

## INTEC M2

### INDICE

	Página
ESPECIFICACIONES.....	2
FUNCIONES.....	2
CONEXIONES.....	3
FUNCIONAMIENTO.....	4
REGULACION.....	5
PULSADORES.....	5
VISUALIZACIÓN DE VALORES Y MENSAJE DE ESTADO.....	6
PROGRAMACION Y AJUSTE.....	6
MENSAJE DE ALARMA.....	9
ESTRUCTURA DE LOS MENUS.....	9

El M2 es un controlador para instalaciones de suelo radiante reversibles, permitiendo el control tanto en modo calefacción como en modo refrigeración.

Consta de:

- 7 sondas de temperatura analógicas.

Sonda 1 (S1):.....	Ambiente interior 1
Sonda 2 (S2):.....	Exterior
Sonda 3 (S3):.....	Agua 1
Sonda 4 (S4):.....	Suelo 1
Sonda 5 (S5):.....	Ambiente interior 2
Sonda 6 (S6):.....	Agua 2
Sonda 7 (S7):.....	Suelo 2
Sonda 8 (S8):.....	Paro / Marcha_Verano / Marcha_Invierno

- 3 entradas de contacto, dos para el funcionamiento en modo normal/reducido de los suelos, y la otra para paro/marcha:

Entrada 2 (E2): .....	Normal/Reducido 1
Entrada 3 (E3): .....	Normal/Reducido 2

- 4 Salidas para el control de las dos válvulas mezcladoras motorizadas con 2 sentidos de rotación.

### ESPECIFICACIONES:

- Alimentación: 230 V AC 50 Hz.
- Sondas de temperatura analógicas: Rango de -10 °C a +120 °C.
- Salidas 230 V AC. Carga máxima resistiva 5A.
- Cable comunicaciones → 3x1,5mm<sup>2</sup> apantallado

## FUNCIONES:

- Control de la temperatura del agua de los circuitos en función de la temperatura exterior y de la temperatura ambiente en el caso de calefacción y en función de la temperatura ambiente en el caso de refrigeración.
- Limitación de temperatura máxima en los suelos (programable).
- Limitación de temperatura mínima en los suelos (programable).
- Limitación de temperatura máxima en los circuitos de agua (programable).
- Limitación de temperatura mínima en circuitos de agua (programable).
- Bloqueo de funcionamiento en función del ajuste en modo marcha o paro, o de la temperatura del suelo.
- Control antihielo de la instalación.

## CONEXIONES:

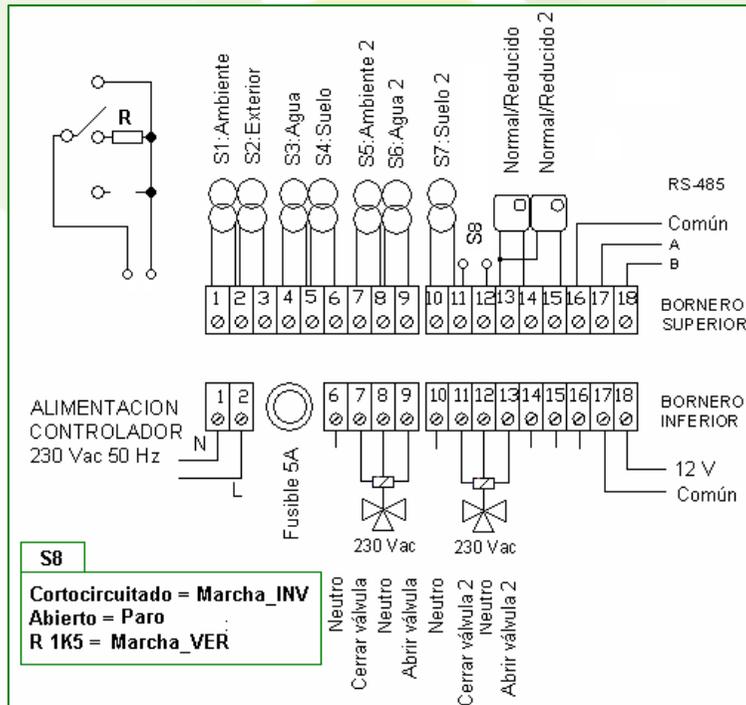


Figura 1: Bornero.

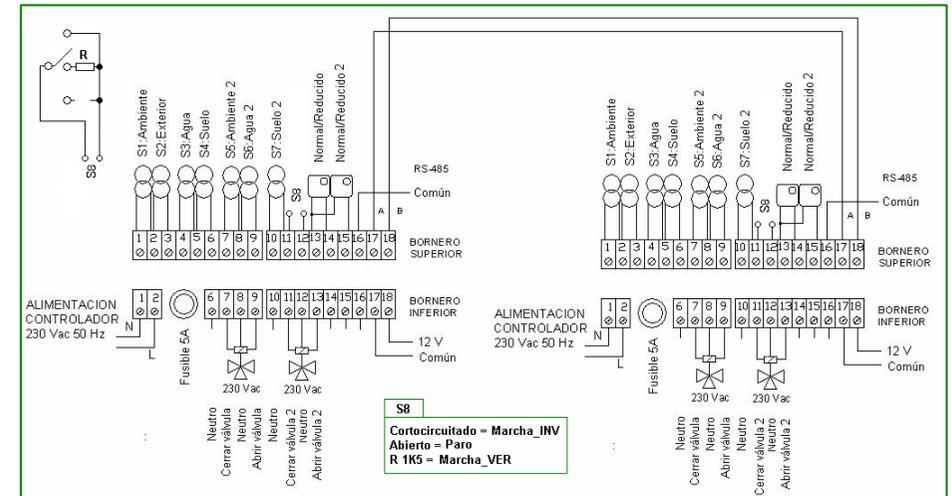


Figura 2: comunicaciones

## COMUNICACIONES ENTRE EQUIPOS

La conexión entre varios equipos se realizará conectando el borne 17, llamado A o +, del bornero superior del primer equipo, con el borne 17 llamado A del bornero superior del segundo equipo. Análogamente, el borne 18, llamado B o -, del bornero superior del primer equipo, se conectará con el borne 18, llamado B, del bornero superior del segundo equipo.

## FUNCIONAMIENTO

Para poner en marcha el sistema se deberá dar tensión al controlador, y conectar el interruptor de Paro/Marcha o hacer un puente entre los bornes 11 y 12.

En la primera puesta en marcha el controlador dará la orden de cierre a las válvulas mezcladoras durante 4 minutos de forma que la regulación comenzará, una vez transcurrido este tiempo, desde la posición cerrada.

El modo de funcionamiento (calefacción o refrigeración) se elegirá desde selector **Paro / Marcha\_Verano / Marcha\_Invierno**.

El controlador permite dos regímenes de confort: uno para las horas en que se necesita un mayor grado de confort y otro reducido para las horas en que se desee economizar energía debido a ausencias prolongadas o para las horas nocturnas. El modo de confort se ajustará desde el

parámetro Normal/Reducido del **MENU: PARÁMETROS: NORMAL-REDUCIDO**. Dependiendo del valor que se le de al parámetro trabajará de un modo u otro.

- **Entrada control = 0** → el estado de Normal / Reducido lo establece la entrada del control de suelo radiante M1 o M2, a través del termostato. El paso de un régimen a otro se hará girando la rueda del termostato ambiente hasta escuchar un “clic”, para regresar al régimen anterior giraremos la rueda hacia el sentido inverso hasta escuchar nuevamente el “clic”.
- **Normal = 1** → el estado de Normal / Reducido se establece desde el teclado del control de suelo radiante M1 o M2. Se establece en modo NORMAL, haciendo caso omiso de lo que haya en la entrada del control
- **Reducido = 2** → el estado de Normal / Reducido se establece desde el teclado del control de suelo radiante M1 o M2. Se establece en modo Reducido, haciendo caso omiso de lo que haya en la entrada del control

- Modo calefacción:

Para establecer las consignas de temperatura ambiente se entrará en **INVIERNO:T\_ambiente**, para el modo normal e **INVIERNO:T\_reducido** para el modo reducido.

- Modo refrigeración:

Para establecer las consignas de temperatura ambiente se entrará en **VERANO:T\_ambiente**, para el modo normal y **VERANO:T\_reducido** para el modo reducido.

## REGULACION

- Modo calefacción:

La regulación en la temperatura del agua no comenzará hasta que el suelo alcance la temperatura programada en **INVIERNO:PARAM: T\_min.\_suelo**, enviando el agua a la temperatura fija de 45°C hasta entonces.

Una vez actúe la regulación la temperatura del agua estará en función de la temperatura exterior (T exterior) y de la diferencia entre la temperatura interior y la consigna deseada en el ambiente ( $\Delta T$ ).

Para calcular la temperatura del agua el controlador se basará en la curva de invierno.

Se puede modificar globalmente la curva mediante **INVIERNO:Factor\_pot**. Este valor representa el porcentaje de aumento (+) o disminución (-) que se aplicará sobre el valor calculado por el controlador.

Una vez modificados, los valores quedan permanentemente memorizados y sólo deben ser manipulados por personal técnico cualificado.

- Modo refrigeración:

La temperatura del agua estará en función de la diferencia entre la temperatura interior y la consigna deseada en el ambiente ( $\Delta T$ ).

Para calcular la temperatura del agua el controlador se basará en la curva de verano.

Se puede modificar globalmente la curva mediante **VERANO:Factor\_pot**. Este valor representa el porcentaje de aumento (+) o disminución (-) que se aplicará sobre el valor calculado por el controlador.

Una vez modificados, los valores quedan permanentemente memorizados y sólo deben ser manipulados por personal técnico cualificado.

## PULSADORES:

Los pulsadores son utilizados para avanzar por los diferentes menús que aparecerán en pantalla, así como para modificar ciertos valores que son ajustables. El funcionamiento de los pulsadores es el siguiente:

- **Pulsador **: Nos permiten avanzar para seleccionar las distintas opciones de los menús. También sirven para modificar los parámetros aumentando el valor que se encuentre en pantalla, en este caso el valor aumentará dentro de un rango específico, moviéndose cíclicamente dentro de un valor mínimo y máximo programados.
- **Pulsador **: Nos permiten retroceder para seleccionar las distintas opciones de los menús. También sirven para modificar los parámetros reduciendo el valor que se encuentre en pantalla, dentro de un rango específico, moviéndose cíclicamente dentro de un valor mínimo y máximo programados.
- **Pulsador **: Muestra el menú principal, una vez dentro, permite entrar en las opciones que se estén visualizando y memoriza los valores que se hayan introducido una vez aceptados.

- Pulsador **Esc**: Nos permite salir de la opción seleccionada, sin aceptar ningún cambio, para regresar al menú principal, o para salir de los menús.

### VISUALIZACIÓN DE VALORES Y MENSAJE DE ESTADO:

Por defecto, la pantalla se encuentra en modo de mensaje de estado y visualización de valores.

Con los pulsadores **+** y **-** se pueden visualizar secuencialmente los siguientes datos:

- Mensaje de estado: nos da información del funcionamiento del equipo, regulación en marcha o paro, función antihielo y calefacción o refrigeración.
- Temperatura en la sonda 1 (Ambiente interior 1).
- Temperatura en la sonda 2 (Exterior).
- Temperatura en la sonda 3 (Agua 1).
- Temperatura en la sonda 4 (Suelo 1).
- Temperatura en la sonda 5 (Ambiente interior 2).
- Temperatura en la sonda 6 (Agua 2).
- Temperatura en la sonda 7 (Suelo 2).

### PROGRAMACIÓN Y AJUSTE:

Con el pulsador **Ok** se accede a las dos zonas de programación.

ZONA 1

ZONA 2

Con los pulsadores **+** y **-** seleccionaremos la zona y con el pulsador **Ok** se accede al menú principal de programación. Desde aquí podemos acceder a 4 submenús:

#### 1 - Submenú INVIERNO:

En este submenú se accede a las siguientes opciones:

**T ambiente:** Temperatura ambiente. Es el valor de consigna de temperatura deseado en el interior del recinto cuando el sistema funcione en el modo normal de calefacción.

**T reducido:** Temperatura reducida. Es el valor de consigna de temperatura deseado en el interior del recinto cuando el sistema funcione en el modo reducido de calefacción. El modo reducido se utiliza normalmente durante la noche o durante periodos prolongados de ausencia.

El paso de un régimen a otro se hará girando la rueda del termostato ambiente hasta escuchar un “clic”, para regresar al régimen anterior giraremos la rueda hacia el sentido inverso hasta escuchar nuevamente el “clic”.

**Factor pot.:** Factor de potencia. Este valor permite modificar manualmente el valor de consigna de agua calculado por el controlador en el porcentaje que se desee. Este factor de corrección permite adecuar el funcionamiento del sistema a los diferentes tipos de suelos que nos podemos encontrar.

#### 2 – Submenú VERANO:

En este submenú se accede a las siguientes opciones:

**T ambiente:** Temperatura ambiente. Es el valor de consigna de temperatura deseado en el interior del recinto cuando el sistema funcione en el modo normal de refrigeración.

**T reducido:** Temperatura reducida. Es el valor de consigna de temperatura deseado en el interior del recinto cuando el sistema funcione en el modo reducido de refrigeración. El modo reducido se utiliza normalmente durante la noche o durante periodos prolongados de ausencia. El paso de un régimen a otro se hará girando la rueda del termostato ambiente hasta escuchar un “clic”, para regresar al régimen anterior giraremos la rueda hacia el sentido inverso hasta escuchar nuevamente el “clic”.

**Factor pot.:** Factor de potencia. Este valor permite modificar manualmente el valor de consigna de agua calculado por el controlador en el porcentaje que se desee. Este factor de corrección permite adecuar el funcionamiento del sistema a los diferentes tipos de suelos.

#### 3 - Submenú AJUSTES:

En este submenú se accede a las siguientes opciones:

**MODO:** Permite seleccionar el modo de funcionamiento: Calefacción o Refrigeración.

**ANTIHIELO:** Activa la función antihielo. Estando activada esta función protegeremos a la instalación al hacer que se ponga en funcionamiento la calefacción cuando el controlador detecte una temperatura ambiente inferior a los 5°C. De esta forma se impide que el agua contenida en las tuberías se congele y pueda ocasionar alguna rotura. El sistema volverá a pararse cuando en el ambiente hayamos superado los 5°C. La puesta en marcha se producirá aunque la opción de PARO esté activada o el controlador se encuentre en modo refrigeración.

#### 4 - Submenú **PARÁMETROS**:

**Importante:** La tabla describe los valores que son ajustables y sólo deben ser modificados por personal técnico cualificado. Una vez modificados los parámetros, quedan memorizados permanentemente, aunque se corte la alimentación eléctrica. En caso necesario pueden reestablecerse los valores por defecto de fábrica accediendo a la opción **POR\_DEFECTO** del submenú **PARÁMETROS**.

Parámetro	Valor mínimo	Valor máximo	Valor predeterminado	
<b>T max. agua</b> Temperatura máxima en agua	40	50	45	°C
<b>T min. suelo</b> Temperatura mínima en suelo	10	30	18	°C
<b>T max. Suelo</b> Temperatura máxima en suelo	10	40	28	°C
<b>T min. Agua</b> Temperatura mínima en agua	10	30	14	°C
<b>T min. suelo</b> Temperatura mínima en suelo	10	30	18	°C
<b>Factor pot. Invierno</b> Factor de potencia	-50	50	25	%
<b>Factor pot. Verano</b> Factor de potencia	-50	50	00	%
<b>NUM. IDENT.</b> Número de identificación	0	99	0	

#### MENSAJES DE ALARMA:

Se visualizará el mensaje "**FALLO AMBIENTE**", "**FALLO AGUA**" o "**FALLO SUELO**". La sonda correspondiente no funciona correctamente.

La instalación deberá ser revisada por personal cualificado.

#### **ESTRUCTURA DE LOS MENUS:**

-ZONA-

ZONA 1

ZONA 2

-MENU-

INVIERNO

T ambiente .....Cambia valor de consigna en modo normal  
 T reducido .....Cambia valor de consigna en modo reducido  
 Factor pot. ....Aumenta o disminuye en porcentaje el valor de temperatura del agua obtenido de la curva de invierno

VERANO

T ambiente .....Cambia valor de consigna en modo normal  
 T reducido .....Cambia valor de consigna en modo reducido  
 Factor pot. ....Aumenta o disminuye en porcentaje el valor de temperatura del agua obtenido de la curva de verano

AJUSTES

ANTIHIELO .....Desactivar / Activar

PARÁMETROS

INVIERNO

T max. agua .....Cambia valor  
 T min. suelo .....Cambia valor  
 T max. suelo .....Cambia valor  
 Salir .....Salir del menú

VERANO

T min. agua .....Cambia valor  
 T min. suelo .....Cambia valor  
 Salir .....Salir del menú

NORMAL/REDUCIDO

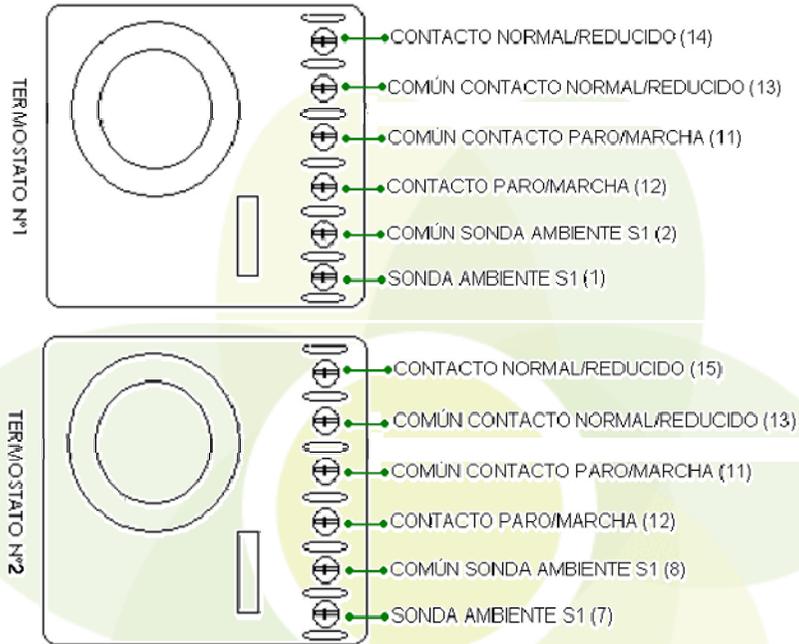
Entrada Control .....Cambia valor  
 Normal .....Cambia valor  
 Reducido .....Cambia valor

NUM. IDENT.

NUM. IDENT.....Cambia valor

## CONEXIONADO TERMOSTATO SONDER TA1007 – M2

Nota: Los números que aparecen entre paréntesis son los correspondientes a los bornes del equipo M2.



## ANOTACIONES ADICIONALES SOBRE EL CONTROL

- Si no se va a usar el selector PARO/MARCHA, se deberán puentear las entradas 11 y 12 para que el control se quede activado en modo MARCHA.
  - Contacto abierto → PARO
  - Contacto cerrado → MARCHA
- Al seleccionar el modo de trabajo PARO del control, las válvulas de tres vías se irán a la posición de cerrar.