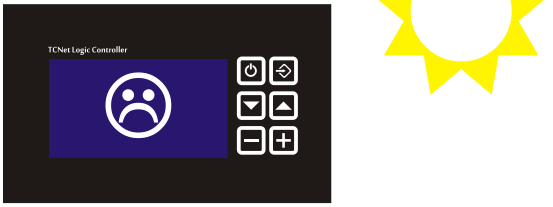
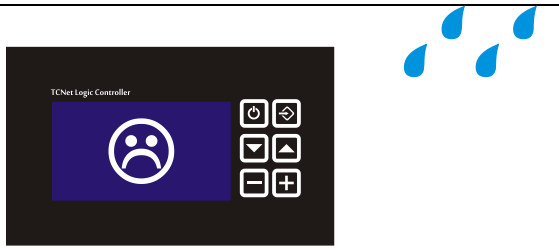
CONTROLADOR DE LA CALDERA TCNET

Manual del usuario y servicio

INSTALACIONES MIGUELTURRA, S.L.

TFN. Y FAX: 926 24 16 11

Instrucciones de seguridad

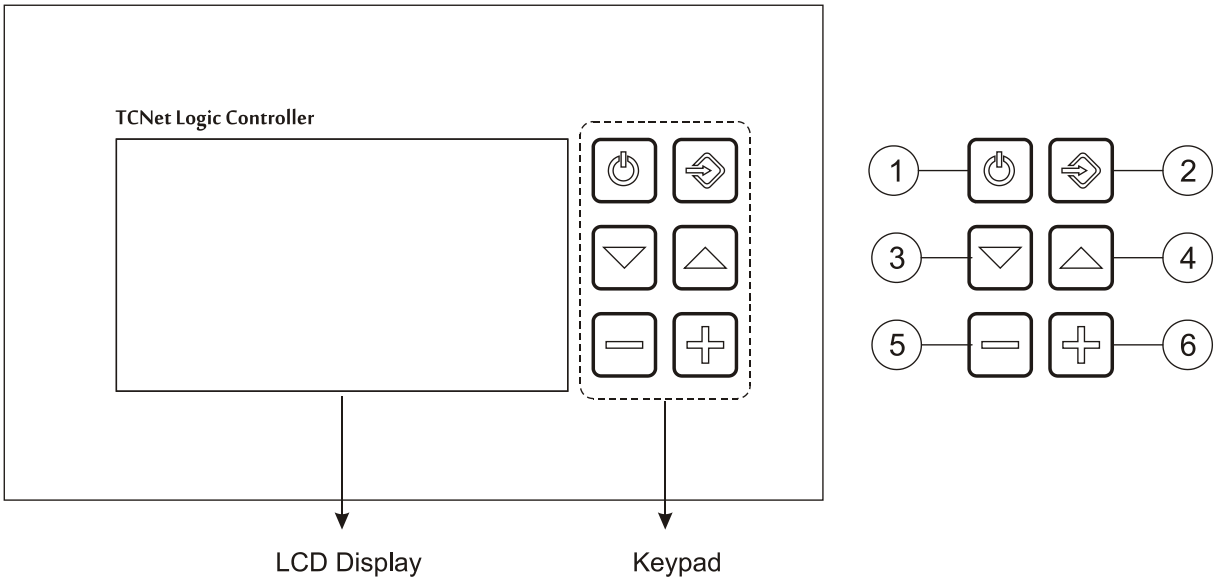
	Precaución ¡Riesgo de shock **Riesgo de electrocución que puede causar daños e incluso la muerte. Por favor desconecte la red eléctrica antes de dar servicio a la maquinaria.**
	Precaución ¡ Superficies calientes¡ **Las piezas de montaje de la caldera y/o los sensores de temperatura pueden estar extremadamente calientes**
	Precaución ¡ Piezas móviles. **No pierda de vista sus manos mientras manipula las partes móviles como la barrena o la reja de limpieza que causarían serias heridas.**
	Precaución **Este dispositivo debe ser profesionalmente instalado. Una instalación y/o unos parámetros de operación incorrectos podrían causar unas condiciones peligrosas.**
	**Por favor, no exponer el panel de control directamente a la luz del sol.**
	**Por favor evitar cualquier contacto líquido al panel de control y/o al cableado**

(Esta página está en blanco de manera intencionada)

Tabla de contenidos

Instrucciones de seguridad 2
Visión del panel de control 5
Referencia rápida 6
Encendido y apagado de la caldera 6
Menú de operación 7
Estructura del menú 9
Menú de preferencias del usuario 9
Modo de operación 10
Compensación del clima 10
Compensación del día y la noche 11
Fecha y hora 12
Programador semanal 12
Conectividad a Internet 13
Página de estado 14
Seleccione “apagar caldera” para apagarla 18
Limpieza de errores de Internet 18
Menú de servicio 19
Ajustes de la caldera 20
Datos de combustión 20
Datos de ignición 23
Datos de circulación 24
Estado de la red 24
Recarga de pellets 24
Entradas digitales 25
Entradas analógicas 25
Errores de fábrica 25
Restablece todos los parámetros por los valores de fábrica. 25
Error de registro 25

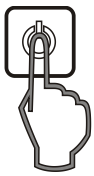
Visión del panel de control



1. Tecla de encendido.
2. Tecla de entrada.
3. Navegación por el menú .
4. Navegación por el menú.
5. Aumento de parámetros.
6. Descenso de parámetros.

Referencia rápida

Encendido y apagado de la caldera

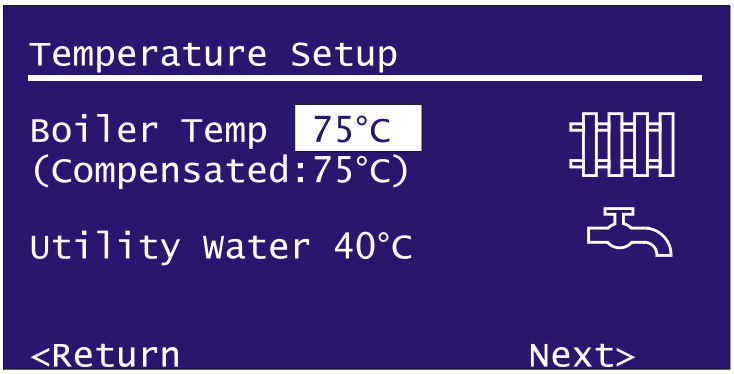


Por favor, mantenga el botón de encender para poner en funcionamiento la caldera o bien para apagarla.

La tecla de encender se marcará cuando lo presione.

Instalación de la temperatura de la caldera o del agua

Pulse la tecla de entrada para entrar al menú de “herramienta de temperatura”



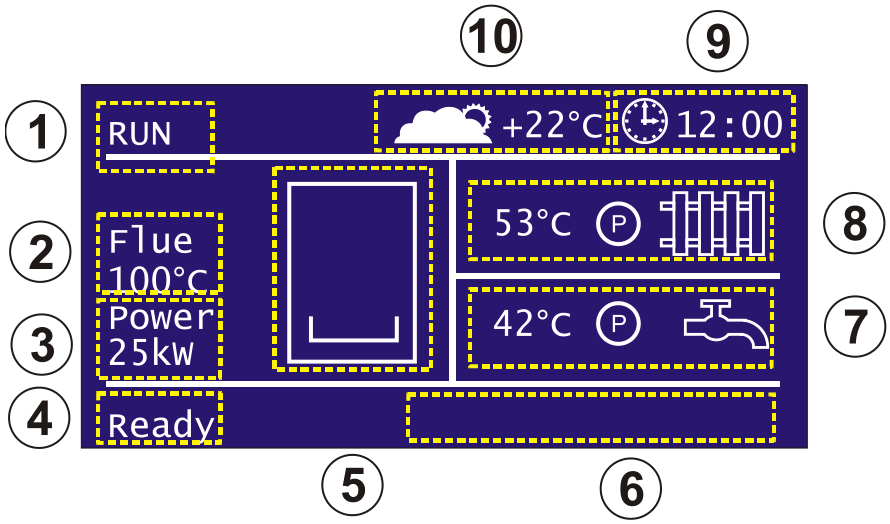
Pulse las teclas de navegación para seleccionar la temperatura de la caldera o temperatura del agua.

Pulse las teclas de dirección para cambiar la temperatura.

Para volver al menú de operaciones, muévase a “Volver” con las teclas de navegación y pulse la tecla de entrada.

Para pasar al menú de “preferencias del usuario” desplácese a “siguiente” y pulse el botón de entrada.

Menú de operación



El menú de operación indica valores del proceso actual de su caldera. La pantalla LCD permite al panel de control mostrar casi todas las temperaturas medidas por unos sensores y la energía calculada que sale.

1. Estado de la energía: indica el estado actual de la energía de la caldera. Cuando está preparada para funcionar, la caldera operará si se requiere más calor. Cuando la pare, la caldera completará el ciclo que esté en funcionamiento y pasará al extinguido y la limpieza de manera inmediata.
2. Temperatura de combustión: indica la temperatura del gas de combustión.
3. Energía de salida: indica la salida calculada de energía de la caldera.
4. Estado de la pantalla: indica el proceso actual de su caldera.
   - Preparado/Libre: ninguna operación en la caldera alcanzó la temperatura de referencia.
   - Llama: en este estado el sensor de la caldera comprueba si hay alguna llama en la reja.
   - Ignición: la caldera está ejecutando el proceso de ignición.
   - Calentando: la caldera está combustionando.
   - Limpiando: la caldera está apagando las llamas o limpiando las rejas y los tubos internos del gas de combustión.
5. Pantalla de la reja: en este parte de la pantalla el panel de control muestra el estado actual de su caldera.

Vacía/sin operaciones

Comprobración de la llama

Ciclo de ignición

La caldera está operando 20% o menos de su potencia

La caldera está operando al 20% - 40% de su potencia.

La caldera está operando al 40% - 60% de su potencia.

La caldera está operando al 60% - 80% de su potencia.

La caldera está operando al 80% - 100% de su potencia.

La caldera o bien está durante la secuencia de extinción o durante la limpieza de la reja.

6. Iconos de dispositivo

La barrena está operando

El fuelle está operando

El sistema de recarga del combustible externo está operando

I La ignición está en proceso.

C El mecanismo de limpieza está operando

7. Estado del circuito del agua

Esta sección indica la temperatura medida del circuito del agua.

Ⓟ Este icono indica que la circulación del agua está funcionando Building heating circuit status display:

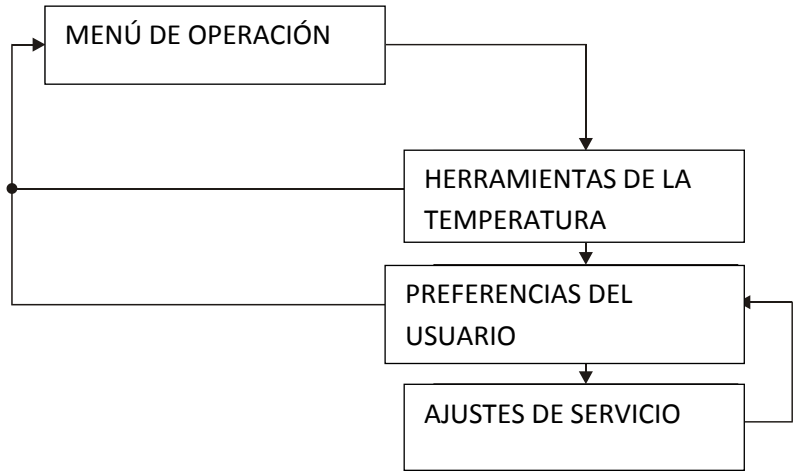
8. Estado del circuito de calefacción.

Esta sección indica los datos del circuito de calefacción al igual que los del circuito del agua.

9. Formato de hora 24 horas.
10. Temperatura media del tiempo.

Estructura del menú

El controlador TCNET tiene tres menús para una instalación rápida, preferencias del usuario y ajustes de servicio.



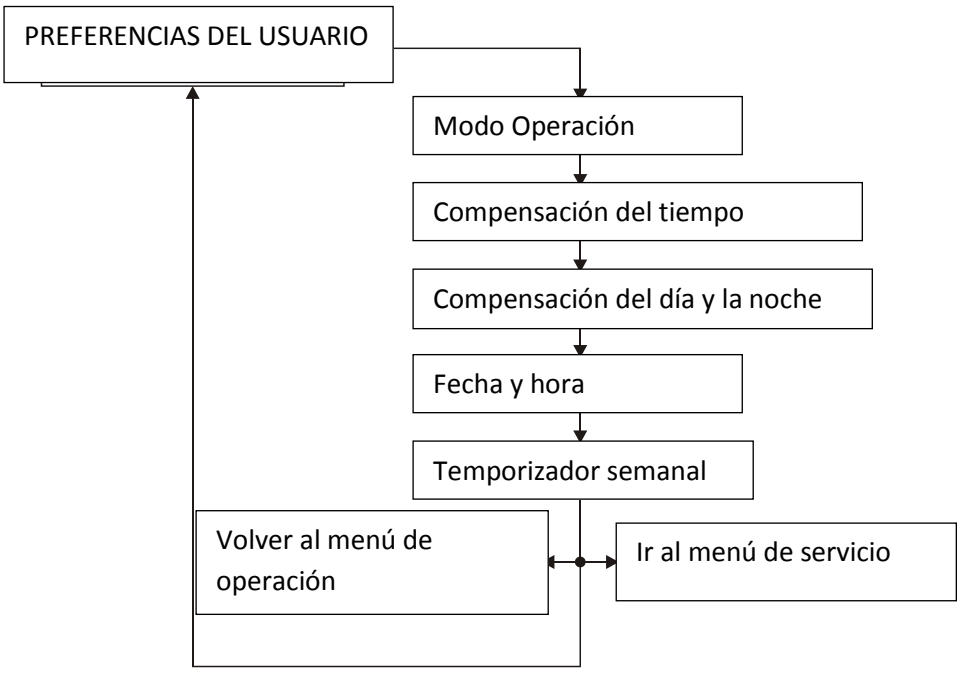
Los ajustes más comunes se agrupan juntos.

1. Configuración de temperatura: ajuste de temperatura básica para su caldera.
2. Preferencias del usuario: opciones del modo operador, tiempo y compensación de la temperatura.

Ajustes de servicio: ajustes avanzados de su caldera. Estos ajustes han de ser establecidos por el servicio de ingeniería.

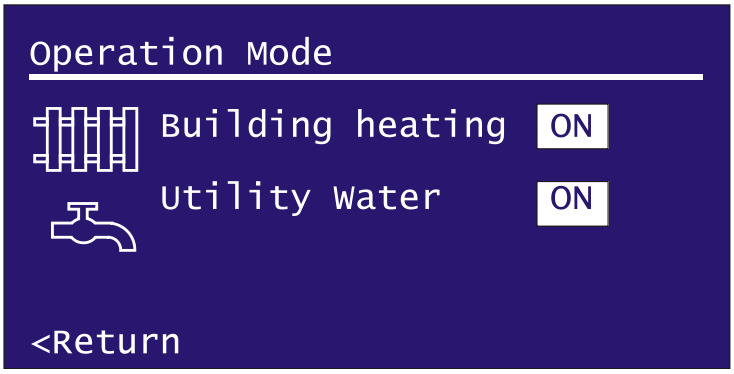
Menú de preferencias del usuario

Para entrar al menú de preferencias del usuario, pulse la tecla de entrada e ir a “siguiente” con las teclas de navegación después, pulse la tecla de entrada de nuevo.



User Preferences menu has five settings.

Modo de operación



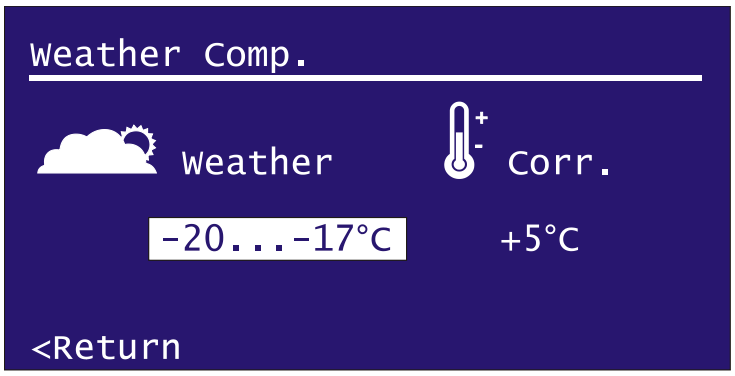
Para cambiar el modo de operación pulse las teclas de navegación. Vaya a "volver" con las teclas de navegación y pulse la tecla de entrada para volver al menú de preferencias del usuario.

Hay tres modos de operaciones en su caldera.

Modo	Calefacción	Agua	
1	Encendido	Encendido	La circulación del agua operará respecto del calor que se pida
2	Apagado	Encendido	Sólo operará la circulación del circuito de agua (modo verano)
3	Encendido	Apagado	Sólo funcionará la circulación del agua (el agua no es necesaria o no está disponible en la caldera)

Compensación del clima

Su caldera es capaz de ajustar la temperatura de referencia de acorde con la temperatura externa.



Para establecer la compensación del clima, primero muévase entre las temperaturas con las teclas de navegación y selecciona la temperatura con las teclas de ajuste. Después se seleccionarlas, diríjase a "valores de corrección" y establece la temperatura de compensación de su caldera para la temperatura anterior. Para ajustar otro rango de temperatura, volvemos al rango de las temperaturas con las teclas de navegación y seleccione el rango que desee. Después de completar todos los ajustes nos desplazamos a "volver" y pulsamos la tecla de entrada para volver al menú de preferencias del usuario.

Hay siete rangos de temperaturas para ajustar

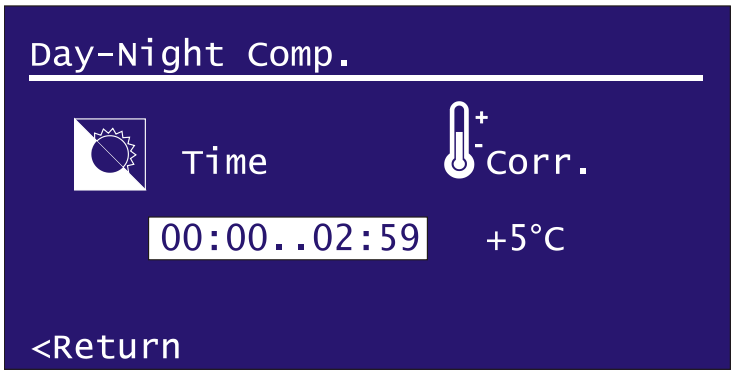
Rango	Ajuste
-20 … -17°C	-/+ 10°C

-16 … -13°C	-/+ 10°C
-12 … -9°C	-/+ 10°C
-8 … -5°C	-/+ 10°C
-4 … -1°C	-/+ 10°C
0 … 3°C	-/+ 10°C
4 … 7°C	-/+ 10°C
8 … 11°C	-/+ 10°C
12 … 15°C	-/+ 10°C
16 … 19°C	-/+ 10°C
>20 °C	-/+ 10°C

Si la referencia de la temperatura compensada excede la temperatura mínima de la caldera, el controlador aumentará o disminuirá la referencia entre los límites de las temperaturas máximas y mínimas

Compensación del día y la noche

Su caldera también es capaz de ajustar la temperatura de referencia de acorde con las diferentes partes del día .



Para establecer la compensación del día y la noche, primero vaya a la franja de tiempo con las teclas de navegación y selecciona la hora con las teclas de ajuste. Después de seleccionar la franja de tiempo nos desplazamos a “valor de correcciones” y establecemos la temperatura de compensación de su caldera para esta franja horaria. Para ajustar otra hora volvemos a las franjas de tiempo, con las teclasd de navegación y seleccione la hora que quiera. Después de completar todos los ajustes nos desplazamos a “volver” y pulse la tecla de entrada para volver el menú de preferencias del usuario.

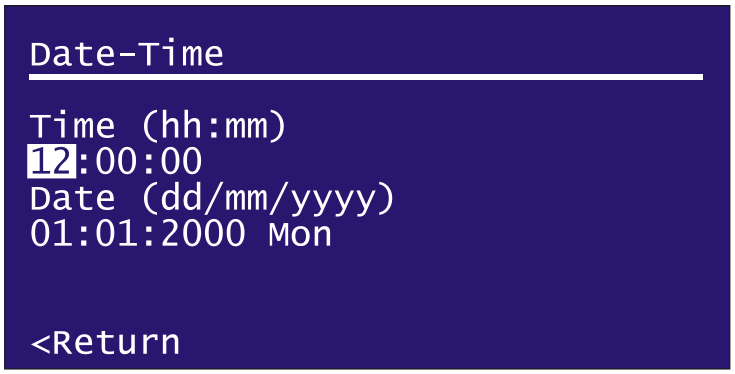
Hay ocho franjas horarias para ajustar

00:00 – 02:59
03:00 – 05:59
06:00 – 08:59
09:00 – 11:59
12:00 – 14:59
15:00 – 17:59
18:00 – 20:59
21:00 – 23:59

Si la referencia de la temperatura compensada excede la temperatura mínima de la caldera, el controlador aumentará o disminuirá la referencia entre los límites de las temperaturas máximas y mínimas.

Fecha y hora

El panel controlador tiene la hora y el calendario real.



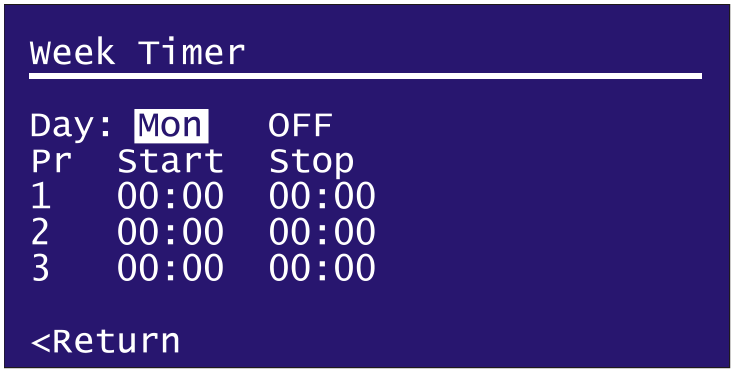
Para ajustar la fecha y hora desplácese a “minutos, horas, día de la semana, mes o año, con las teclas de navegación. Pulse las teclas de ajuste para establecer los valores. El controlador acepta el formato 24 horas y el formato dd/mm/aaaa. Una fecha incorrecta puede detener el reloj (30/02/2011).

El reloj tiene una batería de reserva en la parte trasera del panel de control. Si su caldera resetea los ajustes de fecha y hora después de una pérdida de energía, reemplaza la batería. Esta batería es de litio, del tipo CR2032. Por favor, inserte la batería con su correcta polaridad. La batería de reserva dura unos dos años.

El material de la batería puede ser perjudicial para el medio ambiente. Por favor, desecha la batería usada según las instrucciones de la misma.

Programador semanal

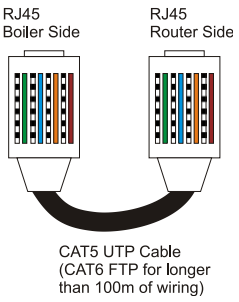
El temporizador semanal le permite establecer tres programas para cada día de la semana para encender o apagar la caldera.



Para ajustar el temporizador de la semana, primero seleccione el día deseado con las teclas de ajuste, después ir a ON/OFF con las teclas de navegación. Si selecciona OFF, los 3 programas serán ignorados para ese día. Seleccione el arrancado y pare las horas y los minutos con las telcas de navegación y ajuste las horas y los minutos con las teclas de ajustes. Cuando los programas acaben, vayan a “volver” con las teclas de navegación y pulse la tecla de entrada para volver al menú de preferencias del usuario.

Conectividad a Internet

El controlador tiene un puerto de Ethernet integrado para conectarse directamente a Internet o a su red local.



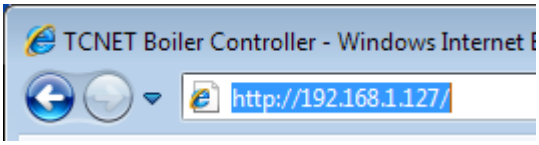
El conector LAN de su caldera depende del modelo de la misma. Por favor, revise el manual de instrucciones de su caldera para localizar el conector LAN.

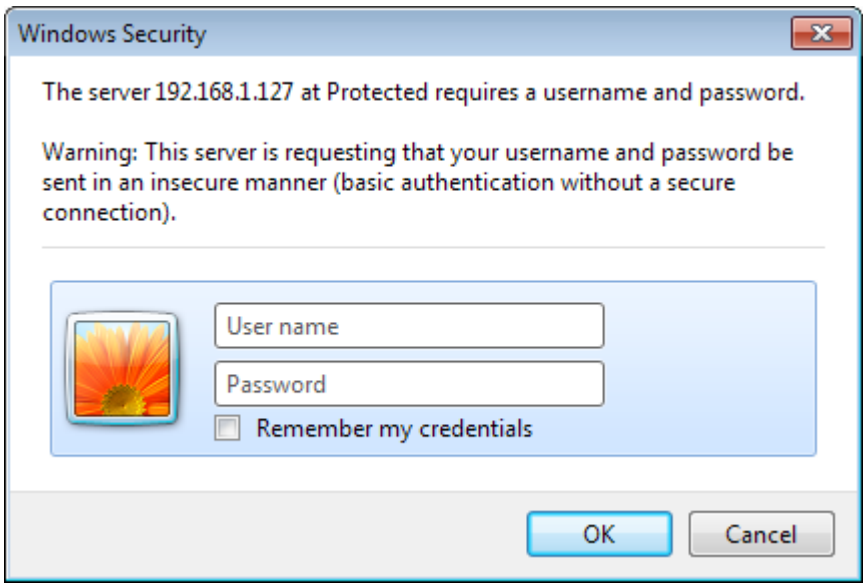
Utilice un cable directo de red para conectar su caldera al modem DSL, al router o al ordenador.

La dirección IP predeterminada de su caldera es 192.168.1.127. Si ha cambiado la dirección IP o activado el servicio DHCP, debería leer los controladores de la dirección IP de "servicio – menú del estado" de la conexión de red.

Para conectar el panel de control, su ordenador o sistema que tenga conexión a Internet deber estar en la misma subred.

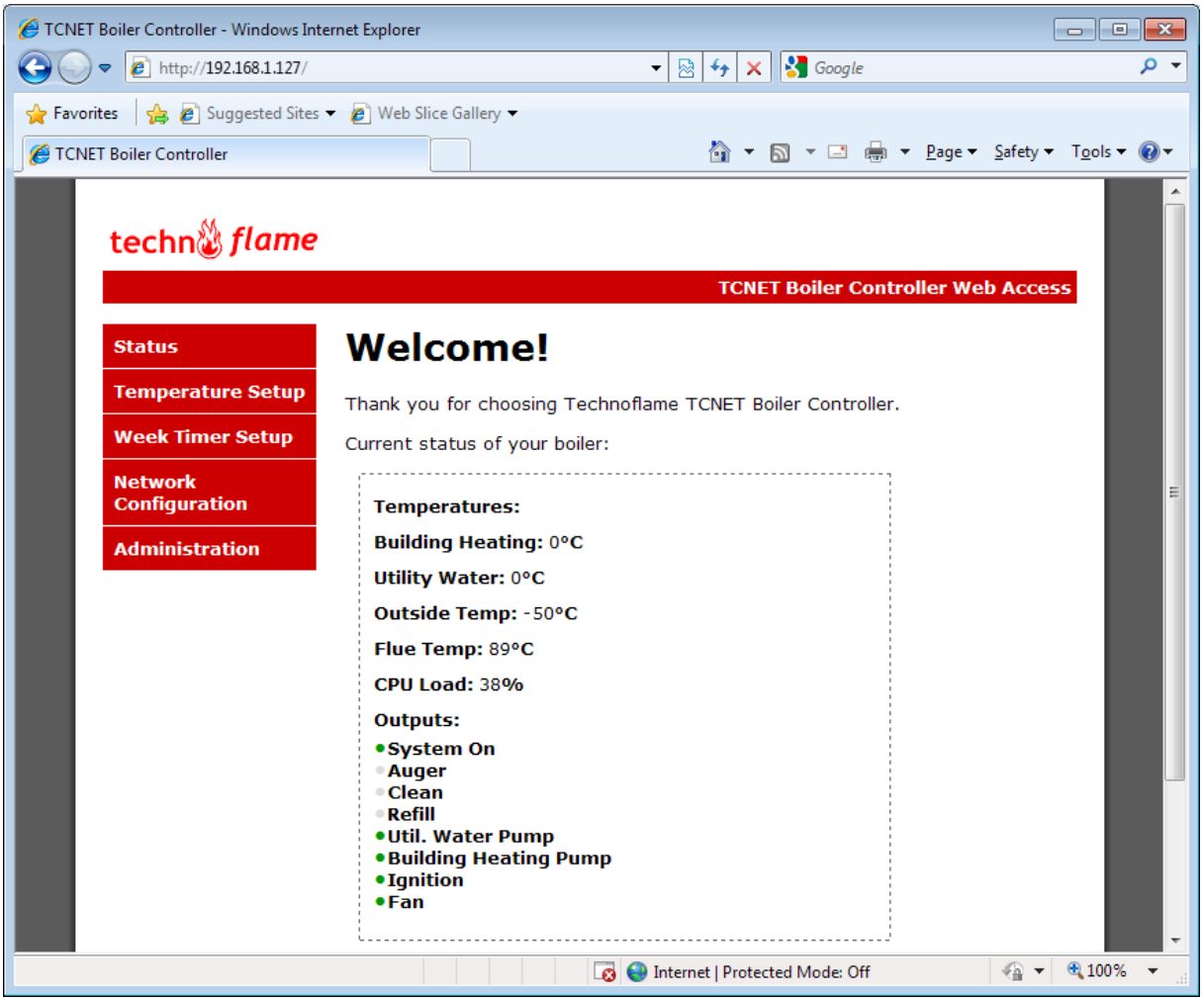
Abrir el software de su navegador de Internet y teclea la dirección IP de su caldera.





Si la conexión a Internet es buena, usted debería ver la pantalla de registro. El nombre de usuario de la caldera es "**admin**" y la contraseña es "**caldera**". (en el original aparecía "**boiler**", desconozco si la que se requiere es la original o la versión en castellano…)

Después de registrarse, debería ver la página del estado de la caldera.

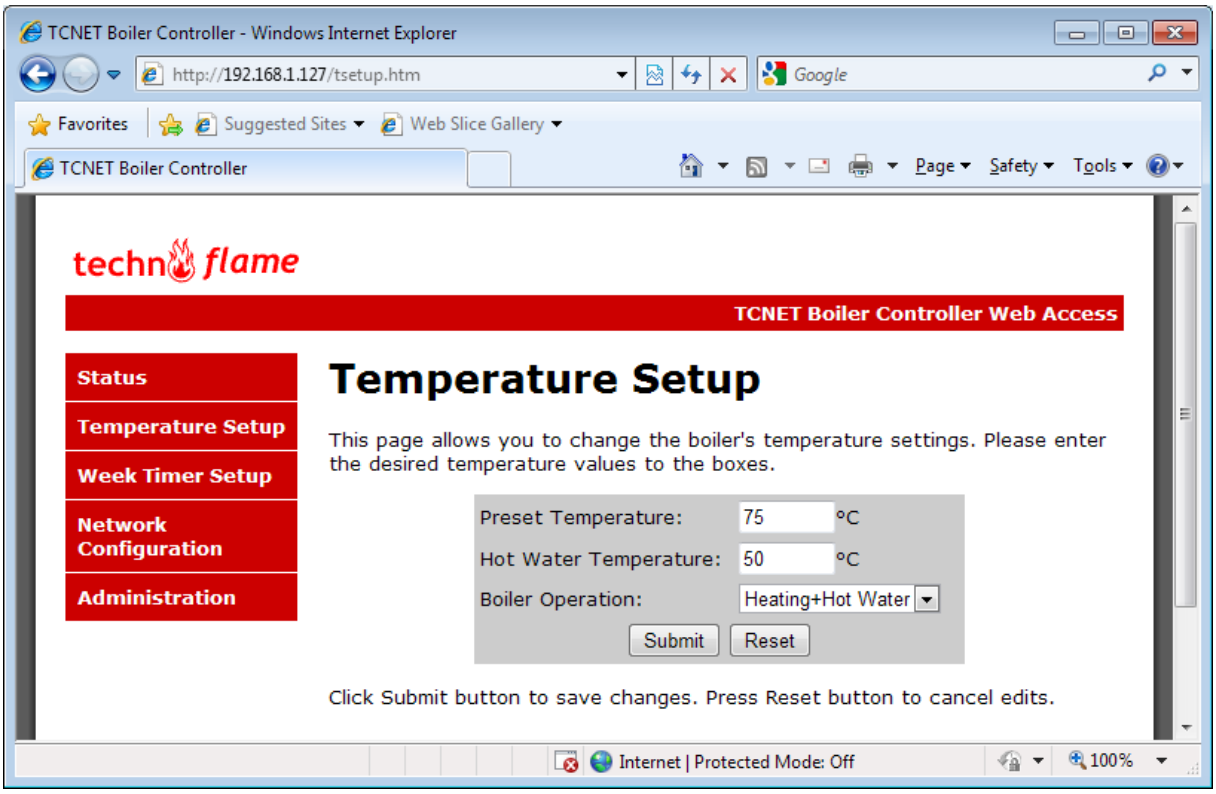


Página de estado

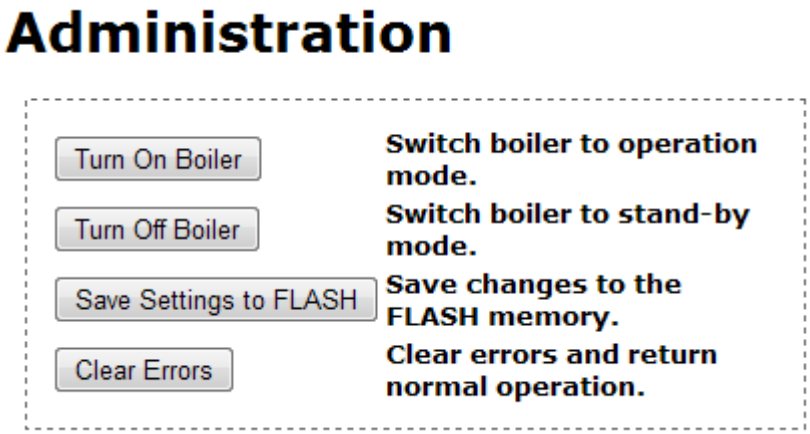
Todas las temperaturas medidas y el estado del dispositivo se muestran en esta página. La carga del CPU indica el presente uso del procesador del panel de control.

Ajustar la temperatura y el modo de operación de Internet

Seleccione “ajuste de temperatura” en el cuadro del menú.



Ajuste las temperaturas y pinche en “submit”



ENCENDER LA CALDER: Enciende la caldera en el modo operación

APAGAR LA CALDERA: Conecte la caldera en el modo espera.

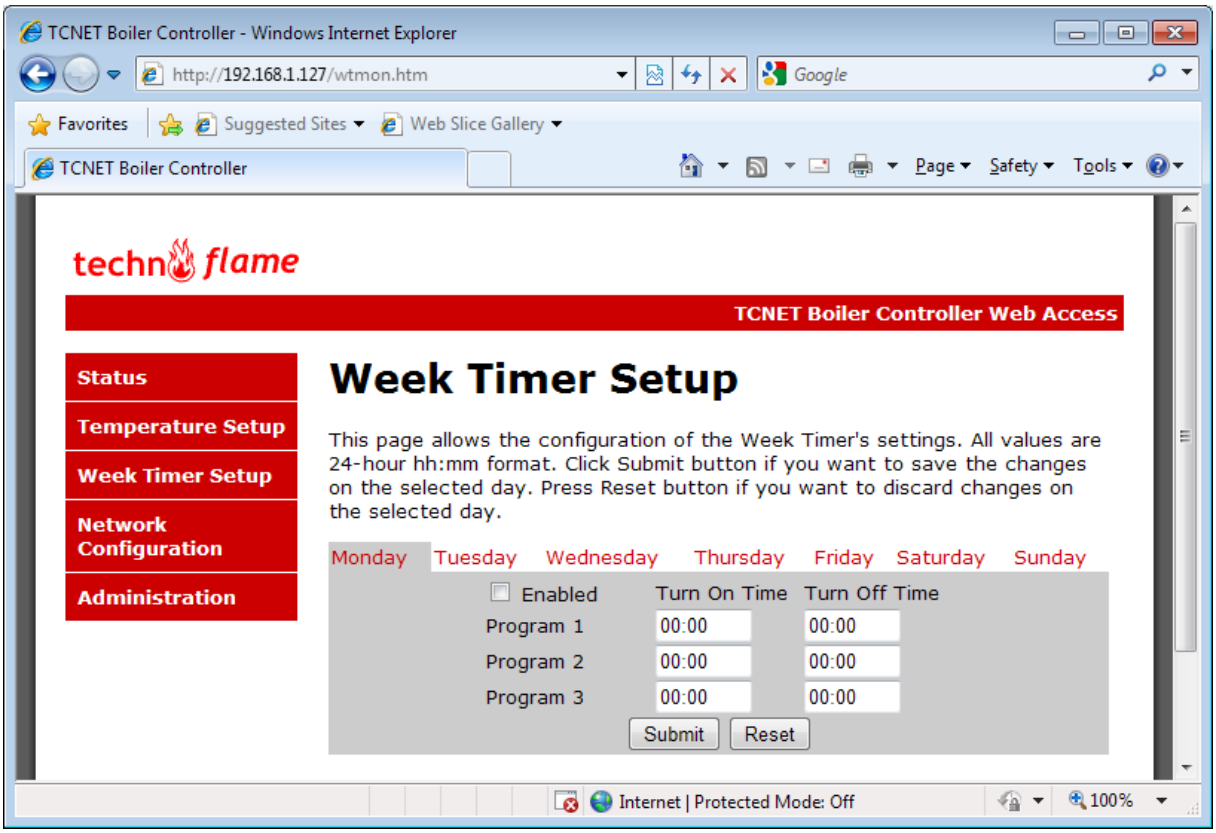
GUARDAR AJUSTES EN FLASH: Guardar cambios en la memoria flash.

LIMPIAR ERRORES: Limpie los errores y vuelva al menú de operación

Si no quiere hacer ningún ajuste, seleccione “administración” en el menú y pinche “guardar la configuración en flash” para hacer los ajustes permanentes.

Instalar el temporizador semanal de Internet

Pinche “programador semanal en el cuadro del menú”



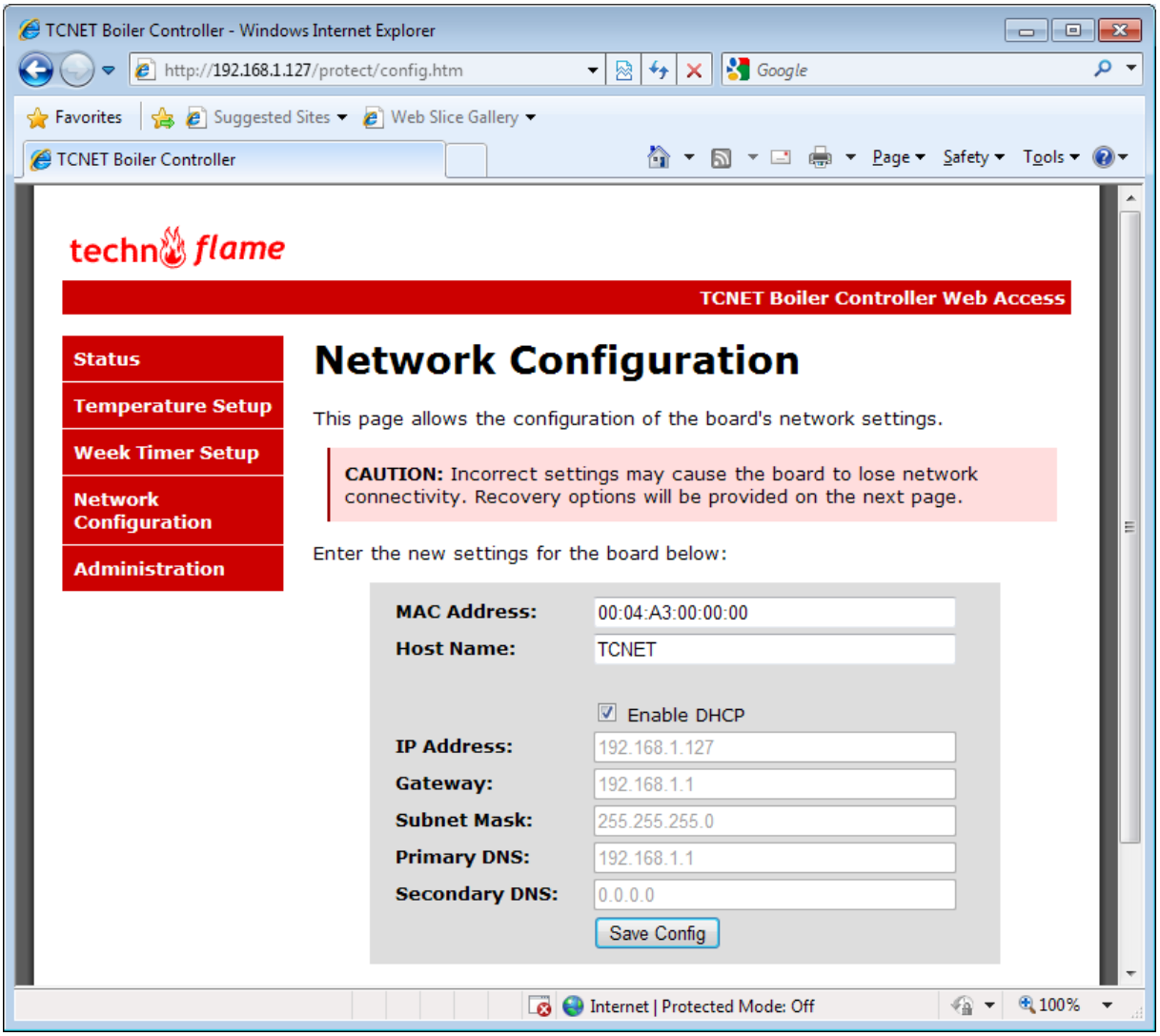
Ejecute el arranque y apagado deseado para cada día.

Si no quiere hacer ningún ajuste, pinche “administración” en el menú y “guardar la configuración en flash” para hacer los ajustes permanentes.

Cambiar la configuración de la conexión de red

Pinche “configuración de conexión de red” en el cuadro del menú

.

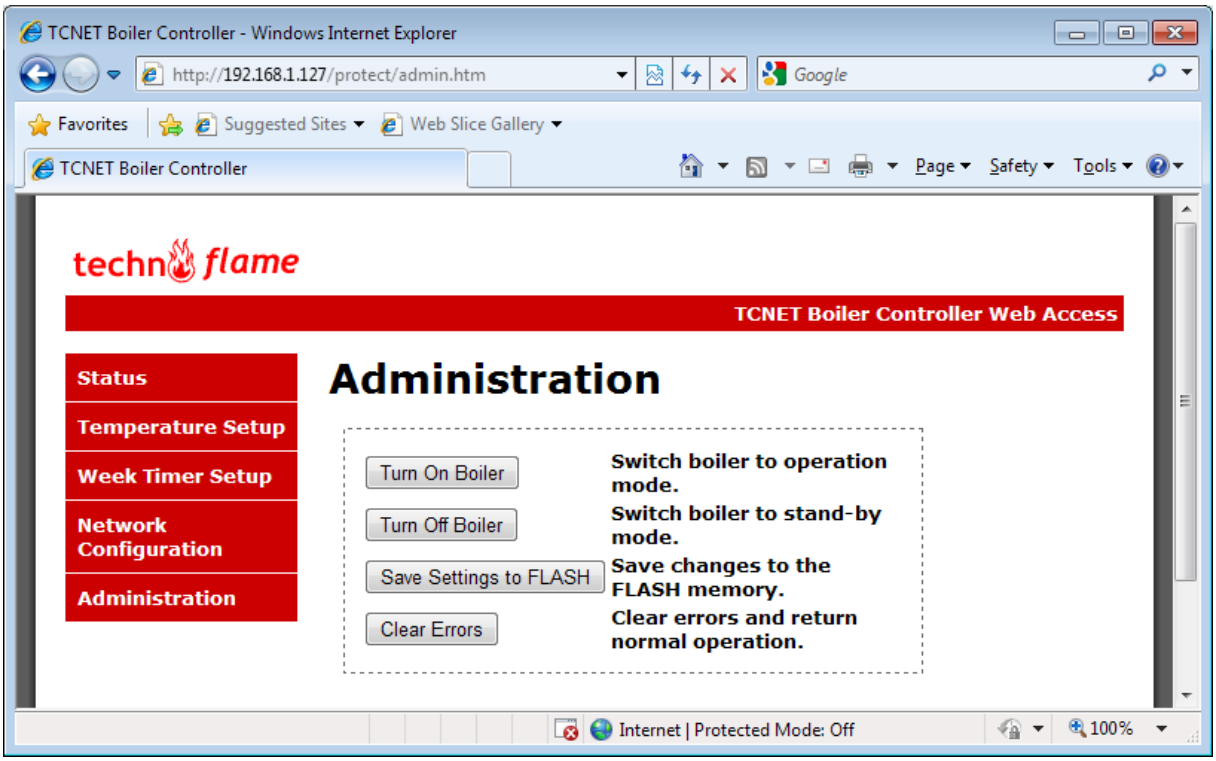


Haga todos los cambios necesarios en la configuración de red y pinche “guardar configuración”.

Por favor, observe que el controlador debería reiniciarse después de cambiar los ajustes de red y ejecutar las secuencias de pérdida de energía en el arranque.

Encender y apagar su caldera de Internet

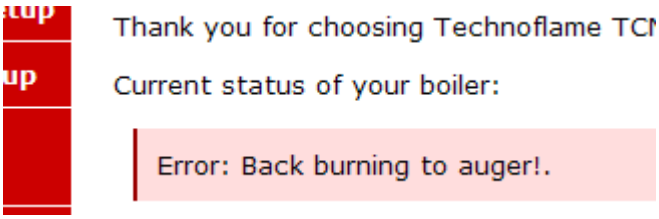
Pinche “Administrador” en el cuadro del menú.



Seleccione “encender caldera” para ponerla en funcionamiento.

Seleccione “apagar caldera” para apagarla.

Limpieza de errores de Internet



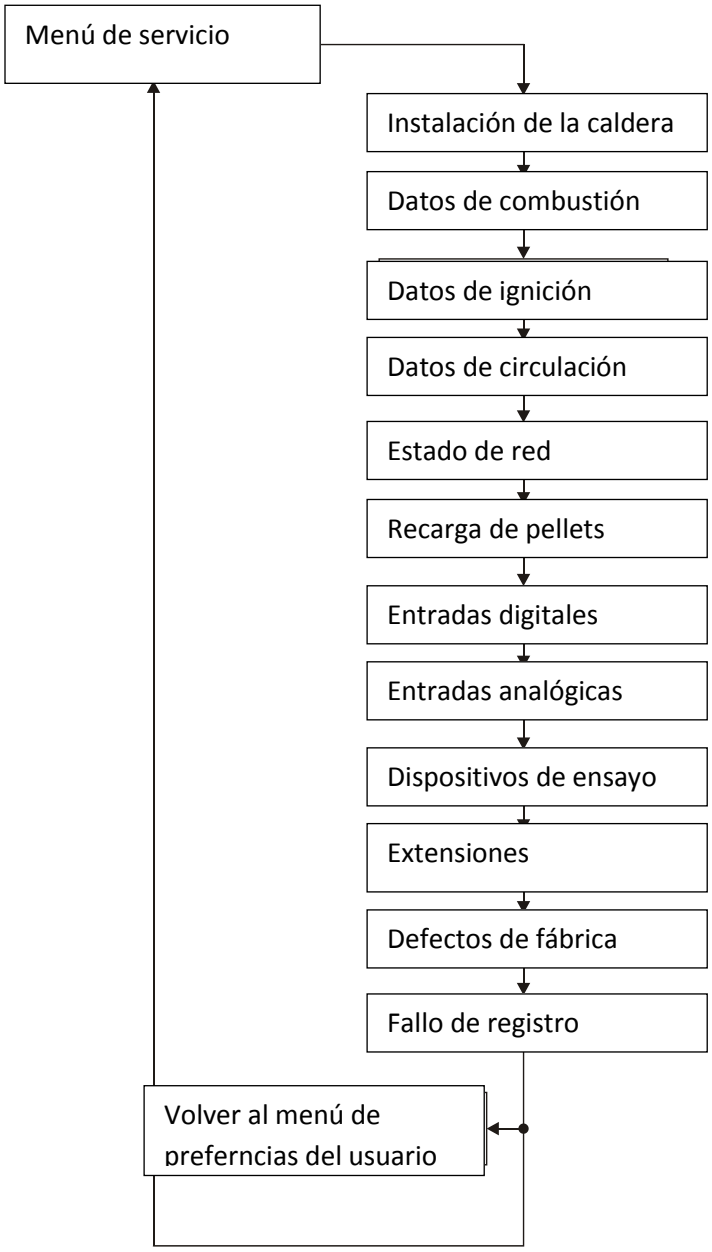
Si ve algún mensaje de error, debería limpiar el error pinchando sobre “limpiar errores• en la página de administración.

Menú de servicio

	Precaución¡ Estos ajustes son realizados por el servicio técnico cualificado o por el servicio de ingeniería. Unos ajustes incorrectos podrían causar condiciones peligrosas.

para entrar al menú de servicio, pinche sobre “servicio” con las teclas de navegación y pulse la tecla de entrada.

Estructura del menú de servicio



Ajustes de la caldera

Energía Máx. KW	25	La potencia máxima de la caldera
Energía Mín. KW	5	La potencia mínima de la caldera
Velocidad de alimentación gr/min	380	La cantidad de alimentación de pellets por un minuto de la barrena u otro sistema de alimentación de combustible.
Eficiencia	91	La eficiencia de la caldera
La corriente máx. de la barrena	0.5	La corriente máxima consumida por el motor de la barrena
Tiempo de inactividad. Seg.	2	El tiempo de retraso para la alarma de la barrena
Apertura de la reja. Seg	190	Tiempo de ejecución de la apertura /cierre de la reja

Datos de combustión

Combustible de la energía kw/kg	4.88	La energía de un kilo de pellet utilizado (por favor, consulte la información en el paquete de pellets)
Modulador	PID	El método de regulación de potencia de la caldera. Hay 3 formas de regulación: PID (gráfico 1), paso 5 o potencia fija (gráfico 3)
Modulación de los grados Delta	10	Regulación de la potencia para reducir la energía de la caldera. Ej: la temperatura de la caldera es de 50 ºC, la modulación delta 10 C. La caldera empieza a reducir la velocidad cuando alcanza 40 º C.
Histéresis (Cº)	2	El exceso de temperatura. Ej: la temperatura de la caldera es de 50ºC. Si la histérsis es de 2 C la caldera funciona entre 50-51 C, si se excede de 51 C se desinfla la llama
Período de alimentación (Cº)	15	El consumo de combustible para llegar a la capacidad. Ej: si el período de alimentación es de 15 seg, se alimenta 5 gr cada 15 segundos. Si el período de alimentación se fija en 20, la alimentación es

		de 7 gr. Si el tiempo es de 20 se alimenta de 9gr en 25 seg.

Ajustes de energía y velocidad del ventilador para la modulación del paso 5 o para una potencia fija.

Mod1	5kW	Ventilador1	33 (velocidad a la potencia mínima)
Mod2	10kW	Ventilador2	37
Mod3	15kW	Ventilador3	40
Mod4	20kW	Ventilador4	43
Mod5	25kW	Ventilador5	46 (velocidad a la potencia máxima)

Límite de temperatura de los tubos de los gases (ºC)	150	Máxima temperatura permitida de combustión. En caso de que los gases de combustión superen el límite, el controlador reducirá la capacidad para regular la temperatura del gas de combustión

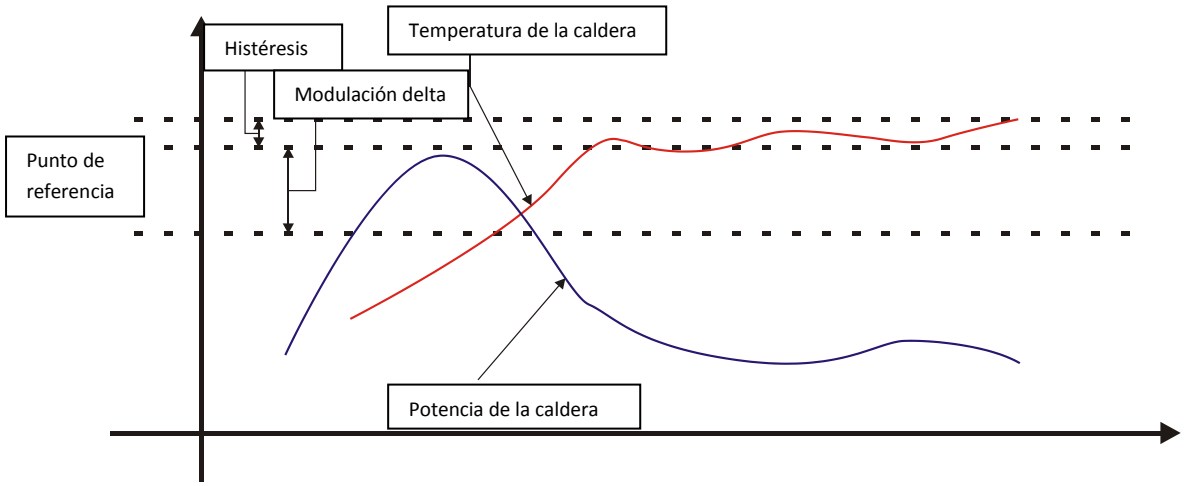


Gráfico 1. Modulación PID

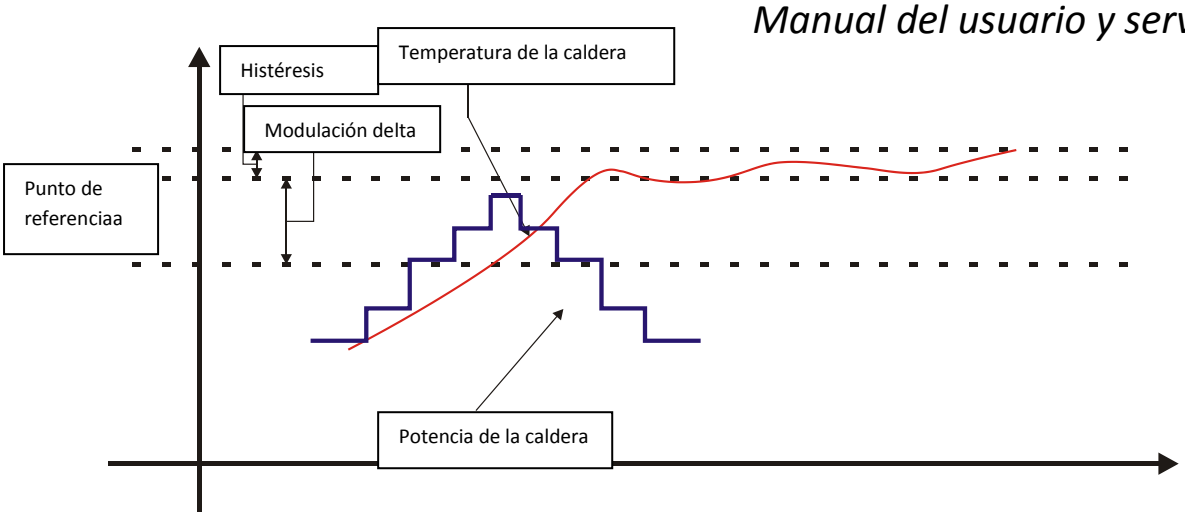


Gráfico 2. Paso 5 de la modulación

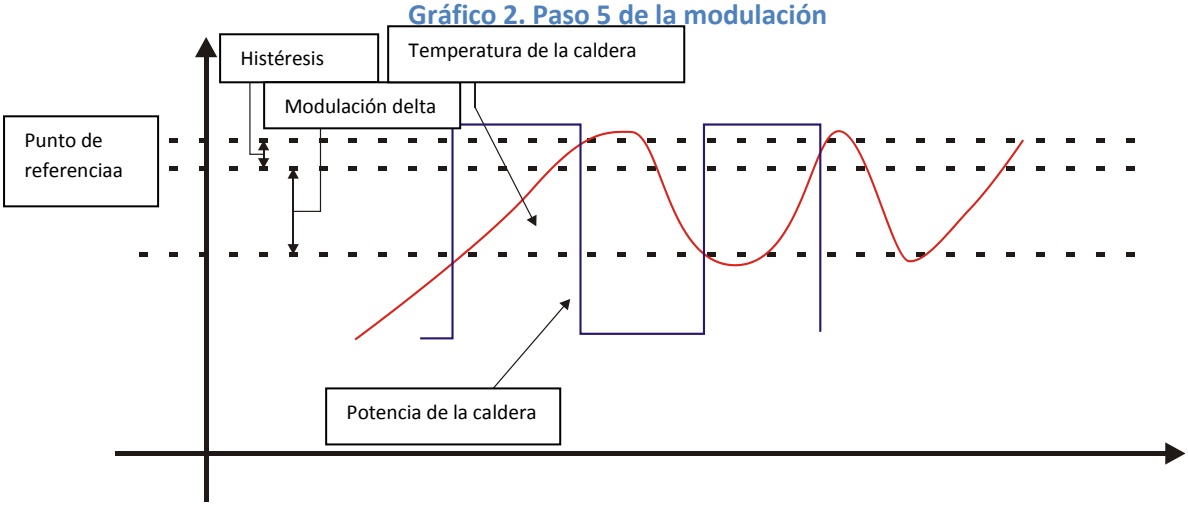


Gráfico 3. Regulación de la energía fija

Ajuste de la modulación PID

- Si su caldera no alcanza el punto de referencia, aumente el nivel de potencia del Mod1.

- Si su caldera supera el punto de referencia más allá del valor de histéresis, disminuye el nivel de potencia del Mod1.

-Si la demanda de energía para el circuito de calefacción es demasiado baja para la caldera (Ej. Utilizando sólo el calentamiento del agua en verano) puede reducir el nivel de energía con el fin de no exceder más allá del Mod5, para evitar no exceder la temperatura de referencia.

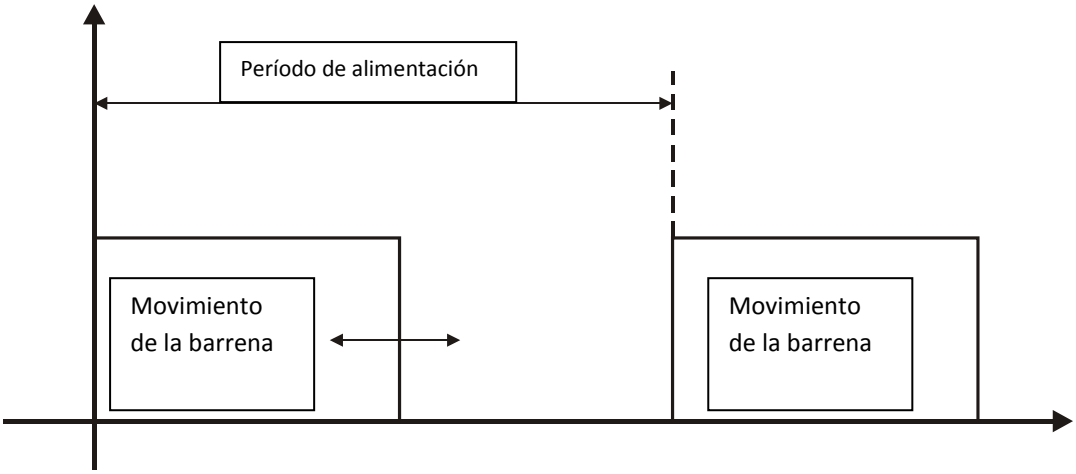
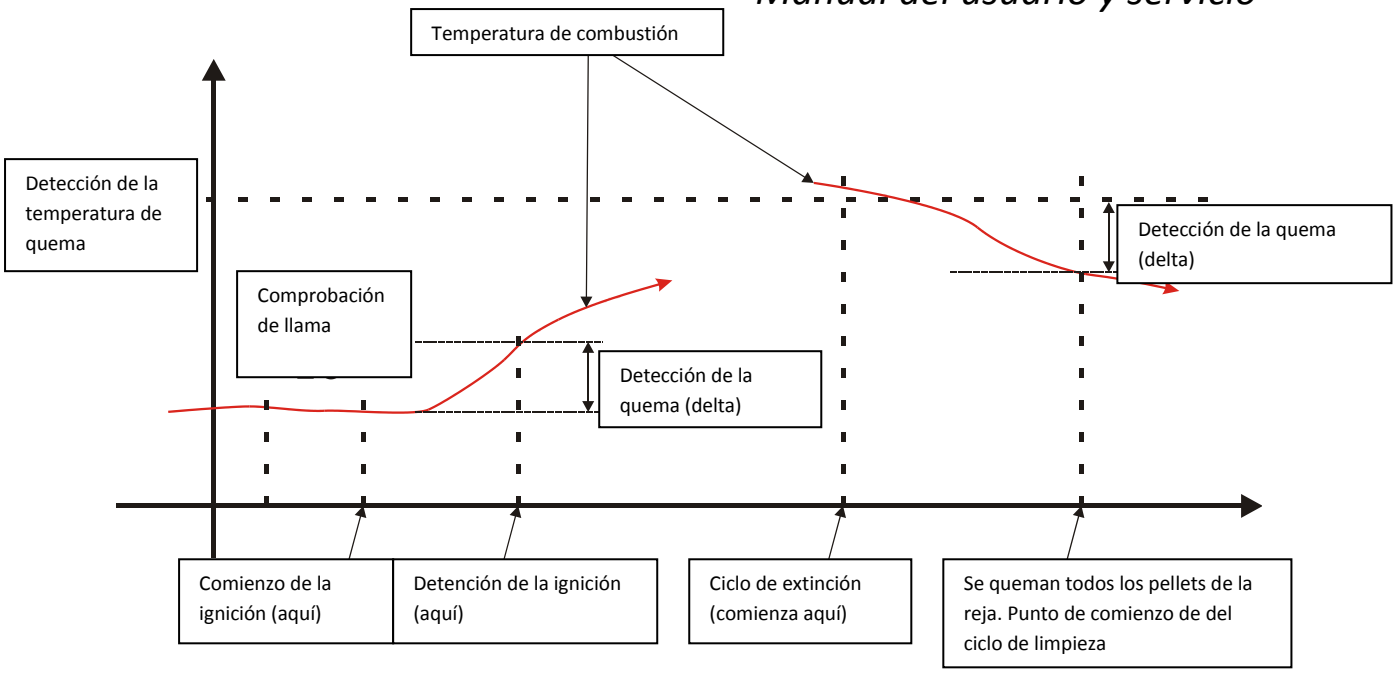


Gráfico 4. Período de alimentación

Datos de ignición

Tiempo de alimentación. Seg	60	Período inicial de alimentación antes del proceso de ignición
Tiempo de receso	10	El tiempo máximo permitido para el proceso de ignición
Reintentos	3	Número de intentos de ignición
Detección de la temperatura de quema (ºC)	100	Detecció absoluta de la temperatura
Detección de la temperatura de quema (Delta ºC)	7	Detección de la quema delta (ver gráfico 5)
Relleno de la barrena. Min.	3	Relleno inicial de la barrena para el primer encendido
Primer arranque	0	1: primer arranque; 0: operación normal
Velocidad del ventilador	50	Velocidad inicial del ventilador para el proceso de ignición
Prolongación. Seg.	90	Tiempo de prolongación después de la detección de la llama
Encendido	75	Velocidad del ventilador durante la prolongación de la ignición



Graph 1 Burning Detection and Deflating Cycle

Datos de circulación

Circuito de calefacción		
Umbral	35	Temperatura de inicio de la bomba de la calefacción
Histéresis	2	Parada de la bomba de la calefacción

Circuito de agua		
Umbral	35	Temperatura de inicio de la bomba de agua
Histéresis	2	Temperatura del agua cuando la bomba está parada

Estado de la red

Dirección IP 192.168.1.127	Dirección IP del controlador
Máscara de la subred 255.255.255.0	La máscara de la subred del controlador
Entrada estándar 192.168.1.1	la dirección de la entrada estándar (modem, DSL, router, etc)

Recarga de pellets

Tipo de máquina	Ninguno – Barrena – Succión	Tipo de recarga del sistema
Duración de la ejecución (min)	10	El tiempo de ejecución del sistema de recarga en caso de un bajo nivel de pellet en el tanque

Entradas digitales

IN0: Apagado	IN4: Apagado	Las señales de entrada del controlador. Apagado: sin señal/abierto Encendido: con señal/cerrado
IN1: Apagado	IN5: Apagado	
IN2: Apagado	IN6: Apagado	
IN3: Apagado	IN7: Apagado	

Entradas analógicas

T3 (sensor de temperatura de la caldera)	LM (sensor Lambda)*	Los valores medidos del conversor analógico – digital de su caldera
T1 (sensor de temperatura del agua)	PC (Fotocélula) *	
T2 (sensor de temperatura del tiempo)		
TC (sensor de temperatura de combustión)		

*El sensor lambda y fotocélula pueden no estar incluidos en su sistema.

Dispositivos de ensayo

Atención¡ Este menú tan sólo es para probar las salidas de la caldera durante un corto período de tiempo. Dejar la caldera durante en el menú de pruebas puede causar situaciones peligrosas.

IGN	FAN 1	Seleccione el dispositivo con las teclas de navegación para probar: + tecla de ajuste: encender -tecla de ajuste: apagar
PUMPH	FAN 2	
PUMPU	FAN 3	
BARRENA		
LIMPIEZA		
RECARGA		

(*)El ventilador secundario puede que no esté instalado en su sistema

Errores de fábrica

Restablece todos los parámetros por los valores de fábrica.

Error de registro

Controlador de almacenamiento de los últimos 5 errores.

El formato guardado es dd/mm/aaaa