

K S P

KSP-SUB

Manual de Instalación [ES]

Manuel d'installation [FR]

Manuale installatore [IT]

Installation manual [GB]

Installatie instructie [NL]

ESPAÑOL

FRANÇAIS

ITALIANO

ENGLISH

DUTCH



Servicio de Asistencia Técnica / Technical Assistance service / Servizio Assistenza Tecnica / Technical Assistance Service / Technische ondersteuning



Tel. (+0034) 902 550 290



NOTAS SOBRE LA TRANSMISIÓN RADIO

La central de control debe estar situada, preferentemente, en un lugar elevado y alejado de masas metálicas y elementos conductores. En caso contrario, el alcance entre los termostatos y dicha central, se pueden ver reducidos.

La transmisión de radio no tiene lugar en una frecuencia exclusiva, por lo que no se puede excluir la posibilidad de sufrir interferencias. Inhibidores de frecuencia y aparatos vía radio que trabajan en un modo de emisión permanente 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.

REMARQUES SUR LA TRANSMISSION RADIO

La centrale de contrôle doit être située de préférence dans un lieu surélevé et à l'écart de toute masse métallique et d'éléments conducteurs. Dans le cas contraire, la portée entre les thermostats et cette centrale pourrait s'en trouver réduite.

La transmission de radio ne se fait pas dans une fréquence exclusive, il est donc impossible d'exclure la possibilité de subir des interférences. Les inhibiteurs de fréquence et les appareils par ondes radio qui travaillent sur un mode d'émission permanent fonctionnant sur la même bande de fréquence (433 MHz) peuvent avoir un impact négatif sur le fonctionnement normal de ZONING SYSTEM. Le système est conçu pour travailler sur deux fréquences différentes (433,92 et 434,33 MHz) pour réduire au maximum ce type de problèmes.

ALCUNE ANNOTAZIONI RIGUARDO LA TRASMISSIONE RADIO

La centralina deve essere posta preferibilmente in luogo elevato, anche in controsoffitto purché accessibile, e lontano da masse metalliche ed elementi conduttori. In caso contrario si riduce il raggio di trasmissione fra i termostati e la centralina.

La trasmissione radio non utilizza una frequenza in esclusiva, pertanto sono possibili interferenze.

Inibitori di frequenza e apparati radio che funzionano sulla medesima banda di frequenza (433 MHz) potrebbero pregiudicare il corretto funzionamento del sistema zoning. Il sistema è predisposto per funzionare su due frequenze distinte (433,92 Mhz e 434,33 Mhz) per ridurre al minimo tale tipo di problemi.

RADIO TRANSMISSION

The control centre must preferably be located in a high-up place away from metal masses and conductor elements. Where this is not the case, the range between the thermostats and this centre may be reduced.

Radio transmission does not take place on an exclusive frequency and, therefore, the possibility of interference cannot be excluded. Frequency inhibitors and radio appliances working in a permanent emission mode and that work on the same frequency band (433 MHz) may disrupt the normal working order of the ZONING SYSTEM. The system is prepared for work on two different frequencies (433.92 and 434.33 MHz) to minimise this type of problem.

RADIOGRAFISCH SIGNAAL

De centrale regelaar dient bij voorkeur in een hogere positie en niet in de omgeving van metalen massa's of geleiders te worden geplaatst. Wanneer dit niet mogelijk is of niet wordt gedaan bestaat de kans dat de communicatieafstand tussen thermostaten en centrale regelaar wordt verkleind.

De radiografische communicatie vindt niet plaats op een exclusieve bandbreedte. Hierdoor bestaat de kans op storingen. Signaalonderdrukkers of radiografische apparatuur met een permanent signaal, die werken op dezelfde bandbreedte (433 MHz) kunnen de normale werking van het ZONING SYSTEEM verstoren. Om communicatiestoringen te beperken kan het systeem via twee verschillende frequenties (433.92 en 434.33 MHz) communiceren.



La instalación debe ser realizada solo por personal autorizado.
Realizar toda la instalación sin tensión de alimentación.
Proteger el equipo con los dispositivos habituales.

La installation doit être faite uniquement par un professionnel autorisé.
Brancher tout le système hors tension d'alimentation.
Protéger le système à l'aide des dispositifs habituels.

La installazione deve farsi per un professionista autorizzato.
Compiere il cablaggio di tutto il sistema senza tensione di alimentazione.
Proteggere il sistema con i dispositivi di sicurezza convenzionali.

The installation must be made for authorised personnel only.
Connect the entire system without power.
Protect the system using the normal devices.

De montage mag alleen door geautoriseerd en vakkundig personeel worden uitgevoerd. Sluit het systeem aan zonder voedingsspanning.
Bescherm het systeem door gebruik te maken van goed gereedschap.

INSTALACIÓN RÁPIDA / INSTALLATION RAPIDE / INSTALLAZIONE RAPIDA / QUICK START (Solo instalación tipo zonificación / Only zoning type installation)

1. CONECTAR todos los componentes del sistema.

BRANCHER tous les éléments du système:

- Clapets de zone. Sorties 1 a 6. (Rouge +, noir -).
- Sonde de reprise de l'air: Sortie NTC (o laissez la résistance équivalente)
- Brancher la machine: Relais Y, G. Demandez le schéma à MADEL

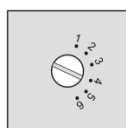
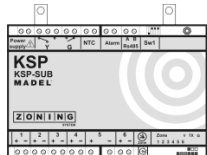
COLLEGARE tutti i componenti del sistema

- Serrande di zona. Uscite da 1 a 6 (rosso +, nero -).
- Sonda aria di ripresa: uscita NTC (o lasciare la resistenza).
- Unità trattamento aria: relè Y, G. Chiedere schema a MADEL.

WIRE all the components of the system

- Zone dampers. Outputs 1 to 6 (red+, black -)
- Air return sensor (S1): output NTC (or keep the resistance).
- Air Handling Unit: relay Y, G. Ask for wiring diagram to MADEL

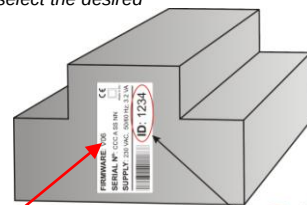
2. SELECCIONAR EL NÚMERO DE ZONAS: Alimentar la central de control 230 VAC en el conector **Power Supply**, y configurar en la centralita según esquema adjunto. Con un destornillador fino girar el switch rotativo y posicionar en el número de zonas que se quiere seleccionar.



SÉLECTIONNER LE NUMERO DE ZONES : Alimenter la platine de contrôle à 230 VAC en la borne **Power Supply**, et configurer selon le schéma suivant. Au moyennant d'un tournevis tourner le sélecteur rotatoire et choisir le numéro à contrôler.

SELEZIONARE IL NUMERO DI ZONE : Alimentare la centralina 230 VAC nel connettore **Power supply** e configurare come da schema seguente. Con un cacciavite girare lo switch e settare il numero di zone che se desidera selezionare.

SELECT NUMBER OF ZONES: Power the control panel to 230 VAC in the **Power supply** terminal and follow the figure below to configure. With a screwdriver rotate the rotary switch and select the desired number of zones.



ID:1234

3. PROGRAMAR LOS TERMOSTATOS. La primera vez que se insertan las pilas se accede directamente al modo de programación. En el caso de no acceder automáticamente a la configuración o de quererse modificar, se debe entrar en modo SETUP (con el termostato encendido) mediante la las combinaciones de teclas que muestran las figuras.

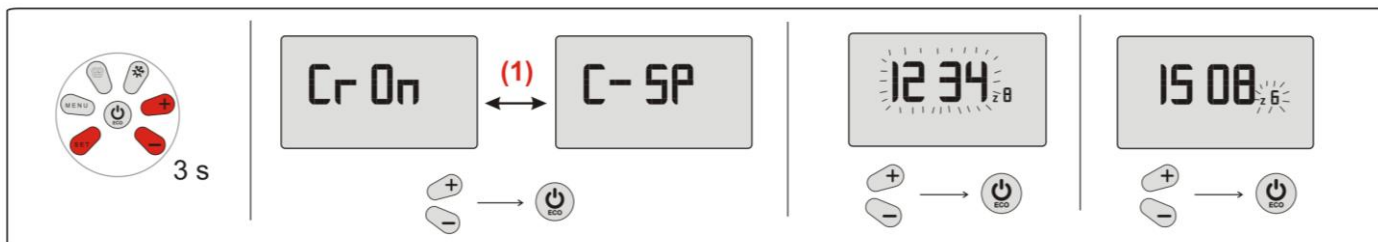
1. Entrar en modo SET-UP

2. Seleccionar modo **Cron / C-SP** (1)
Cron: **Habilita programación semanal.**
C-Sp: **Sin programación semanal**

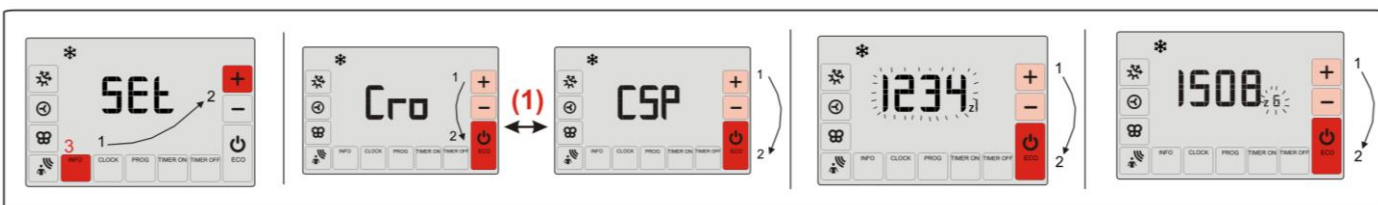
3. Insertar N° de identificación
Ver ID en etiqueta de la central de control

4. Seleccionar el N° de zona

CRONO



KARESS



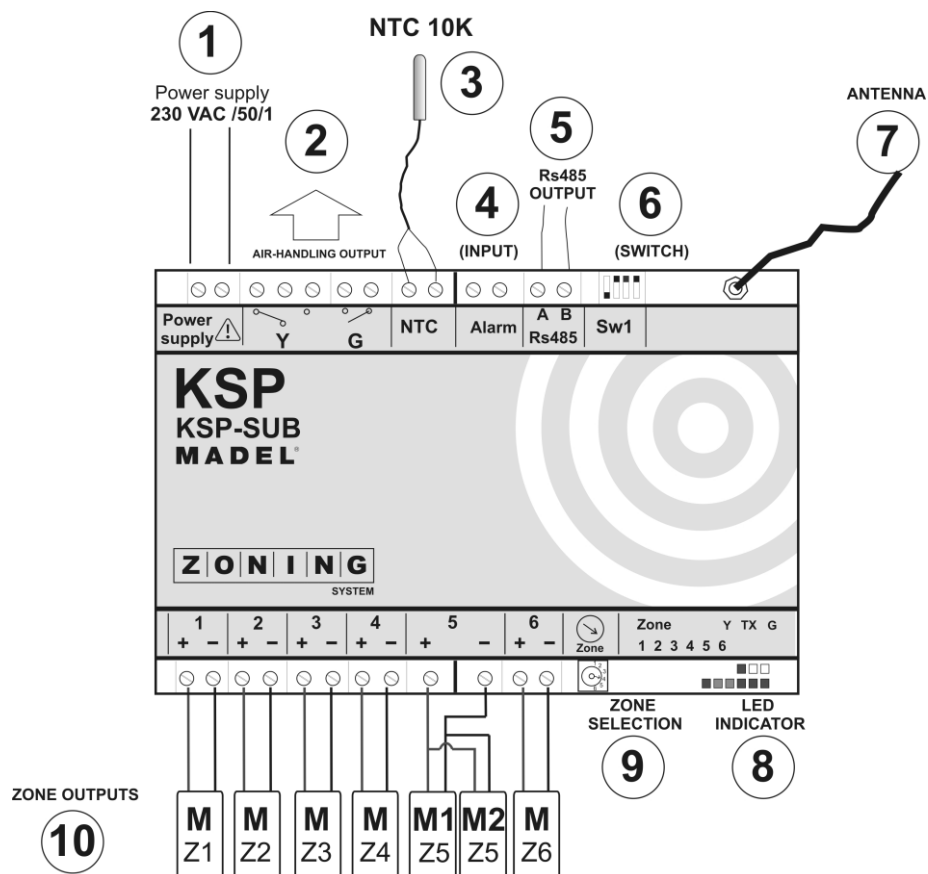
PROGRAMMER LES THERMOSTATS. Lorsque vous insérez les piles pour la première fois, vous accédez directement au menu de configuration. Si vous n'entrez pas automatiquement dans la configuration ou si vous souhaitez la modifier, entrez en mode SETUP (avec le thermostat allumé) avec la combinaison de touches indiquée dans le schéma.

PROGRAMMARE I THERMOSTATI. La prima volta che si inseriscono le batterie si accede direttamente alla modalità programmazione. Nel caso ciò non accada, oppure se si desidera modificare le precedenti impostazioni, si può accedere a tale modalità (a termostato ACCESO) mediante la combinazione dei tasti riportata in figura.

THERMOSTAT CONFIGURATION. The first time batteries are inserted, the configuration menu is directly accessed. Where configuration is not automatically accessed or where it is to be modified, enter SETUP mode (with the thermostat on) by pressing the combination of buttons shown in the figure.

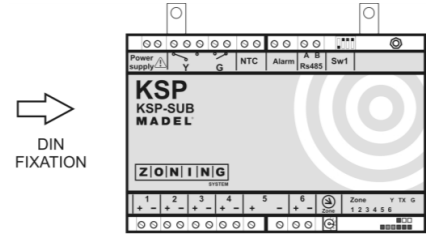
4. PUESTA EN MARCHA / MISE EN ROUTE / ACCENSIONE / START UP

	1	2	3	4	5
	Seleccionar 15°C en todos los termostatos Sélectionner 15°C en tous les thermostats Selezionare 15°C su ciascun termostato Switch all the thermostats to 15 °C.	Comprobar que todas las rejillas abren Vérifier que tous les clapets ouvrent Controllare che tutte le serrande si aprano Verify that all the dampers open	Esperar que arranque la máquina en frío Attendez que la machine se mette en marche en mode froid Aspettare accensione macchina in modalità freddo Wait until the AHU start up in cooling mode	Seleccionar 35°C en todos los termostatos Sélectionner 35°C en tous les thermostats Selezionare 35°C su ciascun termostato Switch all the thermostats to 35 °C.	Comprobar que todas las rejillas cierran y para la máquina Vérifier que tous les clapets ferment et le système s'arrête Controllare che tutte le serrande si chiudano e si spenga la macchina Verify that all the dampers close and the AHU stops
	Seleccionar 35°C en todos los termostatos Sélectionner 35°C en tous les thermostats Selezionare 35°C su ciascun termostato Switch all the thermostats to 35 °C.	Comprobar que todas las rejillas abren Vérifier que tous les clapets ouvrent Controllare che tutte le serrande si aprano Verify that all the dampers open	Esperar que arranque la máquina en calor Attendez que la machine se mette en marche en mode chaud Aspettare accensione macchina in modalità caldo Wait until the AHU start up in heating mode	Seleccionar 15°C en todos los termostatos Sélectionner 15°C en tous les thermostats Selezionare 15°C su ciascun termostato Switch all the thermostats to 15 °C.	Comprobar que todas las rejillas cierran y para la máquina Vérifier que tous les clapets ferment et le système s'arrête Controllare che tutte le serrande si chiudano e si spenga la macchina Verify that all the dampers close and the AHU stops



	ESPAÑOL	FRANÇAIS	ITALIANO	ENGLISH	DUTCH
1	Tensión de alimentación 230 VAC/50/1	Tension d'alimentation 230 VAC/50/1	Tension alimentazione. 230 VAC/50/1	Power supply. 230 VAC/50/1	Voedingsspanning 230 VAC/50/1
2	Relés libres de tensión (G, Y) para control del equipo de climatización.	Relais hors tension (G, Y) pour le contrôle de la climatisation	Relè (G, Y) di controllo della Unità trattamento aria.	Relay (G, W, V, Y) to control the AHU or the boiler	Relais (G,W,V,Y) voor regeling van de airconditioningunit of ketel
3	Sonda de temperatura NTC 10K	Sonde température NTC 10K	Sonda temperatura NTC 10K	S1: Exhaust air sensor.	S1 : sensor toevoerlucht
4	Entrada alarma. ON/OFF remoto	Entré. ON/OFF externe.	Contatto pulito (ON/OFF remoto)	Voltage-free contact (remote ON/OFF)	Spanningsvrij contact (aan/uit op afstand)
5	Salida bus RS 485	Sortie bus RS 485	Uscita bus RS 485	RS 485 bus exit	RS 485 bus voor communicatie
6	Switch de selección de protocolo	Switch pour la sélection du protocole	Switch selezione protocollo	Protocol selection switch	Keuzeschakelaar voor protocol
7	Antena 433 MHz	Antenne 433 MHz	Antena 433 Mhz	Antenna 433 Mhz	Antenne 433 MHz
8	Leds indicadores Rojo: zona cerrada. Verde. Zona abierta. Y, G rojo relé activo	Leds indicateurs. Rouge: Zone Fermé. Vert: Zone ouverte. Y, G rouge relais actives	Leds indicatori Rosso: Zona aperta Verde: Zona chiusa Y, G rosso, relé attivi	Led indicator Red: Zone closed. Green: Zone open. Y, G red: Relay activated	Indicatie Led Rood : Zone gesloten Groen : Zone open Y, G rood : relais geactiveerd
9	Switch rotativo selección de zonas 1 a 6	Switch rotatoire sélection zones 1 à 6	Switch rotativo selezione zone 1 a 6	Rotative zone (1 to 6) selector	Draaibare zone selector (1 tot 6)
10	Salidas a compuertas de zona. 24 Vdc.	Sortie des registres motorisés. 24 Vdc.	Uscite serrande motorizzate 24 Vdc.	Zone damper Output 24 Vdc.	Uitgang (24 VDC) naar zoneklep

- 1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:** Dispositivo electrónico de control de montaje independiente para montajes en superficie, pensado para el control de la temperatura de hasta 6 zonas independientes en instalaciones de climatización por conductos con máquinas de expansión directa de tipo electrónico. 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. 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, preferentemente en un lugar elevado y alejado de masas metálicas y elementos conductores, situar la centralita en un lugar protegido al cual solo acceda personal autorizado y con los útiles adecuados para la apertura y posterior manipulación del equipo en cuestión. Fijar a la pared con tornillos (levantar las patillas posteriores de la caja) o utilizar los anclajes para un carril DIN.



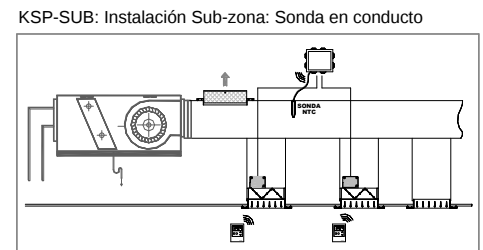
2.1. Alimentación: Alimentar la central a 230 VAC en las bornas **Power Supply**, cable $S_{min}=1 \text{ mm}^2$, $S_{max}=1.5 \text{ mm}^2$.

2.2. Antena: Ubicar y orientar la antena en el falso techo en un lugar donde se favorezca la recepción de la señal de radio.

2.3. Regulaciones motorizadas: Conectar los motores de cada regulación a las clemas 1 a 6 de la placa. Utilizar un cable (rojo (+) / negro (-)) $S_{min}=0.75 \text{ mm}^2$, $S_{max}=1.0 \text{ mm}^2$. En el caso de tener dos regulaciones por zona (máximo aconsejado), se deben conectar en paralelo tal y como se muestra en la zona 5 del esquema de la primera página. Se recomienda conectar la zona MASTER a la salida 1.

2.4. Equipo de climatización La central de control puede o no conectarse al equipo de climatización en función del tipo de instalación:

2.4.1. KSP-SUB (Instalación Sub-zona): El sistema no se conecta con el equipo ya que solamente actúa sobre algunas zonas de la instalación quedando otras sin ninguna regulación. La conmutación *invierno / verano* se realiza automáticamente mediante la sonda NTC instalada en el conducto. NUNCA instalar una regulación de zona (compuerta + termostato) en la zona del termostato de la máquina, ya que provocaría un funcionamiento anómalo de la instalación.



2.4.2. KSP (Instalación Zonificación): La central de control se conecta al equipo de climatización. Existen 2 formas de conectar la central KSP con el equipo de climatización:

2.4.2.1. Con Pasarela de comunicación: Entre la máquina de clima y la central KSP se instala una pasarela de comunicación de la marca correspondiente (consultar disponibilidad y modelos disponibles). La pasarela se conecta a la salida AB de la central de control y permite una gestión automática de las velocidades de ventilación en función de las zonas en demanda, cambio de modo verano/invierno des del termostato master de la instalación y optimización del funcionamiento del inverter. El termostato de la máquina no tiene función para el usuario y puede instalarse al lado de la unidad interior, su única función es para el mantenimiento de la propia máquina. Consultar el manual de la pasarela correspondiente para la instalación y configuración de la misma.

2.4.2.2. Sin pasarela de comunicación: Se conecta mediante el relé conmutado Y, permitiendo un control *marcha / paro* del equipo. Para evitar el paro del citado equipo el termostato de la máquina debe estar siempre en demanda, siendo los termostatos de zona quien asumen el control de temperatura. La conmutación frío-calor se debe realizar tanto en el termostato máquina como en el termostato maestro.

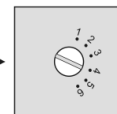
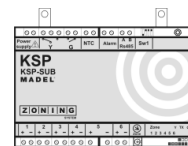
2.5. Sonda NTC: La ubicación y la función de la sonda depende del tipo de instalación. En ambos casos conectar la sonda NTC suministrada por MADEL.

- **KSP-SUB (Instalación sub-zona):** De obligatoria instalación. La sonda NTC se instala en el conducto de aire con el fin de medir la temperatura y posicionar el sistema en invierno o en verano. Instalar en un ramal dónde se asegure el paso de aire aunque cierren todas las zonas. (ver figura anterior)
- **KSP (Instalación Zonificación):** Opcional para las máquinas electrónicas. Obligatorio para las máquinas de tipo electromecánico y para algunas pasarelas. Actúa como sonda de seguridad y su función es parar el equipo de climatización cuando la T^a de retorno de aire es demasiado baja en frío o demasiado alta en calor.

2.6. Entrada libre de tensión (ON/OFF remoto): La entrada **Alarm** funciona como un contacto libre de tensión normalmente abierto. Permite acceder remotamente a la central desde equipos domóticos, centrales de detección de incendio o humos, etc. Al cerrar el contacto, la central realizará un ciclo de apagado y se rearmará automáticamente en el caso de que este contacto se vuelva a abrir.

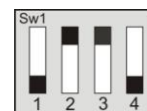
3. CONFIGURACIÓN: A través de los switch de la centralita debe configurarse por un lado el número de zonas que controla la placa y por el otro el tipo de protocolo que va a ejecutar la central (por defecto se activa el protocolo de zonificación). En todos los casos si se modifica alguno de los switch de la placa debe resetearse la centralita para que la nueva configuración tenga efecto.

3.1. Selección del nº de zonas: Se debe configurar en todos los casos donde el número de zonas sea distinto a 4 (por defecto). Permite seleccionar de 2 hasta 6 zonas. Con un destornillador fino girar el switch rotativo y posicionar en el número de zonas que se quiere seleccionar.

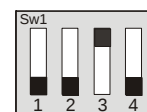


3.2. Selección del protocolo: A través del switch SW1 situado en la parte superior derecha de la centralita se pueden activar distintos protocolos de funcionamiento del sistema de zonas en función del tipo de máquina a controlar y si es una instalación sub-zona o zonificación

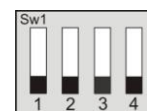
3.2.1. Instalación zonificación sin pasarela (por defecto): Conectando el equipo de climatización. La sonda se instala en el retorno y sirve como sonda de seguridad. El cambio invierno / verano se realiza en el termostato MAESTRO del sistema de zonas y en el mando del equipo de climatización. Posicionar el switch SW1 tal y como indica la figura



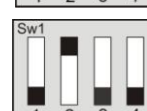
3.2.2. Instalación zonificación con pasarela: Se conecta el equipo de climatización y la central mediante la pasarela de comunicaciones de la máquina correspondiente. Cambio invierno/verano desde el termostato master del sistemas de zonas, gestión automática de velocidades y optimización del inverter.



3.2.3. Instalación sub-zona: Sin conectar el equipo de climatización. La sonda de temperatura se instala en el conducto y realiza automáticamente la conmutación invierno / verano en función de las temperaturas de impulsión y de consigna de cada zona. Posicionar el switch SW1 tal y como indica la figura



3.2.4. Instalación zonificación. Activación por pulsos: El funcionamiento básico es el mismo que en el caso anterior pero el relé de control de la máquina no actúa como un contacto seco si no como un pulso. Se debe activar en las máquinas de climatización que funcionan tipo pulso (consultar el esquema de conexión de la máquina)



3.3. Frecuencia de trabajo: La central KSP trabaja en la Banda ISM de radiofrecuencia y permite seleccionar 2 frecuencias de trabajo distintas dentro de esta banda (433 y 434 MHz). Por defecto la central y los termostatos están seleccionados a 434MHz, en el caso de interferencias o mal funcionamiento de la radio se puede modificar la frecuencia a 433 MHz mediante el dip 4 del SW1.

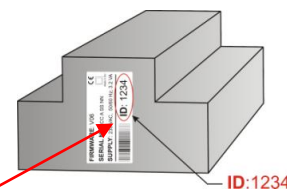
ATENCIÓN: La modificación de este parámetro puede crear un mal funcionamiento del sistema, antes de modificarlo asegurese que todo el sistema está bien instalado y bien configurado. En el caso de modificar la frecuencia a 433 MHz también tiene que modificarse en los termostatos (Entrar menú con las teclas menu/set / - y seleccionar el parámetro Fr:00 para C-Sp y Fr02 modo Crono).



4. PROGRAMACIÓN DE LOS TERMOSTATOS

4.1. Posicionar termostatos: 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 y las corrientes de aire no deseadas.. Evitar situarlo cerca de elementos metálicos.

4.2. Programar termostatos: Se debe asignar cada termostato con la central de control y con la regulación motorizada de la zona que controla (salidas 1 a 6 de la placa), para ello se deben seguir los siguientes pasos:



1. Entrar en modo SET-UP

2. Seleccionar modo **Cron / C-SP** (1)
Cron: Habilita programación semanal.
C-Sp: Sin programación semanal

3. Insertar N° de identificación
Ver ID en etiqueta de la central de control

4. Seleccionar el N° de zona

	CRONO	Crono / C-SP	Identificación	Selección de zona
CRONO				
KARESS				

NOTA: La primera vez que se insertan las pilas, se accede directamente al menú de configuración. En el caso de no acceder automáticamente a la configuración o de quererse modificar, se debe entrar en modo SETUP (con el termostato encendido) mediante las combinaciones de teclas que muestran las figuras.

5. VERIFICACIÓN DE LA COMUNICACIÓN: Antes de pasar a la puesta en marcha del equipo es recomendable verificar la configuración entre los termostatos y la central de control para asegurar que la comunicación de los termostatos es correcta. En este primer paso no hace falta verificar el funcionamiento de las rejillas ni el arranque del equipo de climatización, solo comprobar las comunicaciones de radio.

	❄	☀
1	Encender el termostato MASTER, posicionar en frío a 15 °C	Encender el termostato MASTER, posicionar en calor a 35 °C
2	Arrancar los termostatos de zona y posicionar en 15°C, Los leds de zona deben pasar a verde.	Arrancar los termostatos de zona y posicionar en 35°C, Los leds de zona deben pasar a verde.
3	Seleccionar 35 °C en cada termostato. Verificar que los leds de zona pasan a rojo.	Seleccionar 15 °C en cada termostato, Verificar que los leds de zona pasan a rojo.
4	En el caso que transcurridos 5 min no haya comunicación el led de zona parpadeará. En ese caso verificar que el número de serie programado en el termostato corresponda al de la central. Si está bien configurado, modifique la ubicación del termostato en la sala o re-oriente la antena.	

6. PUESTA EN MARCHA

6.1. Conectar el equipo de climatización mediante el esquema suministrado.

6.2. Alimentar la central de control a 230 VAC. La central realiza el ciclo de apertura, en primer lugar abre todas las rejillas y una vez ha detectado el modo de trabajo, las cierra todas y empieza a trabajar en función de la temperatura seleccionada en los termostatos.

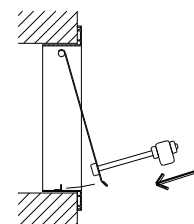
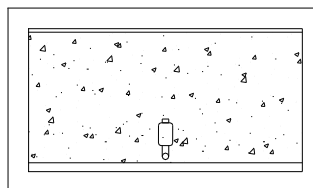
6.3. Verificar el funcionamiento de todas las zonas siguiendo la tabla adjunta:

	❄	☀	SUB-ZONA
1	Encender el termostato MASTER, posicionar en frío a 15 °C	Encender el termostato MASTER, posicionar en calor a 35 °C	Posicionar la máquina de aire en modo calor.
2	Arrancar los termostatos de zona y también posicionar en 15°C, verificar uno por uno que la rejilla correspondiente se abra.	Arrancar los termostatos de zona y también posicionar en 35°C, verificar uno por uno que la rejilla correspondiente se abra.	Encender todos los termostatos a 35 °C Verificar que todas las rejillas abren. Bajar a 15°C y comprobar que cierran.
3	Esperar que la máquina se ponga en marcha y verificar que produce frío.	Esperar que la máquina se ponga en marcha y verificar que produce calor.	Posicionar la máquina de aire en modo frío.
4	Seleccionar 35 °C en cada termostato, verificar que la rejilla que corresponde cierra y al cerrar la última se para la máquina.	Seleccionar 15 °C en cada termostato, verificar que la rejilla que corresponde cierra y al cerrar la última se para la máquina.	Encender todos los termostatos a 15 °C Verificar que todas las rejillas abren. Subir a 35°C y comprobar que cierran.

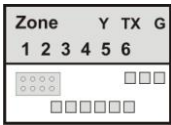
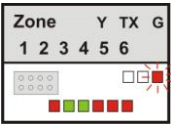
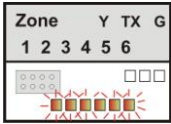
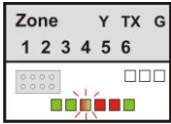
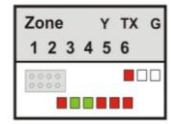
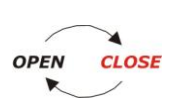
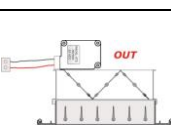
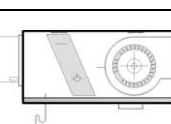
6.4. Ajuste de la compuerta de sobrepresión: Para su correcto funcionamiento debe haberse seleccionado en función del caudal medio de la unidad interior y se debe instalar en la salida de la máquina evitando la descarga directa del ventilador.

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. En el caso de ser necesario puede eliminarse la varilla y el contrapeso.



7. ERRORES MÁS FRECUENTES

ERROR		INDICADOR	CAUSA	SOLUCIÓN
1	Al alimentar 230 VAC en la central, no se enciende ningún led en la central		Falta de tensión	Verificar que llega tensión a la central (230 VAC $\pm$ 10%).
2	El led rojo de la derecha parpadea rápidamente. (Inst. tipo zonificación)		Fallo de sonda	Conectar la sonda o dejar la resistencia que viene de fábrica.
3	Después de 5 min de encender la central todos los leds de zona parpadean y se cierran todas las rejillas.		Mala configuración	- Verificar la configuración de los termostatos. - La antena no recibe. Modificar la posición.
4	Alguno de los leds de zona parpadea y se cierran las rejillas de estas zonas.		Mala comunicación	- La zona esta mal configurada en el SETUP del termostato. - Interferencias en la comunicación. Modificar posición del termostato. - Batería baja en los termostatos.
5	La central no muestra ningún error pero el equipo no responde		Programación horaria	Verificar que no se tenga activada alguna programación en el termostato y corresponda a una hora de apagado.
6	Cuando la rejilla tiene que abrir → cierra (y viceversa)		Motores mal conectados	Verificar la conexión del motor. Polaridad (negro -, rojo +)
7	Una de las rejillas no funciona		Conexión regulador de zona	- Verificar la conexión del motor. Polaridad (negro -, rojo +). - Verificar que el regulador no esté obstruido.
8	Todas las rejillas funcionan correctamente, pero el equipo de climatización no funciona.		Equipo climatización mal conectado	- Verificar la configuración de la centralita según el tipo de máquina. - Revisar la conexión del equipo con la placa.
9	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.		Interferencias con instalaciones vecinas	- Comprobar que no hay dos termostatos asignados a la misma zona. - Comprobar si hay algún otro Zoning System con el mismo número de serie en alguna instalación vecina (0.03% de probabilidad)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Placa de control (receptor)

- Alimentación 230 VAC, 50/60 Hz
 - Consumo: 4 VA
- 2 Salidas relé. *Maximum current load: 6 A .Cos ϕ =1*
- Alcance medio: 50 m en campo libre. 20 m en el hábitat.
- Antena externa orientable.
- Dimensiones (mm): 105 x 90 x 60
- Frecuencia portadora (Banda ISM, norma I-ETS 300-220): 434,33 MHz (Opcional: 433.92 MHz). Ciclo de trabajo <10%
- Para instalaciones a una altura hasta 2000 m del nivel del mar.
- Receptor. Categoría II.
- Índice de protección: IP 20
- Protección aislamiento eléctrico Clase II.
- Categoría II.
- Temperatura de funcionamiento: 0 °C a 55°C.
- Temperatura de almacenamiento: -10 °C a 60 °C.

Termostatos (emisor)

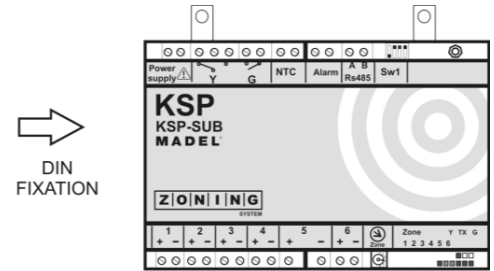
- Alimentación 2 baterías 1,5 V LR06 AA (alcalinas). Autonomía media 1 año (o superior). Las baterías se suministran con el equipo.
- Testigo desgaste de pilas.
- Frecuencia portadora (Banda ISM, norma I-ETS 300-220): 434.33 MHz (Opcional: 433.92 MHz)
- Alcance medio: 50 m en campo libre. 20 m en el hábitat.
- Dimensiones (mm): 112 x 71 x 19.
- 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 $\pm$ 3°C)

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

FRANÇAIS

1. **DESCRIPTION DE L'APPAREIL:** Dispositif électronique dessiné pour la régulation de température de jusqu'à 6 zones indépendantes en installations de climatisation gainables. Control moyennant thermostats digitaux reliés par radio à une poste de control qui gère les registres motorisés de chaque zone et aussi l'appareil de climatisation.

2. **BRANCHEMENT DU SYSTÈME :** Tous les composants du système sont branchés dans la centrale de contrôle. Nous vous conseillons de l'installer près de l'unité intérieure de l'appareil de climatisation, dans un emplacement élevé et éloigné des masses métalliques et d'éléments conducteurs, placer-la dans un lieu non accessible pour le personnel non autorisé. Fixer la platine de contrôle au mur avec les languettes cachées à l'envers de la centrale or moyennant le rail DIN.



2.1. **Alimentation :** Alimenter la centrale 230 VCA sur les bornes *Power Supply*, câbles $S_{min}=1 \text{ mm}^2$, $S_{max}=1.5 \text{ mm}^2$.

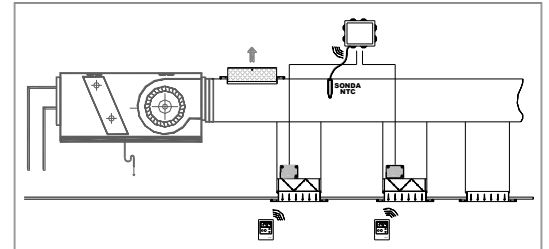
2.2. **Antenne :** Situez et orientez l'antenne dans le faux-plafond dans un endroit où la réception du signal de radio soit favorable.

2.3. **Régulations motorisées :** Branchez les moteurs de chaque régulation aux bornes 1 à 6 de la plaque. Utilisez un fil (rouge (+) / noir (-)) $S_{min}=0.75 \text{ mm}^2$, $S_{max}=1.0 \text{ mm}^2$. Si vous disposez de deux réglages par zone (maximum conseillé), vous devez les connecter en parallèle comme indiqué dans la zone 5 du schéma (page 1). Nous vous conseillons de brancher la zone MASTER sur la sortie 1.

2.4. **Appareil de climatisation :** On a l'option de brancher la centrale de contrôle avec l'appareil de climatisation selon le type d'installation.

2.4.1. **KSP-SUB (Installation Sous-zone):** Le système fonctionne seulement sur quelques zones de l'installation, restant les autres sans aucune régulation. Le changement hiver/été du système se réalise par l'intermédiaire d'une sonde de température type NTC installée dans le conduit. JAMAIS installer une régulation de zone (clapet + thermostat) dans la pièce du télécommande du gainable, ça peut causer un mauvais fonctionnement de l'installation.

KSP-SUB: Installation sous-zone: Sonde dans la gaine



2.4.2. **KSP (Installations ZONIFICATION):** L'équipement est branché avec la machine de climatisation et s'utilise pour zonifier une installation jusque 6 zones. Existents deux façons de branchement entre la centrale zoning et la machine:

2.4.2.1. **Avec passerelle de communication :** La sortie de bus 485 (AB) permet de brancher, à l'aide d'une passerelle, la centrale de contrôle avec le gainable. Le changeover hiver/été du système, et le marche/arrêt se réalise à travers le thermostat maître du système, le contrôle de vitesses du gainable est aussi contrôlé par la centrale en fonction des zones en demande. Le thermostat de la machine seulement a des fonctions pour la maintenance de la machine et peut être installé au faux plafond près de l'unité intérieur.

2.4.2.2. **Sans passerelle de communication :** On utilise le contacte sec Y pour brancher l'appareil de climatisation. Ce type de branchement permet le marche/arrêt de la machine quand n'importe quelle zone est en demande. Avec ce type de branchement il faut maintenir le thermostat du gainable et pour éviter l'arrêt de la machine pour la température de reprise il faut qu'il soit toujours en demande. Le changeover hiver /été doit être réalisé au thermostat du gainable et aussi au thermostat maître du système zoning.

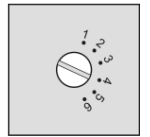
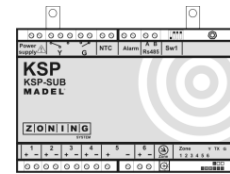
2.5. **Sonde NTC:** Le placement et la fonction de la sonde dépend du type d'installation.

- **KSP-SUB (Installation Sous-zone):** Il est obligatoire d'installé la sonde NTC, elle s'installe dans la gaine d'air à fin de mesurer la température de soufflage et positionner le système en hiver ou en été. Installer dans une gaine où l'on assure la circulation de l'air si toutes le clapet sont fermées.
- **KSP (Installation ZONIFICATION):** En option avec les machines de type électronique. Obligatoire dans les machines de type mécanique et certaines passerelles. Installer la sonde à la reprise, elle travaille comme sonde de sécurité et arrête l'appareil de climatisation quand la température reprise c'est trop basse o trop élevé.

2.6. **Alarme (Remote ON/OFF):** Pour les installations qui disposent d'une centrale domotique, de détection d'incendies et/ou de gaz, etc. En cas d'alarme, les régulations se ferment et l'appareil s'éteint. Elle fonctionne comme un contact hors tension normalement ouvert.

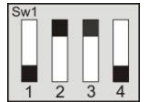
3. CONFIGURATION : Il convient de configurer la plaque de contrôle d'un coté pour sélectionner le numéro de zones que contrôle et de l'autre coté pour activer le protocole de fonctionnement du système (type zonification par défaut). Dans tous les cas il faut rallumer la platine après avoir changer aucun switch.

3.1. Sélection n° de zones: Il convient de configurer le numéro de zones que contrôle la platine quand il est différent de 4 (par défaut). Il permet de sélectionner de 2 jusqu'à 6 zones. Au moyennant d'un tournevis tourner le sélecteur rotatoire et choisir le numéro à contrôler.

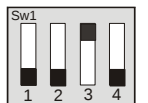


3.2. Sélection du protocole de fonctionnement: Seulement configurer pour protocoles différents à zonification (par défaut). Au moyennant du SW1, placé au coin supérieur droit de la platine, on peut modifier le type de protocole qui va s'activer à la centrale.

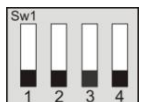
3.2.1. Installation Zonification sans passerelle (par défaut): On connecte l'appareil de climatisation. Le changement hiver/été du système se réalise à travers le thermostat de la machine et aussi depuis le maître du système zoning. Positionner le SW1 selon schéma ci-joint :



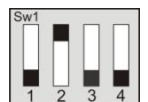
Installation Zonification avec passerelle: On connecte l'appareil de climatisation et la centrale au moyennant d'une passerelle (voir notice de la passerelle correspondant). Changement hiver/été directement depuis le maître du système, régulation des vitesses et optimisation du système inverser automatique.



3.2.2. Installation Sous-zone: Sans connecter l'appareil de climatisation. Le changement hiver/été du système se réalise automatiquement en fonction de la température de soufflage (sonde NTC installée dans la gaine) et la température de consigne de la zone. Positionner le SW1 selon schéma ci-joint :

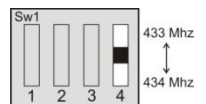


3.2.3. Installation Zonification. Activation pour pulsation: Le fonctionnement basique est pareil au cas antérieur mais le relais qui contrôle le gainable fonctionne comme une pulsation au lieu d'actionner comme un contact sec. Seulement activer dans quand le gainable qui fonctionnent avec un marche/arrêt pour pulsation. (consulter le schéma de branchement de chaque marque et modèle de gainable)



3.3. Fréquence de réception La centrale KSP travaille dans la Bande ISM de radiofréquence et permet de sélectionner entre 2 fréquences différents dans cette bande (433 y 434 MHz). Par défaut la platine et les thermostats travaillent à la fréquence de 434 MHz, si des problèmes d'interférences au mauvais fonctionnement de la radio obligent à changer la fréquence de réception de la plaque, on peut changer à la fréquence de 433 au moyennant du dip 4 du Sw1.

RAPPEL: La modification de ce paramètre peut causer le mauvais fonctionnement du système, avant de ne faire aucune modification vous assurer que tout le système il est bien installé et configuré. Si on modifie la fréquence a 433 MHz il faut aussi modifier les thermostats (Touches + / - / set et sélectionner le paramètre Fr:00).

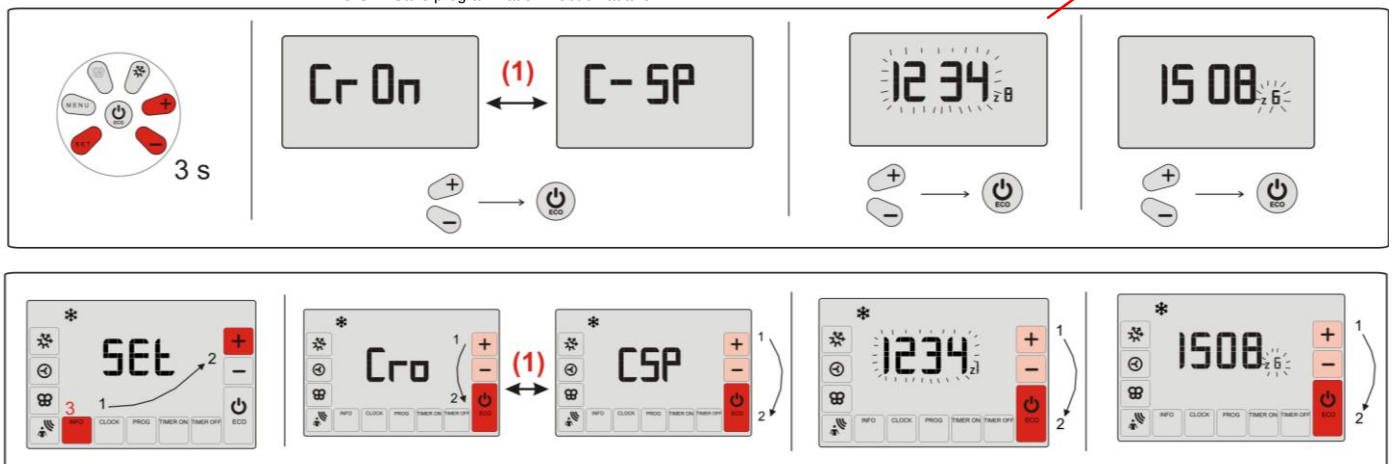
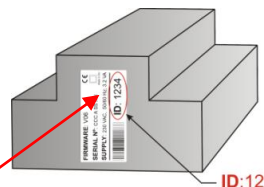


4. PROGRAMMATION DES THERMOSTATS

4.1. Positionner les thermostats : Répartissez les thermostats aux endroits stratégiques de chacune des zones à climatiser. Placez-les à environ 1,5m du sol, en évitant toute source de chaleur directe et les courants d'air involontaires. Évitez de le placer près des éléments métalliques.

4.2. Programmer les thermostats : Chaque thermostat doit être affecté dans la centrale de contrôle et avec la régulation motorisé de la zone qu'il contrôle (sorties 1 à 6 de la plaque) ; pour ce faire, procédez comme suit :

1. Entrer en mode SET-UP
2. Sélectionner mode Cron /C-SP (1)
Cron : Programmation Hebdomadaire disponible
C-SP : Sans programmation Hebdomadaire
3. Taper N° d'identification
Voir ID en étiquette de la poste de contrôle
4. Sélectionner N° de zone



RAPPEL : Lorsque vous insérez les piles pour la première fois, vous accédez directement au menu de configuration. Si vous n'entrez pas automatiquement dans la configuration ou si vous souhaitez la modifier, entrez en mode SETUP (avec le thermostat allumé) avec la combinaison de touches indiquée dans le schéma.

5. VÉRIFICATION DE LA CONFIGURATION: Avant de mettre en marche le système, nous vous conseillons de vérifier la configuration entre les thermostats et la centrale de contrôle pour vérifier que la communication des thermostats est bien correcte. Pour le moment il n'est pas nécessaire de vérifier le fonctionnement des grilles. Il suffit de vérifier les communications de radio.

		
1	Allumez le thermostat MASTER, positionnez-le sur froid, à 15°C	Allumez le thermostat MASTER, positionnez-le sur chaud, à 35°C
2	Faites démarrer les thermostats de zone et placez-les sur 15°C Les diodes de zone doivent passer à couleur vert.	Faites démarrer les thermostats de zone et placez-les sur 35°C Les diodes de zone doivent passer à couleur vert.
3	Sélectionnez 35°C sur chaque thermostat. Vérifier que les diodes de zone passent à couleur rouge	Sélectionnez 15°C sur chaque thermostat. Vérifier que les diodes de zone passent à couleur rouge
4	Si au bout de 5 min il n'y a pas de communication, les diodes de zone vont clignoter. Dans ce cas, vérifiez que le numéro de série programmé dans le thermostat correspond à celui de la centrale. S'il est bien configuré, modifiez l'emplacement du thermostat dans la salle ou réorientez l'antenne.	

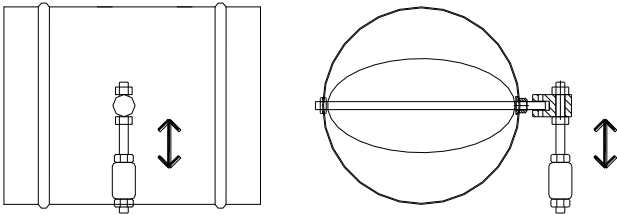
6. MISE EN ROUTE

- 6.1.** Branchez l'appareil de climatisation selon le schéma fourni.
- 6.2.** Alimentez la centrale de contrôle à 230 VCA La centrale réalise le cycle d'ouverture; elle ouvre d'abord toutes les grilles et après avoir détecté le mode de travail, les ferme toutes et commence à travailler en fonction des températures sélectionnées dans les thermostats.
- 6.3.** Vérifiez le fonctionnement de toutes les zones selon le tableau ci-après:

			SUB-ZONE
1	Allumez le thermostat MASTER, positionnez-le sur froid, à 15°C	Allumez le thermostat MASTER, positionnez-le sur chaud, à 35°C	Positionner le gainable en mode chaud.
2	Faites démarrer les thermostats de zone et placez-les sur 15°C Les clapets de zone doivent ouvrir.	Faites démarrer les thermostats de zone et placez-les sur 35°C Les clapet de zone doivent ouvrir.	Faites démarrer les thermostats de zone et placez-les sur 35°C vérifiez que le clapets s'ouvrent. Baisser à 15°C et vérifier que les clapet ferment.
3	Attendez que la machine se mette en marche et vérifiez que le système produit du froid.	Attendez que la machine se mette en marche et vérifiez que le système produit du chaud.	Positionner le gainable en mode froid.
4	Sélectionnez 35°C sur chaque thermostat, vérifiez que le clapet correspondante se ferme et lorsque la dernière se ferme, contrôlez que le système s'arrête.	Sélectionnez 15°C sur chaque thermostat, vérifiez que le clapet correspondante se ferme et lorsque la dernière se ferme, contrôlez que le système s'arrête.	Faites démarrer les thermostats de zone et placez-les sur 15°C vérifiez que le clapets s'ouvrent. Baisser à 35°C et vérifier que les clapet ferment.

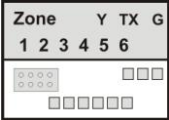
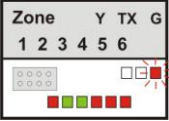
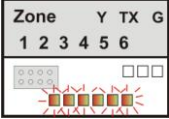
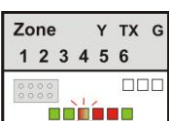
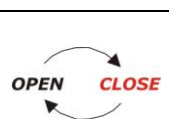
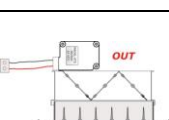
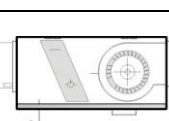
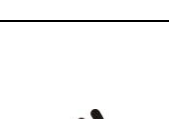
6.4. Réglage du BY-PASS: Dans les systèmes sans passerelle, où dans les systèmes avec passerelle mais avec un débit minimum plus élevé que la vitesse minime du gainable, il faut installer une clapet de by-pass. On doit l'avoir sélectionnée en fonction du débit maximum à by passer et elle doit l'installer en sortie de la machine en évitant le refoulement direct du ventilateur.

Pour des systèmes de by-pass mécaniques, placez le contrepoids sur l'extrémité la plus éloignée de la vanne ou de l'axe. Déplacez le poids vers l'intérieur ou vers l'axe, jusqu'à ce que la vanne s'ouvre et que la vitesse d'air dans l'élément de diffusion soit égale ou inférieure à 4 m/s, ou, si vous ne disposez pas d'anémomètre, que le passage de l'air ne produise pas de bruit dans l'élément cité.



Plus le contrepoids se rapproche de la vanne, plus le débit de by-pass est grand. Au contraire, plus il s'en éloigne, plus le débit d'air de by-pass est réduit. Au besoin vous pouvez éliminer la tige et le contrepoids

7. ERREURS LES PLUS FRÉQUENTES

ERROR		INDICADOR	CAUSA	SOLUCIÓN
1	Aucune diode (LED) ne s'allume lors de la mise sous alimentation de la centrale à 230 VAC		Manque de tension	Vérifier que la tension arrive à la centrale (230 VAC $\pm$ 10 %).
2	Lors de la mise sous alimentation à 230 VAC, la diode de droite clignote <u>rapidement</u> .		Anomalie de branchement de la sonde	Vérifier le branchement de la sonde NTC, ou de la résistance de 10K.
3	Après 5 min de mettre en marche la centrale, les LED de <u>toutes les zones</u> clignotent et toutes les grilles se ferment.		Mauvaise configuration	- Vérifier la configuration des thermostats. - L'antenne ne capte pas. Modifier la position.
4	Les diodes d'une ou plus de zones clignotent, et on ferme les grilles de ces zones.		Mauvaise communication	- La zone est mal configurée dans le SETUP du thermostat. - Interférences dans la communication. Modifier l'emplacement du thermostat. - Vérifier l'état des batteries.
5	La grille se ferme lorsqu'elle doit s'ouvrir (et vice versa).		Moteurs mal branchés	Vérifier le branchement des moteurs. Polarité (noir -, rouge +)
6	Une des régulations du débit ne fonctionne pas.		Branchement du registre de zone	- Vérifier le branchement du moteur. Polarité (noir -, rouge +). - Vérifier que le régulateur n'est pas obstrué
7	Toutes les régulations de débit fonctionnent correctement, mais l'appareil de climatisation ne fonctionne pas.		Appareil de climatisation mal raccordé	- Vérifier que le SW1 de la plaque sont configurés correctement, selon le type de machine. - Réviser le branchement de l'appareil avec la plaque.
8	L'appareil s'allume et s'éteint avec le MASTER à l'arrêt, ou bien quelques zones se ferment ou s'ouvrent, sans aucun signal du thermostat.		Interférences avec installations voisines	- Vérifier qu'il n'existe pas deux thermostats configurés de la même manière. - Vérifier s'il existe un autre ZONING SYSTEM installé dans les logements voisins avec le même numéro de serie (<0.03% probabilité)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Plaque de contrôle (récepteur)

- Alimentation 230 VCA 50/60 Hz.
 - Consommation : 4 VA
- 2 sorties relai. *Maximum current load: 6 A .Cos $\phi=1$*
- Portée moyenne : 50 m sur champ libre. 20 m à l'intérieur.
- Fixation extérieure du boîtier de commande par vis ou rail DIN,
- Dimensions (mm) : 105 x 90 x 60
- Fréquence porteuse (Bande ISM, selon norme I-ETS 300-220) : 434,33 MHz. (En option : 433,92 MHz)
- Récepteur Class III
- Cycle de travail <10%
- Indice de protection : IP 20
- Protection contre les électrocutions isolation Class II.
- Température de fonctionnement : 0 °C à 55°C.
- Température de rangement : -10 °C à 65 °C.

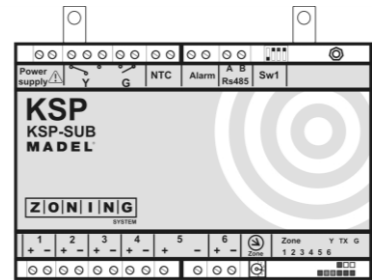
Thermostats (émetteur)

- Alimentation 2 piles 1,5 V LR06 AA (Fournies). Autonomie moyenne 1 an (ou plus).
- Témoin d'usure de piles.
- Fréquence porteuse (Bande ISM, selon norme I-ETS 300-220) : 434,33 MHz. (En option : 433,92 MHz)
- Portée moyenne : 50m sur champ libre. 20 m à l'intérieur.
- Dimensions (mm) : 112 x 71 x 19
- Température de fonctionnement : 0 °C à 55°C.
- Température de rangement : -10 °C à 60 °C.
- Fixation murale par vis (fournies)
- Indice de protection : IP 20
- Mode Économie d'Énergie (Variation de la temp. de consigne de +/-3°C)

Par la présente MADEL ATD déclare que l'appareil KSP (central + thermostats) est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE. <http://www.madel.com/fra/pdf/Zoningconformidadksp.pdf>

1. **DESCRIZIONE:** Dispositivo elettronico per il controllo della temperatura fino a 6 zone indipendenti per impianti canalizzati. Gestione tramite termostati digitali senza fili, connessi via radio a una centrale di controllo che gestisce una o più serrande motorizzate e l'accensione/spegnimento dell'unità trattamento aria.

2. **CONNESSIONE DEL SISTEMA.** La centralina di controllo è dove si conetteranno tutti i componenti del sistema. Si consiglia di posizionarla vicino all'unità interna e in luogo facilmente accessibile. La centrale di controllo deve essere posizionata preferibilmente in un luogo alto e lontano da masse metalliche e elementi conduttori, non accessibile a persone non autorizzate. Fissare alla parete con delle viti (staffe poste sul retro) o utilizzare una barra DIN.



2.1. **Alimentazione.** Alimentare la centrale a 230 VAC, cavo $S_{min}=1 \text{ mm}^2$, $S_{max}=1.5 \text{ mm}^2$.

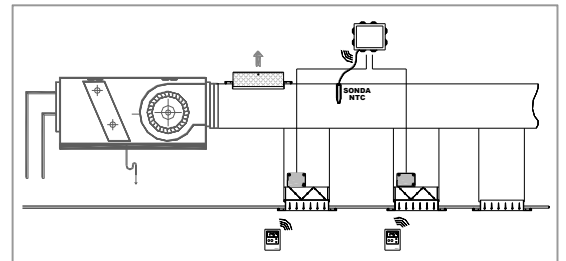
2.2. **Antenna.** Posizionare e orientare l'antenna nel controsoffitto in posizione tale da favorire la ricezione del segnale radio.

2.3. **Serrande motorizzate.** Connettere i motori delle serrande alle uscite da 1 a 6 della centralina. Utilizzare un cavo [rosso (+) /nero (-)] $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ (vedi figura). Nel caso di due serrande per zona (massimo consentito), connettere in parallelo come nella figura la zona 5. Si ricorda di connettere la zona MASTER all'uscita 1.

2.4. **Unità trattamento aria (UTA).** La centrale di controllo può o no essere connessa all'unità trattamento aria a seconda del tipo di installazione:

2.4.1. **KSP-SUB (installazione Sub-zona):** il sistema non viene collegato all'unità trattamento aria, poiché va a regolare solo alcune zone dell'impianto. La commutazione inverno/estate si attua automaticamente tramite la sonda NTC installata a canale. MAI installare una regolazione zona (serranda e termostato) dove c'è il termostato macchina, cosa che provocherebbe un malfunzionamento di tutto l'impianto.

KSP-SUB: Installazione Sub-zona: Sonda canale



2.4.2. **KSP (installazione zoning):** la centralina di controllo si connette all'unità trattamento aria. Vi sono due modi di connettere la centralina KSP all'unità trattamento aria.

2.4.2.1. **Con interfaccia di comunicazione:** fra l'unità trattamento aria e la centralina KSP si utilizza un'interfaccia di comunicazione della marca/modello corrispondente (consultare il listino per la disponibilità). L'interfaccia si connette all'uscita AB della centralina e permette la gestione automatica delle velocità del ventilatore in funzione delle zone aperte/chiuso, il cambio della modalità estate/inverno solo dal termostato master e l'ottimizzazione del funzionamento inverter. Il termostato dell'unità trattamento aria non deve essere utilizzato dall'utente finale e pertanto può essere installato in prossimità dell'unità trattamento aria, essendo necessario solo in fase di manutenzione della stessa. Consultare il manuale dell'interfaccia per le istruzioni d'installazione e di configurazione.

2.4.2.2. **Senza interfaccia di comunicazione:** connessione tramite relè commutato Y, che permette un controllo acceso/spento dell'unità trattamento aria. Per evitare spegnimenti indesiderati dell'unità trattamento aria il termostato macchina deve sempre chiederne il funzionamento, essendo i termostati di zona che controllano la temperatura in ambiente. La commutazione estate/inverno deve essere fatta sia sul termostato macchina sia sul termostato master.

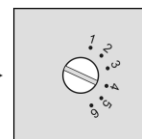
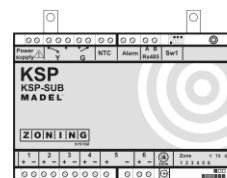
2.7. **Sonda NTC:** l'ubicazione e il funzionamento della sonda dipendono dal tipo di installazione. In entrambi i casi connettere solo la sonda fornita da Madel.

- **KSP-SUB (installazione Sub-zone):** Da installare obbligatoriamente. La sonda NTC si installa nel canale di portata al fine di misurare la temperatura e settare il sistema in inverno o in estate. Posizionare lo sonda ove ci sia sempre un passaggio aria anche con serrande tutte chiuse (vedi figura).
- **KSP (installazione zoning):** opzionale per macchine elettroniche. Obbligatorio per macchine elettro-meccaniche e per alcuni tipi di interfaccia. Funziona da sonda di sicurezza, spegne l'impianto quando la temperatura dell'aria di ripresa è troppo alta o troppo bassa.

2.5. **Allarme:** Per impianti da connettere ad una centralina domotica, ad un rilevatore incendi e/o gas, etc. In caso di allarme le serrande si chiudono e la macchina si spegne. Funziona come un contatto libero da tensione normalmente aperto.

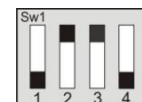
3. CONFIGURAZIONE: Coi selettore rotativo è il selettore SW1 della centrale si devono programmare sia il numero di zone che devono essere gestite dalla centralina, sia le tipologie delle macchine che il sistema controlla (impostazione di fabbrica tipo zoning). In caso si modifichi la posizione di uno o più switch, è necessario riavviare la centralina per dare corso alla nuova configurazione.

3.1. Selezionare il numero di zona. Deve essere programmato qualora sia differente da 4 zone (impostazione di fabbrica). Possono essere selezionate da 2 a 6 zone. Con un cacciavite girare lo switch e settare il numero di zone che si desidera selezionare.

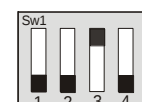


3.2. Selezione del protocollo: Solo se differente da zonificazione (standard di default). Con lo switch SW1 posizionato in alto a destra è possibile attivare differenti protocolli di funzionamento del sistema a zone.

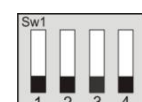
3.2.1. Installazione zoning senza interfaccia (installazione standard). La sonda si può installare opzionalmente, sulla ripresa, e serve come sonda di sicurezza. Il cambio di ciclo estate/inverno si deve attuare sia sul termostato Master che sul comando dell'unità trattamento aria. Posizionare lo switch SW1 come in figura



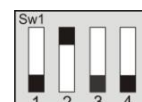
3.2.2. Installazione zoning con interfaccia: si connette l'unità di trattamento aria e la centralina attraverso l'interfaccia di comunicazione dedicata. Cambio di ciclo estate/inverno solo sul termostato master, gestione automatica della velocità del ventilatore e ottimizzazione dell'inverter.



3.2.3. Installazione sub-zona: Senza collegamento all'unità trattamento aria. La sonda di temperatura si installa a canale ed attua automaticamente la commutazione estate/inverno. Posizionare lo switch Sw1 come indicato in figura:

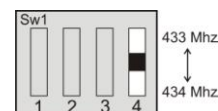


3.2.4. Installazione zoning. Attivazione ad impulso: Funziona come nel caso precedente, solo che il relè di controllo della macchina non funziona come un contatto pulito ma ad impulso (guardare lo schema di connessione).



3.3. Frequenza di funzionamento: La centrale KSP utilizza una banda ISM di radiofrequenza e si possono selezionare 2 frequenze differenti in questa banda (433 y 434 MHz). La centrale e i termostati sono settati standard a 434MHz, nel caso di interferenze o mal funzionamento si può modificare la frequenza a 433 MHz.

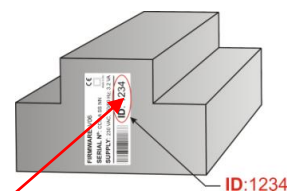
Attenzione: La modifica di questo parametro deve essere eseguita con attenzione per evitare un malfunzionamento del sistema, prima di modificarlo assicurarsi che tutto il sistema sia ben installato e ben configurato. Se si modifica la frequenza a 433 MHz si devono riprogrammare i termostati (Entrare in menu premendo menu/set/ - e selezionare il parametro Fr:00).



4. PROGRAMMAZIONE DEI TERMOSTATI

4.1. Posizionare i termostati. Posizionare i termostati in ciascuna zona da climatizzare a un'altezza approssimativa di 1,5 m, evitando fonti di calore e correnti d'aria. Non posizionare in prossimità di elementi metallici (nota: è anche possibile NON fissare i termostati alle pareti).

4.2. Programmare i termostati. Si deve programmare su ogni termostato la centralina di controllo e la zona che controlla (uscite da 1 a 6 della centralina) e pertanto si devono seguire i seguenti passaggi:

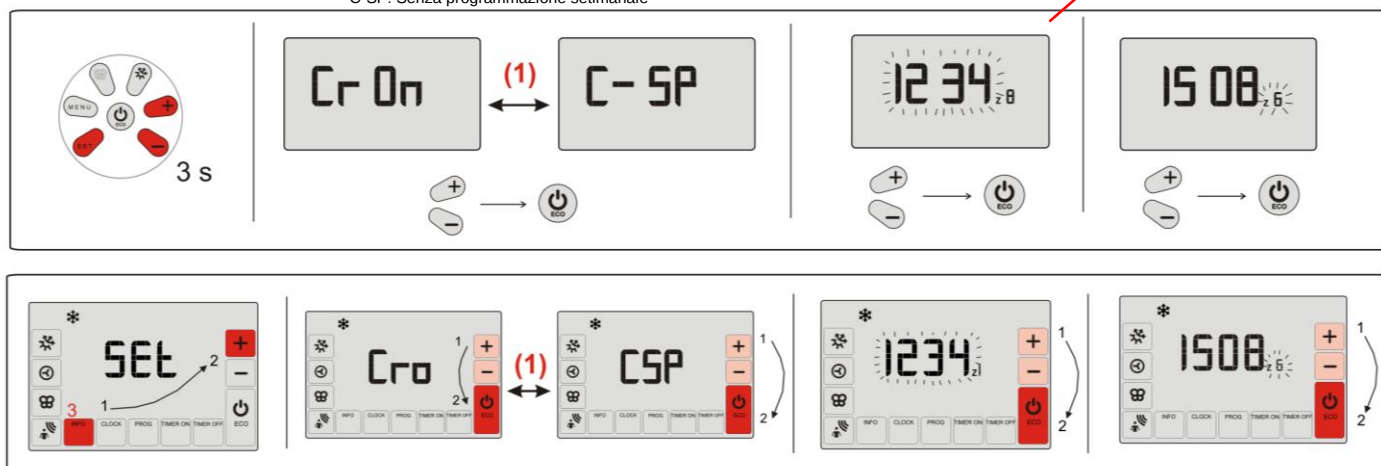


1. Selezionare la modalità SET-UP

2. Selezionare la modalità **Cron / C-SP**
Cron: Per attivare programmazione settimanale
C-SP: Senza programmazione settimanale

3. Inserire il n° di ID della centralina
Vedere etichetta laterale della centralina

4. Selezionare il N° di zona



NOTA: La prima volta che si inseriscono le pile si accede direttamente al menu configurazione. Se non si accede direttamente al menu configurazione, o si desidera fare una modifica, entrare in modalità set up (con termostato acceso) mediante la combinazione dei tasti in figura. Di seguito ripetere i passi da 1 a 3 della figura soprastante.

5. VERIFICA DELLA CONFIGURAZIONE. Prima di accendere l'impianto si raccomanda di verificare la configurazione fra i termostati e la centralina per assicurarsi che la comunicazione dei termostati sia corretta. A questo punto non è necessario verificare il funzionamento delle serrande, ma solo provare la comunicazione via onde radio.

5.1. Posizionare tutti i termostati nella zone corrispondenti e orientare l'antenna della centralina verso i termostati più distanti. Alimentare la centrale di controllo VAC (aspettare circa due minuti che la centralina completi il ciclo di apertura).

		
1	Accendere il termostato MASTER, selezionare freddo a 15°C.	Accendere il termostato MASTER, selezionare caldo a 35°C.
2	Accendere i termostati SLAVE e impostare a 15°C. Verificare sulla centralina che tutte le serrande siano aperte (led verde)	Accendere i termostati SLAVE e impostare a 35°C. Verificare sulla centralina che tutte le serrande siano aperte (led verde)
3	Selezionare 35°C su ciascun termostato, verificare sulla centralina che tutte le zone siano chiuse (led rosso).	Selezionare 15°C su ciascun termostato, verificare sulla centralina che tutte le zone siano chiuse (led rosso).
4	Nel caso siano trascorsi <u>5 minuti</u> e non ci sia comunicazione i led delle zone lampeggeranno. In questo caso verificare che il numero di serie programmato sul termostato corrisponda a quello della centralina. Se è configurato correttamente, provare a cambiare la posizione del termostato in ambiente o a orientare diversamente l'antenna ricevente.	

6. ACCENSIONE

6.1. Eseguire la connessione all'UTA seguendo lo schema fornito.

6.2. Alimentare la centralina di controllo a 230 VAC. La centralina avvia un ciclo di apertura, aprendo tutte le serrande. Poi, una volta stabilita la modalità di funzionamento, le chiude tutte e in seguito comincia a funzionare a seconda della temperatura impostata sui termostati.

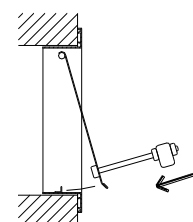
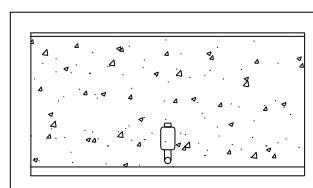
6.3. Verificare il funzionamento di tutte le zone come da tabella:

			SUB-ZONA
1	Accendere il termostato MASTER e settarlo su freddo a 15°C	Accendere il termostato MASTER e settarlo su caldo 35°C	Accendere il termostato macchina, scegliere modalità caldo e selezionare la T ^a massima in modo tale che la macchina cominci a funzionare
2	Accendere i termostati di zona e mentre si settano su 15°C verificare volta per volta che la serranda corrispondente si apra.	Accendere i termostati di zona e mentre si settano su 35°C verificare volta per volta che la serranda corrispondente si apra.	Selezionare 35 °C in tutti i termostati e verificare che le serrande aprano, dopo selezionare 15°C e verificare che le serrande vadano progressivamente chiudendosi.
3	Aspettare che l'UTA si avvii e verificare che produca aria fredda.	Aspettare che l'UTA si avvii e verificare che produca aria calda.	Accendere il termostato macchina, scegliere modalità freddo e selezionare la T ^a minima in modo tale che la macchina cominci a funzionare
4	Settare 35°C su ogni termostato e verificare che le serrande corrispondenti si chiudano. Al chiudersi dell'ultima l'UTA deve spegnersi.	Settare 15°C su ogni termostato e verificare che le serrande corrispondenti si chiudano. Al chiudersi dell'ultima l'UTA deve spegnersi.	Selezionare 15 °C in tutti i termostati e verificare che le serrande aprano, dopo selezionare 35°C e verificare che le serrande vadano progressivamente chiudendosi.

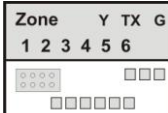
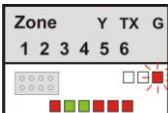
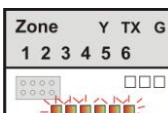
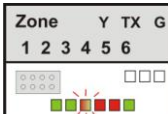
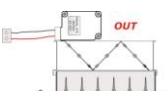
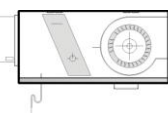
6.4. Regolare la serranda di sovrappressione. Per un corretto funzionamento deve essere selezionata in base alla portata media dell'UTA e deve essere installata a monte di ogni uscita evitando il flusso diretto del ventilatore.

Posizionare il contrappeso il più lontano possibile dalla serranda (o dal perno). Avvicinare il contrappeso sino a quando la serranda si apre e la velocità dell'aria in uscita dal terminale di diffusione sia uguale o inferiore a 4 m/s. Se non si dispone di anemometro, la serranda deve aprirsi in modo che l'aria in uscita dal terminale di diffusione non faccia rumore.

Più vicino sarà il contrappeso, più facilmente si aprirà la serranda di sovrappressione. In caso di necessità si potrà togliere il contrappeso e anche la barra filettata.



7. ERRORI PIÙ FREQUENTI

ERRORE		INDICATORE	CAUSA	SOLUZIONE
1	Quando si accende la centralina a 230 VAC, non si illumina nessun LED.		Manca tensione	Verificare che arrivi tensione alla centrale (230 VAC ±10%).
2	Quando si accende la centralina a 230 VAC, il LED alla destra lampeggia rapidamente		Errore sonda	Verificare la connessione della sonda NTC o la resistenza 10kΩ.
3	Dopo 5 minuti dall'accensione della centralina i LED di <u>tutte le zone</u> lampeggiano, e <u>si chiudono tutte le serrande</u> .		Errata configurazione	- Verificare la configurazione dei termostati. - L'antenna non riceve, modificare la posizione.
4	Si accende il led di <u>alcune zone</u> lampeggia e si chiudono le serrande delle stesse.		Comunicazione errata	- Il numero di zona non è correttamente configurato sul termostato. - Interferenza: modificare la posizione del termostato. - Batteria scarica nei termostati.
5	La serranda si chiude anziché aprirsi (e viceversa)		Errata connessione motori	Verificare la connessione dei motori (nero -, rosso +)
6	Una delle serrande non funziona		Connessione serranda	- Verificare la connessione del motore (nero -, rosso +). - Verificare che la serranda non sia bloccata.
7	Tutte le serrande funzionano correttamente, ma l'UTA non funziona.		UTA mal collegata	- Verificare la programmazione della centralina secondo la tipologia dell'UTA. - Verificare la correttezza della connessione fra UTA e centralina.
8	Il sistema si accende con il MASTER spento, o alcune zone si aprono o chiudono "da sole".		Interferenza con altri impianti nelle vicinanze	- Accertarsi che non ci siano due termostati assegnati alla stessa zona. - Accertarsi se ci siano altre installazioni con il medesimo numero di serie nelle vicinanze (0,03% di probabilità)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Centralina di controllo (ricevente)

- Alimentazione: 230 VAC, 50/60 Hz.
 - Consumazione: 4 VA
- 2 uscite rele. *Maximum current load*: 6 A .Cos $\phi=1$
- Fissaggio a muro tramite barra din.
- Dimensioni (mm): 105x90x60
- Frequenza utilizzata (Banda ISM secondo norma I-ETS 300-220): 433.92 MHz (opzionale: 434.33 MHz)
- Ciclo di lavoro <10%
- Indice di protezione: IP 20.
- Ricevente Categoria II
- Protezione shock elettrico. Classe II
- Temperatura di funzionamento: da 0 °C a +55 °C.
- Temperatura min/max di stoccaggio: -10 °C a +60 °C

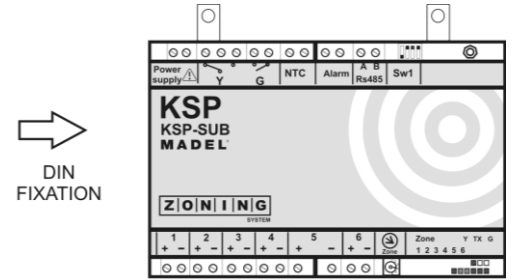
Termostati (emittenti)

- Alimentazione 2 batterie 1,5 V LR06 AA (alcaline). Durata media: 1 anno (o più). Batterie incluse.
- Icona stato carica delle batterie
- Frequenza utilizzata (Banda ISM secondo norma I-ETS 300-220): 433.92 MHz (opzionale: 434.33 MHz)
- Raggio di azione medio: 50 m in campo aperto, 20 m in interno.
- Dimensioni (mm): 112 x 71 x 19.
- Temperatura di funzionamento: da 0 °C a +55 °C.
- Temperatura min/max di stoccaggio: -10 °C a +60 °C.
- Fissaggio a muro tramite viti (fornite).
- Indice di protezione: IP 30.
- Modalità ECO (variazione delle temperatura impostate ± 3 °C)

Con la presente MADEL ATD dichiara che questo KSP (central + termostato TMZ) è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE. <http://www.madel.com/ita/pdf/Zoningconformidadksp.pdf>

1. **DESCRIPTION:** Electronic control device designed to control the temperature from 2 to 6 independent zones in centralised duct type air conditioning installations. The room wireless thermostats are connected by radio, with a central control panel which manages the motorised dampers installed in each zone and the ON/OFF of the ducted electronic Air Handling Unit (AHU).

2. **SYSTEM WIRING:** All of the system components are wired to the control centre. It is recommended that you locate it close to the inner unit of the air conditioning equipment, placed in an elevated position and far from metallic parts. Place that control panel not accessible to the general public. Fix it into the wall using screws or use the rear DIN rail fixation.



2.1. **Power:** Supply the centre with 230 VAC on the *Power Supply* terminals, wires $S_{min}=1 \text{ mm}^2$, $S_{max}=1.5 \text{ mm}^2$.

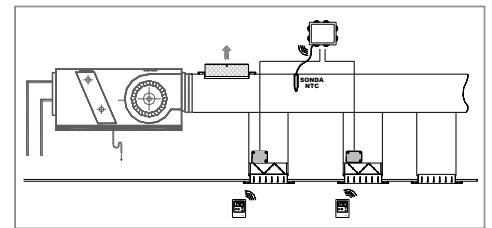
2.2. **Antenna:** Locate and aim the antenna in the false ceiling in a place where radio signal reception is favourable.

2.3. **Motorised dampers:** Connect the motors for each regulation to terminal blocks 1 to 6 on the board. Use a wire (red (+) / black (-)) $S_{min}=0.75 \text{ mm}^2$, $S_{max}=1.0 \text{ mm}^2$. In the event of two regulations per zone (maximum recommended), connect the parallel as indicated in Zone 5 of the figure. The MASTER zone should be connected to output 1.

2.4. **Air conditioning equipment:** The control panel can be connected or not at the production equipment depending on the type of installation:

2.4.1. **KSP-SUB (Sub-zone installation):** The system is not connected at the production equipment because they remain some zones without regulation. The changeover (heating/cooling) is automatically made by the sound temperature which is installed in the supply duct. NEVER install a regulation damper and a zone thermostat in the room where is installed the machine thermostat, in that case the system will not function properly.

KSP-SUB: Sub-zone Installation: Sound in the supply duct



2.4.2. **KSP (Zoning installation):** The control panel is connected to the internal unit of AHU. There are many two different ways of doing this connection:

2.4.1.1. **Using communication interface:** Between the KSP control panel and the AHU a communication interface is installed. It is connected in the A B (Rs 485) output of the central and it allows the automatic modulation of the fan speeds (depending of the number of zones opened), changeover between heating and cooling from the master thermostat from MADEL and optimisation of the inverter system. The AHU thermostat is just needed for maintenance purposes and can be installed in the false ceiling near the internal unit.

2.4.1.2. **Without communication interface:** The dry contact Y (KSP output) is used to connect the machine and the KSP control panel, it allows the ON/OFF of the unit when any zone is calling for heating or cooling (depending on the master thermostat). The machine thermostat cannot be replaced and must always be connected to prevent the air conditioning equipment from stopping. Thus, select the a high set-point temperature in summer and a low set-point temperature in winter. Heating/Cooling changeover must be made on the machine thermostat and on the master thermostat

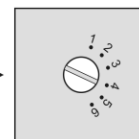
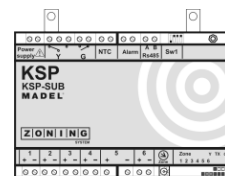
2.5. **NTC Sound:** Even using the system as a Sub-zone or as a Zoning System its necessary to install the sound temperature.

- **KSP-SUB (Sub-zone installation):** The NTC sound temperature should be obligatory installed in the supply duct to measure the air temperature and position the system whether is working in heating or cooling mode. It should be installed in the main duct assuring that the air always passes through the sound.
- **KSP (Zoning installation):** Non obligatory whith electronic machines and some interfaces. In that case, the sound measures the return air temperature. And it works as a safety sensor and stops the AHU when the sound temperature is too low or too high.

2.6. **Power-free input (remote ON/OFF):** This work as a normally-open voltage-free contact. They provide remote access to the centre from domotics equipment, fire or smoke detection centres, etc. On closing the contact, the centre will carry out a switching off cycle and will automatically reset if the contact re-opens.

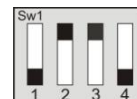
3. CONFIGURATION: The number of zones controlled by the board and the type of program carried out for the system must be configured through the switches of the control panel. When any of the switches is modified, the control panel must be restarted to load the new configuration.

3.1. Selecting No. of zones: This must be configured in all cases where the number of zones is different to 4 (default). From 2 to 6 zones can be selected. With a screwdriver rotate the rotary switch and select the desired number of zones.



3.2. Selecting the program: Only configure when operating with a different program from zoning installation (default). Using the Sw1 switch, placed in the right-upper part of the control panel, they could be activated different software programs of the zoning system in function of the type of installation.

3.2.1. Zoning Installation without interface (default): Wiring de AHU to the control board. The changeover between heating and cooling must be made even in the MASTER thermostat of the Zoning System and in the AHU thermostat. Place the Sw1 of the control board as follows:



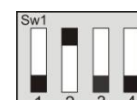
3.2.2. Zoning Installation with interface (default): The AHU and the control panel is wired using an interface. The changeover between heating/cooling is made directly in the MASTER thermostat. Automatic fan adjustment and inverter optimisation of the machine depending on the opened zones. Place the Sw1 as follows:



3.2.3. Sub-zone installation: Without wiring de AHU to the control board. The sound temperature it's installed in the supply duct and automatically detects the working mode of the AHU (heating/cooling). Place the Sw1 of the control board as follows:

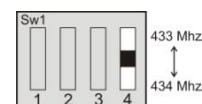


3.2.4. Zoning installation. Pulse activation: It works as the previous point but in that case the ON/OFF relay it works as a pulse despite of working as a free-voltage contact. Only activate in the case of AHU which needs a pulse to be activated (Ask to MADEL with the brand and model of the equipment used). Place the Sw1 as follows:



3.3. Reception frequency: The KSP central works in the ISM frequency band and allows selecting 2 different working frequencies into this band (433 y 434 MHz). For default, the control panel and the thermostats are selected at 434 MHz, in the case of interferences or malfunction of the radio communications; it is possible to switch the frequency to 433 MHz using the Sw1.

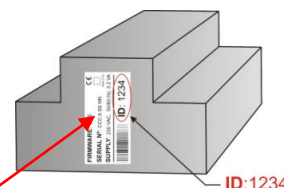
CAREFUL! The modification of the frequency can cause the malfunction of the whole system, before doing any modification please check that all the system is correctly installed and configured. In the case of changing the frequency to 433 MHz it is necessary to modify the thermostats too. (Enter to set-up mode with menu/set / - buttons and select Fr:00 parameter).



4. THERMOSTAT CONFIGURATION

4.1. Positioning thermostats: Distribute the thermostats in a significant place in each of the zones to be air conditioned. Place at a height of approximately 1.5 m, avoiding direct sources of heat and undesired draughts. Avoid placing them close to metal items.

4.2. Programming thermostats: Each thermostat must be allocated to the control panel and with the motorised regulation of the zone it controls (outputs 1 to 6 on the board) following the steps below:

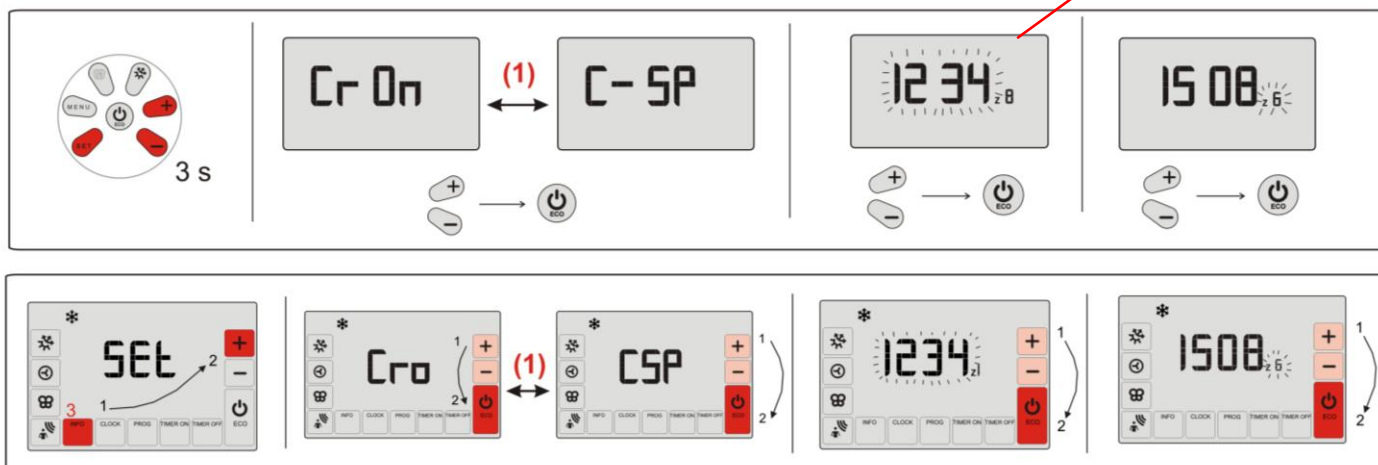


1. Enter SET-UP mode

2. Select mode Cron / C-SP
Cron : Activate weekly programming
C-SP: Without weekly programming

3. Insert ID number
See ID number in the table of the control panel

4. Select zone number



NOTE: The first time batteries are inserted, the configuration menu is directly accessed. Where configuration is not automatically accessed or where it is to be modified, enter SETUP mode (with the thermostat on) by pressing the combination of buttons shown in the figure. Then follow the same steps 1 to 4 as in the previous figure.

5. CONFIGURATION TEST: Before starting up the equipment, it is wise to check the configuration between the thermostats and the control centre to make sure the thermostats communicate correctly. The grilles do not yet have to be checked, only the radio communications.

5.1. Place all thermostats in the corresponding zone and aim the control centre antenna towards the zone where the thermostats are furthest away. Power the control centre to 230 VAC (Wait approx. 2 min. for the centre to carry out its opening cycle).

		
1	Switch on the MASTER thermostat and switch to cold at 15 °C	Switch on the MASTER thermostat and switch to heat at 35 °C
2	Start the zone thermostats and set to 15°C, check that all zones open (Green leds activated)	Start the zone thermostats and set to 35°C, check that all zones open (Green leds activated)
3	Select 35°C on each thermostat, Check that all zones close. (Red leds activated)	Select 15°C on each thermostat, Check that all zones close. (Red leds activated)
4	If there is no communication after 5 min, the zone leds will flash. In this case, check that the series number programmed in the thermostat corresponds to that of the KSP control panel. If it is properly configured, change the location of the thermostat in the room or re-aim the antenna..	

6. START-UP

6.1. Connect the air handling unit (AHU) using the diagram supplied.

6.2. Power the control centre to 230 VAC. The centre will implement the opening cycle. All the grilles will open first and, once the mode has been detected, they are all closed and work started depending on the temperatures selected in the thermostats..

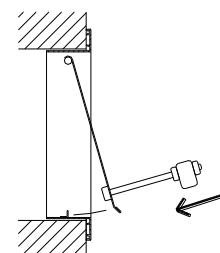
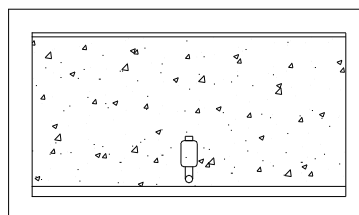
6.3. Check that all zones work properly in line with the table below:

			SUB-ZONA
1	Switch on the MASTER thermostat and switch to cold at 15 °C	Switch on the MASTER thermostat and switch to heat at 35 °C	Switch the AHU to heating mode.
2	Start the zone thermostats and set to 15°C, check, one by one, that all zone dampers open.	Start the zone thermostats and set to 35°C, check, one by one, that all zone dampers open.	Start the thermostats and set to 35°C, check, one by one, that all zone dampers open. Set to 15°C and check that they close.
3	Wait for the AHU to start up and check that cold is produced.	Wait for the AHU to start up and check that heat is produced.	Switch the AHU to cooling mode.
4	Select 35°C on each thermostat, check that the corresponding damper closes and that the machine stops when the last one is closed	Select 15°C on each thermostat, check that the corresponding damper closes and that the machine stops when the last one is closed	Start the thermostats and set to 15°C, check, one by one, that all zone dampers open. Set to 35°C and check that they close.

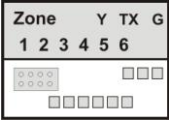
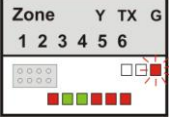
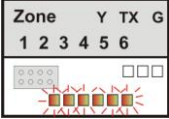
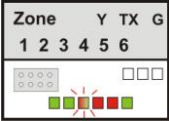
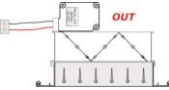
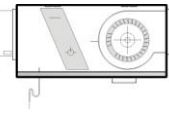
6.4. By-pass adjustment: For it to work correctly, it must be selected according to the average flow of the inner unit and must be installed on the outlet of the machine to avoid direct discharge from the fan.

Position the counterweight on the end furthest away from the flap or the shaft. Move the weight inwards or towards the shaft until the flap opens and the air speed inside the diffusion element is equal to or below 4 m/s or, until the passing of air does not product noise on this part.

The closer the counterweight is to the flap, the greater the by-pass flow and the further away it is the lesser the by-pass air flow. The rod and counterweight can be removed if required.



7. MOST FREQUENT ERRORS

ERROR	INDICADOR	CAUSA	SOLUCIÓN
1 When the centre is powered by 230 VAC, any led light up.		Lack of voltage	Check that voltage reaches the centre (230 VAC $\pm$ 10%).
2 The right red led flashes quickly. (Zoning type installation)		Sensor error	Connect the sound or leave the resistance which is wired for default.
3 5 min after switching the centre on, the zone leds flashes in <u>all zones</u> and <u>all grilles are closed</u> .		Incorrect configuration	- Check thermostat configuration. - Antenna not receiving. Modify position.
4 Some of the zone led flashes and the damper in this zone is closed.		Bad communication	- The zone is badly configured in the thermostat SETUP. - Interference in the communication. Modify thermostat location. - Thermostat battery low
5 When the damper should open → close (And vice versa).		Motors badly connected	Check the motor connection. Polarity (black -, red +)
6 One of the dampers does not work.		Zone regulator connection	- Check the motor connection. Polarity (black -, red +) - Check that the regulator is not obstructed.
7 All of the dampers work properly but the air conditioning equipment does not work.		Air conditioning equipment badly connected	- Check the Sw1 configuration of the control centre depending on the machine type. - Check the equipment connection to the board.
8 The equipment switches on and of with the MASTER at a standstill or some zones close or open without any signal from the thermostat.		Interference with neighbouring installations	- Check that there are no two thermostats with the same configuration. - Check whether there is some other Zoning System with the same series number installed in the neighbouring households (0.03% probability)

TECHNICAL CHARACTERISTICS:

Control board (receiver)

- Power: 230 VAC, 50/60 Hz.
 - Power consumption: 4 VA
- 2 Relay outputs. *Maximum current load: 6 A .Cos ϕ =1*
- Average scope: 50 m in free field. 20 m in the habitat.
- External aiming antenna.
- Size (mm): 105 x 90 x 60
- Carrier frequency (ISM Band, as per I-ETS 300-220 standard): 434.33 MHz (Optional: 433.92 MHz)
- Operating cycle <10%
- Receiver. Class III
- Protection level: IP 20
- Electric shock insulation Class II.
- Operating temperature: 0 °C a 55°C.
- Storage temperature: -10 °C a 60 °C.

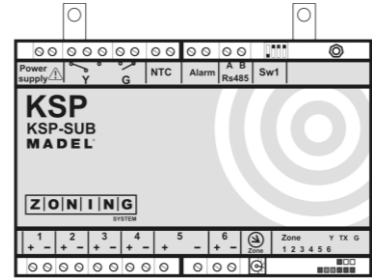
Thermostat (transmitter)

- Power: 2 x 1.5 V LR06 AA batteries (supplied). Average autonomy 1 year (or more).
- Battery wear indicator.
- Carrier frequency (ISM Band, as per I-ETS 300-220 standard): 434.33 MHz (Optional: 433.92 MHz)
- Average scope: 50 m in free field. 20 m in the habitat.
- Size (mm) (mm): 112 x 71 x 19.
- Operating temperature: 0 °C a 55°C.
- Storage temperature: -10 °C a 60 °C..
- Wall attachment using screws (supplied)
- Protection level: IP 20
- ECO mode (ordered temp. variation of $\pm$ 3°C)

Hereby MADEL ATD declares that the KSP (control board + thermostat) is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/CE. <http://www.madel.com/eng/pdf/Zoningconformidadksp.pdf>

1. OMSCHRIJVING: Elektronische regelaar voor regeling van de temperatuur in 2 tot 6 onafhankelijke zones. Toepasbaar op een airconditioningsysteem voorzien van een centraal luchtkanaal. De draadloze ruimtethermostaten communiceren via een radiografisch signaal met de centrale regelaar. Deze stuurt de gemotoriseerde luchtkleppen open of dicht en kan daarnaast de airconditioningunit aan/uit schakelen.

2. BEDRADING SYSTEEM: Alle systeemcomponenten worden aangesloten op de centrale regelaar. Het wordt aanbevolen deze regelaar dicht in de buurt van de binnenunit te plaatsen, op een verhoogde positie, niet in de buurt van metalen onderdelen (zoals b.v. metalen balken) en niet toegankelijk voor publiek. Maak bij montage op een muur gebruik van schroeven of van de DIN rail.



2.1. Voedingsspanning: 230 VAC op de betreffende aansluitklemmen. Gebruik minimaal 1 mm² en maximaal 1,5 mm² bekabeling voor aansluiting op deze klemmen.

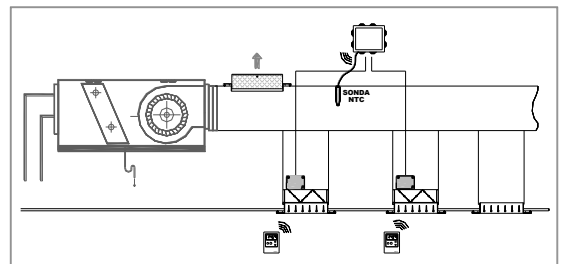
2.2. Antenne: Plaats/richt de antenne zodanig dat ontvangst van het radiografische signaal optimaal is.

2.3. Gemotoriseerde luchtkleppen: Sluit de motoren aan op de klemmen 1-6 van de print. Gebruik voor bekabeling minimaal 0,75 mm² en maximaal 1 mm² in de kleuren rood (+) en zwart (-). Wanneer er sprake is van twee regelingen per zone (aanbevolen maximum) dienen deze parallel te worden aangesloten zoals aangegeven in Zone 5 van de afbeelding. De MASTER zone dient op klem 1 te worden aangesloten.

2.4. Airconditioning apparatuur: De centrale regelaar kan (wanneer mogelijk of door de fabrikant toegestaan) worden aangesloten op deze apparatuur.

2.4.1. KSP-SUB (Sub-zone systeem): Dit systeem wordt niet aangesloten op de airconditioning apparatuur, omdat sommige zones niet via het Zoning Systeem worden geregeld. De zomer-/winterschakeling wordt automatisch geregeld via de kanaalsensor. Plaats nooit een gemotoriseerde luchtklep en zone thermostaat in een ruimte die al geregeld wordt via de thermostaat van de airconditioningunit!

KSP-SUB: Sub-zone Installation: Sound in the supply duct



2.4.2. KSP (Zoning installatie): Het bedieningspaneel is aangesloten op het MHI binnendeel. Er zijn twee manieren om deze verbinding uit te voeren:

2.4.1.1. Met behulp van communicatie-interface: Tussen het KSP bedieningspaneel en het MHI binnendeel is een communicatie-interface geïnstalleerd. Het is verbonden met de AB (RS485) uitgang van de centrale en het laat de automatische modulatie van de ventilatorsnelheden (afhankelijk van het aantal geopende zones), omschakelen tussen verwarmen en koelen van de master thermostaat van MADEL en optimalisatie van het inverter systeem. De MHI bediening is alleen nodig voor onderhoud en kan worden geïnstalleerd in een verlaagd plafond in de buurt van het binnendeel.

2.4.1.2. Zonder communicatie-interface: Het droge contact Y (KSP output) wordt gebruikt om de machine en het KSP bedieningspaneel aan te sluiten en het schakelt het ON / OFF contact van het apparaat wanneer een zone vraagt naar verwarming of koeling (afhankelijk van de master thermostaat). De MHI bediening kan niet worden vervangen en moet altijd worden aangesloten op de airco-apparatuur om te voorkomen dat deze stopt. Zo selecteert u de hoge set-point temperatuur in de zomer en een lage set-point temperatuur in de winter. Verwarming / koeling moet worden gemaakt op de MHI bediening en op de master thermostaat

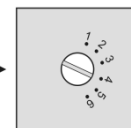
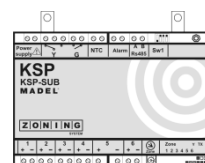
2.5. NTC Sensor: Bij zowel Sub-zone als Zoning Installatie dient de sensor te worden geplaatst.

- **KSS-SUB (Sub-zone installatie):** De NTC sensor dient in het centrale luchttoevoerkanaal te worden geplaatst op een positie waar altijd de door de unit ingeblazen lucht passeert. Op deze manier kan de sensor op correcte wijze meten of het airconditioningsysteem koelt of verwarmd.
- **KSS (Zoning Installatie):** De sensor wordt op/in het verdamperblok (waarmee het contact moet hebben) van de airconditioning unit geplaatst. Plaats de sensor **niet** in het aanzuig- of toevoerkanaal! De sensor werkt als veiligheidssensor en schakelt de airconditioningunit uit bij een temperatuur lager dan -4° C of hoger dan 55° C.

2.6. Potentiaal vrije ingang (AAN/UIT): Dit contact werkt als een normaal open potentiaal vrij contact. Het biedt de mogelijkheid om van buitenaf op de centrale regelaar in te grijpen via bijvoorbeeld lokale apparatuur zoals apparatuur voor detecteren van vuur of rook. Door sluiting van het contact wordt de centrale regelaar uitgeschakeld en zal deze weer opstarten wanneer het contact wordt geopend.

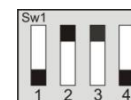
3. CONFIGUREREN: Het aantal te regelen zones en de wijze van regelen dient te worden ingesteld door middel van de schakelaars op de print. Na instelling van de schakelaars moet de centrale regelaar opnieuw worden opgestart, zodat de instellingen kunnen worden geladen.

3.1. Selecteren van het aantal zones: Het aantal zones moet altijd worden ingesteld wanneer dit afwijkt van de fabrieksinstelling 4. Instelling dient te gebeuren met een schroevendraaier (2-6 zones mogelijk).

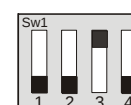


3.2. Selectie programma: Alleen in te stellen wanneer een ander programma dan de standaard instelling (Zoning installatie) gewenst is. Gebruik SW1 (rechtsboven op de printplaat) voor het gewenste programma (afhankelijk van functie of soort installatie).

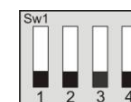
3.2.1. Zoning installatie (fabrieksinstelling): Sluit de airconditioningunit op de printboard van de centrale regelaar aan. De sensor wordt tegen het verdamperblok gelegd en zal werken als beveiligingssensor. De zomer/winter schakeling moet zowel in de thermostaat van airconditioningunit als in het Zoning Systeem worden gemaakt. Stel SW1 als volgt in:



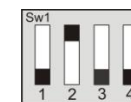
3.2.2. Zoning Installatie met interface: Het MHI binnendeel en het bedieningspaneel is aangesloten met behulp van een interface. De omschakeling tussen verwarmen / koelen wordt ingesteld op de MASTER thermostaat. Automatische ventilator aanpassing en inverter optimalisatie van de machine, afhankelijk van de geopende zones. Plaats de Sw1 als volgt:



3.2.3. Sub-zone installatie: Zonder aansluiten van de airconditioningunit op de centrale regelaar. De sensor wordt geplaatst in het lucht-toevoerkanaal en detecteert automatisch de werking van de airconditioningunit (verwarmen/koelen). Stel SW1 als volgt in:



3.2.4. Zoning installatie. Puls contact: Het aan/uit contact werkt in dit geval met een puls om de airconditioningunit te activeren. Neem voor het instellen van deze functie eerst contact op met Madel of uw leverancier. Stel SW1 als volgt in:



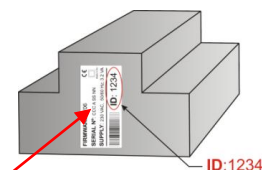
3.3. Frequentie van ontvangstsignaal: De KSP centrale regelaar werkt op de ISM bandbreedte en biedt de keuze uit twee frequenties (433 of 434 MHz). De centrale regelaar en thermostaten hebben een fabrieksinstelling van 434 MHz. In geval van slechte communicatie of storende signalen kan de frequentie worden gewijzigd naar 433 MHz via SW1.

LET OP! Het wijzigen van de frequentie kan een verkeerde werking van het totale systeem tot gevolg hebben. Controleer daarom voor wijziging of het systeem correct is aangesloten en correcte is ingesteld. Bij verstelling naar 433 MHz is het ook noodzakelijk de instelling op de thermostaten te wijzigen. Doe dit met de instelknoppen via het instelmenu van de thermostaten en selecteer de parameter Fr:00.



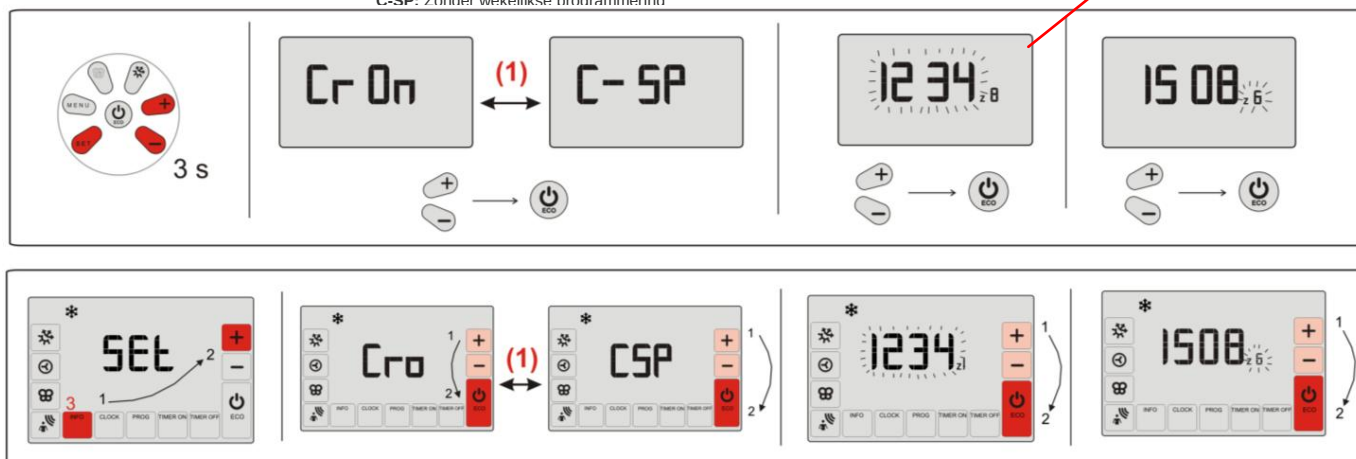
4. INSTELLING VAN DE THERMOSTATEN

4.1. Plaatsing thermostaten: Plaats de thermostaten op een goed referentiepunt in iedere te conditioneren ruimte. Montagehoogte ongeveer 1,5 m. Vermijd locaties met directe warmte- en koudebronnen of tocht en locaties dicht bij metalen voorwerpen.



4.2. Programmeren thermostaten: Elke thermostaat dient te worden toegewezen aan de centrale regelaar en de gemotoriseerde luchtklep van de te regelen zone (1-6 stuks). De instellingsprocedure is als volgt:

1. Enter de SET UP mode
2. Selecteer de modus Cron / C-SP
Cron: Activeer wekelijkse programmering
C-SP: Zonder wekelijkse programmering
3. Vul ID nummer in
Dit staat op het label van de centrale regelaar.
4. Selecteer zone nummer



Let op: Na plaatsing van de batterijen wordt het instelmenu direct gestart. Enter, wanneer instelmenu niet automatisch wordt gestart of wanneer de instelling aangepast moet worden, de SET UP mode van de thermostaat. Gebruik hiervoor de knopcombinatie zoals getoond in de afbeelding en volg daarna de andere hierboven getoonde stappen

5. HET TESTEN VAN DE INSTELLING: Het wordt aangeraden, voor het opstarten van het totale systeem, de communicatie tussen de centrale regelaar en de thermostaten te testen. Het is nog niet noodzakelijk om de werking van de luchtkleppen te testen.

5.1. Plaats de thermostaten in de gewenste ruimte/zone en richt de antenne van de centrale regelaar naar de verst weg geplaatste thermostaat(aten). Schakel de voedingsspanning (230VAC) in en wacht ongeveer 2 minuten terwijl de centrale regelaar opstart.

		
1	Zet de MASTER thermostaat aan en stel deze in op koelen tot de minimaal instelbare temperatuur (niet lager dan 15° C).	Zet de MASTER thermostaat aan en stel deze in op verwarmen tot de maximaal instelbare temperatuur (niet hoger dan 35° C).
2	Start de zone thermostaten en stel deze in op de minimale temperatuur (niet lager dan 15° C). Controleer of alle zones openen (groene leds aan).	Start de zone thermostaten en stel deze in op de maximale temperatuur (niet hoger dan 55° C). Controleer of alle zones openen (groene leds aan).
3	Stel iedere thermostaat in op 35° C en controleer of alle zones sluiten (rode led aan).	Stel iedere thermostaat in op 15° C en controleer of alle zones sluiten (rode led aan).
4	Wanneer er geen communicatie is na 5 minuten gaan de leds knipperen. Controleer of de geprogrammeerde serienummers in de thermostaten overeen komen met die in de KSP centrale regelaar. Wanneer deze correct zijn ingesteld dienen de thermostaten te worden verplaatst en de richting van de antenne te worden versteld.	

6. STARTEN SYSTEEM

6.1. Sluit de airconditioningunit aan met behulp van het daarvoor bestemde aansluitschema.

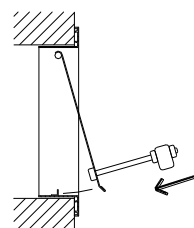
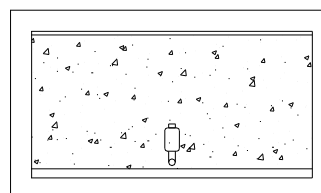
6.2. Schakel de voedingsspanning (230VAC) van de centrale regelaar in. De centrale regelaar begint de opstartprocedure. Alle luchtkleppen openen. Nadat de ingestelde waarden zijn gedetecteerd worden de luchtkleppen gesloten. Daarna openen/sluiten de luchtkleppen afhankelijk van de op de thermostaten ingestelde waarden.

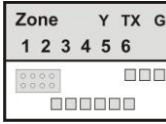
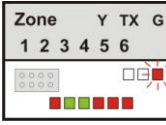
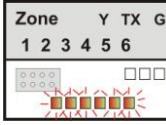
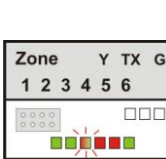
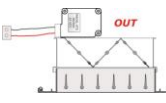
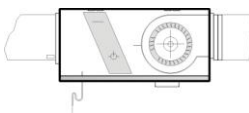
6.3. Controleer, met de hieronder getoonde tabel, of alle zones correct werken:

			SUB-ZONE
1	Zet de MASTER thermostaat aan en stel deze in op koelen tot de minimaal instelbare temperatuur (niet lager dan 15° C).	Zet de MASTER thermostaat aan en stel deze in op verwarmen tot de maximaal instelbare temperatuur (niet hoger dan 35° C).	Zet de airconditioning unit op verwarmen.
2	Start de zone thermostaten en stel deze in op de minimale temperatuur (niet lager dan 15° C). Controleer of alle zones openen (groene leds aan).	Start de zone thermostaten en stel deze in op de maximale temperatuur (niet hoger dan 35° C). Controleer of alle zones openen (groene leds aan).	Start de zone thermostaten en stel deze in op de maximale temperatuur (niet hoger dan 35° C). Controleer of alle zones openen (groene leds aan). Stel de zone thermostaten in op de minimale temperatuur (niet lager dan 15° C) en controleer of alle zones sluiten (rode led aan).
3	Wacht tot de airconditioningunit is gestart en koude produceert.	Wacht tot de airconditioningunit is gestart en warmte produceert.	Zet de airconditioningunit op koelen.
4	Stel iedere thermostaat in op 35° C, controleer of de corresponderende luchtklep sluit en of de machine stopt wanneer de laatste klep is gesloten.	Stel iedere thermostaat in op 15° C, controleer of de corresponderende luchtklep sluit en of de machine stopt wanneer de laatste klep is gesloten.	Stel iedere thermostaat in op 15° C en controleer of de luchtkleppen openen. Stel daarna de thermostaten in op 35° C en controleer of de luchtkleppen sluiten.

6.4. Instellen van de bypass: De bypass klep (overdruk klep) dient te worden geselecteerd op basis van de gemiddelde luchthoeveelheid van de binnenunit. Monteer de bypass klep na de uitblaasopening van de binnenunit.

Plaats het contragewicht op het uiteinde van de stang (op het verste punt t.o.v. de klepopening). Verplaats het contragewicht over de stang tot de klep opent en de lichtsnelheid in de klep gelijk is aan 4 m/s of tot het geluidsniveau van de luchtstroom acceptabel is. Bij plaatsing van het contragewicht dicht bij de klep zal de bypass groter zijn dan wanneer het contragewicht verder weg van de klep wordt geplaatst. Wanneer gewenst kunnen contragewicht en stang worden verwijderd.



FOUT		INDICATIE	OORZAAK	OPLOSSING
1	Na inschakeling van de voedingsspanning (230 VAC) branden geen leds.		Geen voltage aanwezig	Controleer of de voedingsspanning 230 VAC ± 10% is.
2	De rechter led knippert snel (Zoning installatie).		Foutmelding sensor	Sluit de sensor aan of verwijder de aangesloten weerstand.
3	5 minuten na het inschakelen van de centrale regelaar knipperen de leds van alle zones en zijn alle luchtkleppen gesloten.		Instellingen zijn niet correct	- Controleer de instellingen op de thermostaten. - Controleer antenne signaal en pas de positie van de antenne aan.
4	Sommige zone leds knipperen en de luchtkleppen van deze zones blijven gesloten.		Slechte communicatie	- De zone is niet correct ingesteld tijdens de SETUP van de thermostaat. - Storing op het communicatiesignaal. Verplaats de thermostaat. - De batterij van de thermostaat is leeg.
5	Motoren van de luchtkleppen openen of sluiten niet.		Motoren zijn niet correct aangesloten	Controleer de bedrading. Polariteit zwart - en rood +.
6	Eén van de luchtkleppen werkt niet.		Aansluiting zone regelaar	- Controleer de bedrading van de motor. Polariteit zwart – en rood +. - Controleer of motor en klep worden belemmerd in hun werking.
7	Alle luchtkleppen werken correct, maar de airconditioningunit werkt niet.		Airconditioning-unit niet correct aangesloten	- Controleer de instelling van SW1 op de centrale regelaar. - Controleer de aansluitingen van de diverse apparaten op de printboard.
8	De apparatuur schakelt aan en uit met de MASTER op een moment dat dit niet gevraagd wordt of sommige zones sluiten of openen zonder signaal van de thermostaat.		Signaalstoring door andere apparatuur	- Controleer of meerdere thermostaten dezelfde instelling hebben. - Controleer of er in de buurt een ander Zoning Systeem met hetzelfde serienummer is geplaatst (kans 0,03%).

TECHNISCHE GEGEVENS:

Centrale regelaar (ontvanger)

- Voedingsspanning: 230 VAC, 50/60 Hz.
 - Power consumption: 4 VA
- 2 Relay outputs. *Maximum current load: 6 A . Cos ϕ =1*
- Gemiddeld bereik: 50 m in in het vrije veld. 20 m in pand.
- Externe richtbare antenne.
- Afmetingen (mm): 105 x 90 x 60
- Frequentie signaal (ISM Band, volgens I-ETS 300-220 standaard): 434.33 MHz (Optioneel: 433.92 MHz)
- Verwerking signaal gedurende een bepaalde periode <10%
- Ontvanger. Class III
- Dichtheidsklasse: IP 20
- Isolatie tegen elektrische schokken Class II.
- Omgevingstemperatuur tijdens gebruik: 0 °C a 55°C.
- Temperatuur tijdens opslag: -10 °C a 60 °C.

Thermostaat (zender)

- Voeding: 2 x 1.5 V LR06 AA batterijen (meegeleverd). Gemiddelde levensduur 1 jaar (of meer).
- Indicatie batterij sterkte.
- Frequentie signaal (ISM Band, volgens I-ETS 300-220 standaard): 434.33 MHz (Optioneel: 433.92 MHz)
- Gemiddeld bereik: 50 m in in het vrije veld. 20 m in pand.
- Afmetingen (mm): 112 x 71 x 19.
- Omgevingstemperatuur tijdens gebruik: 0 °C a 55°C.
- Temperatuur tijdens opslag: -10 °C a 60 °C.
- Montage aan muur d.m.v. schroeven (meegeleverd).
- Dichtheidsklasse: IP 20
- ECO mode (temperatuur variatie $\pm$ 3°C)

Hierbij verklaart MADEL ATD dat het toestel KSP (control board + thermostat) in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EC. <http://www.madel.com/eng/pdf/Zoningconformidadksp.pdf>

GARANTÍA

MADEL ATD garantiza todos sus productos contra los defectos de producción por un período de dos (2) años. Tal período comenzarán a partir de la fecha de entrega de la mercancía al DISTRIBUIDOR. La garantía cubrirá solamente el reemplazo de los productos defectuosos, sin incluir la mano de obra, los viajes, el reemplazo de otros productos dañados, etc., o cualquier otro desembolso, gastos o daños derivados. La garantía no cubrirá los daños incurridos en los productos debido a la mala instalación, manipulación o el almacenaje en malas condiciones.

El procedimiento a seguir en el caso de devolución en garantía de los equipos del sistema ZONING de Madel es el siguiente: Ante cualquier problema debe ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de MADEL (902.550.290) que intentaran resolver los posibles problemas y dudas de la instalación. Es importante llamar desde el lugar de instalación del equipo para realizar in situ las pruebas necesarias para diagnosticar el equipo. En el caso que se detectara alguna anomalía, se autorizará la devolución del equipo para su revisión en fábrica. Nuestra asistencia técnica les facilitará una autorización por escrito para la devolución en garantía del equipo. Dicha autorización solo podrá ser cumplimentada por personal técnico de Madel y deberá adjuntarse al equipo. También les servirá para dar seguimiento a su devolución, que deberán realizar a través de su distribuidor habitual.

Todo equipo devuelto debe estar en perfectas condiciones de uso y debe llevar todos los componentes adicionales iniciales, como sonda, antena, etc.

GARANTIE

MADEL ATD garantie ses produits contre les défauts de fabrication pour un période de deux (2) ans à compter à partir de la date de livraison au DISTRIBUTEUR. La garantie se limite à la réparation ou au remplacement de la totalité ou en partie des pièces défectueuses, sans inclure aucun coût du personnel, des déplacements ou d'autres extra-couts dérivés. Cette garantie ne s'applique pas en cas d'utilisation ou un montage anormal du produit, d'une modification du matériel par l'acheteur ou d'un stockage dans de mauvaises conditions.

Les procès a suivre devant un problème avec le système zoning c'est le suivant: Il faut se mettre en contact avec le Service Assistance Technique de MADEL au numéro 0034.902.550.290 ou les techniciens de MADEL vont essayer de résoudre les possibles problèmes et doutes d'installation. Il est important d'appeler sur place pour réaliser les essais nécessaires afin de faire le diagnostic de l'équipement. S'il se détecte une anomalie, il sera autorisé le retour de l'équipement pour sa révision en usine. Notre service d'assistance technique va donner une autorisation par écrit pour le retour en garantie de l'équipement. Cette autorisation ne peut être faite que par le personnel du service technique de MADEL et doit être jointe à l'équipement. Elle servira également pour faire le suivi du retour du matériel qui doit se faire à travers de son distributeur habituel.

Tout équipement retourné doit être en parfaites conditions d'utilisation et doit avoir tous les composants habituels additionnels comme la sonde, l'antenne, etc.

GARANTIA

MADEL ATD garantisce i suoi prodotti per difetti di produzione per (2) due anni, a partire dalla data di consegna della merce al DISTRIBUTORE. La garanzia comporta UNICAMENTE il rimpiazzo del prodotto difettoso e NON comprende: mano d'opera, spese di viaggio, eventuali altri danni a cose o persone, etc. La garanzia NON copre i danni dovuti a installazione non conforme, modifica ai prodotti o stoccaggio non corretto.

Per usufruire della garanzia è necessario seguire la seguente procedura: Al manifestarsi di qualsiasi problema mettersi in contatto col servizio di assistenza tecnica MADEL (tel.0034. 902.550.290). E' importante chiamare dal luogo dov'è situata l'installazione al fine di porre in opera quanto necessario per raggiungere una diagnosi esatta del problema. Nel caso il problema non dovesse risolversi verrà autorizzato il reso del prodotto per la revisione tramite un modulo di autorizzazione "Resa in garanzia" fornito dal servizio assistenza tecnica MADEL. Tale modulo dovrà essere allegato al prodotto, dovrà essere compilato a cura dei tecnici MADEL e permette di rendere il prodotto difettoso al distributore MADEL presso il quale è stato acquistato. Tutti i prodotti resi dovranno essere in perfette condizioni e completi di ogni parte (sonda, antenna, moduli addizionali, etc.).

WARRANTY

MADEL ATD products have a warranty of two (2) years from the date of expedition of the goods to the DISTRIBUTOR. The warranty only is for reparation or change of all or part of damaged material, without including any personnel, travel or any other extra cost. This warranty is not applicable in case of bad utilization or installation of the product, bad storage or modification due to the customer of the goods.

In case of malfunction of Zoning System equipment actuate as follows: Contact with MADEL Technical Assistance Service (TAS) +0034.902.550.290 where the support technicians will try to solve any doubt or problem of the installation. It is important to phone directly from the installation place to test in-situ all the components. In case of detecting a malfunction, the TAS personnel will authorise the return of the faulty equipment to check it. The TAS personnel will fill an authorisation sheet which should be attached with the faulty material. Return the material and the authorisation sheet to your usual distributor.

All the returned material should be in perfect conditions of use and should have all the original accessories like, probes, antennas, etc.



No desechar los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, como desechos urbanos. Estos aparatos deben ser retirados para poder ser reciclados. Actuar según la legislación en vigor.
Ne jeter pas les Appareils électriques ou électroniques à la poubelle. Ces appareils doivent être retirés pour être recyclés. Référer aux lois en vigueur.
Non smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche come rifiuto indifferenziato. Materiale destinato al riciclo, secondo normativa vigente.
This product may not be treated as household waste. Instead it shall be handed over to the applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.
For more detailed information about recycling of this product, please contact your local city office or your household waste disposal service.

WEE (RAEE)

