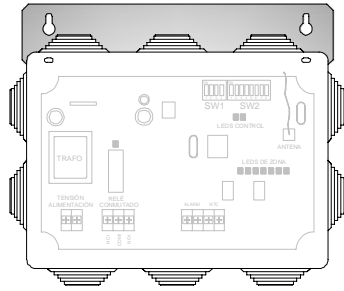


**1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:** Dispositivo electrónico de control de montaje independiente para montajes en superficie, pensado para el control de la temperatura de hasta 10 zona independientes en instalaciones de climatización por conductos. El control se realiza mediante termostatos digitales sin cables, conectados vía radio a una central de control que gestiona una o varias compuertas de regulación motorizadas y el arranque y paro del equipo de climatización

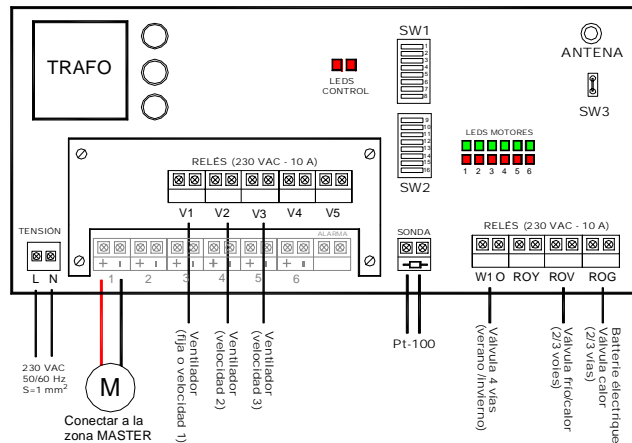
**2. UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES:** Se recomienda ubicar la Central de Control cerca de la unidad interior del equipo de climatización, preferentemente en un lugar elevado y alejado de masas metálicas y elementos conductores, situar la centralita en un lugar no accesible para las personas no autorizadas. Fijar a la pared mediante la pletina de sujeción que viene montada con la centralita (ver esquema adjunto).



Colgar los termostatos (mediante los tornillos suministrados) en un lugar significativo de la zona a climatizar a una altura aproximada de 1.5 m. Evitar las fuentes de calor directas (sol, electrodomésticos,...), las corrientes de aire no deseadas y los elementos metálicos.

**3. CONEXIONADO DEL SISTEMA:** En la central de control es donde se cablearan todos los componentes del sistema. Se recomienda ubicar cerca de la unidad interior del equipo de climatización.

Para el conexionado de los cables utilizar tubos protectores. Cortar los conos flexibles de la caja y ajustar al diámetro exterior del tubo protector utilizado. Diámetro máximo 30 mm. Conectar las líneas de control y las de red por tubos separados.

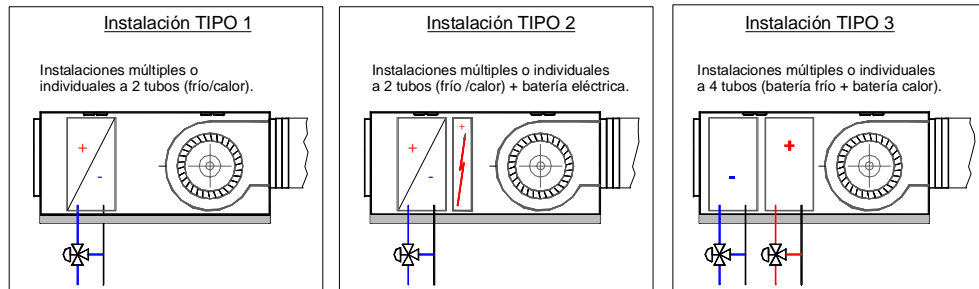


**3.1. Alimentación :** Alimentar la central a 230 VAC, 50/60 Hz, cable Smin=1 mm<sup>2</sup>, Smax=1.5 mm<sup>2</sup>.

**3.2. Antena:** Hacer un pequeño agujero del diámetro de la antena en el cono superior derecho y sacar la antena de la caja. Orientarla de modo que se favorezca la recepción de la señal de radio.

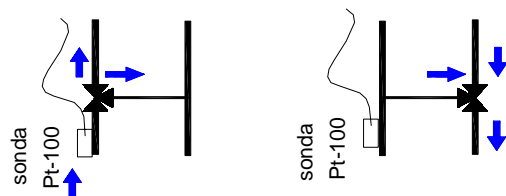
**3.3. Regulaciones motorizadas:** Conectar los motores de cada regulación a las clemas 1 a 6 de la placa. Utilizar un cable Smin=0.75 mm<sup>2</sup>, Smax=1.0 mm<sup>2</sup>. En el caso de tener dos regulaciones por zona (máximo), conectar en paralelo tal y como indica la figura. En la clema 1 se debe conectar la regulación instalada en el recinto donde está el MASTER.

**3.4. Fan-coil:** Existen tres tipos de interconexión con el fan-coil en función de del tipo de instalación. Solicitar a MADEL el esquema de conexión.



**3.5. Sonda de agua:** La sonda PT-100 mide la temperatura del circuito de agua en la entrada de la válvula 3 vías. Debe instalarse después de la puesta en marcha de la instalación.

Su función es informar al equipo de si disponemos de agua fría o caliente.

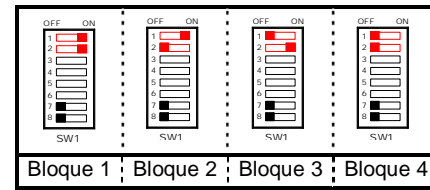


Es obligatorio instalarla en las instalaciones tipo 1 (frío /calor) y en los tipo 2 con batería eléctrica.

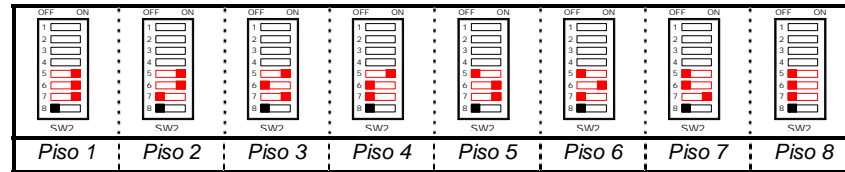
**3.6. Alarma (opcional):** Para instalaciones que dispongan de una central de detección de incendios y/o gas, etc.. En caso de alarma, las regulaciones se cerrarán y el equipo se apagará. Funciona como un contacto libre de tensión normalmente abierto.

**4. CONFIGURACIÓN:** Se debe configurar la placa de control (selectores SW1 y SW2), en orden de sintonizar los termostatos con dicha central, y configurar también diferentes parámetros de la máquina en función del equipo de climatización instalado.

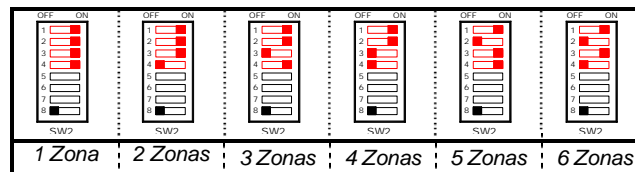
**2.1. Bloque (SW1):** Indica el bloque de pisos donde está instalado el sistema. Permite diferenciar hasta 4 bloques distintos.



**2.2. Piso (SW2):** Indica el piso donde está instalado el equipo. Permite diferenciar hasta 8 pisos distintos.



**2.3. Zona (SW2):** Indica el número de zonas que controla la placa (de 1 a 6).



**2.4. Configuración FAN-COIL (SW1):** Permite configurar diferentes parámetros del equipo de climatización según el tipo de instalación.

I. **Tipo de FAN-COIL:** Seleccionamos qué tipo de instalación es (Tipo 1, Tipo 2 o tipo 3).

II. **Temporizaciones:** Para prever arranques en frío (en modo calefacción), se puede establecer un retraso entre la activación de la V3V y el ventilador.

- i. Temporización ventilador → ON se asigna  $t=2min\ 40s$ .
- ii. Sin temporización del ventilador → OFF se asigna  $t=0s$ .

III. **Válvula de 4 vías:** Se configura en función del estado de reposo de la válvula.

- i. Estado de reposo producción de CALOR → ON
- ii. Estado de reposo producción de FRÍO → OFF

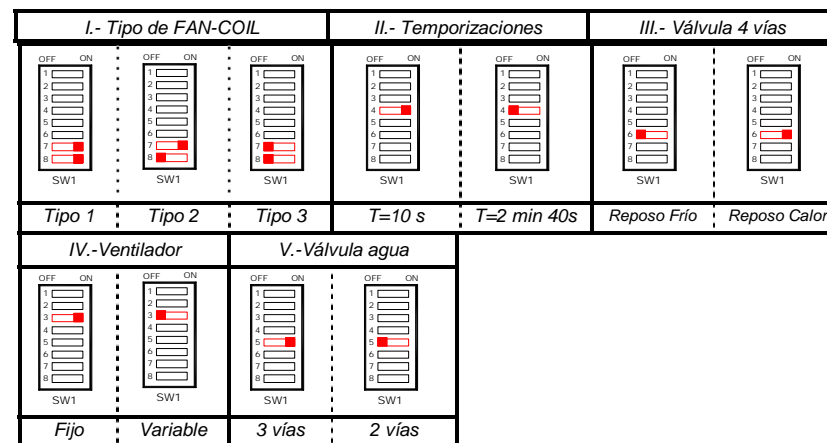
IV. **Ventilador FIJO o VARIABLE:** En velocidad FIJA se selecciona una velocidad del ventilador, que será la velocidad de trabajo del FAN-COIL independientemente de las zonas activadas. En esta tipo de conexión es obligatorio montar una compuerta de sobrepresión.

En velocidad VARIABLE, el ventilador del FAN COIL modificará su velocidad en función de las zonas en demanda (en esta configuración se deben conectar tres velocidades del ventilador).

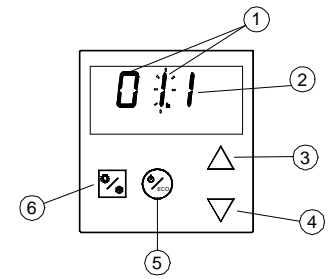
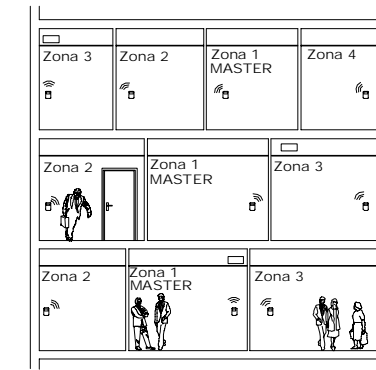
- i. Ventilador a velocidad FIJA: → ON
- ii. Ventilador a velocidad VARIABLE: → OFF

V. **Válvula agua:** Seleccionar según el tipo de válvula instalada.

- i. Válvula 3 vías: → ON
- ii. Válvula 2 vías: → OFF



## 5. PROGRAMACIÓN DE LOS TERMOSTATOS



1. Dígitos selección valor (bloque, piso, zona)
2. Dígito indicador nivel de programación (1 = bloque, 2 = piso, 3 = zona)
3. Tecla selección valor. Tecla entrada SETUP.
4. Tecla cambio de dígito (decenas, unidades). Tecla entrada SETUP
5. Tecla asignación valor deseado y cambio del nivel de programación
6. Tecla entrada SETUP.

**5.1. Verificación de colisiones:** Antes de insertar las pilas en los termostatos para programarlos, se debe realizar una verificación para asegurar que no hay otro ZONING SYSTEM R/C configurado de la misma manera.

- Alimentar la central de control a 230 VAC. La central realiza un ciclo de apertura y se encienden una fila de 6 LEDs de **color rojo** (Cerrado) que progresivamente van cambiando a **color verde** (abierto). Si las rejillas no han abierto, verificar su polaridad.
- El LED de control de la izquierda no debe dar señal de comunicación. Al cabo de 5 minutos todos los LEDs de los motores (rojo / verde) se deben haber encendido. Esto indica que no hay ninguna instalación con la misma configuración que la nuestra.

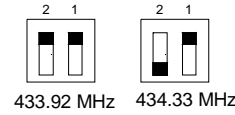
**5.2. Posicionar termostatos:** Insertar las pilas y distribuir los termostatos en un lugar significativo de cada una de las zonas a climatizar. Posicionar a una altura aproximada de 1.5 m, evitando las fuentes de calor directas (sol, electrodomésticos, ...) y las corrientes de aire no deseadas. Evitar situarlo cerca de elementos metálicos.

**5.3. Programar termostatos:** Se debe asignar a cada termostato la regulación motorizada de la zona que controla y el piso y bloque donde esta instalado. Encender el termostato y seguir los siguientes pasos:

PASO	DISPLAY	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
1		Entrar al Modo SETUP	Pulsar <i>durante 3 s</i> y al mismo tiempo los tres botones indicados. El dígito central empieza a parpadear.
2		Elegir el Nº de bloque	Elegir una valor del 1 al 4. <i>Solo programar en caso de existir instalaciones colindantes que puedan producir interferencias. Por defecto dejar bloque 1. Todos los termostatos de una misma instalación, deberán tener asignado el mismo Nº de bloque.</i>
3		Asignar el valor y cambiar de nivel	Se asigna el Nº de bloque y se accede al siguiente nivel de programación. <u>Este número de bloque debe ser el mismo que el seleccionado en el SW1 de la placa de control. Apdo. 2.1</u>
4		Elegir el Nº de piso	Elegir una valor del 1 al 8. <i>Solo programar en caso de existir instalaciones colindantes que puedan producir interferencias. Por defecto dejar piso 1. Todos los termostatos de una misma instalación, deberán ser asignado el mismo Nº de piso.</i>
5		Asignar el valor y cambiar de nivel	Se asigna el Nº de piso y se accede al siguiente nivel de programación. <u>Este número de piso debe ser el mismo que el seleccionado en el SW1 de la placa de control. Apdo. 2.2</u>
6		Elegir el Nº de zona	Valor de 1 a 6. <i>Se deben asignar tantas zonas, como regulaciones motorizadas tengamos conectadas a las salidas 1 a 6 de la placa de control. No considerar las conexiones en paralelo. Debe coincidir el número de zonas asignado con el seleccionado en el switch 2 de la placa de control.</i>
7		Asignar el Nº de zona	Se debe asignar a cada termostato la regulación motorizada que controla. <u>Ha de ser el mismo número donde está conectada la regulación motorizada (que controla el termostato) en la placa de control (1 a 6). Apdo. 2.3</u>
8	-	Repetir la operación	Repetir esta misma operación para todos los termostatos de la instalación.

## MUY IMPORTANTE

Si por problemas de interferencias se cambia la frecuencia de recepción de la placa (quitar el puente SW3), también debe cambiarse el Switch (2) ubicado en la parte posterior de todos los termostatos del sistema.



## 6. PUESTA EN MARCHA

- 6.1. Conectar el FAN-COIL mediante el esquema suministrado.
- 6.2. Alimentar la central de control a 230 VAC. La central realiza el ciclo de apertura. En este momento las rejillas deben estar abriéndose.

No continuar si las rejillas no han abierto → cambiar la polaridad de los motores.

**Modo verano:** Conectar resistencia 100 Ω. (simula agua fría)

- 4.2.1. Conectar el termostato MASTER y posicionar en modo frío.



- 4.2.2. Seleccionar una temperatura de consigna de 15 °C con las teclas

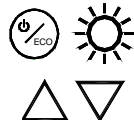
- 4.2.3. Conectar todos los termostatos y seleccionar también a 15° C.

- 4.2.4. Esperar que el FAN-COIL se ponga en marcha, verificar que la V3V está ON y que todas las rejillas están abiertas. Seleccionar 35°C en todos los termostatos y verificar que las rejillas cierran y que el FAN-COIL y la V3V están OFF.

**Modo invierno:**

- Instalación TIPO 1: Desconectar la resistencia (simular agua caliente).

- 4.2.5. Encender el termostato MASTER y posicionar en modo calor .



- 4.2.6. Seleccionar una temperatura de consigna de 35 °C con las teclas

- 4.2.7. Conectar todos los termostatos y seleccionar también a 35 °C.

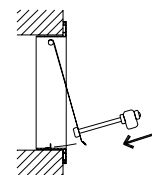
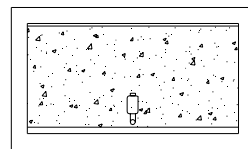
- 4.2.8. Esperar que el FAN-COIL se ponga en marcha, verificar que la V3V (calor) está ON y que todas las rejillas están abiertas. Seleccionar 15°C en todos los termostatos y verificar que las rejillas cierran, y que el FAN-COIL y la V3V están OFF.

**Instalación TIPO 2 y 3:** Conectar sonda PT-100 (sin instalar en tubería)

- 4.2.9. Ver puntos 4.2.5-6-7

- 4.2.10. Esperar que el FAN-COIL se ponga en marcha, verificar que todas las rejillas están abiertas y que la B. Eléctrica o la válvula de calor está ON. Seleccionar 15°C en todos los termostatos y verificar que las rejillas cierran y se apaga la válvula de calor o la Batería Eléctrica (en este caso tiene retraso cierre ventilador 3 min).

**Ajuste de la compuerta de sobrepresión:**  
(Obligatorio en instalaciones con ventilador FIJO).



- 4.2.11. Cerrar progresivamente todas las zonas excepto aquella con el menor caudal de aire impulsado.

- 4.2.12. Posicionar el contrapeso en el extremo más lejano a la compuerta o al eje. Ir desplazando el peso hacia dentro o hacia el eje, hasta que la compuerta abra y la velocidad de aire en el elemento de difusión sea igual o inferior a 4 m/s, o bien si no se dispone de anemómetro, que el paso de aire no produzca ruido en el citado elemento.

Cuanto más cerca esté el contrapeso de la compuerta mayor será el caudal de by-pass, por el contrario, cuanto más lejos esté, el caudal de aire de by-pass será menor.

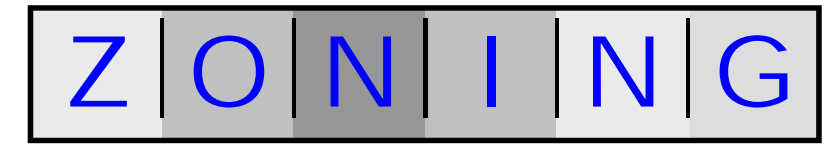
### TRANSMISIÓN RADIO

La transmisión de radio no tiene lugar en una frecuencia exclusiva, por lo que no se puede excluir la posibilidad de sufrir interferencias. Aparatos vía radio que trabajan en un modo de emisión permanente (auriculares y altavoces sin hilos, etc.), y que funcionen en la misma banda de frecuencia (433 MHz), pueden perjudicar el funcionamiento normal del ZONING SYSTEM.

El sistema está preparado para trabajar sobre dos frecuencias distintas (433.92 y 434.33 MHz) para minimizar este tipo de problemas.

## 7. ERRORES MÁS FRECUENTES

ERROR	INDICADOR	CAUSA	SOLUCIÓN
1	Al alimentar 230 VAC en la central, no se enciende ningún LED.	CONTROL	<b>Falta de Tensión</b> 1. Verificar que llega tensión a la central (230 VAC ±10%). 2. Verificar que el dip 8 del SW2 está en OFF.
2	Al alimentar 230 VAC, el LED de la derecha parpadea rápidamente.	CONTROL	<b>Error Temperatura agua</b> 1. Verificar la instalación de la sonda PT-100, 2. Comprobar que el agua llega a la temperatura adecuada. <i>En funcionamiento normal, el LED parpadea 1 vez por segundo.</i>
3	Al cabo de 5 min de encender la central, se encienden los LED rojo y verde de todas las zonas.	MOTORES	<b>Mala configuración</b> 1. Verificar configuración termostatos. Bloque o piso incorrecto. 2. Verificar configuración placa. Bloque o piso incorrecto. 3. La antena no recibe. Modificar posición.
4	Se encienden los dos leds (rojo / verde) de los motores de 1 o mas zonas.	MOTORES	<b>Mala comunicación (zonas 3 y 4)</b> 1. La zona esta mal configurada en el SETUP del termostato. 2. Interferencias en la comunicación. Modificar la ubicación del termostato. 3. Diferente frecuencia entre el termostato y la placa. Verificar switch del termostato.
5	El equipo genera frío y debería generar calor (y viceversa)	MOTORES	<b>Mala Conexión electroválvula</b> Solo si se conecta la bomba de calor. Ver apdo. 2.4.1/III
6	El equipo hace frío pero no calor (o viceversa)	MOTORES	<b>Mala Conexión electroválvula</b> Solo si se conecta la bomba de calor Falta conectar la válvula de 4 vías. Ver apdo. 2.4.1/III
7	Cuando la rejilla tiene que abrir → cierra (y viceversa)	MOTORES	<b>Motores mal conectados</b> Verificar la conexión de los motores. Polaridad (negro -, rojo +)
8	Una de las regulaciones de caudal no funciona	MOTORES	<b>Conexión regulador de zona</b> 1. Verificar la conexión del motor. Polaridad (negro -, rojo +). 2. Verificar que el regulador no esté obstruido.
9	Todas las regulaciones de caudal funcionan correctamente, pero el FAN-COIL no funciona.	MOTORES	<b>Equipo climatización mal conectado</b> 1. Verificar que los SW de la placa están configurados correctamente, según el tipo de FAN-COIL. 2. Revisar la conexión del equipo con la placa.
10	El equipo se enciende y se apaga con el MASTER parado, o algunas zonas se cierran o se abren, sin tener ninguna señal del termostato.	MOTORES	<b>Interferencias con instalaciones vecinas</b> 1. Comprobar que no hay dos termostatos con la misma configuración. 2. Comprobar si hay algún otro Zoning System instalado en viviendas vecinas. 3. Cambiar el Nº de bloque o piso (en la placa y en los termostatos). 4. Cambiar la placa y los termostatos a la segunda frecuencia de trabajo.



SYSTEM

K F C

# Manual de instalación (ES)

MADEL air technical difusión, s.a.

Servicio Asistencia Técnica

Tel. 902 550 290

**MADEL Air Technical Diffusion, S.A.**

C/ Pont de les Bruixes, P- 5 .Pol.Ind. La Gavarra P.O.Box nº 5 - E-08540 Centelles (Barcelona) Tel. (34) 93 889 80 91 - Fax (34) 93 889 82 19 – e-mail: [info@madel.com](mailto:info@madel.com) - <http://www.madel.com>



### CARACTERÍSTICAS

#### Placa de control (receptor)

- Alimentación 230 VAC, 50/60 Hz
- Consumo: 10 VA
- Alcance medio: 50 m en campo libre. 20 m en el hábitat.
- Antena externa orientable.
- Fijación exterior de la caja del control mediante tornillos.
- Dimensiones (mm): 240 x 185 x 90
- Frecuencia portadora (Banda ISM, norma I-ETS 300-220): 433.92 MHz (Opcional: 434.33 MHz)
- Ciclo de trabajo <10%
- Receptor. Clase III
- Índice de protección: IP 20
- Protección aislamiento eléctrico Clase II.
- Temperatura de funcionamiento: 0 °C a 55°C.
- Temperatura de almacenamiento: -10 °C a 60 °C.

#### Termostato (emisor)

- Alimentación 2 baterías 1,5 V LR06 AA (alcalinas). Autonomía media 1 año (o superior). Las baterías se suministran con el equipo.
- Testigo desgaste de pilas.
- Frecuencia portadora (Banda ISM, norma I-ETS 300-220): 433.92 MHz (Opcional: 434.33 MHz)
- Alcance medio: 50 m en campo libre. 20 m en el hábitat.
- Dimensiones (mm): 103 x 74 x 20
- Temperatura de funcionamiento: 0 °C a 55°C.
- Temperatura de almacenamiento: -10 °C a 60 °C..
- Fijación mural mediante tornillos (suministrados)
- Índice de protección: IP 20
- Modo Económico (Variación de la Tª de consigna de ± 5°C)

Por medio de la presente MADEL ATD declara que el equipo KFC (central + termostato TMZ) cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE. <http://www.madel.com/esp/pdf/Zoningconformidadkfc.pdf>