

EGULADOR DE TEMPERATURA DE CALDERA

EKOster 200

Manual de uso



Indicaciones de seguridad y recomendaciones

- ❑ El regulador está destinado a trabajar con calderas de calefacción central que consumen combustible sólido.
- ❑ Solamente el personal autorizado puede instalar el regulador.
- ❑ El regulador debe conectarse a enchufe con borne protector.
- ❑ La caldera debe contar con circuito propio de seguridad frente a un incremento excesivo de temperatura causado por un funcionamiento incorrecto del regulador o dispositivos asociados al mismo.
- ❑ El regulador debe colocarse en lugar que no pueda calentarse a una temperatura superior a 40 °C.
- ❑ El regulador no debe exponerse a riesgo de salpicaduras de agua o condiciones que causen condensación de vapor (por ej.: cambios bruscos de temperatura de entorno).
- ❑ El dispositivo debe montarse y manejarse conforme la descripción de montaje y normas de uso de dispositivos eléctricos.
- ❑ El defecto del fusible causado por una conexión incorrecta de cables o cortocircuito en circuito eléctrico no es base para reparaciones en garantía.
- ❑ Antes de poner en marcha el regulador, comprobar que las conexiones eléctricas se han realizado correctamente.
- ❑ El regulador cuenta con un fusible protector de 1.25A.
- ❑ Los conexión de cables de alimentación y la sustitución del fusible deben realizarse previa desconexión del suministro eléctrico al regulador (el conector del regulador debe desconectarse del enchufe eléctrico). La conexión de receptores y la sustitución del fusible, con regulador conectado a la red eléctrica puede causar una descarga eléctrica.
- ❑ Los cables de conexión de este regulador pueden ser reemplazados solamente por el fabricante un taller autorizado.
- ❑ Queda prohibido utilizar un regulador dañado.
- ❑ Los defectos causados por descargas atmosféricas, alimentación incorrecta, cortocircuitos o sobrecargas de la red eléctrica o eventos de fuerza mayor no se incluyen en la garantía (por favor, lean las condiciones de la garantía).



Atención: El fusible puede sustituirse después de desconectar el dispositivo y sacar el conector del enchufe eléctrico.

Índice de

1. Descripción del regulador.....	4
2. Descripción de elementos del regulador.....	5
3. Montaje del regulador y conexión al circuito eléctrico.....	6
4. Descripción de acople de bomba y ventilador.....	6
5. Esquema de conexión de regulador al circuito de calefacción.....	7
6. Conexión del regulador e inicio del trabajo.....	7
7. Configuración de parámetros de trabajo de caldera e ignición.....	8
8. Funciones del MENÚ de servicio.....	8
8.1 Histéresis del trabajo de ventilador.....	8
8.2 Ajuste de umbral de trabajo de bomba de c.c.....	9
8.3 INICIO / PARADA del ventilador.....	9
8.4 Ajuste de tiempo de apagado.....	10
8.5 Mando y control del borne.....	10
8.6 Ajuste de trabajo del ventilador.....	10
8.7 Configuración de potencia máxima del ventilador.....	11
8.8 Configuración de potencia mínima del ventilador.....	11
8.9 Soplado - tiempo de trabajo	12
8.10 Soplado - tiempo de pausa	12
9. Función COMFORT SYSTEM.....	13
10. Función de protección frente a congelación.....	13
11. Función de protección de caldera frente al sobrecalentamiento.....	13
12. Configuración inicial.....	13
13. Control remoto - opcional.....	14
14. Recomendaciones complementarias.....	14
15. Datos técnicos	15
16. Información relativa a reciclaje.....	16
17. Comentarios.....	17

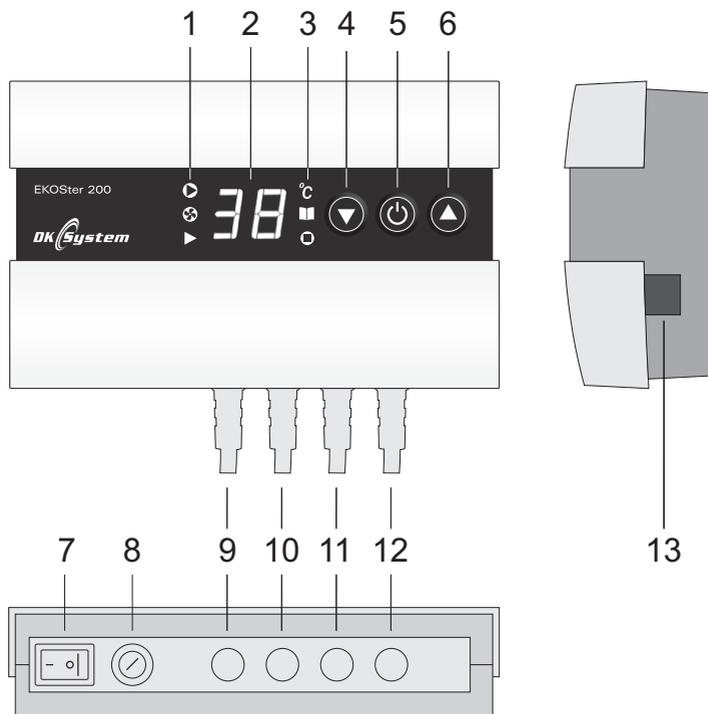
1. Descripción del regulador

El regulador de temperatura de caldera de calefacción central EKOSter 200 está destinado a controlar el insuflado de aire en las calderas de calefacción central y la activación de la bomba de circulación en circuitos de calefacción central. El controlador cuenta con siguientes funciones:

- ❑ mantenimiento de temperatura programada de caldera, mediante control de insuflado de aire,
- ❑ ajuste de potencia de trabajo del ventilador,
- ❑ soplado programado de caldera,
- ❑ arranque fluido del ventilador o cooperación con borne,
- ❑ tiempo configurado de apagado y desconexión automática del sistema de control, después de apagar la caldera,
- ❑ parada de funcionamiento del ventilador, al añadir combustible a la caldera / apagado,
- ❑ control de trabajo de bomba de circulación de calefacción central,
- ❑ función COMFORT SYSTEM, protege la bomba frente a la sedimentación de cal,
- ❑ función de protección del circuito frente a la congelación y sobrecalentamiento de caldera,
- ❑ señalización de fallo de sensor de temperatura,
- ❑ posibilidad de conectar mando remoto, con función de alarma acústica, - panel de CONTROL



2. Descripción de elementos del regulador



Imag. 1 Elementos del regulador

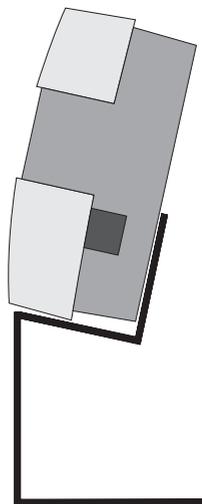
1. Diodos de señalización
2. Pantalla
3. Diodos de señalización
4. Botón ajusta "abajo"
5. Botón MENÚ / INICIO / STOP
6. Botón ajusta "arriba"
7. Interruptor de red
8. Enchufe de fusible 1,25 A
9. Cable de alimentación ~230 V
10. Cable de alimentación del ventilador ~230 V
11. Cable de alimentación de bomba cc ~230 V
12. Sensor de temperatura de caldera
13. Enchufe de cable de alimentación para panel de control remoto CONTROL

Descripción de diodos de señalización

- bomba c.o.
- ventilador
- modo INICIO
- grados Celsius
- MENÚ
- modo STOP

3. Montaje del regulador y conexión al circuito eléctrico

1. Montar la base del regulador en la caldera
2. Pasar los cables del regulador a través del orificio ovalado en la base.
3. Fijar el regulador a la base, mediante tirafondos.
4. Conectar los cables de alimentación al ventilador y bomba cc.
5. Montar el sensor de temperatura de caldera en lugar indicado por el fabricante de caldera o bien, en tubería de alimentación del circuito, lo más cerca posible de la caldera.
6. Insertar el conector del cable de alimentación del regulador en enchufe 230 V.
7. Activar el regulador con interruptor de red.



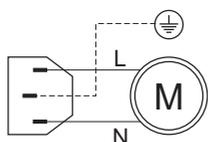
Imag. 2 Fijación del regulador a la base.



Atención: En situaciones, cuando después de activar el regulador, la pantalla no se enciende, hay que comprobar la tensión en enchufe, seguidamente comprobar el fusible y reemplazar el fusible de 1.25A si está dañado. Si la pantalla sigue sin activarse, después de cambiar el fusible, ponerse en contacto con la empresa DK System.

Atención: El fusible puede sustituirse después de desconectar el dispositivo y sacar el conector del enchufe eléctrico.

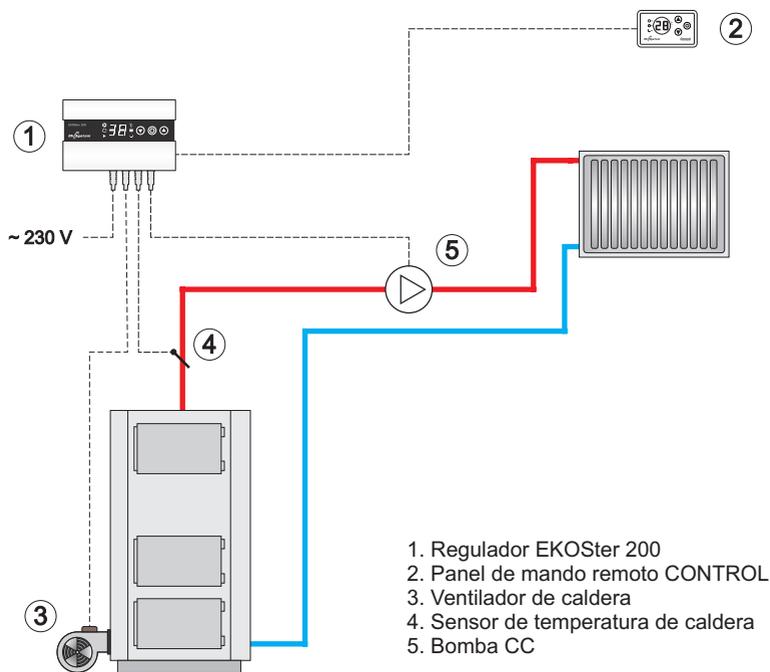
4. Descripción de acople de bomba y ventilador



bomba o ventilador

Imag. 3 Esquema de conexión del cable a bomba o ventilador

5. Esquema de conexión de regulador al circuito de



Imag. 4 Ejemplo de esquema de circuito de calefacción con controlador EKOSTER 200, sin dispositivos de corte y protección. No sustituye un diseño profesional en lugar de montaje.

6. Conexión del regulador e inicio del trabajo.

Activar el regulador con interruptor de red - en ese momento, en la pantalla aparecerá el número del programa (por ej. 5.1) y se encenderán todos los diodos. Después de dos segundos, la pantalla empezará a indicar la temperatura medida de caldera, además, se encenderán los diodos de control de estado y trabajo de dispositivos (en función de la situación actual).



7. Configuración de parámetros de trabajo de caldera e

Durante su funcionamiento, el regulador indica la pantalla actual medida en la caldera. Después de pulsar una vez el botón ▲ o ▼, parpadeará el valor de temperatura programada (por ej. 65), en este momento es posible cambiar la temperatura, utilizando para ello los botones: ▲ para aumentar valor o ▼ para reducir valor.

Para realizar la ignición de la caldera, hay que:

1. Llenar la cámara con combustible y prender fuego
2. Cerrar la compuerta de la cámara de combustión.
3. Poner en marcha el ventilador, pulsando el botón ⏻ .

8. Funciones del MENÚ de servicio

El menú de servicio sirve para configurar los diferentes parámetros del dispositivo, relativos al trabajo de la bomba de cc y ventilador. El menú de servicio puede abrirse de siguiente forma:

1. Desconectar alimentación con interruptor de red.
2. Conectar nuevamente la alimentación, durante la presentación de versión del programa (por ej. 5.1) mantener pulsado el botón ⏻, hasta que en la pantalla aparezca el símbolo "HI". A partir de este momento, la pantalla mostrará el cambio del símbolo y el valor actual del parámetro ajustado. Los valores se cambian con botones ▲ ▼, mientras que el botón ⏻ permite guardar el valor y pasar a siguiente parámetro a ajustar.

8.1 Funciones de MENÚ - Histéresis del trabajo de ventilador

Es el parámetro que determina los grados Celsius que debe reducirse la temperatura de caldera por debajo del valor ajustado, para conectar el ventilador.

Rango de ajuste: desde 0 °C hasta 9 °C.

Configuración inicial (típica): 2

8.2 Funciones de MENÚ - Ajuste de umbral de trabajo de bomba de c.c.

Es el parámetro que determina el rango de trabajo de la bomba de circuito de calefacción - la bomba trabajará con temperaturas superiores a la temperatura ajustada en caldera menos el parámetro "Po".

Rango de ajuste: desde 2 °C hasta 50 °C.

Configuración inicial (típica): 10



Atención: Debido a la configuración hecha por el usuario, puede darse la situación, en la cual, la bomba cc teóricamente debería activarse a una temperatura, por ej. 24 °C (temperatura ajustada en caldera 60 °C, Po=36 °C). No obstante, la bomba no se pondrá en marcha, porque el regulador permite que arranque a una temperatura de 35 °C.

8.3 Funciones de MENÚ - INICIO / PARADA del ventilador.

Es el parámetro que determina, a cuantos grados Celsius por debajo de la temperatura ajustada en caldera, el ventilador se pone en marcha en modo automático (en fase de ignición) o bien, pasará a modo de quema de restos de combustible (en fase de apagado). Después de ese periodo de tiempo, se producirá la desconexión completa del ventilador.

Rango de ajuste: desde 10 °C hasta 30 °C.

Configuración inicial (típica): 15

Ejemplo:

- temperatura ajustada en caldera 50 °C

- "dt": 10 °C

1. Durante la ignición de caldera, el ventilador pasará a modo de trabajo automático, cuando la temperatura alcance 40 °C (50°C - 10 °C), en tal situación, la cámara de combustión seguirá en modo de ignición. Al alcanzar la temperatura de 50 °C, el ventilador se pondrá en marcha.

2. Durante el apagado de la caldera, cuando la temperatura se reduzca hasta 40 °C (50 °C - 10 °C), el regulador empezará a realizar la cuenta atrás ajustada (permitiendo la quema de restos de combustible) - ver punto "Ajuste de tiempo de apagado" (pág. 10) - una vez transcurrido ese tiempo, el ventilador finalizará su trabajo.



Atención: Al pulsar el botón central  durante el funcionamiento del regulador, se detiene el ventilador y empieza a parpadear el diodo rojo . Pulsar otra vez este botón para volver a poner en marcha el ventilador.

8.4 Funciones de MENÚ - Ajuste de tiempo de apagado

Es el parámetro que permite ajustar el tiempo de trabajo del ventilador, durante el apagado, a partir de que la temperatura de caldera se reduzca por el valor del parámetro "dt".

Rango de ajuste: desde 0 °C hasta 45 °C.

Configuración inicial (típica): 15

8.5 Funciones de MENÚ - Control de borne

El regulador puede controlar el trabajo del ventilador, a través del borne, activando el ventilador a plena potencia desde el inicio.

Configuración inicial (típica): oF



Atención: La configuración de salida del ventilador mediante control de relé (símbolo "on") causa la desconexión automática al ajustar la potencia mínima y máxima del ventilador

8.6 Funciones de MENÚ - Ajuste de trabajo del ventilador

Es el parámetro que causa la activación y desactivación de ajuste de trabajo del ventilador. Con modulación desconectada (símbolo "on") el ventilador reducirá su velocidad, cuando la caldera esté a punto de alcanzar la temperatura configurada y aumentará su velocidad, en caso de reducción de temperatura de caldera. La desconexión de modulación se indica con símbolo "oF".

Configuración inicial (típica): oF

8.6 Funciones de MENÚ - Ajuste de trabajo del ventilador (continuación)

Atención: La modulación del trabajo de ventilador se realiza solamente dentro del rango de la histéresis, esto es, dentro del rango de temperaturas entre la temperatura configurada de caldera y la temperatura resultante del parámetro "HI". Por debajo del valor "HI", el ventilador trabaja con la potencia máxima configurada.



Atención: En caso de modulación activada (símbolo "oF"), no es posible ajustar la potencia mínima del ventilador.

8.7 Funciones de MENÚ - Configuración de potencia máxima del ventilador.

Es el parámetro que permite configurar la potencia máxima del ventilador, expresado en decenas de tanto por ciento (por ej. 3 = 30%).

Rango de ajuste: desde 3 hasta 10

Configuración inicial (típica): 10 (100%).



Atención: Algunos modelos de ventiladores pueden no activarse con parámetros mínimos de potencia. En tal caso, se recomienda incrementar la potencia del ventilador.

8.8 Funciones de MENÚ - Configuración de potencia mínima del

Es el parámetro que permite configurar la potencia mínima del ventilador, expresado en decenas de tanto por ciento (por ej. 3 = 30%).

Rango de ajuste: desde 3 hasta 7

Configuración inicial (típica): 3 (30%)



8.9 Funciones de MENÚ - Soplado - tiempo de trabajo

SOPLADO - es la función de suministro cíclico de aire a la cámara de combustión, con el objetivo de:

- mantener el proceso de combustión, cuando se alcance la temperatura configurada de caldera,
- quemar los gases presentes en la cámara de combustión y expulsarlos por la chimenea al exterior.

Es el parámetro que determina el tiempo de trabajo del ventilador (en segundos), con la función SOPLADO activada. Rango de ajuste: desde 0 seg. hasta 90 seg. Configuración inicial (típica): 15

tP

15



Atención: Si se configura el valor de tiempo de trabajo "0", la función SOPLADO queda desconectada.

8.10 Funciones de MENÚ - Soplado - tiempo de pausa

Es el parámetro que determina la duración de pausa en el funcionamiento del ventilador (en minutos), durante siguientes ciclos de soplado. Rango de ajuste: desde 1 min. hasta 60 min.

Configuración inicial (típica): 15

tA

15

Ejemplo de funcionamiento de soplado:

- temperatura ajustada en caldera 50 °C
- "HI": 5 °C

Si la temperatura medida en la caldera resulta superior a 45 °C (50 - 5) e inferior a 60 °C (50 + 10), a función de SOPLADO activará cíclicamente el ventilador por un tiempo determinado por el parámetro "tP" y la pausa durará el tiempo determinado por el parámetro "tA". En demás casos, la función de SOPLADO no estará activada.



Atención: La función de soplado será activada después de que la caldera alcance la temperatura programada.



Atención: El soplado no funcionará en situación, cuando la temperatura de caldera resulte superior en 10 °C a la temperatura programada.

9. Función COMFORT SYSTEM

La función COMFORT SYSTEM incorporada en el regulador evita el bloqueo de la bomba de circulación por la cal que se acumula en el rotor de la bomba. El regulador conecta automáticamente la bomba de circulación durante 30 segundos, cada 24 horas. El trabajo de la bomba en este modo se indica con el diodo verde BOMBA que parpadea. La función empieza a estar activa 24 horas después de activar el regulador.



Atención: Para que la función COMFORT SYSTEM esté activa fuera de temporada de calefacción, el regulador debe permanecer conectado a la red.

10. Función de protección frente a congelación

El regulador protege el circuito de calefacción frente a la congelación, manteniendo en marcha la bomba de circulación del circuito cuando la temperatura del agua en circuito alcance 4 °C o menos.

11. Función de protección de caldera frente al

El regulador reduce el riesgo de sobrecalentamiento de caldera, manteniendo en marcha la bomba de cc, en caso de avería de sensor.

12. Configuración inicial.

Es posible borrar todos los parámetros configurados por el usuario y recuperar la configuración inicial.

Para ello, hay que:

1. Desconectar alimentación con interruptor de red.
2. Conectar nuevamente la alimentación, durante la presentación de versión del programa (por ej. 5.1), pulsar simultáneamente los botones   , hasta que aparezca el símbolo "Fd". Un instante más tarde, la pantalla empezará a mostrar la temperatura medida - el regulador vuelve a configuración inicial.



13. Control remoto - opcional

El regulador está adaptado para conectar un panel de mando remoto CONTROL que permite controlar la temperatura actual de la caldera, cambiar la temperatura configurada de caldera y otras funciones, aumentando la comodidad del usuario. La señal acústica incorporada indica que la temperatura de la caldera superará el nivel seguro determinado por el usuario.



Atención: Para conectar el panel de mando remotador CONTROL hay que utilizar solamente el cable de comunicaciones original, adjunto al equipo. El extremo del cable debe conectarse al puerto "control" - ver punto Descripción de elementos del regulador (pág. 5).

Descripción de comunicados en panel CONTROL



- indicación de trabajo de bomba c.c



- indicación de trabajo de ventilador



- señalización de modo STOP
- intermitente - señalización de parada de ventilador



- parada / puesta en marcha del ventilador
- conmutación a modo INICIO/STOP



- señalización de proceso de apagado

14. Recomendaciones complementarias

El símbolo "Er" visible en la pantalla, indica uno de los siguientes eventos:

- incremento de temperatura a más de 99 °C o reducción de temperatura a menos de -9 °C
- defecto del sensor



En tal caso, comprobar que el sensor no muestra indicios externos de fallo o defecto de cable o punta metálica. En caso de constatar defectos, reemplazar el sensor dañado.



Atención: Si en la pantalla aparece el símbolo "Er", la bomba de circulación del circuito c.c funcionará de forma continua, para evitar un sobrecalentamiento de la caldera.

15. Datos técnicos

Rango de temperaturas medidas	desde - 9 °C hasta + 99°C
Rango de temperat. configurables para caldera	desde + 35 °C hasta + 90 °C
Umbral configurable de activación de bomba c.c	mín 35 °C
Ajuste fluido del ventilador (modulación)	si
Potencia mínima de ventilador regulable	30 - 70 %
Potencia máxima del ventilador regulable	30 - 100 %
Histéresis del ventil. (diferencia conex. - desconex.)	desde 0 °C hasta 9 °C
Regulación de soplado (posibilidad de desconexión completa de soplado).	trabajo: 0 - 90 seg. pausa: 1 - 60 min.
Tiempo configurable de apagado de caldera	0 - 45 min.
Carga admisible de salidas	ventilador: 100 W / 230 V bomba de c.c.: 100 W / 230 V
Tensión nominal de alimentación	230 V, 50 Hz
Protección eléctrica	1,25 A
Humedad relativa del aire	< 95 %
Grado de protección de carcasa	IP40
Clase de aislamiento	II
Modo de desconexión	completa
Dimensiones del regulador	145 x 90 x 45 mm
Temperatura de entorno	desde 0 °C hasta + 40 °C

16. Formas de desechar y reciclar equipos eléctricos y electrónicos



Formas de desechar equipos eléctricos y electrónicos (reguladas en los países de la Unión Europea y demás países europeos que cuentan con sistemas de recogidas propios).

Este símbolo colocado en el producto o su envase (conforme la Ley de 29.07.2005, acerca de equipos electrónicos y eléctricos desechados) indica que el producto no puede ser tratado como desperdicio habitual. Debe ser entregado en un punto de recogida autorizado, que procesa y recicla los equipos eléctricos y electrónicos desechados. Procediendo conforme la normativa aplicable, contribuyes a reducir el impacto negativo sobre el medio ambiente y la salud humana. El reciclaje permite conservar los recursos naturales. Para obtener informaciones detalladas acerca del reciclaje de este producto, informaciones acerca del sistema de recogida selectiva de equipos electrónicos y eléctricos desechados, así como, conocer el índice de plantas de procesamiento, debe ponerse en contacto con nuestra oficina o nuestros distribuidores.

17. Comentarios

17. Comentarios

17. Comentarios



DK *System*

ul. Przyjaźni 141
53-030 Wrocław
tel. 71 333 73 88
tel. 71 333 74 36
fax 71 333 73 31
e-mail: biuro@dksystem.pl
www.dksystem.pl
Numer rejestrowy: 000015633