DYNASTY

MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO

Calderas murales de condensación a gas, solo calefacción

Calderas de premezcla de 46, 50 y 60 kW (plataforma P1)

46 kW – 50 kW – 60 kW (P1)
SL-QL/NO60

Válido para la caldera de condensación **SL-QL/NO60** de 60 kW, solo calefacción

Fabricante	Dynasty
Documento original	«Gas-fired heating and hot water condensing combi-boilers – Installation instructions, 46kW/50kW/60kW (P1)», versión 2025-12, revisada por STI (inglés)
Traducción	Traducción técnica al español realizada por STI Ltda
Producto en STI	Caldera de condensación SL-QL/NO60 de 60 kW, Dynasty · código 4300060
Código · revisión · fecha	STI-TR-2026-002 · rev. 0 · 16-11-2026

STI Ltda tradujo este documento para facilitar la instalación, el uso y el mantenimiento del equipo en Bolivia. Ante cualquier diferencia entre esta traducción y el documento original, prevalece el original de Dynasty. Los recuadros «Nota de STI» son aclaraciones de STI y no forman parte del documento original. Las marcas, logotipos y datos técnicos pertenecen a su fabricante.

1. Instrucciones importantes de seguridad

Estimado cliente:

Gracias por elegir esta caldera mural a gas, un equipo de última generación, de diseño elegante y tecnología avanzada.

La serie de condensación de premezcla está formada por calderas de alta eficiencia para calefacción central y, en los modelos mixtos, para la producción de agua caliente sanitaria (A.C.S.). Según la versión, funcionan con gas natural, GLP o gas manufacturado; el tipo de gas de cada caldera figura en su placa de características.

La caldera tiene un quemador de acero inoxidable y un intercambiador de condensación; los modelos mixtos tienen además un intercambiador de placas para el A.C.S. La cámara de combustión es estanca, por lo que la caldera se puede instalar en un ambiente cerrado.

La caldera está controlada por una placa electrónica y funciona en forma automática una vez ajustada la temperatura. Una función de autodiagnóstico muestra códigos de falla que facilitan el servicio técnico. Se puede conectar una sonda de temperatura exterior o un termostato de ambiente, y la caldera se puede controlar a distancia con el protocolo OpenTherm.

> **Nota de STI:** este manual es común a las calderas de 46, 50 y 60 kW de la plataforma P1. La **SL-QL/NO60** que vende STI es de **solo calefacción**: lo que se refiere al agua caliente sanitaria (A.C.S.) vale solo para los modelos mixtos. Según el folleto y la tabla de datos técnicos de Dynasty, la SL-QL/NO60 viene para **gas natural** (G20); verifique siempre el tipo de gas en la placa de la caldera.

Advertencias

- La caldera está controlada por un microprocesador y la mayoría de sus componentes funcionan en forma automática. La función de autodiagnóstico ayuda a identificar las fallas.
- La chimenea debe instalarse correctamente. Una chimenea mal instalada puede causar el retroceso de los gases, una combustión incompleta, intoxicación por monóxido de carbono (CO) e incluso una explosión. Después de instalarla, compruebe que los gases salgan por completo al exterior y no cambie la posición de la chimenea.
- La caldera tiene una válvula de seguridad de calefacción y una válvula de alivio de A.C.S. Si la presión de la instalación o de la red de agua supera el límite, el agua sale por la descarga de la válvula; conecte un tubo de desagüe a esa salida para proteger su vivienda.
- Si hay riesgo de congelamiento y la caldera no se va a usar o no se puede reparar a tiempo, vacíe toda el agua de la instalación (debe haber una llave de vaciado en el punto más bajo de la cañería).
- Si el cable de alimentación está dañado, solo el fabricante, su servicio técnico o un técnico calificado pueden cambiarlo, para evitar riesgos.
- Deje alrededor de la caldera, como mínimo, los espacios necesarios para el servicio técnico.
- Controle periódicamente la presión del agua de la instalación: debe estar entre 1,0 y 1,5 bar.
- No instale la caldera en dormitorios, salas ni baños.

2. Presentación de la caldera

Dos ventajas

- **Calefacción confortable.** La potencia del quemador se modula según la demanda, lo que hace más confortable la calefacción. Además de radiadores, la caldera puede alimentar fan coils y piso radiante.
- **Buen suministro de agua caliente sanitaria** (solo modelos mixtos). Alta producción de A.C.S. para el uso diario. El control inteligente de temperatura mantiene estable la temperatura del agua aunque la presión del agua cambie con frecuencia o sea baja.

Características principales

- Bajo ruido, instalación rápida y uso sencillo.
- Botones de modo invierno y modo verano; temperaturas de calefacción y de A.C.S. ajustables según la necesidad.
- La válvula de gas modulante ajusta la potencia del quemador para controlar la temperatura del agua en calefacción y en A.C.S.
- Indicación de la temperatura del agua y de los códigos de falla en la pantalla.
- La válvula de seguridad se abre sola y libera presión para proteger la caldera cuando la presión del agua llega a 0,3 MPa (3 bar).
- Protección contra sobretemperatura: la caldera se detiene si se sobrecalienta o si falla un sensor de temperatura.
- El ventilador toma el aire de combustión del exterior del edificio, de modo que la caldera no consume el aire del ambiente.
- La caldera se detiene sola si se obstruye el tubo de ida o el de retorno, y solo vuelve a arrancar cuando se ha solucionado la falla.
- El control de llama por ionización apaga la caldera si el encendido falla al arrancar o si la llama se apaga durante el funcionamiento.
- Protección antihielo: si la temperatura del agua de calefacción baja de 8 °C, arranca la bomba de circulación y funciona hasta que el agua llega a 10 °C. Si baja a 5 °C, se enciende el quemador y calienta el agua hasta 30 °C. La protección antihielo puede no ser eficaz si la diferencia de temperatura entre la cañería y el ambiente que la rodea es muy grande.

> **Nota de STI:** la protección antihielo solo funciona con la caldera encendida y con electricidad y gas. En lugares donde la caldera pueda quedar apagada con temperaturas bajo cero, siga las indicaciones de vaciado de la sección 14.

3. Datos técnicos

Modelo	Unidad	46 kW	50 kW	60 kW
Gas	–	Gas natural (12T, equivalente a G20)		
Clase de emisiones de NOx	–	5 (menos de 70 mg/kWh)		
Calefacción				
Consumo calorífico nominal (mín./máx.)	kW	9,2 / 46,0	10,0 / 50,0	12,0 / 60,0
Potencia útil a 80/60 °C (mín./máx.)	kW	9,1 / 44,6	9,7 / 48,5	11,7 / 58,7
Potencia útil a 50/30 °C (mín./máx.)	kW	9,7 / 48,3	10,5 / 52,5	12,6 / 63,0
Eficiencia				
Eficiencia a 80/60 °C	%	97,0	97,0	97,0
Eficiencia a 50/30 °C	%	105,0	105,0	105,0
Agua caliente sanitaria (solo modelos mixtos)				
Consumo calorífico de A.C.S.; caudales y presiones de A.C.S.	–	–	–	–
Datos eléctricos				
Alimentación eléctrica	–	220 V ~ 50 Hz		
Consumo eléctrico	W	245	250	300
Grado de protección	IP	X5D	X5D	X5D
Combustión				
Temperatura de humos a potencia máxima (80/60 °C)	°C	80	80	80
Temperatura de humos a potencia máxima (50/30 °C)	°C	63	63	63
Número de inyectores de gas	–	1	1	1
Diámetro del inyector (gas natural)	mm	5,0		
Consumo de gas natural (mín./máx.)	m^3/h	0,9 / 4,6	1,0 / 5,0	1,2 / 6,0
Presión de suministro de gas natural	mbar (kPa)	20 (2)		
Temperatura y presión				
Rango de ajuste de la temperatura de calefacción	°C	30 a 80		
Rango de ajuste de la temperatura de A.C.S.	°C	–		
Presión máxima del circuito de calefacción	bar (MPa)	3 (0,3)		
Contenido de agua de la caldera	L	5,83	5,83	6,94
Chimenea coaxial (entrada de aire / salida de humos)	mm	Φ 80/125		

Nota del fabricante: los datos anteriores son referenciales; consulte siempre la placa de características de la caldera.

Nota de STI: la eficiencia de 105 % se calcula sobre el poder calorífico inferior del gas, como es habitual en las calderas de condensación; por eso puede superar el 100 %. Según el folleto de Dynasty, la SL-QL/NO60 pesa 57,8 kg (neto) y mide 780 × 500 × 430 mm (alto × ancho × profundidad). A la altura de La Paz y El Alto la potencia real de la caldera es menor que la indicada; conviene calcular la carga térmica con un técnico.

4. Estructura interna

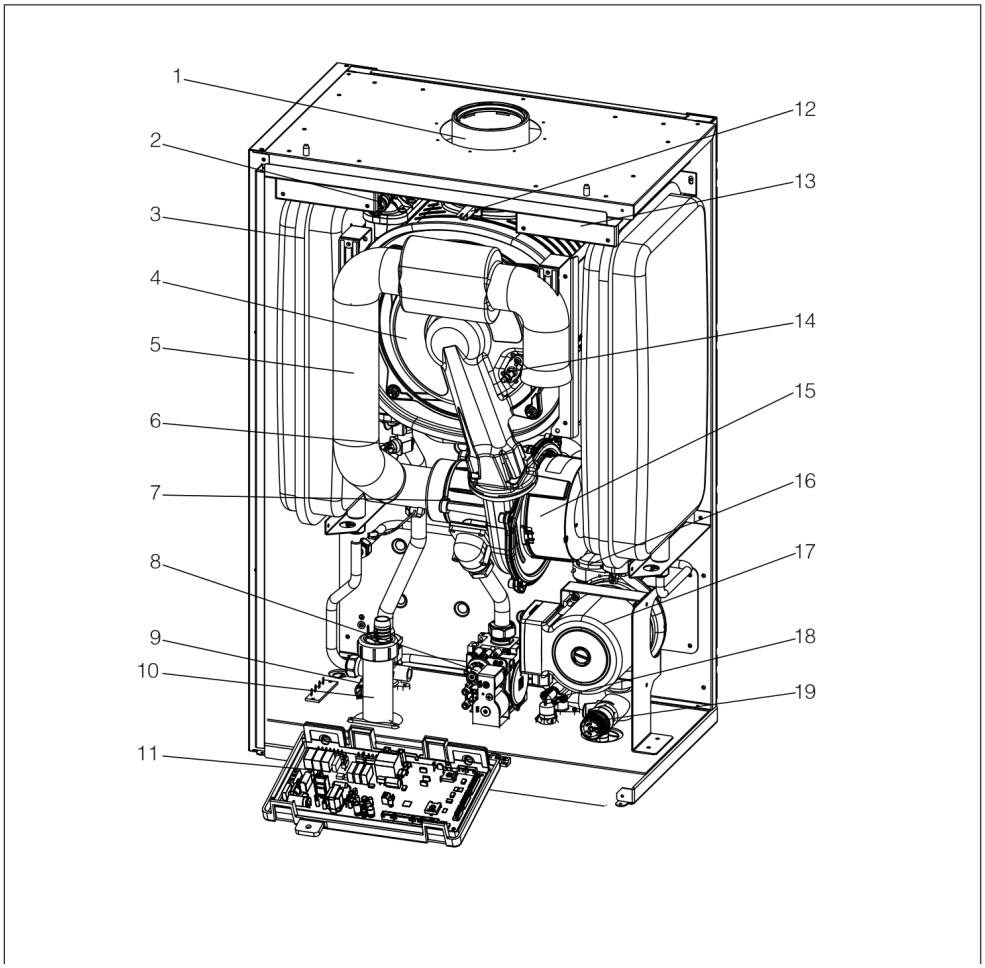


Figura 1. Componentes internos de la caldera.

1. Sifón de condensado	11. Placa electrónica de control
2. Purgador del intercambiador primario	12. Sensor de temperatura de humos
3. Vaso de expansión	13. Filtro de aire
4. Intercambiador primario	14. Electrodo de encendido y detección de llama
5. Electrodo de encendido y de detección de llama	15. Ventilador modulante (inverter)
6. Termostato de seguridad por sobretemperatura	16. Purgador automático
7. Mezclador aire-gas (venturi)	17. Bomba de circulación
8. Válvula de gas	18. Llave de llenado
9. Presostato de agua	19. Válvula de seguridad (alivio de presión)
10. Colector de condensado	

Nota de STI: la lista se transcribe tal como está en el original. En la figura, la marca 1 señala la salida de humos y la marca 13 el segundo vaso de expansión, por lo que en esos dos puntos la lista del fabricante no coincide con el dibujo. La caldera tiene dos vasos de expansión (ver la sección 6).

5. Esquema funcional

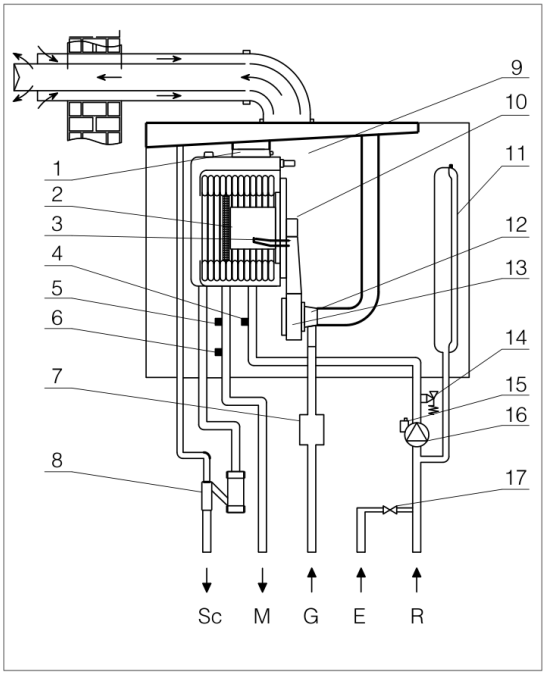


Figura 2. Esquema funcional.

Conexiones

M. Ida de calefacción (salida)
R. Retorno de calefacción (entrada)
E. Entrada de agua fría (solo modelos mixtos)
S. Descarga de la válvula de seguridad
G. Entrada de gas
Sc. Desagüe de condensado

Componentes

1. Sensor de temperatura de humos · 2. Intercambiador primario · 3. Electrodo de encendido y detección de llama · 4. Sensor de temperatura de ida · 5. Termostato de seguridad por sobretemperatura · 6. Sensor de temperatura de retorno · 7. Válvula de gas · 8. Colector de condensado · 9. Protección contra funcionamiento en seco · 10. Quemador · 11. Vaso de expansión · 12. Mezclador aire-gas (venturi) · 13. Ventilador modulante · 14. Válvula de seguridad · 15. Purgador automático · 16. Bomba de circulación · 17. Llave de llenado

Nota de STI: el original no nombra la marca 15; por su ubicación en el dibujo, sobre la bomba, corresponde al purgador automático.

6. Vaso de expansión

Modelo	46 kW	50 kW	60 kW
Capacidad total (L)	2 × 8,0	2 × 8,0	2 × 10,0
Presión de precarga	100 kPa (1,0 bar)	100 kPa (1,0 bar)	100 kPa (1,0 bar)
Capacidad útil (L)	2 × 5,83	2 × 5,83	2 × 6,94
Volumen máximo de agua de la instalación (L)	124	124	164

ADVERTENCIA: si el volumen de agua de la instalación supera el máximo de la tabla, hace falta un vaso de expansión adicional. La diferencia de altura entre la válvula de seguridad y el punto más alto de la instalación no debe superar 6 m. Si es mayor, aumente la presión de precarga del vaso de expansión en 10 kPa (0,1 bar) por cada metro adicional.

7. Bomba de circulación

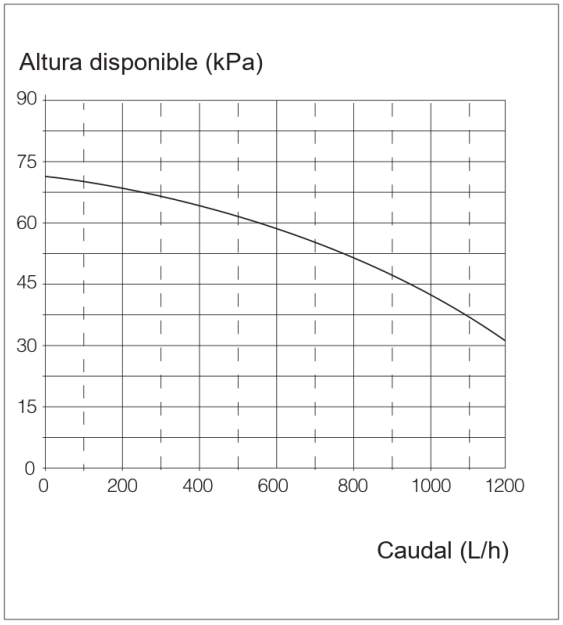


Figura 3. Altura disponible de la bomba según el caudal del circuito de calefacción.

El gráfico muestra la altura disponible de la bomba en función del caudal del circuito de calefacción.

ADVERTENCIA: la caldera tiene una válvula de bypass automática. Cuando se cierran las llaves o las válvulas de los radiadores, asegúrese de que el agua pueda seguir circulando por la instalación.

Nota de STI: el original indica la altura en «mH2O», pero la escala de 0 a 90 corresponde a kPa: 90 kPa equivalen a unos 9 m de columna de agua. Por eso en esta traducción el eje se rotula en kPa.

8. Panel de control

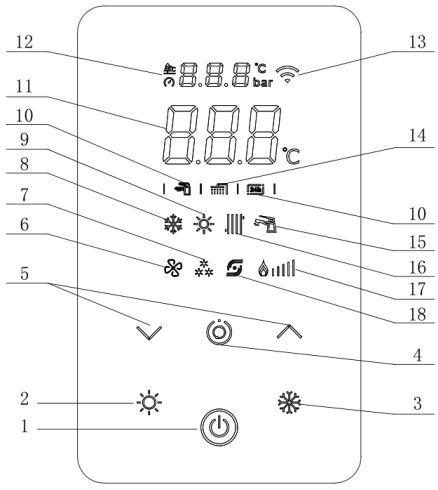


Figura 4. Panel de control.

1. Botón de encendido/apagado · 2. Botón de modo verano · 3. Botón de modo invierno · 4. Botón de agua caliente instantánea* · 5. Botones −/+ de temperatura de calefacción · 6. Ventilador en marcha · 7. Protección antihielo activa · 8. Modo invierno · 9. Modo verano · 10. Agua caliente instantánea activa* · 11. Temperatura / código de falla · 12. Presión del agua / temperatura exterior* · 13. Modo wifi* · 14. Modo ducha (refuerzo) activo* · 15. Modo A.C.S. · 16. Modo calefacción · 17. Llama encendida · 18. Bomba principal / bomba de agua caliente instantánea en marcha

* Estos íconos no siempre aparecen en la pantalla.

Nota de STI: el original traía una segunda página de panel de control, con otro diseño de panel y el título en ruso. Se omitió porque no corresponde a esta caldera: el panel de la SL-QL/NO60 es el de la figura 4.

8. Panel de control (continuación)

Instrucciones de uso

1. Antes del encendido, compruebe que la instalación esté llena de agua y que la presión esté entre 1,0 y 1,5 bar.
2. Abra la llave de gas.
3. Presione el botón de encendido.
4. Elija el modo invierno o el modo verano con el botón correspondiente.

ATENCIÓN: suelte el botón después de cada ajuste antes de pasar al siguiente. Después de elegir el modo invierno o verano, ajuste la temperatura con los botones de temperatura.

ATENCIÓN: la temperatura de salida del A.C.S. depende del caudal de A.C.S. y de la temperatura del agua fría de entrada, por lo que puede diferir un poco de la temperatura ajustada. Una vez ajustada, la caldera funciona sola. Cuando no hay demanda de calefacción ni de A.C.S., la caldera queda en reposo (REST): sigue con electricidad, pero el quemador está apagado. Mientras el quemador está encendido, la pantalla muestra el ícono de llama.

Nota de STI: la SL-QL/NO60 es solo para calefacción, así que se usa en **modo invierno**. El modo verano y los íconos de A.C.S. corresponden a los modelos mixtos.

9. Esquema eléctrico

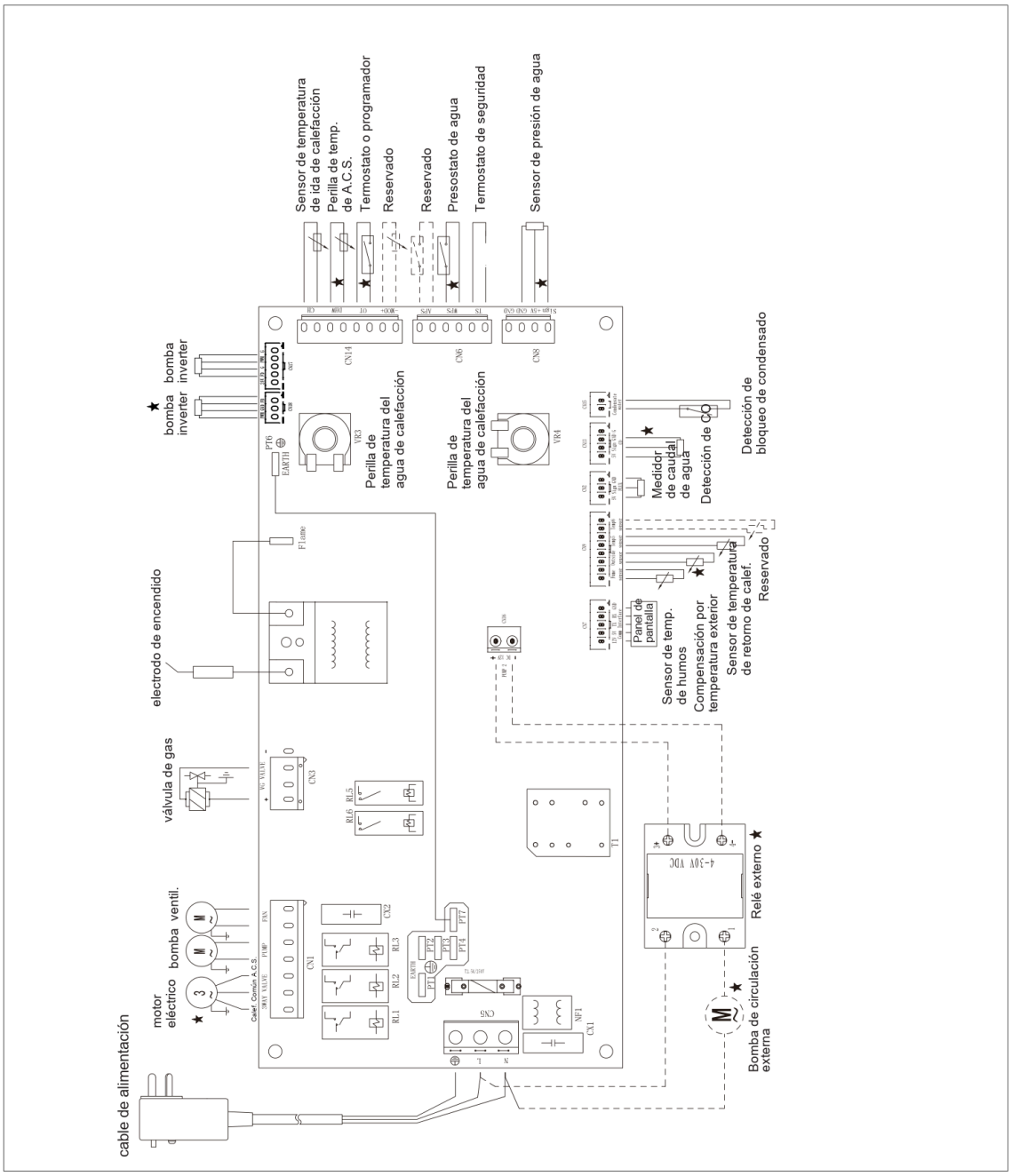


Figura 5. Esquema eléctrico de la placa de control.

Notas del esquema: 1. Las funciones marcadas con ★ pueden no estar disponibles en todos los modelos; el fabricante puede hacer cambios sin previo aviso. 2. Una bomba externa debe conectarse a través de un relé, como muestra el esquema, y su potencia no debe superar 100 W.

ADVERTENCIA – Obligatorio: 1. Use protección diferencial y disyuntores que cumplan las normas nacionales. 2. La instalación eléctrica del edificio debe tener conductor de tierra, y la caldera debe quedar conectada a tierra en forma firme y segura. El interruptor que alimenta la caldera no debe instalarse en un ambiente con tina o ducha. Use enchufes y tomacorrientes certificados. 3. Si el cable de alimentación está dañado, debe cambiarlo un técnico calificado para evitar riesgos.
Prohibido: nunca use las cañerías de agua como conexión a tierra de la caldera.

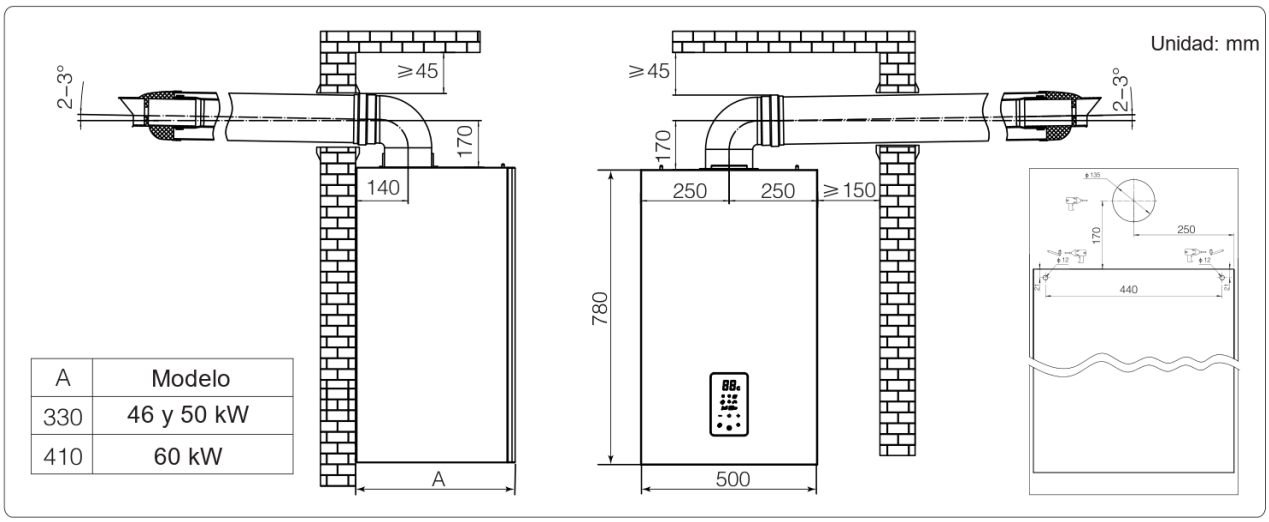
10. Instalación y conexiones de agua

Montaje de la caldera

Con la caldera viene una plantilla de papel para marcar su posición y los puntos de fijación. Proceda así:

1. Coloque la plantilla de papel (1) en la pared (2) para marcar la posición de la caldera.
2. Perfore los agujeros en la pared y coloque los tarugos de expansión.
3. Cuelgue la caldera en los tornillos.

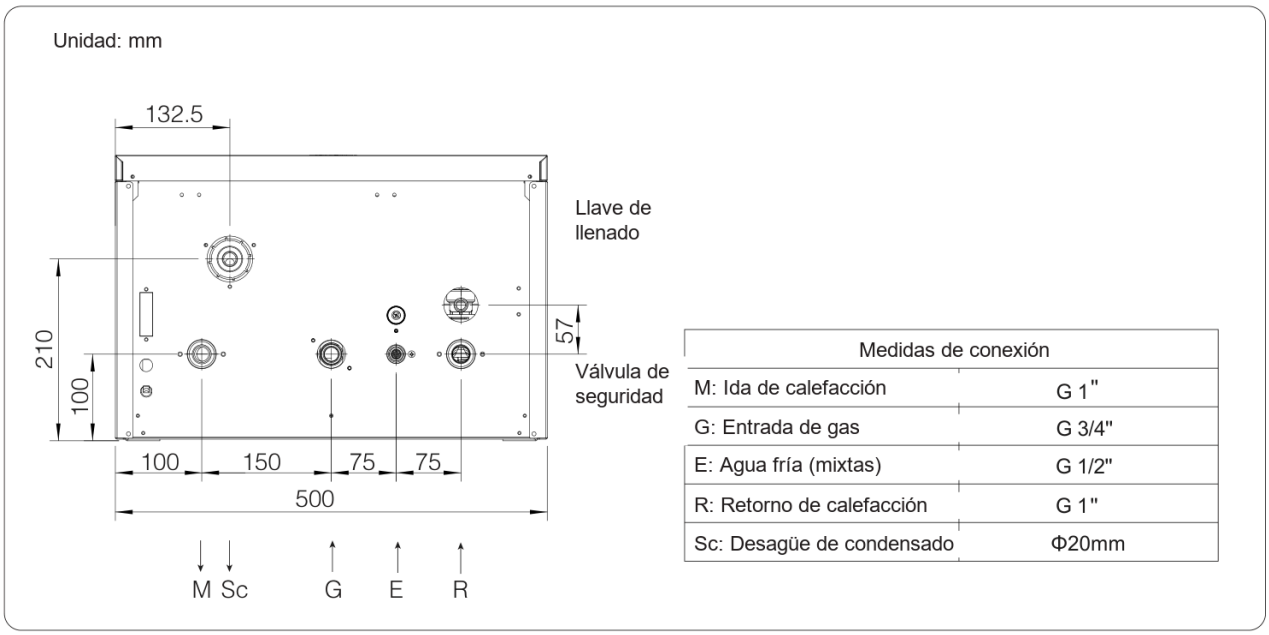
ADVERTENCIA: al elegir la altura de montaje, deje espacio suficiente para el mantenimiento y el desarmado.



A	Modelo
330	46 y 50 kW
410	60 kW

Figura 6. Medidas de montaje y de la chimenea (mm). La chimenea horizontal debe bajar de 2 a 3° hacia la caldera.

Conexiones de agua



Medidas de conexión	
M: Ida de calefacción	G 1"
G: Entrada de gas	G 3/4"
E: Agua fría (mixtas)	G 1/2"
R: Retorno de calefacción	G 1"
Sc: Desagüe de condensado	Φ20mm

Figura 7. Conexiones vistas desde abajo (mm).

10. Instalación y conexiones de agua (continuación)

ADVERTENCIA: 1. El tubo de desagüe de condensado debe ser estanco, tener sifón y un diámetro adecuado. 2. El desagüe de condensado debe hacerse según las normas locales. 3. Antes de usar la caldera por primera vez, el sifón de condensado debe llenarse con agua.

Suministro de gas

La caldera viene de fábrica para gas natural. La conexión de gas debe cumplir las normas vigentes. Antes de conectarla, compruebe que:

1. El gas suministrado coincida con el tipo de gas indicado en la placa de la caldera.
2. Las cañerías de gas se hayan purgado por completo.
3. La cañería de gas no sea más pequeña que la conexión de gas de la caldera (G 3/4") y la pérdida de presión en la línea no supere el valor permitido.

PELIGRO: después de la instalación, compruebe que todas las conexiones sean estancas y cumplan los requisitos de instalación.

Nota de STI: la chimenea coaxial de 80/125 mm se vende por separado. La instalación de gas debe hacerla un instalador habilitado, y la prueba de hermeticidad se hace con agua jabonosa o con un detector de gas, nunca con llama.

11. Requisitos de instalación

Instalación con sistemas antiguos o con energías renovables

- La altura y el caudal de la bomba de circulación deben corresponder a los requisitos de la instalación de calefacción.
- Toda la instalación debe estar limpia, sin sedimentos, sin óxido y sin fugas.
- Para llenar y reponer el agua de la instalación debe colocarse un equipo de tratamiento de agua.

El fabricante no se hace responsable de los daños causados por una instalación incorrecta de los purgadores de aire de la instalación.

Requisitos de calidad del agua	
Valor de pH	6 a 8
Conductividad eléctrica	< 200
SO_4^{2-} · Cl^- · hierro total (Fe)	< 50 ppm cada uno
Dureza total	< 35
Contenido de álcalis	< 0,3 ppm
S^{2-} · NH_4^+	nulo
Si (sílice)	< 20 ppm

El original no indica las unidades de la conductividad eléctrica ni de la dureza total.

11. Requisitos de instalación (continuación)

- No instale la caldera cerca de materiales combustibles.
- La pared debe soportar el peso de la caldera llena de agua (unos 65 kg en los modelos de 46 a 60 kW). Si la pared es de material combustible, cúbrala con una capa incombustible de al menos 3 mm de espesor.
- Nunca instale la caldera donde se guarden o usen sustancias inflamables o volátiles.
- No instale la caldera debajo de repisas u objetos que puedan caerle encima.
- No instale la caldera encima de otros artefactos a gas.
- El terminal de la chimenea debe quedar en un lugar exterior bien ventilado.
- Con gas natural o GLP se puede usar cañería de gas de DN15 (1/2"); sin embargo, se recomienda DN20 (3/4"), y la reducción en el medidor de gas no debe ser menor que DN15.
- Mantenga estable la tensión de alimentación en 220 V; si hace falta, use un estabilizador de tensión.
- No use cáñamo para sellar las roscas; use cinta de teflón. Si tiene que usar cáñamo, limpie después las cañerías con aire comprimido a 8 bar.
- Cuando los radiadores calefaccionan una superficie de unos 150 m^2 o más, coloque un filtro en Y en el tubo de retorno de calefacción.
- La salida de la válvula de seguridad debe conectarse a un desagüe de piso, sin ninguna válvula en el tubo de descarga.
- En instalaciones con radiadores de hierro fundido, lave bien las cañerías y los radiadores con agua a alta presión o con aire comprimido a 8 bar. Si la calidad del agua es mala, lave la instalación varias veces. Llene la instalación con agua ablandada.

> **Nota de STI:** el original indicaba que la pared debe soportar 45 kg, pero según el folleto de Dynasty la SL-QL/NO60 pesa 57,8 kg en vacío y contiene 6,94 L de agua. Por eso esta traducción indica unos 65 kg.

12. Desembalaje e inspección

Desembalaje

La caldera viene en una caja de cartón. Desembálela así:

- Apoye la caja en el piso sobre su lado largo, como muestra la figura.
- Quite las cintas adhesivas.
- Abra la caja y levántela para retirarla de la caldera, como muestra la figura.

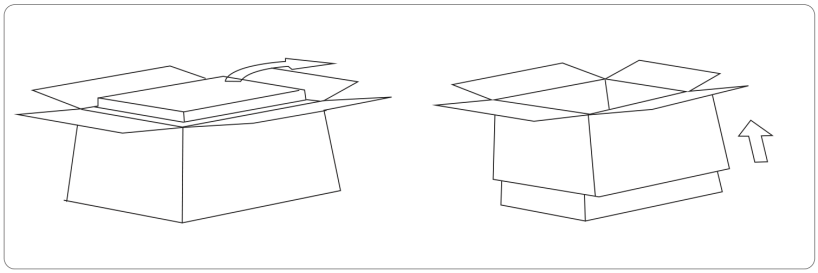


Figura 8. Desembalaje.

Inspección al recibir la caldera

Junto con la caldera se entregan los siguientes accesorios principales: el manual de instalación y uso; el soporte de montaje y los tornillos; y los accesorios de conexión y las arandelas del circuito de agua. Para más detalles, vea la lista de empaque. Este manual es fundamental para instalar y mantener correctamente la caldera: léalo con atención y consérvelo en buen estado.

13. Instrucciones de seguridad

Advertencias

- El agua que calienta la caldera no es agua potable: no la use para beber ni para cocinar.
- El tipo de gas debe coincidir con el indicado en la placa de características.
- Use una alimentación de 220 V CA / 50 Hz con el enchufe provisto. Por seguridad, la caldera debe estar conectada a tierra.
- Haga el mantenimiento de la caldera con un técnico calificado y autorizado.
- Mantenga bien ventilado el ambiente donde está la caldera.
- Si la caldera falla, corte la electricidad y cierre la llave de gas; luego consulte este manual o llame a un técnico calificado.
- Revise con frecuencia el manómetro. Si la presión es demasiado baja, la caldera se detiene y muestra un código de falla; reponga agua para mantener la presión entre 1,0 y 1,5 bar.
- Para protegerla del congelamiento en época de frío, mantenga la caldera encendida y la llave de gas abierta.
- Si la caldera no se va a usar por mucho tiempo, corte la electricidad, cierre el gas y vacíe toda el agua de la caldera para evitar daños por congelamiento.
- La caldera debe conectarse a la instalación de calefacción, a la cañería de gas y a un tomacorriente.
- La caldera y la chimenea deben ser instaladas y mantenidas solo por un instalador de calefacción o un técnico de servicio calificado. No seguir este manual puede causar lesiones graves o daños materiales.
- No modifique los dispositivos de seguridad ni de control automático de la caldera.
- No limpie la caldera con detergentes corrosivos.
- El desagüe de condensado no debe obstruirse, y el dispositivo neutralizador (si lo hay) no debe dañarse.
- La temperatura límite de los humos es de 95 °C.

Instrucciones de seguridad

- No instale la caldera a la intemperie.
- Corte la electricidad y el gas antes de limpiar la caldera.
- Mantenga lejos de la caldera los materiales combustibles, en especial los plásticos.
- No tape la salida de humos ni la entrada de aire con trapos, papel u otros objetos.
- Si siente olor a gas o a humo de combustión, no accione ningún aparato eléctrico (interruptores, teléfono, etc.) y haga lo siguiente: abra las ventanas, cierre la llave de gas y llame a un técnico.
- No moje los tomacorrientes ni la caldera.
- No permita que niños ni personas con discapacidad manejen la caldera.
- Mantenga el embalaje fuera del alcance de los niños, porque puede ser peligroso.
- No tire, corte ni doble el cable de alimentación.

13. Instrucciones de seguridad (continuación)

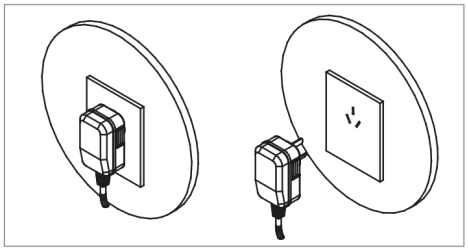
Antes de usar la caldera por primera vez, haga estas comprobaciones:

1. Compruebe que la cañería de gas sea estanca, con la llave de gas cerrada y abierta.
2. Compruebe que el gas suministrado sea el adecuado para la caldera.
3. Revise las conexiones eléctricas, en especial el cable de tierra, y compruebe que la alimentación sea de 220 V / 50 Hz.
4. Encienda el quemador y revise la llama.
5. Compruebe el caudal y la presión de gas a potencia máxima, media y mínima, y compárelos con los datos técnicos.
6. Compruebe que la seguridad corte la caldera cuando se interrumpe el suministro de gas.
7. Compruebe que la chimenea no esté obstruida.
8. Compruebe que las cañerías de agua sean estancas.
9. Revise la ventilación del ambiente donde está la caldera.

ADVERTENCIA: no use la caldera si alguna de estas comprobaciones falla.

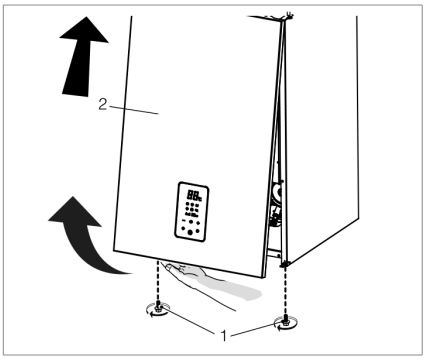
14. Llenado, reposición y vaciado del agua

Conexión eléctrica



La caldera viene con enchufe. Conéctela a un tomacorriente de 220 V / 50 Hz y desenchúfela cuando no la use (ver figura).

Retiro del panel frontal



Saque los dos tornillos (1), tire del panel frontal hacia adelante (2) y luego levántelo para retirarlo.

14. Llenado, reposición y vaciado del agua (continuación)

Circuito de A.C.S. (solo modelos mixtos)

– Abra la llave de paso de la entrada de A.C.S. (si la hay).
– Abra uno o más grifos de agua caliente para llenar el circuito de A.C.S. y sacar el aire. Cierre los grifos cuando haya salido el aire.

Circuito de calefacción

– Abra las llaves de paso y el purgador del punto más alto de la instalación.
– Afloje la tapa del purgador automático (3).
– Abra la llave de paso (si la hay).
– Abra la llave de llenado (4) y llene hasta que el manómetro (5) marque 1,0 a 1,5 bar.
– Cierre la llave de llenado (4).
– Haga funcionar la caldera con la llave de gas cerrada, para que solo trabaje la bomba; apague la caldera cuando la presión baje a 0,5 bar.
– Reponga agua ablandada hasta 1,0 a 1,5 bar. Vuelva a hacer funcionar la caldera (gas cerrado): la bomba arranca y la presión vuelve a bajar. Apague la caldera y reponga de nuevo hasta 1,0 a 1,5 bar. Repita hasta que la presión quede estable entre 1,0 y 1,5 bar.
– Saque todo el aire de la instalación y de los radiadores, y luego cierre los purgadores.

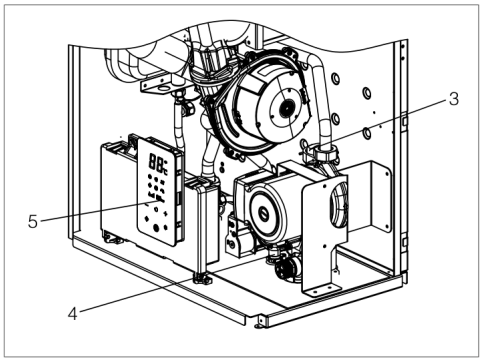


Figura 9. Purgador automático (3), llave de llenado (4) y manómetro (5).

Nota de STI: el original remitía a los números (1), (2) y (3), pero en esta figura el purgador, la llave de llenado y el manómetro llevan los números 3, 4 y 5. La traducción usa los números de la figura.

ATENCIÓN: después del primer llenado y del primer arranque, no se puede sacar todo el aire de la instalación. El aire que queda se mezcla con el agua y puede activar la protección por baja presión de agua. En ese caso, reponga agua hasta 1,0 a 1,5 bar, presione el botón RESET y vuelva a arrancar la caldera. Repita varias veces hasta que la instalación funcione en forma estable.

Reposición del agua

La caldera tiene una llave de llenado manual. Reponga agua cuando la presión de la instalación baje de 1,0 bar en modo calefacción.
– Primero apague la caldera y desconecte la electricidad.
– Revise que la instalación de calefacción no tenga fugas.
– Gire la llave de llenado 360° en sentido antihorario y deje entrar agua.
– Mire el manómetro y cierre la llave, girándola en sentido horario, cuando la presión llegue a 1,0 a 1,5 bar.

14. Llenado, reposición y vaciado del agua (continuación)

Recuperación de la presión de la instalación

– Controle periódicamente la presión de la instalación: debe mantenerse entre 1,0 y 1,5 bar. Si baja de 0,5 bar, reponga agua con la llave de llenado.

ATENCIÓN: cierre la llave de llenado después de reponer agua. La válvula de seguridad descarga aire y agua si la presión supera 3,0 bar; la caldera vuelve a funcionar normalmente cuando la presión regresa a 1,0 a 1,5 bar. Si la presión baja con frecuencia, haga revisar las fugas de la instalación por un técnico.

Vaciado del agua

Circuito de A.C.S. (solo modelos mixtos):

– Cierre la llave de paso (si la hay) para que el A.C.S. no vuelva a la caldera.
– Abra dos o más grifos de agua caliente para vaciar el circuito.

Caldera:

– Afloje la tapa del purgador automático (1).
– Cierre las llaves de paso del circuito de calefacción (si las hay).
– Compruebe que la llave de llenado (2) esté cerrada.
– Conecte una manguera a la llave de vaciado (3) y ábrala.
– Cuando haya salido toda el agua, cierre la llave de vaciado (3).
– Cierre el purgador automático (1).

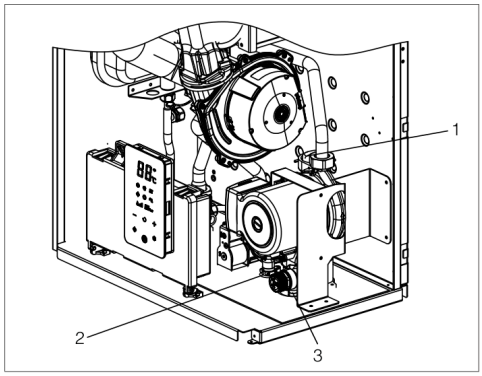


Figura 10. Purgador automático (1), llave de llenado (2) y llave de vaciado (3).

Calidad del agua

No agregue al agua anticongelantes ni aditivos anticorrosivos: pueden dañar las juntas y causar ruido en modo calefacción. Ablande el agua si su dureza supera 360 mg/L.

Primera puesta en marcha

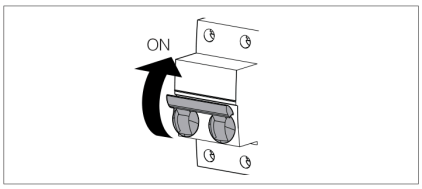
– Conecte el cable de alimentación y abra la llave de paso manual del gas.
– Presione el botón de encendido y elija el modo de funcionamiento: modo invierno para calefacción (en los modelos mixtos, modo verano con un grifo de agua caliente abierto; el caudal de A.C.S. debe superar 2,5 L/min). Cuando hay demanda, la pantalla muestra los íconos de bomba y de ventilador y el presostato de aire se cierra; la válvula de gas se abre, el electrodo enciende el quemador y la caldera funciona normalmente.
– Ajuste la temperatura al máximo y compruebe que la presión de gas sea correcta a potencia máxima.
– Elija el modo invierno, ajuste la temperatura y compruebe que la caldera funcione normalmente.

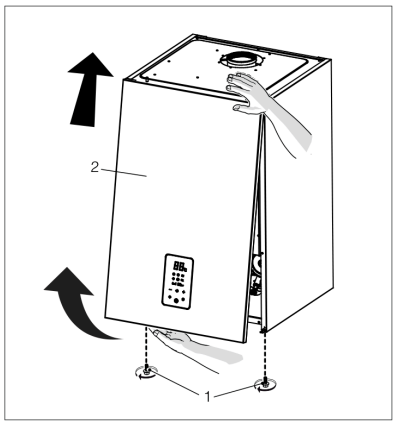
Nota de STI: la puesta en marcha, la regulación de la presión de gas y el análisis de combustión los debe hacer un técnico. En Bolivia puede solicitar este servicio a STI Ltda.

15. Mantenimiento

Haga el mantenimiento de la caldera una vez al año con un técnico calificado, para que siga funcionando con eficiencia.

ADVERTENCIA: las siguientes tareas solo debe hacerlas un técnico calificado. Compruebe que el interruptor de alimentación esté en la posición de apagado. Cierre la llave de gas y no toque las partes calientes del interior de la caldera.



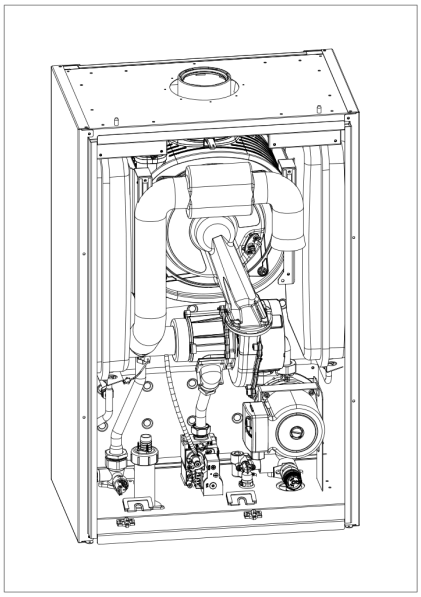


Limpieza exterior

– Limpie la carcasa con un paño húmedo y agua jabonosa o alcohol etílico.

Limpieza interior

– Intercambiador de calor: saque los dos tornillos (1) de la parte inferior de la caldera, tire del panel frontal (2) hacia adelante, levántelo y retírelo.
– Retire el panel de control y saque la tapa.
– Saque los cuatro tornillos de la puerta de la cámara de combustión y ábrala. Trabaje con cuidado para no dañar la junta de la puerta ni el aislamiento.
– Si el intercambiador está sucio, primero proteja el quemador cubriéndolo con un trapo o papel; después limpie el intercambiador con un cepillo de cerdas.
– Quemador y cámara de combustión: el quemador no necesita un mantenimiento especial; basta con quitarle el polvo con un cepillo de cerdas.



Pasos finales

Después de limpiar el intercambiador y el quemador:
– Aspire el polvo que haya quedado.
– Compruebe que el electrodo esté centrado sobre el quemador.
– Revise las juntas y el aislamiento de la tapa y de la puerta de la cámara de combustión, y cámbielos si están dañados.
– Ajuste los tornillos de la puerta de la cámara de combustión y vuelva a colocar la tapa y el panel frontal.

16. Funcionamiento

Protección antihielo

Mantenga la caldera encendida (modo verano o invierno), con electricidad y gas. Si la temperatura del agua de calefacción baja de 8 °C, arranca la bomba; si baja a 5 °C, también se enciende el quemador y calienta el agua hasta 30 °C. Para que la bomba no funcione en seco, compruebe que la instalación esté llena y sin aire.

Si hay riesgo de heladas y la caldera no puede quedar en funcionamiento, vacíe el agua de la instalación de calefacción. Al volver a llenarla, use agua tratada (ablandada) para reducir la dureza y evitar incrustaciones.

> **Nota de STI:** en esta sección, el original decía que con menos de 8 °C arrancan el quemador y la bomba hasta llegar a 30 °C, y sugería usar anticongelante. Se unificó con la descripción más detallada de la sección 2 y se quitó el anticongelante, porque la sección de calidad del agua (sección 14) prohíbe agregarlo.

Inspección

– Revise que la chimenea no esté dañada y que sea estanca.
– Revise el vaso de expansión: descargue la presión del agua del lado del vaso y mida la presión de precarga, que debe ser de al menos 0,1 MPa (1 bar).

Después de la inspección

1. Vuelva a llenar la instalación con agua.
2. Vuelva a colocar el panel frontal.
3. Encienda la caldera y compruebe la eficiencia de la combustión con un analizador de gases.

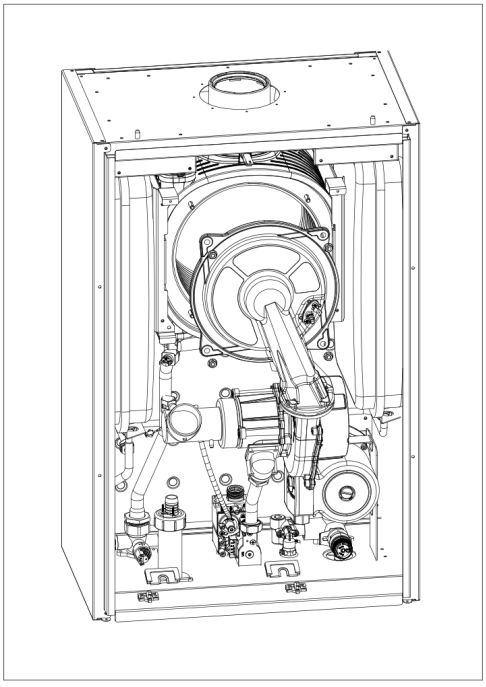


Figura 11. Interior de la caldera con la tapa retirada.

17. Códigos de falla

Bloqueo: la caldera queda bloqueada hasta que se presiona RESET. Rearme automático: la caldera vuelve a funcionar sola cuando desaparece la causa.

Código	Estado	Falla	Causa posible	Solución
E1	Bloqueo	Presión de agua	1. Presión de agua menor a 0,5 bar 2. Falla del presostato de agua 3. Falla de la placa o del cableado	1. Reponer agua hasta 1,0–1,5 bar 2. Revisar el presostato de agua 3. Revisar la placa y el cableado
E2	Bloqueo	Falla de encendido	1. Gas inadecuado 2. Sin suministro de gas 3. Retorno de humos a la caldera 4. Falla de la válvula de gas 5. Presión de gas muy alta o muy baja 6. Falla del encendido o de la detección de llama 7. Falla de la placa o del cableado	1. Revisar el tipo de gas 2. Revisar el suministro de gas 3. Revisar la chimenea 4. Revisar la válvula de gas 5. Consultar al proveedor de gas 6. Revisar el electrodo de encendido y detección 7. Revisar la placa y el cableado
E3	Rearme automático	Sensor de temperatura de ida	1. Falla del sensor de temperatura de ida 2. Agua a menos de 3 °C 3. Falla de la placa o del cableado	1. Revisar el sensor de temperatura de ida 2. Subir la temperatura a más de 3 °C 3. Revisar la placa y el cableado
E4	Rearme automático	Sensor de temperatura de A.C.S.	1. Falla del sensor de A.C.S. 2. Falla de la placa o del cableado	1. Revisar el sensor de A.C.S. 2. Revisar la placa y el cableado
E5	Rearme automático	Falla de llama	1. Falla del electrodo de detección de llama 2. Falla de la placa	1. Revisar el electrodo de detección 2. Revisar la placa
E6	Rearme automático	Presión de aire	1. Manguera de silicona obstruida 2. Venturi obstruido 3. Falla del presostato de aire 4. Falla del sensor de caudal de agua 5. Falla del ventilador 6. Falla de la placa o del cableado	1. Limpiar la manguera de silicona 2. Limpiar el venturi 3. Revisar el presostato de aire 4. Revisar el sensor de caudal 5. Revisar el ventilador 6. Revisar la placa y el cableado
E7	Bloqueo	Sobretemperatura	1. Bomba trabada 2. Circuito de calefacción obstruido 3. Aire en la instalación 4. Falla del termostato de seguridad 5. Falla de la placa o del cableado	1. Revisar la bomba 2. Limpiar el circuito 3. Purgar el aire de la instalación 4. Revisar el termostato de seguridad 5. Revisar la placa y el cableado
E8	Rearme automático	Sensor de temperatura de retorno	1. Falla del sensor de retorno 2. Falla de la placa o del cableado	1. Revisar el sensor de retorno 2. Revisar la placa y el cableado
E9	Bloqueo	Memoria de la placa	1. Falla del chip de memoria de la placa 2. Tensión menor a 165 V (algunos modelos)	1. Revisar la placa 2. Revisar la tensión de alimentación
EA	Bloqueo	Desagüe de condensado	1. El condensado no se desagua normalmente	1. Limpiar el tubo de desagüe de condensado
Eb	Bloqueo	Sensor de temperatura de humos	1. Falta de agua en la instalación 2. Temperatura de humos sobre el límite 3. Falla del sensor de temperatura de humos	1. Revisar la bomba o purgar el aire de la instalación 2. Revisar la combustión 3. Revisar el sensor de temperatura de humos
EC	Bloqueo	Comunicación	1. Falla de la placa o del panel de pantalla	1. Revisar la placa o el panel
EF	Rearme automático	Sensor de temperatura exterior	1. Falla del sensor exterior 2. Falla de la placa o del cableado	1. Revisar el sensor exterior 2. Revisar la placa y el cableado

Nota del fabricante: si el sensor detecta que el agua de calefacción está a menos de 3 °C, la caldera muestra el código E3. El circuito de calefacción puede estar congelado y el quemador no enciende. La caldera vuelve a funcionar normalmente cuando la temperatura sube de 3 °C.

18. Otras fallas y soluciones

- **Olor a gas:** puede haber una fuga de gas. Revise que las cañerías y las conexiones de gas estén bien ajustadas.
- **El ventilador funciona, pero el quemador no enciende.** Revise si la chimenea es demasiado larga (supera el largo máximo), si una parte de la chimenea está obstruida (salida de humos o entrada de aire), si el anillo limitador de la chimenea corresponde a su largo, si la cámara de combustión está bien sellada y si la tensión de alimentación es menor a 187 V.
- **Mala combustión (llama roja o amarilla):** el quemador o el intercambiador están sucios, o la chimenea está mal instalada. Limpie el quemador y el intercambiador, y compruebe que la chimenea esté bien instalada.
- **El termostato de seguridad se dispara con frecuencia:** falta agua en el circuito de calefacción o la bomba está trabada. Compruebe que la presión de la instalación esté entre 1,0 y 1,5 bar, que todas las válvulas de los radiadores estén abiertas y que la bomba funcione normalmente.
- **Aire en la instalación:** compruebe que el purgador esté abierto y que las presiones de la instalación y del vaso de expansión sean correctas (precarga del vaso: 1,0 bar; instalación: 1,0 a 1,5 bar).
- **Bomba trabada:** la bomba puede trabarse después de mucho tiempo sin uso. Gire con cuidado el eje del motor con un destornillador.
- **Ruido de explosión al encender:** el tipo de gas no es el adecuado para la caldera. Llame al servicio técnico.
- **La presión del agua baja con frecuencia:** hay una fuga en el circuito de calefacción. Búsquela y repárela.
- **Ruidos:** presión de gas inestable (consulte al proveedor de gas); ruido de llama (revise el ventilador); ruido del ventilador o polvo en el soplador (limpie el soplador); ruido de la bomba (revise la bomba); polvo en el quemador (limpie el quemador).
- **El A.C.S. no llega a la temperatura ajustada** (solo modelos mixtos): la cañería o el filtro de A.C.S. están obstruidos, no hay suministro de agua o falla el sensor de caudal. Limpie la cañería y el filtro, y revise el suministro de agua y el sensor de caudal.
- **Falla de la bomba:** revise la bomba.
- **Falla de la placa o malas conexiones del cableado:** revise la placa y el cableado.
- **El agua de calefacción no llega a la temperatura ajustada:** válvulas del circuito cerradas u obstruidas (ábralas y quite la obstrucción); aire en la instalación (púrguela); resistencia excesiva de la instalación (mejore la instalación, use una bomba de mayor capacidad o agregue una bomba de circulación externa); fuga de agua (búsquela y repárela); potencia insuficiente de los radiadores (agregue radiadores).

Nota de STI: para la instalación, la puesta en marcha, el mantenimiento anual y los repuestos de las calderas Dynasty en Bolivia, comuníquese con STI Ltda (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz) o visite www.sti-gas.com.