

Programa para monitoreo a distancia y control de NPBC-V3M-1

Guía de funcionamiento e instalación

Contenidos:

1. Introducción	3
2. Requisitos.....	3
3. Instalación del programa.....	4
4. Conexión de los dispositivos.....	4
5. Actualización del software del controlador.....	4
5.1. Actualización del software del Módulo Ejecutivo.....	4
5.2. Actualización del software del Módulo de Control.....	5
6. Ajustes.....	6
6.1. Opciones de la pantalla principal.....	6
6.2. Ajuste de los parámetros.....	8
7. Monitoreo.....	12
7.1. Consumo de combustible.....	12
7.2. Gráfico de los estados.....	12
7.3. Consola.....	13
8. Creación de archivos.....	13

1. Introducción:

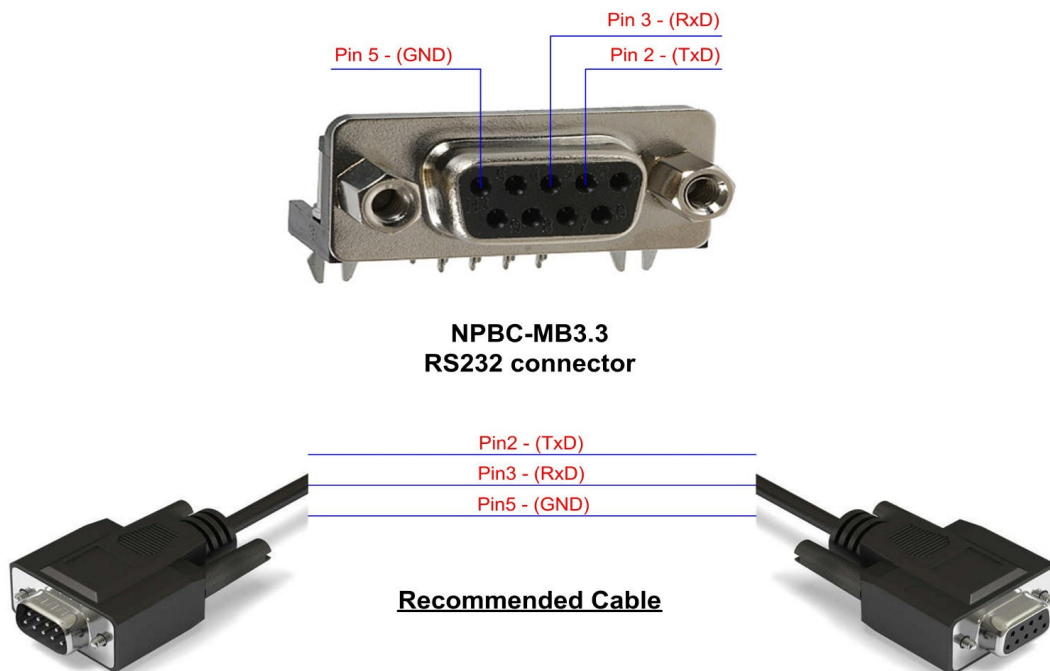
El programa **NPBC_Monitor.exe** está pensada para monitoreo a distancia, control y ajuste del controlador quemador de pellets NPBC-V3M-1. Con su ayuda se puede seguir el funcionamiento y el estado actual de su Quemador, así como insertar todos los parámetros necesarios para personalizar el controlador hacia el tipo de quemador específico. La conexión con el controlador se realiza directamente, a través de cable de serie adecuado.

Las ventajas del software de monitoreo

- Crea gráficos con el consumo de pellets para los últimos 24 horas.
- Gráfico con las interrupciones entre los distintos niveles de potencia del funcionamiento del quemador
- posibilidad de recordar en formato de texto la información del estado del quemador cada vez cuando este se cambie.
- El nombre de cada archivo de texto contiene la fecha y la hora de la última grabación en éste, lo que permite al usuario a seguir y a comparar el funcionamiento del quemador por días

2. Requisitos:

El programa debe ser instalada a un ordenador, que funcione con sistema operativo Windows (XP/Vista/7) con interfaz de serie RS-232. La conexión entre el ordenador y el controlador puede realizarse a través un cable adecuado.



Esquema de conexión de NPBC-V3 con ordenador.

El controlador debe estar conectado a la alimentación eléctrica y estar conectado con el ordenador. Uno de los procedimientos requiere que el controlador esté desenchufado del suministro eléctrico y después encendido otra vez, por lo que es recomendable que se asegure acceso cómodo a la red eléctrica.

3. Instalación del programa.

Cree una nueva carpeta en su ordenador Por ejemplo (C:\NPBC-V3M_Monitor) y guarde en ella el archivo NPBC-V3M_Monitoring.rar. Descomprime los archivos de él en la misma carpeta.

Compruebe el número de (COM puerto) del ordenador si éste es diferente de 1, abra el archivo con el nombre **NPBC_Monitor.ini**, encuentre la fila **COM_PORT=COM1** y cambie el número 1 con el número que corresponda a su ordenador. Guarde el archivo e inicialice el programa **NPBC_Monitor.exe**. Para que la inicialización en el futuro sea más fácil, puede hacer un acceso directo del archivo NPBC_Monitor.exe en el Escritorio de su Ordenador.

4. Conexiones de los dispositivos:

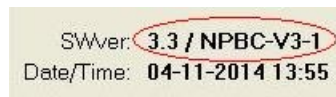
Conecte el controlador con el ordenador, utilizando un cable adecuado. Si su controlador no dispone de interfaz de serie RS232, puede utilizar un cable para conectar USB con RS232. Conecte la alimentación eléctrica del controlador.

5. Actualización del software del controlador:

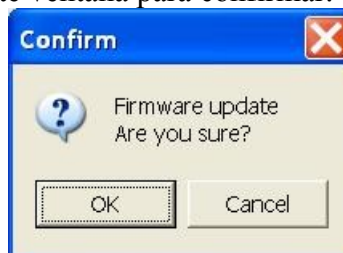
Es recomendable que se actualice primero el software del módulo ejecutivo y después de esto el software del Módulo de Control.

5.1. Actualización del software del módulo de ejecución

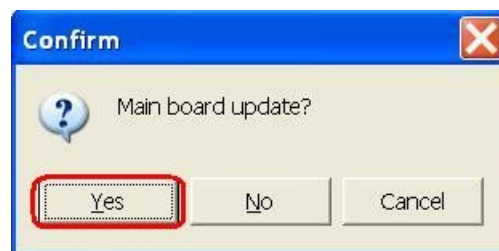
Haga clic dos veces sobre el mensaje de la fila “SWver”, que muestra la versión actual del Módulo ejecutivo.



Va a aparecer la siguiente ventana para confirmar.



Seleccione el botón “OK” el mensaje siguiente es para elegir el módulo de actualización.

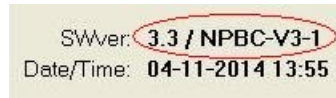


Seleccione “Yes” para actualizar el software del Módulo Ejecutivo. La actualización del software requiere más tiempo, así que no se preocupe, si pasen algunos minutos. Mientras esté

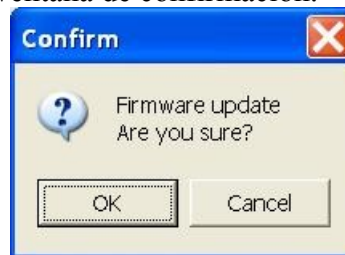
actualizando el software del Módulo Ejecutivo, su LED verde estaría parpadeando visiblemente más lentamente, lo que es signo de este procedimiento. Después del fin del procedimiento la versión del software en la fila „SWver” se habrá cambiado a 2.8 (y mayores a las siguientes actualizaciones)

5.2 Actualización del software del Módulo de Control

Haga clic dos veces sobre el mensaje de la fila “SWver”, que muestra la versión actual del Módulo ejecutivo.



Aparecerá la siguiente ventana de confirmación.



Seleccione el botón OK. El siguiente mensaje es de elección del Módulo de actualización.



Seleccione „No”, para actualizar el software del Módulo de Control. Aparece la siguiente ventana de información.



Desenchufe el controlador de la fuente de alimentación y entonces haga clic sobre el botón **OK**. Encienda otra vez el controlador a la fuente de alimentación, para que empiece el proceso. Este procedimiento es más largo que la actualización del Módulo de Ejecución y mientras ésta tiene lugar en la pantalla se muestra mensaje "Upgrading" (Actualizando). Tras la finalización de la actualización el controlador se reinicia. Compruebe si se han guardado todos los ajustes de los parámetros del controlador y si éstos se han cambiado, recupérelos otra vez.

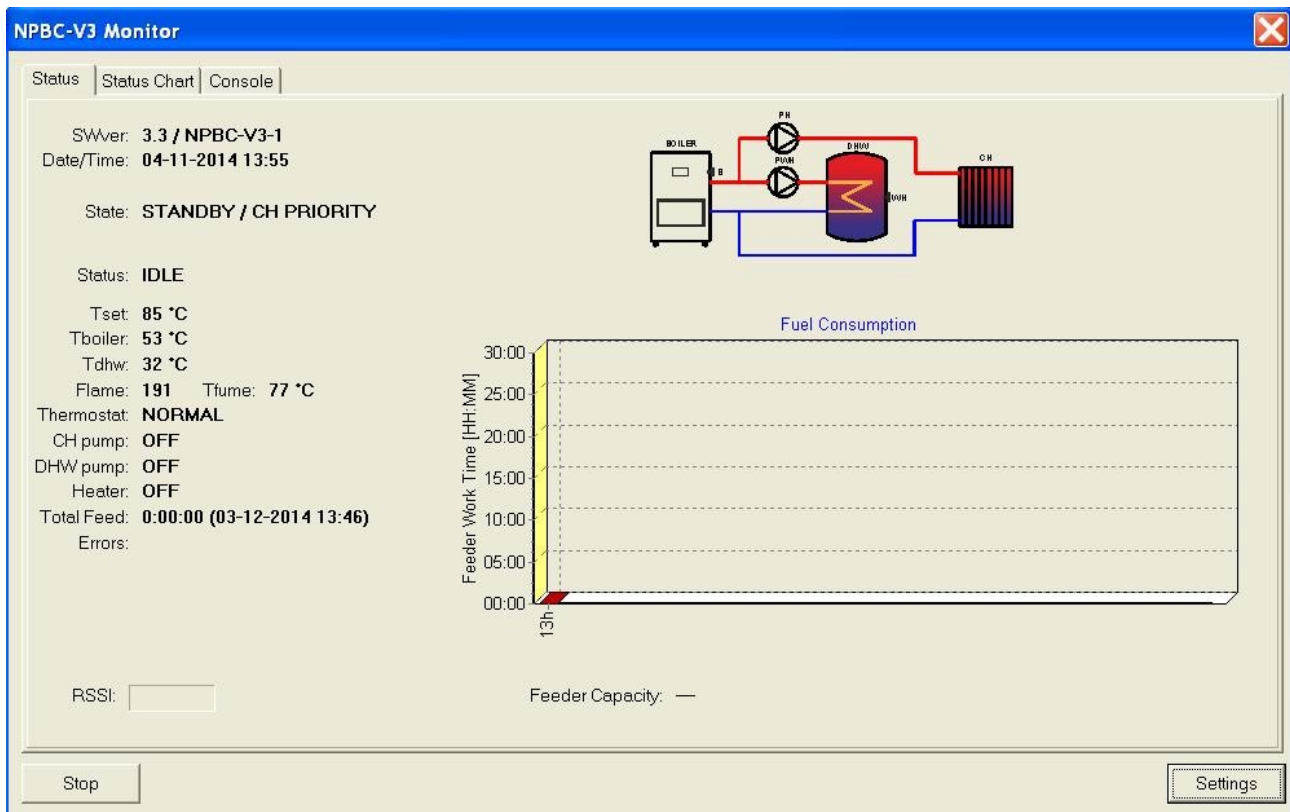
Se recomienda que no interrumpa la alimentación eléctrica hacia el controlador durante el tiempo de la carga de los programas operativos!

6. Ajustes:

El programa de monitoreo permite cambiar los ajustes de los parámetros a través del ordenador en vez del Modulo de Control del controlador.

6.1. Opciones de la página principal.

De esta ventana puede hacer algunos ajustes básicos.



Fila	Mensaje	Ajuste
SWver	La versión del software del controlador o el mensaje „HWid error”, si esta versión no es compatible con el programa.	Haga doble clic sobre el mensaje, para actualizar el software del controlador.
“Date / Time” (Fecha / Hora)	Muestra la fecha y la hora en el siguiente formato: DD/MM/AAAA 23:59	Si la fecha y la hora no son correctos, haga doble clic sobre ellos. El programa adopta el tiempo del sistema de su ordenador automáticamente.
“State” Modo de trabajo	Muestra el modo de trabajo del quemador en el momento. Standby – Se inicia con el mensaje „Standby”; Auto – con el mensaje , que muestra la instalación con mayor prioridad en el momento; Programme con el mismo mensaje como Auto, pero con un contador debajo de este, que	Haga doble clic sobre el mensaje. Van a aparecer dos menus desplegables para elección y el botón “Ok” o “Cancel”. Seleccione el régimen de funcionamiento del quemador del menu superior y la instalación con mayor

	muestra el tiempo del siguiente encendido o apagado.	prioridad del inferior.
“Status” Fase de trabajo	La fase de trabajo actual del quemador: Extinción “ Extinction ”, Encendido “ Ignition ”, Limpieza “ Cleaning ”, Combustión „ Burning “, Mantenimiento de la llama “ Suspend ”	—
“Tset”	Temperatura de la caldera - ajustada	Haga doble clic en el mensaje para cambiar la temperatura.
“Tboiler”	Temperatura actual de la caldera	—
“Tdhw”	Temperatura actual del acumulador de agua	—
“Flame” Llama	Nivel actual de iluminación, medido por el foto sensor.	—
“Tfume”	Temperatura de los gases de escape en la chimenea.	—
“Thermostat” Termostato.	Normal/Stop	—
“CH pump”	Bomba de circulación circuito de calefacción – On/Off	—
DHW pump	Bomba de circulación circuto de A.C.S.* ¹ - On/Off	—
“Heater” Calentador	On/Off	—
“Total feed” Consumo total.	La cantidad total consumida de combustible para las últimas 24 horas o desde el último reset , si esto ocurriese más temprano, calculado en base del valor dado al parametro FEEDER CAPACITY. - Capacidad del depósito de alimentador.	Haga doble clic sobre el mensaje para ingresar el consumo exácto de pellets por hora, dependiendo el tipo de su quemador.
“Errors” “Errores”	Todos los mensajes de error, que el controlador muestra en su pantalla, se muestran aquí.	—
Feeder Capacity Capacidad del depósito del alimentador.	El consumo de pellets por 1 hora.	Haga doble clic al mensaje para ingresar el consumo exacto de pellets por hora, dependiento el tipo de su quemador.
RSSI	Muestra la fuerza de la señal en la conexión con el radio interfaz.	—

1 A.C.S. – Agua caliente Sanitaria

6.2. Ajustes de los parámetros.

Antes de abrir la ventana para los ajustes de los parámetros, el quemador debe estar en modo de trabajo „State: STANDBY” y estado „Status: IDLE STANDBY”, en caso contrario no podrá guardar los cambios en los ajustes. Si el quemador está en funcionamiento en este momento, cambie su modo de trabajo a Standby y espere a que se apague. Abra la ventana para cambio de los parámetros haciendo clic en el botón “Settings” (Ajustes) en la parte inferior derecha de la ventana principal.

The screenshot shows the 'NPBC-V3 Settings' window with the following sections and parameters:

- Cleaning on Start:** Fan 180 sec, Cleaner 2 sec
- Cleaning on Stop:** Fan 180 sec, Cleaner 2 sec
- Cleaning on BBAAlarm:** Fan 180 sec, Cleaner 2 sec
- Auto Cleaning:** After burning for 2 hrs
- Ignition:** Retries 3, Initial Feed 10 sec, Heater 30 sec, Fan 1 2 min @ speed 5, Fan 2 3 min @ speed 15
- Hardware:**
 - Burner Feeder
 - Cleaner Motor
 - Delay
 - Thermostat NO
- Add-ons:**
 - CH pump
 - DHW pump
 - Thermostat
- Burner Feeder:** Duty 150 %, + 0 sec
- Initial Burning:** Duration 0 sec, Fan Speed 20
- Burning Startup:** P1 60 sec, P2 60 sec
- Photo Sensor:** Ignition > 100 for 20 sec, Extinction < 40 for 60 sec
- Power Modulation:**

dT >	Feed [s*10]	Cycle [s]	Fan Speed		
P3 (High)	10	50	30	100	100
P2 (Mid)	5	30	30	50	50
P1 (Low)	0	30	20	25	25
P0 (Suspend)	20	120	5	5	
- CH Settings:** Min Temp 65, Hysteresis 2
- DHW Settings:** Set Temp 45, Hysteresis 2
- Language:** EN / English
- Safety Settings:**
 - Active
 - Warning 200
 - Alarm 220
- Set Temperature:** Max 85
- Intermediate Cleaning:** Cycle 600 sec, Duration 30 sec, Fan Speed 75, Fan, Cleaner Motor
- Burning Shutdown:** P3 60 sec, P2 60 sec, P1 60 sec

	Parámetro	Descripción.
Cleaning on Start Limpieza inicial	Fan (Ventilador principal)	El tiempo de funcionamiento (en segundos) del ventilador principal en la limpieza del quemador antes del encendido.
	Cleaner (Ventilador adicional)	El tiempo de funcionamiento (en segundos) del ventilador adicional durante la limpieza del quemador antes del encendido.
Cleaning on Stop Limpieza final	Fan	El tiempo de funcionamiento (en segundos) del ventilador principal durante la limpieza del quemador después del apagado.
	Cleaner	El tiempo de funcionamiento (en segundos) del ventilador adicional durante la limpieza del quemador después del apagado.
Cleaning on BBAlarm	Fan	El tiempo de funcionamiento (en segundos) del ventilador principal durante la limpieza en caso de BB Alarm.
	Cleaner	El tiempo de funcionamiento (en segundos) del ventilador adicional durante la limpieza del quemador en caso de BB Alarm.
Auto Cleaning Limpieza automática	After burning for	Periodo de combustión sin duración entre 2 limpiezas automáticas.
Ignition Encendido Ignición	Retries (Pruebas)	Número de intentos de encendido de los pellets.
	Initial Feed (Carga inicial de pellets.)	El tiempo de funcionamiento (en segundos) del Alimentador Principal para el suministro inicial de pellets.
	Heater (Calentador)	El tiempo de funcionamiento (en segundos) del calentador, antes de que se encienda el ventilador.
	Fan1 (Ventilador1)	Primera fase del ventilador. Ajuste, cuanto tiempo (en minutos) debe funcionar el ventilador junto con el calentador y su velocidad (en porcentajes).
	Fan2 (Ventilador2)	Segunda fase del ventilador. Ajuste el tiempo (en minutos) que debe funcionar el ventilador junto con el calentador y su velocidad en (porcentajes).
	Fan, column 3 (Ventilador, columna 3)	Velocidad del ventilador de gases de escape.
Initial Burning Combustión inicial.	Duration (Duración)	Duración (en segundos) del proceso de avivamiento inicial del fuego, sin que se suministren pellets.
	Fan speed, col.1	La velocidad del ventilador durante este proceso.
	Fan speed, col.2	La velocidad del ventilador de los gases de escape.
Burning Startup Comienzo de la combustión. (Encendido)	P1	Tiempo (en segundos), durante el cual el quemador funcionará en su nivel de potencia más bajo tras el encendido.
	P2	El tiempo (en segundos), durante el cual el quemador funcionará al segundo nivel de potencia tras el encendido.
Power Modulation	P3 (High)	El nivel más alto de la potencia del quemador. - dT^2 es la diferencia entre la temperatura ajustada de la

Modulación de la potencia		<p>caldera y su temperatura actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feed es el tiempo (en segundos, multiplicado por 0,1) <p>Si el número en la columna Feed es 50 el suministro de pellets durará 5 segundos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cyclee determina el intervalo (en segundos) por el cual se suministrarán los pellets. - Fan Speed es la velocidad del ventilador en porcentajes. <p>El parámetro en la última columna es la velocidad del ventilador de los gases de escape.</p>
	P2 (Mid)	Nivel de potencia media.
	P1 (Low)	Nivel de potencia más baja.
	P0 (Suspend)	Estado para el mantenimiento del fuego.
	Max Time @ Suspend	Duración máxima del estado en el mantenimiento del fuego
	Max Overheating	La temperatura máxima de sobrecalentamiento, pasada la cual el quemador se desenchufa, aunque el tiempo de mantener el fuego haya terminado.
Intermediate cleaning Limpieza intermedia	Cycle (Ciclo)	El tiempo de funcionamiento total del alimentador de pellets entre dos limpiezas intermedias (en segundos)
	Duration Duración	Duración del procedimiento de limpieza (en minutos)
	Fan Speed (Velocidad del ventilador)	Velocidad del ventilador principal y del ventilador de gases de escape.
	Fan	Si esta opción está marcada, el ventilador principal funcionará durante el tiempo de las limpiezas intermedias
	Cleaner motor (Motor de limpieza)	Si esta opción está seleccionada, durante las limpiezas intermedias se alimentará la salida FC
Burning Shutdown Apagado de la combustión	P3	Apagado suave del quemador después de que se active el termostato de ambiente, cuando se alcance la temperatura ajustada. Ajuste el tiempo (en segundos), durante el tiempo funcione a su nivel de potencia más-baja.
	P2	Ajuste el tiempo (en segundos), durante el cual el quemador funcionará en segundo nivel de potencia.
	P1	Ajuste el tiempo (en segundos), durante el cual el quemador funcionará a su nivel de potencia más baja, antes de que cambi en fase de mantenimiento del fuego.
Hardware	Burner Feeder (Alimentador interno.)	Coloque una marca si su quemador dispone de alimentador interno para el suministro de pellets.
	Cleaner Motor	Coloque una marca si su quemador dispone de ventilador adicional de limpieza.
	Delay	Si esta opción está marcada, después de cada procedimiento de limpieza, en la que está funcionando la salida FC (Ventilador de Limpieza), habrá una espera, antes de que se cargue una porción nueva de pellets. El tiempo de espera es igual al tiempo, para el que ha sido activada la salida FC(Ventilador de Limpieza).

2 dT – diferencia de Temperatura.

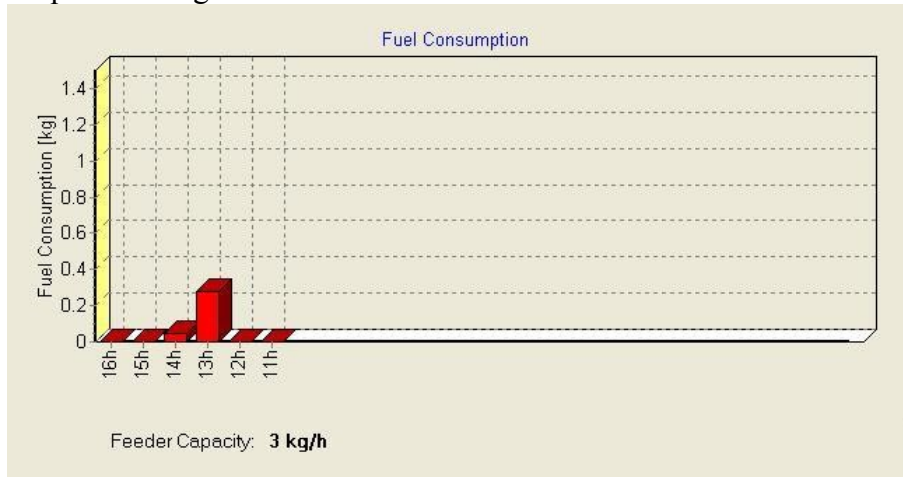
	Thermostat NO	Coloque una marca, para que el termostato sea abierto normalmente, o quite la marca, para que éste sea cerrado normalmente.
Add-ons Extras	CH pump	Ponga la marca si tiene bomba de la instalación de calefacción
	DHW pump	Ponga la marca si tiene bomba de circulación de A.C.S
	Thermostat	Ponga la marca, si tiene termostato.
Burner Feeder Alimentador interno	Duty	El tiempo de funcionamiento del alimentador interno en porcentajes del tiempo de funcionamiento del alimentador Principal (Feed en el apartado de Modulación de la Potencia) + tiempo adicional en segundos.
Set temperature Ajustar temperatura	Max	Temperatura máxima que puede ser dada en Tset en la ventana principal.
Photo Sensor	Ignition (Ignición)	Si el nivel de iluminación es más alto del primer parámetro por un tiempo más largo del fijado (el segundo parámetro), entonces la Ignición es satisfactoria.
	Extinction (Extinción)	Si el nivel de iluminación es inferior del primer parámetro de este ajuste para un tiempo mayor del fijado (el segundo parámetro) en segundos, entonces el apagado es satisfactorio.
CH Settings Ajustes CH	Min Temp	La temperatura mínima necesaria, para que se encienda la Bomba de circulación circuito de calefacción.
	Hysteresis	La bomba de la instalación de calefacción funcionará hasta que la temperatura del agua en la caldera sea más alta o igual a la diferencia (Min Temp - Hysteresis)
DHW Settings	Set Temp	La temperatura mínima necesaria, para que se conecte la bomba de la instalación para agua caliente sanitaria.
	Hysteresis	La bomba de la instalación A.C.S funcionará hasta que la temperatura en la caldera sea más alta o igual de la temperatura (Set Temp – Hysteresis).
Language Lengua	Language	Seleccione la lengua, en la que verá los menús del controlador. Inglés, Español, Portugues, o Holandés.
Safety Settings	Active	Ponga el signo para elegir, para activar esta opción, si el quemador dispone de pt100 sensor de alta temperatura montado en la chimenea.
	Warning (Aviso)	Ajuste de la temperatura de los gases de escape en la chimenea, en este caso saldrá un mensaje de aviso.
	Alarm (Alarma)	Ajuste del valor, en el cual el quemador se apagará por una temperatura demasiado alta de los gases de escape en la chimenea.

Si tiene ajustes preferidos, puede guardarlos del botón SAVE y si estos se cambian (cuando se actualiza el software, por ejemplo), puede cargarlos otra vez con el botón LOAD.

7. Monitoreo

7.1. Consumo de combustible:

El gráfico de la ventana principal muestra el consumo de combustible para los últimos 24 horas o desde el último reset, (si este ha sido anterior). La información más reciente se muestra en la parte más izquierda del gráfico:



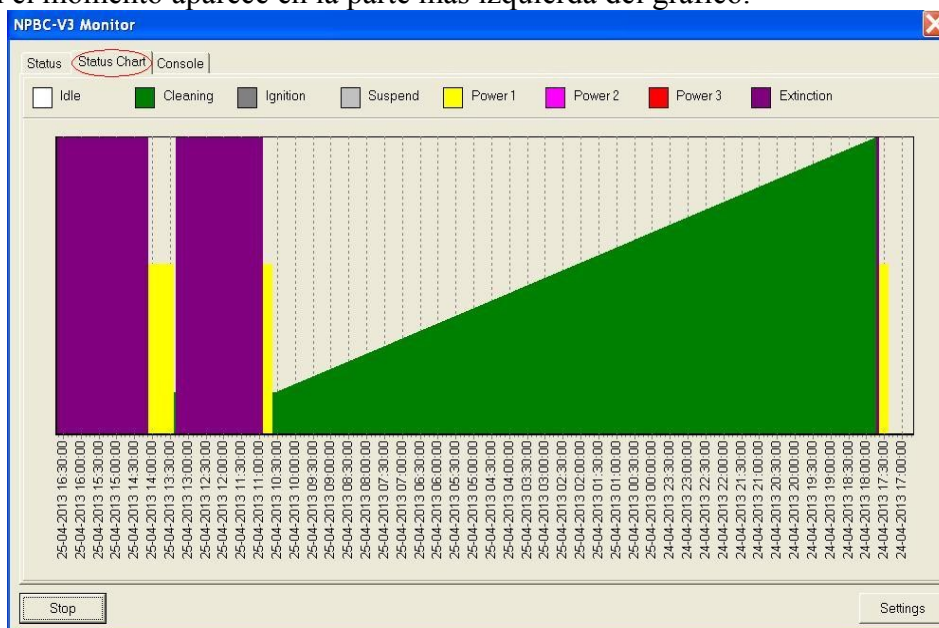
El rango del gráfico depende del parámetro **feeder capacity** - capacidad del depósito. Debajo de ella y del parámetro **MAX_DUTY** (tiempo máximo de carga) en el archivo de configuración **NPBC_Monitor.ini**. La fórmula del valor máximo, que se muestra en el gráfico de consumo de pellets por hora es el siguiente:

$$\text{Fuel Consumption Max} = \text{Feeder Capacity} * \text{MAX_DUTY} / 100 .$$

(Consumo de combustible máximo = Capacidad del depósito * tiempo máximo de carga /100.)

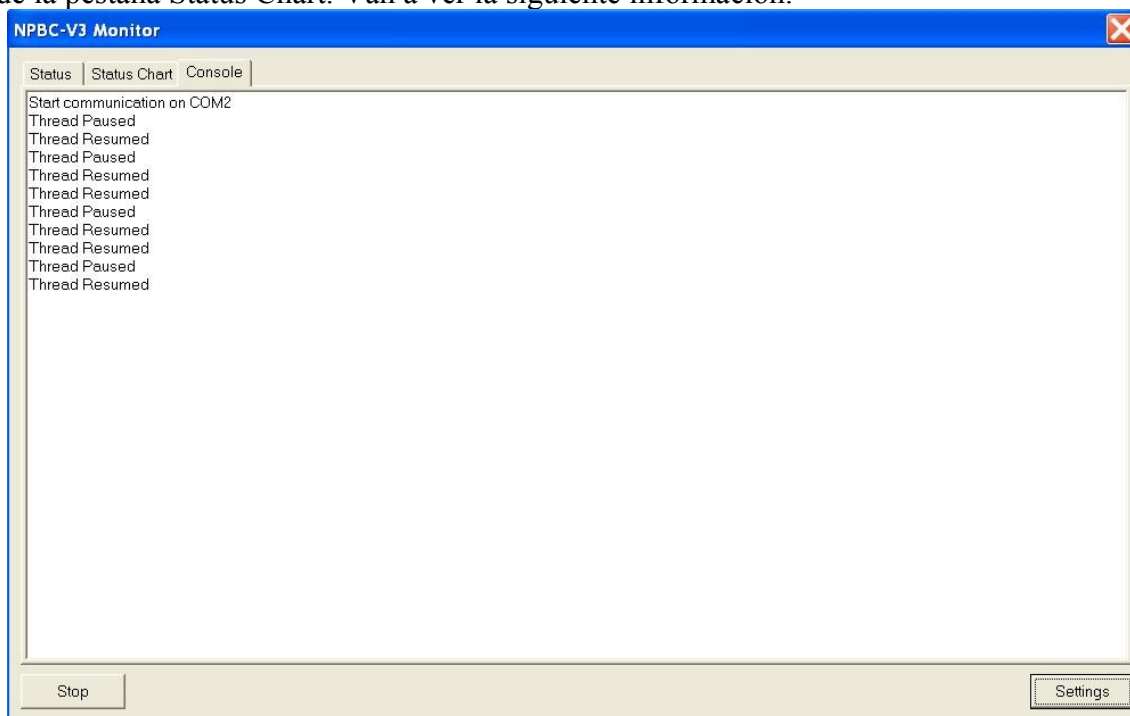
7.2. Gráfico para los estados:

Clique sobre la pestaña **Status Chart** en la parte superior izquierda de la ventana, al lado de la pestaña **Status**. Se muestra el siguiente gráfico. La información más reciente del estado del quemador en el momento aparece en la parte más izquierda del gráfico.



7.3. Consola

Haga clic en la pestaña „Consola“ Console en la parte superior izquiera de la ventana, al lado de la pestaña Status Chart. Van a ver la siguiente información.



8. Creación de archivos.

El programa de monitoreo ofrece la oportunidad de creación de archivos de texto con la información para los cambios en el estado del quemador. Estos archivos se guardan en la misma carpeta, en la que se encuentra el programa. La información para el día actual puede ver en el archivo status.csv. El programa añade una grabación en él a cada 5 segundos. Cada día, con el cambio de la fecha éste archivo se guarda con el siguiente formato. **status<YYYYMMDDHHmmSS>.csv** , donde YYYYMMDDHHmmSS en el nombre son la fecha y la hora, cuando haya sido añadido la última grabación en este archivo.

Esta opción no está activada por defecto. Sigue los pasos más abajo, para que la active.

1. Abra el archivo NPBC_Monitor.ini.
2. Encuentre la línea COM_PORT=COM. Añada las siguientes dos líneas después de él (como está enseñado a continuación):
CSV_EXPORT=1
CSV_EXPORT_ALL=1
3. Guarde el archivo NPBC_Monitor.ini y lo cierre.

```
NPBC_Monitor.ini - Notepad
File Edit Format View Help

[MAIN]
INTERFACE=0
COM_PORT=COM1
CSV_EXPORT=1
CSV_EXPORT_ALL=1

[FUEL_CHART]
MAX_DUTY=50

[HARDWARE]
FEEDER_CAPACITY=3
```

Inicie el programa. Desde este momento el programa empezará a añadir notas en el archivo "status.csv."

A la hora de abrir el archivo, verá contenido semejante a la ilustración.

```
status.csv - Notepad
File Edit Format View Help

18-02-2014 13:10:11;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:12;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:10:16;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:17;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:10:21;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:22;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:10:26;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:27;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:10:31;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:32;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:10:36;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:37;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:10:41;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:42;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:10:46;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:47;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:10:51;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:52;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:10:56;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:10:57;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:11:01;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:11:02;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
18-02-2014 13:11:06;NPBC-V3-1;2.8;18-02-2014 13:11:07;STANDBY; IDLE; ;OFF;OFF;OFF;85;62;ERR;NORMAL;191;0;
```

Los parámetros, que puede ver están en el orden siguiente:

- Hora y fecha del ordenador
- Versión del hardware del controlador
- Versión del software del controlador
- Hora y fecha del controlador
- Modo actual del quemador(Auto, Standby, Programme)
- Status (Fase actual del quemador (cleaning, ignition, idle, etc.))
- Nivel de potencia (si el quemador está apagado este parámetro se omite)
- Calentador(on/off)
- Bomba de circulación de circuito de calefacción (on/off)
- Bomba de circulación de A.C.S. (on/off)
- Temperatura ajustada de la caldera
- Temperatura actual de la caldera
- Temperatura del acumulador de agua
- Termostato (normal/stop)
- Nivel de la iluminación medido del foto sensor
- La cantidad total consumida de pellets en kg
- Errores (si existen).