CRONOTERMOSTATO DIGITAL SEMANAL A BATERÍAS VÍA RADIO

GENERALIDADES

Este dispositivo es un cronotermostato semanal vía radio alimentado a baterías para el control de la temperatura ambiente en tres niveles: Confort, Reducido y Off/Antihielo. Su principal característica es no tiene conexiones eléctricas, en efecto las señales de apagado y de encendido se transmiten a la unidad receptora vía radio, haciendo la instalación de este dispositivo fácil y económica, especialmente donde no hay una instalación eléctrica.

El cronotermostato puede emplearse en instalaciones de calefacción como en la de refrigeración y cuenta de un amplio display retroiluminado para la visualización de todas las indicaciones funcionales, el programa horario ajustado, la temperatura ambiente detectada o, a elección, de la hora corriente. Ofrece la posibilidad de ajustar hasta 7 programas diferentes, uno para cada día de la semana, con el tiempo de intervención mínimo de 1/2 hora en el arco de las 24 horas.

PUESTA EN FUNCIÓN

A la primera puesta en función abrir el compartimiento baterías **O** de Fig. 1 e inserir las pilas respetando la polaridad indicada. Las pilas deben ser de tipo AA 1.5V alcalinas.

Si es necesario realizar la operación de reset actuando con un objeto a punta a través del orificio pertinente (**N** di Fig. 1); **NO USAR UNA AGUJA O INSTRUMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR IRREPARABLEMENTE EL CRONOTERMOSTATO**.

Los botones presentes debajo de portilla inferior son 3:
'**OK**': Programación hora e día de la semana corriente (**I** de Fig. 1);
'▲': Adelante (**G** de Fig. 1);
'▼': Atrás (**L** de Fig. 1);

Regulación hora día corriente

Para regular el reloj del cronotermostato realizar las siguientes operaciones:

1. Abrir la tapa de acceso al compartimiento pilas.
2. Tener presionado por al menos 2 segundos el botón ' **OK** ', las cifras de la hora parpadean.
3. Regular la hora con los botones '▲' y '▼'.
4. Confirmar con ' **OK** ', las cifras de los minutos parpadean.
5. Regular los minutos con los botones '▲' y '▼'.
6. Confirmar con ' **OK** ', el cuadrado relativo al día de la semana corriente parpadea.
7. Regular el día de la semana corriente con los botones '▲' y '▼' (el día corriente se evidencia con un cuadrado alrededor del número correspondiente al día de la semana, 1 Lunes .. 7 Domingo).
8. Confirmar con ' **OK** '; la salida de la regulación de la hora y del día es automático.

Ajuste Calefacción/Refrigeración

El cronotermostato sale de fábrica ajustado en modalidad calefacción. Para, cambiar la modalidad de regulación tener presionado al menos 10 segundos el botón '✋'.

A. Si precedentemente el cronotermostato estaba ajustado en refrigeración, se ajustará la modalidad de calefacción y en el display se encenderá el símbolo '🔥' (Llama) parpadeará por 8 segundos.

B. Si precedentemente el cronotermostato estaba ajustado en calefacción, se ajustará la modalidad refrigeración y en el display se encenderá el símbolo '❄' (Ventilador) parpadeará por 8 segundos.

Durante el normal funcionamiento, la activación de la calefacción se señala con el icono '🔥' Llama encendida mientras, al contrario la activación de refrigeración se señala con el icono '❄' Ventilador.

Regulación temperatura de Confort y Reducción

La temperatura de Confort se ajusta mediante el mando giratorio ' ⚙' (**M** de Fig. 1) mientras que la temperatura Reducción se ajusta mediante el mando giratorio '☾' (**H** de Fig. 1).

Nota: Normalmente, para obtener una reducción nocturna, la temperatura de reducción deberá ser menor a la de confort.

El cronotermostato efectuará la regulación de la temperatura ambiente en la modalidad confort o reducción en acuerdo con el programa horario ajustado (ver el párrafo 'AJUSTE PROGRAMA HORARIO').

APAGADO - FUNCIÓN ANTIHIELO

Para encender o apagar el cronotermostato presionar el botón '⏻'.

Cuando el cronotermostato está apagado el display mostrará la palabra ' **OFF** ' y la salida quedará siempre apagada.

Si la función antihielo está activa el cronotermostato está en modalidad de calefacción, en el display aparecerá el símbolo '❄' y la temperatura ambiente será regulada según el valor ajustado en la temperatura antihielo (ver el párrafo 'AJUSTE MENÚ USUARIO').

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO / MANUAL 24h / MANUAL PERMANENTE

Con el botón ' ✋ ', el cronotermostato puede forzarse a regular la temperatura ambiente independientemente de la programación horaria efectuada, según la temperatura ajustada mediante el mando '⚙'.

Presionando repetidamente el botón '✋', se pasa en modo cíclico entre los estados: Automático, Manual 24 horas y Manual Permanente.

Los 2 modos de funcionamiento 'Manual' se visualizan en el display con el símbolo '✋24h' manual 24h y con el símbolo '✋' manual permanente.

El modo de funcionamiento 'Manual 24h' es un estado temporáneo que dura hasta media noche del día corriente, después de que el cronotermostato vuelve automáticamente en el modo Automático es decir sigue el programa horario ajustado, mientras el modo de funcionamiento 'Manual Permanente' queda activo hasta que no se modifica con el botón '✋'.

INDICACIÓN HORA / TEMPERATURA

Presionando el botón '⏲/🌡' se puede elegir en cualquier momento si visualizar en el display la hora corriente o la temperatura ambiente detectada.

Si ha sido conectado un sensor externo para controlar la temperatura del pavimento y si ha sido configurado para que se visualice la temperatura en el display, presionando el botón '⏲/🌡' se podrá trasladar cíclicamente entre la visualización de la hora, Temperatura ambiente y Temperatura pavimento. La temperatura pavimento se indica en el display con el símbolo '⌂'.

TIEMPO DE MUESTREO

Con el fin de optimizar la duración de las baterías, el cronotermostato detecta la temperatura ambiente y transmite los datos al receptor cada 3 minutos. Y por lo tanto es normal que la temperatura visualizada no se actualice inmediatamente y que para ver encenderse o apagarse la salida deba esperarse hasta 3 minutos, en alternativa presionando el botón '**OK**' en la pantalla principal se puede forzar una actualización.

Por el mismo motivo al termino de la media hora del programa horario no habrá un cambio de estado inmediato en el peor de los casos, será necesario esperar hasta 3 minutos para ver el nuevo estado.

RETROILUMINACIÓN

El encendido de la retroiluminación del display se verifica después de la presión de cualquier botón. El apagado es automático después de 20 segundos de la última presión de un botón.

AJUSTE PARÁMETRO USUARIO

El menú usuario permite ajustar algunos parámetros de funcionamiento del cronotermostato.

Para entrar en la regulación de los parámetros del cronotermostato, presionar el botón ' **P** ', el display visualizará el icono '📅' (abajo a la derecha) y la palabra ' **PrOG** '. Presionando el botón ' **P** ' se desplaza entre los parámetros usuario:

' **PrOG** '	Ajuste Programa Horario
' **tESt** '	Activación función Test
' **AFr** '	Ajuste función Antihielo
' **MOrE** '	Acceso a menú parámetros avanzados

Presionando el botón ' **OK** ' se visualiza el valor del parámetro y se lo puede modificar con los botones flecha '▲' y '▼'.

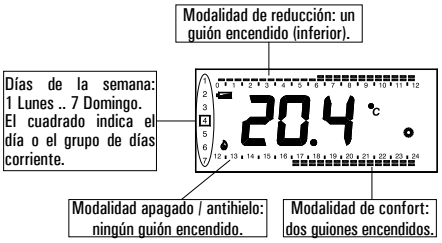
Para salir del menú de los parámetros usuario, presionar el botón ' **OK** ' para confirmar los cambios efectuados o bien '⏻' para salir sin salvar los cambios. En cualquier caso después de 20 segundos sin presionar ningún botón el termostato sale automáticamente.

' PrOG ': AJUSTE PROGRAMA HORARIO

Normalmente el cronotermostato visualiza en el display el programa horario ajustado para el día corriente.

El día de la semana corriente se visualiza a la izquierda con un cuadrado alrededor del número correspondiente al día: 1 Lunes .. 7 Domingo.

La franja de guiones superior visualiza el programa horario desde las 00.00 a las 12.00 (mañana) a pasos de media hora, mientras la franja de guiones inferior visualiza el programa desde las 12.00 a las 24.00 (tarde). Los guiones visualizan la modalidad de funcionamiento del cronotermostato. Confort, Reducción, Off/Antihielo para cada media hora del día, como se ilustra a continuación:



Para ajustar el programa horario siga los pasos indicados a continuación:

Nota: Se saldrá de la regulación sin memorizar el programa ajustado si por más de 30 segundos no se presiona ningún botón, o bien confirmando en secuencia los ajustes mediante el botón ' OK ' sin efectuar ninguna modificación.

1. Seleccionar el parámetro ' **PrOG** ' y presionar el botón ' **OK** ': el display visualiza el icono '📅', la palabra ' **dAy** ' y los cuadrados correspondientes al día o al grupo de días parpadean.
2. Presionar los botones '▲' y '▼' para ajustar la combinación de días que se desea programar.
   A continuación se detallan las cuatro combinaciones disponibles:

	(Lu)	(Ma)	(Mi)	(Ju)	(Ve)	(Sa)	(Do)
I° combinación de días	1	2	3	4	5	6	7
II° combinación de días	1	2	3	4	5	6	7
III° combinación de días	1	2	3	4	5	6	7
IV° combinación de días (Programa Día por Día)	1	2	3	4	5	6	7

Nota: Para cada combinación de días, el programa que se ajustará será igual para todos los días de cada uno de los grupos.

3. Presionar el botón ' **OK** ' para confirmar el ajuste efectuado; el display visualiza el programa horario anterior ajustado para ese día o grupo de días.
   El display además visualiza las horas 0.00 y el guión que parpadea en el intervalo comprendido entre las 00.00 las 00.30 horas indicando la mediahora seleccionada para la modificación.
4. Para facilitar la operación de programación, se puede llamar un programa horario predefinido eligiendo entre uno de los 4 disponibles. Para solicitarlo, presionar el botón '🔔'. Presionando repetidamente se pueden llamar cíclicamente los 4 programas con diferentes franjas horarias a 1, 2, 3 o 4 activaciones diarias:

PRIMERA FRANJA HORARIA

Modalidad confort	Modalidad reducción
6.00 .. 23.00	23.00 .. 6.00

SEGUNDA FRANJA HORARIA

Modalidad confort	Modalidad reducción
6.00 .. 8.00	8.00 .. 17.00
17.00 .. 23.00	23.00 .. 6.00

TERCERA FRANJA HORARIA

Modalidad confort	Modalidad reducción
6.00 .. 8.00	8.00 .. 11.00
11.00 .. 13.00	13.00 .. 17.00
17.00 .. 23.00	23.00 .. 6.00

CUARTA FRANJA HORARIA

Modalidad confort	Modalidad reducción
6.00 .. 8.00	8.00 .. 11.00
11.00 .. 13.00	13.00 .. 17.00
17.00 .. 19.00	19.00 .. 21.00
21.00 .. 23.00	23.00 .. 6.00

5. Si las franjas horarias no representan la programación deseada es posible modificarlas según el propio gusto procediendo como sigue: seleccionar la franja horaria preajustada que más se acerca a la programación deseada.
   A cada intervalo horario (cada guión corresponde a media hora) ajustar la modalidad de regulación presionado uno de los siguientes botones:
   Modalidad de Confort: Presionar el botón '⏲/🌡'.
   Apagado /antihielo: Presionar el botón '⏻'.
   Modalidad de Reducción: Presionar el botón '✋'.
   Desplazamiento cursor horario: Presionar el botón '▲' o '▼'.
   A cada presión del botón que ajusta la modalidad de regulación, el cursor horario se desplaza automáticamente a la hora sucesiva.

6. Ajustado el programa horario por día o por el grupo de días seleccionado, presionar el botón ' **OK** '.
   El display visualizará el programa horario del día o de los grupos de días sucesivos hasta cubrir la entera semana.
7. Ajustado el programa para toda la semana (repitiendo los puntos 4 y 5), presionar el botón ' **OK** '. El cronotermostato memoriza el programa ajustado y en el display se visualiza la palabra ' **MEMO** ' y se saldrá automáticamente de la regulación del programa horario.

DCW01B0001AN 027376 230816

‘tESt’: ACTIVACIÓN FUNCIÓN TEST

Permite activar/desactivar la función ‘Test’:

On función ‘Test’ activa

OFF función ‘Test’ desactivada

Para mayores informaciones, ver el párrafo ‘Configuración del sistema radio’.

‘AFr’ AJUSTE ANTIHIELO

La función de Antihielo permite seleccionar una temperatura mínima que se mantiene cuando el cronotermostato está apagado, para preservar el ambiente y la instalación cuando la temperatura ambiente baja por debajo del valor ajustado.

El dispositivo sale de fábrica con el antihielo ajustado a +3°C.

ATENCIÓN: La función está activa sólo si el dispositivo ha sido ajustado en modalidad Calefacción.

Para regular la temperatura de Antihielo realizar las siguientes operaciones:

1. Seleccionar el parámetro ‘ **AFr** ’ y presionar el botón ‘ **OK** ’.
2. El display visualiza la temperatura de Antihielo precedentemente ajustada.
3. Presionar los botones ‘▲’ y ‘▼’ para modificar el valor (comprendido entre OFF, 0,5°C..25°C); cada modificación se memoriza automáticamente.
4. Para salir presionar el botón ‘ **OK** ’ o bien esperar 10 segundos sin presionar ningún botón.

‘MOrE’: AJUSTE MENÚ PARÁMETROS AVANZADOS

El menú parámetros avanzados permite al instalador configurar el funcionamiento del cronotermostato.

⚠ ATENCIÓN

El cronotermostato es provisto con datos preajustados para un funcionamiento óptimo.

La modificación de tales valores debe efectuarla personal cualificado.

Para acceder al menú parámetro avanzado seleccionar el parámetro ‘**MOrE**’ y tener presionado por 2 segundos el botón ‘**OK**’, el display visualizará el primer parámetro avanzado. Presionado repetidamente el botón ‘**P**’ se desliza entre los parámetros:

‘OFS’	Offset temperatura ambiente
‘Entc’	Configuración sensor NTC externo
‘LinF’	Límite inferior temperatura pavimento
‘LSUP’	Límite superior temperatura pavimento
‘OPWM’	Regulación PWM de la salida del receptor
‘EOrM’	Extiende la modalidad de pilotaje de la salida a los otros canales del receptor.
‘HYSt’	Histéresis regulación temperatura ambiente

*Los siguientes parámetros serán visibles sólo si el parámetro ‘ **OPWM** ’ ha sido ajustado en ‘ **YES** ’.*

‘bP’	Banda proporcional PWM
‘t int’	Tiempo adicional
‘PCYC’	Tiempo del ciclo PWM
‘PMIn’	Mínimo tiempo ON del PWM

El siguiente parámetro será visible sólo si el parámetro ‘ **OPWM** ’ ha sido ajustado en ‘ **no** ’.

‘tMIn’	Tiempo mínimo encendido relé

Presionando el botón ‘**OK**’ se visualiza el valor del parámetro y éste se puede modificar con los botones flecha ‘ ▲ ’ y ‘ ▼ ’.

Para confirmar la modificación efectuada y por tanto salvar el nuevo valor del parámetro presionar ‘**OK**’.

Para salir del menú de los parámetros avanzados presionar ‘⏻’. En cualquier caso después de 20 segundos sin presionar ningún botón el cronotermostato sale automáticamente del menú.

Cuando se modifica un valor de los parámetros avanzados, se inicia automáticamente un procedimiento especial de test durante el cual el cronotermostato envía al receptor las informaciones para la modalidad de pilotaje de la salida. Por tanto es importante verificar que el receptor esté encendido y que haya sido realizado correctamente el autoaprendizaje, que la salida del receptor se encienda y se apague cada 2 segundos siguiendo los comandos de test del cronotermostato. Una vez realizado el control, utilizar el botón ‘ ⏻ ’ per terminar el procedimiento de test.

‘OFS’: OFFSET TEMPERATURA AMBIENTE

Con el Offset es posible corregir la temperatura ambiente detectada de ±9,9 °C, para corregir eventuales errores sistemáticos de lectura debido a un eventual posicionamiento del cronotermostato en zonas no aptas a controlar la temperatura ambiente.

El dispositivo sale de fábrica con ‘Offset ajustado a 0,0°C.

‘Entc’: CONFIGURACIÓN SENSOR NTC EXTERNO

El cronotermostato posee un ingreso para la conexión de un sensor NTC externo opcional además del sensor interno.

El sensor externo puede usarse para detectar la temperatura ambiente si el cronotermostato debe instalarse en una posición no apta al control de la temperatura ambiente. En alternativa el sensor externo puede configurarse para controlar la temperatura del pavimento, función útil en los sistemas de calefacción a pavimento.

El parámetro puede ajustarse con los siguientes valores:

‘no’:	Ningún sensor externo conectado.
‘rOOM’:	Sensor externo conectado para detectar la temperatura ambiente.
‘FLOH’:	Sensor externo conectado para detectar la temperatura del pavimento, pero no se visualiza en el display.
‘FLOS’:	Sensor externo conectado para detectar la temperatura del pavimento, que puede visualizarse en el display.

‘LinF’: LÍMITE INFERIOR TEMPERATURA PAVIMENTO
‘LSUP’: LÍMITE SUPERIOR TEMPERATURA PAVIMENTO

Con el sensor externo sobre el pavimento el cronotermostato podrá tener en cuenta un límite mínimo o máximo de la temperatura del pavimento durante la regulación de la temperatura ambiente.

En estos parámetros es posible ajustar una temperatura mínima y máxima del pavimento. Si el sensor externo está conectado y configurado para controlar la temperatura del pavimento, el cronotermostato mientras regula la temperatura ambiente dará precedencia a los límites de temperatura dentro de los cuales debe quedar el piso. En calefacción se podrá ajustar un límite inferior al cual el pavimento no debe bajar para no sentir nunca el piso frío, mientras se podrá ajustar un límite máximo sobre el cual el piso no debe subir garantizando así el máximo bienestar.

El cronotermostato señala cuando está regulando para mantener en los límites la temperatura del piso haciendo parpadear en el display el símbolo ‘⬅’.

El límite inferior de la temperatura pavimento se puede ajustar en el rango 10..30 °C, mientras el límite superior en el rango 20..50 °C.

Los límites pueden ser deshabilitados configurando el límite debajo del valor mínimo presionando flecha ‘▼’ hasta hacer aparecer el valor ‘**no**’.

El dispositivo sale de fábrica con los límites deshabilitados.

‘OPWM’: REGULACIÓN PWM DE LA SALIDA DEL RECEPTOR

Permite elegir si la salida del receptor debe manejarse en modo ON/OFF o PWM (Pulse Width Modulation).

Con regulación ON/OFF (no) se obtendrá una regulación con histéresis personalizable en el parámetro ‘**HYSt**’, mientras con regulación PWM (YES) se obtendrá una regulación proporcional que es posible adaptar a varios ambientes con los parámetros ‘***bP***’ (banda proporcional), ‘**t int**’ (tiempo adicional), ‘**PCYC**’ (tiempo del ciclo PWM), ‘**PMIn**’ (mínimo tiempo ON del PWM).

‘EOrM’: EXTIENDE LA MODALIDAD DE PILOTAJE DE LA SALIDA A LOS OTROS CANALES DEL RECEPTOR

Este parámetro tiene significado sólo si el cronotermostato ha sido acoplado con un receptor con más canales (DRRO2M / DLP ----).

Si este parámetro se ajusta en ‘YES’, todos los canales del receptor serán configurados con el ajuste ON/OFF o PWM elección al parámetro ‘**OPWM**’ y los relativos parámetros ‘**HYSt**’ (Histéresis regulación temperatura ambiente), ‘**bP**’ (banda proporcional), ‘**t int**’ (tiempo adicional), ‘**PCYC**’ (tiempo del ciclo PWM), ‘**PMIn**’ (mínimo tiempo ON del PWM).

En este modo se puede usar el cronotermostato para configurar el modo de pilotaje de la salida no sólo del canal en el que ha realizado el autoaprendizaje, sino también de otros canales disponibles en el receptor. En este modo se puede cambiar por ejemplo, la histéresis del receptor o variar la salida PWM aunque el canal posteriormente sea manejado por un termostato simple no configurable.

‘HYSt’: HISTÉRESIS REGULACÍON TEMPERATURA AMBIENTE

Representa la amplitud de la histéresis que será utilizada cuando en el parámetro ‘**OPWM**’ se ha elegido la regulación ON/OFF (no) o bien cuando el termostato limita la temperatura del piso.

El dispositivo sale de fábrica con histéresis ajustada a 0,2°C.

‘bP’: BANDA PROPORCIONAL PWM

*El siguiente parámetro será visible sólo si el parámetro ‘ **OPWM** ’ ha sido ajustado en ‘ **YES** ’.*

Este parámetro permite la regulación de la banda proporcional en el rango 1.0 .. 8.0 °C.

‘t int’: TIEMPO ADICIONAL

*El siguiente parámetro será visible sólo si el parámetro ‘ **OPWM** ’ ha sido ajustado en ‘ **YES** ’.*

Se utiliza para la regulación proporcional en el rango 0 .. 180 minutos (con intervalos de 5 minutos).

Si ha sido ajustado en cero no se obtiene ninguna acción adicional.

‘PCYC’: TIEMPO DEL CICLO PWM

*El siguiente parámetro será visible sólo si el parámetro ‘ **OPWM** ’ ha sido ajustado en ‘ **YES** ’.*

Este parámetro define la duración en minutos de cada ciclo PWM, es decir, cada cuantos minutos se repite el impulso de amplitud variable.

‘PMIn’: MINIMO TEMPO ON DEL PWM

*El siguiente parámetro será visible sólo si el parámetro ‘ **OPWM** ’ ha sido ajustado en ‘ **YES** ’.*

El parámetro define la mínima amplitud el impulso PWM es decir el tiempo mínimo de encendido de la salida. Si ha sido conectado un actuador electrotérmico, este parámetro se ajusta con el tiempo de apertura del actuador, de lo contrario encendidos por tiempos inferiores al tiempo de apertura no generan acciones apreciables en salida. El parámetro es ajustable en el rango 0 .. 15 minutos.

‘tMIn’: TIEMPO MÍNIMO DE ENCENDIDO SALIDA

*El siguiente parámetro será visible sólo si el parámetro ‘ **OPWM** ’ ha sido ajustado en ‘ **no** ’.*

Este parámetro permite reducir el número de ciclos de encendido y apagado de la salida, función útil en caso de que el cronotermostato deba manejar una estufa de pellet la cual no puede estar encendida o apagada a intervalos demasiado breves. Una vez que la salida del relé en el receptor se enciende después de tener la necesidad de calentar o (refrescar) el ambiente, esta no se apagará hasta que no transcurra el ‘Tiempo mínimo’ ajustado.

El parámetro puede ajustarse en el rango 0..90 minutos a pasos de 10 minutos.

El dispositivo sale de fábrica con ‘Tiempo mínimo’ ajustado a 0, es decir con función deshabilitada.

RESET DEFAULT CONFIGURACIÓN

Es posible efectuar un reset del menú usuario, del menú parámetros avanzados y del programa horario en modo de llevar todos los ajustes del cronotermostato a los valores de defautl ajustados en fábrica.

Para efectuar el reset default, acceder al menú parámetros avanzados teniendo presionado ‘**OK**’ en el parámetro ‘**MOrE**’, presionar contemporáneamente los botones ‘ ▲ ’, ‘ ▼ ’ y ‘ ⏻ ’.

CONTROL DE UNA ESTUFA A PELLET

El cronotermostato radio puede configurarse para regular la temperatura ambiente encendiendo o apagando una estufa a pellet.

La salida del receptor deberá estar conectada al ingreso de encendido/apagado de la estufa a pellet.

Con el fin de limitar el número de encendidos y apagados de la estufa, configurar los parámetros:

- OPWM: Regulación PWM de la salida del receptor en ‘no’.
- HYSt: Histéresis regulación temperatura ambiente a 1,0 °C
- tMIn: Tiempo mínimo encendido relé a 30 minutos

REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA

El termostato puede manejar la salida en el receptor en modo ON/OFF o PWM.

El pilotaje de la válvula en modo PWM permite efectuar una regulación proporcional y por tanto regular la temperatura ambiente con el máximo confort y ahorro.

Sin embargo ambientes diferentes necesitan ajustes diferentes a fin de obtener una regulación precisa.

Los parámetros responsables de la calidad de la regulación son:

- ‘bp’ Banda proporcional
- ‘t int’ Tiempo de integración

La banda proporcional, expresa en °C, es esa diferencia entre setpoint y temperatura ambiente la que hace que el regulador abra toda la válvula. Mientras más estrecha sea la banda, más reactivo es el sistema al variar de la temperatura ambiente.

Un ajuste de la banda proporcional demasiado estrecha puede generar oscilaciones de la temperatura ambiente o inestabilidad del sistema. Un ajuste demasiado ancho puede llevar a no alcanzar en el ambiente la temperatura ajustada en el setpoint.

Cuando el tiempo de integración ha sido ajustado en cero no se obtiene ninguna acción integrativa, y la regulación es de tipo P (Proporcional).

Ajustando un tiempo de integración diferente de cero la regulación será de tipo P + I (Proporcional + Integral). Mientras más pequeño es el tiempo integral, más grande es la acción integral, viceversa un tiempo integral largo genera una acción integral blanda. Una acción integral blanda o ausente puede hacer que no se pueda alcanzar en el ambiente la temperatura ajustada en el setpoint. Una acción integral demasiado fuerte puede generar oscilaciones de la temperatura ambiente. Puede ser necesario retocar estos parámetros según el ambiente en el que se opera a fin de obtener la mejor regulación.

CONDIVISIÓN DEL PROGRAMA HORARIO CON OTROS TERMOSTATOS RADIO

En un sistema radio formado por un cronotermostato y más termostatos simples uno por cada habitación, es posible hacer regular también los termostatos simples con el programa horario ajustado en el cronotermostato. Esto se puede obtener utilizando un módulo receptor con más canales y asociando las salidas controladas por los termostatos a la del cronotermostato. De este modo un cronotermostato y los termostatos a él asociados forman una ‘zona’. Por ejemplo en una casa se podría crear una zona día y una zona noche con regulación en más de una habitación según franjas horarias diferentes programables en dos cronotermostatos.

Ver las instrucciones del módulo receptor para el procedimiento de asociación. Los canales asociados recibirán del cronotermostato la indicación de franja horaria por tanto la información de cual temperatura (confort o reducida) usar para la regulación. También el estado de apagado o de antihielo es recibido por los termostatos asociados.

Si el cronotermostato está regulando a una temperatura de confort los termostatos asociados regularán según el setpoint ajustado en el mando, si en cambio el cronotermostato está regulando una temperatura reducida los termostatos asociados regularán con una temperatura de reducción ajustable en el modulo receptor. Análogamente si el cronotermostato está apagado con función de antihielo a 5°C, también los termostatos asociados regularán la temperatura de antihielo 5°C.

PROGRAMA LIMPIEZA

Este programa es particularmente útil cuando se hacen las tareas de limpieza y se abren las ventanas siendo inútil la calefacción como la refrigeración de los locales. En estas condiciones la salida se mantiene apagada por un período de dos horas. Para activar el programa presionar el botón ‘🧹’: en el display se enciende un icono ‘🧹’ y, al en lugar del reloj, se puede observar el tiempo que falta para reanudar el normal funcionamiento.

Se vuelve a la precedente modalidad después de dos horas o bien si se efectúa una nueva presión en el botón ‘🧹’.

PROGRAMA VACACIONES

Si se desea ausentar del inmueble por un período relativamente largo, es aconsejable activar el Programa Vacaciones que permite suspender el modo activo de funcionamiento por el número de horas de (de 1 a 95) o de días (de 1 a 99) deseado.

Al finalizar el conteo, de horas o días, el cronotermostato volverá al modo de funcionamiento precedente la activación del Programa Vacaciones. Durante el apagado será en cualquier caso siempre activa la función antihielo y en el display se visualizará el símbolo ‘🏖’ y la cuenta al revés del tiempo que queda a la finalización del programa.

DCW01B0001AN 027376 230816

Nota: El acceso al programa vacaciones NO está permitido cuando se encuentra activo el programa limpieza.

Para activar el programa vacaciones proceder como se indica:

1. Presionar el botón '': el display visualiza el símbolo '' y la indicación ' h 00 '.
2. Presionar los botones '▲' y '▼' para regular el tiempo de vacaciones; **cada modificación se memoriza automáticamente**. Hasta 95 horas la programación se indica en horas y el display mostrará 'h XX '. Superando tal valor se pasará automáticamente a la programación del tiempo en días y el display mostrará ' d XX '. Será posible incrementar o disminuir la hora o el día de una unidad a la vez, con valores comprendidos entre 0 .. 95 horas y 4 .. 99 días.
3. Para activar el programa vacaciones por el tiempo ajustado, presionar nuevamente el ' **OK** ' o bien esperar 20 segundos sin presionar ningún botón; el display visualiza el ícono '' que parpadea y el tiempo residuo para que termine el período vacaciones.
4. Para salir de la función vacaciones y volver al normal funcionamiento, presionar el botón '' o bien ''.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación:	2 x 1,5V, pilas alcalinas (Tipo AA)
Duración Baterías:	> 2,5 anni
Frecuencia:	868,150 MHz
Modulación:	GFSK
Potencia en salida (ERP):	< 1 mW
Tipo antena:	Interna
Max. distancia del receptor:	>300 m en campo libre >50 m al interno de edificios depende del edificio y del ambiente)
Température ambiante	
Campo de regulación:	
confort:	5,0 .. 35,0°C
reducción:	5,0 .. 35,0°C
Histéresis:	0,2°C configurable 0,1 .. 5,0 °C
Tipo de sensor:	NTC 4K7 ohm ±1% @ 25°C
Resolución:	0,1°C (T > 0,0°C) 0,2°C (T < 0,0°C)
Rango:	-9,9°C .. +50,0°C
Precisión:	±1,0°C
Température sol (capteur externe)	
Campo de regulación:	límite inferior: 10 .. 30°C límite superior: 20°C .. 50°C
Tipo de sensor:	NTC 4K7 ohm ±1% @ 25°C
Resolución:	0,1°C (T > 0,0°C) 0,2°C (T < 0,0°C)
Rango:	-9,9°C .. +60,0°C
Precisión:	±1,0°C
Máxima largo de los cables hacia el sensor remoto:	15 m
Antihielo:	OFF/0.5°C .. 25.0°C (Default 3.0°C)
Offset:	± 5.0°C. (Default 0.0°C)
Apagado retroiluminación:	20 segundos de la última presión
Tipo de sensor:	NTC 4K7 ohm ±1% @ 25°C (Interno)
Precisión:	±1.0°C
Resolución:	0.1°C. (0.0°C .. 50.0°C) 0.2°C. (-9.9°C .. -0.1°C)
Capacidad contactos:	5(1)A @ 250V ~ SPDT
Grado de protección:	IP 30
Clase de protección contra las descargas eléctricas:	III
Número de ciclos manuales:	1.000
Número de ciclos automáticos:	ningún límite
Clase del software:	A
Tensión pruebas EMC:	3V
Corriente pruebas EMC:	30mA
Temperatura prueba esfera:	75°C
Temp. de funcionamiento:	0°C .. +40°C
Temp. de almacenaje:	-10°C .. +50°C
Límites de humedad:	20% .. 80% RH no condensable
Caja: Material:	ABS+PC V0 autoestinguible
Colore: Tapa:	Blanco señales (RAL 9003)
Base:	Gris antracita (RAL 7016)
Peso:	~ 250 gr.

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL REGOLAMENTO 2013.811.CE

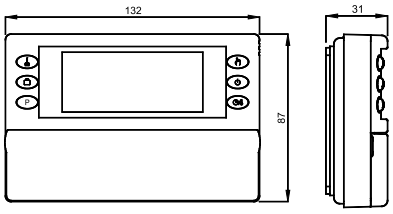
Calse:	IV
Contribución a la eficiencia energética:	2%

REFERENCIAS NORMATIVAS

El producto es conforme a las siguientes normas (EMC 2014/30/UE y LVD 2014/35/UE):

EN-60730-1 (2011)
EN-60730-2-7 (2010)
EN-60730-2-9 (2010)
ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002)
ETSI EN 300 220-2 V2.1.1 (2006)

DIMENSIONS (en mm)



DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

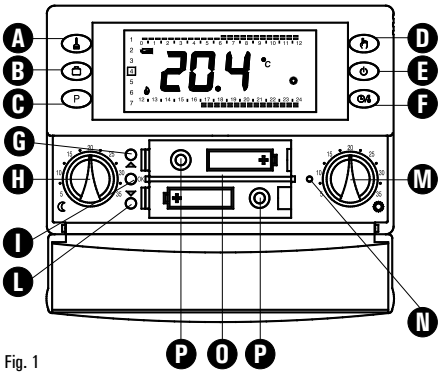


Fig. 1

LEGEND

A Botón Limpieza: activa la suspensión temporánea del funcionamiento.
B Botón Vacaciones: desactiva el dispositivo por un tiempo regulable.
C Botón Programación: entra en los menú de programación.
D Botón de doble función:
- En el normal funcionamiento: activa la función Manual 24 horas / Manual Permanente / Automático.
- En 'ajuste Programa horario': ajusta la regulación de la temperatura en modalidad Reducción.

E Botón de doble función:
- En el normal funcionamiento : enciende o apaga el cronotermostato.
- En 'ajuste Programa horario': ajusta la regulación de la temperatura en modalidad Apagado/Antihielo.

F Botón de doble función:
- En el normal funcionamiento: visualiza la hora o bien la temperatura.
- En 'ajuste Programa horario': ajusta la regulación de la temperatura en modalidad Confort.

G Botón hacia adelante.
H Mando giratorio régimen reducido.
I Botón OK (confirmación).
L Botón hacia atrás.
M Mando giratorio régimen de confort.
N Botón reset.
O Compartimiento Pilas.
P Orificios tornillos para la fijación del cuerpo del cronotermostato a la placa a muro.

INDICACIONES DISPLAY

A continuación se indica el significado de los símbolos que pueden aparecer en el display:

	Indicación del estado de carta de las baterías.
	Baterías descargadas; sustituir baterías.
	Regulación de la temperatura en modalidad Confort.
	Regulación de la temperatura en modalidad Reducción.
	Cronotermostato apagado o regulación de la temperatura en modalidad OFF.
	Modo antihielo activo, el cronotermostato regula a la temperatura de antihielo.
	Salida encendida, modalidad calefacción.
	Salida encendida, modalidad refrigeración.
24h	Regulación de la temperatura en modalidad manual (Confort) hasta media noche.
	Regulación de la temperatura en modalidad de Confort permanente.
	El cronotermostato se encuentra en estado de programación.
	Que parpadea: Programa limpieza activado (el display visualiza el tiempo todavía disponible.
	Que parpadea: Programa vacaciones activado (el display visualiza el tiempo disponible).
	Fija: Indica una acción por parte de la interfaz telefónica. **Que parpadea:** Indica que la orden comando de la interfaz telefónica ha sido forzada por una orden del teclado en el cronotermostato.
	El cronotermostato está transmitiendo una orden radio.
TEST	El cronotermostato está en modalidad 'Test', es decir transmite una orden cada 2 segundos para el autoaprendizaje de la dirección radio en el receptor.
	Visualización temperatura pavimento.
	Que parapadea indica que el cronotermostato está regulando para mantener la temperatura del pavimiento al interno de los límites ajustados.

GARANTÍA

En la óptica de un continuo desarrollo de los propios productos, el fabricante, se reserva el derecho de aportar modificaciones a los datos técnicos y prestaciones sin previo aviso. El consumidor está garantizado contra defectos de conformidad del producto según la Directiva Europea 1999/44/CE y con el documento sobre la política del constructor. A pedido del cliente se encuentra disponible en el negocio vendedor el texto completo de la garantía.

DCW01B0001AN 027376 230816

INSTALACIÓN

⚠ ATENCIÓN

- **Al determinar la posición de instalación asegurarse que las señales radios transmitidas sean recibidas correctamente por la unidad receptora.**
- **A fin de que la regulación de la temperatura ambiente se realice correctamente, instalar el termostato lejos de fuentes de calor, corrientes de aire y paredes particularmente frías (puentes térmicos). Cuando se usa el sensor remoto estas notas deben aplicarse a la posición del mismo.**
- **La conexión con un sensor remoto debe ser efectuada usando cables con una sección de al menos 1,5 mm² y no más largos de 3 metros. No usar a mismas canaletas para la señal del sensor que para la red eléctrica.**
- **La instalación y la conexión eléctrica del aparato deben ser realizadas por personas cualificadas y en conformidad con las normas vigentes.**

La instalación del dispositivo está prevista para el montaje en cajas de derivación para empotrar (o de pared) estándar de dos o tres módulos o bien directamente en la pared utilizando los tacos en dotación.

Para instalar el dispositivo realizar las siguientes operaciones:

1. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA RADIO

Antes de instalar el cronotermostato vía radio en la posición deseada, es necesario controlar que el receptor reciba correctamente sus señales. La operación se efectúa activando la función 'Test' del menú usuario, o bien presionando contemporáneamente los botones '**OK**' y '⏲' (con cronotermostato encendido).

En modalidad 'Test' el cronotermostato visualiza en el display la palabra '**TEST**' y transmite continuamente al receptor ordenes de encendido y de apagado con una pausa entre una y otra de unos 2 segundos; cada vez que el cronotermostato transmite una orden radio en el display se enciende el símbolo ' ((•)) '.

La modalidad 'Test', puede desactivarse desde el menú usuario o apagando el cronotermostato con el botón '⏻'. En cualquier caso la modalidad 'Test' termina automáticamente después de unos 17 minutos.

La modalidad 'Test' debe usarse para auto-aprender la dirección del cronotermostato en el receptor y sucesivamente en el receptor el relé de la relativa salida debe continuamente encenderse y apagarse cada 2 segundos, el estado está indicado también por el relativo Led. Si esto se produce, el cronotermostato comunica correctamente con el receptor.

Cuando se posiciona el cronotermostato en la zona deseada, asegúrese que los dos dispositivos todavía comuniquen correctamente.

Si el termostato se posiciona demasiado lejos del receptor, el relé de salida quedará siempre encendido o siempre apagado: en este caso se aconseja encontrar una mejor posición tal vez más cerca al receptor, y asegurarse que no sea en proximidad de pantallas metálicas, o de muros de cemento armado que podrían debilitar la transmisión radio.

La calidad de la señal puede monitorearse en el receptor, para obtener mayor información ver la relativa documentación.

2. Desenganchar la placa a muro unida a la base del cronotermostato como se indica en la Fig. 2.

3. Fijar la placa directamente a la pared o en cajas de derivación de 2 o 3 módulos a través de los dos orificios para tornillos con una distancia entre sus ejes de 60 mm o bien 85 mm prestando máxima atención a que los cables pasen por la rejilla como se indica en la Fig. 3.

4. Realizar las conexiones eléctricas siguiendo el esquema de conexión de Fig. 4.

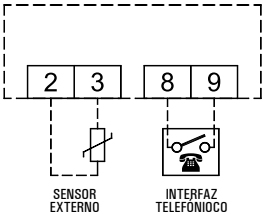


Fig. 4

5. Acercar el cronotermostato a la placa a muro haciendo coincidir las lengüetas de la base con los orificios pertinentes en la placa, sucesivamente ejercitar en el dispositivo presión hacia abajo hasta que las lengüetas de la base hagan clic; por lo tanto fijar el cuerpo del cronotermostato a la placa a muro mediante los dos tornillos en dotación cuyos orificios se encuentran el interno del compartimiento baterías (Fig. 3).

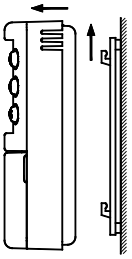
6. Inserir las pilas en el compartimiento pilas (**O** de Fig. 1); ver párrafo ' INSERCIÓN/SUSTITUCIÓN BATERÍAS '.

CONEXIÓN CON INTERFAZ TELEFÓNIOCO

El cronotermostato ofrece la posibilidad de poder conectar a los bornes 8 y 9 una interfaz telefónico con funcionamiento continuo.

La utilización de una idónea interfaz telefónica no necesita ningún ajuste en el cronotermostato; para el uso de una interfaz telefónica ver el manual de instrucciones.

Mediante una interfaz telefónica es posible Apagar el cronotermostato o bien Activarlo en modalidad Manual Permanente.



Modalidad de desenganche de la placa a muro a la base del cronotermostato.

Fig. 2

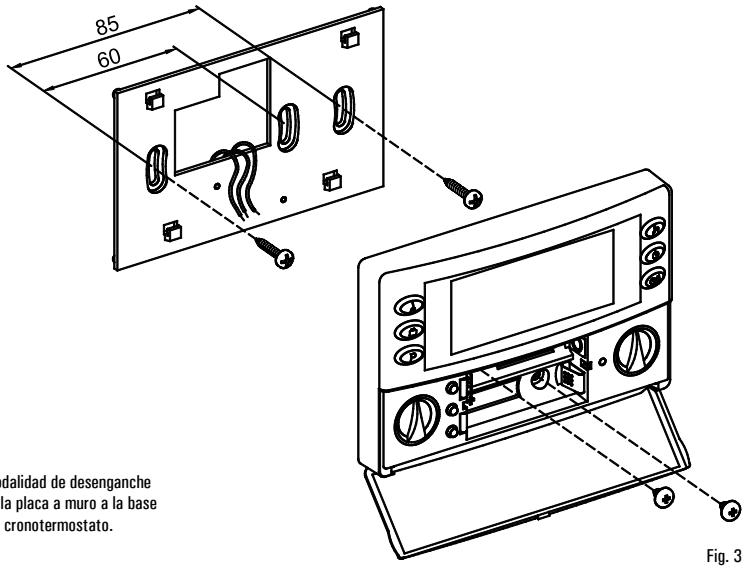


Fig. 3

Según los comandos recibidos de la interfaz telefónica el cronotermostato actuará en base a la siguiente lógica de funcionamiento:

1. Contacto cerrado por la interfaz telefónica:
El cronotermostato fuerza el funcionamiento en modalidad 'Manual Permanente': en el display se visualizan los símbolos '⏲' y '⏻'.

2. Contacto abierto por la interfaz telefónica, después (y sólo después) un precedente cierre, si no han intervenido los comandos de teclado (Manual/Off):
El cronotermostato se apaga y en el display aparece la palabra ' **OFF** ' y se visualiza el símbolo '⏻'. Si estuviera activa la función 'Antihielo' en el display se visualiza el símbolo '❄'.

ATENCIÓN: Los comandos de teclado siempre son prioritarios respecto a los comandos recibidos por la interfaz telefónica.

Si en el cronotermostato si presiona el botón '⏲' o '⏻', el dispositivo modificará el propio estado y el ícono '⏻' parpadeará indicando de este modo que el comando de interfaz ha sido forzado por un comando de teclado. El ícono '⏻' dejará de parpadear si la interfaz telefónica envía al cronotermostato el mismo comando efectuado en el teclado o bien si la interfaz telefónica es reiniciada. En tal caso el estado impuesto por el teclado no se variará, y el cronotermostato se predispondrá a recibir un eventual comando nuevo.

ATENCIÓN

Si se envía desde la interfaz telefónica un comando de apagado al cronotermostato (contacto abierto de la interfaz telefónica), es oportuno verificar que tal comando haya sido llevado a cabo por el cronotermostato, realizando las siguientes instrucciones de realineamiento:

1. **Verificar mediante las funciones de la interfaz telefónica que el contacto esté abierto eventualmente enviando un comando de apagado.**
2. **Enviar a la interfaz telefónica un comando de cierre del contacto (el cronotermostato se enciende).**
3. **Verificar mediante las funciones de la interfaz telefónica que el contacto esté cerrado.**
4. **Enviar a la interfaz telefónica un comando de apertura del contacto (el cronotermostato se apaga).**

Durante tal secuencia no deberán intervenir comandos de teclado en cuanto son prioritarios respecto a los comandos de interfaz.

INSERSIÓN /SUSTITUCIÓN BATERÍAS

El display muestra constantemente el estado de carga de las baterías mediante el símbolo ' ▭ '. La carga de las baterías es máxima si al interno del símbolo los tres indicadores de nivel están encendidos.

Al contrario las baterías están descargadas y deben sustituirse cuando el símbolo aparece completamente vacío ' ▭ '.

El símbolo ' ▭ ' parpadea sólo si las baterías están demasiado descargadas para permitir una trasmisión radio.

Para la sustitución proceder como se indica:

1. Abrir la tapa del compartimiento pilas (Fig. 1).
2. Extraer las pilas eventualmente haciendo leva con un utensilio.
3. Inserir las nuevas pilas que deben ser alcalinas de 1.5V tipo AA.
4. Solo si el cronotermostato no responde correctamente realizar un reset mediante el botón indicado en **N** di Fig. 1; **NO USAR AGUJAS O INSTRUMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR IRREPARABLEMENTE EL CRONOTERMOSTATO**.
5. Controlar la exactitud de la hora, si es necesario, reprogramar la hora.

INSTRUCCIONES RÁPIDAS PARA EL AJUSTE DEL PROGRAMA HORARIO

- Presionar el botón ' **P** '.
- El display visualiza ' **PrOG** ' con el icono '📅' encendido.
- Presionar el botón ' **OK** '.
- El display visualiza la palabra ' **dAY** '
- Presionar los botones '▲' y '▼' para elegir una de las cuatro combinaciones de días pre ajustables.
- Presionar el botón ' **OK** ' para confirmar la elección efectuada.
- El display visualiza las horas 00:00 con el relativo guión, arriba a la izquierda que parpadea.
- Presionar uno de los siguientes botones según la modalidad de regulación de la temperatura que se desea ajustar:
  Modalidad de Confort: Presionar el botón ' ⏲ '.
  Modalidad de Reducción: Presionar el botón ' ⏻ '.
  Apagado /antihielo: Presionar el botón ' ❄ '.
  Desplazamiento del cursor horario: Presionar el botón '▲' o '▼'.
  A cada presión del botón que ajusta la modalidad de regulación, el cursor horario se desplaza automáticamente a la media hora sucesiva.
- Ajustado el programa horario para el día o para el grupo de días seleccionado, presionar el botón ' **OK** '.
  El display visualizará el programa horario del día o del grupo de días sucesivos hasta cubrir la semana entera.
- Ajustado el programa para la semana entera, presionar el botón ' **OK** '. El cronotermostato memoriza el programa ajustado, en el display se visualiza la palabra ' **MEMO** ' y se saldrá automáticamente de la regulación del programa horario.

DCW01B0001AN 027376 230816