



# **F** FLOWING®

**MINI SC (solo calefacción)**

**MINI BT (doble servicio por boiler)**



**LEER ANTES DE INSTALAR EL EQUIPO**

**CONTENIDO**

<b>1. INDICACIONES DE SEGURIDAD</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS EQUIPOS</b>	<b>3</b>
2.1. MODELOS Y POTENCIAS DISPONIBLES	
2.2. COLORES Y TERMINACIONES	
2.3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	
2.4. PRINCIPALES COMPONENTES	
2.5. PANEL DE COMANDO	
2.6. DIMENSIONES Y CONEXIONES	
<b>3. MONTAJE DEL EQUIPO Y RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN</b>	<b>6</b>
3.1. MONTAJE	
3.2. RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN	
<b>4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>	<b>8</b>
4.1. RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
4.2. SELECCIÓN DEL CONDUCTOR (CABLES DE POTENCIA)	
4.3. CALDERAS TRIFÁSICAS	
4.4. CONVERSIÓN DE CALDERAS DE 10KW TRIFÁSICAS EN MONOFÁSICAS – POTENCIAS DISPONIBLES	
<b>5. PUESTA EN MARCHA</b>	<b>10</b>
5.1. ANTES DE ENERGIZAR EL EQUIPO	
5.2. ENCENDIDO Y PUESTA EN MARCHA	
<b>6. MODOS DE OPERACIÓN – VERANO / INVIERNO</b>	<b>11</b>
6.1. TECLAS EN EL TABLERO DE COMANDO	
6.2. SELECCIÓN DEL MODO DE OPERACIÓN	
<b>7. SELECCIÓN DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN – TERMOSTATO DIGITAL</b>	<b>12</b>
7.1. CALDERA ELÉCTRICA MINI	
<b>8. MANTENIMIENTO Y DETECCIÓN DE FALLAS</b>	<b>12</b>
8.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
8.2. DETECCIÓN DE FALLAS Y ACCIONES CORRECTIVAS	
<b>9. CERTIFICADO DE GARANTIA OFICIAL</b>	<b>14</b>

**1. INDICACIONES DE SEGURIDAD**

Antes de proceder con la instalación del equipo, leer atentamente el manual.	
<b>NO</b> APTO para trabajar a la intemperie. Instalar el equipo en ambiente seco.	
<b>Obligatorio:</b> Disyuntor Diferencial, Protectores Termomagnéticos y Puesta a Tierra.	
Utilizar cables dimensionados para la potencia del equipo.	
Ajustar firmemente las borneras de conexión (revisión periódica).	
Limpiar la instalación de calefacción antes de conectar la caldera, haciendo correr agua por la misma.	
Presión de trabajo sugerida: entre 1 bar y 1.5 bar	
Purgar en frío y en caliente, permitiendo que se libere todo el aire disuelto en el agua de la instalación.	
<b>NO</b> utilizar aguas duras (con mucho sarro) para el llenado de la instalación y caldera.	
<b>NO</b> cerrar ni bloquear el purgador automático de aire ni la descarga de la válvula de seguridad.	
<b>NO</b> vaciar la instalación ni realizar recambios de agua salvo que sea inevitable.	
<b>NO</b> remover la tapa de la caldera sin antes cortar el suministro de energía al equipo.	
Ante cualquier inconveniente, cortar el suministro de energía al equipo y ponerse en contacto inmediatamente con un distribuidor autorizado o servicio post venta. <a href="http://www.flowing.com.ar">www.flowing.com.ar</a>	

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS EQUIPOS

### 2.1. MODELOS Y POTENCIAS DISPONIBLES

MODELOS	POTENCIA MÁXIMA		AJUSTE DE POTENCIA Y CONSUMOS EN AMPERES			PRESTACIONES	
	KW	Kcal/h	AJUSTE DE POTENCIA	CONSUMO MÍNIMO	CONSUMO MÁXIMO	SUPERFICIE CALEFACCIÓN	AGUA CALIENTE POR ACUMULACIÓN
MINI SC-10 (solo calefacción)	10	8600	VER **	VER **	VER **	Hasta 110 m2	No aplica p/este modelo
MINI BT-10 (calefacción y ACS)	10	8600	VER **	VER **	VER **	Hasta 110 m2	Tanque Acumulador*

\* **TANQUE ACUMULADOR NO INCLUIDO EN LA PROVISIÓN (Se puede utilizar con cualquier boiler o tanque con serpentina)**

\*\* **AJUSTE DE POTENCIA DISPONIBLE PARA CALDERAS DE 10 KW (válido para modelos MINI DE 10KW)**

Las calderas de 10 kW salen de fábrica con una potencia fija y conexión trifásica. Se pueden transformar de modo sencillo en una caldera de 10 kW monofásica, utilizando los accesorios que se entregan con estas calderas (**KIT DE CONVERSIÓN**). Se pueden configurar también con 6,6 kW monofásicos y 3,3 kW monofásicos utilizando el mismo KIT.

CONFIGURACIONES DE POTENCIAS DISPONIBLES PARA MODELOS DE 10KW				
Se configuran utilizando las borneras del equipo.	POTENCIA KW	POTENCIA KCAL/H	Intensidad (A) Trifásica 3 x 380	Intensidad (A) Monofásica 2 x 220
Configuración de Fábrica 100% trifásica	10	8600	15	n/a
Configuración Alternativa Potencia 100% monofásico	10	8600	n/a	46
Configuración Alternativa Potencia 66% monofásico	6.5	5762	n/a	30
Configuración Alternativa Potencia 33% monofásico	3.5	2924	n/a	15

### 2.2. COLORES Y TERMINACIONES DISPONIBLES

**SILVER:** Acero inoxidable satinado

**WHITE:** Acero revestido blanco

**TAPA PARA CONEXIONES:** Terminación adecuada para calderas a que quedan a la vista

### 2.3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Las Calderas **MINI SC** permiten trabajar con sistemas de calefacción por piso radiante, fan-coils o radiadores, indistintamente, mientras que los modelos **MINI BT**, adicionalmente, permiten mantener de forma automática la temperatura del agua caliente de uso sanitario (ACS) en un boiler o tanque con serpentina, priorizando este servicio frente a la calefacción en todos los casos.

El calentamiento del agua de calefacción, hasta la temperatura de operación requerida, se produce en un tanque de acero, en el cual están inmersas las resistencias eléctricas, que transfieren calor al agua con alta eficiencia (mayor al 98%).

La bomba circuladora de calefacción es activada por el termostato ambiente de la vivienda. De no contar con termostato ambiente, se puede hacer trabajar por diferencial de temperatura entre la alimentación y el retorno del agua, utilizando el puente con el que salen de fábrica. Este diferencial es de 8°C (configuración de fábrica), y se puede modificar cambiando los parámetros en el termostato electrónico de la caldera.

El termostato electrónico permite programar la temperatura de operación del agua, la cual será diferente si es para piso radiante, fan-coils o radiadores. Se sugiere trabajar entre 40°C y 50°C con pisos radiantes, y entre 60°C y 70°C con fan-coils y radiadores.

Sólo se activarán el/los RELE/s DE ESTADO SÓLIDO (SSR – Solid State Relay), que transmiten la potencia a las resistencias eléctricas, cuando el flow switch detecte circulación de agua. Si no hay circulación de agua (falta llenar la instalación, purgado de aire insuficiente, bomba circuladora trabada o dañada, válvula del circuito de calefacción cerrada o cañería obstruida), el flow switch no se activará y por lo tanto la caldera no entregará potencia, y la luz de circulación verde no encenderá.

En todos los modelos, para contar con el servicio de calefacción, deberá no sólo estar encendida la caldera, sino también activada la tecla del modo calefacción.

**Las Calderas MINI BT están preparadas para trabajar automáticamente con TANQUES ACUMULADORES (BOILERS) con Serpentina. Solo es necesario conectar el termostato del tanque acumulador a las borneras previstas en la caldera.**

El Calentamiento del Tanque Acumulador se activa automáticamente cuando el mismo se enfría y su propio termostato activa la caldera, siempre que la caldera esté encendida, indistintamente si está o no activado el modo calefacción.

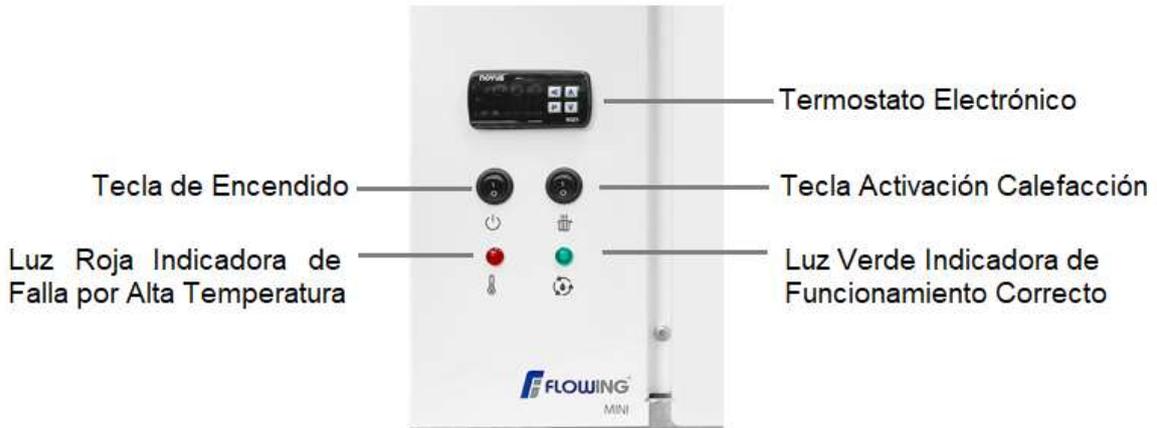
Las calderas **MINI BT** cuentan con dos bombas circuladoras, la primaria que es la bomba de calefacción (Nº1), y la secundaria, que es la bomba (Nº2) que fuerza la circulación del agua de la caldera a través de la serpentina del tanque acumulador, en el cual se produce el calentamiento de forma indirecta del agua de uso sanitario.

El Termostato propio del Tanque Acumulador es el que activa la bomba circuladora Nº 2 de la caldera, desactivando automáticamente la bomba primaria de calefacción Nº1, si es que estuviese funcionando la calefacción en este último caso. Al activarse la bomba secundaria, el Flow Switch secundario habilita al relé de estado sólido y así la caldera comienza a entregar potencia. El controlador electrónico de temperatura sale de fábrica con el valor establecido para la temperatura de agua primaria en modo agua caliente de uso sanitario, con la cual se calienta indirectamente el agua de consumo. Durante la generación de agua caliente de uso sanitario, la caldera entrega en forma constante la máxima potencia ajustada.

## 2.4. PRINCIPALES COMPONENTES

- Gabinete en chapa revestida con pintura epoxi BLANCO o Gabinete en ACERO INOXIDABLE AISI430
- Termostato Electrónico Programable
- Kit para conversión de trifásica a monofásica (Válido para Calderas de 10kW)
- Relé de Estado Sólido (SSR – Solid State Relay)
- Resistencias Blindadas en Acero Inoxidable
- **Cuerpo de la caldera en ACERO INOXIDABLE AISI 304**
- **MODELO MINI SC:** 1 bomba circuladora (Nº1) Grundfos UPS 15-60 – CACAO
- **MODELO MINI BT:** 2 bombas circuladoras (Nº1 y Nº2) Grundfos UPS 15-60 – CACAO
- Tanque de Expansión Cerrado ZILMET de 6 litros
- Purgador Automático de Aire
- Válvula de Seguridad de 3 bar
- Termostato de Seguridad con rearme manual
- Flexibles en acero inoxidable con tuercas en bronce
- Manómetro
- Flow Switch de seguridad (uno por bomba)
- Borneras de Potencia, Neutro, Tierra, Termostato Ambiente
- Termostato Tanque Acumulador (**solo en la versión MINI BT**)
- Relé cuádruple inversor

2.5. TABLERO DE COMANDO



LUCES INDICADORAS DE FALLA Y FUNCIONAMIENTO:

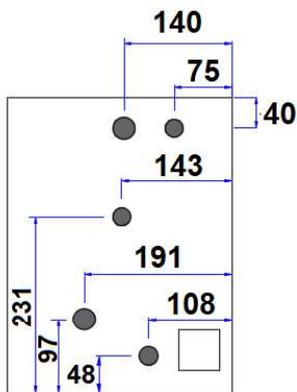
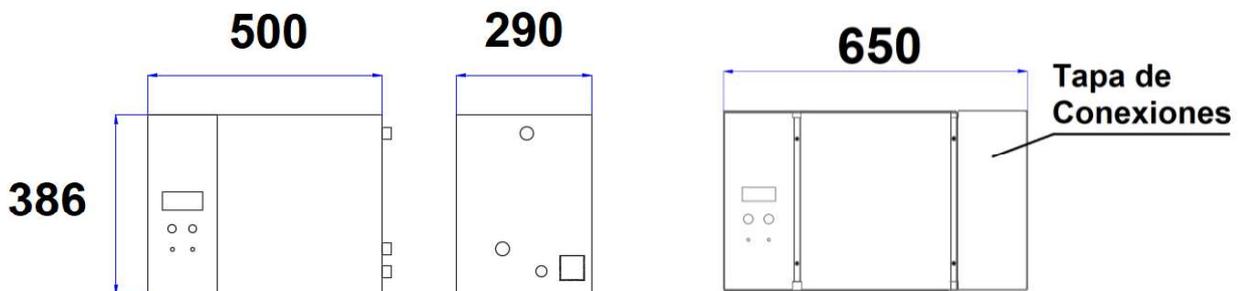


**ENCENDIDA (COLOR ROJO):** FALLA POR ALTA TEMPERATURA  
**APAGADA:** FUNCIONAMIENTO CORRECTO DE LA CALDERA

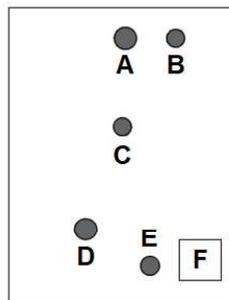


**ENCENDIDA (COLOR VERDE):** CIRCULACION NORMAL (FUNCIONAMIENTO CORRECTO)  
**APAGADA:** NO CIRCULA AGUA POR LA CALDERA

2.6. DIMENSIONES Y CONEXIONES



Medidas en mm



- A - Alimentación Calefacción 3/4"
- B - Alimentación Serpentina Boiler 1/2"
- C - Retorno Serpentina Boiler 1/2"
- D - Retorno Calefacción 3/4"
- E - Llenado 1/2"
- F - Ingreso de Cables

### 3. MONTAJE DEL EQUIPO Y RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

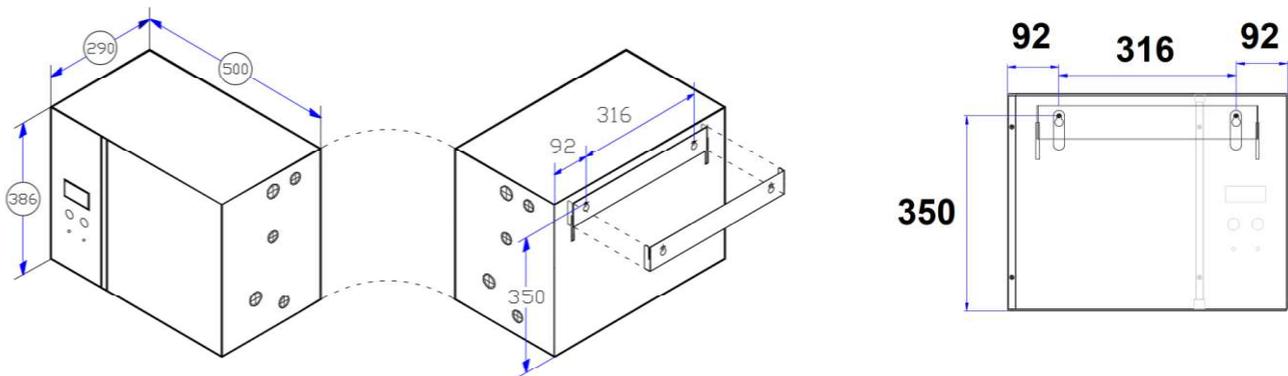
#### 3.1. MONTAJE – MEDIDAS MÍNIMAS EN mm

**EQUIPO NO APTO PARA SER INSTALADO A LA INTEMPERIE NI EN LUGARES HÚMEDOS**

Por tener conexiones laterales, la caldera MINI se puede colgar utilizando la **PERCHA SIMPLE** que se incluye con la provisión del equipo, o bien se puede solicitar la **PERCHA ESPECIAL** que permite instalar además la tapa de conexiones para lograr una mejor terminación, y si no es necesario colgarla, se puede apoyar directamente sobre una superficie plana sin necesidad de utilizar la percha u otro sistema de fijación.

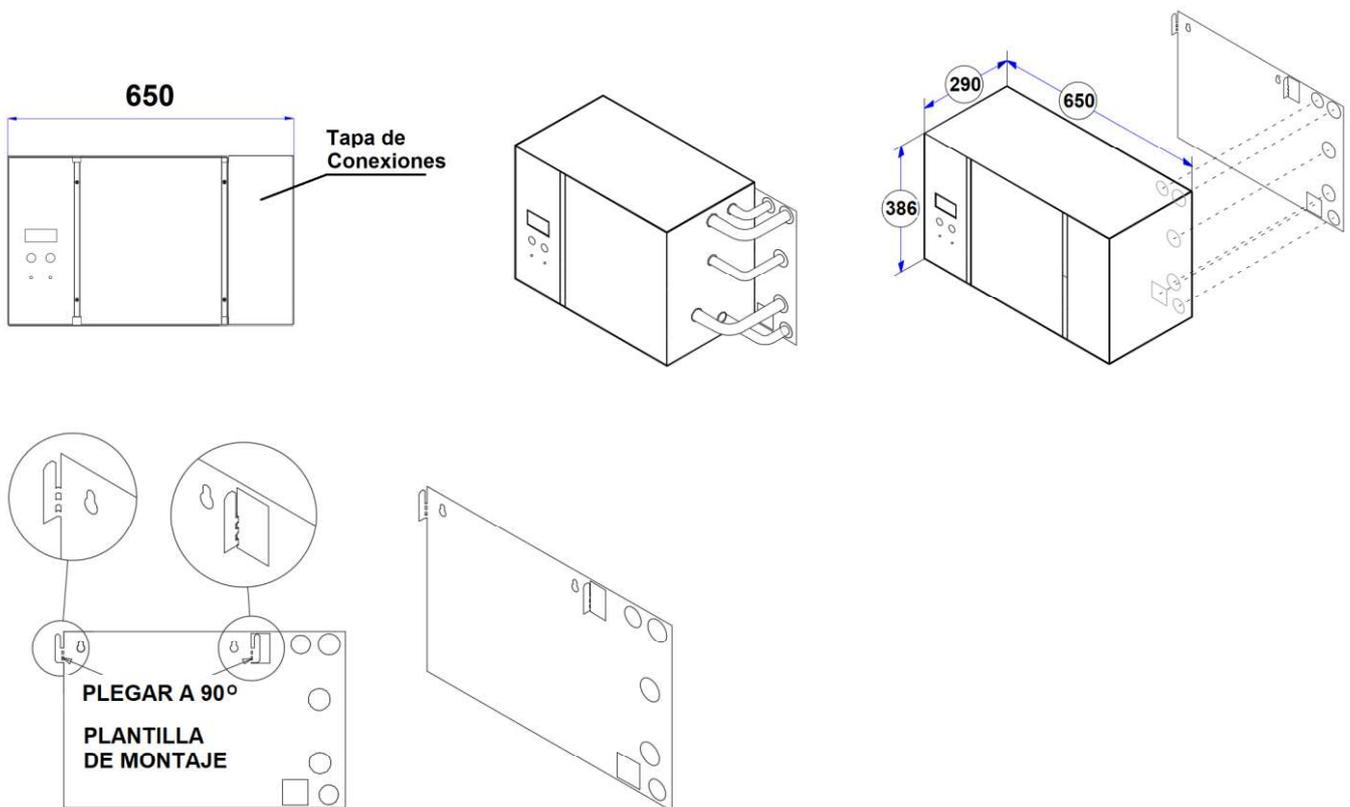
#### PERCHA SIMPLE

SE UTILIZA PARA COLGAR LA CALDERA SIN TAPA DE CONEXIONES.



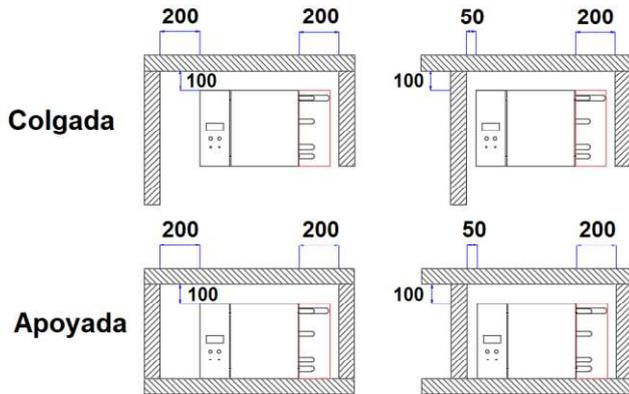
#### PERCHA ESPECIAL CON PLANTILLA

PERMITE COLGAR LA CALDERA, AGREGAR LA TAPA DE CONEXIONES PARA OBTENER UNA MEJOR TERMINACIÓN, Y PLANTILLAR EN LA PARED LAS ACOMETIDAS DE TODAS LA CAÑERÍAS.



## OPCIONES DE MONTAJE

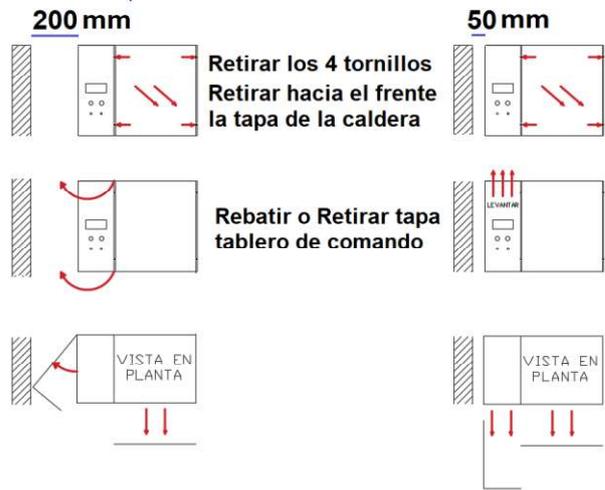
Distancia Mínima en mm



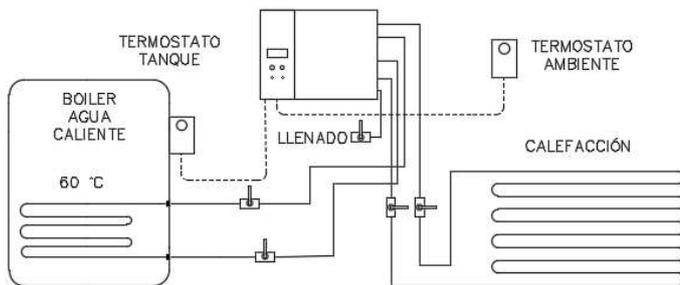
- 200 mm: permite rebatir la puerta tablero de comando o bien retirarla hacia el frente
- 50 mm: permite solamente levantar y retirar hacia el frente la puerta del tablero de comando

## APERTURA DEL EQUIPO

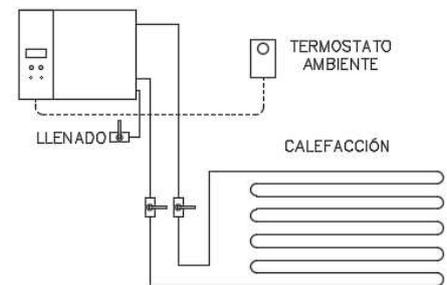
Dos alternativas válidas de instalación que permiten acceder al tablero eléctrico **rebatando** o **retirando** la puerta del tablero de comando



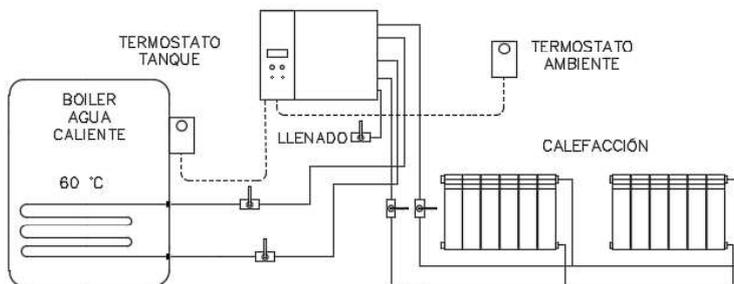
MINI BT-10



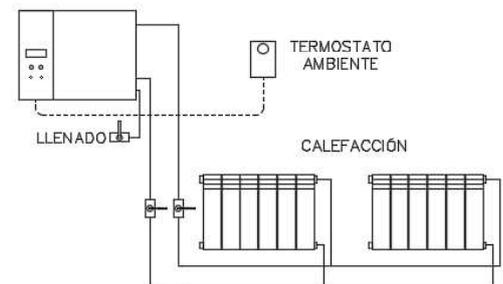
MINI SC-10



MINI BT-10



MINI SC-10



### 3.2. RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

- ✓ Antes de instalar la caldera, hacer correr agua limpia por la instalación de calefacción para su limpieza.
- ✓ No instalar la caldera a la intemperie ni en lugares húmedos.
- ✓ No tapar la caldera con lonas o telas u otro objeto que impida la normal ventilación de la misma.
- ✓ Siempre purgar el aire del sistema y caldera, ya que su presencia puede dañar las resistencias eléctricas.
- ✓ No llenar el sistema de calefacción con aguas duras, salobres ni corrosivas.
- ✓ No utilizar conductores eléctricos que no respondan a las normas IRAM.
- ✓ Nunca utilizar cables con empalmes. Los conductores deben conectar la caldera con el tablero de potencia en una sola pieza.

## 4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### 4.1. RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERA SER REALIZADA POR TÉCNICO ELECTRICISTA MATRICULADO. ES OBLIGATORIO EL USO DE JABALINA PARA PUESTA A TIERRA DE LA CALDERA, DISYUNTOR DIFERENCIAL E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS, GARANTIZANDO DE ESTA FORMA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS Y LOS EQUIPOS. INSTALACIÓN DEDICADA.

### 4.2. SELECCIÓN DEL CONDUCTOR (CABLES DE POTENCIA)

LAS TABLAS DE REFERENCIAS SON ORIENTATIVAS, Y SE MUESTRAN PARA CADA VALOR DE POTENCIA, LOS VALORES DE CORRIENTE (CONSUMO EN AMPERES) Y DE SECCIONES DE CABLE SUGERIDA (MM<sup>2</sup>). LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA DETERMINADA INTENSIDAD DE CORRIENTE DEPENDERÁ DEL TIPO DE INSTALACIÓN Y LAS CARACTERÍSTICAS DADAS POR EL FABRICANTE DE CABLES.

#### CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS (IRAM 2183)

NEUTRO: Celeste

TIERRA (conductor de protección): Verde y Amarillo

FASE R: Castaño (marrón)

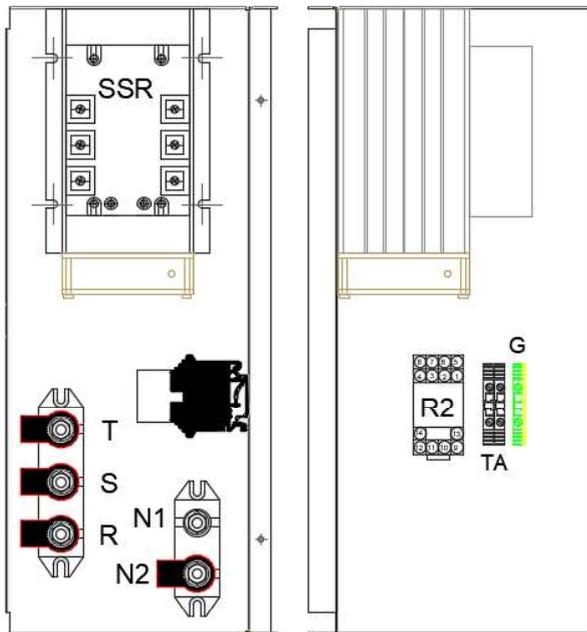
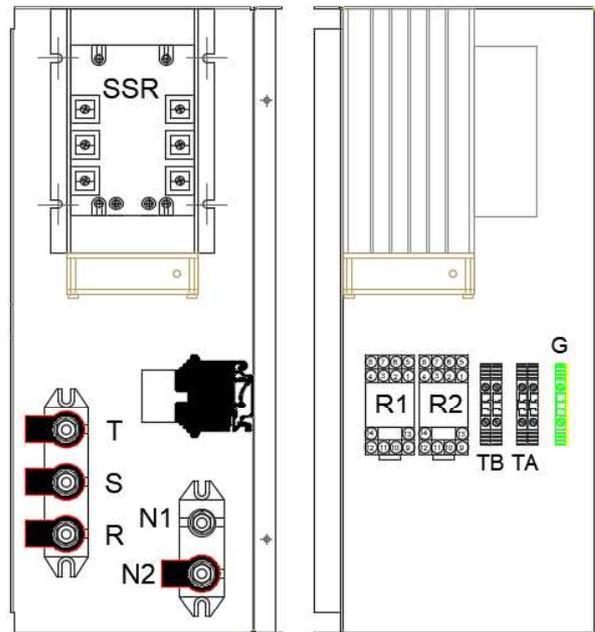
FASE S: Negro

FASE T: Rojo

#### TABLA DE REFERENCIAS - POTENCIA (kW) vs CONSUMO (Amperes)

POTENCIAS TRIFÁSICAS (KW)	CONSUMO DE CORRIENTE POR FASE 3x380V (A)	SECCIÓN MINIMA DE CABLES (mm <sup>2</sup> )
10	15,20	2,5

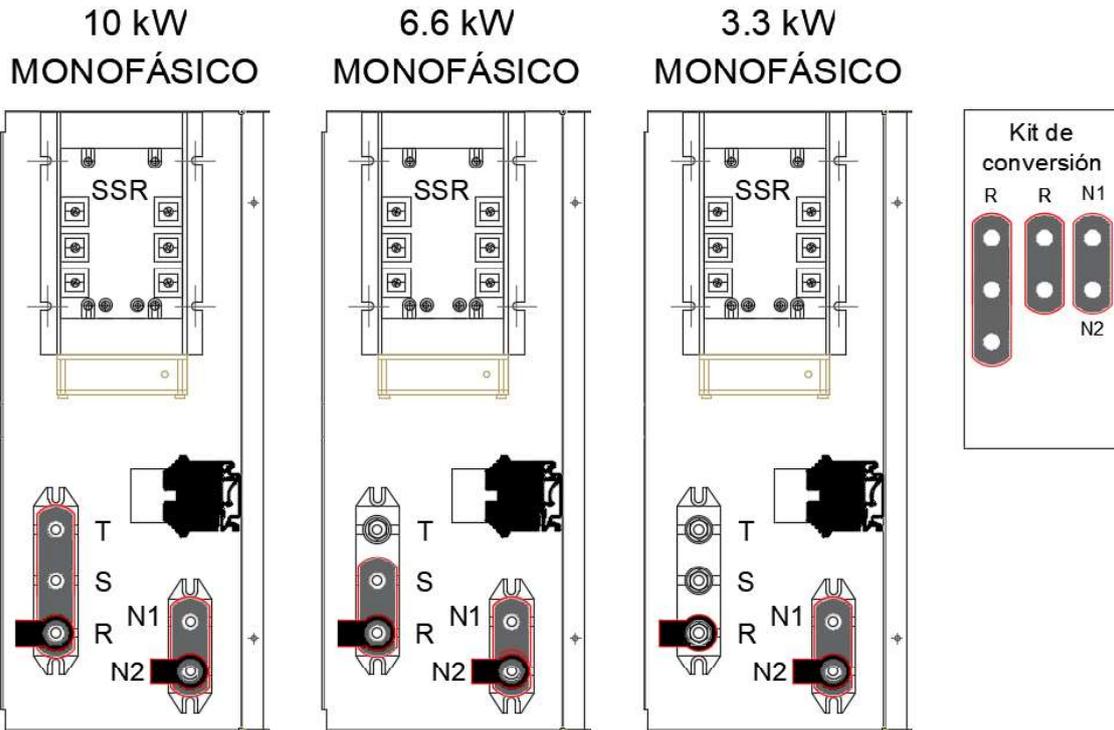
POTENCIAS MONOFÁSICAS (KW)	CONSUMO DE CORRIENTE 220V (A)	SECCIÓN MINIMA DE CABLES (mm <sup>2</sup> )
3,3	15,0	2,5
6,6	30,0	6,0
10,0	45,5	10,0

**4.3. CALDERAS TRIFÁSICAS (3 X 380V)**
**CALDERA MINI SC 10 kW Trifásico**

**CALDERA MINI BT 10 kW Trifásico**


<b>R</b>	FASE R	<b>TA</b>	BORNERAS TERMOSTATO AMBIENTE
<b>S</b>	FASE S	<b>TB</b>	BORNERAS P/ TERMOSTATO TANQUE ACUMULADOR O BOILER
<b>T</b>	FASE T	<b>R1 / R2</b>	RELÉ DE SEGURIDAD Y RELÉ OPERATIVO
<b>G</b>	TIERRA	<b>SSR</b>	RELÉ DE ESTADO SÓLIDO
<b>N1 / N2</b>	N1: RESERVADO SOLO P/CONVERSIÓN A MONOFÁSICA EN CALDERAS DE 10KW N2: CONEXIÓN NEUTRO EN TODOS LOS CASOS		

**4.4. CONVERSIÓN DE CALDERAS DE 10KW TRIFÁSICAS EN MONOFÁSICAS – POTENCIAS DISPONIBLES**

- CON LA CHAPA DE DOS AGUJEROS HACER EL PUENTE ENTRE **N2-N1**:
  - CON LA CHAPA DE TRES AGUJEROS HACER EL PUENTE ENTRE **R-S-T**:
  - CON LA CHAPA DE DOS AGUJEROS HACER EL PUENTE ENTRE **R-S**:
  - CONECTANDO EL VIVO SOLO EN **R**:
  - **VIVO** EN LA BORNERA **R**
  - **NEUTRO** EN LA BORNERA **N2**
- En todos los casos
- 10KW** monofásica
- 6.6KW** monofásica
- 3.3KW** monofásica



Las conexiones a **R** y **N2** se deben realizar con un conductor seleccionado en función de la Potencia e Intensidad de Corriente que corresponda para consumos **MONOFÁSICOS**.

En la **TABLA DE REFERENCIAS – CALDERAS MONOFÁSICAS**, que se encuentra en la **SECCION 4** del presente manual, se muestran para cada valor de potencia monofásica, los valores de corriente (consumo en Amperes) y de secciones de cable sugeridas (mm<sup>2</sup>).

## 5. PUESTA EN MARCHA

### 5.1. ANTES DE ENERGIZAR EL EQUIPO

- Antes de llenar la instalación, verificar la presión de precarga del Vaso de Expansión de la Caldera, la misma debe ser igual a la presión de trabajo del sistema (Máximo 1.5 bar).
- Llenar el circuito de agua primario presurizando la instalación a 1,5 bar (1,5 kg/cm<sup>2</sup>) MAXIMO, garantizando que las válvulas de alimentación y retorno de la instalación de calefacción estén abiertas.
- Si el sistema de alimentación de agua es presurizado, **NO** dejar abierta la llave de llenado, una vez cargado y purgado el circuito cerrarla.
- Con alimentación de agua de llenado abierta, verificar que el purgador de aire automático de la caldera esté purgando aire debidamente y no esté trabado con sedimentos o suciedad propia de las instalaciones nuevas. Para acceder al purgador de aire de la caldera, se deberá retirar la tapa frontal de la misma.
- El purgador automático de aire tiene que quedar siempre abierto (para que purgue automáticamente).
- Verificar que las conexiones de alimentación y de retorno de agua estén correctamente instaladas y ajustadas, sin registrar pérdidas de agua al exterior.
- Purgar en frío el circuito primario hasta eliminar el aire de la instalación, utilizando los grifos de purga de los radiadores o colectores en caso de ser piso radiante. **La presencia de aire en la caldera puede dañar las resistencias eléctricas o impedir el correcto funcionamiento del equipo.**
- Verificar que no pasan cañerías por encima del equipo, ya que una pérdida de agua sobre el mismo puede resultar peligrosa para las personas y causar daños materiales.

- Verificar el correcto ajuste de las borneras de alimentación de potencia, neutro, tierra, termostato ambiente y, en las MINI BT, verificar también el termostato del boiler.
- Verificar en el tablero eléctrico de la vivienda el estado de las fases (verificar tensión).

## 5.2. ENCENDIDO Y PUESTA EN MARCHA

- Antes de energizar la caldera, se deberá dejar configurada la potencia de trabajo utilizando el KIT de conversión si fuese necesario.
- Energizar la caldera desde el tablero eléctrico de la vivienda (**NO ACTIVAR LA TECLA ENCENDIDO**)
- Activar la **TECLA CALEFACCIÓN** solamente, y forzar el termostato ambiente, de modo tal que arranque la bomba circuladora de la caldera. Esto permite circular agua por el circuito de calefacción y así continuar purgando en frío durante 20 minutos.
- Cerrar la llave de llenado de la instalación, si es que se dejó abierta durante el proceso de purgado (recomendado), o bien reponer la presión luego de purgar.
- Encender la caldera activando la **TECLA ENCENDIDO**.
- Ajustar la temperatura en el termostato electrónico. **VER SELECCIÓN DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN.**
- Es fundamental, durante este proceso, verificar la intensidad de corriente en cada una de las fases de la alimentación de potencia utilizando la pinza amperométrica. Dejar funcionando.
- Pasados 30 minutos y con la caldera en funcionamiento, proceder a purgar en caliente, abriendo la llave de llenado durante este procedimiento para reponer agua.
- Finalizado este procedimiento, cerrar la llave de llenado.

## 6. MODOS DE OPERACIÓN – VERANO / INVIERNO

### 6.1. TECLAS EN EL TABLERO DE COMANDO

Para habilitar el servicio de calefacción se deberán activar ambas teclas: “encendido” y “calefacción”.

ENCENDIDO: 

CALEFACCIÓN: 

### 6.2. SELECCIÓN DEL MODO DE OPERACIÓN

#### MODO INVIERNO

Ambas teclas, “encendido” y “calefacción”, deberán estar activadas. Este modo de operación se debe seleccionar cuando se requiera el servicio de calefacción. En las MINI BT el servicio de calentamiento del tanque de agua caliente sanitaria (ACS) siempre está activo mientras la tecla de encendido esté activada.

#### MODO VERANO (SOLO VÁLIDO PARA MINI BT)

La tecla de “encendido” deberá estar activada, y la tecla “calefacción” desactivada.

Este modo de operación se debe seleccionar cuando solamente se requiera el servicio de agua caliente (Calentamiento del Tanque Acumulador de ACS).

MODO		
INVIERNO	✓	✓
VERANO (solo válido para MINI BT)	✓	✗
CALDERA TOTALMENTE APAGADA	✗	✗

## 7. SELECCION DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN – TERMOSTATO DIGITAL

### 7.1. CALDERAS ELÉCTRICAS MINI

Temperaturas MÁXIMAS Sugeridas	TEMPERATURAS CIRUITO PRIMARIO (SP1)	TEMPERATURAS CIRUITO PRIMARIO (SP2)	TEMPERATURAS CIRUITO PRIMARIO (SP3) ***
Calefacción por radiador	Máximo 70°C	Máximo 70°C	Máximo 70°C
Calefacción por piso radiante	Máximo 50°C	Máximo 50°C	Máximo 70°C

\*\*\* Válido solo para Calderas MINI BT - SP3 es la temperatura que toma el agua de la caldera para la generación de agua caliente sanitaria (ACS). No deberá ser inferior a 50°C. No es la temperatura del agua caliente que se consume, sino la temperatura del agua caliente del circuito primario, que circula por la serpentina del tanque acumulador de ACS.

**Para modificar los valores de SP1, SP2 y SP3 se procederá de la siguiente forma:**

Presione unos segundos el botón del centro en el termostato electrónico (SET). Aparecerá en pantalla "SP1", y un segundo más tarde la indicación de la temperatura programada. Para modificarla, subir o bajar con los botones inferior y superior. Haciendo un Click en el botón de SET, se mostrará "SP2", y unos segundos más tarde la temperatura programada para SP2. Se procede de la misma forma para modificar los valores de temperatura. Repetir la operación para modificar "SP3". Una vez modificada esta temperatura, finalmente se sale del modo programación con otro click en la tecla SET. **Algunos controles incluyen SP4 (es una alarma de fábrica seteada en 75°C/80°C).**



## 8. MANTENIMIENTO Y DETECCIÓN DE FALLAS

**LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBERAN SER REALIZADAS POR EL SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO.**

### 8.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- ✓ Revisión anual del Tanque de Expansión (precarga y presión).
- ✓ Ajuste semestral de todas las bornas de conexionado eléctrico y termostatos.
- ✓ Hacer funcionar el equipo cada 30 días (durante los periodos en que no se utiliza la caldera).
- ✓ Verificar periódicamente la presión de trabajo (máximo 1,5 bar sugerido).
- ✓ Purgar periódicamente la instalación para liberar el aire acumulado.
- ✓ Verificar anualmente el estado de los cables de potencia.
- ✓ Verificar periódicamente el correcto funcionamiento del Disyuntor Diferencial y Puesta a Tierra.
- ✓ Cambiar Pasta Térmica del Relé de Estado Sólido (cada 1 año) y verificar Coolers.
- ✓ No utilizar productos no autorizados por Flowing para desincrustar o limpiar la caldera.

**8.2. DETECCIÓN DE FALLAS Y ACCIONES CORRECTIVAS**

FALLAS	POSIBLES CAUSAS	ACCIONES CORRECTIVAS
<b>Activa la Luz roja de Alarma de Temperatura.</b> No enciende el Termostato Digital. ANTE ESTA FALLA CORTAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO A LA CALDERA Y CONTACTAR AL SERVICIO TÉCNICO DE FLOWING.	1. Falla del sensor de temperatura 2. Valores de temperatura (SP1 -SP2) programados por encima de 70°C 3. Regulación muy baja del termostato de seguridad 4. Falla del termostato de seguridad 5. Falla del termostato digital 6. Falla del Relé de Estado Sólido (SSR) 7. Falla del flujostato (flow switch)	1. Reemplazo del sensor de temperatura 2. Ajustar los valores de SP1 – SP2 a 70°C o menos según corresponda 3. Verificar ajuste del termostato de seguridad 4. Reemplazo de termostato de seguridad 5. Reemplazo del termostato digital 6. Verificar SSR 7. Verificar flujostato (flow switch)
No enciende el Termostato Digital y la Alarma de Temperatura está apagada.	1. Cable de alimentación de tensión del termostato digital cortado o desconectado 2. Tecla encendido averiada o desconectada 3. Si llega tensión al termostato digital y no enciende, el componente está averiado 4. Falla en la Alimentación Eléctrica	1. Conectar o reemplazar cable de alimentación 2. Reemplazar tecla 3. Reemplazar termostato digital 4. Verificar si está llegando potencia al equipo
<b>El equipo no calienta en calefacción.</b> El Termostato Digital funciona. La Luz de alarma de temperatura está apagada. La Luz verde de correcto funcionamiento está encendida.	1. Una o dos Fases fuera de servicio 2. Valores bajos de SP1-SP2-SP3-SP4 3. Falla del sensor de temperatura 4. Falla del relé de estado sólido 5. Falla del termostato digital 6. Resistencia eléctrica dañada 7. Falla del Relé Inversor de seguridad	1. Verificar estado del servicio de suministro eléctrico 2. Ajustar valores de temperatura de SP1-SP2-SP3-SP4 3. Reemplazo sensor de temperatura 4. Reemplazo del relé de estado sólido 5. Reemplazar termostato digital 6. Reemplazar resistencia eléctrica 7. Verificar Relé Inversor de Seguridad
<b>El equipo no calienta.</b> El Termostato Digital funciona La Alarma de temperatura apagada <b>LUZ VERDE DE CORRECTO FUNCIONAMIENTO ESTÁ APAGADA.</b>	<b>1. Bomba de la caldera está dañada o trabada, alguna de las válvulas está cerrada, o bien hay una obstrucción en caldera o cañerías del sistema de calefacción impidiendo la circulación del agua primaria, válido tanto para la bomba de calefacción como para la bomba secundaria que se utiliza para calentar el tanque acumulador.</b> 2. Cable de bomba desconectado o dañado 3. El equipo tiene aire en el circuito primario, impidiendo la circulación del agua primaria, <b>válido tanto para la bomba de calefacción como para la bomba secundaria que se utiliza para calentar el tanque acumulador</b> 4. Falla del Flow switch 5. Valor muy bajo de temperatura del termostato ambiente de la vivienda o falla del mismo (en calefacción).	1. Cambiar o destrabar la bomba primaria, abrir la válvula cerrada o verificar la instalación. 2. Reemplazar el cable de la bomba 3. Purgar el equipo 4. Reemplazar Flow switch 5. Verificar el termostato ambiente, valores programados y funcionamiento.
Pierde agua la Válvula de Seguridad	1. Excesiva presión en el sistema por falla del tanque de expansión 2. Excesiva presión de llenado 3. Falla de la válvula de seguridad de 3 bar	1. Recarga o Reemplazo del tanque de expansión 2. Aliviar el sistema hasta llegar a valores entre 1 bar y 1,5 bar 3. Reemplazo de la válvula de seguridad
Pierde agua el Purgador de Aire Automático	1. Trabado el flotante por suciedad propia de la instalación 2. Falla del purgador de aire	1. Limpiar el purgador de aire automático 2. Reemplazo del purgador de aire automático
Corta el Disyuntor	1. Resistencia dañada 2. Otra pérdida a detectar o disyuntor sub-dimensionado	1. Verificar estado de la/s Resistencia/s Eléctrica/s 2. Revisión de la instalación eléctrica y del disyuntor
Corta el Interruptor Termomagnético	1. Resistencia eléctrica dañada 2. Mal dimensionamiento del Interruptor Termomagnético o cables de alimentación 3. Corto Circuito en el sistema	1. Reemplazo de la resistencia eléctrica 2. Contactar a un electricista matriculado 3. Buscar Corto Circuito

<p><b>El Agua Caliente de uso Sanitario (ACS) no llega a la temperatura que deseo (sale fría).</b></p> <p>El Termostato Digital funciona.</p> <p>La Luz de alarma de temperatura está apagada.</p> <p>La Luz verde de correcto funcionamiento está encendida.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La serpentina o el intercambiador de calor del Tanque Acumulador tiene sarro o suciedad</li> <li>2. Termostato del Tanque acumulador con baja temperatura seteada</li> <li>3. Termostato del Tanque acumulador dañado</li> <li>4. Una o dos Fases fuera de servicio</li> <li>5. Valores bajos de SP3</li> <li>6. Falla del sensor de temperatura</li> <li>7. Falla del relé de estado sólido</li> <li>8. Falla del termostato digital</li> <li>9. Resistencia eléctrica dañada</li> <li>10. Falla del Relé Inversor de seguridad</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpiar la serpentina - <b>NO UTILIZAR ÁCIDO MURIÁTICO</b> (ácido clorhídrico), o bien Reemplazarlo</li> <li>2. Verificar Temperatura seteada en el termostato del Tanque acumulador</li> <li>3. Verificar Termostato del Tanque Acumulador</li> <li>4. Verificar estado del servicio de suministro eléctrico</li> <li>5. Ajustar valores de temperatura de SP3</li> <li>6. Reemplazo sensor de temperatura</li> <li>7. Reemplazo del relé de estado sólido</li> <li>8. Reemplazar termostato digital</li> <li>9. Reemplazar resistencia eléctrica</li> <li>10. Verificar Relé Inversor de Seguridad</li> </ol>
---	---	---



Las Calderas Eléctricas FLOWING tienen un periodo de garantía de 2 (dos) años, considerados a partir de la fecha de entrega del producto en Fábrica. La Garantía se limita a las actividades de reparación y/o recambio de las piezas defectuosas de acuerdo al criterio de Grupo Accuratio S.A.. Los trabajos en garantía y el recambio de piezas defectuosas serán realizados por el Servicio Técnico Autorizado sin costo para el Cliente. De no ser posible la reparación en el lugar donde se encuentra el equipo instalado, el mismo deberá ser enviado a la fábrica para proceder con el servicio.

La fecha de vencimiento de la garantía no se modifica por reparaciones y/o recambio de piezas realizados durante el periodo de vigencia de misma. Grupo Accuratio S.A. se reserva el derecho de extender el periodo de garantía en cualquiera de los casos. El plazo máximo establecido por la presente garantía para proceder con los servicios será de 15 días a partir de la fecha de solicitud por parte del Cliente.

La garantía no será válida en los siguientes casos:

- Si el equipo ha sufrido modificaciones y/o reparaciones de cualquier índole, no autorizadas o aprobadas por escrito por Grupo Accuratio S.A.
- Si la instalación del equipo no está acorde a las especificaciones que se detallan en el manual de instalación y mantenimiento.
- Si la operación del equipo no ha sido acorde a lo especificado en el manual de instalación y mantenimiento.
- Si se detectaran problemas ocasionados por fallas en los servicios de distribución de Energía Eléctrica.
- Si el agua de operación contiene más de 10 ppm de ion Cl- y/o dureza total mayor a 20 mg/l de CaCO3 o ppm de CaCO3.
- Si el agua utilizada tiene características corrosivas.
- Si no se han llevado adelante las operaciones de mantenimiento previstas y especificadas en el manual de instalación y mantenimiento.
- Si el equipo ha sufrido golpes o daños durante el transporte o procedimiento de instalación.
- Si el equipo ha sido tratado con químicos desincrustantes no autorizados por Grupo Accuratio S.A..

N° Serie

Modelo

Fecha