

# Caldera Mixta Mural de Tiro Balanceado



## Manual del Usuario

**Modelo:**

**Atron 24 BF**

Gracias por escoger los sistemas de Caldera Mixta Mural de Tiro Balanceado ANWO, por favor lea este manual de usuario con cuidado antes de su funcionamiento y guárdelo para futuras referencias.

---

# CONTENIDOS

RESUMEN.....	1
INFORMACION IMPORTANTE.....	2
DATOS TECNICOS .....	4
PANEL DE CONTROL DEL USUARIO .....	5
USO DE LA CALDERA .....	6
INFORMACION DE LA CHIMENEA .....	10
CALIDADDELAGUA.....	11

## Gas natural / GLP

### Calderas mixtas murales ATRON 24 BF

Toda la gama de calderas de calefacción se fabrica empleando materiales de alta calidad, que proporcionan una gran fiabilidad y un rendimiento óptimo.

Estamos comprometidos con el continuo desarrollo de nuestros equipos, con el fin de ofrecer a nuestros clientes los últimos avances en tecnología de combustión y ahorro de energía.

#### ADVERTENCIAS

##### FUGA O AVERÍA DE GAS

Cierre inmediatamente la válvula de control de gas de emergencia. Elimine cualquier fuente de ignición, esto es, cigarrillos, sopletes, pistolas de aire caliente, etc. No encienda ni apague los interruptores eléctricos. Abra todas las puertas y ventanas, y ventile la zona.

##### PIEZAS METÁLICAS

Esta caldera contiene piezas (componentes) metálicas, con lo que es preciso tener el máximo cuidado a la hora de manipular y limpiar el aparato, en especial en lo que respecta a sus aristas.

##### COMPONENTES SELLADOS

El usuario no debe bajo ninguna circunstancia manipular o ajustar las piezas selladas.

##### IMPORTANTE

Peligro de muerte por descarga eléctrica. La instalación, el mantenimiento y la reparación de las partes energizadas del sistema debe dejarse en manos de una **persona competente**.

Producto/producción certificado por:

Organismo notificado IMQ      **51BT3737**      **(90/396/CEE)**  
   **51BT3737DR**      **(92/42/CEE)**

El fabricante, en el proceso continuo de mejora de sus productos, se reserva el derecho de modificar los datos contenidos en la presente documentación en cualquier momento y sin previo aviso.

Estas instrucciones son parte integrante del equipo y deben entregarse al usuario.

Le rogamos lea con atención y respete escrupulosamente estas instrucciones con el fin de usar el producto de forma segura y económica. La compañía no asumirá ninguna responsabilidad en caso de rendimiento insatisfactorio del aparato o del sistema de evacuación de humos derivado del incumplimiento de las instrucciones de instalación.

## Normativas sobre la seguridad en instalaciones de gas (instalación y uso)

En aras de la seguridad y por su propio interés, la instalación y mantenimiento de los dispositivos de gas debe dejarse en manos de una **persona competente**, según establece la legislación vigente.

## Categoría de gas

Esta caldera debe utilizarse con gas natural o gas licuado de petróleo (GLP).

## Ventilación

La caldera debe instalarse dejando una separación mínima de 100 mm a cada lado, 200 mm por encima, 300 mm por debajo y un espacio de 600 mm de acceso al frente. Si se va a colocar una puerta de apertura delante de la caldera, deberá dejar una separación de 5 mm respecto del panel frontal.

## Conexión eléctrica

Se debe cumplir con la normativa vigente.

La caldera DEBE conectarse a un enchufe provisto de toma de tierra.

La caldera DEBE conectarse a una red de alimentación eléctrica permanente de 240V CA y 50 Hz, con fusible de 3 A.

La conexión a la red eléctrica del sistema eléctrico de la caldera, controles de calentamiento incluidos, debe realizarse a través de un aislante común.

El código de colores del cable flexible de tres hilos es el siguiente: marrón para neutro, verde para fase y amarillo para tierra.

## Pruebas y certificación

Esta caldera está certificada según la última versión de la normativa EN 483 en cuanto a rendimiento y seguridad.

Es importante no alterar la caldera de forma alguna, a no ser que se cuente con autorización por escrito.

Toda alteración no aprobada podría dejar sin efecto la certificación y la garantía de la caldera, además de infringir las normativas legales vigentes.

## Marca CE

Esta caldera cumple con los requisitos del instrumento legislativo núm. 3083 de las normativas sobre la eficiencia de las calderas, y por lo tanto se considera que cumple con la directiva 92/42/CEE sobre los requisitos de eficiencia para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.

Prueba tipo a efectos de la Normativa 5 certificada por: Organismo notificado 0051.

Producto/Producción certificada por: Organismo notificado 0051.

La marca CE de este aparato certifica la conformidad con:

1. Directiva 90/396/CEE sobre la aproximación de la legislación de los Estados Miembros relativa a dispositivos alimentados con combustibles gaseosos.
2. Directiva 2006/95/CE sobre la armonización de la legislación de los Estados Miembros relativa a los equipos eléctricos diseñados para su uso con ciertos límites de voltaje.
3. Directiva 2004/108/CEE sobre la aproximación de la legislación de los Estados Miembros relativa a la compatibilidad electromagnética.

## Documentos

Conserve estas instrucciones de uso y los documentos relacionados en un lugar seguro para su futura consulta.

En caso de desocupación de las instalaciones en donde está instalada la caldera, entregue estos documentos a su nuevo usuario.

## Nota general

De acuerdo con la normativa vigente en los países de destino, la instalación y el mantenimiento debe dejarse en manos de una **persona competente**.

## Uso

No deben utilizar el aparato los niños ni las personas con las facultades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o carentes de los conocimientos y experiencia necesarios, a no ser que reciban las instrucciones o la supervisión adecuadas.

Asegúrese de que los niños no jueguen con el aparato.

## Mantenimiento

Para garantizar que el aparato opera en todo momento de manera segura y eficiente, se recomienda someterlo a un plan regular de inspección y mantenimiento. La frecuencia de las tareas de mantenimiento dependerá de las condiciones de la ubicación y del uso del aparato, pero como mínimo la caldera deberá someterse a una revisión de mantenimiento anual. Si desea más información o asesoramiento, contacte con su instalador.

## Limpieza de la carcasa

La caldera puede limpiarse empleando un detergente líquido y un paño húmedo.

No utilice ningún limpiador abrasivo o disolvente, ya que podría dañar las superficies.

## Reciclado

Estos productos incluyen muchas piezas reciclables. No se deshaga del embalaje y el contenido del paquete junto con los residuos domésticos normales, sino según lo dispuesto por las normativas vigentes al respecto.

## Diseño de la caldera y distancias de separación

### Descripción

Esta caldera es un equipo de suministro combinado de agua caliente y calefacción central. La unidad de control interna proporciona un control electrónico del encendido directo del quemador y de la combustión, además de regular de manera continua el suministro de gas al quemador.

Un botón manual permite seleccionar uno de los dos modos de funcionamiento de la caldera: sólo agua caliente doméstica (modo de verano), o bien agua caliente doméstica y calefacción central (modo de invierno).

## Modo de agua caliente doméstica:

Cuando hay una petición de agua caliente, la caldera se encenderá automáticamente. Se energiza entonces una bomba integrada que hace circular el agua caliente del circuito primario de la caldera a través del intercambiador de calor secundario, permitiendo la transferencia instantánea de calor al agua fría de la toma. El intercambiador de calor secundario está protegido frente a la acumulación interna de calor por medio de la limitación de la temperatura del agua caliente en el grifo a un máximo de 64 °C. El agua caliente continuará fluyendo por el grifo hasta que la demanda cese. Cuando la demanda de agua caliente cesa, es posible que la bomba integrada siga funcionando durante unos instantes para disipar el exceso de calor en la caldera.

## Modo de agua caliente doméstica y calefacción central:

Cuando hay una petición de calefacción, la caldera se encenderá automáticamente. Se energiza entonces una bomba integrada que hace circular el agua caliente del circuito primario de la caldera a través de los sistemas de calefacción, las tuberías y los radiadores. La unidad de control interna de la caldera ajusta automáticamente la producción de calor de la caldera con el fin de adecuarse a la demanda de calor. A medida que la temperatura del agua del sistema de calefacción se incrementa, la entrada de gas al quemador desciende, conservando la energía y aumentando la eficiencia. Cuando la demanda de calor cesa debido a que se ha alcanzado la temperatura ajustada en el termostato o a que el periodo de calefacción ha finalizado, el quemador se apagará y la caldera pasará al estado en espera, lista para responder a la siguiente demanda de calefacción. Puede que la bomba interna siga funcionando durante un tiempo una vez apagado el quemador con el fin de disipar el exceso de calor en el interior de la caldera.

**Nota:** Al producirse una solicitud de agua caliente con la caldera en modo de calefacción, la caldera pasará automáticamente al modo de agua caliente doméstica hasta que la petición de agua caliente cese.

# DATOS TÉCNICOS

		<b>Atron 24 BF</b>
Entrada de calor (máx.)	kW	25,3
Salida de calor (máx.)	kW	23,5
Entrada de calor (mín.)	kW	10,5
Salida de calor (mín.)	kW	9,2
Eficiencia útil al 100% de la carga (80/60 °C)	%	93
Eficiencia útil al 30% de la carga (retorno 47°C)	%	90,2
Eficiencia útil al mínimo (80/60 °C)	%	87,5
Tipo de gas		<b>II2H3 B/P</b>
Presión de la entrada de gas (GN)	mbar	18
Presión de la entrada de gas (GLP-Propano)	mbar	28
Inyectores del quemador	mm	1,30 NG
		0,79 GLP
Presión del quemador (GN)	mbar	Máx. 12,2
		Mín. 2,3
Flujo de gas (GN) (20 mbar)	m3 / h	Máx. 2,73
		Mín. 1,14
Presión del quemador (GLP-Propano)	mbar	Máx. 27,8
		Mín. 5
Alimentación	V/Hz	220 - 240 V, 50 Hz
Consumo máximo	Vatios	133
Clase NOx		3
Nivel de protección		IPX 4 D
Temperatura máxima de calentamiento	°C	85
Máxima temperatura de agua caliente doméstica	°C	64
Presión de funcionamiento de calefacción central (bar)	PMS	3
	Nominal	1,5
	Mín	0,8
Caudal de salida de agua doméstica a 30 °C ΔT	l / min.	10,7
Presión del suministro de agua doméstica (bar)	PMS	8
	Mín	0,25
Capacidad del vaso de expansión	l	7
Presión de precarga del vaso de expansión	Bar	1

Tabla 1

# PANEL DE CONTROL DEL USUARIO



Figura 1

1. Mando de control de temperatura de calefacción central (CC) y selección del modo de verano / invierno
2. Modo de control de temperatura de agua caliente doméstica (ACD) y posición de encendido/apagado (ON/OFF)
3. Selección de modo "ECO / COMFORT" y botón Reset
4. Pantalla LCD (Temperaturas, Presión de CC, Códigos de anomalías)

## Pantalla LCD



Figura 2

# USO DE LA CALDERA

## Primer uso

Compruebe que todas las válvulas de agua y de gas y la válvula de suministro de gas del aparato estén abiertas y que fluye agua por los grifos de agua caliente. A continuación, cierre los grifos.

**NOTA:** Es posible que los valores de presión de la pantalla LCD y un manómetro manual sean diferentes debido a la presión dinámica. No es una anomalía.

Si tiene alguna duda sobre si la caldera está llena de agua, contacte con su instalador.

## No utilice la caldera sin agua.

1. Sin demanda de ningún control externo. Antes del encendido, compruebe que la caldera recibe alimentación eléctrica.

2. Ponga los controles de temperatura de la calefacción central y el agua caliente doméstica en su valor máximo girando los mandos de ajuste de la calefacción central y el agua caliente doméstica de la forma mostrada en la Fig. 1.

3. Ajuste las válvulas termostáticas de los radiadores y el termostato de la estancia a su valor máximo.

4. Gire el mando de control de temperatura de la calefacción central entre las posiciones min-max hasta que se muestre la temperatura en la pantalla y desaparezca el valor de la presión.

5. Antes de proceder al encendido del quemador, la unidad de control de la caldera iniciará en este momento las comprobaciones de seguridad previas al encendido.

## Funcionamiento de la caldera

### Controles de la caldera

La funcionalidad y el manejo de los principales controles del panel de control (ver Fig. 1) es el siguiente:

En la posición en la que se muestra el valor de la presión, la caldera se encuentra en el modo en espera (figura 3) y la alimentación eléctrica está conectada.



Figura 3



Figura 4

Para usar la caldera, gire el mando de control del agua caliente hasta que la temperatura aparezca en la pantalla y el valor de la presión desaparezca de ella. Modo de funcionamiento (Figura 4)

Girando el mando de control de la calefacción central, se puede cambiar el modo de funcionamiento de la caldera de invierno al verano (☀) o de verano a invierno (☁).

## Selección del modo de verano

Si sólo aparece en pantalla el símbolo correspondiente al agua caliente doméstica (☀), indica que la caldera está lista para funcionar en modo verano. Este símbolo parpadea cuando el grifo está abierto. (Figura 5)



Figura 5

Para cambiar del modo de invierno al de verano, gire el mando de la calefacción central a la posición (☀) (figura 6). La temperatura del agua caliente se puede ajustar entre 35°C y 64°C.

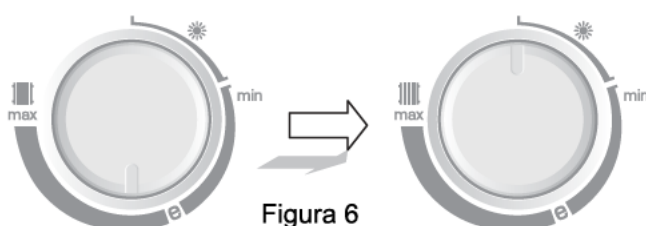


Figura 6

## Selección del modo de invierno

Si es necesario cambiar el modo de funcionamiento de verano a invierno, ponga el botón de calefacción central entre los valores mínimo y máximo de temperatura de la calefacción. (Figura 7) Para lograr unas condiciones agradables, se aconseja ajustar la temperatura de la calefacción central como "e".

La temperatura de la calefacción central se puede ajustar entre 38°C y 85°C. Así mismo, también se puede seleccionar una temperatura de 30°C - 50°C para sistemas de calefacción por el suelo.

En este modo, la pantalla LCD muestra los símbolos de agua caliente y calefacción al mismo tiempo, pero sólo parpadea el símbolo del circuito en funcionamiento. (Figura 8)



Figura 7



Figura 8

## Modos Eco y Comfort para calefacción

El sistema de calefacción central puede utilizarse en dos modos alternativos. Eco y Comfort

La caldera incluye sensores de NTC que miden las temperaturas de entrada y salida del agua. Y la caldera calcula la rampa de calentamiento cada 30 segundos.

En el caso de demanda de calefacción, el quemador comienza funcionando a su mínima capacidad durante un minuto. Transcurrido ese tiempo, si la rampa medida es inferior a la rampa dada para los modos en la tabla 2, se aumenta la potencia en pasos de 1 kW cada 30 segundos.

Modo de calefacción central	Rampa
Modo ECO	2 °C/min
Modo ECO reducido (calefacción por suelo)	1 °C/min
Modo COMFORT	4 °C/min
Modo COMFORT reducido (calefacción por suelo)	2 °C/min

Tabla 2

En el modo Comfort, la caldera detecta automáticamente la pérdida de calor y la potencia se modula entre la potencia máxima y la potencia necesaria, mientras el nivel de temperatura del agua se sitúa entre la temperatura seleccionada +3°C y +5 °C

-Los modos Eco y Comfort pueden seleccionarse con el botón número 3 (Figura 1)

-Aparecen en la pantalla el símbolo "E" para el modo Eco o el símbolo "C" para el modo Comfort (Figura 2)

-De fábrica, la caldera está en modo Comfort e Invierno.

## Presión del sistema

Hay una válvula en el lado inferior derecho de la caldera para el llenado con agua de los radiadores.

Para llenar el sistema, mantenga pulsado el botón Reset durante 2 para ver en la pantalla el valor de la presión del sistema; a continuación, gire la válvula en la dirección opuesta a las agujas del reloj y llene el sistema hasta que la presión alcance el valor deseado entre 1 y 2 bar, y cierre la válvula de llenado girándola en la dirección de las agujas del reloj.

Hay una diferencia de presión entre el manómetro digital y el analógico debida a la presión dinámica. Por esta razón, si llena el sistema según el manómetro analógico antes de utilizar la caldera, mantenga el nivel de presión entre 1 y 1,5 bar. (Figura 3, Figura 9)

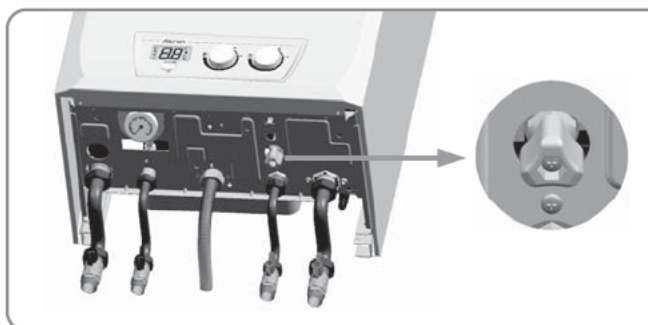


Figura 9



Figura 10

Cuando se añade agua a un sistema de calefacción central, también se introduce una cierta cantidad de aire en el sistema. Según aumenta la cantidad de aire en el agua, se queda en los puntos altos del sistema, lo que se hace especialmente evidente en los radiadores.

Con la calefacción encendida, toque la parte superior e inferior del radiador; si la parte superior está mucho más fría que la inferior, existen muchas posibilidades de que haya aire en el radiador.

1. Con agua templada en el radiador, apague el sistema de calefacción central.

2. Coloque una llave de purga en la válvula de purga (suele estar en la parte superior de un extremo del radiador o, en algunos diseños de radiador, en la parte trasera).

3. Enrolle suavemente un trapo alrededor de la llave para recoger el agua expulsada.

4. Abra la válvula de purga girando la llave media vuelta en la dirección opuesta a las agujas del reloj; oirá un silbido según se expulsa el aire.

5. Cuando comience a salir agua de la válvula, ciérrela girando la llave media vuelta en la dirección de las agujas del reloj.

NO APRIETE EN EXCESO.

6. Si el sistema de calefacción central es del tipo sellado, compruebe la presión y aumentela, si es necesario.

## Definición de códigos de anomalía

La unidad de control dispone de una función integrada de visualización de diagnósticos de anomalías. En caso de anomalía, la pantalla muestra el tipo de fallo mediante un código. Lista de los códigos de anomalía y sus significados, véase la tabla 3

CÓDIGO	DEFINICIÓN
F01	Fallo de sobrecalentamiento
F02	Fallo de NTC de agua caliente doméstica
F03	Fallo del sensor de flujo de calefacción central
F04	Fallo de ionización
F05	Fallo de flujo de aire
F06	Fallo del sensor de retorno de calefacción central
F07	Fallo de excitador de válvula de gas
F08	Fallo de sobrecalentamiento del sensor de NTC de la salida de la calefacción central
F09	Fallo de contacto del interruptor de presión de aire
F10	Fallo de presión de agua de calefacción central
F11	Fallo de circulación
F12	Fallo de baja tensión (tension -10% 220V)
F13	Fallo de conexión de NTC de circuito de calefacción central

Tabla 3

**F01 Fallo de sobrecalentamiento:** Cuando la temperatura de la calefacción central sobrepasa los 98°C, la caldera se detiene y los indicadores “RESET” y “F01” aparecen en la pantalla. Llame al servicio técnico autorizado.

**F02 Fallo de NTC de agua caliente doméstica:** El código de anomalía F02 aparece en la pantalla en caso de anomalía del sensor de NTC (coeficiente de temperatura negativo) de agua caliente doméstica. La caldera sigue funcionando y sirve agua caliente por medio de los sensores de NTC del interior de la caldera. Llame al servicio técnico autorizado.

**F03 Fallo del sensor de NTC de flujo de la calefacción central:** Cuando se produce un fallo en el sensor de NTC de flujo de calefacción central, aparece el código de anomalía F03 en la pantalla. Llame al servicio técnico autorizado.

**F04 Fallo de ionización:** Cuando hay un corte del suministro de gas, o un fallo en el electrodo de ionización aparece el código de anomalía F04 en la pantalla, debido a los intentos de encendido sin éxito. Pulse el botón “eco/comfort-reset” para reiniciar la caldera y compruebe que la válvula de gas no esté cerrada. Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado.

**F05 Fallo de flujo de aire:** El código de anomalía F05 aparece en la pantalla en caso de anomalía en el flujo de aire hacia la caldera (p. ej. debido al bloqueo del sistema de evacuación de humos) o una caída en la tensión de alimentación (< 165 V). Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado.

**F06 Fallo del sensor de NTC de retorno de calefacción central:** Cuando en el sensor de NTC de retorno de la calefacción central, aparece el código de anomalía F06 en la pantalla. Llame al servicio técnico autorizado.

**F07 Fallo de excitador de válvula de gas:** Cuando hay un fallo en el circuito excitador de la válvula de gas.

**F08 Fallo de sobrecalentamiento del sensor de NTC de la salida de la calefacción central:** Si la temperatura de la salida de la calefacción central se sitúa por encima de los 95 °C, la pantalla mostrará el código de anomalía F08.

**F09 Fallo de contacto del interruptor de presión de aire:** El código de anomalía F09 aparece en la pantalla si el contacto del interruptor de presión de aire está atascado en las posiciones de reinicio o reoperación. En primer lugar, desconecte la caldera de la red eléctrica y vuelva a conectarla. Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado.

**F10 Fallo de presión de agua de calefacción central:** El código de anomalía F10 aparece en la pantalla si hay una anomalía en el sensor de presión de agua o bien la presión de agua se encuentra por debajo de 0,3 bar o por encima de 2,7 bar. La presión debe situarse entre 1 y 2 bar. En caso de que la presión sea baja, proceda a llenar la caldera mediante la válvula de llenado. Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado.

**F11 Fallo de circulación:** Cuando la diferencia de temperatura entre el flujo de calefacción central y el retorno es superior a 35°C, aparece el código de anomalía F11 en la pantalla. Este problema puede deberse al tamaño o el tipo de la instalación. Si el problema persiste, llame al servicio técnico autorizado o al instalador.

**F12 Fallo de baja tensión (tension -10% 220V):** El código de anomalía F12 aparece en la pantalla si la tensión de la red de alimentación es inferior a 220 V. Si el problema persiste, solicite a un instalador autorizado que compruebe el valor nominal de la tensión de la red de alimentación (240 VCA).

**F13 Fallo de conexión de NTC de circuito de calefacción central:** Si la temperatura de retorno de la calefacción central es 7 °C superior a la temperatura de salida de la calefacción central durante un periodo de 20 segundos, la pantalla mostrará el código de avería F13. Este código de avería no aparece mientras fluye el agua caliente doméstica.

**Nota:** Si muestra “RESET” sin código de anomalía, reinicie el sistema pulsando una vez el botón “eco/comfort-reset”. Además de la función de diagnóstico de fallos, la caldera tiene más funciones de protección, según se definen a continuación.

## Funciones de protección de la caldera

### Protección antiescarcha

La caldera incorpora un dispositivo de protección antiescarcha que evita su congelación. Si la caldera va a dejarse inactiva y existe riesgo de heladas, asegúrese de dejar conectados los suministros eléctrico y de gas. El dispositivo de protección antiescarcha encenderá la caldera en caso de que la temperatura del agua de la caldera se sitúe por debajo de los 6°C. Cuando la temperatura alcance los 15 °C, la caldera se apagará. En cualquier caso, la duración máxima de esta operación es de 10 minutos. Durante esta operación, aparece el símbolo Fr en la pantalla. (Figura 11)

NOTA: Este dispositivo opera independientemente de los ajustes realizados en los termostatos de las estancias y protegerá a la caldera, pero no necesariamente a todo el sistema. Asegúrese de que las secciones vulnerables del circuito dispongan de un revestimiento calorífugo adecuado.



Figura 11

### Protección contra el exceso de funcionamiento

Si la caldera funciona continuamente durante 24 horas, detiene su funcionamiento durante 15 segundos. Posteriormente, continúa funcionando para la demanda de calefacción en la posición en la que se ha ajustado.

### Protección antibloqueo

Tras la inactividad de la bomba o de una válvula de 3 vías, ambas se activan durante 15 segundos. Durante esta operación, aparece el símbolo Ab en la pantalla. (Figura 12)



Figura 12

## Consola inferior (conexiones de tubos)

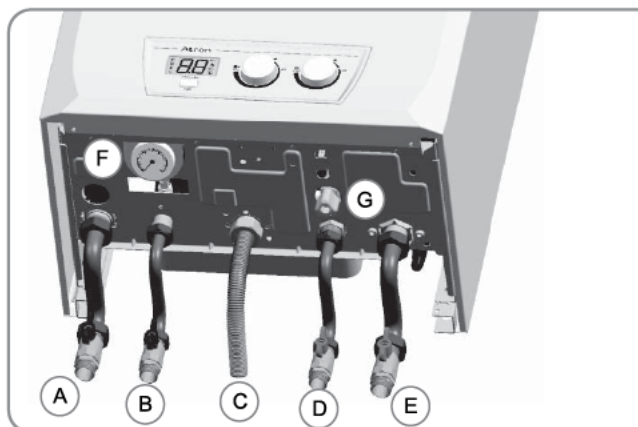


Figura 13

- A-Entrada de radiador (3/4")
- B-Salida de caldera (1/2")
- C-Entrada de gas (3/4")
- D-Entrada de caldera (1/2")
- E-Retorno de radiador (3/4")
- F-Manómetro analógico
- G-Válvula de llenado

# INSTALACIÓN DE LA CHIMENEA

Esta caldera debe ser instalada por un técnico autorizado o especialista y cumpliendo la legislación vigente en lo concerniente a instalación y operación de calderas de agua caliente a gas con una potencia menor de 70 KW.



Figura 17



Figura 18

Se ha instalado un diafragma de ventilador estándar en la caldera (Figura 17- Figura 18) La instalación se realizará de acuerdo con la tabla siguiente. (Tabla 4)

		Atron 24 BF
Dimensiones de la carcasa	mm	295 prof x 410 an x 700 al
Tipos de evacuación de humos		C12-C32-C42-C52-C82-B22P
Diámetro del tubo de salida de humos	mm	60/100
Diámetro del tubo de salida de humos con adaptador doble estándar	mm	80/80
Long. máx. tubo salida humos C12	m	1m (60/100) con diafragma original
Long. máx. tubo salida humos C12	m	5m (60/100) sin diafragma original
Long. máx. tubo salida humos C32	m	2m (60/100) con diafragma original
Long. máx. tubo salida humos C32	m	5,5m (60/100) sin diafragma original
Long. máx. tubo salida humos C42, C52, C82, B22P	m	2m (80/80) con diafragma original
Long. máx. tubo salida humos C42, C52, C82, B22P	m	15m (80/80) con diafragma de $\varnothing 39$
Long. máx. tubo salida humos B22P ( $\varnothing 60-\varnothing 100$ )	m	2m (60/100) con diafragma original
Long. máx. tubo salida humos B22P ( $\varnothing 60-\varnothing 100$ )	m	5,5m (60/100) sin diafragma original
Longitud equivalente de adaptador doble (80/80)		0,2
Longitud equivalente codo 450 (60/100)	m	0.5
Longitud equivalente codo 900 (60/100)		1.0
Peso neto	kg	29,5
Peso bruto	kg	32

Tabla 4

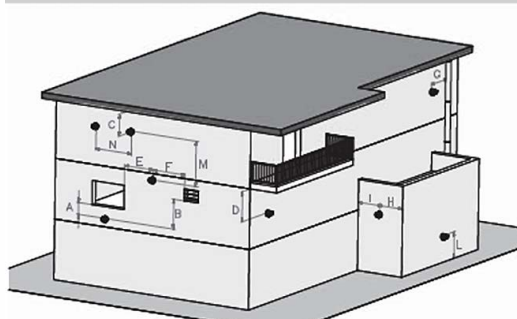


Figura 19

La instalación de las chimeneas debe respetar las distancias indicadas en la Tabla 5 y mostradas en la Figura 19

A - Debajo de una ventana	60 cm	G - Junto a conducto vertical u horizontal	60 cm
B - Debajo de rejilla de ventilación	60 cm	H - Distancia desde la esquina exterior del edificio	60 cm
C - Debajo de un canal de lluvias	30 cm	I - Distancia desde la esquina interior del edificio	30 cm
D - Debajo de un balcón	30 cm	I - Desde el suelo	30 cm
E - Junto a una ventana	40 cm	M - Distancia vertical entre dos chimeneas.	40 cm
F - Junto a rejilla de aire	60 cm	N - Distancia horizontal entre dos chimeneas.	60 cm

Tabla 5

## ACERCA DE LA CALIDAD DEL AGUA

Es de vital importancia el mantenimiento de la caldera junto con un tratamiento de agua adecuado, cuando la calidad del agua no cumple con los estándares necesarios.

Los daños causados por la mala calidad del agua no están cubiertos por la garantía. Si sospecha que los parámetros de agua está por sobre los máximos permitidos según tabla más abajo, deje de usar el intercambiador y comuníquese con un técnico autorizado o un profesional con licencia para recomendaciones de tratamiento del agua.

La siguiente tabla muestra los niveles máximos de contaminantes permitidos para el equipo por el fabricante:

Parámetros	Unidades	Nivel máximo permitido
Dureza Total	mg/l CaCO <sub>3</sub>	Hasta 200
Aluminio	mg/l	-
Cloruro	mg/l Cl	Hasta 250
Cobre	mg/l Cu	-
Hierro	mg/l Fe	-
Manganeso	mg/l	-
pH	unidad	6.5 a 9.5
Sulfato	mg/l SO <sub>4</sub> -2	-
Sólidos Disueltos Totales (TDS) Zinc	mg/l	-
Cloro	mg/l	-
Nitratos	mg/l	Hasta 5
	mg/l NO <sub>3</sub>	-

### NOTAS:

- El incremento en la temperatura, velocidad de flujo y contenido de material en suspensión, incrementan significativamente los efectos de agresividad de las aguas.
- Para la selección del correcto tratamiento de agua, se debe considerar el tipo de sistema, la calidad de agua de alimentación y la calidad de agua requerida para el correcto funcionamiento del sistema.
- Se recomienda realizar el diseño del sistema de tratamiento de agua con un especialista.
- Consultar guía referencial para prevención de corrosión en circuitos de agua: UNE 112076 IN