

Manual de instrucciones
Caldera de pellets P1 Pellet (Touch)



Traducción del manual de instrucciones original en alemán para el operario
Lea atentamente estas instrucciones y preste atención a las advertencias de seguridad.
Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas así como de cometer errores tipográficos
y de impresión.



B1000013_es | Edición 24/09/2013

Contenido

1	Generalidades	4
1.1	Información del producto P1 Pellet	5
2	Seguridad	6
2.1	Niveles de peligro de las advertencias de seguridad	6
2.2	Pictogramas utilizados	7
2.3	Advertencias generales de seguridad	8
2.4	Uso previsto	9
2.4.1	Combustibles permitidos <i>Pellets de madera</i>	9 9
2.4.2	Combustibles no permitidos	10
2.5	Cualificación del personal operario	10
2.6	Equipo de protección del personal operario	10
2.7	Instrucciones de diseño	10
2.7.1	Instalación y aprobación del sistema de calefacción	11
2.7.2	Indicaciones sobre el lugar de instalación (sala de calderas)	11
2.7.3	Requisitos para el agua de calefacción	12
2.7.4	Instrucciones para el uso de sistemas de mantenimiento de la presión	12
2.7.5	Combinación con depósito de inercia	13
2.7.6	Conexión a la chimenea / sistema de chimenea	13
2.8	Dispositivos de seguridad	14
2.9	Riesgos residuales	15
2.10	Qué hacer en caso de emergencia	16
2.10.1	Sobrecalentamiento de la instalación	16
2.10.2	Olor a humo	16
2.10.3	Incendio de la instalación	16
3	Operación de la instalación	17
3.1	Montaje y primera puesta en servicio	17
3.2	Llenar silo de pellets	18
3.2.1	Instrucciones generales para trabajar en el silo	18
3.3	Calentamiento de la caldera	19
3.3.1	Conexión de la alimentación eléctrica	19
3.3.2	Encendido de la caldera	19
3.3.3	Regulación de la caldera	19
3.3.4	Apagado la caldera	19
3.3.5	Desconecte la alimentación eléctrica.	20
4	Mantenimiento de la caldera	21
4.1	Instrucciones generales de mantenimiento	21
4.2	Inspección y limpieza	22
4.2.1	Inspección	22
	<i>Control de la presión de la instalación</i>	22
	<i>Control de la válvula de seguridad</i>	22
4.2.2	Limpieza	22
	<i>Vaciado del cajón de cenizas</i>	22

	<i>Vaciado del cenicero (P1 Pellet 15-20)</i>	23
	<i>Inspección de la parrilla y la cámara de combustión</i>	24
4.2.3	Inspección y limpieza periódicas	25
	<i>Limpieza del intercambiador de calor y del sensor de humos</i>	25
	<i>Limpieza del ventilador de humos</i>	27
	<i>Limpieza del tubo de salida de humos</i>	27
	<i>Comprobación de la válvula reguladora de tiro</i>	27
4.3	Medición de las emisiones mediante el deshollinador o el dispositivo de control	28
4.3.1	Medición en rango de carga nominal	28
4.4	Contrato de mantenimiento / Servicio técnico	28
4.5	Piezas de recambio	29
4.6	Instrucciones para la eliminación	29
4.6.1	Eliminación de la ceniza	29
4.6.2	Eliminación de componentes de la instalación	29
5	Eliminación de fallos	30
5.1	Fallos generales en la alimentación eléctrica	30
5.1.1	Comportamiento de la instalación tras la interrupción del suministro eléctrico	30
5.2	Sobrecalentamiento	30
5.3	Averías con mensaje de fallo	31
5.3.1	Procedimiento en caso de mensajes de fallo	31
5.3.2	Confirmar mensaje de alarma	31
6	Anexo	32
6.1	Direcciones	32
6.1.1	Dirección del fabricante	32
6.1.2	Dirección del instalador	32

1 Generalidades

Nos complace que haya elegido un producto de calidad de Froling. Este producto está diseñado con la tecnología más avanzada y cumple con las normas y directrices de pruebas actualmente aplicables.

Lea y tenga en cuenta la documentación suministrada y manténgala siempre cerca de la instalación. El cumplimiento de los requisitos y advertencias de seguridad descritos en esta documentación representa un aporte fundamental para el funcionamiento seguro, apropiado, ecológico y económico de la instalación.

Las figuras y los contenidos pueden variar ligeramente debido a las mejoras continuas que realizamos a nuestros productos. Si encuentra algún error, le agradecemos que nos informe en la dirección doku@froeling.com.

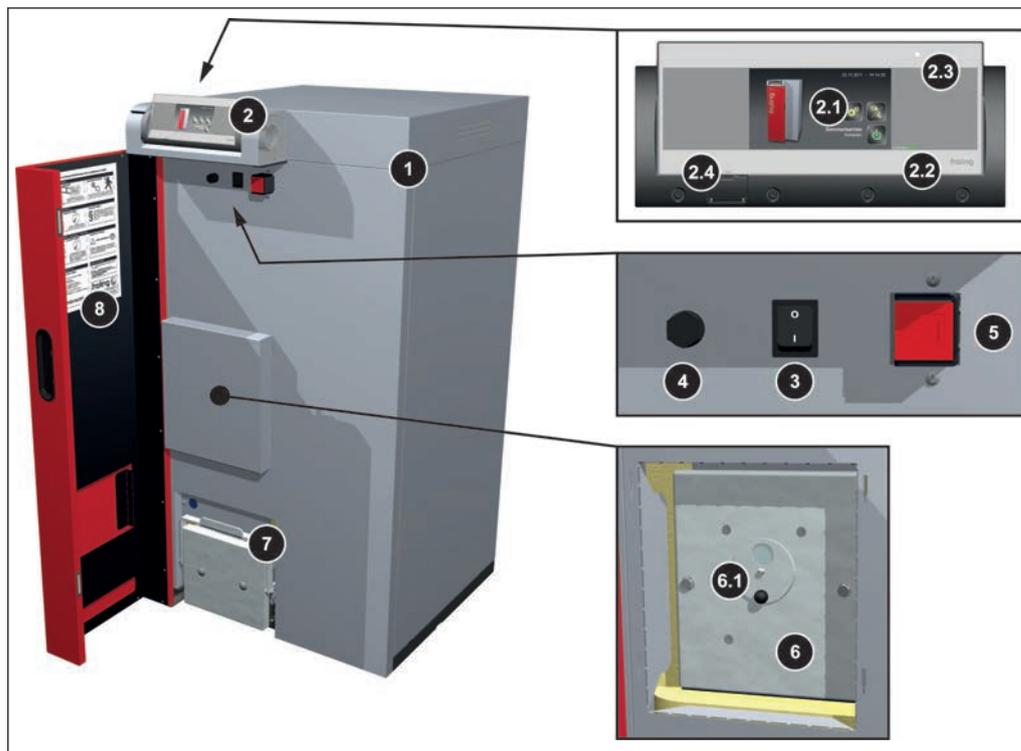
Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso.

Términos de garantía

En principio, se aplicarán nuestras condiciones generales de venta y suministro que hemos puesto a disposición del cliente que ha tomado nota con la firma del contrato.

Además, puede consultar las condiciones de la garantía en el certificado de garantía adjunto.

1.1 Información del producto P1 Pellet



1	Caldera de pellets P1 Pellet
2	Control de la caldera Lambdatronic P 3200 P1
2.1	Pantalla táctil de 4,3" para visualizar y modificar estados de funcionamiento y parámetros
2.2	LED de estado para indicar el estado de funcionamiento: - VERDE iluminado: CALDERA ENCENDIDA - VERDE intermitente (intervalo: 5 seg) OFF, 1 seg ON): CALDERA APAGADA - NARANJA intermitente: ADVERTENCIA - ROJO intermitente: ERROR o ALARMA
2.3	Sensor de brillo para el ajuste automático del brillo de la pantalla
2.4	Interfaz USB para conectar un lápiz USB para las actualizaciones del software
3	Interruptor principal
4	Termostato de seguridad (STB)
5	Interruptor de contacto de la puerta
6	Abertura de mantenimiento para la cámara de combustión (debajo de la cubierta)
6.1	Mirilla para controlar la combustión
7	Cajón de cenizas (P1 Pellet 7/10) o cenicero de la extracción de cenizas automática (P1 Pellet 15/20)
8	Guía rápida

2 Seguridad

2.1 Niveles de peligro de las advertencias de seguridad

En esta documentación se utilizan advertencias de seguridad, clasificadas según los siguientes niveles de peligro, para advertir sobre peligros inmediatos y normas de seguridad importantes:

PELIGRO

La situación de peligro es inminente y, si las medidas no se siguen, puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte. Es importante que siga las medidas.

ADVERTENCIA

La situación de peligro puede producirse y, si las medidas no se siguen, puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte. Sea muy cuidadoso durante el trabajo.

ATENCIÓN

La situación de peligro puede producirse y, si las medidas no se siguen, puede ocasionar lesiones leves o menos graves o daños materiales.

2.2 Pictogramas utilizados

Los siguientes símbolos de obligación, prohibición y advertencia se utilizan en la documentación y/o en la caldera.

De acuerdo con la Directiva sobre máquinas, las señales fijadas directamente en el parte peligrosa de la caldera indican un peligro inminente o un comportamiento relacionado con la seguridad. No está permitido quitar o cubrir estas etiquetas.

	Tenga en cuenta el manual de instrucciones.		Use calzado de seguridad.
	Use guantes protectores.		Desconecte el interruptor principal.
	Mantenga las puertas cerradas.		Use mascarilla.
	Trabaje bajo la supervisión de otra persona.		Bloquear
	Prohibido el acceso a personas no autorizadas.		Prohibido fumar y encender fuego.
	Advertencia de superficie caliente.		Advertencia de tensión eléctrica peligrosa.
	Advertencia de material peligroso o irritante.		Advertencia de arranque automático de la caldera.
	Advertencia de lesiones en los dedos o la mano, ventilador automático.		Advertencia de lesiones en los dedos o en la mano, tornillo sin fin automático.
	Advertencia de lesiones en los dedos o en la mano, accionamiento de rueda dentada, rueda de cadena.		Advertencia de lesiones en los dedos o en la mano, filo cortante.



Advertencia de lesiones en la mano.



Advertencia de lesiones por aplastamiento en ejes en rotación.



Advertencia de alta concentración de CO.



Advertencia de superficie resbaladiza.

2.3 Advertencias generales de seguridad



PELIGRO



En caso de manejo incorrecto:

El manejo incorrecto de la instalación puede ocasionar lesiones muy graves y daños materiales.

Para el manejo de la instalación es necesario que:

- Tenga en cuenta las instrucciones y advertencias especificadas en los manuales.
- Tenga en cuenta las diferentes actividades de operación, mantenimiento y limpieza, así como de reparación especificadas en las respectivas instrucciones.
- Encargue al técnico de calefacción autorizado o al servicio técnico de Froling la realización de los trabajos que no estén incluidos aquí.



ADVERTENCIA



Factores externos:

Los factores externos negativos, como es el aire de combustión insuficiente o un combustible que no cumpla las normas, pueden ocasionar un fallo grave en la combustión (p. ej. ignición espontánea de gases de destilación lenta / deflagración), lo que a su vez puede ocasionar accidentes muy graves.

Para el funcionamiento de la caldera es necesario:

- Observar las indicaciones e instrucciones en los manuales relativas a modelos y valores mínimos, así como las normas y directivas para los componentes de calefacción.

ADVERTENCIA

Lesiones muy graves y daños materiales debido a un sistema de salida de humos defectuoso.

Los daños en el sistema de salida de humos, debido p. ej. a una limpieza deficiente del tubo de salida de humos o a un tiro insuficiente de la chimenea, pueden ocasionar fallos graves en la combustión (por ejemplo, ignición espontánea de gases de destilación lenta / deflagración).

De manera que se aplica:

- Solo si el sistema de salida de humos funciona correctamente, se garantiza el funcionamiento óptimo de la caldera.

2.4 Uso previsto

La Caldera de pellets P1 Pellet de Fröling está destinada exclusivamente para el calentamiento de agua de calefacción. Solo se podrán utilizar los combustibles que están especificados en la sección "Combustibles permitidos".

⇒ Véase "Combustibles permitidos" [Página 9]

Use la instalación solo si está en perfectas condiciones técnicas y de acuerdo con el uso previsto, siendo consciente de la seguridad y de los riesgos potenciales. Observe los intervalos de inspección y de limpieza especificados en el manual de instrucciones. Repare de inmediato los fallos que puedan afectar a la seguridad.

El fabricante o el proveedor no son responsables de los daños derivados de un uso distinto al previsto.

2.4.1 Combustibles permitidos

Pellets de madera

Pellets de madera natural sin tratar de 6 mm de diámetro

Información sobre las normas

UE: Combustible según EN 14961 Parte 2: Pélets de madera A1 / D06

y/o: Programa de certificación EN*más* o DIN*más*

En general, se aplica:

Antes de la recarga revise si hay polvo de pélets en el silo de almacenamiento y limpie si fuera necesario.

2.4.2 Combustibles no permitidos

El uso de combustibles que no estén especificados en el punto "Combustibles permitidos", en particular la incineración de residuos, no está permitido.

ATENCIÓN

Uso de combustibles no permitidos:

La quema de combustibles no permitidos dificulta la limpieza; además, se forman depósitos agresivos y agua de condensación, lo que ocasiona daños a la caldera e invalida la garantía. Por otro lado, el uso de combustibles que no cumplan las normas puede ocasionar fallos graves en la combustión.

Por lo tanto, durante la operación de la caldera se aplica:

- Utilice solamente combustibles permitidos.

2.5 Cualificación del personal operario

ATENCIÓN



En caso de entrada al Lugar de instalación / Sala de calderas de personas no autorizadas:

Puede ocasionar daños materiales y lesiones

- El usuario está obligado a mantener lejos de la instalación a las personas no autorizadas, en particular a los niños.

Solo usuarios cualificados podrán manejar la instalación. Además, es necesario que el operario lea y entienda las instrucciones contenidas en la documentación.

2.6 Equipo de protección del personal operario

Proporcione el equipo de protección personal de acuerdo con las normas de prevención de accidentes de trabajo.



- Durante el manejo, la inspección y la limpieza:
 - Ropa de trabajo adecuada
 - Guantes protectores
 - Calzado de seguridad sólido

2.7 Instrucciones de diseño

En general, está prohibido realizar modificaciones en la caldera, así como modificar el equipamiento de seguridad de la instalación o dejarla inservible.

Además del manual de instrucciones y de la normativa vinculante vigente en el país del usuario respecto al montaje y funcionamiento de la caldera, también se deben observar las disposiciones en materia de incendio, ordenanzas de construcción y electrotécnicas.

2.7.1 Instalación y aprobación del sistema de calefacción

La caldera debe utilizarse en una instalación de calefacción cerrada. Las siguientes normas sirven de fundamento para la instalación del sistema de calefacción:

Información sobre las normas

ÖNORM / DIN EN 12828 - Instalaciones de calefacción en edificios

NOTA Todas las instalaciones de calefacción deben tener la autorización correspondiente

El montaje de una instalación de calefacción o sus reformas se debe notificar a la autoridad inspectora (organismo de supervisión) y debe tener la autorización del organismo de inspección de obras:

Austria: informe al organismo de inspección de obras del municipio o del concejo municipal

Alemania: informe al deshollinador o al organismo de inspección de obras

2.7.2 Indicaciones sobre el lugar de instalación (sala de calderas)

Características de la sala de calderas

- En la sala de calderas no puede haber una atmósfera explosiva, ya que la caldera no es adecuada para usar en ambientes explosivos.
- La sala de calderas debe estar protegida de las heladas.
- La caldera no tiene iluminación; por lo tanto, el cliente deberá encargarse de que haya suficiente iluminación en la sala de calderas de acuerdo con las normas locales de diseño del lugar de trabajo.
- Si la caldera se va a utilizar a más de 2000 metros sobre el nivel del mar, es necesario que consulte al fabricante.
- Peligro de incendio debido a materiales inflamables.
No almacene materiales inflamables cerca de la caldera. No ponga a secar objetos combustibles sobre la caldera (p. ej. ropa, ...).
- Daños causados por aire de combustión contaminado.
En el lugar de instalación de la caldera no use detergentes que contengan cloro ni haluros de hidrógeno.
- Mantenga libre de polvo el orificio de aspiración de aire de la caldera.

Ventilación de la sala de calderas

La ventilación de la sala de calderas debe efectuarse directamente desde el exterior. Por consiguiente, las aberturas y los conductos de aire deben estar diseñados de modo que las condiciones atmosféricas (follaje, nieve acumulada, ...) no puedan afectar al flujo de aire.

A menos que se especifique otra cosa en las normas de construcción aplicables a la sala de calderas, las siguientes normas se aplican al diseño y al dimensionamiento del conducto de aire:

Información sobre las normas

ÖNORM H 5170 - Especificaciones constructivas y requisitos para la prevención de incendios
TRVB H118 - Directiva técnica de prevención de incendios

2.7.3 Requisitos para el agua de calefacción

Las siguientes normas y directivas se aplican:

Información sobre las normas

Austria:	ÖNORM H 5195-1
Alemania:	VDI 2035
Suiza:	SWKI 97-1
Italia:	D.R.P n° 412

NOTA Observación sobre la alimentación complementaria de agua adicional: Antes de conectar la manguera de llenado es necesario purgarla para evitar que entre aire en el sistema.

Observe las normas y siga también las recomendaciones siguientes:

- Valor acumulativo máximo para tierra alcalina: 1,0 mmol/l o 100 mg/l (corresponde a 5,6°dH)
- Utilice agua ablandada como agua de llenado.
- Evite las fugas y utilice un sistema de calefacción cerrado para garantizar la calidad del agua durante el servicio.

2.7.4 Instrucciones para el uso de sistemas de mantenimiento de la presión

Los sistemas de mantenimiento de la presión de las instalaciones de calefacción de agua caliente mantienen la presión necesaria dentro de los límites predefinidos y compensan los cambios de volumen que se producen con los cambios de temperatura del agua de calefacción. Se utilizan principalmente dos sistemas:

Mantenimiento de la presión controlada por un compresor

En las estaciones de mantenimiento de la presión controladas por un compresor la compensación del volumen y el mantenimiento de la presión tienen lugar a través de un colchón neumático variable en el recipiente de expansión. Si la presión es demasiado baja, el compresor bombea aire al recipiente. Si la presión es demasiado alta, se drena aire a través de una válvula electromagnética. Las instalaciones se realizan exclusivamente con recipientes de expansión con membrana cerrados, con lo que evitan una entrada perjudicial de oxígeno en el agua de calefacción.

Mantenimiento de la presión controlada por una bomba

Una estación de mantenimiento de la presión controlada por una bomba consta esencialmente de una bomba de mantenimiento de la presión, una válvula de sobrecorriente y un recipiente colector sin presión. En el caso de producirse una sobrepresión en el recipiente colector, la válvula hace fluir agua de calefacción. Si la presión desciende por debajo de un valor ajustado, la bomba aspira el agua del recipiente colector y la bombea de nuevo al sistema de calefacción. Las instalaciones de mantenimiento de presión controladas por una bomba con **recipientes de expansión abiertos** (por ejemplo, sin membrana) incorporan el oxígeno del aire a través de la superficie del agua, lo que entraña el riesgo de que se produzca una corrosión en los componentes conectados de la instalación. Estas instalaciones no ofrecen ninguna eliminación de oxígeno a efectos de una protección frente a la corrosión según la norma VDI 2035 y **no deben utilizarse debido a la corrosión que puede formarse**.

2.7.5 Combinación con depósito de inercia

NOTA

En principio, el uso de un depósito de inercia no es necesario para el funcionamiento correcto de la instalación. Sin embargo, la combinación con un depósito de inercia es recomendable, dado que permite lograr una descarga continua en el rango de rendimiento ideal de la caldera.

Para el dimensionamiento correcto del depósito de inercia y del aislamiento de las tuberías (según la norma austriaca ÖNORM M 7510 o la Directiva UZ37) consulte con su instalador o con Froling.

⇒ Véase "Direcciones" [Página 32]

2.7.6 Conexión a la chimenea / sistema de chimenea

Según la norma EN 303-5, todo el sistema de humos se debe diseñar de tal manera, que no haya depósitos de hollín, presión de alimentación insuficiente ni condensación. En este orden de ideas, advertimos que en el rango de funcionamiento de la caldera permitido se pueden presentar temperaturas de los humos inferiores a 160 K respecto a la temperatura ambiente.

NOTA Encontrará más información sobre las normas y regulaciones, así como sobre las temperaturas de los humos en estado limpio y los demás valores de los humos en las fichas técnicas del manual de instalación.

2.8 Dispositivos de seguridad

**2.1 CALDERA OFF** (*apagado en caso de recalentamiento de la caldera*)

- Pulse en "Caldera off".
 - El modo automático se desactiva.
 - La unidad de control detiene la caldera de forma controlada.
 - Las bombas siguen funcionando.

3 INTERRUPTOR PRINCIPAL (*desconexión de la alimentación eléctrica*)

Antes de ejecutar trabajos sobre/en la caldera:

- Pulse en "Caldera off".
 - El modo automático se desactiva.
 - La unidad de control detiene la caldera de forma controlada.
- Desconecte el interruptor principal y deje enfriar la caldera.

4 TERMOSTATO DE SEGURIDAD (STB) (*protección en caso de recalentamiento*)

El STB apaga la cámara de combustión cuando la caldera alcanza una temperatura de 100 °C. Las bombas siguen funcionando. Una vez que la temperatura ha descendido por debajo de aprox. 75 °C, el termostato de seguridad se puede desbloquear mecánicamente.

5 INTERRUPTOR DE CONTACTO DE LA PUERTA (*protección frente a intervención en componentes móviles*)

Si en el modo de calefacción de la caldera se abre la puerta aislada, todos los grupos se detienen para evitar lesiones debidas a los componentes móviles. Si la puerta aislada permanece abierta más de 30 segundos, la caldera se desconecta automáticamente de forma regulada.

SV VÁLVULA DE SEGURIDAD (*Protección en caso de recalentamiento/sobrepresión*)

Si la presión de la caldera llega a un máximo de 3 bar, se abre la válvula de seguridad y el agua de calefacción se descarga en forma de vapor.

2.9 Riesgos residuales

ADVERTENCIA



Cuidado con el contacto con superficies calientes.

Puede causar quemaduras graves si se tocan superficies calientes y el tubo de salida de humos.

Cuando trabaje en la caldera tenga en cuenta:

- Pare la caldera de forma controlada (estado "Caldera apagada") y deje enfriar.
- Cuando realice trabajos en la caldera, use siempre guantes protectores y utilice solamente los tiradores disponibles.
- Aísle los tubos de salida de humos y no los toque durante el funcionamiento.

ADVERTENCIA



Durante trabajos de inspección y limpieza con el interruptor principal conectado:

Riesgo de lesiones graves debido a un arranque automático de la caldera.

Antes de realizar trabajos de inspección y de limpieza sobre o en la caldera:

- Apague la caldera pulsando en "Caldera off".
La caldera se apaga de forma regulada y cambia al estado de funcionamiento "Caldera apagada".
- Deje que la caldera se enfríe durante al menos una hora.
- Desconecte el interruptor principal y asegúrelo para que no pueda volver a conectarse.

ADVERTENCIA

Uso de un combustible no permitido:

Los combustibles que no cumplan las normas pueden ocasionar averías muy graves en la combustión (p. ej. ignición espontánea de gases de destilación lenta / deflagración) y, como consecuencia, accidentes muy graves.

De manera que se aplica:

- Use solamente los combustibles que están especificados en el punto "Combustibles permitidos" de este manual de instrucciones.

2.10 Qué hacer en caso de emergencia

2.10.1 Sobre calentamiento de la instalación

Si la instalación se recalienta a pesar de los dispositivos de seguridad:

NOTA En ningún caso desconecte el interruptor principal ni interrumpa la alimentación eléctrica.

- Mantenga cerradas todas las puertas de la caldera.
- Abra todos los mezcladores y conecte todas las bombas.
 - ➔ El control del circuito de calefacción de Fröling se encarga de esta función en el modo automático.
- Salga de la sala de calderas y cierre la puerta.
- Abra las válvulas termostáticas del radiador que estén disponibles.

Si la temperatura no baja:

- Informe al instalador o al servicio técnico de Fröling.
 - ⇒ Véase "Direcciones" [Página 32]

2.10.2 Olor a humo

PELIGRO

Si hay olor a humo en la sala de calderas:

Puede ocasionar intoxicación grave por humo.

Se percibe olor a humo en el lugar de instalación:

- Mantenga cerradas todas las puertas de la caldera.
- La caldera entra en procedimiento de apagado.
- Ventile el lugar de instalación.
- Cierre la puerta de protección contra incendios y las puertas de los espacios habitados.



2.10.3 Incendio de la instalación

PELIGRO

En el caso de incendio de la instalación:

Peligro mortal debido a la existencia de fuego o gases tóxicos

Qué hacer en caso de incendio:

- Abandone la sala de calderas.
- Cierre las puertas.
- Comunique el hecho a los bomberos.



3 Operación de la instalación

3.1 Montaje y primera puesta en servicio

Los trabajos de montaje, instalación y primera puesta en servicio de la caldera, que se describen en el manual de instalación adjunto, sólo pueden ser ejecutados por personal cualificado.

NOTA Véase el manual de instalación. P1 Pellet

NOTA

Solo si la instalación es ajustada por personal técnico y se observan las configuraciones estándar de fábrica, se podrá garantizar un rendimiento óptimo y, por consiguiente, un funcionamiento eficaz con bajo nivel de emisiones.

De manera que se aplica:

- Encargue la primera puesta en servicio a un instalador autorizado o al servicio técnico de Fröling.

Los pasos para la primera puesta en servicio se explican en el manual de instrucciones del control.

NOTA Consulte el manual de instrucciones. Lambdatronic P 3200 P1

Antes de la puesta en servicio por parte del servicio técnico de Fröling deben realizarse los siguientes trabajos previos en el emplazamiento del propietario:

- Instalación eléctrica
- Instalación hidráulica
- Conexión de los humos, incl. todos los trabajos de aislamiento
- Trabajos para mantener las normas relativas a la prevención de incendios

- El electricista encargado debe estar disponible en el momento de la puesta en servicio para posibles cambios en el cableado.
- En el transcurso de la puesta en servicio, el operador/personal operario recibe una formación correspondiente. La presencia de las personas correspondientes es precisa para la entrega correcta del producto.

NOTA

La salida de agua de condensación durante la primera fase de calentamiento no se considera un fallo de funcionamiento.

- Consejo: En caso necesario, tenga preparados paños de limpieza.

3.2 Llenar silo de pellets

ATENCIÓN

Al llenar el silo de almacenamiento con la caldera encendida

Puede ocasionar daños materiales y lesiones como consecuencia de dichos daños.

Al llenar el silo de combustible se aplica lo siguiente:

- Apague la caldera pulsando en "Caldera apagada".
 - La caldera se apaga de forma regulada y cambia al estado de funcionamiento "Caldera apagada".
- Deje enfriar la caldera al menos media hora.

Una vez que la caldera se enfríe:

- Antes del llenado, verifique si hay elementos finos en el silo y limpie si fuera necesario.
 - Tenga en cuenta las instrucciones generales para trabajar en el silo.
 - ⇒ Véase "Instrucciones generales para trabajar en el silo" [Página 18]
- Cierre todos los orificios del silo de manera que quede estanco al polvo.
- Llene el silo con pellets.
 - Utilice únicamente pellets permitidos.
 - ⇒ Véase "Combustibles permitidos" [Página 9]

3.2.1 Instrucciones generales para trabajar en el silo



Peligro de lesión por componentes móviles.

Antes de entrar en el silo, desconecte el transportador.



La limpieza del silo puede aumentar los niveles de polvo. Cuando trabaje en el silo, use mascarilla.



Ventile suficientemente el silo antes de entrar. Mantenga las puertas abiertas durante los trabajos y bajo la supervisión de otra persona. Observe el límite de concentración de CO (< 30 ppm).



En el silo de combustible existe riesgo de resbalamiento debido a superficies lisas.



Entrada prohibida a personas no autorizadas. Mantenga alejados a los niños.

Mantenga cerrado el silo de combustible y guarde la llave en un lugar seguro.



Prohibido fumar y encender fuego en el silo.

3.3 Calentamiento de la caldera

NOTA

¡No cambie el ajuste de fábrica!

Los cambios en los ajustes de fábrica de la instalación pueden afectar negativamente a la eficacia y a las emisiones de la instalación.

3.3.1 Conexión de la alimentación eléctrica



- Conecte el interruptor principal.
 - Todos los componentes de la caldera tienen tensión eléctrica.
 - Después del inicio del sistema del control, la caldera está lista para el funcionamiento.

3.3.2 Encendido de la caldera



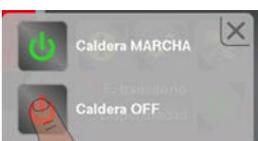
- Encienda la caldera pulsando en "Caldera on".
 - El modo automático está activo.
 - La instalación de calefacción se controla en el modo automático a través del sistema de control según el modo operativo configurado.
- Para otros modos operativos, pulse la tecla de función que corresponda.
 - Encontrará información sobre las teclas de función en el manual de instrucciones correspondiente del control de la caldera "Lambdatronic P 3200".

3.3.3 Regulación de la caldera

Los pasos necesarios o la visualización o modificación de parámetros:

NOTA Consulte el manual de instrucciones de la regulación de la caldera.

3.3.4 Apagado la caldera



- Apague la caldera pulsando en "Caldera off".
 - Según el programa de apagado, la caldera cambia al estado de funcionamiento "Caldera apagada"
 - La unidad de combustión está desconectada, la unidad de descarga del cuarto y el sistema hidráulico siguen activados.

3.3.5 Desconecte la alimentación eléctrica.



- ❑ Desconecte el interruptor principal.
 - La regulación de la caldera está apagada.
 - Todos los componentes de la caldera están sin tensión de alimentación.

NOTA La función de protección contra heladas ya no está activa.

4 Mantenimiento de la caldera

4.1 Instrucciones generales de mantenimiento



PELIGRO

Si trabaja en componentes eléctricos:

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

Para trabajos en componentes eléctricos se aplica:

- Los trabajos deben ser realizados solamente por un electricista cualificado
 - Observe las normas y disposiciones vigentes
- ➔ No está permitido que personas no autorizadas ejecuten trabajos en componentes eléctricos.



ADVERTENCIA

Durante trabajos de inspección y limpieza con el interruptor principal conectado:

Riesgo de lesiones graves debido a un arranque automático de la caldera.

Antes de realizar trabajos de inspección y de limpieza sobre o en la caldera:

- Apague la caldera pulsando en "Caldera off".
La caldera se apaga de forma regulada y cambia al estado de funcionamiento "Caldera apagada".
- Deje que la caldera se enfríe durante al menos una hora.
- Desconecte el interruptor principal y asegúrelo para que no pueda volver a conectarse.



ADVERTENCIA

En caso de inspección y limpieza inadecuadas:

La inspección y la limpieza de la caldera incorrectas o deficientes pueden ocasionar un fallo grave en la combustión (p. ej. ignición espontánea de gases de destilación lenta / deflagración), lo que a su vez puede causar accidentes muy graves.

De manera que se aplica:

- Limpie la caldera de acuerdo con las instrucciones. Tenga en cuenta las instrucciones contenidas en el manual de instrucciones de la caldera.

NOTA

Recomendamos llevar un libro de mantenimiento según la norma ÖNORM M7510 o bien según la Directiva Técnica de Prevención de Incendios (TRVB).

4.2 Inspección y limpieza

4.2.1 Inspección

Control de la presión de la instalación



- Lea la presión de la instalación en el manómetro.
 - El valor debe estar un 20% por encima de la presión de precarga del recipiente de expansión.

NOTA Asegúrese de que la posición del manómetro y presión nominal del recipiente de expansión corresponden a los datos del instalador.

Si la presión de la instalación disminuye:

- Agregue agua.
 - NOTA Si esto ocurre con frecuencia, significa que la instalación de calefacción tiene fugas. Comuníquelo al instalador.**

Si se observan oscilaciones grandes de presión:

- Haga revisar el recipiente de expansión por un técnico especializado.

Control de la válvula de seguridad



- Revise la válvula de seguridad periódicamente para asegurarse de que es estanca y no está sucia.

NOTA Realice todos los trabajos de inspección siguiendo las indicaciones del fabricante.

4.2.2 Limpieza

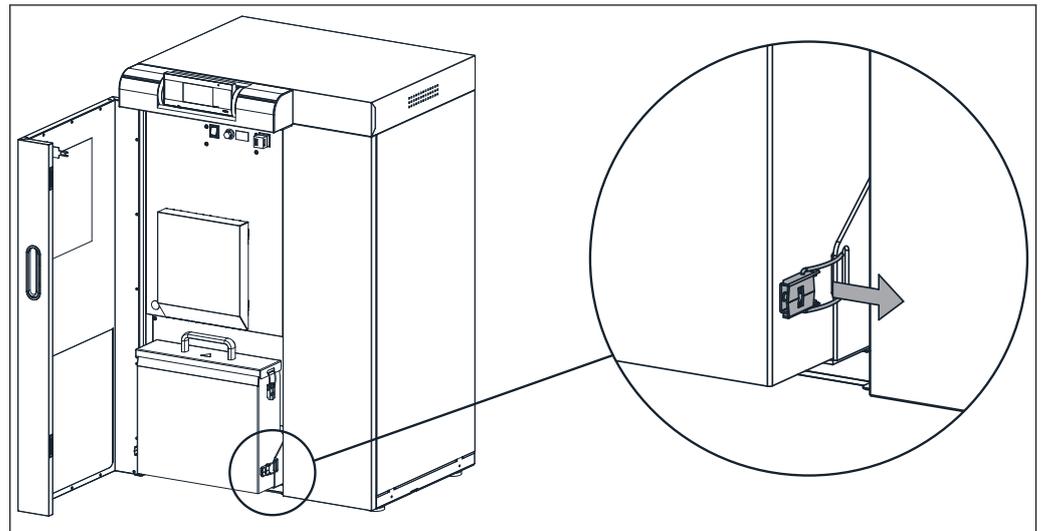
El cajón de cenizas debe vaciarse a intervalos adecuados, de acuerdo con la demanda de energía y la calidad del combustible. En estos intervalos también es preciso inspeccionar la parrilla, la bandeja de combustión y la cámara de combustión.

Vaciado del cajón de cenizas

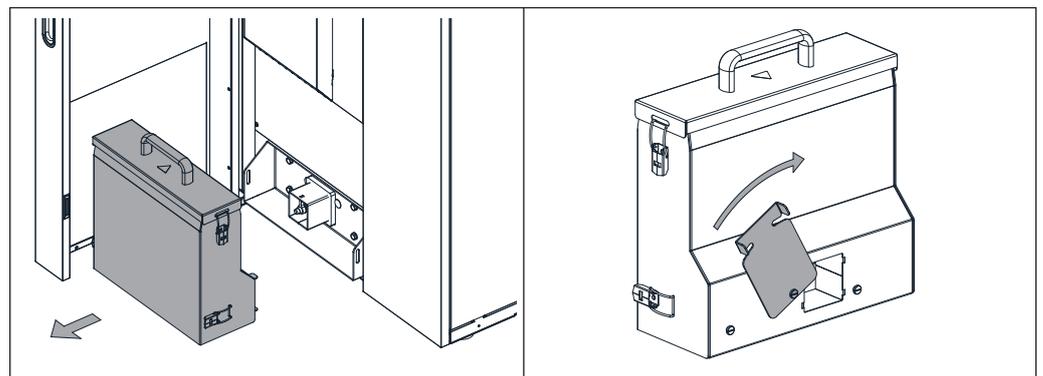


- Abra la puerta aislada.
- Empuje el enclavamiento hacia abajo y extraiga el cajón de cenizas.
- Transporte el cajón de cenizas hacia el lugar de vaciado y vacíelo.

Vaciado del cenicero (P1 Pellet 15-20)



- Abra la puerta aislada.
- Abra los cierres de sujeción que se encuentran a la izquierda y la derecha del cenicero.



- Extraiga el cenicero del canal del sinfín para cenizas.
- Cierre la compuerta de la parte trasera del cenicero.
- Transporte el cenicero al lugar de vaciado y vacíelo.

Inspección de la parrilla y la cámara de combustión

NOTA Limpie la parrilla, la bandeja de combustión y la cámara de combustión únicamente si la caldera está fría.

- Abra la puerta aislada.
- Tire hacia arriba de la cubierta de la tapa de mantenimiento y retírela.
- Desmonte las atornilladuras de la tapa de mantenimiento.



- Retire la tapa de mantenimiento.
- Inspeccione la cámara de combustión y la bandeja de combustión para ver si están sucias y limpie si fuera necesario.
- Extraiga la bandeja de combustión, compruebe si la cámara de combustión que está debajo presenta suciedad y, en su caso, límpiela.

4.2.3 Inspección y limpieza periódicas

Dependiendo de las horas de servicio y de la calidad del combustible, la caldera debe limpiarse e inspeccionarse a intervalos adecuados.

En un caso normal, es suficiente una limpieza e inspección anual (o bien después de 1.000 a 1.500 horas de servicio). Si se usan combustibles con un alto contenido de ceniza (se reconocen porque el cenicero se vacía a intervalos breves), la limpieza e inspección deberán realizarse con más frecuencia.

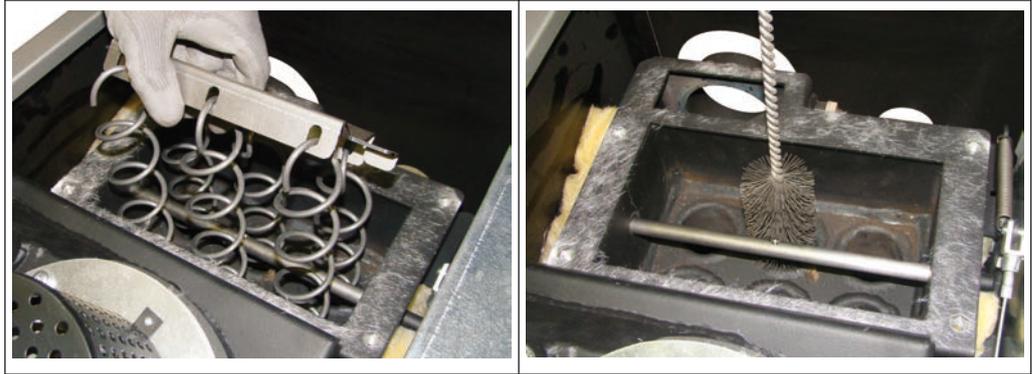
Limpieza del intercambiador de calor y del sensor de humos



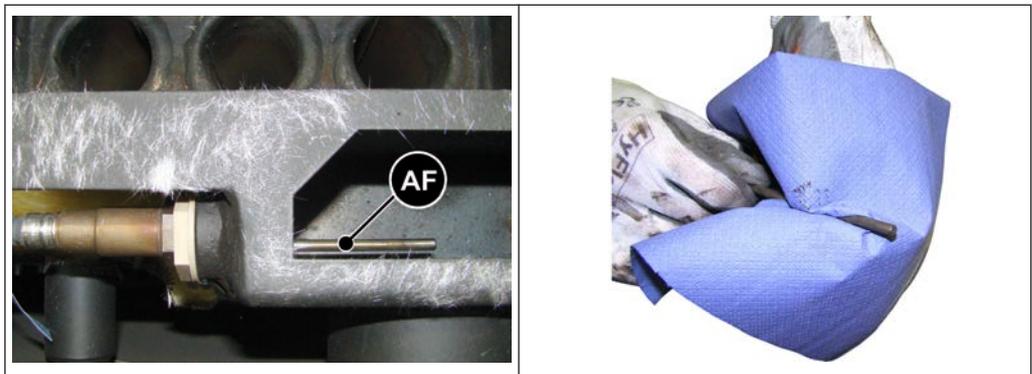
- Afloje el tornillo de seguridad de la parte posterior de la caldera y retire la tapa aislante.
- Retire el cable de conexión del ventilador de humos.



- Retire el aislamiento térmico y afloje los tornillos de la tapa del intercambiador de calor.
- Retire la tapa del intercambiador de calor junto con el ventilador de humos.
- Desmunte el pasador de clavija de tubo del soporte del SOE.



- Desenrede el soporte del SOE del eje y extráigalo junto con los resortes del SOE.
- Limpie los tubos del intercambiador de calor con el cepillo incluido en el volumen de suministro.
- Limpie la cámara colectora de humos y el orificio del tubo de salida de humos.



- Afloje el tornillo de seguridad del casquillo de latón del sensor de humos.
 - Extraiga el sensor de humos y limpie con cuidado utilizando un paño limpio.
 - Introduzca el sensor de humos hasta el centro del tubo de salida de humos y apriete con cuidado el tornillo de seguridad.
-
- Vuelva a montar los componentes desmontados en el orden inverso.

Limpieza del ventilador de humos



- Retire la tapa aislante.
- Desmonte las atornilladuras del ventilador de humos.
- Retire el ventilador de humos de la tapa del intercambiador de calor.
- Inspeccione la rueda del ventilador para ver si está sucia o dañada y límpiela con un cepillo o un pincel suaves.

NOTA Al montar el ventilador de humos asegúrese de que la junta no presenta daños y de que está correctamente colocada. En caso necesario, cambie la junta.

Limpieza del tubo de salida de humos

- Desmonte la tapa de inspección en el tubo de conexión.
- Limpie el tubo de unión entre la caldera y la chimenea con un cepillo de barrer chimeneas.
 - Dependiendo del modo de colocación del tubo de salida de humos y del tiro de la chimenea, es posible que una limpieza anual no sea suficiente.

Comprobación de la válvula reguladora de tiro

- Asegúrese de que la válvula reguladora de tiro se mueve con suavidad.

4.3 Medición de las emisiones mediante el deshollinador o el dispositivo de control

Existen div. disposiciones legales que prescriben la comprobación periódica de las instalaciones de calefacción. En Alemania esto está regulado por la Normativa de control de emisiones en la redacción vigente (BImSchV) y, en Austria, por diversas leyes nacionales. En principio la caldera debe limpiarse 2-3 días de calefacción antes de la medición. El día de la medición debe garantizarse un consumo suficiente de calor (por ejemplo, el acum. debe poder absorber el calor mientras dure la medición).

4.3.1 Medición en rango de carga nominal

- En el menú de selección rápida, active el "modo de deshollinador".
 - La caldera funciona durante 45 min a carga nominal.
 - La temperatura de la caldera se ajusta en 70 °C.
 - Las bombas de calefacción se activan y las válvulas mezcladoras se abren.
 - El calentador de agua y la bomba de carga del acumulador se controlan de forma normal.

- Realice la medición en las siguientes condiciones:
 - Temperatura de los humos en aprox. 110 °C a 150 °C
 - Contenido en CO₂ de los humos entre 8% y 11%
 - Temperatura de la caldera por encima de 65 °C

4.4 Contrato de mantenimiento / Servicio técnico

NOTA Se recomienda encargar una inspección anual al servicio técnico de Froling o a un taller asociado autorizado (outsourcing).

El servicio periódico, a cargo de un técnico especializado, es un requisito indispensable para un funcionamiento fiable y permanente de la instalación de calefacción. Este garantiza que la instalación funciona de forma ecológica y económica.

Durante el mantenimiento se inspecciona y optimiza toda la instalación, en particular la regulación y el sistema de control de la caldera. Además, la medición de emisiones permite sacar conclusiones sobre la calidad de la combustión y el estado de funcionamiento de la caldera.

Por eso, FROLING ofrece un contrato de mantenimiento a fin de optimizar la seguridad operacional. Los detalles se encuentran en el certificado de garantía anexo.

El servicio técnico de Froling también le asesorará gustosamente.

NOTA

Tenga en cuenta las disposiciones nacionales y locales acerca de la inspección periódica de la instalación. En este sentido, advertimos que en Austria las instalaciones industriales con una potencia térmica nominal a partir de 50 kW se deben inspeccionar anualmente de acuerdo con la ordenanza en materia de instalaciones de combustión.

4.5 Piezas de recambio

Las piezas de recambio originales de Froling, utilizadas en su caldera, se adaptan perfectamente. El ajuste perfecto de las piezas reduce el tiempo de montaje y mantiene la vida útil.

NOTA

La instalación de piezas no originales invalida la garantía.

- Cuando reemplace componentes o partes utilice solo piezas de recambio originales.

4.6 Instrucciones para la eliminación

4.6.1 Eliminación de la ceniza

- La eliminación de la ceniza se debe realizar de acuerdo con la ley alemana sobre gestión de los residuos (AWG).

4.6.2 Eliminación de componentes de la instalación

- Realice una eliminación respetuosa con el medio ambiente y de acuerdo con la ley alemana sobre la gestión de los residuos (AWG).
- Los materiales reciclables se pueden suministrar limpios y separados para su reciclaje.

5 Eliminación de fallos

5.1 Fallos generales en la alimentación eléctrica

Características del error	Causa del error	Solución
No se visualiza en la pantalla. El control está sin corriente.	Interrupción general del suministro eléctrico Interruptor principal desconectado El interruptor diferencial residual o la protección de la línea están desconectados. Fusible del control defectuoso	Conecte el interruptor principal. Conecte el interruptor diferencial residual o la protección de la línea. Cambie el fusible, es importante respetar la intensidad de corriente (6,3AT).

5.1.1 Comportamiento de la instalación tras la interrupción del suministro eléctrico

Al restablecerse la alimentación eléctrica, la caldera arranca en el modo operativo establecido anteriormente y funciona de acuerdo con el programa configurado.

- Después de la interrupción del suministro eléctrico, compruebe si se ha caído el termostato de seguridad (STB).
- Durante y tras la interrupción del suministro eléctrico, mantenga cerradas las puertas de la caldera al menos hasta el arranque automático del ventilador de humos.

EXCEPCIÓN:

Si la caldera se encontraba en el estado de "Alcance de temperatura", "Precalentamiento" o "Encendido" antes de la interrupción de corriente, se realiza una parada regulada y se inicia el proceso de limpieza. Solo entonces la caldera cambia al estado de "Preparación" y la instalación se pone en marcha de nuevo.

5.2 Sobrecalentamiento

El termostato de seguridad (STB) desconecta la caldera cuando esta alcanza una temperatura de máx. 100 °C. Las bombas siguen funcionando.

Una vez que la temperatura ha descendido por debajo de aprox. 85 °C, el termostato de seguridad se puede desbloquear mecánicamente.

- Desenrosque la caperuza del STB.
- Desbloquee el STB haciendo presión con un destornillador.



5.3 Averías con mensaje de fallo



Si hay una avería y aún no ha sido reparada:

- El LED de estado indica el tipo de fallo.
 - Naranja intermitente: Advertencia
 - Rojo intermitente: Error o alarma
- El mensaje de fallo se visualiza en la pantalla.

El término "Fallo" es un término colectivo que indica advertencia, error o alarma. Los tres tipos de mensajes se diferencian en el comportamiento de la caldera:

ADVERTENCIA	Si se trata de una advertencia, la caldera sigue funcionando de forma controlada, con el fin de eliminar rápido el fallo y evitar la desconexión de la instalación.
ERROR	La caldera entra en procedimiento de apagado y permanece en el estado "Caldera apagada" hasta que se elimine el error.
ALARMA	Una alarma provoca una parada de emergencia de la instalación. La caldera se apaga de inmediato, el control de los circuitos de calefacción y las bombas siguen funcionando.

5.3.1 Procedimiento en caso de mensajes de fallo

En el manual de instrucciones del control de la caldera se describe el procedimiento en caso de un mensaje de fallo, así como las causas de los fallos y el procedimiento para eliminar los errores:

NOTA: Consulte el manual de instrucciones. Lambdatronic P 3200 P1

5.3.2 Confirmar mensaje de alarma

Después de eliminar el fallo:

- Pulse en el símbolo de cancelar.
 - El LED de estado se enciende o muestra una luz verde intermitente (dependiendo del estado operativo)
 - Verde iluminado: Caldera encendida
 - Verde intermitente: Caldera apagada

6 Anexo

6.1 Direcciones

6.1.1 Dirección del fabricante

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

Tel 0043 (0)7248 606 0
Fax 0043 (0)7248 606 600
Internet www.froeling.com

6.1.2 Dirección del instalador

Sello