



FANTINI COSMI S.p.A.

Via dell'Osio, 6 20090 Caleppio di Settala, Milano - ITALY

Tel. +39 02 956821 | Fax +39 02 95307006 | info@fantinicosmi.it

EXPORT DEPARTMENT

Ph +39 02 95682229 | export@fantinicosmi.it

www.fantinicosmi.com

EV91A - SLAVE REGULADOR DE Sonda EXTERIOR

EMPLEO

Apropiado para todas las instalaciones de calefacción centralizadas como por ejemplo aquellas para los complejos residenciales, escuelas, hospitales, establecimientos, etc. Cada regulación puede ser efectuada por un regulador tipo EV91A para una cantidad máxima de ocho ambientes.

El módulo EV91A permite controlar totalmente una válvula mezcladora, una bomba de circulación y una salida auxiliar.

FUNCIONAMIENTO

La finalidad del EV91A es obtener una determinada TEMPERATURA AMBIENTE, comenzando con la

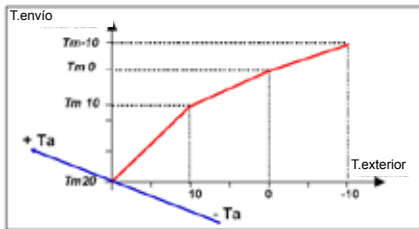
lectura de la temperatura de envío y la temperatura exterior. La temperatura ambiente es programada por el usuario mediante un menú de configuración que se puede visualizar en la pantalla del MASTER EV90 y puede adquirir diferentes valores en relación al programa seleccionado. Cuando se reconoce un tipo de programa, el dispositivo calcula la TEMPERATURA DE ENVÍO necesaria para obtener la temperatura ambiente asociada al programa; ésta se calcula mediante una interpolación usando los valores establecidos de la temperatura de envío para cuatro valores de temperatura exterior (20°; 10°; 0°; -10°).

Esta curva representa los valores de temperatura de envío en función de la temperatura exterior para alcanzar una temperatura ambiente de 20°C.

Para otros valores de temperatura ambiente, la línea se desplaza a lo largo de la recta "+Ta -Ta".

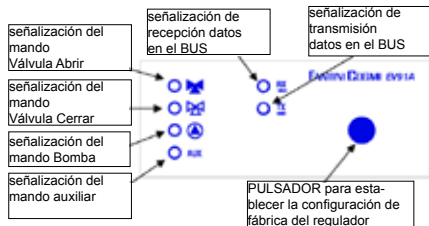
El EV91A puede funcionar correctamente sólo si está conectado con otro equipo, mediante un BUS serial de dos hilos (FANBUS), con la función de dirigir los datos del bus y de controlar el estado de todos los equipos conectados al mismo. Este dispositivo se denomina MASTER EV90.

El EV91A recibe del MASTER toda la información que hace posible la regulación como por ejemplo el horario, la fecha actual etc.



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

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



RELE' DE SALIDA

Los cuatro relés de salida tienen las siguientes funciones:

- Mando bomba de circulación
- Mando de apertura válvula
- Mando de cierre válvula
- Mando auxiliar

BOMBA DE CIRCULACIÓN (Si estuviera presente).

Se acciona para hacer circular el agua en la instalación de calefacción y se apaga cuando la temperatura de envío calculada por el regulador desciende por debajo de un valor mínimo programable por el usuario.

VÁLVULA MEZCLADORA

La válvula mezcladora se cierra/abre mediante los dos relés, para que la temperatura de envío pueda alcanzar el valor de temperatura calculada por el regulador.

SALIDA AUXILIARÍA

El relé auxiliar sigue sencillamente el régimen de funcionamiento, en particular: el relé se cierra cuando el régimen de funcionamiento es "DÍA", "FORZADO", "TEMPORAL". En todos los demás casos se abre.

PROGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

El usuario puede seleccionar diferentes programas de funcionamiento del regulador.

- Válvula Abrir

Activa la bomba de circulación y manda la apertura de la válvula mezcladora en modalidad manual.

- Válvula Cerrar

Desactiva el funcionamiento de la bomba de circulación y manda el cierre de la válvula en modalidad manual.

- Antihielo

Se usa la temperatura de ANTIHIELO establecida para calcular la temperatura de envío.

- Noche

Se usa la temperatura de NOCHE establecida para calcular la temperatura de envío.

- Día

Se usa la temperatura de DÍA establecida para calcular la temperatura de envío.

- Automático

La temperatura ambiente a utilizar en para calcular la temperatura de envío se selecciona en función de la programación realizada.

CALEFACCIÓN

Si está en Automático, durante el período establecido de calefacción, el regulador calcula la temperatura de envío en función de las temperaturas ambiente Día, Noche, Antihielo, Reducida, establecidas en Set

Temperaturas.

PROGRAMA TEMPORAL

Los programas temporales a disposición son cuatro y por cada uno de estos se asocia una temperatura ambiente deseada, un período de introducción (mes inicio y mes fin) y la posibilidad de incluirlos y excluirlos. Si está en automático, durante los períodos temporales se interrumpe lo requerido por el período de calefacción nombrado con anterioridad y se regula la temperatura ambiente requerida por esta programación.

REGIMENES DE FUNCIONAMIENTO

Los regimenes de funcionamiento son seleccionados automáticamente por el regulador en función del programa seleccionado y determinan el funcionamiento de la bomba y el estado del sistema.

- RÉGIMEN DÍA

Se obtiene configurando el programa DÍA o bien el programa AUTOMÁTICO. En el caso del programa automático se deben presentar las siguientes condiciones:

- El día actual debe estar comprendido en el período de calefacción establecido.

- El horario actual debe estar comprendido en los horarios establecidos en el menú de programación horaria.

La bomba de circulación se mantiene en función, a excepción de que la temperatura de envío leída descienda por debajo de la temperatura mínima establecida.

- RÉGIMEN NOCHE

Se obtiene configurando el programa NOCHE o bien el programa AUTOMÁTICO. En el caso del programa automático se deben presentar las siguientes condiciones:

- El día actual debe estar comprendido en el período de calefacción establecido en el menú de período de calefacción.

- El horario actual está fuera de los horarios de programación establecidos en el menú horarios de programación.

La bomba de circulación se mantiene en función, a excepción de que la temperatura de envío leída descienda por debajo de la temperatura mínima establecida.

- RÉGIMEN TEMPORAL

Se obtiene configurando el programa AUTOMÁTICO y se encuentra dentro del período establecido en el menú de programa temporal. La bomba de circulación se mantiene en función, a excepción de que la temperatura de envío leída descienda por debajo de la temperatura mínima establecida.

- RÉGIMEN MANUAL

Se obtiene configurando el programa VÁL. ABRIR o VÁL. CERRAR. La bomba de circulación se mantiene en función si el programa es VÁL. ABRIR y apagada si el programa es VÁL. CERRAR.

- RÉGIMEN ESPERA

Se obtiene configurando el programa AUTOMÁTICO y se encuentra afuera del período de calefacción y del programa temporal.

La bomba de circulación se mantiene apagada. La válvula se cierra.

- RÉGIMEN ANTIHIELO

El régimen antihielo se selecciona si está configurado el programa ANTIHIELO. La bomba de circulación se mantiene en función, a excepción de que la temperatura de envío leída descienda por debajo de la temperatura mínima establecida.

- RÉGIMEN REDUCIDO

Se obtiene configurando el programa AUTOMÁTICO y se deben presentar las siguientes condiciones:

- El día actual debe estar comprendido en el período de calefacción establecido.

- El horario actual debe estar comprendido entre el primer y el segundo horario o entre el segundo y el tercero, establecidos en el menú de programación horaria.

– RÉGIMEN FORZADO

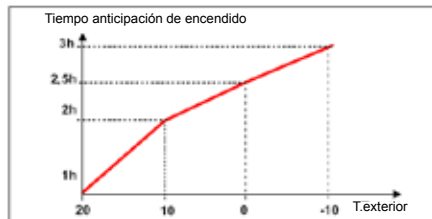
El régimen forzado se presenta cuando se dan las siguientes condiciones:

- Programa establecido en AUTOMÁTICO
- El día actual debe estar comprendido dentro del período de calefacción establecido en el menú de calefacción.
- En el menú de optimización se debe establecer el pre-encendido.
- El primer horario de encendido del día siguiente debe estar establecido.

La temperatura de envío que se regula es la establecida en el menú de optimización. La bomba de circulación se mantiene en función, a excepción de que la temperatura de envío leída descienda por debajo de la temperatura mínima establecida.

OPTIMIZACIÓN DE LOS HORARIOS DE ENCENDIDO

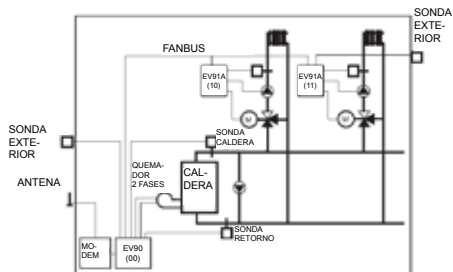
Así como para la temperatura de envío, el horario de pre-encendido se calcula automáticamente mediante una interpolación, usando los valores establecidos de los horarios de pre-encendido para cuatro valores de temperatura exterior (20°; 10°; 0°; -10°).



SONDA EXTERIOR

El uso de la sonda exterior tipo EC14 es opcional, por lo tanto si no se conecta, el equipo está preparado para recibir el valor de la temperatura exterior desde el MASTER EV90 mediante el FANBUS. El uso local de la sonda exterior puede ser necesario en el caso de que el dispositivo deba realizar la termorregulación en un ambiente con una temperatura exterior promedia más alta que otros ambientes (Por ej. Expuesto al sol).

EJEMPLO DE INSTALACIÓN UTILIZANDO DOS REGULADORES DE LOS CUALES UNO CON Sonda EXTERIOR



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.

Los conductores de conexión al regulador deben tener una sección mínima de 1 mm² y una longitud de 1000 metros.

INSTALACIÓN Sonda DE ENVÍO EC15-EC16

Instalar la sonda de medición de la temperatura de envío EC15 en la tubería del agua con la abrazadera apropiada, interponiendo la pasta termoconductor para asegurar una buena conductividad térmica.

La sonda de inmersión EC16 debe colocarse en la curva predispuesta en la tubería. **NOTA:** las sondas de envío deben ser montadas después de la válvula mezcladora, a una distancia mínima de 1,5 metros de la válvula misma y en lo posible después de un codo del tubo. Si la bomba de circulación esta ubicada en el envío, instalar la sonda después de dicha bomba.

INSTALACIÓN Sonda EXTERIOR EC14

Instalar la sonda exterior en la fachada norte o noroeste del edificio, aproximadamente a la mitad de la altura del mismo o de todos modos a por lo menos 2,5 m del suelo y en posición vertical. Colocar la sonda lejos de fuentes de calor (ventanas, dispositivos de ventilación, conductos de humo etc.) y de salientes.

NOTA: El equipo es compatible también con las sondas EC81 (exterior), EC82 (de contacto) y EC83 (de inmersión)

CONEXIÓN AL FANBUS

Conectar el regulador EV91A 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 provocar mal funcionamientos.

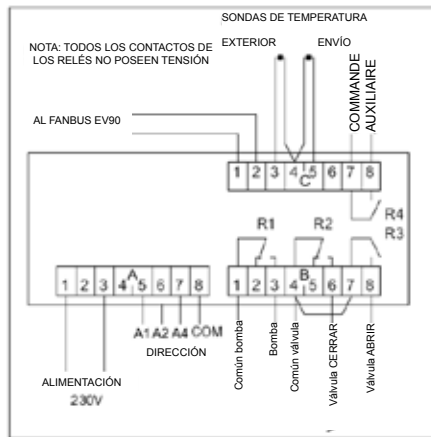
DIRECCIÓN DEL REGULADOR

Los reguladores para que puedan funcionar correctamente, se les da la dirección mediante el bloque terminal. La dirección del EV91A comprende una parte alta que corresponde al número "1" y una parte baja que puede tomar un valor de "0" a "7". El MASTER realiza una búsqueda progresiva de los SLAVES EV91A comenzando por la dirección "10" y la interrumpe cuando no recibe respuesta. Por lo tanto, es necesario que los slave conectados tengan direcciones diferentes y progresivas comenzando por la dirección "10".

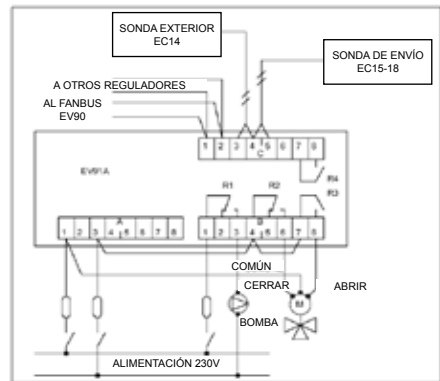
En las figuras de abajo se muestra cómo configurar la parte baja de la dirección accionando en el bloque terminal 'A':



ESQUEMA ELÉCTRICO



EJEMPLO DE CONEXIONES



CALIBRADO Y REGULACIÓN

CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

El regulador sale de fábrica con todos sus datos programados para un funcionamiento normal. Si fuera necesario volver a programar los datos de fábrica, quitar la tensión del dispositivo y volver a alimentar el regulador manteniendo presionada la tecla colocada en el frontal. Los datos memorizados anteriormente serán sobrescritos por aquellos estándar de fábrica.

INICIALIZACIÓN DEL DISPOSITIVO

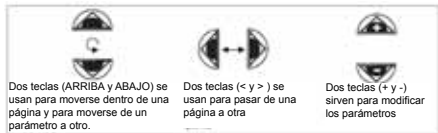
Cada vez que el regulador se alimenta, los LED montados en el frontal comienzan a parpadear simultáneamente hasta que el master EV90 comience la comunicación con el dispositivo en cuestión seleccionando su dirección o transmitiendo al bus los datos relativos a los horarios. De este momento en adelante, el regulador comienza su funcionamiento regular.

CALIBRADO Y REGULACIÓN

Para modificar los datos del regulador EV91A es indispensable usar el EV90 que se comporta como si fuera una pantalla y un teclado remoto del EV91A. El ingreso de datos se realiza mediante apropiados menús, los que a su vez pueden contener una serie de submenús. Presionando las teclas “MÁS” “MENOS” “ADELANTE” “ATRÁS” “ARRIBA” y “ABAJO”, es posible deslizar a través de los diferentes menús y modificar los diferentes parámetros.

MANDOS DISPONIBLES EN EL FRONTAL DEL MASTER EV90 PARA LA REGULACIÓN DEL SLAVE EV91A

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).



MENÚS DEL REGULADOR EV91A



SUBMENÚ - PROGRAMA

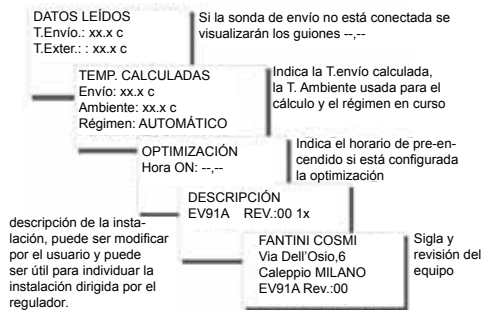
Programa permite elegir el modo de funcionamiento del dispositivo. Con las teclas +/- se selecciona el tipo de programa.



SUBMENÚ - INFORMACIÓN

Comprende cinco submenús que describen esencialmente el estado de la instalación:

Con las teclas “MÁS-MENOS-ARRIBA-ABAJO” es posible modificar la descripción de la instalación que es una cadena de 16 caracteres que se envía al MASTER cuando realiza la búsqueda de los SLAVES en el bus. Los caracteres ASCII que se pueden ingresar, incluyen los caracteres numéricos de 0 a 9, los caracteres alfanuméricos de ‘A’ a ‘Z’ y otros. Los caracteres ‘<’ y ‘>’ no están incluidos. Los últimos dos caracteres que identifican la dirección del SLAVE no se pueden modificar.



SUBMENÚ - SET TEMPERATURAS

Permite modificar las temperaturas ambiente usadas para el programa AUTOMÁTICO cuando esté en el período de calefacción. Si se desea excluir la calefacción, por ejemplo durante la noche, establecer un valor inferior a cero y automáticamente aparecerán las rayitas "--,--"



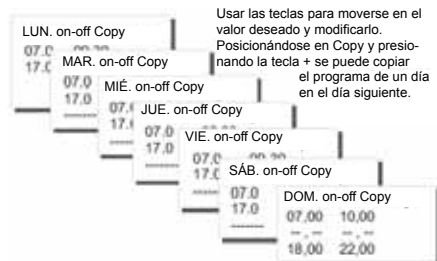
SUBMENÚ- HORARIOS DE PROGRAMACIÓN

Está compuesto por siete submenús, uno por cada día de la semana, que permiten programar el funcionamiento de la calefacción para el programa AUTOMÁTICO.

Por cada día es posible programar 3 horarios de encendido y 3 de apagado. Durante el encendido, en la termostatación se usa la temperatura ambiente DÍA establecida en el menú anterior.

En el intervalo de tiempo comprendido entre el horario de apagado y el siguiente horario de encendido, se usa la temperatura ambiente REDUCIDA, excepto en el caso de que los horarios de la segunda y tercera franja no estén presentes. En este caso se usa la temperatura ambiente NOCHE, como para el período comprendido entre el apagado de la tercera franja y

el encendido de la primera franja de día siguiente. Para excluir una franja horario establecer un valor inferior a cero y automáticamente aparecerán las rayitas "--,--". El tiempo de anticipación se calcula sólo en el primer horario de ON. En las franjas intermedias el ON corresponde siempre con la hora de encendido.



SUBMENÚ- PROGRAMA TEMPORAL

Cuatro submenús permiten la configuración de otros tantos programas temporales que se usan cuando está seleccionado el programa AUTOMÁTICO. Por cada uno de éstos se pueden programar las fechas de inicio y de finalización, la temperatura ambiente que se quiere usar en aquel intervalo de tiempo y la inclusión o la exclusión.

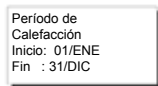
Los programas temporales, con respecto a la calefacción

ción, tienen una prioridad mas alta comenzando por el primero llegando al cuarto. En efecto, si el período programado de uno de estos se superpone con aquel programado en el menú de Calefacción, la termorregulación se realiza usando la temperatura ambiente que coincide con el programa temporal. Los horarios de programación no se examinan.



SUBMENÚ - CALEFACCIÓN

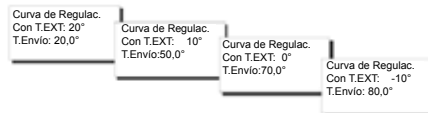
Comprende una sola página de configuración donde es posible establecer la fecha de finalización y la fecha de inicio de la calefacción. En este periodo, si no se superpone algún período temporal, se tomarán como referencia las temperaturas ambiente establecidas en el menú Set Temperaturas.



SUBMENÚ - CURVA DE REGULACIÓN

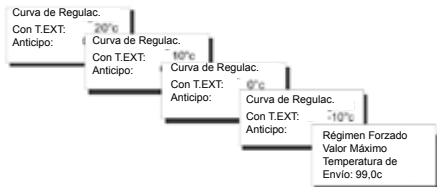
Comprende cuatro páginas correspondientes a cuatro valores de temperatura exterior " $<20^{\circ}\text{c}>$ $<10^{\circ}\text{c}>$ $<0^{\circ}\text{c}>$ $<-10^{\circ}\text{c}>$.

Por cada uno de estos valores establecer la curva de regulación más adecuada al tipo de instalación a controlar. La relación que establece el valor de la temperatura de envío en función de la temperatura exterior depende de las características térmicas del edificio. Y, para alcanzar el nivel de confort óptimo, debe ser encontrada mediante pruebas.



SUBMENÚ'- OPTIMIZACIÓN

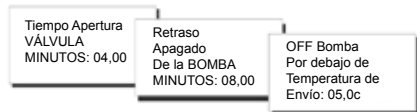
Comprende cinco submenús que permiten establecer los tiempos de anticipación en el encendido en función de las cuatro temperaturas exteriores mencionadas anteriormente y la temperatura de envío a regular cuando esté en el periodo de anticipación. Si se desean eliminar los tiempos de anticipación, es suficiente seleccionar 00,00h.



SUBMENÚ'-CONFIGURACIÓN

Comprende tres submenús para establecer los parámetros relativos a la bomba de circulación usada.

El tiempo de apertura de la válvula expresado en minutos, el retraso de apagado de la bomba y la temperatura mínima de funcionamiento de la bomba.



GESTIÓN A DISTANCIA

Como para todos los dispositivos SLAVES conectados al MASTER EV90, algunos parámetros del EV91A pueden ser modificados a distancia usando un modem analógico o modem GSM, conectado al mismo EV90.

Cuando el MASTER recibe desde el modem (análogi-

co o GSM) un mando relativo al regulador EV91A, 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 el modem GSM, o un ordenador si se usa un modem analógico o GSM en modalidad datos.

Para poder comunicar correctamente con el equipo deseado, cada mando debe estar precedido por la dirección del SLAVE en cuestión.

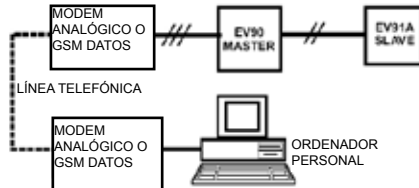
Por ej.: Si se desea comunicar con el SLAVE EV91A dir. \$10:

- "10" seguido del mando

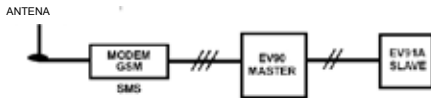
Si se desea comunicar con el SLAVE EV91A dir. \$11:

- "11" 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.

A este pedido el EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<ORA=?>

<TA=?>

<TM=?>

<PROGx=?>

<PROGx=> 08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00
(ejemplo)

<TAG=xx.x>

<TAN=xx.x>

<TAA=xx.x>

<TM20=xx.x>

<TM10=xx.x>

<TM0=xx.x>

<TM-10=xx.x>

<PGIO>

<PNOT>

<PANT>

<PAUT>

TA=? Sirve para conocer las temperaturas ambiente establecidas

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<TAG=xx.xc>

(DÍA)

<TAR=xx.xc>

(REDUCIDO)

<TAN=xx.xc>

(NOCHE)

<TAA=xx.xc>

(ANTIHIELO)

TM=? Sirve para conocer las cuatros temperaturas de envío establecidas

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<TM20=xx.xc>

<TM10=xx.xc>

<TM0=xx.xc>

<TM-10=xx.xc>

PROGx=? Sirve para conocer los horarios de programación de un determinado día definido por la x que debe estar comprendido entre 1 y 7.

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<DAY.:ON-OFF>

"Day está comprendido entre LUN y DOM"

<08.00-09.00> (ejemplo)

<12.00-14.00> (ejemplo)

<18.00-22.00> (ejemplo)

PROGx= 08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00

(ejemplo) Sirve para modificar los 6 horarios de programación para el día correspondiente; entre una franja horaria y la siguiente interponer un espacio.

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<DAY.:ON-OFF>

"Day está comprendido entre LUN y DOM"

<08.00-09.00> (ejemplo)

<12.00-14.00> (ejemplo)

<18.00-22.00> (ejemplo)

TAG=xx.x TAR=xx.x TAN=xx.x TAA=xx.x Sirve para establecer las cuatro temperaturas ambiente

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<TAG=xx.xc> (DÍA)

<TAR=xx.xc> (REDUCIDO)

<TAN=xx.xc> (NOCHE)

<TAA=xx.xc> (ANTIHIELO)

TM20=xx.x TM10=xx.x TM0=xx.x TM-10=xx.x Sirve para establecer las cuatro temperaturas de

envío

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<TM20=xx.xc>

<TM10=xx.xc>

<TM0=xx.xc>

<TM-10=xx.xc>

ORA=?

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<Giorno.>

<Ora.Min>

<TMandata misurata>

<Testerna misurata>

<Programma Scelto>

<Regime in corso>

PAUT Establece el programa de funcionamiento en automático

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<Giorno.>

<Ora.Min>

<TMandata misurata>

<TEsterna misurata>

<Programma Scelto>

<Regime in corso>

PNOT Establece el programa de funcionamiento

noche

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<Giorno.>

<Ora.Min>

<TMandata misurata>

<TEsterna misurata>

<Programma Scelto>

<Regime in corso>

PGIO Establece el programa de funcionamiento día

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<Giorno.>

<Ora.Min>

<TMandata misurata>

<TEsterna misurata>

<Programma Scelto>

<Regime in corso>

PANT Establece el programa de funcionamiento

antihielo

El EV91A responde:

<16 caracteres de descripción>

<Giorno.>

<Ora.Min>

<TMandata misurata>

<TEsterna misurata>

<Programma Scelto>

<Regime in corso>

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación 230V 50Hz

Consumo 5 VA

Capacidad Contactos 8(5)A 250Vac

Contactos libres de tensión

Temperatura max ambiente T45

Grado de protección IP40 (en retrocuadro)

Grado de polución 2

Tensión de impulso 4000V

Software classe A

Bloques terminales extraíbles

Mando directo para un cableado más fácil

Mando directo una válvula mezcladora

Mando directo una bomba de circulación

Sonda de medición Envío

NTC 10K tipo EC15 o EC16

(compatible con EC82 y EC83)

Sonda de medición Exterior

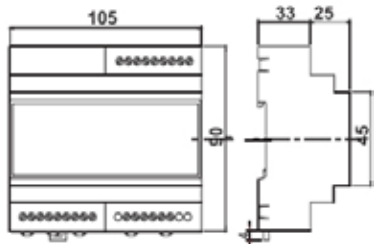
NTC 1K tipo EC14 (opcional)

(compatible con EC81)

Conformidad con las normas EN60730-1

Clasificación Erp: Clase ErP II; 2% (Reg. UE 811/2013 - 813/2013)

Dimensiones (mm)



ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS

El símbolo de contenedor de basura tachado indica que los productos no pueden desecharse junto a los residuos domésticos. Las baterías y acumuladores integrados pueden desecharse con el producto. Éstos serán separados en los centros de reciclaje. La barra negra indica que el producto se comercializó con posterioridad al 13 de agosto de 2005. Al participar en la recogida por separado de productos y baterías, contribuirá a realizar una eliminación adecuada de productos y baterías y, de este modo, ayudará a evitar consecuencias negativas para el entorno y para la salud humana.