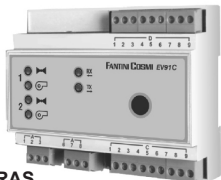




FANTINI COSMI S.P.A. VIA DELL'OSIO 6  
20090 CALEPPIO DI SETTALA (MI) ITALIA  
Phone no. +39 02 95682.222 Fax no. +39 02 95307006  
E-mail: [export@fantinicosmi.it](mailto:export@fantinicosmi.it)  
Web: [www.fantinicosmi.it](http://www.fantinicosmi.it)



## **EV91C - SLAVE PARA LA REGULACIÓN DE DOS O MÁS CALDERAS EN CASCADA**

### **EMPLEO**

Adecuado para todos los tipos de sistemas de calefacción donde sea necesario subdividir la potencia entre calderas conectadas en cascada.

El módulo con dirección 0 permite la gestión completa de 2 calderas en cascada dirigiendo automáticamente tanto las válvulas de mariposa como los quemadores.

Cuando las calderas son más de 2, se deben agregar módulos EV91C hasta cubrir las exigencias; la cantidad máxima de módulos que se pueden conectar es 4, para un total de 8 calderas en cascada.

### **FUNCIONAMIENTO**

El equipo registra, por medio de una sonda de medición, el valor de la temperatura del colector de envío y, si ésta desciende por debajo de un valor establecido y durante un cierto tiempo, activa la primera caldera auxiliar abriendo la válvula de mariposa y encendiendo el correspondiente quemador.

Si luego de un cierto tiempo la primera caldera no fuese suficiente, entonces se activará también la segunda y así sucesivamente.

Cuando el número de calderas activadas es excesivo, el regulador las desactivará apagando primero el quemador y, luego de un tiempo de retraso regulable, cerrando las válvulas de mariposa.

### **TEMPERATURA DE CALDERA CALCULADA**

La temperatura de la caldera calculada por el regulador puede ser fija o regulable; en el primer caso permanece invariable e idéntica al valor establecido; en el segundo caso el valor establecido es agregado al valor máximo de la temperatura requerida por los slaves conectados. De esta manera es posible regular la caldera con una temperatura continuamente variable en función de las exigencias de todo el sistema.

NOTA: cuando se establece el valor deseado de la temperatura de la caldera, hay que tener presente que con la regulación en punto fijo este es el valor usado por el regulador y con la regulación variable

éste representa el aumento respecto al valor máximo decidido por los diferentes reguladores del sistema.

## LÍMITES

Es posible establecer los límites de temperatura mínima y máxima de la caldera dentro de los cuales hacer variar la temperatura deseada. El regulador no permitirá que estos valores sean superados.

## REGULACIÓN

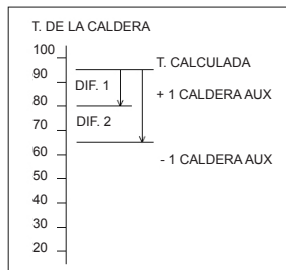
El equipo dirige de modo automático tanto los quemadores como las correspondientes válvulas de mariposa, la caldera principal tendrá siempre la válvula abierta; cuando se necesite la caldera de auxilio, se abre la válvula y luego se enciende el quemador. El valor de la temperatura calculada por el regulador (que puede ser fija o regulable) sirve como valor máximo de la temperatura de la caldera; si se supera este valor se apagan todos los quemadores, la válvula de mariposa de la caldera principal permanece abierta, aquellas de auxilio se abrirán o cerrarán según las exigencias.

Cuando la temperatura medida desciende por debajo del dif 1, se enciende el quemador principal, que se apagará cuando se supere el valor calculado TCC.

Si la temperatura descendiera por debajo del dif 2 y permaneciera así durante un cierto tiempo (a establecer en el regulador) entonces se activa una caldera de auxilio (que se agrega a las que estén even-

tualmente funcionando).

La activación de la nueva caldera implica la apertura de la válvula de mariposa y, luego de un tiempo a establecer en el regulador, el encendido del quemador. Las calderas auxiliares se excluyen (siempre de a una por vez) si la temperatura medida supera el dif 1 y permanece así durante un cierto tiempo.



## DIFERENCIAL 1

Diferencial de la caldera principal: indica la diferencia de temperatura con respecto a la calculada por el regulador, por debajo de la cual se enciende el quemador de la caldera principal.

## DIFERENCIAL 2

Diferencial de la caldera auxiliar: indica la diferencia de temperatura, siempre con respecto a la calculada

por el regulador, por debajo de la cual se activa una caldera auxiliar.

### ROTACIÓN DE LAS CALDERAS

Está prevista la rotación automática de la caldera principal luego de un número de días preestablecidos, para lograr un consumo homogéneo de las calderas.

Cuando vence el tiempo, el regulador cambia la caldera principal con la siguiente. Si esta función no fuese necesaria, establecer "CALDERAS FIJAS" en el menú de configuración.

### REGULADOR PRINCIPAL

El regulador principal (o master) es el que tiene dirección 20 (ningún puente de dirección) y a este regulador deberá estar siempre conectada la sonda de medición.

Este equipo regulador desarrolla todas las funciones lógicas de regulación y es suficiente para dirigir automáticamente 2 calderas (la número 1 y la 2); el regulador principal determina, por medio del bus, el funcionamiento de eventuales reguladores de cascada auxiliares.

### REGULADORES AUXILIARES

Sirven cuando el número de calderas es superior a 2. Su dirección determina el orden de las calderas en la secuencia de acuerdo a la siguiente lógica:

Dirección 21: calderas 3 y 4

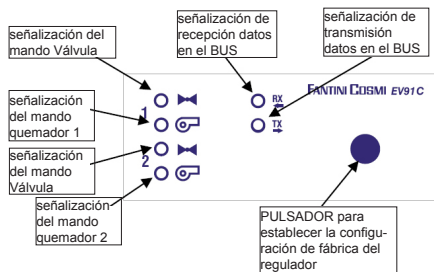
Dirección 22: calderas 5 y 6

Dirección 23: calderas 7 y 8

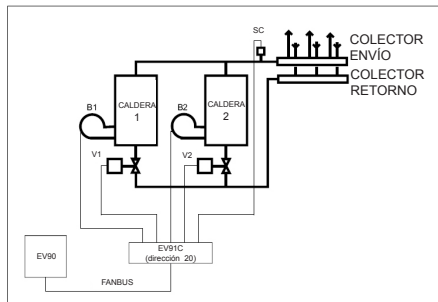
Es importante que las direcciones se den en orden creciente sin saltos intermedios. No debe ser conectada ninguna sonda de medición a los reguladores slave ya que todos los procesamientos son realizados por el regulador master.

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

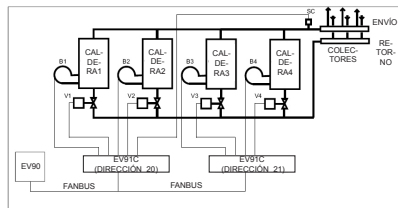
Contenedor DIN 6 módulos; bloques terminales extraíbles para facilitar la sustitución.



## EJEMPLO DE SISTEMA CON 2 CALDERAS EN CASCADA



## EJEMPLO DE SISTEMA CON 4 CALDERAS EN CASCADA



## INSTALACIÓN

### INSTALACIÓN DEL REGULADOR

Enganchar el equipo en la barra DIN dentro de un cuadro para garantizar una adecuada protección. Los bornes extraíbles facilitan el cableado y su posible sustitución.

### INSTALACIÓN DE LA SONDA

Instalar la sonda de medición de la temperatura (EC15 o EC16) en el colector de envío después de todas las calderas.

La sonda de contacto EC15 se debe aplicar en la tubería del agua mediante la correspondiente abrazadera, interponiendo la pasta termoconductor para asegurar una buena conductividad térmica. Por la misma razón, la sonda de inmersión EC16 se debe colocar en la funda llena de aceite mineral o grasa de silicona. Los conductores de conexión con el regulador deben tener una sección mínima de 1 mm<sup>2</sup> y una longitud de 1000.

NOTA: el equipo es compatible también con las sondas EC82 (de contacto) y EC83 (de inmersión).

### CONEXIÓN AL FANBUS

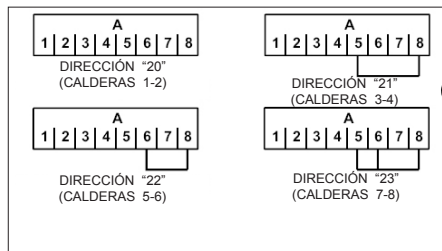
Conectar el regulador EV91C al master EV90 mediante el fanbus teniendo en cuenta que el bus es de baja tensión y no está polarizado, por lo tanto los terminales pueden ser invertidos entre ellos sin pro-

vocar mal funcionamiento.

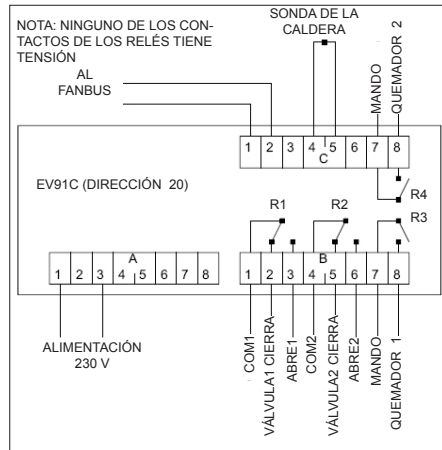
## DIRECCIÓN DEL REGULADOR

Los reguladores se direccionan tanto para poder funcionar correctamente como para poder ser interrogados por la gestión a distancia (ver reguladores auxiliares).

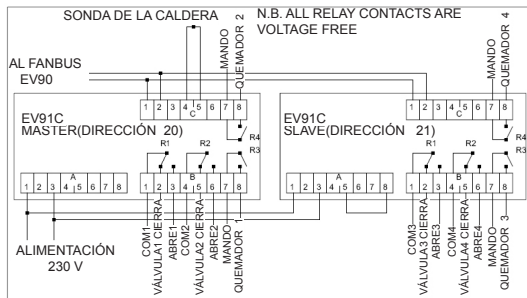
La dirección del EV91C comprende una parte alta "2" y una parte baja que puede tomar un valor de "0" a "3", que es establecido con los puentes en el bloque terminal A5-A8. En las figuras de abajo se muestra cómo configurar la parte baja de la dirección.



## ESQUEMA ELÉCTRICO DEL SISTEMA CON 2 CALDERAS EN CASCADA



## ESQUEMA ELÉCTRICO DEL SISTEMA CON 4 CALDERAS EN CASCADA



## CALIBRADO Y REGULACIÓN

### CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

El regulador sale de fábrica con todos sus datos programados para un funcionamiento normal, si fuese necesario reprogramar los datos de fábrica proceder como se indica a continuación: quitar la tensión al regulador, mantener presionada la tecla ubicada en el frontal y al mismo tiempo dar tensión al regulador. Todos los datos memorizados anteriormente serán sobrescritos por aquellos estándares de fábrica.

### INICIALIZACIÓN DEL REGULADOR

Cada vez que se alimenta el regulador comienzan a parpadear simultáneamente todos los leds hasta que llega una comunicación, luego comenzará el funcionamiento normal. Este procedimiento es importante para iniciar la regulación con parámetros válidos.

### CALIBRADO Y REGULACIÓN






Para modificar los datos establecidos es indispensable usar el EV90 que se comporta como si fuera una pantalla y un teclado remoto del EV91C.

El ingreso de datos se realiza mediante menús específicos que, a su vez, pueden contener varias páginas de submenús.

La información suministrada y el tipo de datos modificables cambian automáticamente según si la dirección establecida es 20, o sea el regulador master, o bien uno de los correspondientes a los slave (21, 22 ó 23). Por ej., la temperatura medida por la sonda podrá ser leída sólo por el regulador master porque está conectada solamente a este equipo, del mismo modo todos los parámetros de regulación son configurables sólo en este equipo mientras en los slaves auxiliares se podrá ver la información relativa a la gestión de las correspondientes válvulas y quemadores.

## MANDOS DISPONIBLES EN EL FRONTAL DEL MASTER EV90 PARA LA REGULACIÓN DEL SLAVE EV91C

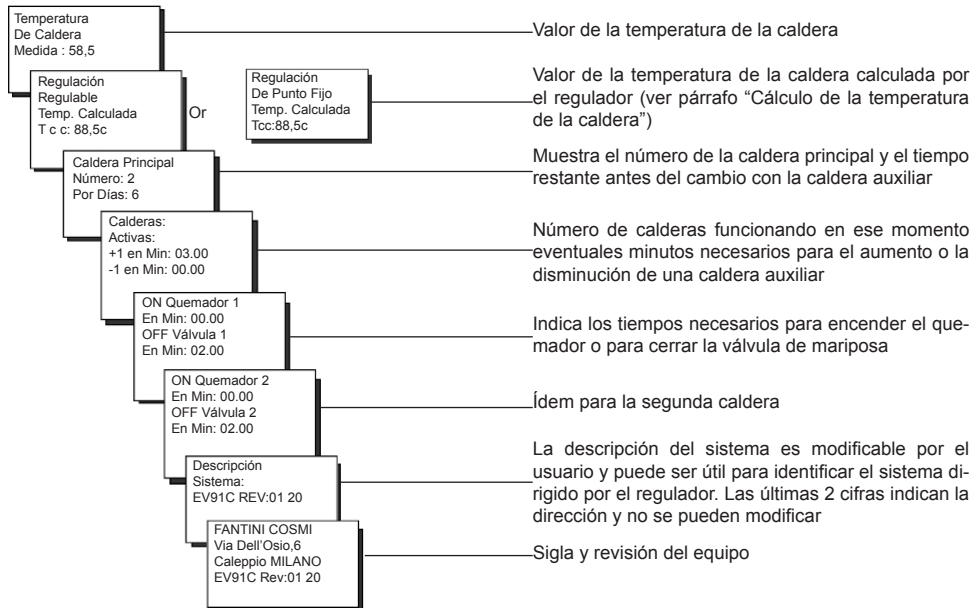
El cursor luminoso indica el elemento seleccionado. Cada uno de estos elementos tiene una serie de páginas que se pueden deslizar usando las teclas Adelante/Atrás (MASTER).

 		 
<p>Dos teclas (AR- RIBA y ABAJO) se usan para moverse dentro de una página y para moverse de un parámetro a otro.</p>	<p>Dos teclas (&lt; y &gt; ) se usan para pasar de una página a otra</p>	<p>Dos teclas (+ y -) sirven para modificar los parámetros</p>

## MENÚS RELATIVOS AL REGULADOR EV91C PRESENTES EN EL MASTER EV90

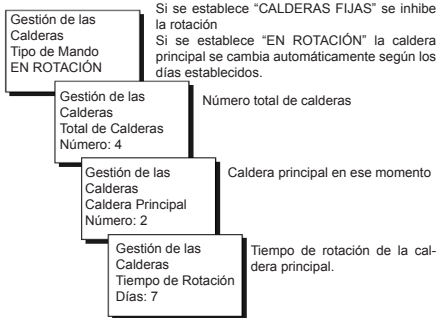
<table border="0"> <tr><td>Equipo Tipo</td><td></td></tr> <tr><td>.....</td><td></td></tr> <tr><td>EV90</td><td>00</td></tr> <tr><td>GIMNASIO</td><td>10</td></tr> <tr><td>ESTABLE SUR</td><td>11</td></tr> <tr><td>SANITARIA</td><td>40</td></tr> <tr><td>CALDERAS 1-2</td><td>20</td></tr> <tr><td>CALDERAS 3-4</td><td>21</td></tr> <tr><td>ENTRADAS</td><td>50</td></tr> <tr><td>SALIDAS</td><td>30</td></tr> <tr><td>.....</td><td></td></tr> </table>	Equipo Tipo		.....		EV90	00	GIMNASIO	10	ESTABLE SUR	11	SANITARIA	40	CALDERAS 1-2	20	CALDERAS 3-4	21	ENTRADAS	50	SALIDAS	30	.....		<p>EV91C control unit List of submenus</p>
Equipo Tipo																							
.....																							
EV90	00																						
GIMNASIO	10																						
ESTABLE SUR	11																						
SANITARIA	40																						
CALDERAS 1-2	20																						
CALDERAS 3-4	21																						
ENTRADAS	50																						
SALIDAS	30																						
.....																							
<table border="0"> <tr><td>EV91C--&gt; 20</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>&gt;Informaciones</td></tr> <tr><td>&gt;Gestión Cald.</td></tr> <tr><td>&gt;Set Temperaturas</td></tr> <tr><td>&gt;Temporizaciones</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> </table>	EV91C--> 20	.....	>Informaciones	>Gestión Cald.	>Set Temperaturas	>Temporizaciones	.....																
EV91C--> 20																							
.....																							
>Informaciones																							
>Gestión Cald.																							
>Set Temperaturas																							
>Temporizaciones																							
.....																							

## SUBMENÚ INFORMACIÓN

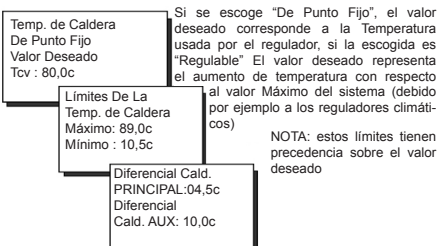




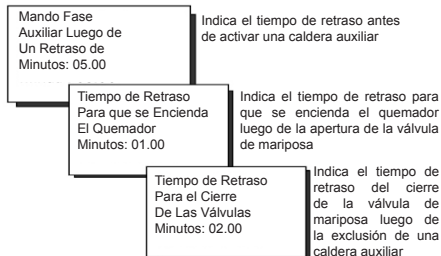
## SUBMENÚ GESTIÓN DE LAS CALDERAS



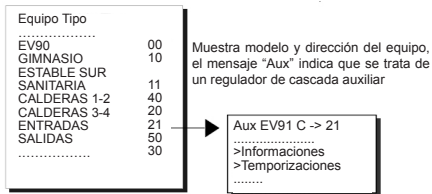
## SUBMENÚ SET TEMPERATURAS



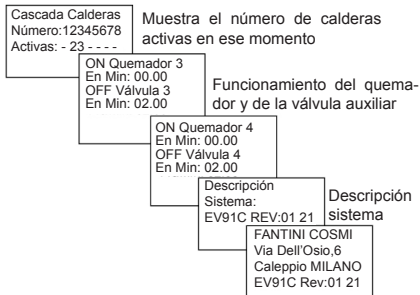
## SUBMENÚ TEMPORIZACIONES



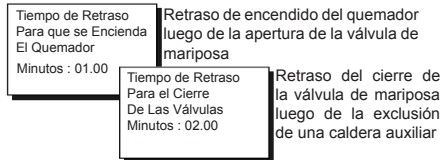
## MENÚ RELATIVOS A LOS REGULADORES SLAVE EV91C AUXILIARES



## SUBMENÚ INFORMACIÓN REGULADOR SLAVE AUXILIAR



## SUBMENÚ TEMPORIZACIONES REGULADOR SLAVE AUXILIAR



## GESTIÓN A DISTANCIA

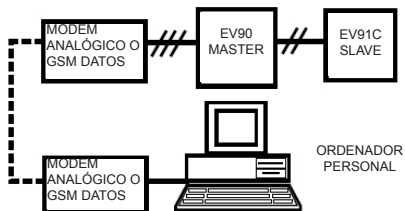
Cuando se conecta un módem GSM o analógico al EV90 es posible leer o modificar a distancia algunos datos del regulador EV91C.

Cuando la EV90 recibe desde el módem un mando relativo al regulador EV91C, lo envía al mismo a través del FANBUS para luego esperar su respuesta y enviarla nuevamente al remitente que puede ser un teléfono móvil, si se usa un módem GSM en modo voz, o un ordenador si se usa un módem analógico o GSM en modalidad datos.

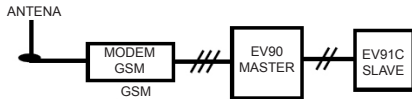
Para poder comunicarse correctamente con el equipo deseado, cada mando debe estar precedido por dos caracteres numéricos que identifican la dirección del equipo.

Por ej. si desea comunicarse con el regulador principal (dirección 20): "20" seguido por el mando; si desea comunicarse con un regulador auxiliar (dirección 21): "21" seguido del mando.

## CONEXIÓN DATOS:



## CONEXIÓN SMS:



NOTA: Está disponible un Software de gestión para Ordenador Personal, sólo en idioma Italiano

## MANDOS en GESTIÓN A DISTANCIA

???

Este mando sirve para conocer los posibles mandos que pueden ser enviados.

Respuesta EV91C:

<INFO>

<TCALDAIA=xx,x>

<TCALDAIA=xx,xFISSA-SCORREVOLE>”

INFO

Este mando proporciona al usuario información relativa al estado del regulador

Respuesta EV91C:

<T.CALDAIA=xx,x> valor leído de la temperatura

<T.VOLUTA=xx,x> valor establecido

<T.CALCOLATA=xx.x valor usado en ese momento por el regulador

<T.FISSA> o <T.SCORREVOLE> fija o regulable

TCALDAIA=xx.x

Este mando establece un valor de temperatura de caldera

Respuesta EV91C: misma respuesta del mando “INFO”

TCALDAIA=xx.xy

Permite establecer un valor de temperatura y simultáneamente

y=F(fija) o S(regulable) si la temperatura se desea fija o regulable

Respuesta EV91C:

misma respuesta del mando "INFO"

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación 230V 50Hz

Consumo 5 VA

Capacidad Contactos 8(5)A 250Vac

Contactos libres de tensión

Temperatura maxima ambiente T45

Grado de protección IP40 (en retrocuadro)

Grado de polución 2

Tensión de impulso 4000V

Software Classe A

Bloques terminales extraíbles para un cableado más fácil

Mando directo 2 válvulas mezcladoras

Mando directo 2 quemadores

Sondas de medición NTC tipo EC15 o EC16  
(También compatibles con EC82 o EC83)

Conformidad con las normas EN60730-1

Dimensiones (mm)

