¡No se puede almacenar porque se formaría moho!

Valores indicados para las pruebas:

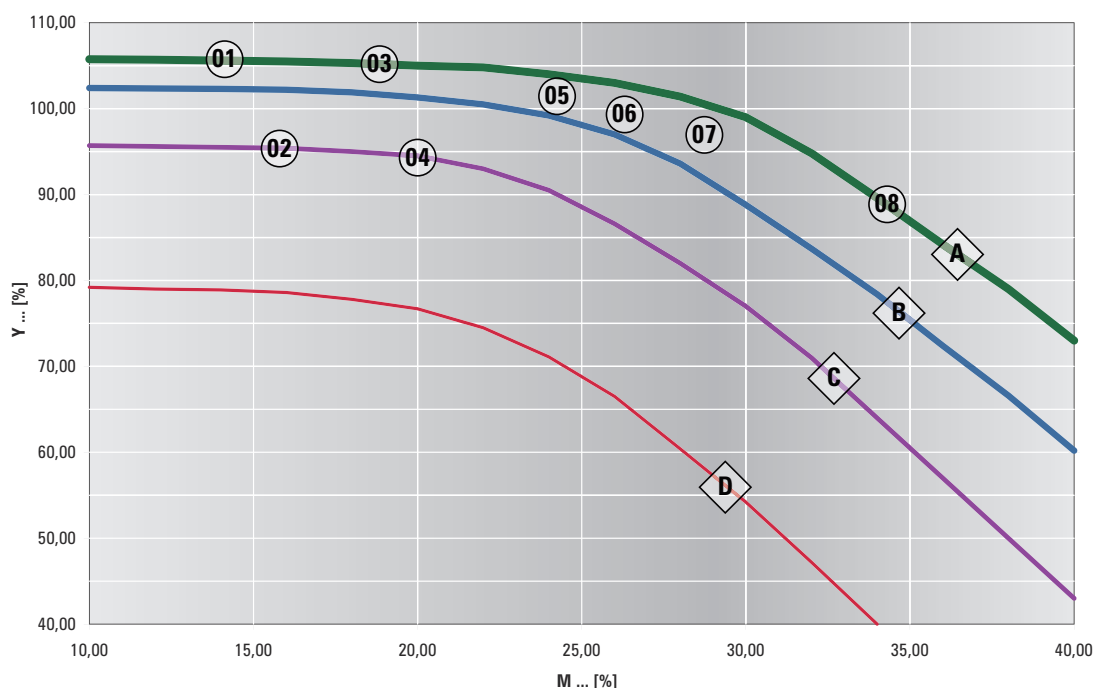
- 1.^a Indicación: contenido de agua en % en el combustible, referente a la masa total del combustible húmedo (ejemplo para la prueba 1: 1 tonelada de este combustible contiene 140 l de agua)
- 2.^a Indicación: tipo de madera/calidad: la capacidad energética de maderas de frondosas es más alta que en maderas de coníferas, las proporciones altas en corteza y carcomido tienen efecto negativo
- 3.^a Indicación: distribución de granos: proporción de trozos de madera pequeños a grandes

¡NO ES NINGÚN COMBUSTIBLE!

ATENCIÓN - ¡GASES TÓXICOS POR IMPUREZAS!

Plásticos, tableros aglomerados revestidos, madera encolada ...

4.1.3.2 Potencia con diferente contenido de agua



Y Potencia de la caldera en %

M Contenido de agua en %

01 - 08 ... Ejemplos de astilla de madera como en la tabla superior

A ... Astillas de made-
ra normalizadas
EN 14961-1B ... Astillas de made-
ra convencionales

C ... Calidad media

D ... Calidad baja

4.1.3.3 Consumo de combustible y tamaño del silo de almacenamiento

Fundamentalmente, un silo de almacenamiento debe poder cubrir el consumo de combustible para todo un periodo de calefacción.

Carga térmica del edificio [kW]	Consumo anual [m³]	Tamaño del silo de almacena- miento para el consumo anual [m³]
20	50	74
30	75	111
40	100	148
50	125	185
60	150	222
80	200	296
100	250	370
120	300	444

Bases de cálculo de la tabla:

- Se ha partido de un consumo anual de unas 1500 horas por año a plena carga
- Consumo: 2,5 m³ de astillas de madera por kW de carga térmica
- Volumen del silo de almacenamiento: 3,7 m³ por kW de carga térmica
- Astillas de madera con un contenido de agua del 25 % y un granulado P16S según EN 14961-4

Tab. 5: Consumo de combustible – tamaño del depósito estimado

Factores de conversión metro cúbico estéreo– metro cúbico sólido– metro cúbico apilado

Para poder estimar la cantidad de astilla resultante tras la corta menuda de leña, hay una serie de sencillas reglas empíricas. Las astillas se miden en metros cúbicos de apilado (mca).

- 1 metro cúbico estéreo de madera = ~1,75 metro cúbico apilado de astillas
- 1 metro cúbico estéreo de madera = ~2,50 metros cúbicos apilados de astillas

Nivel del silo

Como regla general se aplica siempre que la altura de llenado máxima es 1,5 veces el diámetro del silo de almacenamiento. ¡Con alturas de llenado superiores se pueden formar conglomerados de las astillas y por consiguiente fallos en la alimentación del combustible!

4.1.4 Compra de pellets**¿Cómo pueden comprarse los pellets?**

Normalmente, los pellets se suministran en un vehículo cisterna desde el cual se introducen en el silo de almacenamiento. Si no se necesita una gran cantidad de combustible, también se pueden comprar en sacos.

¿Cómo deben guardarse los pellets en sacos?

Basta con guardarlos en un lugar protegido y seco.
(El distribuidor también debe garantizar estas condiciones).

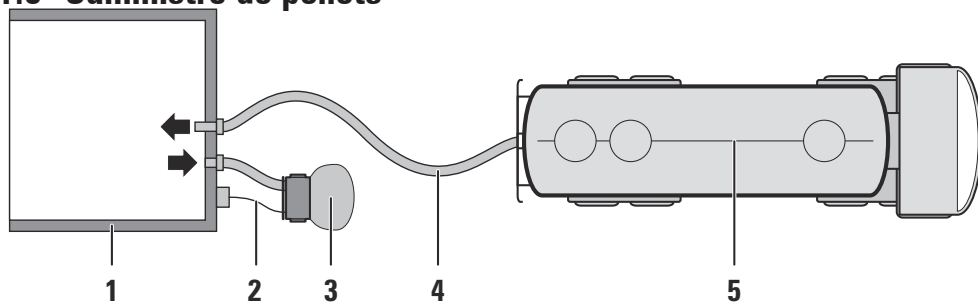
¿Qué debe tenerse en cuenta al comprar pellets?

Asumimos que los pellets utilizados poseen la certificación ENplus. Este tipo de pellets reducen las emisiones del sistema de calefacción y garantizan un funcionamiento fiable.

¿Cómo se puede saber si los pellets son de buena calidad?

Los pellets buenos tienen una superficie lisa, ligeramente satinada y sin fisuras.

Todos los pellets deben tener aproximadamente la misma longitud, y no deben contener cuerpos extraños ni estar mezclados con pellets de otros tipos.

4.1.5 Suministro de pellets

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 Silo | 3 Bolsa para recoger el polvo |
| 2 Caja de conexiones con una alimentación de tensión de 230 V / 16 A para conectar el aspirador con la bolsa para recoger el polvo (3) | 4 Manguera de carga por soplado, máx. 30 m de longitud |
| | 5 Vehículo cisterna de pellets |

¿Qué requisitos se aplican al vehículo cisterna?

- La zona de acceso para los vehículos pesados debe medir, como mínimo, 3 m de anchura y 4 m de altura.
Asimismo, la zona de acceso también debe ser capaz de soportar la carga del vehículo después de haber llovido.
- Por norma general, los proveedores suelen llevar mangueras de 30 m de longitud. Esto significa que el vehículo debe poderse acercar hasta esa distancia de la boca de carga.
Si tiene alguna duda respecto a esta distancia, aclárelo con el proveedor cuando realice el pedido.
- Cada metro de manguera y cada curva aumentan la proporción de partículas que se introducen en el silo: por este motivo, las líneas de llenado deben mantenerse lo más cortas posible (<10–15 m). deben utilizarse la menor cantidad posible de cambios de dirección y deben evitarse los giros de > 45°.
- Boca de carga fácilmente accesible cerca de la pared exterior

Longitud máxima de la manguera para llenar el Pellet Box

- La longitud máxima de las mangueras para llenar el Pellet Box está limitada a 20 m.

¿Qué debe hacerse con el polvo de los pellets?

- ➔ Al mismo tiempo que se cargan los pellets, también se aspira el aire polvoriento del silo de pellets. El proveedor de pellets se encarga de proporcionar el ventilador de extracción y la bolsa para recoger el polvo generado.
- ⇒ Para conectar el ventilador de extracción, debe procurarse una toma de corriente (230 V AC, 16 A) al lado de la boca de carga.

KWB dispone de una caja de conexiones doméstica con desconexión automática de seguridad para la calefacción de pellets (ref. 13-1000534).

Si utiliza una KWB Multifire modelo ZI con pellets, KWB ofrece una caja de conexiones doméstica adecuada con desconexión automática de seguridad (ref. 13-2000427).

4.1.6 Llenado y recarga de combustible

- Revise el silo antes del llenado:
 - ¿Los componentes del sistema de alimentación del silo de almacenamiento están en buen estado?
 - ¿El silo de almacenamiento está seco?
- ⇒ Tenga en cuenta: Seguridad en el silo de almacenamiento [► 51].
- ⇒ Compruebe la calidad del combustible (Combustible de pellets [► 43], Combustible de astillas de madera [► 44]).

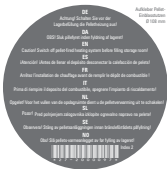
Estado nominal para pellets	Estado nominal para astillas
Absolutamente seco.	Lo más seco posible y sin trozos de madera grandes.
Sin desconchados de pared o enfoscados. Sin cuerpos extraños, piedras, piezas metálicas, etc.	

Si la instalación no se llena a tiempo, aparece una alarma:

- 02.14 ¡Depósito de combustible vacío! [► 102]
- 02.15 ¡Depósito de combustible vacío! [► 102] (solo para KWB Multifire con contenedor intermedio)

Llenado del silo con pellets**⚠ ADVERTENCIA****Peligro de asfixia debido a los gases**

- En casos extremos podrían producirse concentraciones muy altas de gases peligrosos (p.ej. monóxido de carbono) en el silo de almacenamiento de combustible.
- En caso de expulsarse una cantidad excesiva de monóxido de carbono al aire ambiente, podría producirse una atmósfera peligrosa para la salud.
- ¡Apague la calefacción, como mínimo, una hora antes de acceder!
- Antes de entrar en el silo de almacenamiento de combustible, ventílelo durante un mínimo de 15 minutos y mantenga la ventilación en marcha mientras esté en su interior.
- ¡Asegúrese de que una segunda persona se encargue de supervisar los trabajos! ¡Esa persona debe estar fuera del silo de almacenamiento!
- ¡Si únicamente se puede acceder al silo de almacenamiento desde arriba o si el acceso es difícil, la persona que está dentro deberá disponer de una protección adicional!



- Desconecte la instalación 1 hora antes de realizar el llenado (KWB Comfort 4: Caldera On/Off [► 71]).
- Tape todas las aberturas del silo de almacenamiento de combustible de manera que no pueda entrar polvo.

⚠ ADVERTENCIA**Explosión de polvo por carga electrostática**

La proporción de polvo en el aire del silo de almacenamiento es demasiado grande durante el llenado.

- ¡Asegúrese de que todos los componentes del sistema de llenado estén unidos entre sí de forma conductiva y tengan una toma de tierra!

Nota: únicamente los distribuidores certificados pueden llenar el silo de almacenamiento en conformidad con la normativa (proporción de polvo después de la inserción en el silo de almacenamiento: < 2 % para pellets).

Llenado del silo con astillas

NO está permitido comprimir las astillas en el silo de almacenamiento, ya que el sistema de alimentación NO tiene suficiente capacidad para aguantar el peso de un vehículo.

- La altura máxima de llenado depende del tipo de combustible y del diámetro del silo de almacenamiento.
La altura de llenado se corresponde con aproximadamente 1,5 veces el diámetro del silo de almacenamiento.
- Desconecte la instalación con la regulación (Instalación ON/OFF).
- A continuación, llene el silo a una altura de 2 m como máximo.
- Conecte de nuevo la instalación con la regulación.
- Inicie el nivel de medición ("tecla del deshollinador") y seleccione Medir la carga nominal en el mando de control. Espere hasta que el agitador gire y los brazos del agitador se replieguen.
- Cuando haya tenido lugar el encendido, pulse la tecla ⏏ y finalice el modo de medición.
- Acceda al menú Sistema de alimentación [► 71] y seleccione el comando Llenar manualmente para que el agitador gire y los brazos del agitador se replieguen.
- Desconecte la instalación con la regulación.

Solo para
MF2 D

Solo para
MF2 ZI

⇒ A continuación, llene completamente el silo.

Véase también

- Encender/apagar [► 71]
- Combustible de pelets [► 43]
- Combustible de astillas de madera [► 44]

4.1.7 Seguridad en el silo de almacenamiento



Fig. 5: Representación simbólica

- ⇒ ¡Asegúrese de que en la entrada del silo de almacenamiento de pellets haya **siempre** un adhesivo de advertencia en el idioma correcto y **en buen estado de lectura**, con información sobre los peligros y sobre cómo actuar correctamente!
- ⇒ Por su propio interés, respete las especificaciones nacionales en vigor de protección contra incendios (TRVB H 118 o normas locales equivalentes) para paredes, techos y puertas, y cumpla los requisitos para los dispositivos de seguridad.
- ⇒ El silo de almacenamiento de pellets se ha realizar según norma ÖNORM M 7137.

Ventilación del silo de almacenamiento

ÖNORM M 7137 prescribe que los silos de almacenamiento de combustible deben estar ventilados para prevenir concentraciones peligrosas de monóxido de carbono.

- ⇒ Solicite a su proveedor de pellets que realice los controles que se indican a continuación:
 - Control de la junta de la tapa de cierre: ¿Funciona correctamente?
 - Para fijar la tapa de cierre únicamente debe utilizarse la herramienta especial adecuada: girar hasta el tope (= par de apriete aprox. 10 Nm).
¡Solo se garantiza una presión uniforme sobre la junta si la tapa de cierre tiene cuatro nervaduras; si tiene dos nervaduras, podrían producirse fugas debido a una presión de apriete irregular!

Versión A (recomendada): las toberas de llenado dan al aire libre

- ⇒ Utilice una cantidad suficiente de toberas de llenado KWB con abertura de ventilación (de 20 cm² cada una).

Condiciones		Cantidad de toberas de llenado
Línea de ventilación ≤ 2 m	Volumen de almacenamiento ≤ 10 t	2
Línea de ventilación ≤ 2 m	Volumen de almacenamiento > 10 t	3
Línea de ventilación > 2 m		3

Versión B (no recomendada): las toberas de llenado dan al interior de la casa

- ⇒ Tape las aberturas de ventilación de los cierres de las toberas de llenado: ¡Debe evitarse que se expulse CO al interior de los edificios!
- ⇒ Realice el intercambio de aire al aire libre utilizando una abertura de ventilación especial.
- ⇒ Tenga en cuenta que, durante el llenado, esta abertura de ventilación debe ser estanca al polvo y a prueba de presión, pero que después debe permitir el intercambio de aire.

4.1.8 Cuidado del silo de almacenamiento de combustibles

Nota: KWB ofrece tablas de protección para la puerta con una ventana para poder hacer una inspección visual rápida (ref.: 24-2000167).

INDICACIÓN

Un silo limpio para un correcto funcionamiento



- ➡ Mantenga el silo de almacenamiento, el sistema de alimentación y la instalación de calefacción limpios y secos. Realice periódicamente todos los controles y trabajos de mantenimiento.
- ➡ Se recomienda vaciar completamente el silo de vez en cuando.
Si se utilizan sondas de extracción KWB, esta operación no debe realizarse más tarde de 2 años.
- 👉 De esta forma, se reducirá el riesgo de una explosión por polvo y, al mismo tiempo, mejorará la fiabilidad de su instalación de calefacción.
Consejo: estos trabajos deberían realizarse en primavera.

Protección contra la humedad y el agua

Si entran en contacto con agua o paredes y suelos húmedos, los pellets empiezan a hincharse inmediatamente. Los pellets mojados se desintegran y quedan inservibles, pudiendo incluso llegar a bloquear el sistema de alimentación.

4.2 Contenedor de ceniza

4.2.1 Retirar el contenedor de ceniza

⚠ ADVERTENCIA

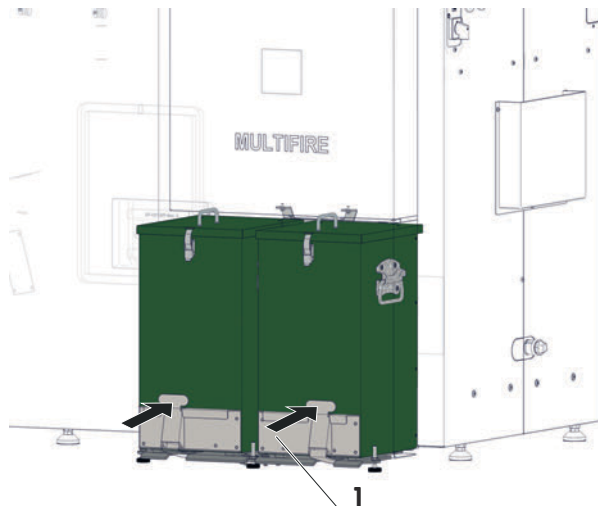


¡No abrir/retirar el contenedor de cenizas durante el funcionamiento!

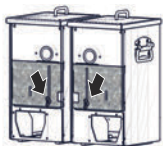
En cuanto se retira el contenedor de cenizas, la alimentación de combustible se detiene y la combustión se apagará. Esto puede provocar efectos indeseados en el funcionamiento (mayor generación de gases de escape y hollín).

- ⇒ Desconecte primero la instalación en el menú opción "Instalación On/Off".

- ⇒ Presione el pedal del lado frontal del contenedor de cenizas hacia abajo [1].



- ⇒ Retire el contenedor de cenizas hacia delante y recto. Se activará una alarma: KWB Comfort 4: 02.02 Contenedor cenizas montado incorrectamente [► 99]



- ⇒ Deslice la placa de la parte trasera del contenedor de cenizas (imagen) sobre las aberturas del canal y fíjela con los tornillos de mariposa.

4.2.2 Vaciado del contenedor de ceniza

⚠ ADVERTENCIA



¡Peligro de incendio y lesiones debido a restos de brasas calientes!

- ⇒ ¡Vacíe la ceniza sólo en contenedores resistentes al calor!
- ⇒ ¡Vacíe sólo ceniza fría!



37

- ⇒ **Atención:** Un contenedor de cenizas que esté lleno hasta el borde puede llegar a pesar 36 kg.
- ⇒ ¡Tenga en cuenta el peso del contenedor de cenizas lleno, si mueve el contenedor de cenizas! ¡Levántelo correctamente!
- ⇒ Retire la tapa para el vaciado (se puede retirar sin herramienta).
- ⇒ Cuando haya terminado de vaciar el contenedor, asegúrese de que la tapa queda cerrada herméticamente. En caso necesario, sustituya la junta de caucho celular del lado inferior de la tapa.

4.2.3 Volver a colocar el contenedor de ceniza

- ⇒ Abra las placas de la parte trasera de los contenedores de ceniza.
- ⇒ Coloque los contenedores de ceniza en la instalación.
- ⇒ Bloquee los contenedores de ceniza con la palanca de la parte delantera. Pulse la palanca hacia arriba.

- ⇒ La instalación reconoce que los contenedores de ceniza están colocados, vuelve a conectarse y comienza a funcionar en el último modo de servicio activado.
- ⇒ El mensaje de alarma desaparecerá automáticamente en cuanto los contenedores de ceniza estén montados correctamente.

4.2.4 Ceniza

- ⇒ Revise regularmente el nivel de llenado del contenedor de cenizas.
- ⇒ Para evitar que el contenedor de cenizas se vuelva demasiado pesado por estar demasiado lleno, vacíelo antes de tiempo.

4.2.4.1 ¿Qué es la ceniza?

Las cenizas, que se producen, contienen restos de combustibles en forma concentrada.

Eliminación de las cenizas

- ⇒ Consulte a las autoridades competentes para obtener información sobre cómo eliminar correctamente las cenizas.
- ⇒ Respete las instrucciones facilitadas.

Combustión incompleta

La ceniza quemada con normalidad es gris y de polvo fino. La presencia de trozos de combustible quemados solo en parte en la parrilla o en el contenedor de ceniza indica una combustión incompleta. Esta situación debe ser corregida, también por su propio interés, por el servicio de atención al cliente.

4.2.4.2 Cantidad de cenizas

Pelets: Con una cantidad de combustible del 100 %, al utilizar la calidad certificada se produce una cantidad total de cenizas de ~1,0 %.

Astillas: Con una cantidad de combustible del 100 %, al utilizar astillas con niveles de calidad

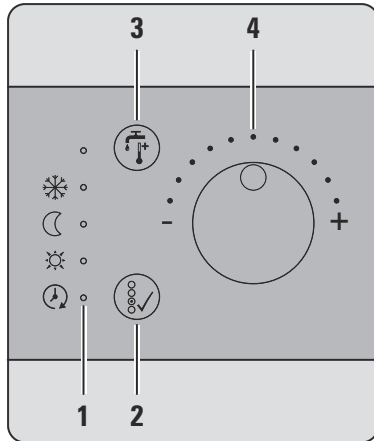
- $A1 \leq 1 \%$
- $A2 \leq 1,5 \%$
- $B1 \leq 3 \%$

se produce la cantidad total de ceniza que indican los porcentajes más arriba.

5 Dispositivo de mando Basic

El manejo del Dispositivo de mando Basic prescinde de la pantalla táctil y la interfaz gráfica de usuario – Para la modificación de las funciones esenciales basta con dos teclas y una ruedecilla.

5.1 Elementos de mando del dispositivo de control Basic



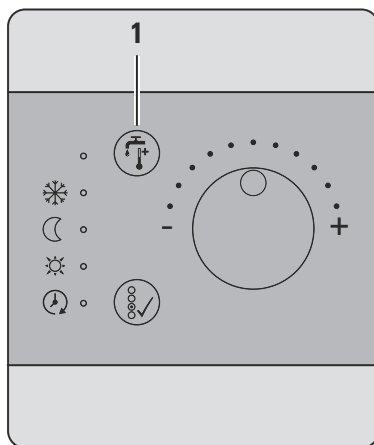
1 Indicadores LED

2 Selector de programas

3 Calentar 1 x agua caliente sanitaria

4 Selector de temperatura

5.2 Calentar 1 x agua caliente sanitaria



Si la temperatura del acumulador de agua caliente sanitaria es demasiado baja, el Dispositivo de mando Basic [BGB] permite activar una función "Calentar 1 x agua caliente sanitaria".

⇒ Pulse la tecla "Calentar 1x agua caliente sanitaria" (1).

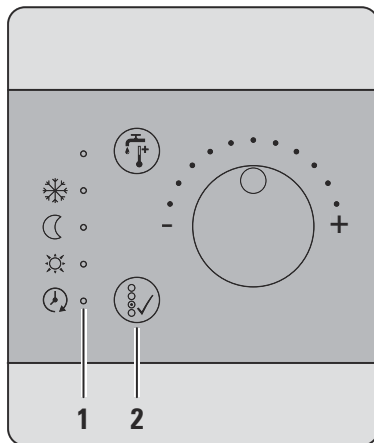
La tecla se ilumina

⇒ Vuelva a pulsar la tecla para desactivar la función en cualquier momento.

La luz de la tecla se apaga.

↪ Cuando se alcanza la temperatura prevista especificada en el menú Acumulador de agua sanitaria [► 63], la luz en la tecla se apaga.

5.3 Seleccionar programa

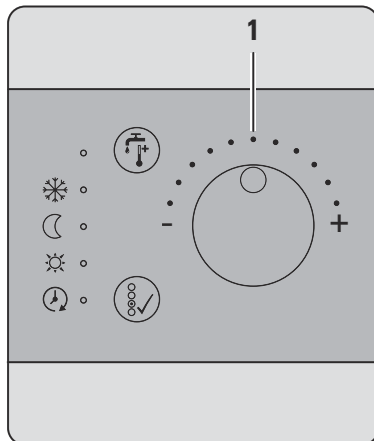


En funcionamiento normal, el Dispositivo de mando Basic indica el programa actual mediante un LED verde encendido (1).

- ⇒ Cada vez que se pulsa el selector de programas (2) el dispositivo de mando cambia al programa siguiente en la lista: Protección antihelada | Descenso | Confort | Automático. Si pulsa otra vez al final de la lista, la selección de programas volverá a comenzar con el primer programa.

IMPORTANTE: Cuando no se enciende ningún LED, esto significa que el programa está desactivado en el Dispositivo de mando Exclusive de la caldera o el Dispositivo de mando Basic está sin corriente.

5.4 Seleccionar temperatura ambiente



- El Dispositivo de mando Basic posee un sensor de temperatura integrado, cuyos valores de medición se utilizan para controlar el sistema de calefacción.
- Con el selector de temperatura (1) puede aumentarse o disminuirse la temperatura ambiente nominal en 5 °C como máximo.
En la posición neutral (véase la figura) del selector de temperatura, se calefacta a una temperatura ambiente nominal preestablecida en el Dispositivo de mando Exclusive de la caldera.
- ⇒ Gire el selector de temperatura hacia la izquierda para disminuir la temperatura ambiente. Cada punto de la escala representa un grado Celsius.
- ⇒ Gire el selector de temperatura hacia la derecha para aumentar la temperatura ambiente. Cada punto de la escala representa un grado Celsius.

Modo velada	<p>En el dispositivo de mando Basic no hay manera de activar el modo velada. Si desea mantener la temperatura de confort aún después de finalizado el periodo de calefacción programado, active el programa "Confort".</p> <p>¡Recuerde que debe restablecer el programa posteriormente a la posición inicial!</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.5 Significado de los LED

LED parpadea lentamente	<p>No se trata de un fallo, sino de una indicación sobre determinados programas con un parpadeo lento del LED (3 s enc., 1 s apag.): Con esto el Dispositivo de mando Basic [BGB] señala que está activo el modo velada, el programa vacaciones o el programa de solado.</p> <p>Encontrará una lista completa en el apartado Significado de los LED en el dispositivo de mando Basic [BGB] [► 95].</p>
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6 Funciones del KWB Comfort 4

Seguidamente, describiremos los menús y las opciones del KWB Comfort 4. En caso de que le surjan dudas sobre la utilización, pregunte **primero** al personal técnico en calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB, antes de modificar los valores!

6.1 Circuitos de calefacción

El ajuste de los circuitos de calefacción es una parte esencial de la adaptación de todo el sistema de calefacción.

Cada circuito de calefacción es un circuito de agua cerrado en una instalación de calefacción: una bomba transporta el agua de calefacción ("Alimentación") a los consumidores (radiadores, suelos o paredes radiantes, etc.), allí el agua entrega calor y retorna fría a la caldera de la calefacción ("Retorno"), donde se vuelve a calentar.

Tenga en cuenta lo siguiente para el ajuste de los circuitos de calefacción:

- ¡Antes de **cada** comando deberá seleccionarse el circuito de calefacción afectado! (Excepción: sólo hay un circuito de calefacción.)
- ¡Todos sus comandos afectarán sólo a este **único** circuito de calefacción!

El sistema de control trabaja con dos temperaturas nominales que deberán mantenerse en determinados horarios:

- "Temperatura de confort": Temperatura ambiente que genera un clima agradable para vivir
- "Temperatura rebajada": Temperatura reducida que demanda un menor consumo de energía
A menudo se la designa con el término "Descenso nocturno".

¡Controle preferiblemente dos veces que haya seleccionado el circuito de calefacción correcto, antes de ejecutar un comando o antes de modificar los valores!

6.1.1 Temperatura ambiente

Si el control de la calefacción no llegara a alcanzar la temperatura ambiente deseada, tiene varias maneras de aumentar o disminuir la temperatura:

- Modifique la temperatura ambiente nominal
- Desplace el punto base de la curva de calefacción (¡encontrará más sobre la curva de calefacción en una de las siguientes páginas!)
- Controle la posición del sensor para la temperatura ambiente así como del sensor de la temperatura exterior y desplácelos en caso necesario.

Ajustar la temperatura ambiente

⇒ Comience por definir los valores para la temperatura de confort o la temperatura de descenso (circuitos de calefacción >> *Seleccionar circuito de calefacción* >> Temperatura ambiente).

Como control, la pantalla muestra también la temperatura medida actualmente en la habitación (Temperatura ambiente Actual). ¡Este valor sólo se mostrará si realmente hay un sensor conectado! (Si no hubiera sensor se indicará "Ausente".)

Para determinar si la regulación ya está utilizando la temperatura de confort o la temperatura de descenso, o si utiliza la temperatura ambiente de protección contra heladas debido a una desconexión, seleccione en el menú Estado operacional >> Circuitos de calefacción >> *Seleccionar circuito de calefacción*.

Ambos valores previstos quedan vigentes de inmediato, pero la aplicación dependerá del modo de funcionamiento actual.

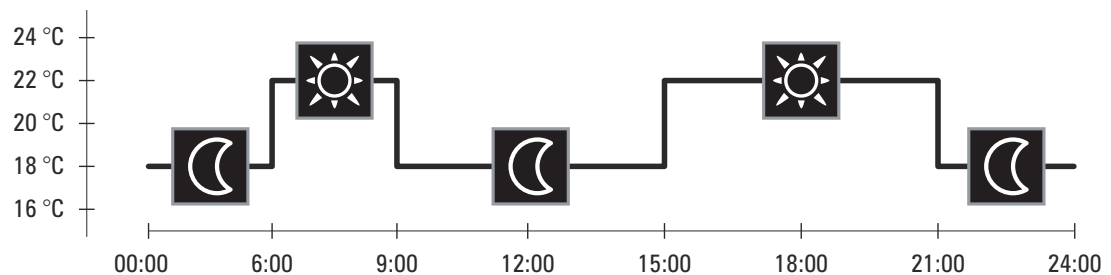
6.1.2 Programa de calefacción

Mediante el programa de calefacción se define el comportamiento básico del control.

- En el menú Circuitos calefacc. >> *p.ej.* CC 1.2 suelo >> Programa de calefacción puede elegir entre 5 programas de calefacción:
Automático | Protección antihelada | Off | Confort | Descenso
- Con la tecla de acceso rápido "Seleccionar programa" se accede además a los dos programas adicionales:
Protección antihelada | Descenso | Confort | Automático | Velada | Vacaciones

El programa correcto para cada necesidad

- Protección antihelada: El circuito de calefacción se desconecta cuando la temperatura exterior medida supera los valores preestablecidos. Este ajuste básico se define en el menú Protección antihelada.
- Descenso: El circuito de calefacción permanece siempre en la temperatura rebajada.
- Confort: El circuito de calefacción permanece siempre en la temperatura de confort.
- Automático: el circuito de calefacción alterna en los periodos preestablecidos entre la temperatura de confort y la temperatura de descenso y además puede desactivarse a determinadas temperaturas exteriores [► 60].

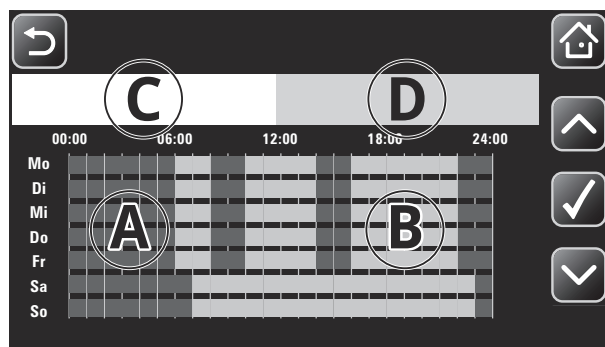


- Apag.: el circuito de calefacción ya no realiza ninguna demanda de calor.
Atención: ¡En este programa de calefacción NO hay protección antihelada!
- Velada: el Programa de velada [► 60] prolonga el período de temperatura de confort.
- Vacaciones: el Programa de vacaciones [► 60] mantiene una cierta temperatura durante un período definido.

6.1.3 Periodos de calefacción

El ajuste Circuitos de calefacción >> *Seleccionar circuito de calefacción* >> Periodos de calefacción indica, cuándo el KWB Comfort 4 regula a temperatura de descenso y cuándo a temperatura de confort, siempre que esté activo el programa "Automático".

Información general



A Periodos con temperatura rebajada (oscuro)

C Esquema general

B Periodos con temperatura de confort (claro)

D Modificar tiempos

Periodos de calefacción

- ⇒ Si desea modificar los periodos mostrados, seleccione la tecla Modificar tiempos y decida a qué período deben aplicarse las modificaciones:
 - Para todos los días laborables: Lunes – Viernes
 - Para cada día de la semana: Lunes – Domingo
 - Para cada día por separado: Lu Ma Mi Ju Vi Sa Do
- ⇒ Solo entonces podrá definir un máximo de 3 períodos, en los que el control deberá calentar a la temperatura de confort.
Confirme sus nuevos períodos, seleccionando la tecla Adoptar valores.
- ⇒ Si hay algún periodo que NO desea utilizar, ajuste los valores para On y Off a la misma hora: De este modo el KWB Comfort 4 reconocerá este periodo como un registro vacío.

6.1.4 Modo velada



Seleccione el Modo velada, cuando desee mantener excepcionalmente la temperatura ambiente por más tiempo a la temperatura de confort. Esto funciona con todos los programas de KWB Comfort 4.

Si el Modo velada está activo, aparecerá el círculo verde en la tecla táctil.

Después del tiempo de calentamiento continuo hasta el almacenado, el KWB Comfort 4 cambia de nuevo al programa previamente seleccionado.

6.1.5 Programa vacaciones



Active el Programa vacaciones, cuando la calefacción deba mantener en un período determinado una temperatura ambiente determinada (Temperatura). Defina primero el Final y a continuación el Inicio del programa de vacaciones.

El control permanece en el programa actual hasta que se alcanza la fecha definida. Recién entonces aparecerá el círculo verde en la tecla táctil.

Después del fin especificado para el programa vacaciones (a las 00:00 h), el control cambiará de nuevo al programa previamente seleccionado.

Si desea finalizar **antes de tiempo** el programa vacaciones, active la función a Aus.

6.1.6 Ajustes

- ⇒ Circuitos calefacc. >> *Seleccionar circuito de calefacción* >> Ajustes

6.1.6.1 Desconexión temperatura exterior

En el menú Circuitos calefacc. >> *Seleccionar circuito de calefacción* >> Ajustes

Si el ajuste Desconexión activa está puesto en On Y el programa de calefacción "Automático" está activo, el circuito de calefacción se desconectará siempre que la temperatura exterior medida supere el correspondiente límite de calefacción (Modo confort / descenso).

Como estado se mostrará «Desconexión dependiente temperatura exterior».

Para calcular el promedio de la temperatura exterior de desconexión en un periodo ajustable, debe ajustarse el parámetro Promediado en On.

Si desciende el valor medio de la temperatura exterior el valor límite ajustado en unos -0,5°C, el circuito de calefacción adopta el programa de calefacción ajustado. Si el valor medio de la temperatura exterior vuelve a exceder el valor límite ajustado en +0,5°C, el circuito de calefacción pasa de nuevo a Off (estado: "Desconexión dependiente de temperatura exterior").

Temperatura exterior promedio muestra el valor medio real de la temperatura exterior, Periodo valor medio el periodo ajustado para todos los circuitos de calefacción bajo Ajustes básicos >> Sensor temperatura exterior >> Periodo valor medio CC.

El periodo para el cálculo del promedio se puede ajustar para todos los circuitos de calefacción en Ajustes básicos >> Sensor temperatura exterior >> Periodo valor medio CC.

6.1.6.2 Valores usados

Establecer temperaturas en alimentación

Mediante los valores "Temperatura Máx (ajuste de fábrica: 50 °C) y Temperatura Mín: (normalmente: 20 °C) se establecen ambos valores límites para el circuito de calefacción.

Consideración de la influencia ambiente

Es indispensable disponer de un sensor de temperatura ambiente.

La influencia ambiente indica hasta qué punto se debe considerar la temperatura ambiente durante el cálculo del valor nominal de la temperatura del circuito de avance.

→ El ajuste de fábrica es "0", es decir que la temperatura ambiente NO se tiene en cuenta.

⇒ Introduzca un factor entre 0 y 10, si el circuito de calefacción dispone de un sensor para la temperatura ambiente. El valor 10 representa un cambio de 2,5 °C.

Ejemplo: Si la temperatura ambiente actual es 1 °C mayor que la temperatura ambiente nominal, entonces para una influencia ambiente de "10" el control calculará una temperatura de alimentación para una temperatura ambiente nominal 2,5 °C menor.

Sólo en caso de una influencia ambiente > 1 se desconectará realmente el circuito de calefacción al alcanzarse la temperatura ambiente en el programa "Protección antihelada".

Activación del funcionamiento ECO

Sensor

Es indispensable disponer de un sensor de temperatura ambiente.

Mediante el ajuste "Funcionamiento ECO" se adapta la velocidad de reacción a la temperatura.

⇒ Seleccione Siempre | Solo en modo confort | Solo en modo descenso para aumentar la velocidad de reacción y reducir los periodos de calefacción:

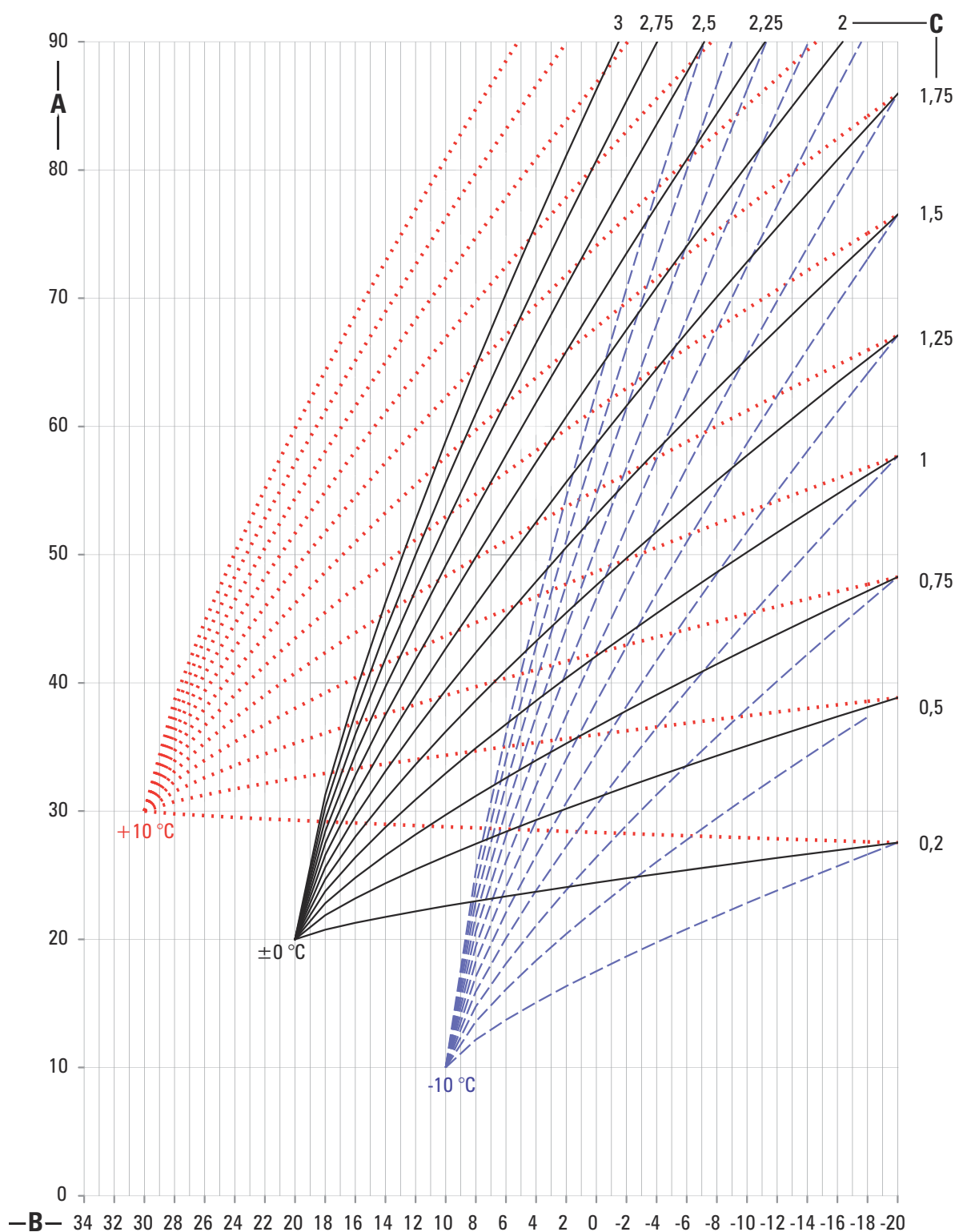
- Cuando la temperatura ambiente actual supere la temperatura ambiente nominal en el valor del ajuste Histéresis Off, se desconectará la bomba del circuito de calefacción.
- Cuando la temperatura ambiente actual descienda de la temperatura ambiente nominal en el valor del ajuste Histéresis On, se volverá a conectar la bomba del circuito de calefacción.

⇒ Seleccione Off, para que la bomba del circuito de calefacción funcione sin importar la temperatura ambiente actual. Este es el ajuste recomendado para los sistemas de calefacción por suelo radiante.

Ajuste de la curva de calefacción

La KWB Comfort 4 calcula la temperatura de alimentación necesaria para los circuitos de calefacción sobre la base de la temperatura exterior medida, la temperatura ambiente nominal, la pendiente especificada para la curva y el desplazamiento especificado para el punto base.

Ajuste la pendiente de la curva de calefacción y el desplazamiento especificado para el punto base a las condiciones reales de su vivienda (tamaño y rango de temperatura de los radiadores, aislamiento térmico de la casa, etc.), a fin de emplear la calefacción lo más eficientemente posible.



A	Temperatura de alimentación [°C]	B	Temperatura exterior [°C]	C	Pendiente
Pendiente	La pendiente de la curva de calefacción define en qué medida influirá un cambio en la temperatura ambiente sobre la modificación de la temperatura de alimentación . Ejemplo: el valor 0,5 significa que, si la temperatura exterior varía en $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, en promedio provocará una variación de la temperatura de alimentación de $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. La pendiente requerida dependerá del sistema de calefacción y de la demanda térmica de las habitaciones.				
Punto base	Con el desplazamiento del punto base, se define el valor inicial de la calefacción. La KWB Comfort 4 permite un desplazamiento en $\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$.				

Salida

Altas temperaturas de alimentación (radiadores)	Bajas temperaturas de alimentación (suelos/paredes radiantes)
1,2–1,6	aprox. 0,5

Tab. 6: Valores típicos para la pendiente de la curva de calefacción

El ajuste perfecto en realidad no puede calcularse, más bien puede alcanzarse gradualmente por medio de reajustes. El objetivo es obtener una curva de calefacción lo más plana y baja posible, con la cual el calor generado sea justo el suficiente para calefactar la vivienda.

- ⇒ Abra las válvulas de termostato para la habitación de referencia observada: esta debería ser la habitación más fría y desfavorable.
- ⇒ ¿Está siempre demasiado caliente o fría?
Desplace toda la curva de calefacción (punto base Y pendiente) hacia abajo o hacia arriba.
Dado que el edificio reaccionará lentamente, los valores solo deberán modificarse cada 2 días en un 10 % o 0,2 unidades como máximo.
- ⇒ ¿Está muy fría en invierno pero en el período de transición es correcta?
Aumente la inclinación de la curva de calefacción para incrementar notablemente la temperatura de alimentación a medida que las temperaturas bajan.
Modifique el aumento solo cada 2 días en un máximo de 0,2 unidades.
- ⇒ ¿Está muy fría en el período de transición pero en invierno es correcta?
Suba el punto base para que la temperatura de alimentación aumente con mayor intensidad a medida que suban las temperaturas exteriores.

6.1.7 Programa de solado

En el KWB Comfort está implementado el programa de solado. El programa de solado acelera el secado del solado y reduce las tensiones en la placa de solado.

- ⇒ Para más información contacte con su empresa especializada de calefacción.

6.2 Acumulador de agua sanitaria

Un acumulador de agua sanitaria es el depósito de acumulación de agua caliente. Por medio de una serie de parámetros, se definen por ejemplo los periodos en los que se calentará el agua caliente, y se establecen las temperaturas mínimas y máximas.

6.2.1 ¿Cuándo se calienta el agua sanitaria?

Por medio de un programa de agua sanitaria se define cómo va a "cargarse" (calentarse) por norma el acumulador de agua caliente sanitaria. Puede escoger entre los programas Tiempo | Temperatura | Off.

Indicación: En los sistemas KWB EmpaCompact y KWB EmpaWell rigen los ajustes del menú Temperatura depósito de reserva >> Temperatura del agua sanitaria mín.

Programa Tiempo

- ⇒ Acumulador de agua sanitaria >> *Seleccionar el acumulador de agua caliente sanitaria* >> Programa

En el programa "Tiempo", la regulación supervisa si se ha descendido de la temperatura mínima en el sensor durante los tiempos de carga guardados. Después se carga el acumulador de agua caliente sanitaria, hasta que se alcanza la temperatura máxima en el sensor.

Sugerencia: este programa es adecuado sobre todo para depósitos de ACS que se calienten adicionalmente mediante energía solar.

Tiempos de carga

En el menú Acumulador de agua sanitaria > > *Seleccionar el acumulador de agua caliente sanitaria* > > Tiempos de carga podrá definir los tiempos de carga para cada día por separado, para los días de la semana o para todos los días.

Indique para cada acumulador de agua caliente sanitaria cuándo ha de calentarse. Ajuste los tiempos a su rutina diaria personal.

Tiempo de carga	Act.	Desact.	Act.	Desact.
Lunes	16:00	20:00	20:00	20:00
Martes	16:00	20:00	20:00	20:00
Miércoles	16:00	20:00	20:00	20:00
Jueves	16:00	20:00	20:00	20:00
Viernes	16:00	20:00	20:00	20:00
Sábado	16:00	20:00	20:00	20:00
Domingo	16:00	20:00	20:00	20:00

Tab. 7: Ajustes de fábrica para tiempos de carga del agua caliente sanitaria

Si hay algún tiempo de carga que NO desea utilizar, ajuste los valores para "Act." y "Desact." a la misma hora: De este modo la regulación reconocerá ese periodo como un registro vacío.

Al alcanzarse el tiempo de desconexión se interrumpirá una carga ya comenzada.

Programa Temperatura

⇒ Acumulador de agua sanitaria > > *Seleccionar el acumulador de agua caliente sanitaria* > > Programa

En el programa "Temp." no hay tiempos de carga: el acumulador de agua caliente sanitaria **siempre** se calienta a la máxima temperatura del sensor, en caso de no alcanzarse la temperatura mínima en el sensor.

Active este programa, si necesita agua caliente sanitaria **en todo momento**.

Programa Desc.

⇒ Acumulador de agua sanitaria > > *Seleccionar el acumulador de agua caliente sanitaria* > > Programa

En el ajuste "Desact." se desconecta la carga automática del acumulador de agua caliente sanitaria.

Seleccione este ajuste si no va a utilizar el acumulador de agua caliente sanitaria durante algún tiempo.

¡Con el programa en "Off" la función de protección antilegionela NO se ejecuta, ni tampoco la protección antiheladas!

Calentar 1 x agua caliente sanitaria

Si el agua sanitaria debe calentarse de inmediato (sin importar la temperatura del agua, el programa activo y los tiempos de carga guardados), seleccione el menú Acumulador de agua sanitaria > > *Seleccionar el acumulador de agua caliente sanitaria* > > Calentar 1x agua caliente sanitaria.

Esta función no funciona, ...

- ... si se ha superado la temperatura máxima.
- ... si la fuente de calor está bloqueada o desconectada.



Indicar temperaturas

En el menú Acumulador de agua sanitaria >> *Seleccionar el acumulador de agua caliente sanitaria* >> Temperatura, defina los valores generales utilizados para Temperatura mínima y Temperatura máxima. Además, se indicará la temperatura del agua caliente sanitaria medida actualmente ("Temperatura actual"). La temperatura real del agua caliente sanitaria (en el punto de toma) depende de la válvula de mezcla situada a continuación y de la posición del sensor en el acumulador. El ajuste Temperatura congelación define la temperatura nominal durante las vacaciones.

Véase también

📄 Secuencia de la función de deshollinador [► 71]

6.2.2 Establecer la protección antilegionella

En el menú Acumulador de agua sanitaria >> *Seleccionar el acumulador de agua caliente sanitaria* >> Protección antilegionella se define el día en el que se aumenta la temperatura del acumulador de agua caliente sanitaria hasta los 65 °C (ajuste de fábrica) para eliminar estas bacterias.

Se inicia la protección antilegionella ...

- Semanalmente
- durante este día y sólo una vez
- como mucho, a las 20 h
- durante una carga realizada de todos modos del acumulador de agua caliente sanitaria

Desact.

En el ajuste Desact. se desactiva la protección antilegionella (ajuste de fábrica).

⇒ Aumente si fuera necesario la temperatura ajustada para la protección antilegionella.

6.2.3 Ajustar y activar el programa de vacaciones

Si un acumulador de agua caliente sanitaria debe apagarse por un cierto periodo, active la función del menú Acumulador de agua sanitaria >> *Seleccionar el acumulador de agua caliente sanitaria* >> Programa de vacaciones.

Si la función está activada, puede determinar el plaz y la temperatura.

- En la fecha guardada en comienzo se desconecta el acumulador de agua caliente sanitaria.
- En la fecha guardada como fin a las 0:00 h, el control activa de forma autónoma el programa de agua caliente sanitaria ajustado previamente.

El ajuste Temperatura define la temperatura nominal durante las vacaciones.

6.2.4 Bomba de circulación

En el menú Acumulador de agua sanitaria >> *Seleccionar el acumulador de agua caliente sanitaria* >> Bomba de circulación, prefija el programa y los ajustes para la bomba de circulación.

Programa

En el ajuste de Programa, seleccione entre Off | Automático | Operación permanente.

En Automático el regulador inicia la bomba de circulación solo dentro de la ventana de tiempo introducida en el menú Periodo, siempre con Operación permanente.

Sin embargo en el menú Ajustes básicos >> Ajustes de red >> Acumulador de agua sanitaria está activa la opción Con sensor, la bomba de circulación está en marcha hasta que se alcanza la temperatura de desconexión introducida. En un ciclo de 15 minutos la bomba se inicia de nuevo.

El arranque manual de la bomba de circulación mediante una tecla no depende del programa elegido.

Tiempos de funcionamiento

En Tiempos de funcionamiento se pueden definir 3 ventanas de tiempo en las cuales la bomba de circulación se pone en marcha.

6.3 Depósito de reserva

Un "Depósito de reserva" es un acumulador para aquel calor que cede una caldera de calefacción.

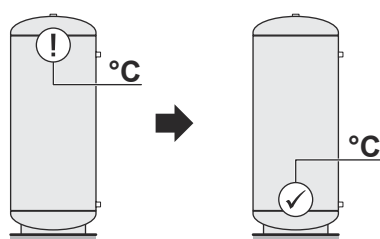
6.3.1 ¿Cuándo se carga el depósito de reserva?

Por medio de un programa de depósito de reserva se define generalmente cómo va a cargarse (calentarse) el depósito de reserva seleccionado. En el menú Depósito de reserva >> **Seleccionar el depósito de reserva** >> Programa del depósito de reserva, **seleccione** Hora | Hora+ | Verano | Temperatura | OFF.

Funcionamiento de reserva modular

Con **funcionamiento de reserva modulado activo**, la **potencia de caldera** se determina/modula según el grado de llenado de depósito de reserva. Véase Depósito de reserva [► 74].

Programa Hora



En el programa "Tiempo", el control supervisa si se ha alcanzado la temperatura mínima en el sensor superior o si no se ha alcanzado la máxima de las temperaturas que demandan los consumidores durante los tiempos de carga guardados. Después se carga el depósito de reserva, hasta que se alcanza la temperatura máxima en el sensor inferior (S4 o S5).

Consejo: este programa es adecuado sobre todo para depósitos de reserva que se calienten adicionalmente mediante energía solar.

Tiempos de carga

En el menú Depósito de reserva >> **Seleccionar depósito reserva** >> Tiempos de carga se definen los tiempos de carga para cada día por separado o para todos los días.

Indique cuándo debe cargarse cada depósito de reserva. Ajuste los tiempos a su rutina diaria personal.

¡INDICACIÓN! Fuera de estos tiempos de carga (exceptuando la carga solar) no se produce carga.

Tiempo de carga	Act.	Desact.	Act.	Desact.
Lunes	00:00	23:59	23:59	23:59
Martes	00:00	23:59	23:59	23:59
Miércoles	00:00	23:59	23:59	23:59
Jueves	00:00	23:59	23:59	23:59
Viernes	00:00	23:59	23:59	23:59
Sábado	00:00	23:59	23:59	23:59
Domingo	00:00	23:59	23:59	23:59

Tab. 8: Ajustes de fábrica para tiempos de carga del depósito de reserva

Si hay algún tiempo de carga que no desea usar, ajuste los mismos valores para "Act." y "Desact." a la misma hora: De esta forma, la regulación reconocerá este espacio de tiempo como un registro vacío.

Programa Hora+

Funciona igual que el programa Hora, con la diferencia de que se tienen en cuenta las demandas de los consumidores (fuera de los tiempos de carga) si el depósito de reserva no puede satisfacerlas.

Programa Temperatura

En el programa "Temperatura" no hay tiempos de carga.

El depósito de reserva se calienta, cuando ...

- la temperatura del depósito de reserva es menor que la temperatura máxima que demandan los circuitos de calefacción ... o ...
- no se ha alcanzado la temperatura mínima en el sensor superior ("temperatura real 1" o "temperatura real 3").

El calentamiento se lleva a cabo hasta que se alcanza la temperatura máxima ajustada en el sensor inferior ("temperatura real 4 o 5").

El mínimo ajustado se mantiene siempre también en el caso de que no haya ninguna demanda de calor por parte de los consumidores.

Programa Off

En el ajuste Off se desconecta la carga del depósito de reserva.

Programa Verano

En el ajuste Verano se desconecta la carga automática del depósito de reserva.

Sin embargo, si hay demanda de algunos de los consumidores, la caldera calentará el depósito de reserva hasta que el sensor superior se sitúe a la temperatura nominal del consumidor correspondiente. Sin embargo, el depósito de reserva no se recarga, es decir, las temperaturas nominales ajustadas no se tienen en cuenta.

Establecer temperaturas

En el menú Depósito de reserva >> *Seleccionar depósito de reserva* >> Temperatura del depósito de reserva puede definir los valores generales utilizados para Temperatura mínima y Temperatura máxima .

Temperatura agua caliente sanitaria mín

En los depósitos de reserva con preparación de agua sanitaria integrada (KWB Empa-Compact, KWB Empa-Well, etc.), esta temperatura determina a qué temperatura debe mantenerse como mínimo el depósito de reserva en el sensor 1 para que haya suficiente agua caliente disponible.

La carga finaliza cuando se supera en 10 °C la temperatura mínima en el sensor S1.

Excepción: en el programa de depósito de reserva Off no hay carga.

Protección antilegionella

En el menú Depósito de reserva >> *Seleccionar el depósito de reserva* >> Protección antilegionella se define el día en el que se aumenta la temperatura del depósito de reserva hasta los 65 °C (ajuste de fábrica) para eliminar estas bacterias.

Iniciando la protección antilegionella ...

- Semanalmente
- durante este día solo una vez
- a las 20 h como muy tarde
- durante una carga del depósito de reserva realizada de todos modos

En el ajuste Off se desactiva la protección antilegionella (ajuste de fábrica).

⇒ Si es necesario, aumente la temperatura ajustada para la protección antilegionella.

Véase también

📖 Estado operacional [► 72]

Opción

Off

6.3.2 Bomba de circulación

En el menú Acumulador de agua sanitaria >> **Seleccionar el acumulador** >> Bomba de circulación, prefija el programa y los ajustes para la bomba de circulación.

Programa

En el ajuste de Programa, **seleccione** entre Off | Automático | Operación permanente.

En Automático el regulador inicia la bomba de circulación solo dentro de la ventana de tiempo introducida en el menú Periodo, siempre con Operación permanente.

Sin embargo en el menú Ajustes básicos >> Ajustes de red >> Acumulador de reserva está activa la opción Con sensor, la bomba de circulación está en marcha hasta que se alcanza la temperatura de desconexión introducida. En un ciclo de 15 minutos la bomba se inicia de nuevo.

El arranque manual de la bomba de circulación mediante una tecla no depende del programa elegido.

Tiempos de funcionamiento

En Tiempos de funcionamiento se pueden definir 3 ventanas de tiempo en las cuales la bomba de circulación se pone en marcha.

6.4 Solar

6.4.1 Programa solar

En el menú Programa solar se pueden seleccionar los programas Automático | Modo manual | Desactivado.

- Automático (ajuste de fábrica)

Seleccione este programa si quiere que la carga del acumulador o los acumuladores se realice automáticamente en función de las diferencias de temperatura ajustadas.

- Modo manual

El modo "Manual" es para el uso exclusivo del personal especializado como parte de breves pruebas de funcionamiento o para la puesta en servicio! Se desactivan las dos salidas (bomba | válvula). Las temperaturas reales y los parámetros seleccionados no tienen ninguna función. Existe peligro de sufrir quemaduras o de que se produzcan daños graves en la instalación.

- Desactivado

Cuando se activa el modo "Desactivado" se desconectan todas las funciones de regulación. Esto puede causar, por ejemplo, situaciones de sobrecalentamiento en el colector solar u otros componentes de la instalación. Se continúan mostrando las temperaturas medidas a modo de información.

6.4.2 Valores usados

En el esquema solar 3 (conmutación de 2 acumuladores), la regulación primero muestra una lista con los acumuladores disponibles.

Acumulador 1

Acumulador 2

6.4.2.1 Acumulador 1 + 2

Regulación diferencial

Cada acumulador dispone de una temperatura máxima ajustable para la carga solar. Este parámetro se puede ajustar en Menú >> Solar >> Valores usados >> Acumulador 1 >> Temperaturas >> Temperatura máxima >> P.ej. 60°C.

En Menú >> Temperaturas **se pueden seleccionar los valores** "Diferencia de temperatura On" y "Diferencia de temperatura Off".

Programa "Automático"

La carga **empieza** cuando sucede lo siguiente,

- se sobrepasa la temperatura mínima del colector y
- se sobrepasa la diferencia de conexión "Diferencia de temperatura On" entre el colector y el acumulador
- todavía no se ha alcanzado la temperatura máxima del acumulador.

La carga **finaliza** cuando sucede lo siguiente,

- se desciende de la temperatura mínima del colector, o
- se alcanza la temperatura máxima del acumulador, o
- se desciende de la diferencia de desconexión "Diferencia de temperatura Off" entre el acumulador y el colector.

Temperaturas

Este menú permite definir los ajustes de temperatura del acumulador correspondiente para la carga solar.

- Temperatura máxima: 20–99 °C (ajuste de fábrica: 60 °C)
Recomendado: Acumulador de agua caliente sanitaria 60 °C, depósito de reserva 80 °C
 El acumulador correspondiente se carga como máximo hasta esta temperatura.

6.4.2.2 Lógica de conmutación

Conmutación de zonas

En las instalaciones de 2 acumuladores o 2 zonas, se conmuta entre dos zonas de acumulador en función del rendimiento solar. Mientras la instalación carga la zona inferior del acumulador (zona 2), la lógica de regulación comprueba si el rendimiento solar vuelve a ser suficiente para cargar en la zona superior del acumulador (zona 1) hasta la temperatura máxima ajustada.

Preferencia absoluta

Cuando está ajustada la preferencia absoluta, la zona preferente del acumulador se carga hasta que se sobrepasa el valor de temperatura nominal ajustado (ajuste de fábrica 40 °C) en el acumulador 1 | zona 1. Durante el proceso de carga no se cambia a la zona secundaria del acumulador.

Lógica de conmutación con cambio preferente

Con la función de cambio preferente siempre se da preferencia a la carga del acumulador 1 o la zona 1 del depósito de reserva.

- **Conmutación de 2 zonas:** Se da preferencia a la carga de la zona superior del depósito de reserva
- **Conmutación de 2 acumuladores:** Se da preferencia a la carga del acumulador 1

Ajuste de fábrica

- Preferencia absoluta: 20–99 °C (ajuste de fábrica: 40 °C)
 El cambio al acumulador 2 solo se realiza a partir de esta temperatura.

6.4.2.3 Protección antibloqueo

Una vez por semana (todos los lunes a las 12:00 horas), se conectan ambas salidas (bomba y válvula de conmutación).

6.4.2.4 Optimización energética

Nota: Esta función solo está disponible para las instalaciones solares que sirven de apoyo a la calefacción (el depósito de reserva se carga con energía solar).

Cuando está activada la función Optimización energética, durante la carga solar se impiden las solicitudes del acumulador por parte de la caldera. La caldera sirve de forma deliberada al depósito de reserva.

Se requieren los programas "Verano" (demanda mínima de la caldera de calefacción) o "Tiempo+". Encontrará información sobre los programas "Verano" y "Tiempo+" en ¿Cuándo se carga el depósito de reserva? [► 66]

En el menú >> Solar >> Valores usados >> Optimización energética se pueden seleccionar los siguientes parámetros.

- Optimización energética: **Activado** | Desactivado (ajuste de fábrica: Desactivado)
- Déficit: 5–50 % (ajuste de fábrica: 10 %)

La temperatura de avance solicitada de los consumidores (circuitos de calefacción, acumulador de agua caliente sanitaria) causa una recarga del depósito de reserva por medio de la caldera cuando se produce un descenso del xx % en el depósito de reserva.

Ejemplo con un déficit del 20 %: Los consumidores, como circuitos de calefacción o acumuladores de agua caliente sanitaria, demandan 40 °C al depósito de reserva. Sin embargo, la demanda del depósito de reserva (p.ej. circuitos de calefacción) solo se transmite cuando la temperatura en la caldera (origen) es <32 °C. Durante la carga solar, el depósito de reserva solo se carga hasta 37 °C (en lugar de 45 °C).

- Ret. demanda: 10–120 min (ajuste de fábrica: 30 min)

Después de la carga solar, el Déficit permanece activo durante el tiempo ajustado en el valor Ret. demanda. El objetivo es impedir las interrupciones en la carga solar debido a la presencia de nubes.

Para poder utilizar la energía solar de la mejor manera posible, los acumuladores deben ajustarse de la forma ideal para la carga solar.

Los siguientes ajustes se refieren a la recarga por medio de la caldera.

- **Acumulador de agua caliente sanitaria**

Ajustar el acumulador de agua caliente sanitaria al programa de tiempo y, por ejemplo, ajustar de las 17:00 hasta las 22:00 horas. (Véase el apartado ¿Cuándo se calienta el agua sanitaria? [► 63]) Las horas dependen de la orientación de la instalación solar y del consumo de agua caliente.

- **Depósito de reserva**

Programa

En los meses de verano, ajustar el programa a "Verano". (Véase el apartado ¿Cuándo se carga el depósito de reserva? [► 66])

En los meses de invierno (periodo de uso de la calefacción), ajustar el programa a "Temperatura" o a "Tiempo+" y ajustar las temperaturas a 20/60 (mín./máx.).

- **Tipo depósito de reserva**

Para que el sensor 4 también pueda usarse como sensor de desconexión para la demanda de caldera, se debe seleccionar el tipo de depósito de reserva x.2

- **Capas**

Preste atención a la formación de capas (cantidad de agua) durante la recarga. Si la carga se realiza directamente desde la caldera, active la regulación dinámica de la temperatura de retorno. (Véase el apartado MF2± - RLT dinámica)

6.5 Caldera

6.5.1 Encender/apagar

Con el ajuste Caldera On | Off se define si la caldera debe estar o no en funcionamiento.

El indicador Estado muestra el estado actual de la caldera.

El indicador Potencia de la caldera muestra la potencia actual de la caldera.

6.5.2 Sistema de alimentación

Llenar manualmente

En las instalaciones con contenedor intermedio, Llenar manualmente (On | Off) del menú Caldera >> Sistema de transporte >> Llenar manualmente activa el agitador para llenar el contenedor intermedio con combustible.

En las instalaciones con contenedor intermedio, Nivel de llenado contenedor indica el nivel de llenado actual del contenedor en forma de porcentaje.

Último llenado

Por medio de las dos líneas de ajuste Último llenado (Off | On) y el ajuste Horas, se define si debe llenarse el contenedor intermedio, independientemente del nivel de llenado, y cuándo debe realizarse el llenado automático del contenedor intermedio. De esta forma se pueden evitar situaciones ruidosas (p.ej. por la tarde). Si se ha consumido el combustible por la noche y la caldera precisará combustible, se realizará de todos modos un llenado sobretodo en las instalaciones grandes.

En las instalaciones con contenedor intermedio, Nivel de llenado contenedor indica el nivel de llenado actual del contenedor en forma de porcentaje.

6.5.3 Secuencia de la función de deshollinador

Si active la función, el control inicia una secuencia para la medición de la caldera en el nivel de carga superior o inferior.

ADVERTENCIA

Sobrecarga de la instalación de calefacción



- ↪ ¡La instalación NO desactiva esta función automáticamente!
- ↪ ¡En esta función, mantenga la instalación bajo supervisión constante!
- ↪ ¡Asegúrese de que la cesión de calor es suficiente!

⇒ Presionar la tecla del modo de medición.

⇒ Seleccione Medición carga nominal o Medición carga parcial.

Medición carga nominal

- **Indicación:** si la instalación no está en funcionamiento al iniciar el modo de medición, primero tiene lugar el proceso de encendido. Una vez que la instalación está en funcionamiento, comienza a transcurrir el tiempo restante.
- Estado: Esperando carga nominal
45 minutos de funcionamiento (fase de calentamiento)
- Estado: Modo de medición carga nominal >> Medir ahora
25 minutos de funcionamiento al 100 % de la potencia
- **Realizar medición**(100 % de potencia)

Medición carga parcial

- **Indicación:** si la instalación no está en funcionamiento al iniciar el modo de medición, primero tiene lugar el proceso de encendido. Una vez que la instalación está en funcionamiento, comienza a transcurrir el tiempo restante.

Generalidades

- Estado: Esperando carga parcial
47 minutos de funcionamiento (fase de calentamiento)
- Estado: Modo de medición carga parcial >> Medir ahora
25 minutos de funcionamiento al 30 % de la potencia
- **Realizar medición**(30 % de potencia)
- Una vez que la función se ha iniciado, se puede cancelar en cualquier momento con la tecla de retroceso ↵.
- Una vez transcurrido el tiempo de la función de deshollinador, aparece una indicación para confirmar si debe prolongarse el modo de medición.
 - Sí >> el modo de medición se prolonga 25 minutos
 - No >> el modo de medición finaliza
 - Si no se realiza ninguna selección, el modo de medición finaliza automáticamente tras 5 minutos.

6.6 Estado operacional

A través de esta opción, podrá visualizar los valores y estados, pero NO podrá modificarlos.

6.6.1 Caldera

Después del Estado (encontrará más información en el apartado Estado de la caldera [► 72]) se indica el porcentaje real de potencia de la caldera en relación a la carga nominal. Debajo se comparan los valores nominal y actual de la temperatura de caldera (Temperatura nominal de la caldera | Temperatura actual de la caldera).

A continuación sigue el estado actual de la bomba de la caldera (On | Off).

Para el aumento de la temperatura de retorno, se muestran los valores correspondientes a la Temperatura de retorno und y el estado del mezclador: RFTMD mezclador (On | Off).

El siguiente valor indica el tiempo de funcionamiento de la instalación convertido a Horas de carga total.

A continuación se indican la Temperatura de llama actual y el valor actual del factor de combustible (en forma de porcentaje).

6.6.1.1 Estado de la caldera

Estado	Descripción
Desact.	La caldera está desconectada
Listo (+ demanda):	La caldera está conectada, pero sólo comenzará a calentar, si no se alcanza la máxima de las temperaturas que demandan los consumidores o la temperatura mínima de la caldera
Listo (+ tiempo de espera):	La caldera está conectada, pero NO sigue calentando, porque la demanda dura menos de 5 segundos.
Listo (- demanda):	La caldera está conectada, pero NO sigue calentando, porque no hay ninguna demanda
Listo (-Ext1):	La caldera está conectada, pero NO sigue calentando porque la entrada "Externa 1" está abierta

Listo (- FS):	La caldera está conectada, pero NO sigue calentando, porque el sistema de alimentación está en servicio.
Listo (-limpieza):	La caldera está conectada, pero NO sigue calentando, porque la limpieza está en servicio.
Listo (- CA):	La caldera está conectada, pero NO sigue calentando, porque la caldera auxiliar está en servicio
Lista (-demanda encendido):	La caldera está lista y tiene demanda; se encenderá pronto
Servicio (limpieza):	Se realiza una limpieza de forma independiente a las horas de servicio durante el servicio de combustión actual.
Servicio:	Operación combustión
Calibración dinámica:	La caldera funciona con la potencia ajustada
Encendido continuo:	Se añade combustible para preparar el lecho de brasas
Funcionamiento medición:	Instalación en modo de medición (tecla funcionamiento medición)
Marcha en inercia:	Se ha interrumpido la alimentación de combustible, los ventiladores continúan funcionando durante un periodo de tiempo determinado
Reinicio:	La instalación reinicia el sistema
Fallo Off:	La instalación está desconectada, existe un fallo
Fallo marcha en inercia:	La instalación marcha en inercia debido a un fallo
Mantenimiento:	¡La instalación funciona en test relé (¡personal especializado!), pero sólo se muestra en programas de registro externos!
Inserción 1 del encendido	La caldera añade combustible durante un tiempo definido.
Inserción 2 del encendido	La caldera alimenta combustible hasta que el lecho de brasas alcanza el nivel "Encendido".
Llenar encendidos FS:	El sistema de alimentación añade combustible
Calentar encendido:	El elemento de encendido enciende el material de combustión. Sabremos que el encendido se ha llevado a cabo correctamente, si la temperatura de llama aumenta.
Inicio Encendidos Aspiración:	La instalación empieza a funcionar, el tiro y el ventilador del aire primario arrancan.

6.6.2 Circuitos de calefacción

Si en el sistema de calefacción hay varios circuitos de calefacción, el control muestra primero una lista de los circuitos de calefacción disponibles.

Recién después, se ve la información sobre el estado actual del circuito de calefacción seleccionado.

- En la línea de encabezado se muestra el programa de calefacción seleccionado: Automático | Confort | Descenso | Protección antihelada | Off

- En la línea Estado se muestra el estado actual:
Automático | Confort | Descenso | Protección antihelada | Off | Vacaciones | Solado | Externo | Cesión máx. de calor
- La información adicional le proporciona información detallada:
Función externa | Acumulador de agua sanitaria en prioridad | Velada activa | Programa Off | Vacaciones activa | Fuera del tiempo de calefacción | Dentro del tiempo de calefacción | Temperatura exterior por encima del límite protección anticongelación | Protección antihelada activa | Funcionamiento Eco / Reducción rápida | Desconexión dependiente temperatura exterior | Programa confort | Programa de descenso | Temperatura de alimentación inferior al valor de umbral | Temperatura ambiente por encima del límite protección anticongelación | ¡La entrada Demanda no está puesta! | Sobrecalentamiento/fallo de la fuente de calor secundaria | Sobrecalentamiento de la caldera | La caldera alimenta demanda máx. | Programa solado | Regulación CC no activa

Las líneas que siguen contrastan la Temperatura ambiente actual (temperatura medida en la sala de estar,) y la Temperatura ambiente nominal (temperatura deseada en la sala de estar) y muestran la Temperatura exterior medida actualmente.

Además se muestra el estado de la bomba, el mezclador, la pendiente y la influencia ambiental.

6.6.3 Acumulador de agua sanitaria

Si en el sistema de calefacción hay varios acumuladores de agua sanitaria, el control muestra primero una lista de los acumuladores de agua sanitaria disponibles.

Recién después la línea de encabezado muestra el programa actual.

El indicador Estado muestra el motivo de la carga o n ocargo 8p. ej. programa de vacaciones).

Temperatura

El valor Temperatura actual indica la temperatura medida en el sensor, mientras que Temperatura nominal indica o bien la temperatura máxima fijada o la temperatura de protección antilegionela establecida, hasta la que se calienta el acumulador de agua sanitaria, al sobrepasarse la temperatura mínima. La temperatura real del agua caliente sanitaria (en el punto de toma) depende de la válvula de mezcla situada a continuación y de la posición del sensor en el acumulador.

Bomba de carga indica el estado de la bomba (On | Off).

Demanda indica si hay una demanda de calor (On | Off).

Circulación

En esta área del menú encontrará información sobre la circulación – pero solo si se activa una bomba de circulación:

Bomba de circulación indica el estado de la bomba (On | Off).

Tecla indica el estado de la tecla (On | Off).

Temperatura muestra la temperatura de circulación medida (isólo relevante con la bomba en marcha!).

6.6.4 Depósito de reserva

Si hay varios depósitos de reserva en el sistema de calefacción, el control muestra primero una lista de los depósitos de reserva disponibles.

Temperaturas

Solo después se ven las 5 temperaturas medidas (como máximo). El sensor "S1" (= Temperatura 1) es la posición más alta y "S5" (= Temperatura 5) es la posición más baja. Si uno de los sensores no está colocado, se muestra el texto "Ausente" en lugar de una temperatura.

Estado

Además de la Temperatura nominal, en esta área se muestra si el depósito de reserva realiza una Demanda y si la Bomba está en marcha.

Si hay una válvula de inversión se muestra la posición de la válvula de inversión (Arriba | Abajo).

Circulación

En esta área encontrará información sobre la circulación, pero solo si se activa una bomba de circulación:

Bomba de circulación indica el estado de la bomba (On | Off).

Tecla indica el estado de la tecla (On | Off).

Temperatura muestra la temperatura de circulación medida (solo relevante con la bomba en marcha!).

Funcionamiento de reserva modular

(solo con el funcionamiento de reserva modular activado)

Temperatura media del depósito de reserva muestra la temperatura promedio de los sensores del depósito de reserva (S1 a Sx) (en función del ajuste del grado de llenado de reserva hasta el sensor 2 a 5).

Grado de llenado del depósito de reserva del sensor S1-Sx. Esto se determina entre el sensor 1 [S1] hasta el sensor x [Sx].

Temperatura de recarga media

Grado de recarga del depósito de reserva muestra el grado de recarga del depósito de reserva mediante la temperatura media de los sensores del depósito de reserva instalados (disponibles) (S1 – S5).

6.6.5 Solar

En el menú principal >> Estado operacional >> Solar se indica el estado de funcionamiento de la instalación solar.

- Estado
- Temperatura de colector
- Temperatura del acumulador 1
- Temperatura del acumulador 2
- Bomba 1 (en %)
- Bomba 2 (en %)
- Esquema
- Sobretemp. de colector
- Potencia calorífica (en kW)
- Cantidad de calor día (en kWh)
- Cantidad de calor total (en kWh)
- Temperatura avance colector (en °C)
- Temperatura retorno colector (en °C)
- Caudal (en l/min)

Se indica el caudal actual.

6.6.6 Bombas alimentación secundaria

Si en el sistema de calefacción hay varias bombas de alimentación secundarias, el control muestra primero una lista de las bombas de alimentación disponibles.

Temperatura nominal indica la temperatura más alta solicitada actualmente en el grupo.

Demanda indica si hay una demanda de calor en la fuente (On | Off).

Bomba indica el estado de la bomba o de la válvula (On | Off).

Fuente indica la fuente ajustada desde la que se cargará el depósito de reserva o grupo.

6.6.7 Fuentes de calor secundaria

Si en el sistema de calefacción hay varias fuentes de calor secundarias, el control muestra primero una lista de las fuentes de calor disponibles.

Estado	EL estado muestra el estado de la fuente de calor secundaria (Off | Funcionamiento normal | Sobreca- lentamiento | Retraso).
	Bomba de caldera indica el estado de la bomba (On | Off).
	Demanda indica si hay una demanda de calor en la fuente de calor secundaria (On | Off).
Temperatura	Temperatura indica la temperatura medida en la fuente de calor secundaria.

6.6.8 Sistema de alimentación (contenedor intermedio)

El valor Estado muestra el estado actual del contenedor intermedio:

- Off: el sistema de alimentación al completo está inactivo.
- Llenando: el sistema de alimentación transporta combustible.

El valor Nivel de llenado contenedor muestra el nivel de llenado actual en %.

El valor Accionamiento sistema alimentación (On | Off) indica si el motor de alimentación está en marcha.

El valor Temperatura accionamiento indica el estado del dispositivo de protección por sobrecalentamiento: ¡En el estado Off, el motor está sobrecalentado!

El valor Corriente indica el consumo de corriente actual en amperios y la temperatura de la desconexión por sobrecarga.

El valor Retorno motor indica si el retorno automático del motor de alimentación está activado (On) o no (Off) después de una sobrecarga.

El accionamiento de la compuerta antiincendios se realiza mediante un motor de retorno con muelle. Un pequeño accionamiento abre la compuerta y la mantiene abierta. Si se desconecta la corriente, se cierra la compuerta automáticamente. Por medio de dos interruptores de fin de carrera, la instalación detecta si la compuerta antiincendios está abierta o cerrada.

Para la **compuerta antiincendios (BSK)** se indica el estado de la compuerta:

- Cerrado: la compuerta antiincendios está cerrada completamente.
- Abre: la compuerta se abre (antes de la conexión del motor de alimentación).
- Abre brevemente: la compuerta antiincendios se abre brevemente y se cierra otra vez. Esta función impide que quede aprisionado el combustible y dañe la función de estanqueidad.
- Abierto: la compuerta antiincendios está abierta completamente.
- Cierra: la compuerta antiincendios se cierra (después de la desconexión del motor de alimentación).
- Error: interruptor de fin de carrera defectuoso – Avise al servicio de atención al cliente.

El valor Motor compuerta antiincendios indica el estado del motor:

- On: el motor está activado y la compuerta antiincendios está abierta o se está abriendo.
- Off: el motor está desactivado y la compuerta antiincendios está cerrada o se está cerrando.

Los valores de los dos interruptores de fin de carrera deben corresponderse con esta tabla:

	Compuerta antiincendios cerrada	Compuerta antiincendios NO cerrada
Indicación Fin de carrera cerrado	Desact.	Act.
Indicación Fin de carrera abierto	Desact.	Act.

El valor Protección de sobrellenado indica si se ha disparado el final de carrera correspondiente del canal de transporte:

- On: funcionamiento normal. la tapa de protección contra sobrellenado está cerrada.
- Off: el final de carrera ha provocado una parada del sistema de transporte. Se muestra el mensaje 07.01 El interruptor de protección contra sobrellenado del alimentador 1 está abierto. [► 107].

El valor TÜB Brennstoff indica si se ha disparado el control de temperatura del silo de combustible ("TÜB"):

- On: funcionamiento normal.
- Off: una alarma de incendio en el silo de combustible o un error en el cableado ha provocado una parada de la instalación. Se muestra el mensaje 02.05 ¡Temperatura excesiva en el almacén de combustible! [► 100].

6.6.9 Sistema de transporte adicional

Si en el sistema de calefacción hay varios sistemas de transporte adicionales, la regulación muestra una lista con los sistemas de transporte adicionales disponibles o con los accionamientos disponibles.

Solo después, se ve la información sobre el estado actual del sistema de transporte adicional seleccionado.

Accionamiento sistema de transporte indica si el motor está girando (On) o no (Off).

Corriente indica el consumo de corriente actual en amperios y el límite de corriente para la desconexión por sobrecarga.

Temperatura accionamiento (On | Off) indica el estado de la protección contra sobrecalentamiento. En el estado Off, el motor está sobrecalentado.

Retorno sistema de transporte indica si el retorno automático del motor de alimentación adicional está activado (On) o no (Off) después de una sobrecarga.

Barrera fotoeléctrica indica el estado de la barrera fotoeléctrica (On | Off).

Protección de sobrellenado indica si se ha disparado el final de carrera correspondiente del canal de transporte:

- On: funcionamiento normal. la tapa de protección contra sobrellenado está cerrada.
- Off: el final de carrera ha provocado una parada del sistema de transporte. Se muestra el mensaje 07.01 El interruptor de protección contra sobrellenado del alimentador 1 está abierto. [► 107].

Interruptor de emergencia indica el estado del interruptor de emergencia (On | Off).

Interruptor de seguridad 24V indica el estado del interruptor de seguridad de 24 V (On | Off).

Demanda indica si hay una demanda en el sistema de transporte adicional correspondiente.

6.6.10 Contadores de cantidad de calor

En este menú, se muestran los contadores de cantidad de calor que se leen a través de M-Bus.

Si en el sistema de calefacción hay varios contadores de cantidad de calor, la regulación muestra primero una lista de los contadores disponibles.

Atención: los valores mostrados se transmiten (leen) cíclicamente y, por tanto, no deben coincidir con los valores mostrados por el contador.

Se muestra

- la energía acumulada (kWh),
- la potencia actual (kW),
- la temperatura de alimentación y de retorno y el
- volumen (l/h) actual registrado por el contador.

El último proceso de lectura indica el momento al que corresponden los valores.

Dirección contador y número de serie son datos del contador consultado.

El contador de paquetes es un contador continuo que muestra la cantidad de procesos de lectura transmitidos (0-255).

6.7 Fecha/hora

En la red, el dispositivo de mando de la caldera o el Módulo de gestión del calor Exclusive [WMM] es el que determina la "hora del sistema": esta hora aplica al resto de dispositivos de mando de la misma red.

El menú permite corregir la fecha, hora y el huso horario. Debajo figura el estado de la batería.

¡El cambio al horario de verano/invierno se realiza de forma automática!

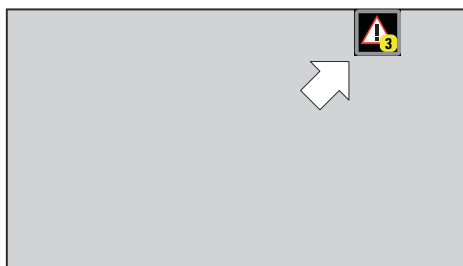
Horario de verano/invierno

Husos horarios

El regulador muestra los distintos husos horarios posibles; escoja el de la zona en la que vive (p. ej., "huso de Europa Occidental", "Huso de Europa Central" ...).

En <http://www.timeanddate.com/worldclock> (inglés) y <http://www.timeanddate.de> (alemán) puede determinar el huso horario de un lugar concreto. Encontrará una representación gráfica de los husos horarios en <http://www.zeitzone.net/> (alemán).

6.8 Sistema de alarma



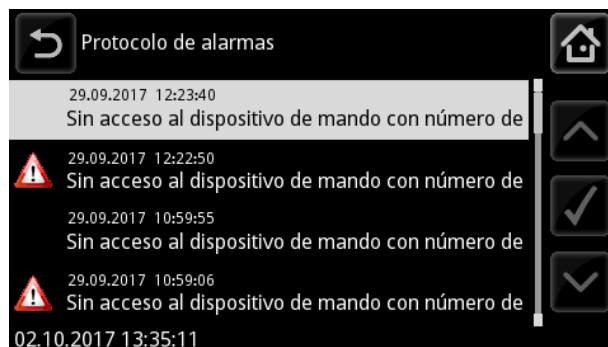
Durante el funcionamiento, un icono en la esquina superior derecha de la pantalla muestra cuántas alarmas están activas.

Mostrar alarmas

El menú Mostrar alarmas lo lleva a una lista de todas las alarmas activas: para cada alarma se muestra la fecha y la hora. Si desea ver los detalles de una alarma, seleccione entonces la fila de la lista.

Protocolo de alarmas

El menú Protocolo de alarmas indica todos los eventos relacionados con alarmas. En todas las entradas de evento se muestra la fecha, la hora, el número de mensaje y el texto del mensaje. Si desea ver los detalles de una alarma, seleccione entonces la fila de la lista.



Explicación de los símbolos del protocolo de alarmas:



: alarma activa.



: alarma acusada.



: alarma solucionada.

Solucionar todas las alarmas

Con el menú Solucionar todas las alarmas puede subsanar los comandos abiertos de una sola vez. ¡Un cuadro de diálogo le preguntará si realmente desea subsanar todas las alarmas!

6.9 Servicio cliente

Soporte

El menú Soporte muestra el número de teléfono del servicio de atención al cliente de KWB y recopila toda la información que deberá tener disponible para el servicio de atención al cliente de KWB: esto afecta a la caldera, incluyendo el número de serie y la versión exacta del software.

Intervalo de control

El menú Controles va dirigido a la empresa explotadora e indica la Cantidad de controles ya realizados por la empresa explotadora.

El Intervalo define después de cuántas horas a plena carga debe dispararse la alarma 02.22 ¡Expirado intervalo de control! [► 103]. El Tiempo restante se obtiene automáticamente del intervalo y NO puede modificarse.

Cuando se selecciona el comando Control realizado, el control incrementa el número de controles y coloca una marca temporal.

- Cada vez que se modifica este valor, el intervalo vuelve a iniciarse.

Mantenimiento

En el menú Mantenimiento se muestra el Número de mantenimientos ya realizados, así como el último mantenimiento realizado. El Intervalo y el tiempo restante hasta el Siguiente mantenimiento calculado a partir del primero NO se pueden modificar.

Véase también

- 📖 02.21 ¡Expirado intervalo de mantenimiento! [► 103]
- 📖 02.22 ¡Expirado intervalo de control! [► 103]
- 📖 02.21 ¡Expirado intervalo de mantenimiento! [► 103]

6.10 Ampliaciones

6.10.1 Ajustes ethernet

En primer lugar, asegúrese de que el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] de la caldera o el Módulo de gestión del calor Exclusive [WMM] disponga de conexión de red.

- Con DHCP DHCP: active el servicio DHCP para activar la asignación automática de la dirección IP. En este caso, la siguiente información aparecerá después de una breve demora. ¡Deje entonces los valores sin modificarlos!
- Sin DHCP Sin DHCP debe asignar al Dispositivo de mando Exclusive [BGE]
- una dirección IP libre y válida.
 - una máscara de subred para dividir las redes IP.
 - una puerta de enlace: a través de esta dirección se envían todas las consultas de red a otras redes o a Internet ("Internet Gateway").
 - DNS 1-3: direcciones (servidor DNS) para la resolución de nombres. Si también debe conectarse la caldera a la KWB Comfort Online, es necesario introducir la puerta de enlace (Gate) y el servidor DNS (DNS).

6.10.2 Comfort Online

Este menú define el acceso a la plataforma en línea KWB Comfort Online (opcional).

→ ¡El ajuste Control remoto en el menú Ajustes servidor debe estar activado!

→ ¿Se ha introducido un número de serie de caldera válido?

⇒ Espere hasta que en la esquina inferior derecha se muestre el símbolo de una cadena blanca. A partir de ese momento, quedará establecida la conexión a la plataforma en línea.

En el menú Ajustes del servidor hay disponibles los ajustes de Acceso remoto (On | Off, para Comfort Online debe ser On), el nombre del servidor (ingress.comfort-online.com) y el puerto (7005) para la conexión.

En el menú Estado de conexión se muestra el estado de la conexión al servidor KWB Comfort Online. Si no se puede establecer la conexión, compruebe la conexión de red con el módem de Internet.

Seleccione Registro y espere hasta que el sistema le muestra una clave (n.º de operación).

Necesita esta clave para poder conectar su instalación a su cuenta Comfort-Online: si selecciona en su terminal Comfort-Online la opción del menú "Añadir instalación", el sistema le pide automáticamente dicha clave.

Seleccione Anular registro para dar de baja la instalación del servidor KWB Comfort Online. Posteriormente el KWB Comfort Online no será funcional hasta que la instalación se registre de nuevo y se vincule a una cuenta.

Véase también

- 📖 20.08 ComfortOnline: Número de serie BGE desconocido para este número de serie caldera [► 119]

6.10.3 SMS ajustes

Si desea que KWB Comfort le notifique por SMS (se requiere un módem GSM), acceda al menú Ampliaciones >> SMS ajustes y active SMS función.

10 s después de que ocurra una incidencia, se enviará un mensaje de error a un máximo de 2 números de teléfono móviles. Active como máximo 2 números de teléfono (On) , introduzca a continuación los números de teléfono.

Importante: ¡introduzca los números de teléfono según la norma internacional (p. ej. "+43..." para Austria)!

Introduzca un código KWB de cuatro cifras (¡solo cifras!) para evitar el acceso de terceros no autorizados a la instalación. evite el uso no autorizado de la instalación, cambiando el código de tanto en tanto.

Este código debe enviarse junto con todas las consultas e instrucciones. Las notificaciones por SMS que carezcan de este código, serán ignoradas sistemáticamente por KWB Comfort.

El ajuste Recordatorio SMS define si el sistema envía todas las notificaciones una sola vez al teléfono móvil (Off) o si repite cada 2 horas las notificaciones que no se hayan corregido.

Si ejecuta el comando Enviar plantillas SMS, el sistema envía plantillas de SMS con instrucciones generales al primer número de teléfono móvil registrado; de esta forma, tendrá en el teléfono móvil toda la información que necesite para realizar consultas o controlar su instalación KWB.

Una vez finalizado el proceso de envío, el estado cambia automáticamente a Off.

La intensidad de recepción le ayuda con la búsqueda del mejor posicionamiento posible del sistema SMS o la antena.

6.10.4 Ajustes correo electrónico:

Después de introducir una dirección de e-mail, p. ej. max.mustermann@firma.de, podrá activar la función Enviar correo (On | Off).

Si aparecen una o más alarmas, estas se enviarán a la dirección de correo electrónico especificada con un retardo de 10 s. Las demás alarmas se enviarán cuando haya transcurrido el Intervalo fijado (en minutos).

Exclusión de responsabilidad: KWB no se hace responsable de fallos de transmisión de los correos electrónicos de alarma (filtros de correo no deseado, filtros antivirus, falta de conexión WLAN, buzón de correo del destinatario lleno).

Los requisitos para esta función son:

- Conexión a Internet

Véase también

 Ajustes ethernet [► 79]

6.10.5 Licencias

Licencias para la autorización de los productos de software

Para que la regulación solar o el control secuencial de calderas puedan habilitarse en el software se ha de comprar una licencia.

La licencia para el producto de software no se puede compartir ni utilizar en varios equipos simultáneamente.

Esta licencia autoriza al / a la titular a activar los productos siguientes en <https://license.kwb.net>.

- Regulación solar KWB
- Control secuencial de calderas KWB
- KWB Módulo de gestión del calor autónomo [WMM]

La licencia es válida de forma ilimitada. ¡Está estrictamente prohibida la transmisión a terceras personas!

Indicaciones importantes

El certificado de licencia se adjunta a los documentos de la caldera. Por favor, trate con cuidado el certificado de licencia. El número de licencia y pedido indicado en él es necesario para la puesta en servicio de las funciones de software listadas.

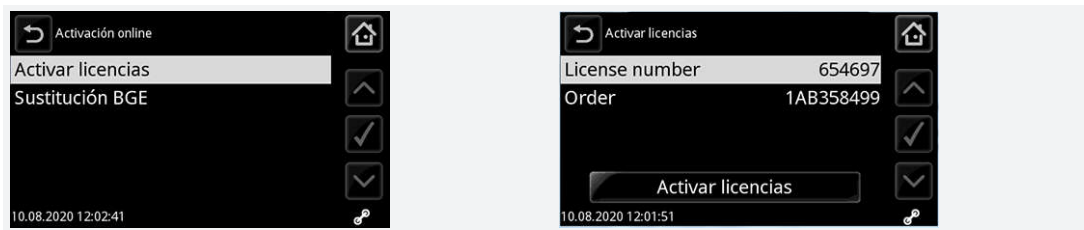
Activación de licencia de la versión del software V19.11 o superior

Hay 2 maneras de activar la licencia:

1. la instalación (caldera o módulo de gestión de energía autónomo) está **online**
2. la instalación (caldera o módulo de gestión de energía autónomo) está **offline**

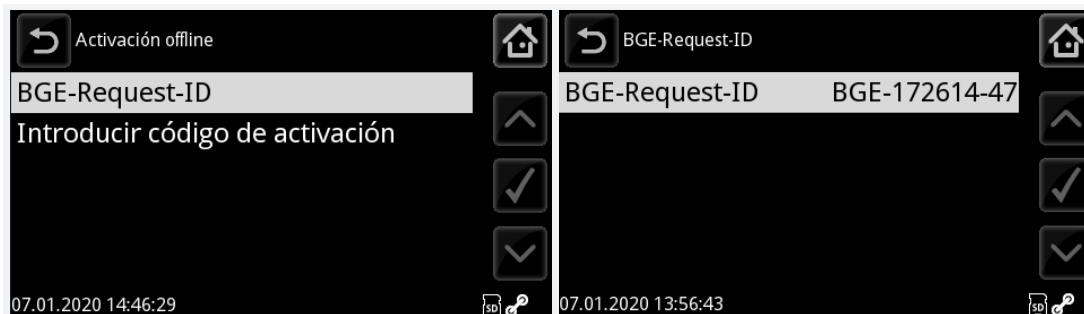
La instalación está online

En el dispositivo de mando, vaya al menú >> Ampliaciones >> Licencias >> Activación online >> Activar licencias e indique el número de licencia y pedido incluido en el certificado de licencia. A continuación, la licencia se activará automáticamente.

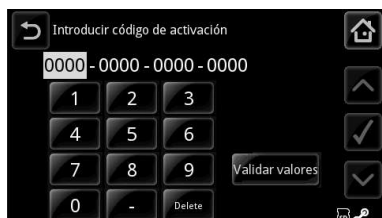


La instalación está offline

⇒ En el dispositivo de mando, vaya a Menú >> Ampliaciones >> Licencias >> Activación offline >> BGE-Request ID. Se mostrará el "BGE-Request ID". Por favor, anótelos.

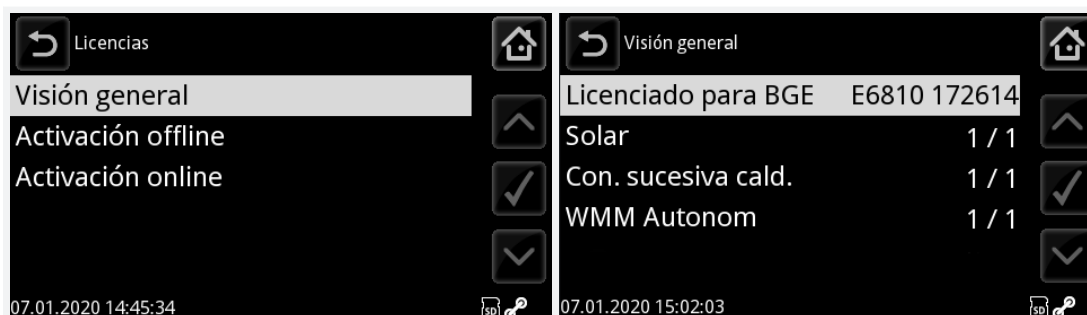


- ⇒ En su ordenador o smartphone, introduzca la siguiente dirección de Internet: <https://licenze.kwb.net>. Introduzca el número de licencia y pedido incluido en el certificado de licencia.
- ⇒ Seleccione "Activación de licencia a partir de versión del software V19.11".
- ⇒ Introduzca el "BGE-Request ID".
- ⇒ A continuación, se mostrará el código de activación de 16 caracteres, que deberá anotar.
- ⇒ En el dispositivo de mando, vaya a Menú >> Ampliaciones >> Licencias >> Activación offline >> Código de activación e indique el código de activación de 16 caracteres. Así se activará la licencia.



Vista general de licencias utilizadas

- ⇒ En Menú >> Ampliaciones >> Licencias >> Vista general encontrará una lista de las licencias activadas y usadas. El ejemplo de abajo muestra las licencias que están activadas.



Por favor, conserve este certificado de licencia cuidadosamente, también después de la puesta en servicio. Los datos incluidos aquí serán necesarios para restablecer de nuevo la licencia si se realiza un cambio posterior de la electrónica.

6.10.6 Ajustes modbus

Mediante el protocolo ModBus y una conexión TCP se pueden intercambiar los datos entre la regulación KWB Comfort 4 y sistemas externos (p. Ej. sistemas de regulación y visualización de nivel superior, sistemas de domótica, etc.).

Requisitos para esta función:

- Sistemas externos compatibles con ModBus
- El cableado (Ethernet) debe realizarse in situ

6.11 Nivel de experto

Todos los ajustes relacionados con la seguridad no están disponibles en el modo estándar. Recién al introducir un código logrará la habilitación de los menús protegidos.

A medianoche, el controlador volverá automáticamente al nivel Operario.

3 niveles de seguridad

Operario	Nivel normal
Técnico especializado	Menú en su mayor parte habilitado
Asistencia técnica	Todos los menús habilitados

Manejo con pantalla táctil

- ⇒ Introduzca los dígitos del código PIN en el teclado en pantalla y confirme el número con ☒.
- ⇒ Con la tecla [Borrar] puede borrar el último dígito en cada caso y repetir la entrada.

Manejo con ruedecilla

- ⇒ Defina cada uno de los dígitos del código PIN girando la ruedecilla. Al hacer esto, la cifra se visualiza de forma normal.
- ⇒ Pulse ☒ para confirmar la cifra en la posición. Alternativamente, también puede presionar la ruedecilla. Inmediatamente el dígito se sustituye por un asterisco, a fin de ocultar el código PIN.
- ⇒ Una vez que haya confirmado todos los dígitos, confirme todo el número pulsando otra vez la tecla ☒.

7 Mantenimiento

Las normas locales sobre protección contra incendios prescriben que los operadores de una instalación de calefacción deben realizar controles mensualmente y que deben registrarlos en un cuaderno de control.

Este tipo de servicio para la instalación está cubierto por el contrato de mantenimiento KWB. Puede solicitar más información a su socio de KWB.

7.1 Razones para un servicio de mantenimiento permanente y competente

Puede suscribir un contrato de mantenimiento con KWB para garantizar el mejor cuidado de su instalación. Su delegación de ventas de KWB le informará con gusto.

INDICACIÓN



A través de un mantenimiento regular de su instalación de calefacción obtendrá múltiples ventajas como:

valores de emisión óptimos y un alto rendimiento constante. ¡Con ello reducirá sus gastos de calefacción!

Ahorro en gastos por una alta seguridad efectiva de funcionamiento y una máxima vida útil.

Optimización continua de la instalación de calefacción en función del avance técnico.

En caso necesario recibirá formación continua.

7.2 Instrucciones de mantenimiento

[TRVB H 118]

Los siguientes reglamentos proceden de la norma austriaca "Directiva técnica en materia de prevención de incendios" [TRVB H 118]. Así mismo, ¡observe el cumplimiento de la correspondiente normativa local!

7.2.1 Inspecciones visuales semanales

- ⇒ Revise cada semana toda la instalación incluido el silo de almacenamiento de combustible.
- ¡Repáre de inmediato los defectos detectados!

7.2.2 Controles mensuales

- ⇒ Realice y registre los siguientes controles con una frecuencia mensual. Encontrará formularios adecuados en el apartado Formularios [► 88].
- Funcionalidad del dispositivo contra retroceso de fuego, especialmente del proceso de cierre.
- Limpieza en los canales de gases de humo (pasos de humo en la caldera de calefacción, piezas de conexión y chimenea).
- Funcionamiento correcto del sistema de regulación... ¿Se indica alguna alarma?
- Funcionalidad del dispositivo de mensajes de fallo y dispositivo(s) de advertencia, si está disponible.
- Funcionamiento correcto de los ventiladores de aire de combustión y de aspiración... ¿Se indica alguna alarma?
- Funcionamiento correcto de la cámara de combustión... ¿Se indica alguna alarma?

Además procure que haya:

- Un extintor portátil listo para su uso.

- Una sala de calderas libre de materiales inflamables.
- Cierres de protección antiincendios (puertas antiincendios con cierre automático) en perfecto estado de funcionamiento.
- Adhesivos legibles, provistos por KWB para una manipulación correcta y segura (si fuera necesario, solicite adhesivos nuevos).

Véase también

📄 Hoja de control para el titular/operador [► 89]

7.2.3 Mantenimiento profesional

INDICACIÓN



Manual de mantenimiento

- ➔ Conserve siempre el Instrucciones de mantenimiento en la instalación.
En ese documento también se explican las operaciones de mantenimiento que **únicamente pueden ser realizadas por técnicos especializados**.

INDICACIÓN



Mantenimiento después de un fallo

- ➔ El TRVB prescribe un mantenimiento adicional después de un fallo.
- ➔ Realice después de cada reparación un mantenimiento con el fin de garantizar una funcionamiento correcto.

Instalaciones
≤ 150 kW:

Mantenimiento: 1 × anual (contrato de mantenimiento)

En el marco de un contrato de mantenimiento, recomendamos realizar un proceso de mantenimiento anual por parte de un técnico cualificado: ¡De esta forma, garantizará un funcionamiento libre de incidencias, una mayor vida útil y un reducido impacto medioambiental!

Estipulado si no se lleva a cabo el mantenimiento anual:

En las instalaciones automáticas de combustión de madera con una potencia máxima de 150 kW, el operador de la instalación de calefacción está obligado a realizar un mantenimiento, como muy tarde, cada tres años, por parte de personal especializado cualificado (servicio técnico de fábrica o socio de servicio autorizado).

Instalaciones
≤ 300 kW:

Las instalaciones de entre 150 y 400 kW, sin excepción, deberán pasar por un proceso de mantenimiento cada 2 años realizado por personal cualificado.

7.2.4 Agua de llenado

INDICACIÓN



Observe: ÖNORM H 5195 + VDI 2035

KWB Se asume el cumplimiento de ÖNORM H 5195-1/-2 para el primer llenado y para todos los llenados sucesivos. También deben respetarse las normativas locales (p.ej. las especificaciones de la norma VDI 2035, que en parte son más exigentes).

La calidad del agua es un factor determinante para que la instalación de calefacción funcione correctamente. Los sedimentos formados por la cal y el óxido pueden provocar el bloqueo de las bombas, daños en la caldera, caudales de paso menores, corrosión y un rendimiento negativo.

Se asume que la instalación de calefacción dispone de empalmes de lavado en la impulsión y el retorno, así como de un programa de protección de la calefacción acorde con la normativa ("BWT AQA therm" o equivalente).

- Enjuague **¡INDICACIÓN!** ¡Antes de poner en marcha la instalación, enjuáguela dos veces!
- Purgado Al realimentar agua complementaria, ventile la manguera de llenado antes de conectar, para evitar la entrada de aire en el sistema.

Libro de la instalación

El explotador tiene la responsabilidad de mantener un libro sobre la instalación (véase el apartado Protocolos [► 87], Formularios [► 88]). Este documento debe utilizarse para documentar todas las operaciones realizadas, desde la planificación a los trabajos de puesta en marcha y mantenimiento.

7.2.4.1 Especificaciones para el agua de llenado

Valores límite de agua de llenado y complementaria:

	Austria	Alemania	Suiza
Dureza total	$\leq 1,0$ mmol/L	$\leq 2,0$ mmol/L	$< 0,1$ mmol/L
Conductividad	—	$< 100 \mu\text{S/cm}$	$< 100 \mu\text{S/cm}$
Valor de pH	6,0 – 8,5	6,5 – 8,5	6,0 – 8,5
Cloruro	< 30 mg/L	< 30 mg/L	< 30 mg/L

Requisitos adicionales para Suiza

El agua de llenado y complementaria tiene que desmineralizarse (desionizada):

- El agua no contiene ingredientes que puedan precipitarse y depositarse en el sistema.
- De este modo, el agua no es eléctricamente conductiva, lo que evita la corrosión.
- Se eliminan también todas las sales neutras como el cloruro, sulfato y nitrato, que bajo determinadas condiciones atacan los materiales corroíbles.

Si se pierde una parte del agua del sistema, p. ej. debido a reparaciones, el agua complementaria también debe desmineralizarse. Una descalcificación del agua no es suficiente. Antes de llenar las instalaciones es necesaria una limpieza y lavado correctos del sistema de calefacción.

Control:

- Después de ocho semanas, el valor de pH del agua debe estar entre 8,2 y 10,0. Si el agua de calefacción entra en contacto con aluminio, debe mantenerse un valor de pH de 8,0 a 8,5.
- Anualmente – donde los valores deben ser protocolizados por el propietario

- Límites Los siguientes valores límite para el agua de llenado deben garantizar el funcionamiento correcto a largo plazo de las instalaciones de calefacción de agua caliente: El agua de llenado debe ser pobre en sal y alcalina, y no puede sobrepasar determinados valores de dureza.

Potencia total del suministro de calor	mmol/l		°dH	
	ÖNORM ¹	VDI ²	ÖNORM ¹	VDI ²
Contenido de agua específico de la instalación < 20 l/kW				
≤ 50 kW	≤ 3	≤ 3	$\leq 16,8$	$\leq 16,8$
> 50 hasta ≤ 200 kW	≤ 2	≤ 2	$\leq 11,2$	$\leq 11,2$
> 200 hasta ≤ 600 kW	≤ 1	$\leq 1,5$	$\leq 5,6$	$\leq 8,4$
Contenido de agua específico de la instalación ≥ 20 l/kW, pero < 50 l/kW				
≤ 50 kW	≤ 2	≤ 2	$\leq 11,2$	$\leq 11,2$

Potencia total del suministro de calor	mmol/l		°dH	
	ÖNORM ¹	VDI ²	ÖNORM ¹	VDI ²
Contenido de agua específico de la instalación ≥ 50 l/kW				
≤ 50 kW	≤ 1	$\leq 0,02$	$\leq 5,6$	$< 0,11$

Tab. 9: Dureza máxima permitida del agua de llenado para instalaciones de calefacción con un sistema de suministro de calor con gran contenido de agua (SSC $> 0,3$ l/kW)

mmol/l ... Unidad SI suma de alcalinos térreos | °dH ... Grado alemán de dureza

¹ según ÖNORM H 5195-1:2010

² según VDI 2035

7.2.4.2 Protocolos

Los formularios están disponibles en:

- Manual de mantenimiento
- ÖNORM H 5195-1:2010 Apéndices A y C
- VDI 2035 Apéndice C y VDI 4708 Hoja 1

7.2.5 Formularios

⇒ Utilice estos formularios para registrar las revisiones. ¡Muchas gracias!

7.2.5.1 Protocolo de la instalación

Diario de control para instalaciones de combustión de madera automáticas según la "Directiva técnica en materia de prevención de incendios" austriaca, TRVB H 118

Emplazamiento de la instalación

Montador de la instalación

KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

Industriestraße 235

A-8321 St. Margarethen/Raab

Instalación de combustión

Marca:

Modelo:

Potencia nominal:

Año de construcción:

Número de serie:

Hoja de control para el titular/operador

Responsable titular/operador												
...												
Año: ...	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Control mensual el ... (día)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Dispositivo de extinción (si existe)												
Tramos gases de escape												
Regulación												
Dispositivos de advertencia												
Ventilador												
Cámara de combustión												
Extintor de incendios												
Material inflamable en la sala de calderas												
Cierres de protección antiincendios												
Limpieza de la chimenea												
Aspirar las cenizas volátiles, solo si no hay instalada NINGUNA extracción automática de ceniza (solo KWB Multifire, modelo MF2)												
Presión de la instalación												
Protección térmica de salida												
Válvula de seguridad												
Firma												

Nota: la lista de control para especialistas forma parte del Instrucciones de mantenimiento.

Ficha de mantenimiento**Mantenimiento**

Realizado en fecha:

Servicio técnico, personal técnico:

.....

.....

Anomalía detectada:

Observaciones:

Anomalías no resueltas:

Firma:

.....

7.3 Herramientas necesarias para el mantenimiento

- Herramientas
- Llave anula 13 mm
- Pistola de grasa

Herramientas de limpieza

- Aspirador con lanza de aspiración
- Compresor de aire comprimido
- Escoba y pala
- Cepillo de cerdas metálicas
- Espátula y raspador

7.4 Intervalos de mantenimiento para operadores

Actividad	Intervalo	Observación
Aspirar las cenizas volátiles del intercambiador de calor	Cada 2 vaciados del contenedor de ceniza NO es necesario con la extracción automática de ceniza (opcional)	Aspirar las cenizas volátiles [► 92] Para ello, el 2.º canal de ceniza debe estar equipado con un sinfín de alimentación y un motor.
Retirar y vaciar el contenedor de ceniza	entre 1 semana y 6 meses, dependiendo del tipo de caldera, la calidad del combustible y el consumo de la calefacción	Retirar el contenedor de ceniza [► 52]
Control visual de la cámara de combustión	Semanalmente	—
Inspección visual de la instalación al completo	Semanalmente	Inspección visual de la instalación al completo [► 93]
Control visual del silo	Semanalmente	Controlar el silo de almacenamiento [► 92]
Controles generales	Mensualmente	Hoja de control para el titular/operador [► 89]

7.5 Antes de empezar

- ⇒ Apague la instalación (Caldera On/Off).
- ⇒ Desconecte la instalación (interruptor principal en "0").
- ⇒ Retire el enchufe y asegure la instalación contra la reconexión.

ADVERTENCIA

Peligro de asfixia por depresión en la habitación



- ↪ Las casas modernas son tan estancas que se puede incluso llegar a formar depresión en las habitaciones (p.ej. a causa de un sistema de extracción). Si esto sucede, al abrir la puerta de la cámara de combustión la habitación succionaría los gases.
- ↻ ¡Antes de abrir la puerta de la cámara de combustión, abra siempre una ventana!
- ↪ De esta manera se formará una presión diferencial y se asegurará de que la chimenea tire con fuerza suficiente para extraer los gases.

- ⇒ Deje enfriar la instalación: ¡Abra los revestimientos, la puerta de la cámara de combustión y las tapas de mantenimiento con la instalación en **frío** y sin corriente!

Medios auxiliares para las tareas de limpieza

- Guantes
- Cepillo de cerdas metálicas
- Barredor
- Limpie su caldera con ayuda de un aspirador de ceniza con cepillo integrado, para minimizar la cantidad de polvo o ceniza que pueda dispersarse.
- Lubricante: grasa lubricante adhesiva

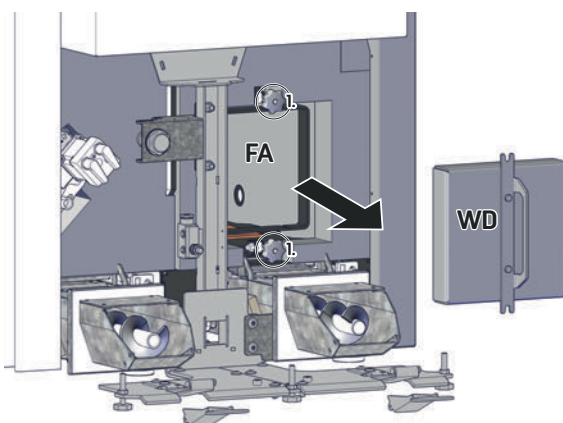
7.6 Aspirar las cenizas volátiles

Instalación con 1 sinfín de transporte de ceniza

- ↪ Si solo hay instalado 1 canal de ceniza con sinfín, las cenizas volátiles deben aspirarse cada 2 vaciados del contenedor de ceniza.
- ⇒ Siga los pasos que se indican a continuación:

Instalación con 2 sinfines de transporte de ceniza

- ↪ El 2.º canal de ceniza transporta la ceniza volátil al contenedor de cenizas.
- ⇒ Esto se realiza automáticamente. ¡Usted no debe preocuparse de nada!



- ⇒ Afloje los dos tornillos [1].
- ⇒ Presione el tornillo superior incluido el estribo hacia arriba y retire la tapa de mantenimiento [WD].
- ⇒ aspire la zona de ceniza volátil [FA] hasta vaciar.
- ⇒ Coloque la tapa de mantenimiento en la caldera y apriete los dos tornillos.

⚠ ADVERTENCIA



Riesgo de deflagración si la tapa de mantenimiento no cierra herméticamente

- ⇒ ¡Asegúrese de que la tapa de mantenimiento cierre herméticamente!

7.7 Controlar el silo de almacenamiento

- ⇒ Compruebe la ventilación del silo y, si fuera necesario, limpie la abertura de ventilación.

- ⇒ Verifique que en la puerta de acceso al silo esté instalado y se pueda leer correctamente el rótulo indicador que avisa sobre los peligros de acceder al silo y que informa sobre cómo se debe actuar.
- Si falta la indicación, solicite una nueva indicación a KWB o a su socio comercial de KWB (ilustración similar).



Etiqueta adhesiva en la puerta del silo para pellets
(ejemplo ilustrativo)

7.8 Inspección visual de la instalación al completo

Instrucciones

Compruebe que todas las instrucciones estén en el soporte para documentos.

Etiqueta adhesiva

Compruebe si todas las pegatinas de las indicaciones de seguridad están colocadas en los puntos de peligro. Cada una de las posiciones las encontrará en las instrucciones acerca del manejo en el apartado Etiquetas adhesivas.

7.9 Limpiar superficies

- ⇒ Elimine la suciedad del revestimiento y de los componentes de mando con un paño suave y húmedo.
- ⇒ **Indicación:** Utilice sólo soluciones suaves. ¡El alcohol, la gasolina o cualquier otro producto agresivo podrían dañar las superficies de la instalación!

7.10 Interrupción de funcionamiento

En caso de que la calefacción NO se vaya a poner en funcionamiento durante varias semanas (p.ej. durante el verano), deberá seguir los siguientes pasos:

- ⇒ Limpie la cámara de combustión (aspirar).
- ⇒ Cierre todas las puertas.

CON protección antihelada	SIN protección antihelada
⇒ Encargue un control para verificar que la protección antihelada existente sea suficiente.	⇒ Si la calefacción NO se va a poner en funcionamiento durante el invierno , entonces deberá vaciar la instalación al completo para protegerla de las heladas.

7.11 Cambio de la pila

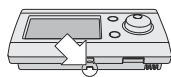
Datos técnicos

Dimensiones	20 mm × 3,2 mm (ø × altura)
Tecnología	Litio

Tamaño	CR 2032
Tensión	3 V
Capacidad	235 mAh

Desmontar el Dispositivo de mando Exclusive

En la caldera



- ⇒ Retire el enchufe y asegure la instalación contra la reconexión.
- ⇒ Presione con una clavija el rebaje que se muestra en la figura en la parte inferior del dispositivo de mando con el fin de liberar el bloqueo.
 - ⇒ ¡INDICACIÓN! Al retirar el dispositivo de mando, tenga en cuenta que el cable conecta el dispositivo de mando y la base de montaje es corto.

Cambiar la batería

- ⇒ Abra la tapa de a pila.
Se encuentra en la parte inferior del dispositivo de mando, en la esquina inferior derecha.
- ⇒ Cambie la pila.
¡Deseche correctamente la pila usada!
- ⇒ Introduzca la pila nueva correctamente (ipolaridad!).



- ⇒ Vuelva a cerrar la tapa de la pila.
- ⇒ Vuelva a cerrar el dispositivo de mando (asegúrese de que encaje de manera audible).

Indicación: El estado de la pila se comprueba de forma periódica. Por este motivo, después de cambiar la pila se debe esperar por lo mínimo un minuto para que pueda actualizarse el estado y la alarma se borre.

8 Resolución de incidencias

Encontrará la lista completa de mensajes de alarma de la caldera, junto con sus posibles soluciones en el apartado Mensajes [► 98].

8.1 Significado de los LED en el dispositivo de mando Basic [BGB]

Un Dispositivo de mando Basic NO muestra mensajes, sino que informa a través de la iluminación o el parpadeo de uno o varios LED.

Todos los LED parpadean en rojo	Primera puesta en servicio: El Dispositivo de mando Basic [BGB] aún no ha sido asignado a ningún circuito de calefacción Y se ha producido una alarma.	Un técnico debe asignar el Dispositivo de mando Basic [BGB] a un circuito de calefacción y subsanar la alarma.
Todos los LED parpadean en verde	Primera puesta en servicio: El Dispositivo de mando Basic [BGB] aún no ha sido asignado a ningún circuito de calefacción.	Un técnico debe asignar el Dispositivo de mando Basic [BGB] a un circuito de calefacción.
No se ilumina ningún LED	Ningún programa de calefacción seleccionado.	Seleccione un programa en el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] de la caldera.
Un LED se ilumina en verde	Todo OK	
Un LED parpadea en rojo	El sistema de calefacción ha detectado un fallo durante le programa de velada.	Para más información consulte el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] de la caldera.
Un LED parpadea en rojo	El sistema de calefacción ha detectado un fallo .	Para más información consulte el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] de la caldera.
Un LED parpadea en verde (3 s encendido, 1 s apagado)	Modo velada o programa de vacaciones activo	Para más información consulte el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] de la caldera.
El LED de más arriba parpadea en rojo	Fallo: no hay conexión de red al Dispositivo de mando Exclusive [BGE] de la caldera.	Un técnico especializado debe restablecer la conexión de red.

8.2 Contactar con el servicio de atención al cliente

⇒ Tenga a mano el tipo de caldera que aparece en la placa de características.

Estos menús podrían resultarle útiles, durante la llamada al servicio de atención al cliente de KWB:

- El menú Servicio cliente [► 79] muestra la versión de software utilizada.
- El menú Estado operacional [► 72] muestra los estados operacionales o bien valores de medición de los principales componentes (motores, sensores...). De esta forma, usted o el servicio de atención al cliente tendrán la oportunidad de encontrar fácilmente las causas de las averías y alarmas, y así poder subsanarlas.

8.3 Ajustar fecha y hora

En caso de que se interrumpa el suministro de corriente y el acumulador del dispositivo de mando de la caldera esté descargado, se desconfigura la hora interna. Entonces aparecerá en el dispositivo de mando el mensaje de alarma 00.07 Batería vacía [► 98].

⇒ Ajuste la fecha actual y la hora actual, como se explica en el apartado Fecha/hora [► 78].

Según el fabricante, la batería debe reemplazarse aprox. cada 5 años. El procedimiento para reemplazar la batería puede consultarse en el apartado Cambio de la pila [► 93].

8.4 Activar el interruptor de parada de emergencia

En algunos casos, puede ser necesario presionar el interruptor de parada de emergencia. **Tenga en cuenta lo siguiente:**

PRECAUCIÓN

¡La disipación de calor y la combustión continúan funcionando!



➔ Se ha presionado el interruptor de parada de emergencia ("parada de emergencia" según TRVB H 118).

⇒ La disipación de calor y la salida de gases de escape continúan funcionando. La combustión se detiene de manera controlada.

➔ Antes de realizar cualquier otra operación, espere hasta que la instalación se haya enfriado.

8.5 Fallo general en la alimentación de tensión

Características del error	Causas posibles	Solución del error
Sin indicación en la pantalla	Fallo de corriente en general	Conectar el interruptor principal
Regulación sin corriente	Interruptor principal desconectado	Conectar el interruptor diferencial o protección de línea
	Interruptor diferencial o protección de línea desconectado	

8.6 Comportamiento tras un corte de corriente

Después de restablecido el suministro de tensión, el control funcionará en el último modo seleccionado.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de deflagración**

En esta situación no se garantiza la combustión controlada del combustible en la cámara de combustión. ¡Por eso pueden producirse gases inflamables que se enciendan y exploten al abrir la puerta de la cámara de combustión!

- ➡ ¡Mantenga siempre cerradas todas las puertas de la caldera!
- ➡ ¡Deje enfriar la caldera!

⇒ Después de un corte de corriente controle si se ha disparado la válvula de descarga térmica (STB) en la caldera y desbloquéela si fuera necesario.

8.7 Comportamiento en caso de desprendimiento de humos / Olores a humo

⚠ PELIGRO**Posibilidad de intoxicación potencialmente mortales debido a los humos**

Se aprecia olores de humos en la sala de caldera:

- ➡ ¡Mantenga siempre cerradas todas las puertas de la caldera!
- ➡ ¡Ventile la sala de calderas!
- ➡ ¡Salga inmediatamente de la sala de calderas y cierre la puerta antiincendios!
- ➡ ¡Cierre todas las puertas de las habitaciones!
- ➡ ¡Deje que se consuma el material combustible y deje enfriar la caldera!

Si sale humo de la caldera cuando está en marcha, significa que hay un fallo en el regulador de depresión o una avería en el ventilador de tiro de aspiración:

- ⇒ Presione el interruptor de parada de emergencia ("parada de emergencia" según TRVB H 118).
- ⇒ Contacte con el servicio de atención al cliente.

INDICACIÓN**Recomendación:**

Instale un detector de humos y detector CO cerca del equipo.

8.8 Comportamiento en caso de incendio de la instalación

⚠ PELIGRO**En caso de incendio de la instalación: peligro de muerte a causa del fuego y los gases tóxicos**

Comportamiento en caso de incendio:

- ➡ ¡Salga inmediatamente de la sala de calderas!
- ➡ ¡Cierre la puerta contraincendios!
- ➡ ¡Cierre todas las puertas de las habitaciones!
- ➡ ¡Avisé a los bomberos!

8.9 Mensajes

8.9.1 Mensajes del KWB Comfort 4

8.9.1.1 00.07 Batería vacía

La pila del Dispositivo de mando Exclusive puede suministrar tensión eléctrica al dispositivo de mando durante unos 5 años. Si luego se produce un fallo en el sistema, durante el próximo arranque se intentará guardar de nuevo la fecha y la hora.

Pila de botón descargada

La pila de botón tiene una duración de entre 1-7 años, en función del almacenamiento, las condiciones de apagado del Dispositivo de mando Exclusive [BGE] ...

- ⇒ Cambie la batería como se describe en las "Instrucciones para el manejo" en el apartado de "Mantenimiento".

Soporte de la pila de botón defectuoso

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.2 02.00 ¡Termostato de seguridad! ¡Sobrecalentamiento de la caldera!

Se desconecta la instalación.

Cuando se alcanza una temperatura de servicio de hasta 95 °C se activa el Termostato de seguridad (más concretamente: limitador de temperatura de seguridad "STB").

Sobrecalentamiento en funcionamiento

- ⇒ Realice una inspección visual de la instalación.
- ⇒ Deje enfriar la caldera antes de restablecer el termostato.
- ⇒ Restablecer el termostato: desatornille la caperuza negra de la chapa de soporte de interruptores lateral y pulse el botón inferior con un bolígrafo hasta que escuche un chasquido.
- ⇒ Observe la instalación por un largo tiempo.

Sobrecalentamiento tras un corte de corriente

- ⇒ Deje enfriar la caldera antes de restablecer el termostato.
- ⇒ Restablecer el termostato: desatornille la caperuza negra de la chapa de soporte de interruptores lateral y pulse el botón inferior con un bolígrafo hasta que escuche un chasquido.
- ⇒ Observe la instalación por un largo tiempo.

La caldera funciona a plena carga con una temperatura nominal de la caldera alta y la cesión de calor cesa súbitamente

- ⇒ Compruebe el sensor de la temperatura de la caldera y el cableado que va al sensor (problemas de contacto).
- ⇒ Compruebe que no se produzcan interrupciones repentinas de demanda de calor en el sistema hidráulico (bomba, termostato de seguridad de la tubería de larga distancia, etc.).
- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

Compruebe si está cerrada la válvula de la protección térmica de salida (en la salida).

8.9.1.3 02.01 ¡Se ha pulsado el interruptor de parada de emergencia!

Se ha pulsado el interruptor de parada de emergencia

- ⇒ Aclarar por qué se ha pulsado el interruptor (interruptor de peligro).
- ⇒ Si la instalación está bien, vuelva a pulsar el interruptor de parada de emergencia. La alarma desaparecerá automáticamente.

En el resto de casos:

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

PELIGRO



No hay conectado ningún interruptor de parada de emergencia – ¡Peligro de muerte!

- ⇒ ¡Solicite que se conecte un interruptor de parada de emergencia de conformidad con la normativa de construcción vigente!

8.9.1.4 02.02 Contenedor cenizas montado incorrectamente

Se desconecta la instalación.

Se ha retirado uno de los contenedores de ceniza

- ⇒ Vuelva a montar el contenedor de ceniza desmontado.

Un contenedor de ceniza está mal montado

- ⇒ Compruebe que los contenedores de ceniza estén montados correctamente.

Si hay disponible una extracción de ceniza externa a un tonel de ceniza separado: tapa de protección contra sobrellenado del contenedor de transferencia abierta

- ⇒ Compruebe si hay cuerpos extraños en el contenedor de transferencia o si se han formado conglomerados.

El interruptor del contenedor de ceniza/contenedor de transferencia está mal montado

- ⇒ Compruebe el ajuste del interruptor.

Fallo de cableado

- ⇒ Compruebe el cableado.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.5 02.03 ¡Defecto electrónico en las entradas digitales!

El suministro eléctrico de las entradas digitales y analógicas de los módulos de la caldera se ha cortado.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.6 02.04 Fallo en módulo KSM

El Módulo de señal de caldera [KSM]) no está instalado o no funciona.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.7 02.05 ¡Temperatura excesiva en el almacén de combustible!**⚠ PELIGRO****¡Fuego en el silo de almacenamiento de combustibles!**

- ⇒ Mantenga todas las aberturas en la caldera y en el silo cerradas, para impedir la difusión de aire fresco.
- ⇒ ¡Avisé a los bomberos!

Se desconecta la instalación.

El interruptor de la supervisión de temperatura del combustible ("LMT") en el silo de almacenamiento de combustibles reacciona con 70 °C o está averiado.

Alarma de incendio en el silo de almacenamiento

- ⇒ Si el canal de alimentación está **caliente**, se notará un **olor a quemado** o **marcas de quemadura**, llame inmediatamente a los bomberos! (como lo advierte la indicación de seguridad superior)
- Si el canal de alimentación está frío, llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.
- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.8 02.06 ¡Alarma! ¡Error interno!

Alarma para uso interno.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.9 02.07 ¡La velocidad del ventilador secundario es muy baja!

Desde hace un minuto, la velocidad del ventilador se encuentra por debajo de 60 revoluciones por minuto.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.10 02.08 ¡La velocidad del ventilador del aire primario es demasiado baja!

Desde hace un minuto, la velocidad del ventilador se encuentra por debajo de 60 revoluciones por minuto.

- ⇒ Compruebe el cableado del ventilador.
- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.11 02.09 La velocidad del ventilador extractor es demasiado baja

Desde hace 2 minutos, la velocidad del ventilador se encuentra por debajo de 100 revoluciones por minuto.

- ⇒ Compruebe el cableado del ventilador.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.12 02.10 ¡Depresión en la cámara de combustión no puede regularse!

Desde hace más de 5 minutos, el ventilador de tiro de succión NO puede regular la depresión necesaria de 0,04 mbar en la cámara de combustión.

Se desconecta la instalación.

Caldera no hermética

⇒ ¡Desconecte la instalación y deje que se enfríe, antes de comprobar la estanqueidad de la caldera!

Posibles fugas: puerta de la caldera, aberturas de mantenimiento, contenedor de ceniza

El intercambiador de calor está desajustado

⇒ Compruebe si funciona la limpieza del intercambiador de calor.

⇒ Compruebe si la entrada del intercambiador de calor está obstruida.

Estrechamiento de la sección de los canales de gases de escape

⇒ Compruebe si hay material adherido o incrustado en el área por encima del anillo de postcombustión y, si es así, elimínelo.

⇒ Compruebe si hay una cantidad inadmisibles de cenizas endurecidas en el área de debajo del intercambiador de calor, incluido el tiro de caída, y, si es así, elimínelas.

No hay instalada una descarga automática de cenizas volátiles

⇒ Vacíe periódicamente la ceniza volátil de debajo del intercambiador de calor y el tiro de caída con una herramienta adecuada.

Para alargar el intervalo de descarga, KWB recomienda utilizar una descarga automática de cenizas volátiles (opcional). Si está interesado, consulte con su socio de KWB o con el servicio de atención al cliente de KWB.

El ventilador de tiro de succión no funciona correctamente

⇒ Compruebe el funcionamiento del ventilador de tiro de succión (p.ej. el rodete del ventilador).

Medición de la depresión desplazada o sensor defectuoso

⇒ Compruebe si el punto de medición o la manguera de medición de depresión están desplazados o doblados.

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.13 02.12 ¡Sonda Lambda defectuosa!

Se desconecta la instalación.

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.14 ¡Motor de alimentación 02.13 sobrecalentado!

Se desconecta la instalación.

El dispositivo de protección térmica del motor ha activado esta alarma: el motor está demasiado caliente.

⇒ Espere hasta que el motor se haya enfriado y corrija la alarma.

⇒ Si el fallo se repite, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.15 02.14 ¡Depósito de combustible vacío!

Se desconecta la instalación.

Antes de corregir la alarma se debe solucionar la causa.

No hay combustible

El sistema de transporte ha estado tratando extraer combustible del silo de almacenamiento sin éxito (no se alcanza el nivel de encendido o no se ha podido llenar el contenedor).

- ⇒ ¡Compruebe el silo de almacenamiento de combustible!
- ⇒ Compruebe el ajuste del nivel de encendido y el nivel del lecho de brasas con la tapa del lecho de brasas cerrada.
- ⇒ Esta alarma también se puede producir si se utiliza un sistema de alimentación externa con una potencia de transporte baja. Aumente la potencia de transporte (p.ej. aumentar la velocidad del accionamiento).
- ⇒ Durante la primera puesta en servicio o cuando el tramo de transporte se vacía por completo, esta alarma puede producirse varias veces hasta que el tramo de transporte está completamente lleno.

8.9.1.16 02.15 ¡Depósito de combustible vacío!

Se desconecta la instalación.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.17 02.16 Electrónica sobrecalentada

La temperatura de la electrónica (placa) ha sobrepasado el valor límite de 70 °C.

Se desconecta la instalación.

Si la temperatura vuelve a descender de 70 °C (histéresis negativa), la alarma se corrige automáticamente y la instalación se vuelve a poner en marcha.

La temperatura en la caldera es demasiado alta.

- ⇒ Compruebe que el aislamiento de la caldera esté montado completamente y de forma correcta.
- ⇒ Compruebe si la sala de calderas está suficientemente ventilada.
Atención: ¡Si hay instalado o se utiliza un ventilador de aire de escape, debe haber una abertura de alimentación de aire suficientemente grande!
- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.18 02.17 ¡Sensor para temperatura caldera falta o defectuoso!**Sensor o cableado del sensor defectuoso**

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor (incluidos los conectores y los contactos).
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.19 02.18 ¡Temperatura caldera no plausible!

Los valores de temperatura que aumentan o disminuyen bruscamente indican que el sensor está defectuoso. Esta alarma se produce cuando la temperatura de la caldera filtrada sube o baja de forma sobreproporcional.

La alarma también puede aparecer si el sensor de temperatura de caldera se desenchufó y se volvió a enchufar.

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.20 02.19 ¡El dispositivo para el mantenimiento de la temperatura de retorno no funciona!

La temperatura de retorno NO alcanza el valor nominal ajustado dentro del tiempo máximo prescrito.

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.21 02.20 Sensor para temperatura retorno falta o defectuoso**Sensor o cableado del sensor defectuoso**

⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.22 02.21 ¡Expirado intervalo de mantenimiento!

Este mensaje le recuerda que el próximo mantenimiento a cargo de su instalador o del servicio al cliente de KWB está vencido.

¡Solo el servicio técnico de fábrica puede modificar o restablecer el intervalo!

Véase también

📖 Servicio cliente [► 79]

8.9.1.23 02.22 ¡Expirado intervalo de control!

Esta advertencia se activará cuando transcurra una cantidad de horas a plena carga que se puede determinar libremente. Después de modificar el Tiempo de intervalo o el Número de mantenimientos en el menú Servicio cliente comienza siempre de nuevo el intervalo.

Indicación: Este intervalo está desactivado de fábrica.

Véase también

📖 Servicio cliente [► 79]

8.9.1.24 02.23 ¡Modo de medición activo!**Se ha pulsado el botón de control "modo de medición"**

En este estado, todos los consumidores funcionan con la máxima demanda de calor.

Una vez activado mediante el botón "modo de medición" aparecerá una ventana de selección:

- Medir la carga nominal
- Medir la carga parcial
- Cancelar

La alarma desaparece automáticamente cuando finaliza el modo de medición.



8.9.1.25 02.24 Circuito de seguridad 24 V no activo, entrada 133**Dispositivo de seguridad externo**

Se ha disparado un dispositivo de seguridad externo (p.ej. detector de CO) en el conector 133.

- ⇒ Compruebe por qué se ha interrumpido la cadena de seguridad (detector de CO, dispositivo de seguridad contra falta de agua, etc.).
- ⇒ En caso necesario, contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.26 02.25 ¡Cadena de seguridad 230 V de reserva interrumpida!

Un dispositivo de seguridad externo (por ej. dispositivo de seguridad contra falta de agua) en el conector 128 está interrumpido.

Dispositivo de seguridad externo

Se ha disparado un dispositivo de seguridad externo de 230 V (por ej. dispositivo de seguridad contra falta de agua) en el conector 128.

- ⇒ Compruebe por qué se ha interrumpido la cadena de seguridad (final de carrera de la puerta del silo, dispositivo de seguridad contra falta de agua, etc.).
- ⇒ En caso necesario, contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.27 02.29 ¡Velocidad del ventilador secundario demasiado alta!

El ventilador ha arrancado, pero no ha sido controlado.

Cableado

- ⇒ Compruebe el cableado del ventilador.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.28 02.33 ¡Velocidad ventilador primario demasiado alta!

El ventilador ha arrancado, pero no ha sido controlado.

Cableado

- ⇒ Compruebe el cableado del ventilador.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.29 02.34 Velocidad ventilador extractor demasiado alta

El ventilador ha arrancado, pero no ha sido controlado.

Cableado

- ⇒ Compruebe el cableado del ventilador.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.30 02.36 Sensor para temperatura de llamas falta o es defectuoso.**Sensor o cableado del sensor defectuoso.**

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado correctamente polarizado que va al sensor.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.31 02.37 ¡Valor O₂ demasiado alto durante el funcionamiento!

Si el valor de O₂ aumenta por encima del 18 % durante el "servicio", se inicia un "nuevo arranque". Si la instalación rearranca varias veces en un corto periodo de tiempo, se emite esta alarma y la instalación se desconecta.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.32 02.38 ¡Temperatura del intercambiador de calor demasiado alta!

Esta alarma se produce cuando la temperatura de retorno está 10 °C por encima de la temperatura de la caldera en el estado de "servicio" y, adicionalmente, excede los 90 °C de media por minuto.

Se desconecta la instalación.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.33 02.41 Número de serie de caldera no válido

No se ha introducido ningún número de serie de la caldera o el número introducido no es válido.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.34 02.42 ¡Fallo en módulo KPM!

El Módulo de potencia de caldera [KPM] no está instalado o no funciona.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.35 02.52 Sensor de reserva para funcion. de reserva modular falta o defectuoso

Esta alarma se emite cuando falta un sensor del depósito de reserva para el funcionamiento de reserva modular o está defectuoso.

Además de la alarma de sensor, la alarma tiene la finalidad de mostrar la causa del sensor que se necesita adicionalmente.

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.
- ⇒ Si no hay instalado ningún sensor adicional para el funcionamiento de reserva modular, desconecte el "Funcionamiento de reserva modular" (en la MF2/PFP) en el menú Caldera >> Ajustes de caldera >> Funcionamiento de reserva modular o (en la EF2) en el menú >> Caldera >> Ajustes de caldera >> Potencia de caldera >> Lógica de carga depósito de reserva poniéndolo a "Off".
- ⇒ Si desea utilizar el funcionamiento de reserva modular, debe instalarse el sensor que falta.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.36 03.00-03.84 iSensor ... del depósito de reserva ... falta o defectuoso!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 5 sensores (1 - 5) en los 15 depósitos de reserva (0 - 14).

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.37 04.00-04.33 iSensor del acumulador de agua sanitaria ... falta o defectuoso!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 2 sensores de los máx. 14 acumuladores de agua sanitaria (1 - 14).

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.38 05.00-05.15 iSensor de temperatura exterior en módulo de gestión de calor ... falta o defectuoso!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 14 módulos de gestión de calor Módulo de gestión del calor [WMM] (1 - 14).

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.39 06.00-06.15 BGB 2 en WMM ... falta o defectuoso

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 14 módulos de gestión de calor Módulo de gestión del calor [WMM] (1 - 14).

- ⇒ Compruebe el cableado de bus.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.40 07.00 iIntentos de encendido sin éxito!

Tras varios intentos, no se han podido cumplir las condiciones para un encendido correcto.

Importante: ¡Para poder solucionar la alarma, se debe revisar la cámara de combustión y vaciarla si es necesario!

Falta combustible o la cantidad de combustible es demasiado baja

- ⇒ Compruebe que la tapa del lecho de brasas funcione correctamente (suavidad de movimiento).
- ⇒ Compruebe el ajuste del nivel de encendido y el nivel del lecho de brasas con la tapa del lecho de brasas cerrada.
- ⇒ Si fuera necesario (no se puede aumentar más el nivel de encendido porque existe peligro de deflagración), reduzca el aumento de temperatura necesario para que el encendido se realice correctamente.

Combustible de mala calidad

- ⇒ Compruebe la calidad del combustible.

- ⇒ Retire el combustible húmedo o de mala calidad (trozos de gran tamaño) de la cámara de combustión y corrija la alarma.

Demasiada ceniza en la cámara de combustión

- ⇒ Compruebe que el quemador de orugas funcione correctamente.
- ⇒ Compruebe que la parrilla pueda transportar hacia fuera una cantidad suficiente. Si se forma escoria en la cámara de combustión o si el combustible tiene un contenido alto en cenizas volátiles, se debe seleccionar un combustible adecuado o se debe modificar la velocidad de la parrilla.

Tubo de encendido ocluido

PRECAUCIÓN



Riesgo de quemadura por superficies calientes

- ⇒ ¡Asegúrese de que la instalación esté desconectada y enfriada, antes de comenzar!

- ⇒ Elimine los sedimentos de la abertura del tubo de encendido (véase Instrucciones de mantenimiento).

Encendido defectuoso

- ⇒ Compruebe que el elemento calefactor funcione correctamente.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.41 07.01 El interruptor de protección contra sobrellenado del alimentador 1 está abierto.

Se ha abierto la tapa de protección contra sobrellenado; de esta forma, la regulación impide que se atasque el sinfín de alimentación.

Se desconecta la instalación.

ADVERTENCIA



Arranque inesperado de la esclusa de rueda celular

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

ADVERTENCIA



Arranque inesperado del sinfín de alimentación

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

Final de carrera mal montado

- ⇒ Compruebe que el final de carrera esté montado correctamente (orientación, tensión previa de la tapa).

Formación de conglomerados por trozos grandes en la trampilla de caída

- ⇒ Corrija el combustible en el área por debajo de la tapa de protección contra sobrellenado.

No se transporta combustible por medio del cargador

- ⇒ Compruebe que el accionamiento del cargador (con cadena) funcione correctamente.

- ⇒ Compruebe que se pueda transportar una cantidad suficiente de combustible. Cantidad de transporte de combustible no definida en el sistema de alimentación externa (reducir la velocidad de accionamiento del sistema de alimentación externa o aumentar el tiempo de marcha por inercia del cargador).
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.42 07.02 iTiristor defectuoso en el accionamiento principal o motor de alimentación!

Uno de los Triac está defectuoso (conductividad permanente).

Se desconecta la instalación.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.43 07.03 iMotor principal sobrecalentado!

Se desconecta la instalación.

El dispositivo de protección térmica del motor ha activado esta alarma: el motor está demasiado caliente.

Cuerpos extraños en el canal de alimentación

- ⇒ Espere hasta que la instalación se haya enfriado. Vuelva a ponerla en marcha.

ADVERTENCIA



Arranque inesperado de la esclusa de rueda celular

iRiesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

ADVERTENCIA



Arranque inesperado del sinfín de alimentación

iRiesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

- ⇒ Si el fallo se repite, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.44 07.04 El motor principal está sobrecargado.

Se desconecta la instalación.

ADVERTENCIA



Arranque inesperado de la esclusa de rueda celular

iRiesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

ADVERTENCIA



Arranque inesperado del sinfín de alimentación

iRiesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.45 07.05 Motor de transporte 1 sobrecargado

Se desconecta la instalación.

ADVERTENCIA



Arranque inesperado de la esclusa de rueda celular

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

ADVERTENCIA



Arranque inesperado del sinfín de alimentación

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

Cuerpo extraño en el combustible

La presencia de cuerpos extraños en el combustible ha sobrecargado el accionamiento.

- ⇒ ¡Utilice sólo combustible normalizado!
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.46 07.06 ¡Sensor de ultrasonido defectuoso u ocupado!

El sensor de ultrasonidos está sucio o hay combustible en contacto directo con el sensor.

Sensor o cableado del sensor defectuoso

ADVERTENCIA



Arranque inesperado del sinfín de alimentación

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

ADVERTENCIA



Cierre inesperado de la compuerta antiincendios

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir la compuerta antiincendios, apague la instalación.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.47 07.07 ¡Desconexión de seguridad: aumento de temperatura en el contenedor de ceniza!

Se desconecta la instalación.

Temperatura de las cenizas superior a 85 °C

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.48 07.08 ¡Desconexión de seguridad: sensor para temperatura cenizas falta o está defectuoso!**Sensor o cableado del sensor defectuoso**

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.49 07.09 ¡La temperatura en el canal del cargador es demasiado alta!

Se desconecta la instalación.

La temperatura en el canal del cargador ha sobrepasado el valor límite de 90 °C.

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.50 07.10 El sensor de temperatura del canal del cargador falta o está defectuoso.

Se desconecta la instalación.

Sensor o cableado del sensor defectuoso

⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.51 07.12 ¡El sistema electrónico del sensor de lecho de brasas falta o está defectuoso!

Se desconecta la instalación.

Sensor o cableado del sensor defectuoso

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.52 07.13 ¡El sistema electrónico del sensor de lecho de brasas está mal montado!

Se desconecta la instalación.

Se han excedido los valores límite del sensor de lecho de brasas (-50 y 750).

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.53 07.15 ¡La compuerta antiincendios no abre!

Se desconecta la instalación.

No se puede abrir la compuerta antiincendios.

La compuerta presenta un fallo de funcionamiento pasajero

⇒ Compruebe que el motor de la compuerta antiincendios funcione correctamente desconectando y volviendo a conectar el **interruptor principal** de la instalación.

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.54 07.16 ¡Compuerta antiincendios no cierra!**⚠ ADVERTENCIA****Peligro de retrocombustión**

Si la compuerta antiincendios no puede cerrarse completamente, existe un riesgo elevado de retrocombustión.

⇒ ¡Mantenga la calefacción y todo el sistema de alimentación bajo control en todo momento!

Se desconecta la instalación.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.55 07.18 ¡Accionamiento rejilla bloqueada!

El accionamiento del quemador de orugas indica un bloqueo. La caldera continúa funcionando durante 3 horas de plena carga y luego se para.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.56 07.19 ¡Motor transporte ceniza bloqueado!

El accionamiento de transporte de la parrilla indica un bloqueo. La caldera continúa funcionando durante 3 horas de plena carga y luego se para.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.57 07.20 ¡Motor transporte ceniza volátil bloqueado!

El accionamiento de transporte de la ceniza volátil indica un bloqueo. La caldera continúa funcionando durante 10 horas a plena carga y luego se para.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.58 07.21 Revisar aberturas de limpieza

La aspiración funciona durante 15 minutos por término medio con una velocidad superior al 95 %.

Indicación: ¡Esta alarma no activa ninguna desconexión por fallo! Sin embargo, se debe comprobar lo antes posible que no existan estrechamientos en la sección de los canales de gases de escape para evitar la desconexión por fallo provocada por la alarma sucesiva 02.10 ¡Depresión en la cámara de combustión no puede regularse! [► 101].

Caldera no hermética

- ⇒ Desconecte la instalación y deje que se enfríe, antes de comprobar la estanqueidad de la caldera. Posibles faltas de estanqueidad: puerta de la caldera, aberturas de mantenimiento, contenedor de ceniza

El intercambiador de calor está desplazado

- ⇒ Compruebe si funciona la limpieza del intercambiador de calor.
- ⇒ Compruebe si la entrada del intercambiador de calor está obstruida.

Estrechamiento de la sección de los canales de gases de humo

- ⇒ Compruebe si hay material adherido o incrustado en el área por encima del anillo de postcombustión y, si es así, elimínelo.
- ⇒ Compruebe si hay una cantidad inadmisibles de cenizas endurecidas en el área bajo el intercambiador de calor, incluido el tiro de caída, y, si es así, elimínelas.

No hay instalada una descarga automática de cenizas volátiles

- ⇒ Vacíe periódicamente la ceniza volátil de debajo del intercambiador de calor y el tiro de caída con una herramienta adecuada (véanse las instrucciones de mantenimiento).

Para alargar el intervalo de descarga, KWB recomienda utilizar una descarga automática de ceniza volátil, opcional. Si está interesado, consulte con su socio de KWB o con el servicio de atención al cliente de KWB.

Material de combustión húmedo

La combinación de un alto contenido de agua en el combustible y un mal tiro de la chimenea puede provocar esta indicación.

⇒ Utilice solo combustible normalizado.

El ventilador de tiro de succión no funciona correctamente

⇒ Compruebe que el ventilador de tiro de succión funcione correctamente (p.ej. el rodete del ventilador) y que el contenedor de cenizas esté bien montado.

Medición de la depresión desplazada o sensor defectuoso

⇒ Compruebe si el punto de medición está desplazado o si la manguera de medición de depresión está doblada.

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.59 07.22 ¡El contenedor de ceniza está casi lleno!

La alarma se activa por medio del detector de proximidad capacitivo del contenedor de ceniza.

Una vez transcurrido un tiempo de marcha en inercia preajustado (ajuste de fábrica: 10 horas de plena carga), la instalación se desconecta automáticamente (alarma: 07.36 Contenedor de cenizas lleno - el equipo se para [► 113]).

⇒ Vacíe el contenedor de ceniza.

8.9.1.60 07.28 ¡Sensor para temperatura combustión falta o defectuoso!

La instalación emite un mensaje, pero continúa funcionando.

Cuando se produce el fallo, la detección de combustible Plus es desactivada automáticamente.

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.61 07.29 ¡El depósito de agua para dispositivo de extinción de emergencia está vacío!

El nivel de llenado del contenedor del dispositivo de extinción de emergencia es demasiado bajo. Se desconecta la instalación.

Se ha evaporado agua

⇒ Rellene con agua, si el nivel de agua del contenedor está justo por debajo del interruptor de flotador. La alarma desaparece automáticamente.

La instalación no es estanca - Se ha activado el dispositivo de extinción de emergencia

⇒ Comprobar si hay fugas en la instalación

⇒ Comprobar retrocombustión y faltas de estanqueidad en el canal del cargador de la instalación.

⇒ Retire el combustible húmedo del canal del cargador

⇒ Añada agua. La alarma desaparece automáticamente.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.62 07.30 ¡La velocidad del ventilador humos- recirculación es demasiado baja!

Desde hace 2 minutos, la velocidad del ventilador se encuentra por debajo de 300 revoluciones por minuto.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.63 07.31 ¡Nivel biomasa demasiado alto!

Combustible excesivo en el quemador de orugas

Esta alarma se produce cuando el nivel de encendido ajustado se excede en 200 puntos.

Se desconecta la instalación.

- ⇒ Retire el combustible excedente de la cámara de combustión y solucione la causa del fallo (p.ej., retire el material deficiente).

Combustible rico en cenizas – ceniza sinterizada en la parrilla que no se ha podido descargar

- ⇒ Compruebe que se haya seleccionado un combustible adecuado o adapte la velocidad de la parrilla. Si fuera necesario, utilice el ajuste "Decalaje aire" para adaptar la proporción de aire principal/secundario.

La tapa del lecho de brasas o el sistema mecánico de los sensores del lecho de brasas están mal montados

- ⇒ Compruebe que la tapa del lecho de brasas y el sensor estén montados correctamente
- ⇒ En la regulación, ajuste el offset con la compuerta totalmente cerrada de forma que el valor "Lecho de brasas" sea 0.
- ⇒ Compruebe que el cono transmisor esté asentado y colocado correctamente en la barra del lecho de brasas (4 mm de saliente de la barra transmisora al cono).
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.64 07.32 ¡Sensor de ultrasonidos no plausible!

El sensor no da valores plausibles.

Se desconecta la instalación.

ADVERTENCIA



Arranque inesperado del sinfín de alimentación

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.65 07.36 Contenedor de cenizas lleno - el equipo se para

Después de activarse la alarma 07.22 ¡El contenedor de ceniza está casi lleno! [► 112], la instalación se ha detenido una vez que ha transcurrido un tiempo predefinido (ajuste de fábrica: 10 horas de plena carga).

⇒ Vacíe el contenedor de cenizas.

Indicación: Para alargar el intervalo de descarga, KWB dispone de un transporte de ceniza opcional a un tonel de ceniza de 240 litros. Si está interesado, consulte con su socio de KWB o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.66 07.37 ¡Compuerta humos-recirculación no cierra!

Se desconecta la instalación.

La compuerta de recirculación de los gases de humo no cierra.

La compuerta presenta un fallo de funcionamiento pasajero

- ⇒ Compruebe que el motor de recirculación de los gases de humo funcione correctamente desconectando y volviendo a conectar el **interruptor principal** de la instalación.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.67 07.38 ¡Compuerta humos-recirculación no abre!

Se desconecta la instalación.

No se puede abrir la compuerta de recirculación de los gases de humo.

La compuerta presenta un fallo de funcionamiento pasajero

- ⇒ Compruebe que el motor de recirculación de los gases de humo funcione correctamente desconectando y volviendo a conectar el **interruptor principal** de la instalación.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.68 07.41 KPM: ¡Campo giratorio de la línea de alimentación de red incorrecto!

Se desconecta la instalación. El campo giratorio de la línea de alimentación de red del Módulo de potencia de caldera [KPM] es incorrecto.

- ⇒ Haga comprobar y corregir la alimentación eléctrica del Módulo de potencia de caldera [KPM] por un técnico electricista.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.69 07.46 Motor accionamiento rejilla defectuoso (cortocircuito)

El accionamiento del quemador de orugas indica un cortocircuito. La alarma "07.18 Accionamiento rejilla bloqueado" suele activarse como alarma secundaria.

Para solucionar la alarma, desconecte la caldera mediante el interruptor principal como medida de seguridad y vuelva a conectarla 10 segundos después. De este modo, se resetea (restablece) también el sistema electrónico de los motores paso a paso.

Motor paso a paso averiado

- ⇒ Desconecte los dos conectores del motor. Si la alarma se soluciona y al realizar la activación en la prueba de relés solo se produce la alarma "07.18 Accionamiento de rejilla bloqueado", es probable que haya un cortocircuito o un fallo a masa en el motor.
- ⇒ Vuelva a enchufar los conectores y repita la prueba. Si se vuelve a producir la alarma "07.46 Motor accionamiento rejilla defectuoso (cortocircuito)", cambie el motor (sin engranaje).

Cableado

- ⇒ Compruebe el cableado entre el módulo de señales de la caldera (#244) y el accionamiento de la rejilla para localizar daños o fallos de contacto.
- ⇒ Para solucionar la alarma, desconecte la caldera mediante el interruptor principal como medida de seguridad y vuelva a conectarla 10 segundos después. De este modo, se resetea (restablece) también el sistema electrónico de los motores paso a paso.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.70 07.47 Motor sinfín transp. de ceniza defect. (cortocircuito)

El accionamiento del sinfín de transporte de ceniza indica un cortocircuito. La alarma "07.19 Motor transporte ceniza bloqueado" suele activarse como alarma secundaria.

Para solucionar la alarma, desconecte la caldera mediante el interruptor principal como medida de seguridad y vuelva a conectarla 10 segundos después. De este modo, se resetea (restablece) también el sistema electrónico de los motores paso a paso.

Motor paso a paso averiado

- ⇒ Desconecte los dos conectores del motor. Si la alarma se soluciona y al realizar la activación en la prueba de relés solo se produce la alarma "07.19 Motor transporte ceniza bloqueado", es probable que haya un cortocircuito o un fallo a masa en el motor.
- ⇒ Vuelva a enchufar los conectores y repita la prueba. Si se vuelve a producir la alarma "7.47 Motor sinfín de transporte de ceniza defectuoso (cortocircuito)", cambie el motor (sin engranaje).

Cableado

- ⇒ Compruebe el cableado entre el módulo de señales de la caldera (#245) y el accionamiento del sinfín de transporte de ceniza para localizar daños o fallos de contacto.
- ⇒ Para solucionar la alarma, desconecte la caldera mediante el interruptor principal como medida de seguridad y vuelva a conectarla 10 segundos después. De este modo, se resetea (restablece) también el sistema electrónico de los motores paso a paso.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.71 07.48 Motor sinfín cenizas volátiles defect. (cortocircuito)

El accionamiento del sinfín de transporte de cenizas volátiles indica un cortocircuito. La alarma "07.20 Motor transporte cenizas volátiles bloqueado" suele activarse como alarma secundaria.

Para solucionar la alarma, desconecte la caldera mediante el interruptor principal como medida de seguridad y vuelva a conectarla 10 segundos después. De este modo, se resetea (restablece) también el sistema electrónico de los motores paso a paso.

Motor paso a paso averiado

- ⇒ Desconecte los dos conectores del motor. Si la alarma se soluciona y al realizar la activación en la prueba de relés solo se produce la alarma "07.20 Motor transporte cenizas volátiles bloqueado", es probable que haya un cortocircuito o un fallo a masa en el motor.
- ⇒ Vuelva a enchufar los conectores y repita la prueba. Si se vuelve a producir la alarma "7.48 Motor sinfín transporte cenizas volátiles defectuoso (cortocircuito)", cambie el motor (sin engranaje).

Cableado

- ⇒ Compruebe el cableado entre el módulo de señales de la caldera (#246) y el accionamiento del sinfín de transporte de cenizas volátiles para localizar daños o fallos de contacto.
- ⇒ Para solucionar la alarma, desconecte la caldera mediante el interruptor principal como medida de seguridad y vuelva a conectarla 10 segundos después. De este modo, se resetea (restablece) también el sistema electrónico de los motores paso a paso.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.72 08.01-08.14 Error interno ... ACS ...

En uno de los acumuladores de agua sanitaria (1 - 14) se ha producido un error que el control debería haber evitado.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.73 09.01-09.28 Error interno ... circuito de calefacción ...

En uno de los circuitos de calefacción (1.1 - 14.2) se ha producido un error que el control debería haber evitado.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.74 10.00-10.14 Error interno ... grupo ...

En uno de los grupos (0 - 14) se ha producido un error.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.75 11.00-11.14 Error interno ... depósito de reserva ...

En uno de los depósitos de reserva (0 - 14) se ha producido un error que el control debería haber evitado.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.76 12.00-12.15 iSensor para temperatura caldera en caldera auxiliar ... falta o defectuoso!

Esta alarma existe para cada una de 14 calderas auxiliares como máximo (1 a 14).

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.77 13.00-13.30 iSensor para temperatura de avance del circuito calefacción ... falta o defectuoso!

Esta alarma existe para cada circuito calefacción.

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.78 15.00–15.15 iWMM ... no accesible!

La regulación ha perdido la conexión con el Módulo de gestión del calor [WMM] especificado (1 - 14).

Suministro de tensión al Módulo de gestión del calor [WMM] externo

- ⇒ Compruebe si se ha producido un fallo en la alimentación de tensión del Módulo de gestión del calor [WMM] durante el montaje en edificios contiguos.
- ⇒ Compruebe si la fuente de alimentación del Módulo de gestión del calor [WMM] externo está correctamente enchufada.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.79 17.00 Error de conexión en bus doméstico

El "bus doméstico" KWB conecta la caldera a los demás componentes de la red. Esta alarma sólo aparece si hay un problema en el ajuste entre dos Dispositivo de mando Exclusive [BGE].

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.80 17.01 ¡Se ha detectado más de un dispositivo de mando de caldera Exclusive [BGE] en el bus!

El control ha detectado en la red más de un Dispositivo de mando Exclusive [BGE], que está configurado como "BGE en la caldera".

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.81 17.02 ¡Error de protocolo al contrastar el parámetro!

Al contrastar el parámetro no pudieron transmitirse todos los datos a través del bus.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.82 17.03 Detectada una estación con versión de parámetro erróneo.

El control ha detectado un Dispositivo de mando Exclusive [BGE] en la red, cuyos parámetros no pueden intercambiarse con otros dispositivos de mando.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.83 17.04 En la caldera no existen alarmas confirmadas

Este mensaje sólo aparece en un Dispositivo de mando Exclusive [BGE] de la sala de estar y le advierte que hay alarmas pendientes.

Utilice el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] de la caldera para acusar recibo de las alarmas pendientes.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.84 17.05 CAN: Error interno

Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente > > Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.85 17.06 No hay conexión con el DME caldera

Este mensaje solo aparece en un Dispositivo de mando Exclusive [BGE] de la sala de estar y le advierte de que se ha interrumpido la conexión con el dispositivo de mando de la caldera o del Dispositivo de mando Exclusive [BGE] del WMM.

Fallo en la alimentación de tensión de la caldera

- ⇒ Compruebe si se ha producido un fallo en la alimentación de tensión de la caldera.
- ⇒ Compruebe si se ha desconectado la caldera.
- ⇒ Si no puede corregir el error, llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.86 18.00-18.15 iBGB 1 en WMM ... falta o defectuoso!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 14 módulos de gestión de calor Módulo de gestión del calor [WMM] (1 - 14).

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.87 19.00–19.30 iSensor analógico para temperatura sala del circuito calefacción ... falta o defectuoso!

Indicación: i"Sensor analógico" hace referencia a un sensor PT1000 y NO al sensor de la base de montaje del Dispositivo de mando Basic [BGB] o Dispositivo de mando Exclusive [BGE]!

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.88 20.00 iComfortOnline: Timeout con conexión!

No hay conexión con el servidor. Se ha interrumpido la conexión.

- ⇒ Compruebe la conexión de red desde el dispositivo de mando hasta el módem de internet (enrutador) y también la conexión a internet.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, avise a un especialista en tecnología de redes.

8.9.1.89 20.01 iComfortOnline: Error interno (Fifo Error)!

- ⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente >> Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.90 20.02 ComfortOnline: Error interno (Fifo Buffer Full)

- ⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente >> Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.91 20.03 ComfortOnline: Transporte no activado

- ⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente >> Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.92 20.04 Comfort Online: Error con conexión

No hay conexión con el servidor. Se ha interrumpido la conexión.

- ⇒ Compruebe la conexión de red desde el dispositivo de mando hasta el módem de internet (enrutador) y también la conexión a internet.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, avise a un especialista en tecnología de redes.

8.9.1.93 20.05 Comfort Online: Error al iniciar sesión

- ⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente > > Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.94 20.06 ComfortOnline: El servidor El servidor indica 'Formato de telegrama no válido'

- ⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente > > Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.95 20.07 ComfortOnline: El servidor indica 'La versión de software DME no es compatible'

El servidor de ComfortOnline ha detectado que el software instalado en el dispositivo de mando no es compatible. Esto impide el acceso remoto a la instalación.

- ⇒ Asegúrese de que todos los dispositivos de mando Exclusive de la red tengan la última versión de software.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.96 20.08 ComfortOnline: Número de serie BGE desconocido para este número de serie caldera

El servidor de ComfortOnline ha detectado que el número de serie del dispositivo de mando no coincide con el que está registrado en el servidor.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

Véase también

 Comfort Online [► 80]

8.9.1.97 20.09 ComfortOnline: El servidor indica 'Ya está online un equipo con este número de serie'.

El servidor de ComfortOnline ha detectado que ya existe una caldera con ese número de serie.

- ⇒ Compare el número de caldera y el estado de serie que se indican en la placa de características con los que se han introducido en el menú Caldera > > Ajustes caldera > > Número de serie.
- ⇒ Si fuera necesario, corrija el número y repita el registro.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.98 20.10 ComfortOnline: El DME con este N°sr ya ha sido usado por otro N° serie de caldera'

El servidor de ComfortOnline ha detectado que el número de serie del dispositivo de mando ya se ha utilizado con otro número de serie de caldera.
Esto impide el acceso remoto a la instalación.

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

Véase también

📄 Comfort Online [► 80]

8.9.1.99 20.11 ConfortOnline: El servidor indica 'Mensaje inesperado'

⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente > > Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.100 20.12 ComfortOnline: El servidor indica 'Error de servidor inesperado'

⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente > > Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.101 20.13 ConfortOnline: El servidor indica 'Contador de secuencia inesperado'

⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente > > Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.102 21.00 iSensor para temperatura exterior en el KSM falta o defectuoso!

La regulación no puede detectar el sensor de temperatura exterior conectado en el Módulo de señal de caldera [MCoC].

El sensor está conectado al Módulo de gestión del calor [WMM]

⇒ Compruebe el ajuste del sensor exterior del sistema en Ajustes básicos > > Ajustes de red y corrijalo si es necesario.

Sensor o cableado del sensor defectuoso

⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.
⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.103 22.00-22.09 KEM ... ¡Campo giratorio de la línea de alimentación de red incorrecto!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 - 10). Se desconecta la instalación. El campo giratorio de la línea de alimentación de red del Módulo de ampliación de caldera [KEM] es incorrecto.

⇒ Haga comprobar y corregir la alimentación eléctrica del Módulo de ampliación de caldera [KEM] por un técnico electricista.
⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.104 23.00–23.15 iSensor para temperatura circulación del WMM ... falta o defectuoso!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 14 acumuladores de agua sanitaria o depósitos de reserva (1-14).

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.105 24.00 Error al guardar los parámetros Flash

- ⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente > > Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.106 24.01 Error al cargar los ajustes

- ⇒ Asegúrese de que todos los dispositivos de mando en la red tengan la última versión de software.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.107 24.02 Error al guardar los parámetros Flash

- ⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente > > Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.108 24.03 Error al cargar los ajustes

- ⇒ Prepare la información sobre la caldera, como el número de caldera y la versión del software (se puede ver en el menú Servicio cliente > > Soporte) y contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.109 25.00 Ha fallado configuración bus de caldera.

Esta alarma indica un error durante la ejecución del asistente de puesta en servicio. Este error se produce, por ejemplo, por un cableado de bus incorrecto o módulos desconocidos en el bus de la caldera.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.110 25.01 Ha fallado configuración bus doméstico.

Esta alarma indica un error durante la ejecución del asistente de puesta en servicio. Este error se produce, por ejemplo, por un cableado de bus incorrecto, direcciones duplicadas de los Módulo de gestión del calor [WMM] o módulos desconocidos en el bus doméstico.

- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.111 25.02 No hay tipo de caldera configurado

El sistema de control no pudo leer el tipo de caldera. Esto puede ocurrir, por ejemplo, después de una actualización de software o importación de parámetros.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.112 25.07 Rearranque necesario. Se ha cambiado la configuración del hardware.

La configuración de hardware (número de calderas, dirección IP, etc.) ha cambiado. Se requiere un reinicio.

- ⇒ Utilice la función "Reiniciar dispositivo de mando" en el menú "Guardar/Reset" para reiniciar el dispositivo de mando.

8.9.1.113 26.00–26.15 WMM ... no soporta ningún 2º Circuito de calefacción

Ha intentado acceder a un 2º circuito de calefacción. Sin embargo, el Módulo de gestión del calor [WMM] especificado (1 - 14) no admite esta opción.

iKWB ofrece el Módulo de gestión del calor [WMM] en varias versiones – tenga en cuenta el número de circuitos de calefacción disponibles!

- ⇒ Si necesita otro circuito de calefacción, consulte con su socio de KWB o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.114 27.00–27.15 WMM ... no soporta ninguna fuente de calor secundaria

Ha intentado acceder a una fuente de calor secundaria. Sin embargo, el Módulo de gestión del calor [WMM] especificado (1 - 14) no admite esta opción.

- ⇒ Si necesita integrar una fuente de calor secundaria, consulte con su socio de KWB o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.115 28.00–28.30 iSin acceso al dispositivo de mando Exclusive [BGE] con número de estación ...!

El Dispositivo de mando Exclusive [BGE] especificado no puede encontrarse en la red.

Error de bus

- ⇒ Compruebe el cableado del bus: siga las especificaciones correspondientes en el Instrucciones de conexión.
- ⇒ Compruebe que el Módulo de gestión del calor [WMM] esté conectado al Dispositivo de mando Exclusive [BGE], que reciba tensión eléctrica y que funcione correctamente.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.116 29.00–29.30 Circuito de calefacción ...: La influencia ambiente y el funcionamiento Eco requieren un sensor de temperatura ambiente.

Esta alarma existe para cada circuito calefacción.

Las funciones Influencia ambiente (se detalla en el apartado Influencia ambiente) y Funcionamiento Eco (se detalla en el apartado Consideración de la influencia ambiente ► 61)) solo funcionan si se ha asignado un sensor para la temperatura ambiente para el circuito de calefacción en cuestión.

- ⇒ Active un sensor para la temperatura ambiente
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.117 30.00 El módem GSM no responde**Se ha interrumpido la comunicación con el módem GSM.**

- ⇒ NO se ha podido establecer la comunicación con el módem GSM. Sin embargo, la instalación sigue en funcionamiento.

Se ha interrumpido la vía de comunicación.

- ⇒ El módem GSM no recibe corriente
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.118 30.01 Error en el módem GSM**Se ha interrumpido la comunicación con el módem GSM.**

- ⇒ NO se ha podido establecer la comunicación con el módem GSM. Sin embargo, la instalación sigue en funcionamiento.

Se ha interrumpido la vía de comunicación.

- ⇒ El módem GSM no recibe corriente
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.119 30.58 Error en el módem GSM: CMS 303 Operation not supported

Se ha producido un error inesperado.

- ⇒ Subsane la alarma:
- ⇒ Si el fallo se repite, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.120 31.00-31.09 iKEM ... no accesible!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 a 10). La regulación ha perdido la conexión con el Módulo de ampliación de caldera [KEM] especificado (1 - 10).

Suministro de tensión al Módulo de ampliación de caldera [KEM] externo

- ⇒ Compruebe si la fuente de alimentación del Módulo de ampliación de caldera [KEM] externo está correctamente enchufada.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.121 32.00-32.09 iSe ha pulsado el interruptor de emergencia (parada de emergencia) del KEM...!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 a 10).

Se ha pulsado el interruptor de parada de emergencia

- ⇒ Aclare por qué se ha pulsado el interruptor (interruptor de peligro).
- ⇒ Si la instalación está bien, vuelva a pulsar el interruptor de parada de emergencia. La alarma desaparecerá automáticamente.
- ⇒ En el resto de casos:
- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

! PELIGRO**No hay conectado ningún interruptor de parada de emergencia – ¡Peligro de muerte!**

- ⇒ Solicite que se conecte un interruptor de parada de emergencia de conformidad con la normativa vigente.

8.9.1.122 33.00-33.09 ¡Circuito de seguridad externo KEM ... interrumpido!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 a 10).

Dispositivo de seguridad externo

Se ha disparado un dispositivo de seguridad externo (p.ej., interruptor final de carrera de la puerta del silo de almacenamiento) en el conector 404.

- ⇒ Compruebe por qué se ha interrumpido la cadena de seguridad (interruptor de final de carrera de la puerta del silo de almacenamiento, etc.).
- ⇒ En caso necesario, contacte con su técnico de calefacción o con el servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.123 34.00-34.09 KEM...: ¡Temperatura excesiva en el almacén de combustible!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 - 10).

Se desconecta la instalación.

! PELIGRO**¡Fuego en el silo de almacenamiento de combustibles!**

- ⇒ Mantenga todas las aberturas en la caldera y en el silo cerradas, para impedir la difusión de aire fresco.
- ⇒ ¡Avisé a los bomberos!

El interruptor de la supervisión de temperatura del combustible ("LMT") en el canal de alimentación reacciona a 70 °C o está averiado.

Alarma de incendio en el silo de almacenamiento

- ⇒ Si el canal de alimentación está caliente, se notará un olor a quemado o marcas de quemaduras, llame inmediatamente a los bomberos!
- ⇒ Si el canal de alimentación está frío, llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

Sensor o cableado del sensor defectuoso

- ⇒ Compruebe el sensor y el cableado que va al sensor (problema de contacto).
- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.124 35.00-35.09 KEM...: ¡Accionamiento 1 sobrecalentado!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 - 10).

El dispositivo de protección térmica del motor ha activado esta alarma: el motor está demasiado caliente.

Se desconecta la instalación.

Cuerpos extraños en el canal de alimentación**⚠ ADVERTENCIA****Arranque inesperado del sinfín de alimentación**

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.125 36.00-36.09 KEM...: ¡Accionamiento 2 sobrecalentado!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 - 10).

El dispositivo de protección térmica del motor ha activado esta alarma: el motor está demasiado caliente.

Se desconecta la instalación.

Cuerpos extraños en el canal de alimentación**⚠ ADVERTENCIA****Arranque inesperado del sinfín de alimentación**

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.126 40.00-40.09 KEM...: ¡Sobrecarga accionamiento 1!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 - 10).

⚠ ADVERTENCIA**Arranque inesperado de la esclusa de rueda celular**

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

⚠ ADVERTENCIA**Arranque inesperado del sinfín de alimentación**

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

⇒ ¡Utilice sólo combustible normalizado!

⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.127 41.00-41.09 KEM...: ¡Sobrecarga accionamiento 2!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 - 10).

⚠ ADVERTENCIA**Arranque inesperado de la esclusa de rueda celular**

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

⚠ ADVERTENCIA**Arranque inesperado del sinfín de alimentación**

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

- ⇒ ¡Utilice sólo combustible normalizado!
- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.128 42.00-42.09 KEM...: ¡Interrupción de la fase 2!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 a 10).

Al encender el motor se ha detectado que falta la fase 2 de la línea de alimentación de red al Módulo de ampliación de caldera [KEM].

Se desconecta la instalación.

- ⇒ Solicite a un técnico electricista que compruebe la alimentación eléctrica del Módulo de ampliación de caldera [KEM].
- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.129 43.00-43.09 KEM...: ¡Interrupción fase 3!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 a 10).

Al encender el motor se ha detectado que falta la fase 3 de la línea de alimentación de red al Módulo de ampliación de caldera [KEM].

Se desconecta la instalación.

- ⇒ Solicite a un técnico electricista que compruebe la alimentación eléctrica del Módulo de ampliación de caldera [KEM].
- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.130 44.00-44.09 KEM...: ¡El interruptor de protección sobrellenado en el accionamiento 1 abierto!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 a 10).

La tapa de protección contra sobrellenado se ha abierto. La regulación impide que se atasque el sinfín de alimentación.

Se desconecta la instalación.

⚠ ADVERTENCIA**Arranque inesperado de la esclusa de rueda celular**

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

⚠ ADVERTENCIA**Arranque inesperado del sinfín de alimentación**

¡Riesgo de atrapamiento y seccionamiento de la mano y el brazo! Antes de abrir el canal de alimentación, apague la instalación.

Interruptor de final de carrera mal montado

- ⇒ Compruebe que el interruptor final de carrera esté montado correctamente (p.ej. orientación, tensión previa de la tapa).

Se forman conglomerados que no se descargan

- ⇒ Retire el combustible en el área por debajo de la tapa de protección contra sobrellenado.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.131 45.00-45.09 KEM...: ¡Falta tonel de cenizas!

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 - 10).
Se desconecta la instalación.

Se ha extraído el tonel de cenizas o la tapa del tonel de cenizas no está montada correctamente

- ⇒ Monte el tonel de cenizas que falta o vuelva a colocar la tapa del tonel de cenizas.

Interruptor del tonel de cenizas mal montado

- ⇒ Compruebe el ajuste del interruptor.

Fallo de cableado

- ⇒ Compruebe el cableado.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.132 46.00-46.09 KEM...: Accionamiento 1 Triac defectuoso

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 - 10).
El Triac del accionamiento 1 del Módulo de ampliación de caldera [KEM] está defectuoso (conductividad permanente).
Se desconecta la instalación.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.133 47.00-47.09 KEM...: Accionamiento 2 Triac defectuoso

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 10 Módulo de ampliación de caldera [KEM] (1 - 10).
El Triac del accionamiento 2 del Módulo de ampliación de caldera [KEM] está defectuoso (conductividad permanente).
Se desconecta la instalación.

- ⇒ Contacte a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.134 49.00-49.30 El valor umbral del circuito de calefacción {1.1-14.2} supera la temperatura mínima.

Esta alarma existe para cada una del máx. de 28 circuitos de calefacción [CC ...] {1.1 a 14.2}.
El valor umbral ajustado es mayor que la temperatura de alimentación mínima.
⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.135 51.01-51.14 Instalación solar {1-14}: ¡Asignación de un acumulador no activado!

Esta alarma existe para cada una de las 14 instalaciones solares como máximo (1-14).

Nota para la asignación de acumuladores no activados:

Al esquema hidráulico solar seleccionado se desea asignar un acumulador no activado. La alarma desaparece automáticamente cuando este activado el acumulador correspondiente.

(Con depósitos de reserva, el tipo de depósito de reserva no debe corresponder a un depósito de reserva con registro solar.)

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.136 52.01-52.14 Instalación solar {1-14}: ¡Asignación de un acumulador que ya está en uso!

Esta alarma existe para cada una de las 14 instalaciones solares como máximo (1-14).

¡INDICACIÓN! El acumulador está seleccionado para otra instalación (zona) solar:

Al esquema hidráulico solar seleccionado se desea asignar un acumulador que ya está en uso. La alarma se corrige automáticamente cuando se seleccione una vez el acumulador correspondiente.

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.137 53.01-53.14 WMM {1-14} incompatible con solar

Esta alarma existe para cada uno de los 14 Módulo de gestión del calor [WMM] como máximo (1-14).

En este Módulo de gestión del calor no se puede activar una regulación solar, ya que solo existe un circuito de calefacción. La regulación solar es compatible sólo con un Módulo de gestión del calor [WMM] con dos circuitos de calefacción o con un Módulo de gestión del calor Universal.

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.138 54.01-54.14 ¡Sensor para temperatura colector de la instalación solar {1-14} falta o defectuoso!

Esta alarma existe para cada una de las 14 instalaciones solares como máximo (1-14).

El sensor de temperatura del colector, la entrada de sensor o una tubería de conexión falta o defectuosa.

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.139 55.01-55.14 ¡Sensor para temperatura avance de la instalación solar {1-14} falta o defectuoso!

Esta alarma existe para cada una de las 14 instalaciones solares como máximo (1-14).

El sensor para temperatura avance, la entrada de sensor o una tubería de conexión falta o defectuosa.

⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.140 57.01-57.14 Instalación solar {1-14}: Licencia no válida

Esta alarma existe para cada una de las 14 instalaciones solares como máximo (1-14).

Licencia no válida

Para habilitar la regulación solar en el software se ha de comprar una licencia. La licencia para el producto de software no puede compartirse ni utilizarse en varios equipos simultáneamente.

- Caso 1: ⇒ Adquiera una licencia y cárguela en su dispositivo de mando, véase apartado Funciones del KWB Comfort 4
- Caso 2: ⇒ Es necesario cambiar el Dispositivo de mando Exclusive [BGE] o bien Módulo de gestión del calor [WMM]. Por este motivo, también será necesaria una licencia nueva.
- Caso 3: ⇒ Revise si el número de serie de la licencia cargada concuerda con el número de serie de los módulos instalados.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.141 58.00-58.16 El grupo/depósito de reserva {0-14} no puede tenerse a sí mismo como fuente.

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 15 depósitos de reserva (0-14).

- ⇒ Compruebe y corrija la fuente de la bomba de alimentación o del depósito de reserva ajustados en el menú Ajustes básicos >> Ajustes de red >> Depósito de reserva/Bombas de alimentación. Seleccione como fuente el grupo (o la caldera) con el que se abastece el depósito de reserva o, con bomba de alimentación, el grupo/depósito del que toma el calor.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.142 59.00-59.15 Configuración de fuente de grupo/depósito de reserva {0-14} no válida

Esta alarma existe para cada uno de los máx. 15 depósitos de reserva (0 - 14).

- ⇒ Compruebe y corrija la fuente de la bomba de alimentación o del depósito de reserva ajustados en el menú Ajustes básicos >> Ajustes de red >> Depósito de reserva/Bombas de alimentación. Seleccione una fuente que esté disponible en el sistema.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.143 64.00 Dirección bus Can del módulo M-Bus errónea

Los interruptores de dirección del módulo de interfaz C4 M-Bus están ajustados de forma incorrecta.

- ⇒ Los interruptores de dirección deberán estar ajustados como se muestra en la imagen.
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.144 64.01 Módulo de interfaz M-Bus inaccesible

El sistema de regulación ha perdido la conexión con el módulo de interfaz C4 M-Bus.

- ⇒ Compruebe la alimentación de tensión del módulo.
- ⇒ Compruebe si se ha producido un fallo en el suministro de tensión del módulo de interfaz. Esto se puede detectar cuando el **LED verde** de la **fuentes de alimentación** o los **LED** del **módulo** no se iluminan.



Posibles causas

Fallo de bus

- ⇒ Compruebe el cableado de bus:
siga las especificaciones correspondientes de las instrucciones de conexión.
- ⇒ Compruebe que la terminación sea correcta:
¿está colocada correctamente la resistencia terminal?
- ⇒ Si no puede subsanar la alarma, entonces llame a su técnico de calefacción o al servicio de atención al cliente de KWB.

8.9.1.145 64.02 Contador de M-Bus inaccesible

El sistema de regulación ha perdido la conexión con el contador de cantidad de calor de M-Bus.

Posibles causas

Comprobar el funcionamiento del contador

- ⇒ Compruebe si se muestra algún error en la pantalla del contador de cantidad de calor.
- ⇒ Compruebe si la batería de los contadores con funcionamiento por batería se encuentra en buen estado.

Fallo de bus

- ⇒ Compruebe el cableado de M-Bus del contador.
Siga las especificaciones correspondientes de las instrucciones de conexión o el manual del contador.

Fallo de configuración

- ⇒ Compruebe la Dirección contador o la Dirección sec. introducida. ¿Coinciden los ajustes con los del contador?
- ⇒ Las direcciones de bus pueden aparecer una sola vez cada una.
- ⇒ Intervalo de consulta demasiado corto (frecuencia demasiado alta).
Compruebe las especificaciones del fabricante del contador de cantidad de calor en cuanto al intervalo de consulta máximo permitido y corríjalo en el menú, en Ajustes básicos >> Ajustes de red >> Contador de cantidad de calor.

Indicación

9 Desmontaje y eliminación

9.1 Desmontaje

- ⇒ El desmontaje de la caldera debe realizarse en orden inverso al de montaje. Solicite asesoramiento al servicio técnico de KWB. Tenga en cuenta las particularidades locales.
- ⇒ Apague la calefacción y, una vez fría, desconecte la caldera de la red eléctrica.
- ⇒ Vacíe la caldera.

ADVERTENCIA

¡Contusiones mortales por elementos pesados! Un levantamiento o transporte incorrecto puede provocar lesiones mortales y grandes daños materiales.



- ⇒ **¡Sólo el personal cualificado** puede elevar o transportar los elementos pesados!
- ⇒ **Tener en cuenta el peso del elemento de construcción y actuar, según corresponda:**
 - ⇒ Compruebe los seguros de transporte ANTES de su elevación/transporte.
 - ⇒ Tenga en cuenta el centro de gravedad, asegure siempre los elementos de construcción para que no resbalen o vuelquen.
 - ⇒ Elija bases estables, herramientas adecuadas y ayuda del personal.
 - ⇒ Levante los pesos manteniendo la columna vertebral recta, NO levante demasiado peso.
 - ⇒ Utilice el equipo de protección individual [PSA] necesario.
 - ⇒ Asegure al personal y la instalación en caso de ubicaciones de difícil acceso.

- ⇒ Retire y vacíe el contenedor de cenizas.
- ⇒ Desconecte la caldera del sistema hidráulico y de la chimenea.
- ⇒ Desmonte las piezas de revestimiento y el cableado.
- ⇒ Desconecte el intercambiador de calor de la cámara de combustión.
- ⇒ Desconecte el cargador de la cámara de combustión y del sistema de alimentación.
- ⇒ Retire la esclusa de rueda celular.
- ⇒ Extraiga el quemador de orugas de la cámara de combustión.

9.2 Eliminación

- ⇒ ¡Siga fielmente la normativa de evacuación de residuos! Realice una eliminación ecológica según AWG (Austria) o las prescripciones específicas de los estados.
- ⇒ Los materiales reciclables pueden llevarse previamente separados y limpios para su reciclaje.

Por regla general, la calefacción se puede desechar como residuo o residuo voluminoso. Sin embargo, para mantener un tratamiento sostenido de las materias primas, recomendamos separar las sustancias valiosas y entregarlas a un centro de reciclaje.

Plásticos

La carcasa de la regulación, los pasos de cables y las juntas están hechos de plástico o goma.

Escombros

Forma parte el aislamiento (lana mineral) así como las piedras refractarias de la cámara de combustión.

Metal

El metal es el material que más utilizamos y se puede reutilizar eficientemente: estructura inferior, quemador, intercambiador de calor, cables, etc.

Placas base

- ⇒ ¡Lleve a cabo la eliminación con responsabilidad!
- ⇒ ¡Siga fielmente la normativa de evacuación de residuos local!

⚠ PRECAUCIÓN**Residuos especiales – ¡Elíminelas en conformidad con la normativa!**

El metal de las placas base NO se puede eliminar con la basura doméstica.



- ↪ Todas las placas bases que utiliza KWB son conformes con la norma ROHS "Directiva 2002/95/CE para limitar el uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos".
- ⇒ Elimine las placas base en conformidad con la normativa. De esta manera protegerá el medio ambiente y reducirá la contaminación.
- ⇒ Las placas base únicamente deben eliminarse a través de puntos de recogida de residuos electrónicos.

Batería**⚠ PRECAUCIÓN****Contaminación del medio ambiente a causa de las baterías**

- ↪ El mando de control de la caldera contiene una batería de litio.
- ⇒ Elimine la batería por separado. Respete todas las normativas locales.

Los símbolos de los contenedores de basura significan:





- Pb: la batería contiene plomo
- Cd: la batería contiene cadmio
- Hg: la batería contiene mercurio

No elimine las baterías usadas con la basura doméstica: de conformidad con la normativa europea 2006/66/CE, los consumidores tienen la obligación de entregar las baterías y los acumuladores a un centro de recogida adecuado (encontrará más información en <http://www.epbaeurope.net/>). La devolución de los centros de recogida municipales es gratuita para los usuarios particulares.

Como alternativa, también puede devolvernos las baterías usadas de la regulación KWB. Sin embargo, para enviar las baterías o acumuladores se deben cumplir ciertas condiciones especiales: infórmese adecuadamente (mercancías peligrosas) y aplique las marcas que sean necesarias.

10 Anexo

Véase también

-  Declaración de conformidad [► 134]
-  Tabla de datos técnicos KWB Multifire - leña de madera [► 135]
-  Tabla de datos técnicos KWB Multifire - pellets [► 136]
-  TDT-MF2-D-ZI_mit_Pellets_ES [► 137]

EU-Declaración de conformidad

A tenor de la directiva sobre máquinas UE 2006/42/UE, anexo II 1 A

Por la presente, declaramos que, en la versión suministrada de serie, la instalación especificada cumple con las disposiciones aplicables de la Directiva de máquinas.

Caldera de calefacción de la serie

KWB Multifire 20–120 kW, Compuesta por los modelos:
MF2 D/ZI 20 / 30 / 40 / 45 / 50 / 60 / 65 / 70 / 80 / 100 / 108 / 120

en combinación con los sistemas transportadores

Agitador M, canal de transporte con sinfín de transporte M,
unidad de accionamiento, canal ascendente con sinfín de transporte M, tubo de caída

Además, la instalación es conforme con las siguientes directivas/disposiciones aplicables:

Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2014/30/UE; Directiva 2014/35/EU, Directiva RoHS 2011/65/UE; Directiva de diseño ecológico 2009/125/EG, EnEV 2021 Suiza

Normas europeas armonizadas empleadas:

EN 303-5:2012, EN 60335-1:2014-04, EN 60335-2-102:2006, ÖNORM EN ISO 12100:2013-10-15

KWB – Kraft und Wärme aus
Biomasse GmbH

St. Margarethen an der Raab
06.07.2021



Persona autorizada para la
recopilación de la
documentación técnica

Lugar,
Fecha

Helmut Matschnig, Gerente

F2 D/ZI | MF2 E D/ZI | 03.05.2021	Unidad	20	30 ¹	30 ²	40	45 ¹	50 ¹	60 ¹	65 ¹	70 ¹	80	100 ²	108 ¹	120
Potencia nominal	kW	20	30	32,5	40	45	49,5	60	65	69,5	80	99/100/101	108	120
Carga parcial	kW	6,0	9,0	9,8	12,0	13,5	14,9	18,0	19,5	20,9	24,0	30,0	32,4	36,0
Rendimiento de la caldera a potencia nominal (valores con filtro de polvo)	%	94,8 (94,8)	95,1 (95,1)	95,2 (95,2)	94,0 (95,4)	94,0 (95,3)	93,9 (95,3)	93,8 (95,2)	93,8 (95,1)	93,7 (95,0)	93,6 (94,9)	93,8 (95,3)	93,9 (95,5)	94,0 (95,7)
Rendimiento de la caldera a carga parcial (valores con filtro de polvo)	%	92,4 (92,4)	93,0 (93,0)	93,1 (93,1)	92,7 (93,5)	92,6 (93,6)	92,6 (93,7)	92,4 (93,9)	92,3 (94,0)	92,3 (94,1)	92,1 (94,3)	93,3 (95,0)	93,7 (95,2)	94,4 (95,6)
Potencia calorífica de consumo a potencia nominal (valores con filtro de polvo)	kW	21,1 (21,1)	31,5 (31,5)	34,1 (34,1)	42,6 (41,9)	47,9 (47,2)	52,7 (51,9)	64,0 (63,0)	69,3 (68,3)	74,2 (73,2)	85,5 (84,3)	106,6 (104,9)	115 (113,1)	127,7 (125,4)
Potencia calorífica de consumo a carga parcial (valores con filtro de polvo)	kW	6,5 (6,5)	9,7 (9,7)	10,5 (10,5)	12,9 (12,8)	14,6 (14,4)	16,0 (15,8)	19,5 (19,2)	21,1 (20,7)	22,6 (22,2)	26,1 (25,5)	32,2 (31,6)	34,6 (34,0)	38,1 (37,7)
Categoría de la caldera según EN 303-5:2012	–	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Etiqueta Energética	–	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Circuito hidráulico														
Volumen de agua	l	155	155	155	135	135	135	165	165	165	165	195	195	195
Conexión de agua de ida/retorno (rosca interior) sin aumento de la temperatura de retorno	Pulgada mm DN	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	2	2	2	2	2	2	2
Conexión de agua de ida/retorno (rosca interior) con aumento de la temperatura de retorno	Pulgada mm DN	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	6/4	6/4	6/4	6/4	2	2	2
Conexión de agua de llenado y vaciado (rosca interior)	Pulgada mm	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Conexión de agua protección térmica de salida (rosca exterior)	Pulgada mm	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Protección térmica de salida: Presión	bar	2–4	2–4	2–4	2–4	2–4	2–4	2–4	2–4	2–4	2–4	2–4	2–4	2–4
Protección térmica de salida: Temperatura de agua fría necesaria	°C	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Resistencia del circuito hidráulico a 10 K	mbar Pa	37,0	37,0	85,4	153,8	200,2	242,1	56,1	67,2	77,2	100,6	158,0	172,8	228,7
Resistencia del circuito hidráulico a 20 K	mbar Pa	8,5	8,5	20,2	37,0	47,2	58,7	13,5	16,3	18,7	24,5	38,7	42,3	56,1
Temperatura de entrada a la caldera	°C	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70
Temperatura de trabajo	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Temperatura de trabajo (opcional)	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Máxima temperatura permitida	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Presión máx. de servicio	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Circuito de humos (para calcular las dimensiones de la chimenea)														
Temperatura de la cámara de combustión	°C	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100
Presión de la cámara de combustión	mbar Pa	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5
Tiro necesario a potencia nominal	mbar Pa	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Tiro necesario a carga parcial	mbar Pa	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Aspiración requerida: sí	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperatura de humos a potencia nominal	°C	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Temperatura de humos a carga parcial	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Flujo máscico de humos a potencia nominal	kg/s	0,014	0,014	0,021	0,029	0,032	0,036	0,043	0,046	0,050	0,057	0,071	0,082	0,086
Flujo máscico de humos a carga parcial	kg/s	0,005	0,005	0,006	0,010	0,009	0,010	0,012	0,013	0,014	0,016	0,020	0,023	0,024
Flujo máscico de humos a potencia nominal	kg/h	51,3	51,3	77,0	102,6	115,5	128,3	154,0	166,8	178,3	205,3	256,6	295,1	307,9
Flujo máscico de humos a carga parcial	kg/h	18,5	18,5	27,8	37,0	41,7	46,3	55,5	60,2	64,3	74,1	92,6	106,5	111,1
Volumen de humos a potencia nominal	Nm³/h	40,1	40,1	60,1	80,2	90,2	100,2	120,2	130,3	139,3	160,3	200,4	230,5	240,5
Volumen de humos a carga parcial	Nm³/h	14,5	14,5	21,7	28,9	32,5	36,1	43,4	47,0	50,2	57,8	72,3	83,1	86,7
Pendiente del tubo de humos	°	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
Altura de conexión salida de humos	mm	>1395	>1395	>1395	>1395	>1395	>1395	>1445	>1445	>1445	>1445	>1445	>1445	>1445
Diámetro conexión salida de humos	mm	150	150	150	150	150	150	180	180	180	180	200	200	200
Diámetro de la chimenea (valores orientativos)	mm	180	180	180	180	180	180	200	200	200	200	220	220	220
Tipo de chimenea: resistente a la humedad	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Combustible: Astillas de madera según norma ISO 17225-4														
Contenido de agua máximo	–	M40	M40	M40	M40	M40	M40	M40	M40	M40	M40	M40	M40	M40
Tamaño máximo del combustible	–	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S
Ceniza														
Volumen del contenedor de ceniza	l	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Contenedor de cenizas lleno	kg	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Descarga de cenizas	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contenedor de cenizas Komfort (opcional)	l	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Instalación eléctrica														
Toma de corriente: CEE 5 polos 400 V _{AC}	–	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
		13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A
Potencia de conexión MF2 D: P16S/P31S	W	1769	1769	1769	1769	1769	1769	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827
		-	-	-	-	-	-	2207	2207	2207	2207	2207	2207	2207
Potencia de conexión MF2 Zi	W	1655	1655	1655	1655	1655	1655	1713	1713	1713	1713	1713	1713	1713
Potencia de conexión filtro de polvo	W	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
Pesos														
Camisa de agua	kg	300	300	300	340	340	340	360	360	360	360	450	450	450
Cuerpo de la caldera	kg	265	265	265	265	265	265	320	320	320	320	320	320	320
Peso de la caldera MF2 D (P16S/P31S)	kg	920	920	920	980	980	980	1100	1100	1100	1100	1200	1200	1200
		-	-	-	-	-	-	1129	1129	1129	1129	1229	1229	1229
Peso de la caldera MF2 Zi	kg	890	890	890	930	930	930	1070	1070	1070	1070	1170	1170	1170
Peso filtro de polvo (stand alone)	kg	138 (152)	138 (152)	138 (152)	138 (152)	138 (152)	138 (152)	168 (203)	168 (203)	168 (203)	168 (203)	191 (203)	191 (203)	191 (203)
Emisiones según el informe de ensayo														
Nº del informe de ensayo	–	O-B-00592-21							18-IN-AT-UW-00-EX-255					
Nº del informe de ensayo		O-B-00593-21												
Emisiones de ruidos (EN 15036-1) ³														
Ruido de funcionamiento normal a potencia nominal	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Referencia del 10 % O ₂ seco (EN303-5)														
CO a potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	4 (4)	3 (3)	3 (3)	<4 (2)	5 (2)	6 (2)	9 (2)	10 (2)	11(2)	14 (2)	15 (3)	15 (3)	16 (3)
CO a carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	86 (86)	59 (59)	52 (52)	15 (31)	17 (35)	19 (38)	23 (46)	24 (50)	26 (53)	30 (61)	47 (36)	53 (26)	63 (11)
NO _x a potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	87 (87)	83 (83)	82 (82)	93 (79)	93 (80)	93 (81)	92 (83)	92 (84)	92 (85)	91 (87)	93 (84)	93 (82)	94 (80)
NO _x a carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	66 (66)	71 (71)	72 (72)	61 (76)	64 (74)	67 (73)	73 (69)	75 (67)	78 (66)	84 (62)	81 (62)	79 (62)	77 (62)
OGC a potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	1 (1)	1 (1)	1 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)
OGC a carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	2 (2)	2 (2)	1 (1)	<4 (1)	<4 (1)	<4 (1)	<4 (2)	<4 (2)	<4 (2)	<3 (2)	<3 (2)	<3 (1)	<3 (1)
Polvo potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	5,4 (2,2)	5,4 (1,5)	5,3 (1,3)	14 (0,7)	14 (0,7)	14 (0,7)	14 (0,6)	14 (0,6)	14 (0,6)	14 (0,5)	14 (0,7)	14 (0,7)	14 (0,8)
Polvo carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	17,8 (1,5)	12,7 (1,3)	11,4 (1,2)	10 (1,0)	11 (1,0)	11 (1,0)	12 (1,0)	13 (1,0)	13 (1,0)	14 (1,0)	10 (1,1)	8 (1,1)	5 (1,1)
Referencia del 13 % O ₂ seco														
CO a potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	3 (3)	2 (2)	2 (2)	<3 (1)	4 (1)	5 (1)	7 (1)	8 (1)	8 (1)	10 (1)	11 (2)	11 (2)	12 (2)
CO a carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	63 (63)	43 (43)	37 (37)	11 (22)	12 (25)	14 (27)	16 (33)	18 (36)	19 (38)	22 (44)	34 (26)	39 (19)	46 (8)
NO _x a potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	63 (63)	60 (60)	59 (59)	68 (57)	68 (58)	67 (58)	67 (60)	67 (61)	67 (61)	66 (63)	67 (61)	68 (60)	68 (58)
NO _x a carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	48 (48)	52 (52)	52 (52)	44 (55)	47 (54)	48 (53)	53 (50)	55 (49)	57 (48)	61 (45)	59 (45)	58 (45)	56 (45)
OGC a potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	<1 (<1)	1 (1)	1 (1)	<2 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<2 (<1)	<3 (<1)	<3 (<1)	<2 (<1)
OGC a carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	<1 (<1)	1 (1)	1 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (1)	<3 (<1)
Polvo potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	3,9 (1,6)	3,9 (1,1)	3,9 (0,9)	10 (0,5)	10 (0,5)	10 (0,5)	10 (0,5)	10 (0,4)	10 (0,4)	10 (0,5)	10 (0,5)	10 (0,5)	10 (0,6)
Polvo carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	12,9 (1,1)	9,2 (0,9)	8,2 (0,9										

MF2 R D/ZI | MF2 ER D/ZI | 03.05.2021	Unidad	40	45 ¹	50 ¹	60 ¹	65 ¹	70 ¹	80	100 ²	108 ¹	120 ¹
Potencia nominal	kW	40	45	49,5	60	65	69,5	80	99/100/101	108	120
Carga parcial	kW	12,0	13,5	14,9	18,0	19,5	20,9	24,0	30,0	32,4	36,0
Rendimiento de la caldera a potencia nominal (pellets)	%	96,5	96,4	96,3	96,1	96,1	96,0	95,8	95,8	95,7	95,7
Rendimiento de la caldera a carga parcial (pellets)	%	94,8	94,9	94,9	95,1	95,2	95,2	95,4	95,7	95,8	96,0
Potencia calorífica de consumo a potencia nominal (pellets)	kW	41,5	46,7	51,4	62,4	67,6	72,4	83,5	104,4	112,9	125,4
Potencia calorífica de consumo a carga parcial (pellets)	kW	12,7	14,2	15,6	18,9	20,5	21,9	25,2	31,3	33,8	37,5
Categoría de la caldera según EN 303-5:2012	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Etiqueta Energética	—	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Circuito hidráulico											
Volumen de agua	l	135	135	135	165	165	165	165	195	195	195
Conexión de agua de ida/retorno (rosca interior) sin aumento de la temperatura de retorno	Pulgada mm DN	5/4 5/4 5/4	5/4 5/4 5/4	5/4 5/4 5/4	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2	2 2 2
Conexión de agua de ida/retorno (rosca interior) con aumento de la temperatura de retorno	Pulgada mm DN	5/4 5/4 5/4	5/4 5/4 5/4	5/4 5/4 5/4	6/4 6/4 6/4	6/4 6/4 6/4	6/4 6/4 6/4	6/4 6/4 6/4	2 2 2	2 2 2	2 2 2
Conexión de agua de llenado y vaciado (rosca interior)	Pulgada mm	3/4 3/4	3/4 3/4	3/4 3/4	3/4 3/4	3/4 3/4	3/4 3/4	3/4 3/4	3/4 3/4	3/4 3/4	3/4 3/4
Conexión de agua protección térmica de salida (rosca exterior)	Pulgada mm bar	1/2 2-4 2-4	1/2 2-4 2-4	1/2 2-4 2-4	1/2 2-4 2-4	1/2 2-4 2-4	1/2 2-4 2-4	1/2 2-4 2-4	1/2 2-4 2-4	1/2 2-4 2-4	1/2 2-4 2-4
Protección térmica de salida: Presión	bar	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4
Protección térmica de salida: Temperatura de agua fría necesaria	°C	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Resistencia del circuito hidráulico a 10 K	mbar Pa	153,8 200,2	200,2 242,8	242,8 56,1	56,1 67,2	67,2 77,2	77,2 100,6	100,6 158,0	158,0 172,8	172,8 228,4	228,4
Resistencia del circuito hidráulico a 20 K	mbar Pa	37,0 48,4	48,4 58,7	58,7 13,5	13,5 16,3	16,3 18,7	18,7 24,5	24,5 38,7	38,7 42,3	42,3 56,1	56,1
Temperatura de entrada a la caldera	°C	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70
Temperatura de trabajo	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Temperatura de trabajo (opcional)	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Máxima temperatura permitida	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Presión máx. de servicio	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Circuito de humos (para calcular las dimensiones de la chimenea)											
Temperatura de la cámara de combustión	°C	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100
Presión de la cámara de combustión	mbar Pa	-0,5...-5 0,05	-0,5...-5 0,05	-0,5...-5 0,05	-0,5...-5 0,05	-0,5...-5 0,05	-0,5...-5 0,05	-0,5...-5 0,05	-0,5...-5 0,05	-0,5...-5 0,05	-0,5...-5 0,05
Tiro necesario a potencia nominal	mbar Pa	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,05
Tiro necesario a carga parcial	mbar Pa	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03	0,03 0,03
Aspiración requerida: sí	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperatura de humos a potencia nominal	°C	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Temperatura de humos a carga parcial	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Flujo másico de humos a potencia nominal	kg/s	0,029	0,032	0,036	0,043	0,046	0,050	0,057	0,071	0,082	0,086
Flujo másico de humos a carga parcial	kg/s	0,010	0,009	0,010	0,012	0,013	0,014	0,016	0,020	0,023	0,024
Flujo másico de humos a potencia nominal	kg/h	102,6	115,5	128,3	154,0	166,8	178,3	205,3	256,6	295,1	307,9
Flujo másico de humos a carga parcial	kg/h	37,0	41,7	46,3	55,5	60,2	64,3	74,1	92,6	106,5	111,1
Volumen de humos a potencia nominal	Nm³/h	80,2	90,2	100,2	120,2	130,3	139,3	160,3	200,4	230,5	240,5
Volumen de humos a carga parcial	Nm³/h	28,9	32,5	36,1	43,4	47,0	50,2	57,8	72,3	83,1	86,7
Pendiente del tubo de humos	°	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
Altura de conexión salida de humos	mm	>1395	>1395	>1395	>1445	>1445	>1445	>1445	>1445	>1445	>1445
Diámetro conexión salida de humos	mm	150	150	150	180	180	180	180	200	200	200
Diámetro de la chimenea (valores orientativos)	mm	180	180	180	200	200	200	200	220	220	220
Tipo de chimenea: resistente a la humedad	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Combustible: Pellets solo de madera según ISO 17225-2											
Poder calorífico	MJ/kg	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Densidad	kg/m³	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600
Contenido de agua	% en peso	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Porcentaje de cenizas	% en peso	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7
Longitud	mm	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40
Diámetro	mm	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1
Contenido de polvo antes de la carga	% en peso	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Materia prima: madera pura, porcentaje de corteza <15 %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceniza											
Volumen del contenedor de ceniza	l	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Contenedor de cenizas lleno	kg	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Descarga de cenizas	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Instalación eléctrica											
Toma de corriente: CEE 5 polos 400 V _{AC}	—	50 Hz 13 A	50 Hz 13 A	50 Hz 13 A	50 Hz 13 A	50 Hz 13 A	50 Hz 13 A	50 Hz 13 A	50 Hz 13 A	50 Hz 13 A	50 Hz 13 A
Potencia de conexión MF2 D: P16S	W	1769	1769	1769	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827
Potencia de conexión MF2 ZI	W	1655	1655	1655	1713	1713	1713	1713	1713	1713	1713
Potencia de conexión filtro de polvo	W	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
Pesos											
Camisa de agua	kg	340	340	340	360	360	360	360	450	450	450
Cuerpo de la caldera	kg	265	265	265	320	320	320	320	320	320	320
Peso de la caldera MF2 D (P16B/P45A)	kg	980	980	980	1100	1100	1100	1100	1200	1200	1200
Peso de la caldera MF2 ZI	kg	930	930	930	1070	1070	1070	1070	1170	1170	1170
Peso filtro de polvo (stand alone)	kg	138 (152)	138 (152)	138 (152)	168 (203)	168 (203)	168 (203)	168 (203)	191 (203)	191 (203)	191 (203)
Emisiones según el informe de ensayo (valores con filtro de polvo)											
Nº del informe de ensayo	—	O-B-00503-21 | O-B-00501-21									
Emisiones de ruidos (EN 15036-1) ³											
Ruido de funcionamiento normal a potencia nominal	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Referencia del 10 % O ₂ seco (EN303-5)											
CO a potencia nominal	mg/Nm³	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
CO a carga parcial	mg/Nm³	63	63	63	62	62	62	61	41	39	25
NO _x a potencia nominal	mg/Nm³	110	109	109	108	107	106	105	106	106	106
NO _x a carga parcial	mg/Nm³	99	98	97	95	94	93	91	93	94	95
OGC a potencia nominal	mg/Nm³	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
OGC a carga parcial	mg/Nm³	1	1	1	2	2	2	3	2	2	2
Polvo potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	2,8 (0,9)	2,8 (0,9)	2,8 (0,9)	2,7 (0,8)	2,7 (0,8)	2,7 (0,8)	2,6 (0,7)	2,7 (0,6)	2,7 (0,6)	2,8 (0,6)
Polvo carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	2,4 (0,6)	2,3 (0,6)	2,3 (0,6)	2,2 (0,6)	2,1 (0,6)	2,0 (0,6)	1,9 (0,6)	1,9 (0,6)	1,9 (0,6)	1,8 (0,6)
Referencia del 13 % O ₂ seco											
CO a potencia nominal	mg/Nm³	1	1	1	1	1	<1	<1	1	1	1
CO a carga parcial	mg/Nm³	46	46	46	45	45	45	44	29	23	14
NO _x a potencia nominal	mg/Nm³	80	80	79	78	78	77	76	77	77	77
NO _x a carga parcial	mg/Nm³	72	71	71	69	68	68	66	68	69	70
OGC a potencia nominal	mg/Nm³	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
OGC a carga parcial	mg/Nm³	<1	<1	<1	1	1	1	1	1	<1	<1
Polvo potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	2,0 (0,6)	2,0 (0,6)	2,0 (0,6)	2,0 (0,6)	1,9 (0,5)	1,9 (0,5)	1,9 (0,5)	2,0 (0,5)	2,0 (0,4)	2,0 (0,4)
Polvo carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	1,6 (0,5)	1,6 (0,5)	1,5 (0,4)	1,5 (0,4)	1,4 (0,4)	1,4 (0,4)	1,3 (0,5)	1,3 (0,5)
según § 15a-BVG de Austria											
CO a potencia nominal	mg/MJ	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	2	2
CO a carga parcial	mg/MJ	32	32	32	32	31	31	31	20	16	10
NO _x a potencia nominal	mg/MJ	55	55	55	54	54	54	53	53	54	54
NO _x a carga parcial	mg/MJ	50	50	49	48	48	47	46	47	48	48
OGC a potencia nominal	mg/MJ	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
OGC a carga parcial	mg/MJ	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1
Polvo potencia nominal (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)
Polvo carga parcial (valores con filtro de polvo)	mg/Nm³	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)	1 (<1)

¹⁾ Control de dibujo

²⁾ Variantes de clasificación

³⁾ Ruido de funcionamiento normal a potencia nominal: Leq(A) una distancia de 1 m (ISO 11202:2010)
mg/Nm³ ... Miligramos por metro cúbico normal (Nm³ bajo 1013 hectopascal con 0 °C)

MF2 D / MF2 Zi 18.01.2021	Unidad	20	30 ¹	30 ²	40	45 ¹	50 ¹	60 ¹	65 ¹	70 ¹	80	100 ²	108 ¹	120
Potencia nominal	kW	20	30	32,5	40	45	49,5	60	65	69,5	80	99 101	108	120
Carga parcial	kW	6,0	9,0	9,8	12,0	13,5	15,0	18,0	19,5	20,9	24,0	30,0	32,4	36,0
Rendimiento de la caldera a potencia nominal (pellets)	%	93,6	94,4	94,5	95,1	95,0	94,8	94,6	94,4	94,3	94,0	94,0	94,1	94,1
Rendimiento de la caldera a carga parcial (pellets)	%	90,4	91,9	92,3	93,4	93,6	93,7	94,0	94,2	94,3	94,6	94,4	94,3	94,0
Potencia calorífica de consumo a potencia nominal (pellets)	kW	21,4	31,8	34,4	42,1	47,4	52,2	63,4	68,9	73,7	85,1	106,3	114,8	127,5
Potencia calorífica de consumo a carga parcial (pellets)	kW	6,6	9,8	10,6	12,8	14,4	16,0	19,1	20,7	22,1	25,4	31,8	34,4	38,3
Categoría de la caldera según EN 303-5:2012	–	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Circuito hidráulico														
Volumen de agua	l	155	155	155	135	135	135	165	165	165	165	195	195	195
Conexión de agua de ida/retorno (rosca interior) sin aumento de la temperatura de retorno	Pulgada	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	2	2	2	2	2	2	2
	mm	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1
	DN	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	50	50
Conexión de agua de ida/retorno (rosca interior) con aumento de la temperatura de retorno	Pulgada	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	6/4	6/4	6/4	6/4	2	2	2
	mm	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	38,1	38,1	38,1	38,1	50,1	50,1	50,1
	DN	32	32	32	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50
Conexión de agua de llenado y vaciado (rosca interior)	Pulgada	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
	mm	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05
Conexión de agua protección térmica de salida (rosca exterior)	Pulgada	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Protección térmica de salida: Presión	bar	2–6	2–6	2–6	2–6	2–6	2–6	2–6	2–6	2–6	2–6	2–6	2–6	2–6
Protección térmica de salida: Temperatura de agua fría necesaria	°C	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Resistencia del circuito hidráulico a 10 K	mbar	36,97	36,97	85,38	153,75	200,2	242,08	56,10	67,2	77,2	100,61	158,03	172,8	228,37
	Pa	3697	3697	8538	15375	20020	24208	5610	6720	7720	10061	15803	17280	22837
Resistencia del circuito hidráulico a 20 K	mbar	8,51	8,51	20,24	36,97	48,4	58,68	13,53	16,3	18,7	24,49	38,68	42,3	56,10
	Pa	851	851	2024	3697	4840	5868	1353	1630	1870	2449	3868	4230	5610
Temperatura de entrada a la caldera	°C	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70	55–70
Temperatura de trabajo	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Máxima temperatura permitida	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Presión máx. de servicio	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Circuito de los gases de humos (para calcular las dimensiones de la chimenea)														
Temperatura de la cámara de combustión	°C	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100	900–1100
Presión de la cámara de combustión	mbar	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5
	Pa	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50
Tiro necesario a potencia nominal	mbar	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Pa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Tiro necesario a carga parcial	mbar	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Pa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Aspiración requerida: sí	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperatura de humos a potencia nominal	°C	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Temperatura de humos a carga parcial	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Flujo másico de humos a potencia nominal	kg/s	0,014	0,014	0,021	0,029	0,032	0,036	0,043	0,046	0,050	0,057	0,071	0,082	0,086
Flujo másico de humos a carga parcial	kg/s	0,005	0,005	0,006	0,010	0,009	0,010	0,012	0,013	0,014	0,016	0,020	0,023	0,024
Flujo másico de humos a potencia nominal	kg/h	51,3	51,3	77,0	102,6	115,5	128,3	154,0	166,8	178,3	205,3	256,6	295,1	307,9
Flujo másico de humos a carga parcial	kg/h	18,5	18,5	27,8	37,0	41,7	46,3	55,5	60,2	64,3	74,1	92,6	106,5	111,1
Volumen de humos a potencia nominal	Nm³/h	40,1	40,1	60,1	80,2	90,2	100,2	120,2	130,3	139,3	160,3	200,4	230,5	240,5
Volumen de humos a carga parcial	Nm³/h	14,5	14,5	21,7	28,9	32,5	36,1	43,4	47,0	50,2	57,8	72,3	83,1	86,7
Pendiente del tubo de humos	°	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
Altura de conexión del tubo de humos	mm	>1395	>1395	>1395	>1395	>1395	>1395	>1445	>1445	>1445	>1445	>1445	>1445	>1445
Diámetro conexión salida de humos	mm	150	150	150	150	150	150	180	180	180	180	200	200	200
Diámetro de la chimenea (valores orientativos)	mm	180	180	180	180	180	180	200	200	200	200	220	220	220
Tipo de chimenea: resistente a la humedad	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Combustible: Pellets solo de madera según ISO 17225-2														
Poder calorífico	MJ/kg	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Densidad	kg/m³	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600
Ceniza														
Volumen del contenedor de ceniza	l	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Contenedor de cenizas lleno	kg	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Descarga de cenizas	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Instalación eléctrica														
Toma de corriente: CEE 5 polos 400 V _{AC}	–	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
		13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A	13 A
Potencia de conexión MF2 D: P16S	W	1769	1769	1769	1769	1769	1769	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827
Potencia de conexión MF2 Zi	W	1655	1655	1655	1655	1655	1655	1713	1713	1713	1713	1713	1713	1713

MF2 D / MF2 ZI 18.01.2021	Unidad	20	30 ¹	30 ²	40	45 ¹	50 ¹	60 ¹	65 ¹	70 ¹	80	100 ²	108 ¹	120
Pesos														
Camisa de agua	kg	300	300	300	340	340	340	360	360	360	360	450	450	450
Cuerpo de la caldera	kg	265	265	265	265	265	265	320	320	320	320	320	320	320
Peso de la caldera MF2 D (P16B/P45A)	kg	920	920	920	980	980	980	1100	1100	1100	1100	1200	1200	1200
		-	-	-	-	-	-	1129	1129	1129	1129	1229	1229	1229
Peso de la caldera MF2 ZI	kg	890	890	890	930	930	930	1070	1070	1070	1070	1170	1170	1170
Emisiones según el informe de ensayo														
Nº del informe de ensayo	-	13-UW/Wels-EX-344/1-4												
Emisiones de ruidos (EN 15036-1)														
Ruido de funcionamiento normal a potencia nominal	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Referencia del 10 % O ₂ seco (EN303-5)														
CO a potencia nominal	mg/Nm ³	13	9	7	4	6	8	12	14	16	20	14	12	< 4
CO a carga parcial	mg/Nm ³	65	50	46	34	32	30	25	22	20	15	24	28	40
NO _x a potencia nominal	mg/Nm ³	120	124	124	127	125	122	117	115	112	107	117	121	134
NO _x a carga parcial	mg/Nm ³	117	107	105	97	97	98	98	98	99	99	100	101	102
OGC a potencia nominal	mg/Nm ³	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
OGC a carga parcial	mg/Nm ³	5	4	4	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Polvo a potencia nominal	mg/Nm ³	14	17	17	19	19	19	18	18	18	17	17	18	18
Polvo a carga parcial	mg/Nm ³	10	12	13	14	14	14	13	12	12	11	12	13	14
Referencia del 11 % O ₂ seco														
CO a potencia nominal	mg/Nm ³	12	8	6	3	5	7	11	13	15	19	13	11	< 4
CO a carga parcial	mg/Nm ³	59	45	42	31	29	27	23	20	18	14	22	25	36
NO _x a potencia nominal	mg/Nm ³	109	113	113	115	114	111	106	105	102	97	106	110	121
NO _x a carga parcial	mg/Nm ³	106	97	95	88	88	89	89	89	90	90	91	92	93
OGC a potencia nominal	mg/Nm ³	< 3	< 3	< 3	< 2	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
OGC a carga parcial	mg/Nm ³	5	4	4	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Polvo a potencia nominal	mg/Nm ³	12	15	15	17	17	17	16	16	16	15	15	16	16
Polvo a carga parcial	mg/Nm ³	9	11	12	12	13	13	12	11	11	10	11	12	12
Referencia del 13 % O ₂ seco														
CO a potencia nominal	mg/Nm ³	10	7	5	3	4	6	9	10	12	15	10	9	< 3
CO a carga parcial	mg/Nm ³	48	36	33	27	23	22	18	16	15	12	17	20	29
NO _x a potencia nominal	mg/Nm ³	87	90	90	92	91	89	85	84	81	78	85	88	97
NO _x a carga parcial	mg/Nm ³	85	78	76	70	71	71	71	71	72	72	73	73	74
OGC a potencia nominal	mg/Nm ³	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
OGC a carga parcial	mg/Nm ³	4	3	3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Polvo a potencia nominal	mg/Nm ³	10	12	12	14	14	14	13	13	13	12	12	13	13
Polvo a carga parcial	mg/Nm ³	7	9	9	10	10	10	9	9	9	8	9	9	10
según § 15a-BVG de Austria														
CO a potencia nominal	mg/MJ	7	5	4	2	3	4	6	7	8	10	6	4	< 2
CO a carga parcial	mg/MJ	32	25	23	18	17	16	13	12	11	8	14	16	20
NO _x a potencia nominal	mg/MJ	59	66	67	72	70	67	63	60	58	53	60	62	66
NO _x a carga parcial	mg/MJ	58	53	52	48	48	48	49	49	49	49	50	50	50
OGC a potencia nominal	mg/MJ	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1
OGC a carga parcial	mg/MJ	3	< 3	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Polvo a potencia nominal	mg/MJ	7	8	8	9	9	9	9	8	8	8	9	9	9
Polvo a carga parcial	mg/MJ	5	6	6	7	7	7	6	6	6	5	6	6	7

1 ... Control de dibujo

2 ... Variantes de clasificación

mg/Nm³ ... Miligramos por metro cúbico normal (Nm³ bajo 1013 hectopascal con 0 °C)

Glosario

Ajuste

Un "Ajuste" es una fila seleccionable del menú, en la que pueden modificarse valores.

Alimentación

Se denomina alimentación, al recorrido del agua de calefacción desde la caldera hacia los radiadores.

Circuito de calefacción

Se denomina a circuito de calefacción al circuito de agua cerrado en una instalación de calefacción. La bomba de circulación se encarga de transportar el agua calentada en la caldera de calefacción o por el depósito de inercia hacia los consumidores (p.ej. la calefacción radial, los radiadores). Ahí, el agua caliente disipa el calor y regresa refrigerada a la caldera de la calefacción.

Descenso nocturno

Temperatura ambiente que debe mantener o alcanzar la calefacción, fuera de los periodos de calefacción diurnos.

DHCP

La abreviatura significa "Dynamic Host Configuration Protocol". Con este servicio un servidor asigna direcciones IP a los clientes.

Dirección IP

Las direcciones IP se utilizan para el direccionamiento de dispositivos en grandes redes. Normalmente la notación se compone de 4 números, donde cada uno puede tomar valores de 0 a 255.

Gateway

Mientras que anteriormente el gateway iniciaba una conversión de protocolo para la conexión de redes con diferentes protocolos, actualmente el Gateway es más bien un router hacia otras subredes.

LED

LED significa "light emitting diode". El diodo emisor de luz es un componente electrónico que produce luz al ser alimentado con tensión eléctrica.

mAh

El amperio-hora es la cantidad de carga que fluye por un conductor en un plazo de una hora, con una intensidad constante de 1 A.

Máscara de subred

Junto con la dirección IP, la máscara de subred (también conocida como máscara de red) define, cuáles direcciones IP se encuentran en la propia red y cuáles direcciones IP se acceden a través de un router en otras redes.

Metro cúbico apilado (Srm)

Un metro cúbico apilado se corresponde con un metro cúbico (m³) de masa de madera suelta apilada (= 650 kg de pellets).

Metro cúbico estéreo (rm) o estéreo

Un metro cúbico estéreo se corresponde con un metro cúbico (m³) de masa de madera maciza CON espacios intermedios.

Metro cúbico sólido (fm)

Un metro cúbico sólido se corresponde con un metro cúbico (m³) de masa de madera maciza SIN espacios intermedios.

Retorno

Se denomina retorno, al recorrido del agua de calefacción fría desde los radiadores hacia la caldera.

Submenú

Un submenú es una fila seleccionable del menú, mediante la cual se accede a otro nivel de menú (nivel inferior).

Temperatura de retorno

Temperatura del agua de calefacción en la entrada de la caldera, es decir, una vez que ha discurrido a través de los radiadores, suelos radiantes, etc.

Tiristor

Componente conmutable semiconductor para controles de corte de onda en corriente alterna, p.ej. para el ajuste de la velocidad en motores

V

El voltio es la unidad de medida de la tensión eléctrica.

Índice alfabético

Símbolos

[HLE]	10
[SLE]	11
°dH	87

A

Abertura de ventilación	9
Accionamiento sistema transporte	76, 77
Acoplamiento de manguera	11
Act.	64
Acumulador	55
Acumulador de agua caliente sanitaria	63
Acumulador de agua sanitaria	40, 63
Agua caliente	63
Agua de llenado	86
Ajustes de red	65, 68
Ajustes servidor	80
Alcalina	86
Alimentación	58
Alimentación de tensión	24, 33
Altura de llenado	48
Altura de propulsión	11
ante de tiempo	40, 60
ÖNORM H 5195-1:2010	87
Arena	44
Aspirador	91
Astillas de madera	44
Calidad inferior	44
Conforme a lo previsto	44
Normalizado	45
Astillas de madera normalizadas	47
Automático	40, 56
Programa de calefacción	59

B

Barrera fotoeléctrica	77
Batería	78, 98
Bomba	74
Bomba de caldera	72
Bomba de carga	74
Bomba de circuito de calefacción	61
Bomba de circulación	65, 68, 74, 75

C

Caja de conexiones doméstica	49
Caldera	71
Calefacción por suelo radiante	61
Calentar 1 × agua caliente sanitaria	40
Calentar encendidos	42
Calidad del agua	85

Cantidad	79
Carga nominal	42
Carga rápida	40, 55
Circuito de calefacción	58
Clave	80
Clavija CEE	15
Clavos	44
CO	50
Código KWB	81
Cola	46
Combustible LMT	77
comfort-online.com	80
Compuerta antiincendios	28
Con sensor	65, 68
Condición de garantía del fabricante	8
Condición de garantía legal	8
Confort	56
Programa de calefacción	59
Contador de paquetes	78
Contadores de cantidad de calor	77
Contenedor de ceniza	54
Contenido de agua	44, 47
Contrato de mantenimiento	84, 85
Control	79
Control de temperatura	100, 124
Control remoto	80
Corriente	76, 77
Corrosión	85
Cuerpos extraños	45
Curva de calentamiento	
Inclinación	61
Pendiente	61

D

Demanda	74, 77
Depósito de reserva	66
cargar	67
Temperatura	74
Depresión	29
Desact.	64
Programa de calefacción	59
Descenso	56
Programa de calefacción	59
Descenso nocturno	58
Desconexión activa	60
Desconexión dependiendo de la temperatura exterior	
(OFF depend. temp. ext.)	60
Desconexión por temperatura exterior	40
DHCP	80
Diario de control	88
Dimensiones	45

Dirección IP	80	Grado de recarga del depósito de reserva	75
Directiva		H	
Protección antiincendios	8	Hierba	44
Directrices de instalación	8	Histéresis Off	61
dispositivo de extinción	15	Histéresis On	61
Automático	11	Hojas	44
Manual	10	Hora	66, 78, 96
Dispositivo de extinción de emergencia	15, 29	Horario de verano/invierno	37, 78
Dispositivo de seguridad	124	Horas de carga total	72
Distribución de granos	46	Huso horario	78
Durante el verano	93	Husos horarios	78
E		I	
En servicio confort	61	Ignífugo	11
En servicio descenso	61	Influencia ambiente	61
EN 14961		Inicio	40, 60, 65
-1 (astillas de madera)	47	Insertar encendidos	42
Encendido continuo	42	Intensidad de recepción	81
Enjuague	86	Internet Gateway	80
Entrada de la protección térmica de salida	24	Interruptor de emergencia	77
Enviar correo	81	Interruptor de peligro	99
Enviar plantillas de SMS	81	Interruptor de seguridad 24V	77
Escala	56	Interruptor principal	33, 42
Esclusa de rueda celular	28	Intervalo	79, 81
Espátula	91	ISO 17225	43, 45
Estado	71, 72, 76	L	
Estado de disposición	42	Lecho de brasas	42
Estado operacional	42	LED	56
Etiqueta adhesiva	51	LED parpadea	
Etiquetas adhesivas	19	rojo	95
Explosión de polvo	11	verde	95
Extintor de incendios	9, 84	Legionela	64, 74
Extintor manual	9	Libro de la instalación	86
F		Límite de calefacción	60
Falta		Límites del agua de llenado	86
Etiquetas adhesivas	19	Limpiar superficies	93
Fecha	78	Limpieza	93
Temperatura	65	Línea de llenado	11
Fin	40, 60, 65	Listo (+ demanda)	42
Final de carrera	76	Llenado encendido	42
Formación continua	84	Llenar manualmente	71
Formación de conglomerados	48	M	
Formación de moho	45, 46	Madera podrida	44
Formularios	87	Madera triturada	44
Fracción principal	45	Mando de control de la caldera	96
G		Manejo dual	35
Gastos de calefacción	84	Mantenimiento	79
Gateway	80	Máscara de subred	80
Grado alemán de dureza	87	Material sintético	46
Grado de llenado del depósito de reserva	75		

Mayor ruido	44
Menú principal	37
Metro cúbico apilado	48
Metro cúbico estéreo	48
Metro cúbico sólido	48
mmol/l	86, 87
Periodos de calefacción	40
Modo velada	40, 41, 60
Mostrar alarmas	78
Motor compuerta antiincendios	76

N

N.º de operación	80
navegar	36
Nivel de llenado	54
Nivel de llenado contenedor	71, 76
Número de serie	78
Número de serie caldera	80
Número de teléfono	80

O

Off	67
ÖNORM 7133	45
Operación permanente	65, 68
Óxido	85

P

Pantalla de protección de impactos	11
Parada de emergencia	9
Peligro de asfixia	50
Pellets	
Calidad inferior	43
Normalizado	43
Periodos de calefacción	59
Piedras	44, 45
Pistola de grasa	91
Pobre en sal	86
Potencia de la caldera	47, 71, 72
Presión de agua fría	24
Programa	65, 68
Programa automático	39
Programa confort	39
Programa de agua caliente sanitaria	63
Programa de calefacción	59, 73
Programa de vacaciones	40, 60, 65
Programa del depósito de reserva	66
Programa Desc.	64
Programa descenso	39
Programa Hora	66
Programa Hora+	66
Programa Off	67
Programa Temperatura	64, 66

Programa temporal	63
Programa Tiempo	63
Programa vacaciones	40
Programa Verano	67
Proporción de partículas finas	45
Proporción principal	45
Protección antihelada	10, 39, 64, 93
Programa de calefacción	59
Protección antiheladas	56
Protección antiincendios	51
Lado de obra	9
Protección anti-legionela	65
Protección antilegionella	67
Protección contra las explosiones	11
Protección contra sobrellenado	30
Protección de salida	30
Protección de sobrellenado	77
Protocolo de alarmas	78
Puertas antiincendios	85

R

Raspador	91
recargar	67
Recipiente de agua	29
Recordatorio SMS	81
registro	80
Registro vacío	40, 60, 64, 66
Regla general	48
Retorno	58, 77
RFK	65, 68, 74
RFTMD mezclador	72
Rueda selectora	56

S

Salida de la protección térmica de salida	24, 25
Secado	
Solado	63
Seguridad efectiva de funcionamiento	84
Selección de programas	56
Selector de temperatura	56
Servidor DNS	80
Siempre	61
Silo de almacenamiento de combustibles	84
Sistema de bombeo	11
SMS	80
Sobrepresión	11
Solucionar todas las alarmas	79
Sonda lambda	30
Sonda lambda de banda ancha	30
STB	97
Suelo	9
Suma de alcalinos térreos	87
Suministro de combustible	42

T

Tableros aglomerados revestidos	46
Tapa de protección contra sobrellenado	126
Tapa del dispositivo para la protección frente al sobrellenado	77
Tecla	75
Tecla de acceso rápido	40
Teléfono móvil	80
Temperatura	40, 60, 64, 65, 66, 74, 75
Temperatura accionamiento	76, 77
Temperatura actual	65
Temperatura actual de la caldera	72
Temperatura ambiente	56, 58
Temperatura ambiente actual	58, 74
Temperatura ambiente nominal	74
Temperatura de confort	58
Temperatura de congelación	65
Temperatura de recarga media	75
Temperatura de retorno	72
Temperatura del agua sanitaria	74
Temperatura del depósito de inercia	67
Temperatura exterior	60, 74
Temperatura media del depósito de reserva	75
Temperatura mínima	
Depósito de reserva	67
Temperatura nominal	74
Temperatura nominal de la caldera	72
Temperatura rebajada	39, 58
Temporizador	56
Tiempo de carga	
Depósito de reserva	64, 66
Tiempo restante	79
Tiempos de carga	64, 66
Tiempos de funcionamiento	65, 68
Tierra	44
Tobera de llenado	11
TRVB	84, 88
TRVB H118	8
Tubería	11

U

última lectura	78
Último llenado	71

V

Vacaciones	65
Valores de emisión óptimos	84
Válvula de descarga térmica	97
Válvula de inversión	75
VDI 2035 Apéndice C	87
Vehículo cisterna	49
Velocidad de reacción	61

Notas

[illegible]

[illegible]

[illegible]



KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

Industriestraße 235

8321 St. Margarethen an der Raab

+43 3115 6116-0

office@kwb.at | www.kwb.net

Manual original • Index 2 • 2021-07 • ES



21-2001867

