

termoven



**CASET HIDRÓNICO
GAMA FCSA
Documentación Técnica**



PAGINA 2: INDICE

PAGINA 3: CERTIFICADO ISO 9001

PAGINA 4: CERTIFICADO MARCADO CE

PAGINA 5: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 6: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 7: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 8: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

PAGINA 9: SISTEMA MAESTRO-ESCLAVO

PAGINA 10: SISTEMA MAESTRO-ESCLAVO

PAGINA 11: MODOS DE FUNCIONAMIENTO

PAGINA 12: MODOS DE FUNCIONAMIENTO

PAGINA 13: MODOS DE FUNCIONAMIENTO

PAGINA 14: MODOS DE FUNCIONAMIENTO

PAGINA 15: ESQUEMA ELECTRICO

PAGINA 16: CONEXIÓN ELECTRICA MAESTRO-ESCLAVO

PAGINA 17: CONEXIÓN ELECTRICA MAESTRO-ESCLAVO

PAGINA 18: CAPACIDADES NOMINALES FCSA A DOS TUBOS

PAGINA 19: CAPACIDADES NOMINALES FCSA A DOS TUBOS

PAGINA 20: CAPACIDADES NOMINALES FCSA A CUATRO TUBOS

PAGINA 21: PLANOS DIMENSIONALES

PAGINA 22: PLANOS DIMENSIONALES

PAGINA 23: PLANOS DIMENSIONALES

PAGINA 24: CONTRAPORTADA



EL SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE LA CÁMARA OFICIAL DE

COMERCIO E INDUSTRIA DE MADRID,

CERTIFICA

que el sistema de la calidad implantado por la firma:

THE SERVICE OF CERTIFICATION OF THE OFFICIAL INDUSTRIAL CHAMBER OF
COMMERCE OF MADRID, CERTIFIES that quality system implemented by the firm:

TERMOVEN, S.L.

Para sus actividades. For its activities:


Diseño, fabricación, comercialización y puesta en marcha de equipos de
climatización para aplicaciones de confort e industriales.

En los centros de trabajo. In the establishments:


C/ Bronce, 5-7. P.I. De Campo Real
28510 CAMPO REAL. MADRID

Cumple los requisitos de la Norma **UNE-EN ISO 9001:2008**
Complies with the requirements of the Standard **UNE-EN ISO 9001:2008**

Certificado nº. Certificate nº	EC-1.494.0703
Fecha de expedición inicial. Initial Date Issued	2003/07/30
Fecha de modificación. Reissued on	2010/04/09
Vigencia del certificado. Certificate valid	2012/02/06



El Secretario C.C.
Secretary C.C.



El Director del Servicio
Manager of Service

SERIE
FCSA

MARCADO CE



C/ BRONCE 5
28510 CAMPO REAL / MADRID
ESPAÑA.



DECLARACION CE DEL FABRICANTE

TERMOVEN S.L.

DECLARA QUE :

LA FAMILIA DE **FCSA**

ES CONFORME A LAS DISPOSICIONES EUROPEAS:

.- DIRECTIVA 98/37/CE Y A LA LEGISLACION NACIONAL VIGENTE.
Anexo II párrafo B mencionado por el artículo 4 párrafo 2 de la directiva 98/37/CE.

.- DIRECTIVA 2006/95/CEE “baja tensión” (LV), 89/336/CEE y 92/31/CEE excepto para material eléctrico destino a ser utilizado en atmósfera explosiva.

Asimilado a un elemento de tubería en conformidad con la definición dada en el artículo 1º apartado 2.1.2 de la directiva europea 97/23/CE

.- El MARCADO ha sido realizado en el equipo.

1 de Enero de 2010

TERMOVEN S.L.
B-28579506

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

La unidad TERMOVEN de la gama FCSA, es un terminal para el tratamiento de aire de sala por medio de agua fría y/o caliente tipo caset.

La unidad está diseñada para su montaje en falso techo con embellecedor y dispone de la posibilidad de aportar aire exterior y enviar el aire tratado a una o varias salas adyacentes.

La gama FCSA está disponible en varias versiones a dos tubos, con una sola batería tanto para modo frío y/o calor, y unidades a cuatro tubos con dos baterías, una para agua fría y otra para agua caliente.

Han sido diseñadas para facilitar al instalador su montaje y mantenimiento y al prescriptor una unidad con un atractivo y elegante diseño del embellecedor exterior y un bajo nivel sonoro.

La gama FCSA comprende unidades cuya capacidad se encuentra situada en:

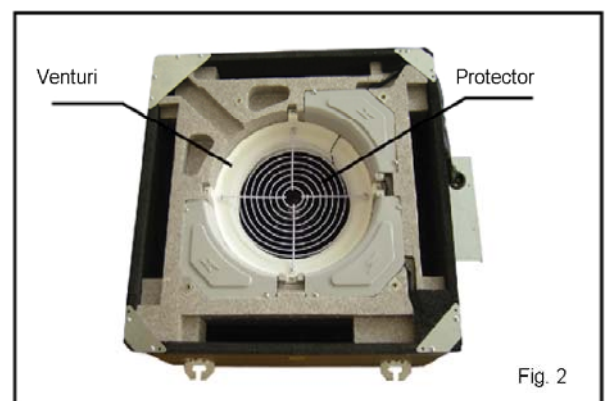
- Desde 1,6 kw a 11 kw en modo frío
- Desde 1,2 kw a 15 kw en modo calor

Las unidades disponen como opcional de kit de válvulas dos/tres vías, todo-nada o proporcionales.

Todas las unidades cuenta con cuatro vías de impulsión de aire mediante lamas difusoras motorizadas, cuya superficie interna se encuentra tratada con blindaje de fibra y están diseñadas en forma de onda que garantiza el máximo alcance del dardo así como previene de forma efectiva que el agua condensada pudiera salir a la sala. (VER FIG.1)

Toda la gama dispone de filtro de aire instalado en aspiración de la unidad, lavable y de muy fácil desmontaje sin necesidad de ningún tipo de herramienta.

El ventilador se encuentra protegido con una rejilla de protección que impide que se acceda al ventilador cuando este se encuentra en funcionamiento. (VER FIG.2)



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Todo la unidad se encuentra armada con un cuerpo envolvente fabricado en acero galvanizado aislado interior y exteriormente con aislamiento termo-acústico que previene condensaciones de agua, pérdidas térmicas y permite asegurar un funcionamiento silencioso.

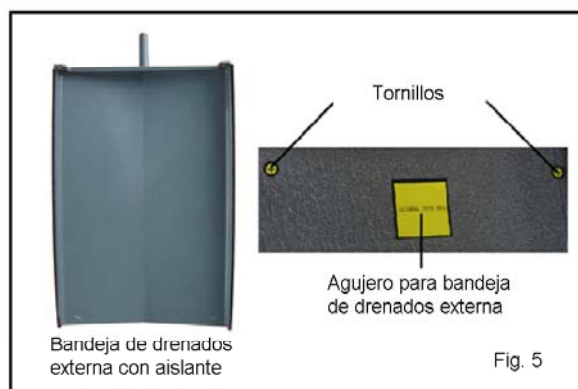
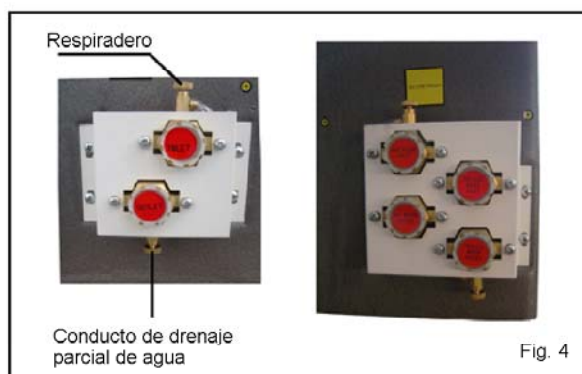
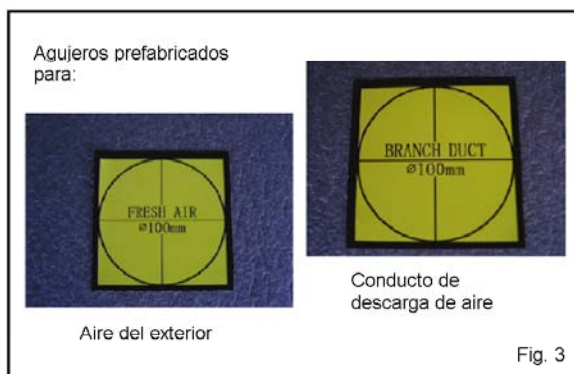
Toda la gama dispone de una abertura prefabricada en el cuerpo de la unidad que permite la introducción de aire exterior a la unidad, tratarlo e impulsarlo al local, así mismo dispone de aberturas prefabricadas para el traspaso de aire tratado desde el local donde se encuentra instalada la unidad hasta otro adyacente. (VER FIG.3)

El intercambiador se compone de tubos de cobre con aletas de aluminio con tratamiento anticorrosivo incluido de serie en toda la gama.

Las conexiones hidráulicas cuentan en toda la gama con purgador de aire incluido en las tomas superiores y drenaje de agua en las conexiones inferiores, dichas conexiones vienen montadas sobre un soporte metálico que permite una fácil conexión hidráulica de la unidad. (VER FIG.4)

La unidades están equipadas con un bandeja de espuma de alta densidad de poliestireno, entre cuyas funciones esta la recogida de condensados. La unidad cuenta con un sistema de detección de tres niveles de agua, válvula anti-retorno para impedir el retroceso de agua en la parada, y una bomba de drenaje que permite una elevación de 70 cm.

La unidad cuenta además con una bandeja de drenaje auxiliar externa para recogida de condensados que se generaran en la válvula y en la tubería de conexión y que son guiados a la bandeja de drenaje principal. (VER FIG.5)



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

El acceso y mantenimiento de la bomba de drenaje es de las más sencillas del mercado al disponer de un panel de acceso desde el exterior de la unidad que facilita la revisión de la misma. (VER FIG.6)

Todas las unidades incorporan de serie motor ventilador de tres velocidades.

Todas las conexiones eléctricas, así como las placas electrónicas de control se encuentran ubicadas en una caja metálica externa adosada a un lateral de la unidad, que facilita enormemente la realización de las conexiones eléctricas por parte del instalador.

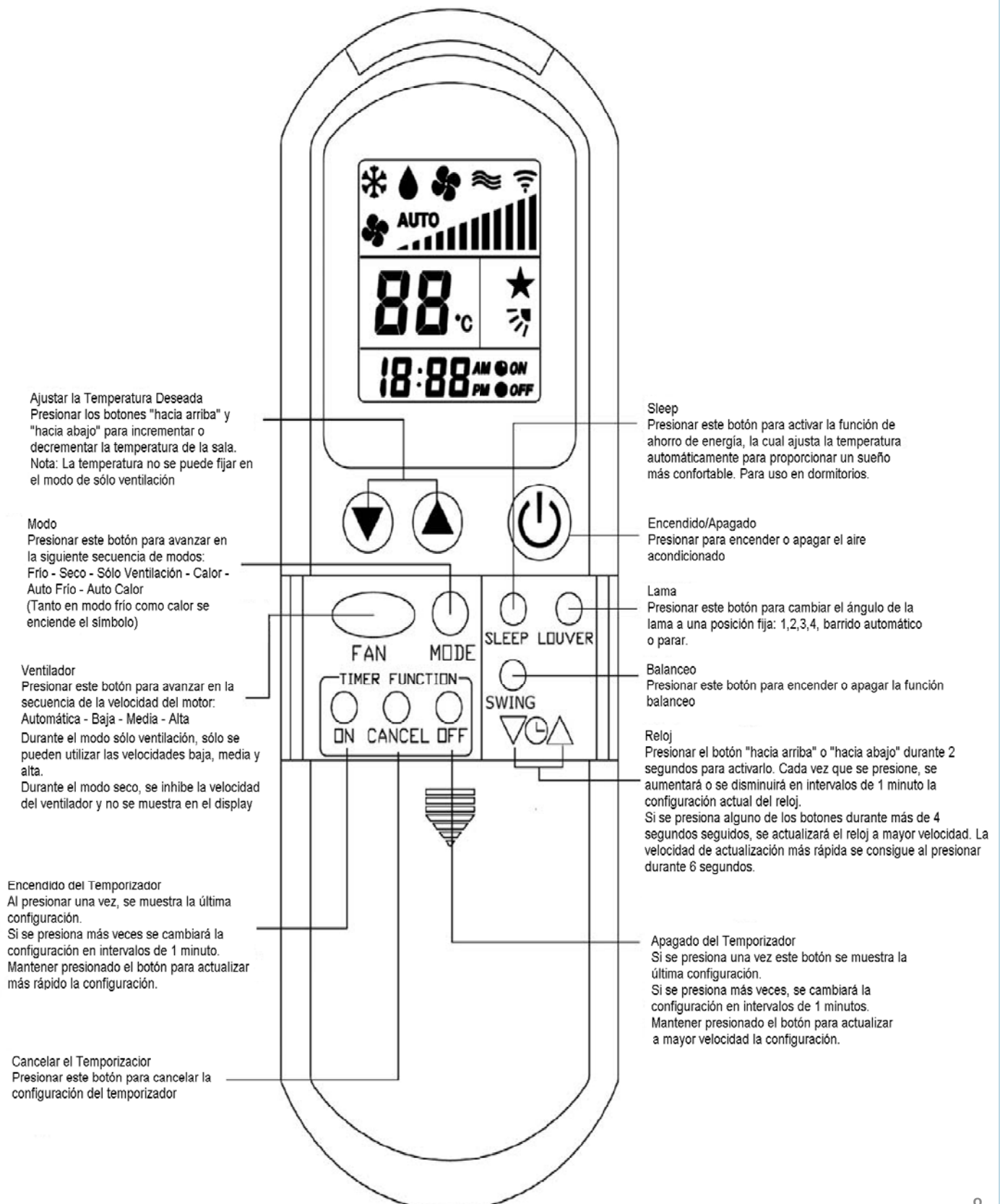
La unidad se envía de serie con un mando a distancia con display mediante el cual se manejan todas las funciones de la unidad:

- Modos frío-deshumectación-calor-ventilación-automático.
- Programación horaria semanal.

El sistema de control de las unidades permite de serie, el funcionamiento de instalaciones múltiples bajo el criterio de maestro-esclavo, con un máximo de 31 unidades esclavas por cada maestro. Dicha configuración se realiza mediante la configuración de los micro-switch existentes en la placa electrónica de las unidades. (ver "sistema maestro-esclavo")



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS: DISPLAY



SISTEMA MAESTRO-ESCLAVO**ABREVIATURAS**

Ts = Temperatura configurada
Tr = Temperatura del aire de la sala

Ti1 = Temperatura del fan coil interior, ID1
Ti2 = Temperatura del fan coil interior, ID2
MTV1 = Válvula motorizada para frío
MTV2= Válvula motorizada para calor

DEFINICIÓN DE LOS PUERTOS DE ENTRADA/SALIDA PARA LAS UNIDADES DE 2/4 TUBOS

I/O		Unidad de 2 tubos	Unidad de 4 tubos
Sensor	RM	Retorno de aire	Retorno de aire
Sensor	ID1	Fan coil interior	Fan coil interior, tubo frío
Sensor	ID2	Reservado	Fan coil interior, tubo caliente
Salida	X2	Balanceo ("swing")	MTV2
Salida	X3	MTV1	MTV1
Salida	X6	Velocidad baja del ventilador	Velocidad baja del ventilador
Salida	X5	Velocidad media del ventilador	Velocidad media del ventilador
Salida	X4	Velocidad alta del ventilador	Velocidad alta del ventilador
Salida	X7	Bomba de agua	Bomba de agua
Salida	X8	Calentador	Balanceo ("swing")

SISTEMA DE CONTROL DE LA OPERACIÓN MAESTRO-ESCLAVO**FUNCIÓN DE UNIDAD MAESTRA Y UNIDAD ESCLAVA**

La PCB principal se puede configurar como unidad maestra o como unidad esclava.

FUNCIÓN UNIDAD MAESTRA

- 1.La unidad maestra envía datos durante su configuración a la unidad esclava.
- 2.Desde el mando a distancia de la unidad maestra se puede configurar: el Encendido/Apagado (ON/OFF), el modo de operación, la velocidad del ventilador, la temperatura deseada, la función de balanceo y la función de sleep.
- 3.Desde el panel electrónico en pared de la unidad maestra se puede configurar: el Encendido/Apagado (ON/OFF), el modo de operación, la velocidad del ventilador, la temperatura deseada, la función de balanceo y la función de sleep y la programación del temporizador semanal de encendido/apagado.

FUNCIÓN UNIDAD ESCLAVA

- 1.La unidad esclava recibe datos durante su configuración desde la unidad maestro.
- 2.La unidad esclava puede cambiar a una configuración local deseada por un controlador local, siempre y cuando no haya cambios posteriores en la configuración de la unidad maestro.
- 3.Las unidades esclavas pueden configurarse individualmente para la función de temporizador desde el mando a distancia o desde el panel electrónico en pared. El mando a distancia no puede borrar la configuración del temporizador o del reloj llevada a cabo desde el panel electrónico.
- 4.Cuando la unidad está encendida, el timbre eléctrico responde como se muestra a continuación:
 - Con MTV: la unidad maestra emitirá un pitido 3 veces, y la unidad esclava lo emitirá 1 vez.
 - Sin MTV: la unidad maestra emitirá un pitido 4 veces, y la unidad esclava lo emitirá 2 veces.

CONFIGURACIÓN MAESTRO-ESCLAVO

Unidad maestra: encender el interruptor SW6 [interruptor DIP] antes de encenderlo. El Maestro emitirá dos veces un pitido hacia el mando a distancia LCD o hacia el panel electrónico en pared para confirmar que ha recibido las órdenes. Cada maestro puede dirigir hasta 31 unidades esclavas. Se necesitan registradores de datos [Desde 1 hasta 64] para agrupar un máximo de 1 hasta 64 datos de identificación x 32 fan coils = desde 64 hasta 2048 unidades en un sistema de control basado en ordenador.

Unidad esclava: apagar el interruptor SW6 [interruptor DIP] antes de encenderlo. El esclavo emitirá un pitido hacia el mando a distancia LCD o hacia el panel electrónico en pared para confirmar que ha recibido las órdenes.

El jumper S7 debe estar cortocircuitado para la última unidad esclava en el bus RS485.

CONTROL MAESTRO-ESCLAVO

El control maestro esclavo de la PCB puede recibir datos tanto del mando a distancia como del panel de control electrónico en pared. Una vez que el panel electrónico en pared está conectado a la PCB, el sistema dejará de recibir datos del mando a distancia. Cuando se desconecte el panel electrónico en pared de la PCB durante 5 segundos, el mando a distancia volverá a recibir datos de manera automática.

MÉTODO DE COMUNICACIÓN MAESTRO-ESCLAVO

Hay dos modos para la estructura de la comunicación maestro-esclavo.

Comunicación Broadcast (control-global)

El Maestro transmitirá toda la configuración a todas las unidades esclavas. Durante la operación normal, las unidades esclavas pueden recibir órdenes desde su mando a distancia y desde el panel de control electrónico en pared. Durante la recepción de órdenes globales del maestro, todas las configuraciones de las unidades esclavas se reemplazarán por la configuración del maestro.

CONFIGURACIÓN DE LAS DIRECCIONES EN EL INTERRUPTOR DIP: 1 PARA ON, 0 PARA OFF

SW6	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1	Nº Unidad	Comentario
1	0	0	0	0	0	01	Maestro
0	0	0	0	0	1	02	Esclavo
0	0	0	0	1	0	03	Esclavo
0	0	0	0	1	1	04	Esclavo
0	0	0	1	0	0	05	Esclavo
0	0	0	1	0	1	06	Esclavo
0	0	0	1	1	0	07	Esclavo
0	0	0	1	1	1	08	Esclavo
0	0	1	0	0	0	09	Esclavo
0	0	1	0	0	1	10	Esclavo
0	0	1	0	1	0	11	Esclavo
0	0	1	0	1	1	12	Esclavo
0	0	1	1	0	0	13	Esclavo
0	0	1	1	0	1	14	Esclavo
0	0	1	1	1	0	15	Esclavo
0	0	1	1	1	1	16	Esclavo
0	1	0	0	0	0	17	Esclavo
0	1	0	0	0	1	18	Esclavo
0	1	0	0	1	0	19	Esclavo
0	1	0	0	1	1	20	Esclavo
0	1	0	1	0	0	21	Esclavo
0	1	0	1	0	1	22	Esclavo
0	1	0	1	1	0	23	Esclavo
0	1	0	1	1	1	24	Esclavo
0	1	1	0	0	0	25	Esclavo
0	1	1	0	0	1	26	Esclavo
0	1	1	0	1	0	27	Esclavo
0	1	1	0	1	1	28	Esclavo
0	1	1	1	0	0	29	Esclavo
0	1	1	1	0	1	30	Esclavo
0	1	1	1	1	0	31	Esclavo
0	1	1	1	1	1	32	Esclavo

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

ENCENDIDO/APAGADO DEL AIRE ACONDICIONADO

Existen tres maneras de apagar o encender el sistema:

1. Por medio del botón de encendido/apagado en el mando a distancia.
2. Por el temporizador programado en el mando a distancia.
3. Por el botón manual de reseteo (reset) en el panel de la unidad.

CONFIGURACIÓN DE ENCENDIDO

1. Cuando el aire acondicionado recibe la señal de encendido, la configuración del modo de operación, la velocidad del ventilador, la temperatura fijada y el balanceo es la misma que la configuración del mando a distancia antes de que se apagara por última vez.

UNIDAD DE 2 TUBOS CON VÁLVULA MOTORIZADA

MODO FRÍO

1. Si $Tr \geq Ts + 1^{\circ}C$, se activa la operación de refrigeración, se enciende la válvula MTV1. El ventilador del interior gira a la velocidad determinada.
2. Si $Tr = Ts$, se detiene la operación de refrigeración, se apaga la válvula MTV1. El ventilador interior gira a la velocidad determinada.
3. El rango de la temperatura Ts es de $16-30^{\circ}C$
4. La velocidad del ventilador del interior se puede ajustar a baja, media, alta y automática.
5. Cuando se enciende, la válvula MTV1 necesita 30 segundos para que se abra completamente.
6. Cuando se apague, la válvula MTV1 necesita 120 segundos para que se cierre completamente. Cuando se apaga la unidad, el ventilador del interior tiene un retraso de 5 segundos hasta que este se apaga.

MODO SÓLO VENTILACIÓN

El ventilador interior gira a la velocidad fijada mientras que la válvula MTV1 y la válvula MTV2 se apagan.

El ventilador interior se puede ajustar para girar a velocidad baja, media y alta.

MODO CALOR

1. La válvula MTV2 siempre están apagados.
2. Si $Tr \leq Ts - 1^{\circ}C$, se activa la operación de calefacción, la válvula MTV1 se enciende. El ventilador interior gira a la velocidad fijada.
3. Si $Tr > Ts$, se detiene la operación de calefacción, la válvula MTV1 se apaga. El ventilador interior gira repetidamente a velocidad baja durante 30 segundos y se detiene durante 3 minutos.
4. El rango de la temperatura Ts es $16 \sim 30^{\circ}C$
5. Se puede ajustar la velocidad del ventilador interior para que gire a velocidad baja, media, alta y automática.
6. La válvula MTV1 presenta un retraso de 30 segundos antes de encenderse.
7. La válvula MTV1 presenta un retraso de 120 segundos antes de apagarse.

MODO DE DESHUMIDIFICACIÓN

1. La válvula MTV2 están siempre encendidos.
2. Si $Tr \geq 25^{\circ}C$, la válvula MTV1 estará encendida durante 3 minutos y apagada durante 4 minutos.
3. Si $16^{\circ}C \leq Tr < 25^{\circ}C$, la válvula MTV1 estará encendida durante 3 minutos y apagada durante 6 minutos.
4. Si $Tr < 16^{\circ}C$, la válvula MTV1 estará apagada durante 4 minutos.

Al final del ciclo de deshumidificación explicado previamente, el sistema decidirá la siguiente operación de deshumidificación. El ventilador interior funcionará a velocidad baja durante todo el proceso de deshumidificación.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE 4 TUBOS CON VÁLVULAS MOTORIZADAS

MODO FRÍO

1. La válvula MTV2 están siempre apagados.
2. Si $Tr \geq Ts + 1^{\circ}C$, se activa la operación de refrigeración, la válvula MTV1 se enciende y el ventilador interior gira a la velocidad fijada.
3. Si $Tr = Ts$, se detiene la operación de refrigeración y se apaga la válvula MTV1. El ventilador interior gira a la velocidad fijada.
4. El rango de temperaturas Ts es 16-30 °C.
5. El ventilador interior se puede ajustar para una velocidad baja, media, alta y automática.
6. Cuando se enciende la válvula MTV1, se requieren 30 segundos para que se abra completamente.
7. Cuando se apaga la válvula MTV1, se requieren 120 segundos para que se cierre completamente.
8. Cuando la unidad se apaga, el ventilador interior tiene un retraso de 5 seg. hasta que se apaga.

MODO SÓLO VENTILACIÓN

1. El ventilador gira a la velocidad fijada, mientras que el calentador y las válvulas MTV1 y MTV2 están apagadas.
2. El ventilador interior se puede ajustar para que gire a velocidad baja, media y alta.

MODO CALEFACCIÓN

1. La válvula MTV1 están siempre apagados.
2. Si $Tr \leq Ts - 1^{\circ}C$, se activa la operación de calefacción y se enciende la válvula MTV2. El ventilador interior gira a la velocidad fijada.
3. Si $Tr > Ts$, se detiene la operación de calefacción y se apaga la válvula MTV2. El ventilador interior gira de manera repetida durante 30 segundos y se detiene durante 3 minutos.
4. El rango de temperatura Ts es 16~30 °C.
5. El ventilador interior se puede ajustar para que gire a velocidad baja, media, alta y automática.

5. La válvula MTV2 se retrasa durante 30 segundos antes de que se encienda.
6. La válvula MTV2 se retrasa durante 120 segundos antes de que se apague.

MODO DE DESHUMIDIFICACIÓN

1. La válvula MTV2 y el calentador están siempre apagados.
2. Si $Tr \geq 25^{\circ}C$, la válvula MTV1 se encenderá durante 3 minutos y se apagará durante 4 minutos.
3. Si $16^{\circ}C \leq Tr < 25^{\circ}C$, la válvula MTV2 se encenderá durante 3 minutos y se apagará durante 6 minutos.
4. Si $Tr < 16^{\circ}C$, la válvula MTV1 se apagará durante 4 minutos.

Al final del ciclo de deshumidificación, el sistema decidirá cuál es la siguiente operación de deshumidificación. El ventilador interior gira a velocidad baja durante el proceso de deshumidificación.

MODO AUTOMÁTICO

1. La operación de refrigeración y calefacción se seleccionan de manera automática en función de las temperaturas Tr y Ts .
2. Si el modo automático está en operación de refrigeración, la operación sólo cambiará a calefacción si $Tr < Ts - 1^{\circ}C$ y la válvula MTV1 se apagará durante 3 minutos.
3. Si el modo automático está en operación de calefacción, la operación solo cambiará a refrigeración si $Tr > Ts + 1^{\circ}C$ y la válvula MTV2 se apagará durante 3 minutos.

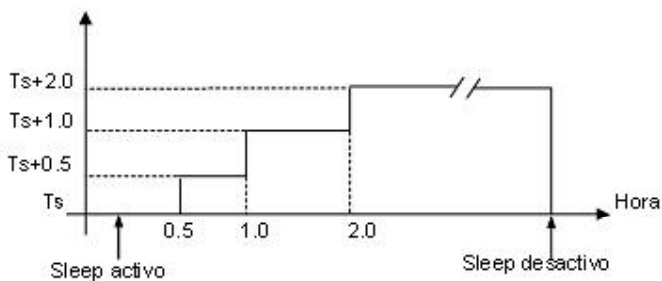
MODOS DE FUNCIONAMIENTO

MODO SLEEP

1. El modo sleep sólo se puede configurar en modo calor y modo frío.
2. En modo frío, después de que se configure el modo sleep, el ventilador interior girará a velocidad baja y la temperatura T_s se incrementará 2 °C durante 2 horas.
3. En modo calor, después de que se configure el modo sleep, el ventilador interior girará a la velocidad fijada y la temperatura T_s se decrementará 2 °C durante 2 horas.
4. Un cambio en el modo de operación cancelará el modo sleep.

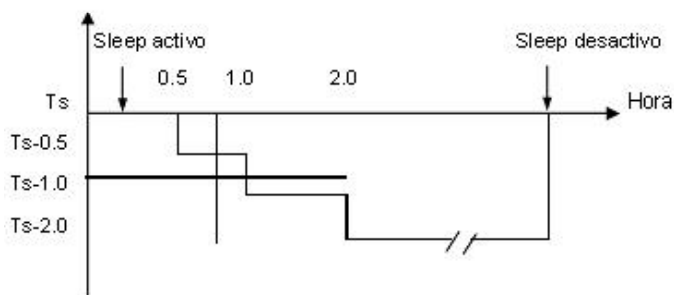
El perfil del modo sleep en frío es:

Temperatura fijada



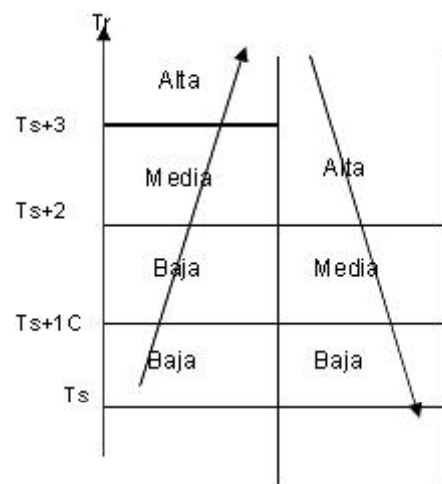
El perfil del modo sleep en calor es:

Temperatura fijada

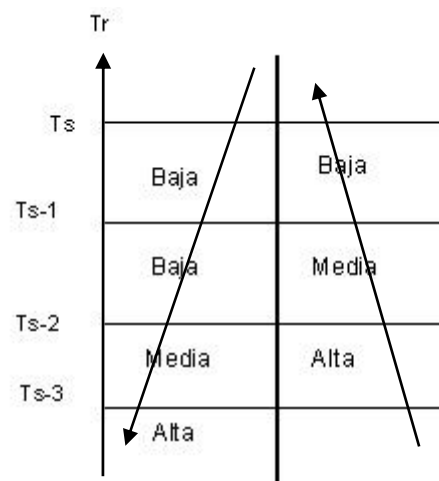


VELOCIDAD DEL VENTILADOR AUTOMÁTICA

En modo frío, la velocidad del ventilador no puede cambiar hasta que haya girado durante más de 30 segundos. La velocidad del ventilador está regulada según se muestra en el siguiente perfil.



En modo calor, la velocidad del ventilador no puede cambiar hasta que el ventilador haya girado durante más de 30 segundos.



MODOS DE FUNCIONAMIENTO

LAMAS DE DISPERSIÓN

Siempre que el ventilador está en funcionamiento, la lama se puede balancear o detener en la posición deseada.

Ángulo de la lama: 0~100 °, se abre en sentido horario con el mayor ángulo a 100°.

Ángulo de balanceo (ángulo swing): 35~100 °, se abre en sentido horario hasta 68°. A continuación se muestran las 4 posiciones fijas que se pueden configurar desde el mando a distancia.

Posición	Ángulo
1	35 °
2	57 °
3	83 °
4	100 °

TIMBRE ELECTRÓNICO

Cuando el aire acondicionado recibe una orden, la unidad maestra responde emitiendo dos veces un pitido para cada configuración y la unidad esclava responde con un pitido.

BOMBA DE AGUA

La bomba de agua se enciende si el termostato deja de funcionar durante el ciclo de refrigeración o deshumidificación. La bomba permanecerá encendida durante 5 minutos después de que el termostato deje de funcionar. Durante el cambio de modo de refrigeración a no refrigeración, la bomba de agua estará activa durante 5 minutos.

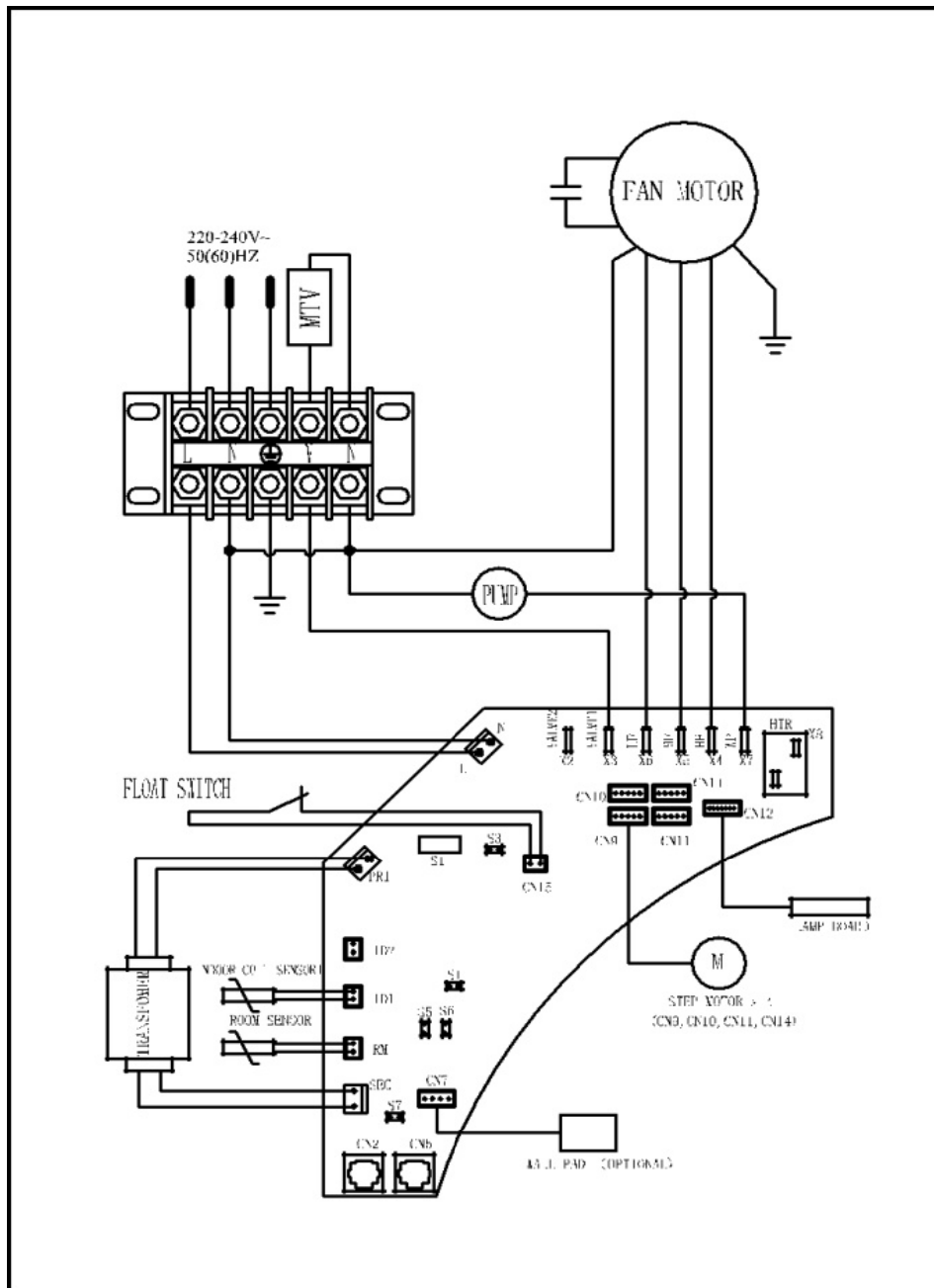
DETECTOR DE NIVEL DE LÍQUIDOS

Este detector se usa normalmente para detectar fallos en el sistema de bombeo de agua. El retraso de confirmación del interruptor abierto es de 5 segundos, mientras que el retraso del interruptor cerrado es de 60 segundos. Una vez que el interruptor está abierto, descargar el termostato y forzar la activación de la bomba de agua durante 5 minutos. Si el detector de nivel de agua estuviera abierto dos o más veces durante un intervalo de 30 minutos, el termostato no podría volver a funcionar. Desconectar la unidad para resetear el fallo, fijándose en que el interruptor está en la posición original.

BOTÓN DE RESET MANUAL EN EL PANEL DE LA UNIDAD

1. Se trata de un botón tipo "tact switch" para seleccionar el modo de operación Frío → Calor → Apagado.
2. En modo frío, la temperatura fijada del sistema es 24 °C con velocidad del ventilador automática y balanceo. No hay modo sleep ni temporizador.
3. En modo calor, la temperatura fijada del sistema es 24 °C con velocidad del ventilador automática y balanceo. No hay modo sleep ni temporizador.

ESQUEMA ELECTRICO



CONEXION ELECTRICA MAESTRO-ESCLAVO

RED MAESTRO-ESCLAVO

Un cierto número de unidades se pueden agrupar conjuntamente por medio de un cable de conexión para formar un grupo de red. El número máximo de fan coils es 32. La unidad maestra puede controlar (globalmente y/o de manera direccionable) en las unidades esclavas: el encendido/apagado, el modo de operación, la temperatura fijada, el balanceo, el modo sleep y la velocidad del ventilador y un programa del temporizador semanal de 7 días.

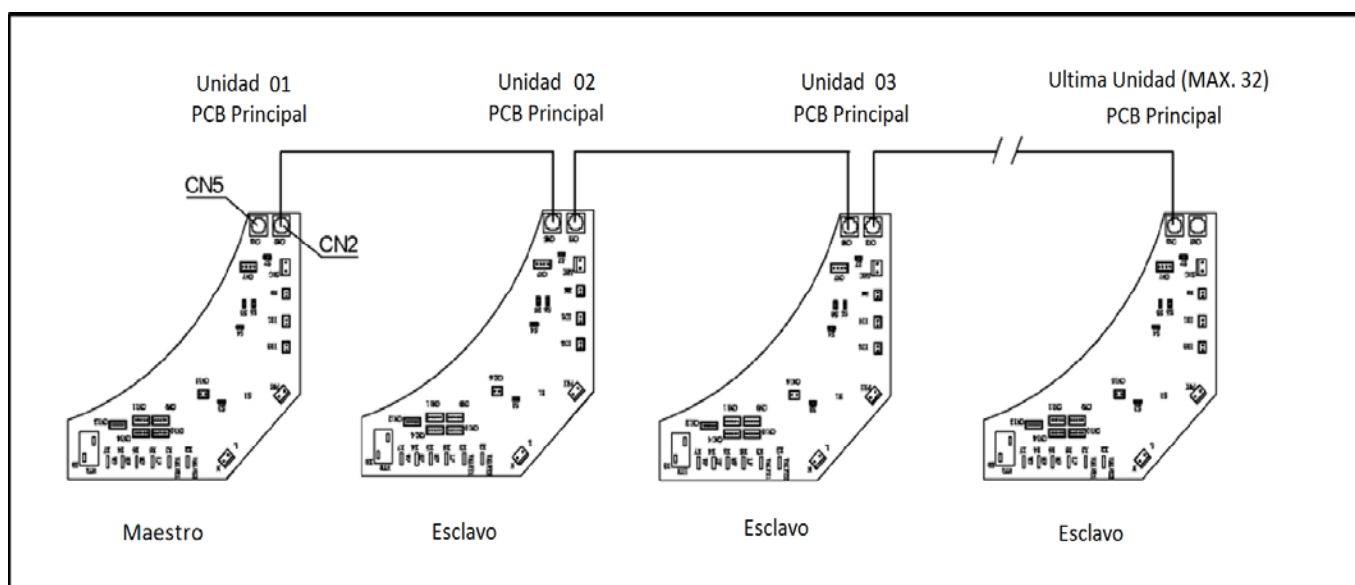
INSTALACIÓN MAESTRO-ESCLAVO

MANDO A DISTANCIA COMO UNIDAD DE CONTROL MAESTRA:

- Conectar todas las PCBs de las unidades según los colores de los cables y según el tipo de conector.
- Seleccionar la unidad maestra mediante el cierre de interruptor SW6 (interruptor DIP) en la PCB principal.

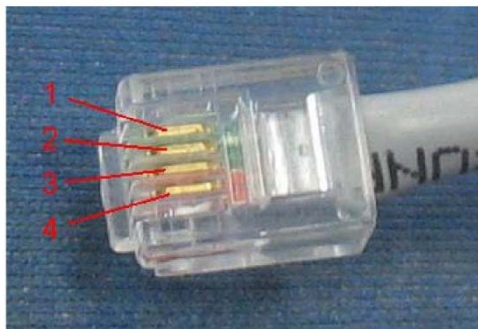
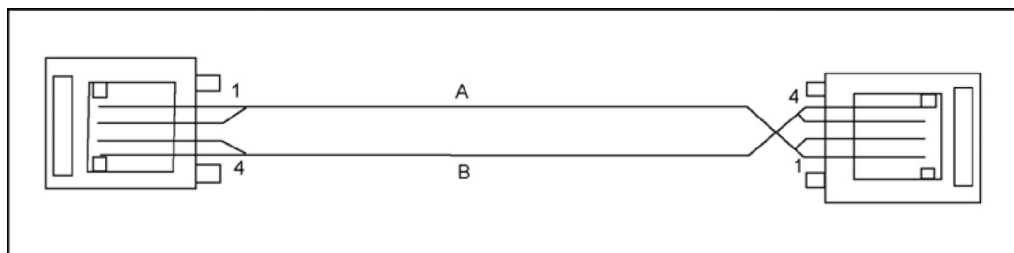
- Asegurarse de que el interruptor SW6 del interruptor DIP está abierto en la unidad esclava.
- Encender las unidades conectándolas al suministro eléctrico principal.
- Por medio del mando a distancia, configurar los parámetros de operación para la unidad maestra, el cual enviará la configuración de manera automática a las unidades esclavas.
- La unidad maestra emitirá un pitido dos veces confirmando la recepción de las órdenes y las unidades esclavas emitirán una vez el pitido.

CABLEADO MAESTRO-ESCLAVO



CONEXION ELECTRICA MAESTRO-ESCLAVO

Nota importante: utilizar cable tipo A RJ-11-6P-4C para configurar la red Maestro-Eslavo



CONFIGURACIÓN MAESTRO-ESCLAVO

Unidad Maestra: cerrar SW6 [interruptor DIP] antes de encenderlo. El maestro emitirá un pitido dos veces hacia el mando a distancia LCD para confirmar la recepción de órdenes. Cada maestro puede dirigir hasta 31 unidades esclavas.

Unidad Esclava: abrir SW6 [interruptor DIP] antes de encenderlo. La unidad esclava emitirá un pitido una vez hacia el mando a distancia LCD o al panel de control electrónico en pared para confirmar la recepción de órdenes.

CONTROL MAESTRO-ESCLAVO

El control maestro-esclavo de la PCB puede recibir datos tanto del mando a distancia como del panel electrónico. Una vez se haya conectado el panel electrónico a la PCB, el receptor de la unidad dejará de recibir señales del mando a distancia. El mando a distancia sólo puede enviar señales al receptor del panel electrónico. Cuando el panel electrónico se desconecta de la PCB durante 5 segundos, se volverá a la recepción del mando a distancia de manera automática.

**SERIE
FCSA**

**CAPACIDADES NOMINALES FCSA A
DOS TUBOS**



MODELO			FCSA-20-2T	FCSA-30-2T	FCSA-40-2T	FCSA-50-2T
CODIGO			HFCSA202T	HFCSA302T	HFCSA402T	HFCSA502T
MODO FRIO	CAPACIDAD TOTAL H/M/L	kW	2.3/1.9/1.6	3.0/2.2/1.85	4.1/3.4/2.85	5.5/4.1/3.1
	CAPACIDAD SENSIBLE H/M/L	kW	1.75/1.45/1.2	2.4/1.65/1.4	3.0/2.6/1.95	4.2/3.1/2.3
	CAUDAL DE AGUA	L/h	370	480	680	930
	PERDIDA CARGA LADO AGUA	kPa	1	2	4,5	5,5
MODO CALOR	CAPACIDAD (H/M/L)	kW	3.4/2.75/2.3	4.0/3.2/2.7	5.5/4.3/3.3	8.4/6.2/4.7
INTERCAMBIADOR	CONTENIDO AGUA	L	1,4	1,4	1,4	1,84
VENTILADOR	TIPO	CENTRIFUGO				
	DIAMETRO	mm	Ø315	Ø315	Ø315	Ø380
	Nº VENTILADORES		1	1	1	1
DATOS ELECTRICOS	ALIMENTACION ELECTRICA	V/Ph/Hz	220~240 / 1 / 50 (60)			
	POTENCIA ABSORBIDA	W	39	54	64	71
	CONSUMO	A	0,18	0,24	0,29	0,33
CAUDAL AIRE(H/M/L)		m ³ /h	450/360/300	510/410/350	800/630/470	850/700/530
PRESION SONORA (1m,H/M/L)		dB(A)	31/30/29	34/30/29	43/37/31	39/32/29
TIPO DE CONTROL		MANDO REMOTO POR INFRAROJOS				
DIMENSIONES (LxWxH)		mm	581x581x290	581x581x290	581x581x290	701x701x290
DIMENSIONES DEL PANEL		mm	680x680x30	680x680x30	680x680x30	830x830x30
PESO NETO		kg	25	25	25	29,5
CONEXIONES DE AGUA	METODO	ROSCA MACHO				
	ENTRADA	mm(in)	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")
	SALIDA	mm(in)	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")

CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO:

FRIO : ENTRADA AIRE BULBO SECO 27°C
BULBO HUMEDO 19°C
ENTRADA AGUA 7°C
SALIDA AGUA 12°C

CALOR: ENTRADA AIRE 20°C
ENTRADA AGUA 50°C
SALIDA AGUA 45°C

MODELO		FCSA-80-2T	FCSA-100-2T	FCSA-120-2T	
CODIGO		HFCSA802T	HFCSA1002T	HFCSA1202T	
MODO FRIO	CAPACIDAD TOTAL H/M/L	kW	7.1/5.2/4.0	9.5/7.2/5.6	11.0/8.7/6.2
	CAPACIDAD SENSIBLE H/M/L	kW	5.7/4.2/3.2	8.3/6.3/4.9	9.7/7.6/5.4
	CAUDAL DE AGUA	L/h	1.150	1.580	1.650
	PERDIDA CARGA LADO AGUA	kPa	9,5	15,5	17
MODO CALOR	CAPACIDAD (H/M/L)	kW	10.5/7.8/6.0	14.0/10.7/8.2	15.0/11.7/8.5
INTERCAMBIADOR	CONTENIDO AGUA	L	1,84	2,53	2,53
VENTILADOR	TIPO	CENTRIFUGO			
	DIAMETRO	mm	Φ380	Φ476	Φ476
	Nº VENTILADORES		1	1	1
DATOS ELECTRICOS	ALIMENTACION ELECTRICA	V/Ph/Hz	220~240 / 1 / 50 (60)		
	POTENCIA ABSORBIDA	W	127	170	175
	CONSUMO	A	0,58	0,78	0,80
CAUDAL AIRE(H/M/L)		m ³ /h	1360/1010/780	1700/1300/1000	2040/1600/1150
PRESION SONORA (1m,H/M/L)		dB(A)	50/40/33	52/44/36	53/45/37
TIPO DE CONTROL		MANDO REMOTO POR INFRAROJOS			
DIMENSIONES (LxWxH)		mm	701x701x290	811x811x290	811x811x290
DIMENSIONES DEL PANEL		mm	830x830x30	980x980x30	980x980x30
PESO NETO		kg	29,5	37	37
CONEXIONES DE AGUA	METODO	ROSCA MACHO			
	ENTRADA	mm(in)	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")
	SALIDA	mm(in)	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")

CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO:

FRIO : ENTRADA AIRE BULBO SECO 27°C
 BULBO HUMEDO 19°C
 ENTRADA AGUA 7°C
 SALIDA AGUA 12°C

CALOR: ENTRADA AIRE 20°C
 ENTRADA AGUA 50°C
 SALIDA AGUA 45°C

**SERIE
FCSA**

**CAPACIDADES NOMINALES FCSA A
CUATRO TUBOS**



MODELO			FCSA-40-4T	FCSA-50-4T	FCSA-80-4T	FCSA-100-4T
CODIGO			HFCSA404T	HFCSA504T	HFCSA804T	HFCSA1004T
MODO FRIO	CAPACIDAD TOTAL H/M/L	kW	3.0/2.6/2.35	4.1/3.4/2.6	5.3/3.9/3.0	8.1/6.2/4.7
	CAPACIDAD SENSIBLE H/M/L	kW	2.4/2.2/1.7	3.1/2.6/1.9	4.3/3.2/2.3	7.0/5.3/4.1
	CAUDAL DE AGUA	L/h	490	690	950	1.350
	PERDIDA CARGA LADO AGUA	kPa	10,5	10	14	26
MODO CALOR	CAPACIDAD TOTAL (H/M/L)	kW	6.1/4.7/3.6	7.6/6.0/4.6	8.6/6.4/4.9	9.6/7.3/5.6
	CAUDAL DE AGUA	L/h	530	660	740	810
	PERDIDA CARGA LADO AGUA	kPa	4,5	9	11	14
INTERCAMBIADOR	CONTENIDO AGUA BAT.FRIO	L	0,93	1,23	1,23	1,77
	CONTENIDO AGUA BAT.CALOR		0,47	0,61	0,61	0,76
VENTILADOR	TIPO	CENTRIFUGO				
	DIAMETRO	mm	Φ315	Φ380	Φ380	Φ476
	Nº VENTILADORES		1	1	1	1
DATOS ELECTRICOS	ALIMENTACION ELECTRICA	V/Ph/Hz	220~240 / 1 / 50 (60)			
	POTENCIA ABSORBIDA	W	58	71	127	170
	CONSUMO	A	0,27	0,33	0,58	0,78
CAUDAL AIRE(H/M/L)		m³/h	680/520/400	850/700/530	1360/1010/780	1700/1300/1000
PRESION SONORA (1m,H/M/L)		dB(A)	39/33/29	39/32/29	50/40/33	52/44/36
TIPO DE CONTROL		MANDO REMOTO POR INFRAROJOS				
DIMENSIONES (LxWxH)		mm	581x581x290	701x701x290	701x701x290	811x811x290
DIMENSIONES DEL PANEL		mm	680x680x30	830x830x30	830x830x30	980x980x30
PESO NETO		kg	25	29,5	29,5	37
CONEXIONES DE AGUA	METODO	ROSCA MACHO				
	ENTRADA	mm(in)	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")
	SALIDA	mm(in)	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")	19.05(3/4")

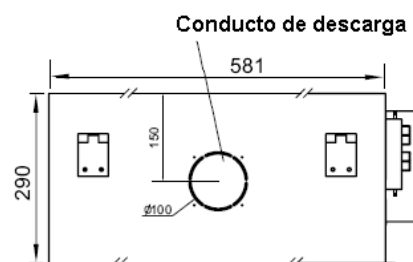
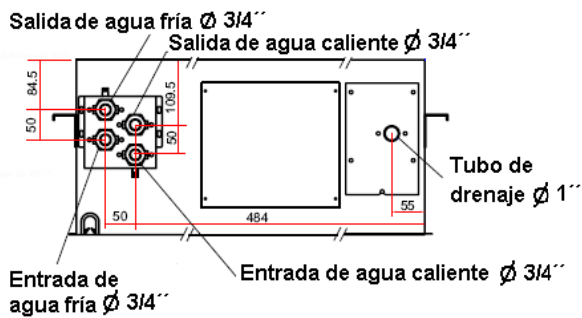
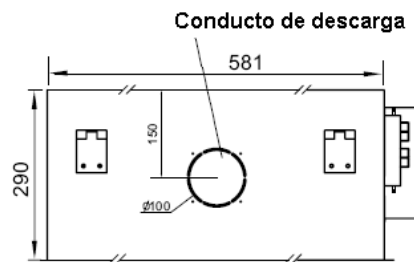
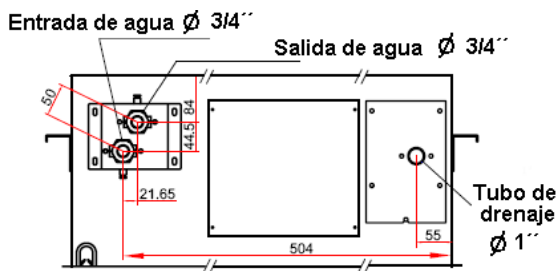
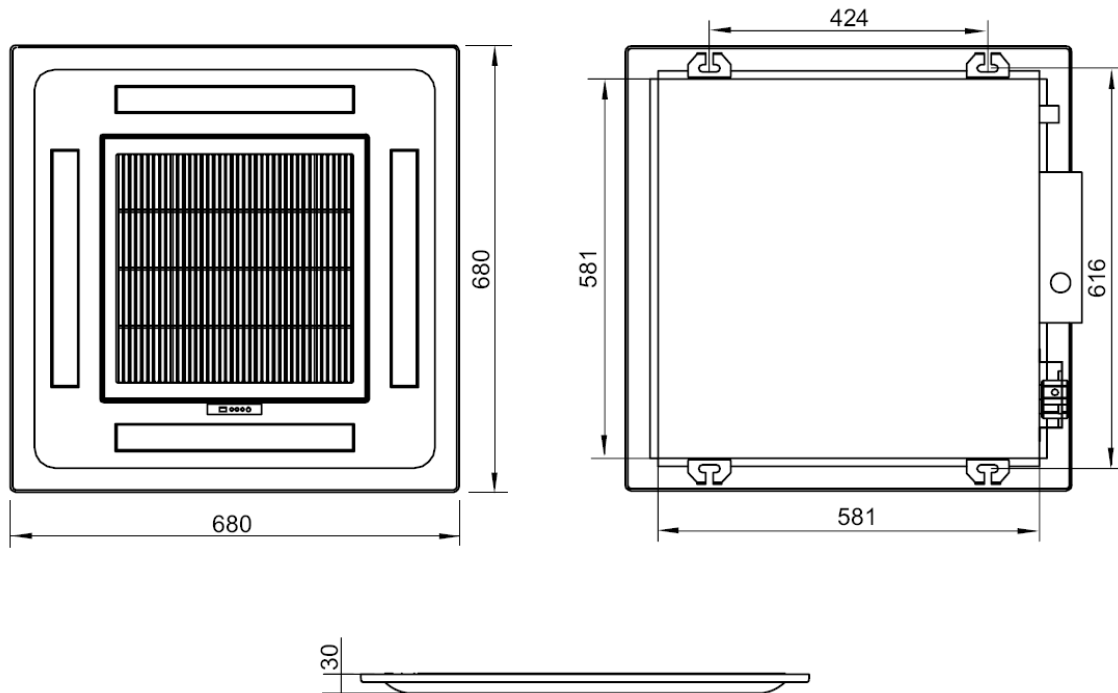
CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO: MODO FRIO

ENTRADA AIRE BULBO SECO 27°C
ENTRADA AIRE BULBO HUMEDO 19°C
AGUA 7º/12°C

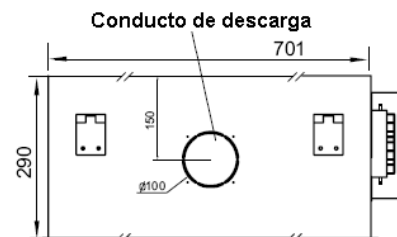
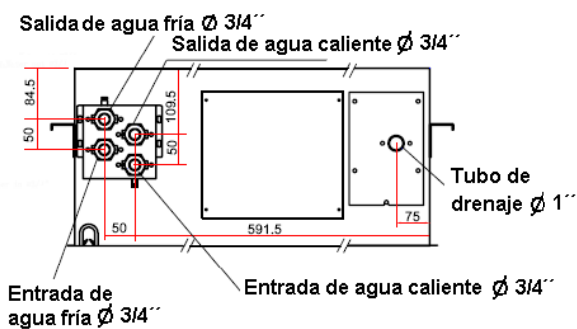
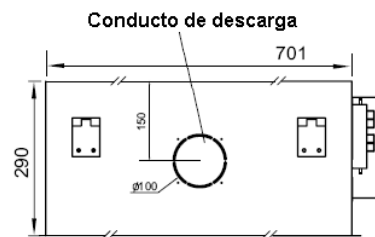
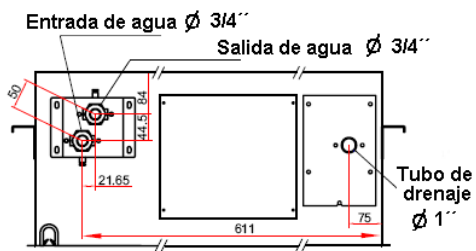
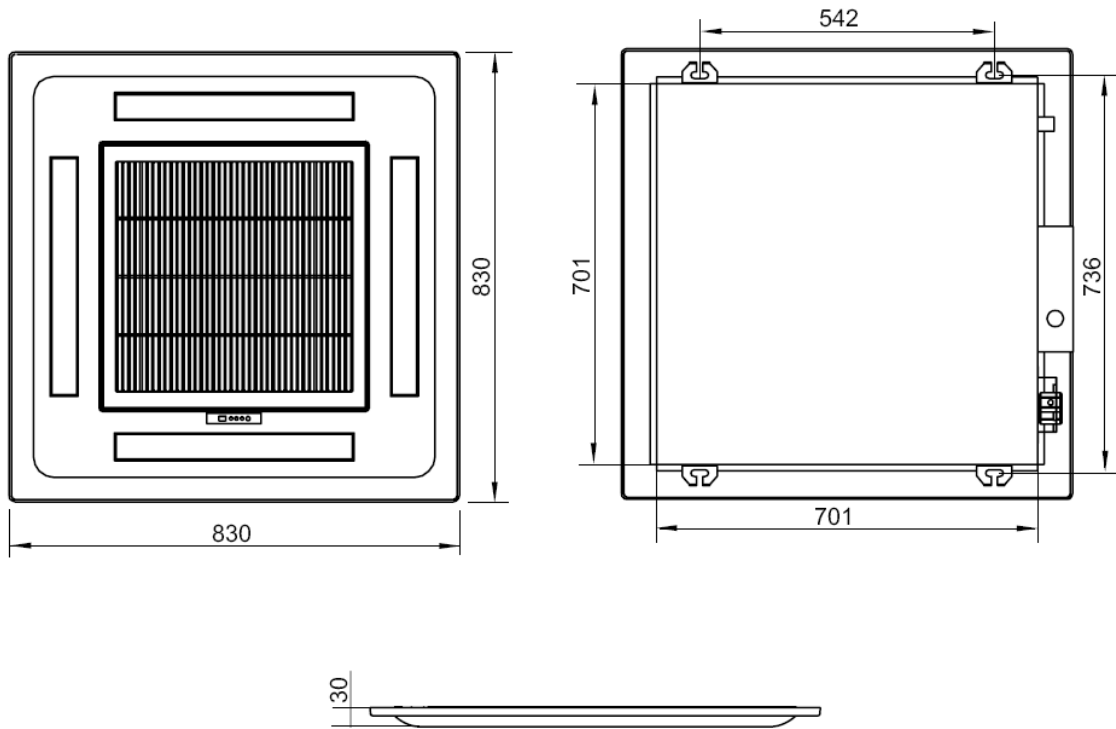
MODO CALOR

ENTRADA AIRE 20°C
ENTRADA AGUA 70°C
SALIDA AGUA 60°C

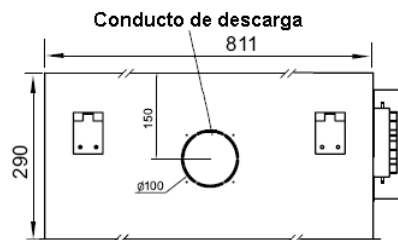
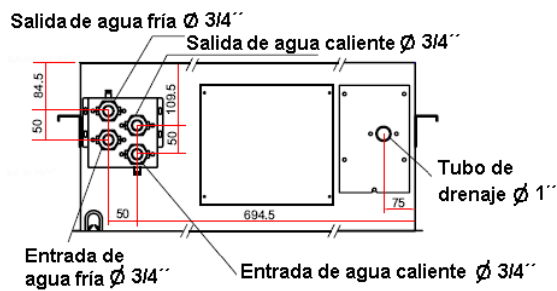
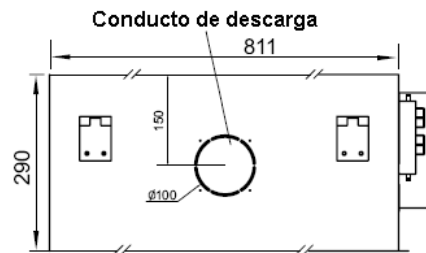
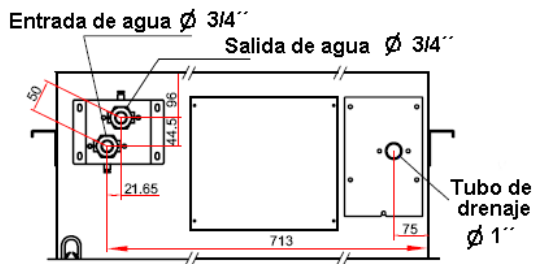
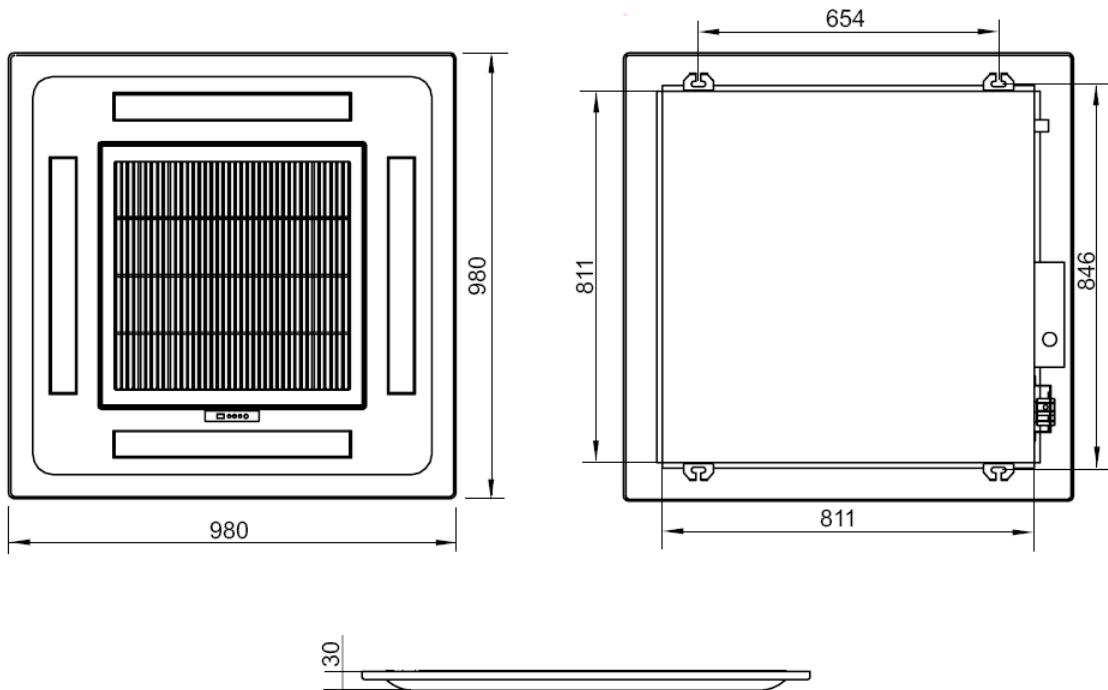
FCSA-20/30/40/50



FCSA-80



FCSA-100/120





C/ Bronce, 5-7. 28510
Campo Real (Madrid)
Tel. – (34) 91 873 52 13
Fax: (34) 91 873 36 75
email: comercial@termoven.es
www.termoven.es