

FCM

Fancoil cassette. Instalación 4 tubos



MANUALES DE INSTALACIÓN Y USUARIO

Ferroli



FCM

Fancoil de tipo cassette
EC



(ES) MANUAL DE INSTALACIÓN

Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir un producto FERROLI. Este equipo es el resultado de largos años de experiencia y estudios de diseño, y ha sido fabricado con materiales de primera calidad y tecnología avanzada. El marcado CE garantiza que los equipos cumplen todas las directivas europeas aplicables. Los controles constantes realizados a los productos FERROLI garantizan su seguridad, calidad y fiabilidad.

Los datos pueden sufrir modificaciones, en cualquier momento y sin preaviso, con el fin de mejorar el producto.

Nuevamente, gracias.

FERROLI

El fabricante declina toda responsabilidad en caso de inexactitud de los datos contenidos en este manual debida a errores de impresión o transcripción.

Asimismo, se reserva la facultad de realizar, en cualquier momento y sin preaviso, las modificaciones o mejoras de los productos del catálogo que considere oportunas

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
DIRECTIVAS EUROPEAS	4
CARACTERÍSTICAS	5
PROPÓSITO DE LA MÁQUINA	5
VERSIONES DISPONIBLES	5
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES	5
VISTA GENERAL DE LA UNIDAD	5
DATOS TÉCNICOS	6
ACCESORIOS	7
ACCESORIOS DISPONIBLES	7
INSTALACIÓN	8
DIMENSIONES Y PESOS PARA INSTALACIÓN DE MODELOS: 400, 400-4T	8
DIMENSIONES Y PESOS PARA INSTALACIÓN DE MODELOS: 600, 750-4T, 850 Y 1500	9
NORMAS DE SEGURIDAD	10
OPERACIONES PRELIMINARES ANTES DE LA INSTALACIÓN	10
ACCESORIOS SUMINISTRADOS ACOMPAÑANDO A LA UNIDAD	10
EQUIPO NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN	11
PIEZAS ACCESORIAS NORMALMENTE EN TIENDAS PARA LA INSTALACIÓN	11
SELECCIÓN LUGAR DE INSTALACIÓN	11
ANTES DE LA INSTALACIÓN	12
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD	13
CONEXIONES DE AGUA	14
INSTALACIÓN TUBO DRENAJE DE CONDENSADOS	14
EVACUACIÓN DEL AIRE DURANTE EL LLENADO DEL SISTEMA	15
INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA	15
INSTALACIÓN BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADOS	15
INSTALACIÓN DE LA REJILLA	16
PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA UNIDAD	17
ESQUEMAS DE CONEXIÓN	18
OPCIONES DE INSTALACIÓN	19
CONTROLES PRELIMINARES AL ARRANQUE	19
ERRORES	20
VISUALIZACIÓN DE ERRORES	20
CERTIFICADO DE GARANTÍA	21

INTRODUCCIÓN

DIRECTIVAS EUROPEAS

La empresa afirma que esta máquina cumple con las disposiciones de las siguientes directivas:

- Directiva de Baja Tensión **2006/95/EC**;
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética **2004/108/EC**;
- Directiva **2002/95/EC RoHS**;

Se ajusta a lo que se establece en el Reglamento

- **EN 60335-2-40**
- **EN60335-1**
- **EN55014-1**
- **EN55014-2**
- **EN61000-3-2**
- **EN61000-3-3**



CARACTERÍSTICAS

PROPÓSITO DE LA MÁQUINA

El fancoil de tipo cassette es un terminal para el tratamiento del aire de un entorno tanto en invierno como en verano. La unidad debe instalarse en un falso techo y está provista de una rejilla con una estética muy atractiva.

VERSIONES DISPONIBLES

Esta nueva serie de fancoils de tipo cassette está disponible en la versión de 2 tubos en 4 tamaños con capacidad de refrigeración nominal 3,93 a 10,64 kW y en la versión de 4 tubos (-4T) en 2 tamaños con capacidad de refrigeración nominal de 2,88 a 5,18 kW.

UNIDAD	VERSIÓN
400	2 TUBOS
600	
850	
1500	
400-4	4 TUBOS
750-4	

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

La unidad se compone de un módulo o estructura principal, que contiene el intercambiador de calor de aletas, la unidad de ventilador con motor EC inverter y el ventilador axial centrífugo y una cuenca para la recogida de la condensación junto con una bomba para evacuación de la misma. En su interior alberga la caja eléctrica. Completa la unidad un kit de rejilla en material termoplástico compuesto por un marco en el que se alojan el filtro y las palas deflectoras del flujo de aire y una rejilla de aspiración: las aletas direccionales se colocan a cada lado de la rejilla y se ajustan por medio del control remoto. La rejilla de aspiración tiene un práctico sistema de sujeción que permite una fácil inspección para el mantenimiento y la limpieza del filtro. La unidad está equipada con un control remoto estándar de infrarrojos.

VISTA GENERAL DE LA UNIDAD

En los siguientes dibujos se destacan las piezas clave de la unidad. Incluyen:

Unidad: incluye la batería, el grupo ventilador, la bomba y la caja eléctrica.

Panel: en material plástico aloja el marco, la rejilla y el filtro de aire, las aletas para la orientación del aire y el receptor de señales desde el control remoto.

Soportes: dispuestos en las cuatro esquinas de la unidad se utilizan para la suspensión y fijación de la unidad.

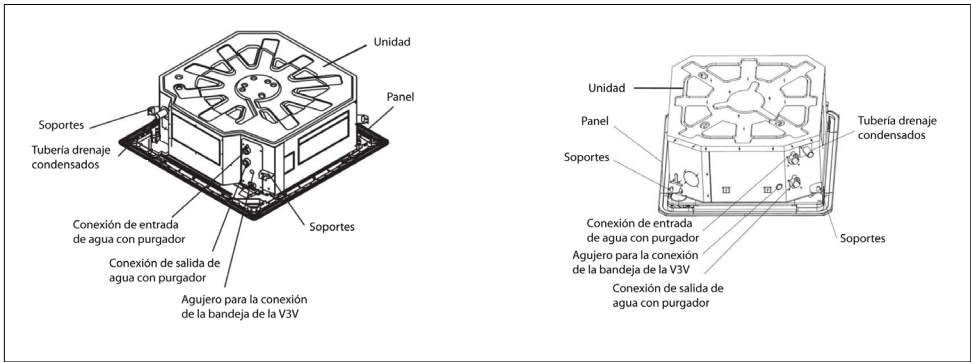
Tubería de drenaje de condensados: para la evacuación de la condensación que se forma durante el enfriamiento.

Válvula de purgado de aire: posicionada en la parte superior permite la evacuación del aire en el sistema.

Válvula de vaciado: colocada en el colector más bajo permite drenar el agua del sistema.

Orificio para conectar con bandeja de condensados de la V3V: para verter el agua de la bandeja V3V hasta la bandeja principal del aparato.

Fig. 1



CARACTERÍSTICAS

DATOS TÉCNICOS

MODELO		400	600	850	1500	400-4	750-4	U.M
Version		2Tubos				4Tubos		\
Alimentación		230-1-50						V-f-Hz
Caudal de aire	Max	717	1133	1441	1850	717	1233	m³/h
	Med	502	793	1009	1295	502	863	m³/h
	Min	359	567	721	925	359	617	m³/h
Potencia en refrigeración(1)	Max	3930	5580	6840	10640	2880	5180	W
	Med	3070	4350	5330	8090	2190	3940	W
	Min	2480	3520	4300	6600	1800	3260	W
Caudal de agua		676	960	1176	1830	495	891	l/h
Pérdida de carga lado agua		12	21	27	34	14,5	12	kPa
Potencia térmica (2)	Max	5340	7720	9370	14380	\	\	W
	Med	4000	5920	7250	11290	\	\	W
	Min	3150	4500	5500	8440	\	\	W
Potencia térmica (3)	Max	\	\	\	\	4730	7410	W
	Med	\	\	\	\	3600	5640	W
	Min	\	\	\	\	2980	4670	W
Caudal de agua (2)		676	960	1176	1830	\	\	l/h
Caudal de agua (3)		\	\	\	\	407	637	l/h
Pérdida de carga lado agua		10,6	22	23	34	29,1	42	kPa
Potencia eléctrica absorbida		27	42	70	124	27	50	W
Presión sonora	Max	40	42	46	50	40	42	dB(A)
	Med	36	33	36	40	36	34	dB(A)
	Min	28	26	28	33	28	26	dB(A)
Conexiones batería		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"
Conexiones batería auxiliar		\	\	\	\	1/2"	1/2"	"
Peso neto \ bruto unidad		16.5/21.5	23/28	27/33	29/34.5	17/23	28/34	Kg
Peso neto \ bruto rejilla		2.5/4.5	6/9	6/9	6/9	2.5/4.5	6/9	Kg
Dimensiones embalaje unidad	L	655	900	900	900	655	900	mm
	A	290	260	330	330	290	330	mm
	P	655	900	900	900	655	900	mm
Dimensiones embalaje rejilla	L	715	1035	1035	1035	715	1035	mm
	A	123	90	90	90	123	90	mm
	P	715	1035	1035	1035	715	1035	mm

(1) Aire T=27°C D.B. / 19°C W.B., agua IN/OUT 7°/12°C, con caudal de aire a velocidad máxima; para velocidad media y mínima del ventilador, caudal de agua como en la máxima velocidad.

(2) Aire T=20°C B.S., entrada agua 50°C, caudal de agua como en refrigeración.

(3) Aire T=20°C B.S., agua IN/OUT 70°/60°C, con caudal de aire a velocidad máxima; para velocidad media y mínima del ventilador, caudal de agua como en la máxima velocidad.

(4) Presión sonora en ambiente de 100 m3 con un tiempo de reverberación de 0.5 seg

ACCESORIOS

ACCESORIOS DISPONIBLES

Los accesorios disponibles para esta categoría son los siguientes:

- Mando de pared con cable REM W1

Está disponible como accesorio un panel para el montaje en pared para controlar la unidad. Para una descripción del mando y los procedimientos de instalación, consulte los manuales suministrados con el mando.

- Válvula de 3 vías VTV (obligatoria para el funcionamiento en refrigeración)

La válvula de tres vías es necesaria para controlar la temperatura ambiente y para bloquear el flujo del agua refrigerada a la batería en el caso de un aumento anormal del nivel de agua de condensación.

Se requiere el uso de una válvula de este tipo en caso de que la unidad se utilice en un régimen de funcionamiento en verano, para evitar un enfriamiento excesivo de la unidad en los tiempos de parada del ventilador y por lo tanto evitar el fenómeno desagradable de la condensación en la carcasa de la unidad.

- Bandeja de condensados BC:

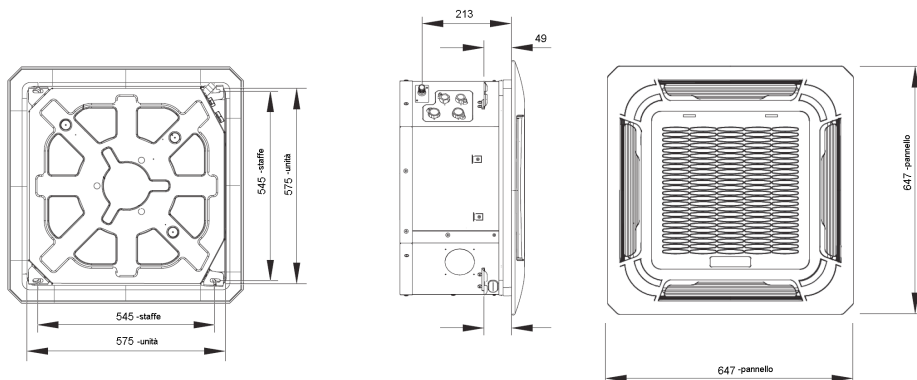
Este accesorio, hecho de material plástico, recoge la condensación que se forma en las conexiones hidráulicas que no han sido aisladas y en el kit de V3V (si está presente), en régimen de funcionamiento de verano (accesorio recomendado para aplicaciones en el modo de refrigeración).

Tabla de compatibilidad de los accesorios.

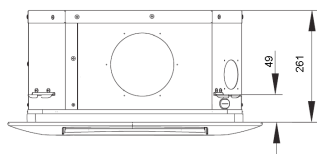
Unidad	Mando de pared con cable	Kit V3V para bat. principal	Kit V3V para bat. secundaria	Bandeja de condensados
400	Rem W1	VTV1	\	BC1
600	Rem W1	VTV2	\	BC2
850	Rem W1	VTV2	\	BC2
1500	Rem W1	VTV2	\	BC2
400-4	Rem W1	VTV1	VTV4	BC1
750-4	Rem W1	VTV3	VTV5	BC2

INSTALACIÓN

DIMENSIONES Y PESOS PARA INSTALACIÓN DE MODELOS: 400, 400-4T



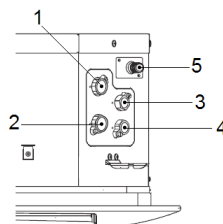
NOTA: Las unidades indicadas son en mm.



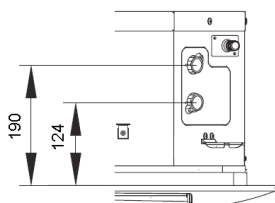
MODELO	Peso unidad [kg]	Peso rejilla [kg]
400 400-4T	16.5	2.5

POSICIÓN CONEXIONES AGUA

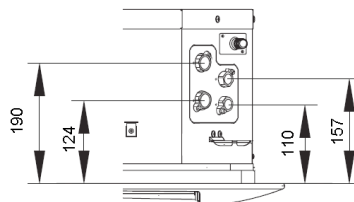
- 1- Entrada batería principal agua fría
- 2- Salida batería principal agua fría
- 3- Entrada batería secundaria agua caliente
- 4- Salida batería secundaria agua caliente
- 5- Salida de condensados



Modelo 400 (2 tubos)



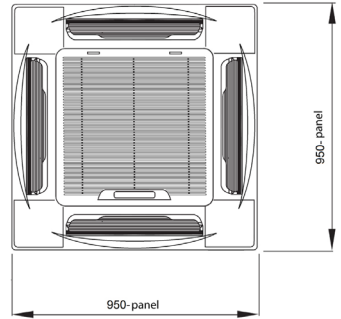
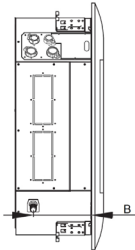
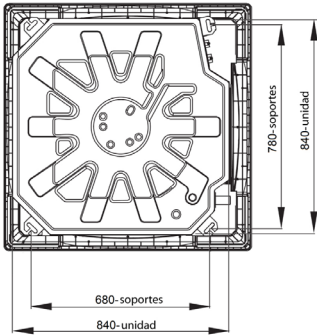
Modelo 400 (4 tubos)



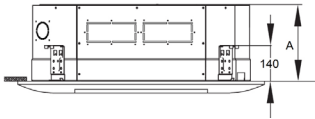
MODELO	Dim. conexiones batería principal Ø	Dim. conexiones batería secundaria Ø
400	3/4"	-
400-4T	3/4"	1/2"

INSTALACIÓN

DIMENSIONES Y PESOS PARA INSTALACIÓN DE MODELOS: 600, 750-4T, 850 y 1500



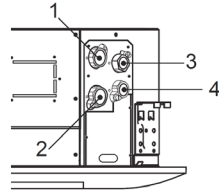
NOTA: Las unidades indicadas son en mm.



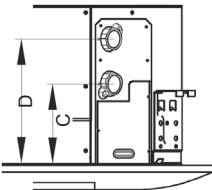
MODELO	A [mm]	B [mm]	Peso unidad [kg]	Peso rejilla [kg]
600	230	170	23	6
750-4T 850	300	190	27	6
1500	300	190	29	6

POSICIÓN CONEXIONES AGUA

- 1- Entrada batería principal agua fría
- 2- Salida batería principal agua fría
- 3- Entrada batería secundaria agua caliente
- 4- Salida batería secundaria agua caliente

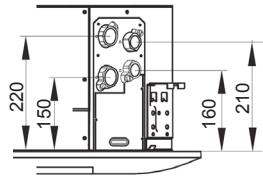


Modelo 600 - 850 - 1500 (2 tubos)



MODELLO	C [mm]	D [mm]
600	145	195
850 - 1500	155	205

Modelo 750 (4 tubos)



MODELO	Dim. conexiones batería principal Ø	Dim. conexiones batería secundaria Ø
600	3/4"	-
850	3/4"	-
1500	3/4"	-
750-4T	3/4"	1/2"

INSTALACIÓN

NORMAS DE SEGURIDAD

El fabricante declina toda responsabilidad por el incumplimiento de las normas de seguridad y prevención que se describen a continuación. Tampoco asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso inadecuado del fancoil y / o por modificaciones realizadas sin autorización.

La instalación debe llevarse a cabo por personal con experiencia y cualificado.

- En las operaciones de instalación, utilice ropa adecuada y de seguridad, por ejemplo, gafas, guantes, etc.
- Durante la instalación trabaje de manera segura, limpia y libre de obstrucciones.
- Respete las leyes vigentes en el país en el que se instale el ventilador, sobre el uso y eliminación de los envases y de los productos utilizados para la limpieza y el mantenimiento de la máquina y respete cuanto recomienda el fabricante sobre dichos productos.
- En caso del desmantelamiento del fancoil, siga las normas anticontaminación previstas.
- Evite por completo tocar las partes en movimiento o de interponerse entre ellas.
- Antes de poner en funcionamiento el fancoil, controle la perfecta integridad de los diversos componentes del interior de la instalación.
- Las piezas de recambio deben cumplir con los requisitos definidos por el fabricante. Use exclusivamente recambios originales.
- Está absolutamente prohibido eliminar o modificar los dispositivos de seguridad.
- El mantenimiento y la sustitución de las partes dañadas o desgastadas del fancoil debe efectuarse solamente por personal cualificado y siguiendo las indicaciones dadas en este manual.
- Antes de proceder con los trabajos de mantenimiento y de limpieza, asegúrese de que la unidad no esté directamente conectada y que no sea posible que a la unidad le entre corriente accidentalmente.

El siguiente manual de instalación debe leerse, memorizarse y conservarse durante todo el tiempo de duración del fancoil.

OPERACIONES PRELIMINARES ANTES DE LA INSTALACIÓN

Antes de proceder con la instalación recuerde lo siguiente:

- Verifique la perfecta integridad de los distintos componentes del fancoil.
- Asegúrese de que la unidad no haya sido dañada durante el transporte, en ese caso, quéjese inmediatamente al remitente. Compruebe que en el embalaje estén los accesorios para la instalación y la documentación. Para una mayor protección, la rejilla se suministra en un paquete separado. También los eventuales kits para el mando a distancia se suministran en un embalaje aparte.
- No coloque herramientas ni pesos sobre la unidad embalada.

ACCESORIOS SUMINISTRADOS ACOMPAÑANDO A LA UNIDAD

Todas las unidades se suministran con una serie de accesorios para su correcta instalación y uso. Verifique que todo lo descrito está presente en el embalaje:

Aplicación	Descripción	Cantidad
Montaje rejilla	Plantilla de cartón	1
	Pernos M6	4
Montaje del escape	Tubo flexible aislado	1
	Aislante	1
	Abrazadera metálica	1
Aislamiento	Tubos aislantes	2
	Aislante	4
Montaje de la unidad	Tuercas M10	8
	Arandelas	8
Mando infrarrojos	Mando	1
	Soporte mando	1
Manuales	Manual Instalación de la Unidad	1
	Manual uso mando a distancia	1

INSTALACIÓN

EQUIPO NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN

Para la instalación del fancoil es necesario:

- Llaves para tubos de conexión hidráulica
- Doblador de tubos
- Nivel
- Destornillador estrella y plano
- Tijeras
- Cortatubos
- Metro
- Gafas y guantes de seguridad
- Taladro
- Pelador de cables

PIEZAS ACCESORIAS NORMALMENTE EN TIENDAS PARA LA INSTALACIÓN

Para llevar a cabo la instalación también se necesita:

- Varilla roscada para sujeción a techo
- Accesorios para tuberías de agua
- Cinta anticorrosiones
- Cinta adhesiva

SELECCIÓN LUGAR DE INSTALACIÓN

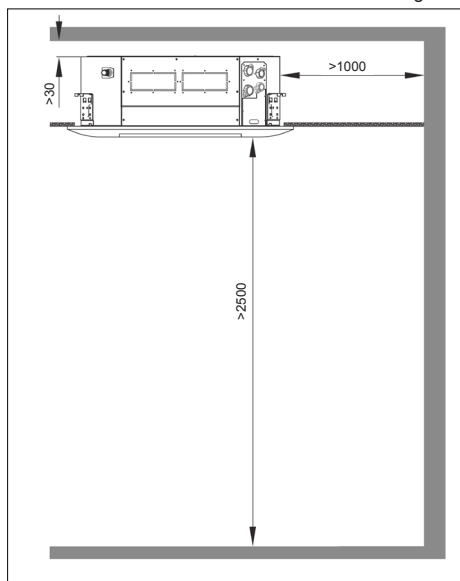
Evitar:

- Ubicación expuesta a la luz solar directa.
- Demasiado cerca de fuentes de calor.
- Lugares húmedos y lugares en los que la unidad pueda entrar en contacto con el agua (por ejemplo, uso en instalaciones de lavandería).
- Lugares con estanterías o muebles que puedan obstruir la circulación de aire.

Hacer:

- Busque una zona libre de obstáculos que puedan causar una entrada y un retorno irregular de aire.
- Busque una zona donde se faciliten las operaciones de instalación.
- Busque una posición que respete los espacios mínimos de mantenimiento recomendados (Fig. 1).
- Busque una posición que permita una buena distribución del aire en el ambiente.
- Instale la unidad de modo que la condensación pueda canalizarse fácilmente en un drenaje adecuado.
- Elija un lugar preferiblemente central en el local; la regulación de la entrada del aire permitirá optimizar la distribución de aire en el local.
- Por lo general, la posición óptima de las aletas es la que permite el lanzamiento del aire cerca del techo por el efecto Coanda.
- Compruebe que en la ubicación seleccionada sea posible quitar los paneles del techo o en cualquier caso, sea posible prever el acceso en la medida suficiente para la instalación y el mantenimiento.

Fig. 1



INSTALACIÓN

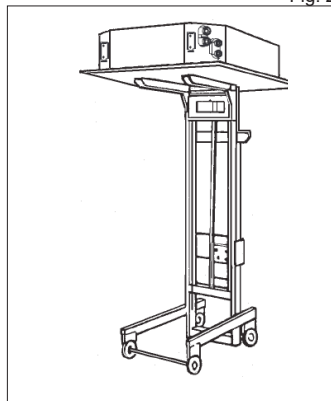
ANTES DE LA INSTALACIÓN

Transporte la unidad embalada lo más cerca posible al lugar de instalación.

IMPORTANTE: No mueva la unidad mediante el tubo de drenaje de la condensación o las conexiones; agárrela por las cuatro esquinas.

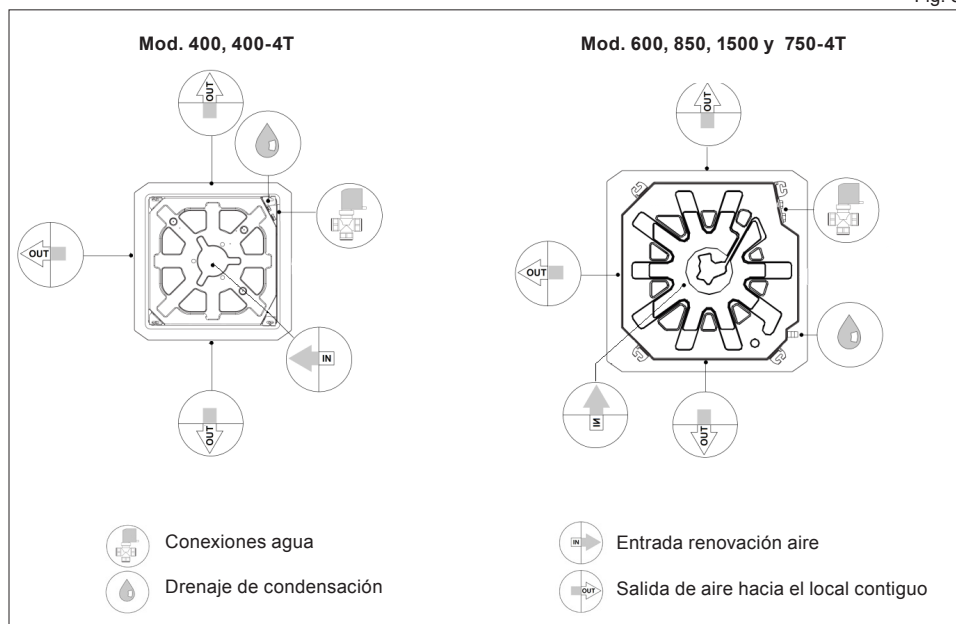
La instalación de la unidad se hará usando un elevador (Fig.2).

Fig. 2



El fancoil debe instalarse en una posición que permita el mantenimiento de rutina y las reparaciones, así como el acceso a la válvula de respiradero de aire en el lado del bastidor (alojados en las conexiones de agua). En la Figura 3 se muestran las posiciones de las principales conexiones.

Fig. 3



INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

• Marque la posición de cada soporte, de los tubos de conexión y del drenaje de la condensación, de los cables eléctricos de alimentación y del control remoto (ver dimensiones). La plantilla de cartón que se suministra puede ser de ayuda en esta operación (Fig.4).

• Cuelgue los soportes de apoyo, suministrados con la unidad, los tirantes (Fig.5), teniendo cuidado de mantenerlos a una cierta distancia [h] (Fig. 6) del techo (ver cuadro adjunto). No apriete la tuerca ni la contratuerca. Deje el tirante con una longitud ligeramente superior para permitir el ajuste de la altura.

Nota: En relación al tipo de techo, elija los tirantes más adecuados. (Fig.6A).

Recordamos el peso total previsto para las distintas unidades.

MODELO	Peso [kg]	h [mm]
400	19	49
400-4T	19.2	49
600	29	140
750-4T	33.5	140
850	33	140
1500	35	140

Levante la unidad (sin el marco) con cuidado sujetándola por las cuatro esquinas.

Alinee las ranuras laterales (1 Fig.7) con los cuatro soportes de apoyo (2 Fig.7).

Inserte los soportes en las ranuras y apriete los tornillos de seguridad (Fig.8).

Nivele la unidad y mantenga 10-12 mm entre la carcasa de chapa metálica y la superficie inferior del falso techo (Fig.9). Después de conectar la tubería de drenaje de la condensación y las conexiones hidráulicas, compruebe que la unidad se mantenga nivelada.

Fig. 4

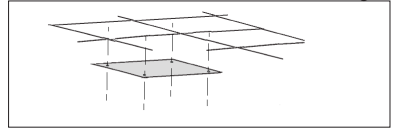


Fig. 5

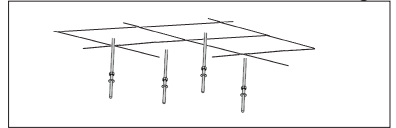


Fig. 6

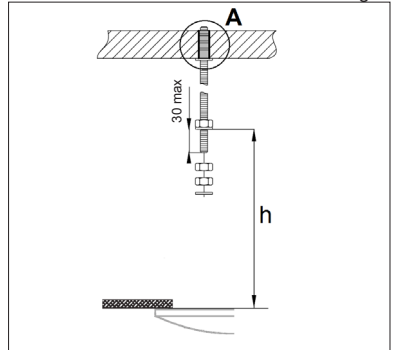


Fig. 7

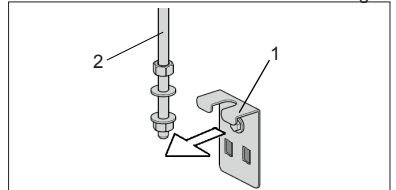


Fig. 8

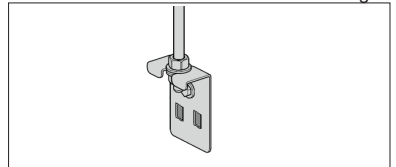
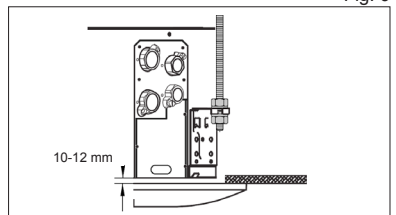


Fig. 9



INSTALACIÓN

CONEXIONES DE AGUA

La selección y dimensiones de las líneas hidráulicas es responsabilidad del proyectista, quien deben operar de acuerdo a las reglas de buena técnica y de las leyes en vigor.

- Coloque las tuberías hidráulicas
 - Apriete las conexiones utilizando el método "llave contra llave" (Fig. 1).
 - Compruebe si hay fugas de líquido
 - Revista las conexiones con material aislante
- Las tuberías hidráulicas y las juntas deben estar aisladas térmicamente. Evite aislar parcialmente las tuberías.

Evite apretar demasiado para no dañar el aislamiento.

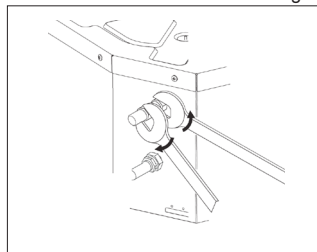


Fig. 1

INSTALACIÓN TUBO DRENAJE DE CONDENSADOS

Para la construcción de la tubería de drenaje de la condensación es preferible utilizar un tubo de PVC rígido de $\varnothing$ interno de 32 mm.

La posición de los tubos de salida se muestra en la Fig.2.

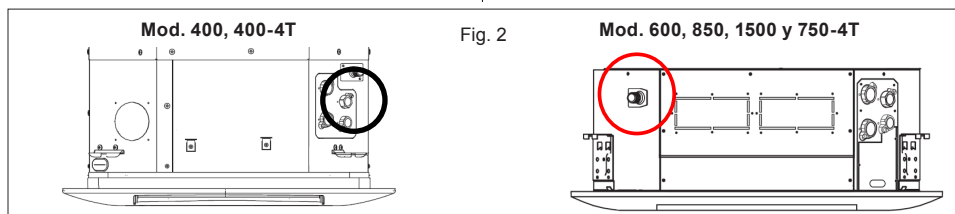


Fig. 2

-Las unidades están equipadas con una bomba que es capaz de garantizar la elevación del agua de condensación de la zona inferior de la unidad (como se muestra en la figura) que no excede de 500 mm para modelos 400 y 400-4T, y 750 mm para los otros modelos (Fig.3-A).

-Para descargar el agua a un nivel superior de la unidad, instale una bomba auxiliar de drenaje de condensación con bandeja de drenaje y regulador de nivel

-Para un flujo regular de condensación es necesario que el tubo de escape tenga una inclinación hacia abajo de 1% sin cuellos de botella ni tamos ascendentes (Fig. 3-B).

-Coloque también un sifón de al menos de 50 mm de profundidad para evitar malos olores en el ambiente. (Fig. 3-C).

-Para más unidades instaladas en un local, la entubación de la condensación debe hacerse como en (Fig. 3-D). El colector principal debe estar diseñado para drenar todas las unidades simultáneamente.

-Es necesario revestir los tubos con material anti-condensación, por ejemplo poliuretano, polipropileno, neopreno o espuma de 5-10 mm de espesor.

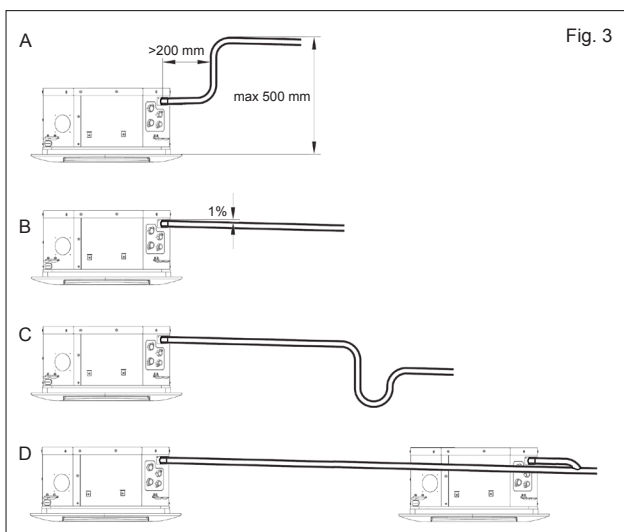


Fig. 3

INSTALACIÓN

EVACUACIÓN DEL AIRE DURANTE EL LLENADO DEL SISTEMA

- Abra todas las válvulas de la instalación (manual o automática);
- Comience a llenar abriendo lentamente el grifo de carga de agua;
- Mueva (con un destornillador) el respiradero de la batería (Fig. 1);
- Cuando el agua empiece a gotear de las válvulas de ventilación de la unidad, ciérrelas y continúe llenando hasta el valor nominal previsto para la instalación. Compruebe la estanqueidad de las juntas. Se recomienda repetir esta operación después de que la unidad haya estado funcionando durante unas horas y comprobar periódicamente la presión del sistema.

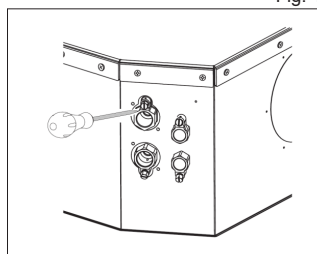


Fig. 1

INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA

ATENCIÓN: La válvula 3 vías es necesaria no solo para controlar la temperatura ambiente, sino también para bloquear el flujo de agua enviada a la batería en el caso de un incremento anómalo del nivel de agua condensada en la bandeja. El uso de una válvula 3 vías es obligatorio en el caso en que la unidad se utilice para refrigeración.

La 3 vías elegirse de entre:

- Válvulas motorizadas suministradas como accesorio.
- Válvulas motorizadas proporcionadas por el instalador.

El proceso de montaje de las válvulas se describe en las instrucciones suministradas con la válvula

INSTALACIÓN BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADOS

Hecha de material de plástico, recoge y transporta dentro de la bandeja principal la condensación que se forma en las conexiones hidráulicas no aisladas y en el kit de la válvula (si lo hay), en régimen de funcionamiento de verano.

El procedimiento de montaje se describe en las instrucciones suministradas con la misma bandeja.

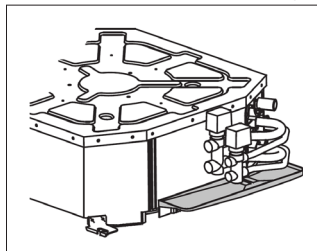


Fig. 2

INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE LA REJILLA

Desembale cuidadosamente y compruebe que no haya sufrido daños.

1. Retire la rejilla:

-Actuando simultáneamente sobre las palancas A colocadas en la rejilla desbloquee la rejilla (Fig.1).

-Abra la rejilla 45° y desengánchela del marco (Fig.2).

2. Para las unidades equipadas con cubiertas desmontables, retire la cubierta para la instalación de las cuatro esquinas (Fig.3).

3. Instalación del panel (Fig.4)

Alinee el motor de las aletas A en correspondencia con las conexiones de agua en el bastidor B.

Fije temporalmente el bastidor a la unidad mediante los ganchos (especialmente 1) presentes en los cuatro lados de la unidad.

Centre el panel respecto al techo y verifique la posición horizontal.

Con un destornillador Phillips fije el bastidor a la unidad. La posición de fijación depende de los modelos (Fig.5)

Cuelgue la rejilla para el aire entrante al panel.

Conecte eléctricamente el motor de las aletas y el cable a la caja.

Vuelva a colocar la rejilla de la entrada de aire en la posición original y conecte eléctricamente el receptor. Para modelos equipados con cubiertas angulares, recoloque la cubierta angular en las esquinas del panel.

Fig. 1

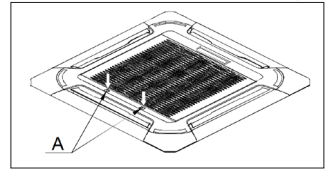


Fig. 2

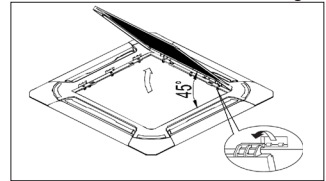


Fig. 3

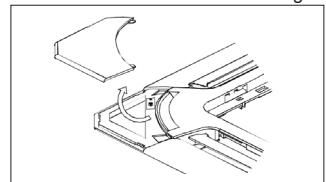


Fig. 4

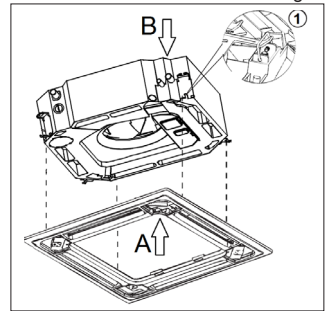
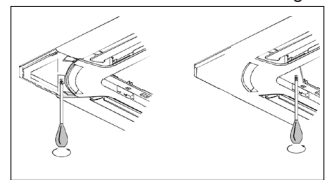


Fig. 5



PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA UNIDAD

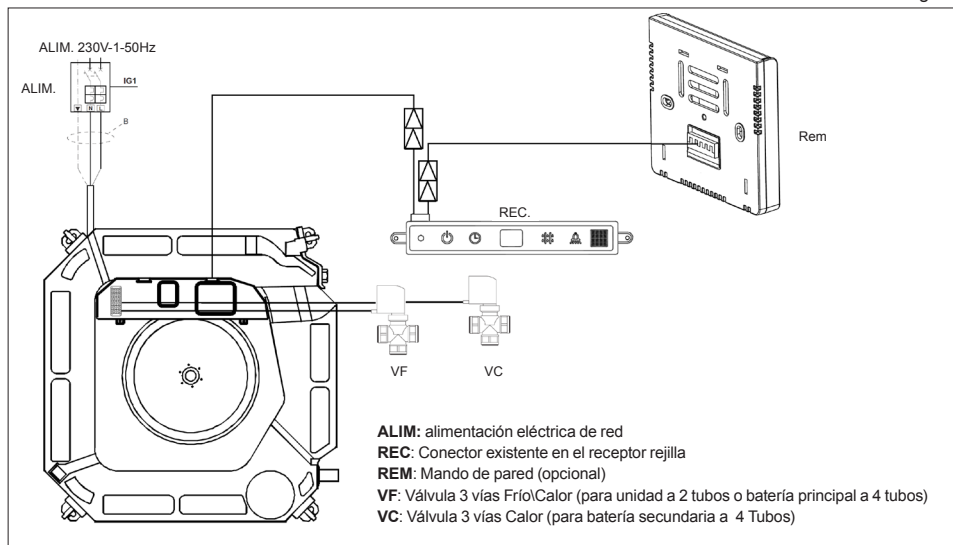
IMPORTANTE:

- La unidad debe instalarse conforme a las normas nacionales.
- Todos los cables conectados a la unidad, incluyendo sus accesorios, deben ser del tipo H05 VV-F, con aislamiento de PVC de acuerdo con la norma EN 6033-2-40.
- Desconecte la fuente de alimentación de todos los circuitos antes de acceder a las piezas con tensión.
- Conecte la toma de tierra antes de la conexión eléctrica.

De acuerdo con las reglas de instalación, los dispositivos de desconexión de la fuente de alimentación deben proporcionar una apertura de los contactos (4 mm) que permitan la desconexión completa en las condiciones de la categoría de sobretensión III.

El esquema general de las conexiones se muestra en Fig.1

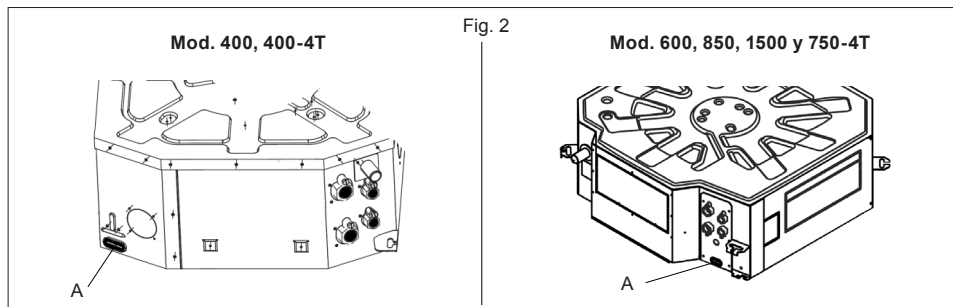
Fig. 1



Para conectar proceda de la siguiente manera:

- Inserte el cable de alimentación en el interior de la máquina por el pasacable indicado A Fig.2.
- Retire la tapa del panel eléctrico quitando los tornillos de bloqueo.
- En el interior del cuadro están presentes los terminales a los cuales hay que efectuar la conexión como la de los esquemas eléctricos mostrados en la sección Esquemas.
- Cualquier enlace con la red se ejecutará una vez montada la red misma.
- Cierre de nuevo la tapa del cuadro eléctrico.

Fig. 2

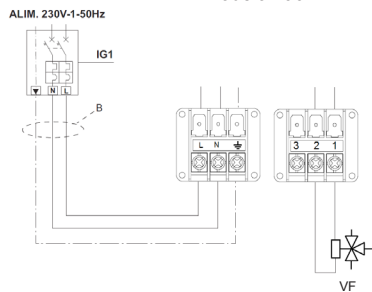


INSTALACIÓN

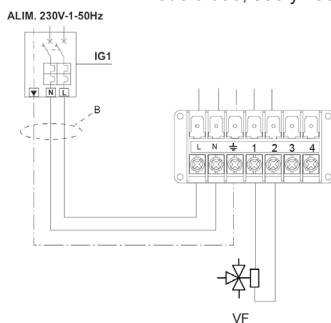
ESQUEMAS DE CONEXIÓN

Versión 2 tubos

Modelo 400

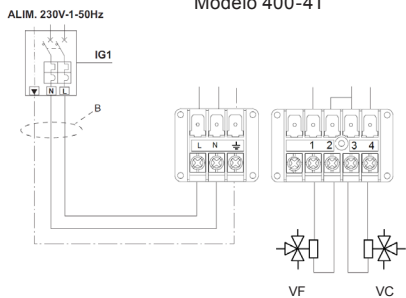


Modelo 600, 850 y 1500

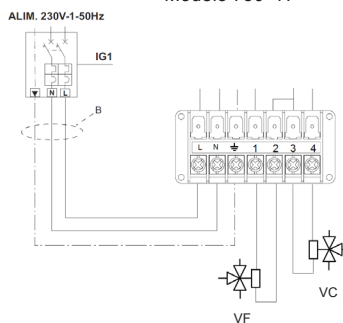


Versión 4 tubos

Modelo 400-4T



Modelo 750-4T



VF: Válvula 3 vías Frío/Calor (para unidad a 2 tubos o batería principal a 4 tubos)

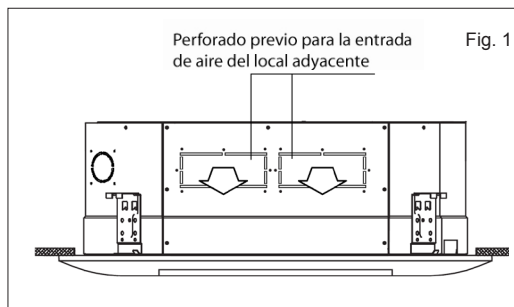
VC: Válvula 3 vías Calor (para batería secundaria a 4 tubos)

INSTALACIÓN

OPCIONES DE INSTALACIÓN

Flujo de aire al local adyacente:

El flujo de aire hacia el local adyacente requiere el cierre de una o dos pestañas correspondientes al conducto. En la pared divisoria entre el local acondicionado, donde se haya instalado la unidad, y el local adyacente, debe instalarse una boca de entrada de aire.



CONTROLES PRELIMINARES AL ARRANQUE

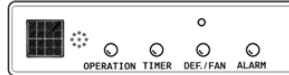
- La unidad no debe ponerse en marcha hasta que los tubos del sistema estén limpios y purgados y hasta que el sistema no se haya liberado del aire.
- Compruebe la pendiente de las tuberías de drenaje de la condensación.
- Asegúrese de que el filtro esté limpio y bien insertado en su lugar.
- Compruebe los valores de tensión y corriente, comparándolos con los datos de la etiqueta; compruebe las conexiones eléctricas.
- Verifique que las rejillas de ventilación de flujo no estén cerradas.

ERRORES

VISUALIZACIÓN DE ERRORES

En el caso de que se produjese algún error durante el funcionamiento de la unidad, esto se visualizará en la pantalla mediante un código que identifica el número del sistema que provocó el error o por una combinación de LEDs encendidos. Para interpretar los códigos de error, utilice la tabla de abajo.

Para modelos 400, 400-4T



Código error en pantalla	Tipo de malfuncionamiento	Visualización LED			
		OPERATION	TIMER	DEF./FAN	ALARM
E2	Sensor temp. ambiente interno abierto o cortocircuitado	x	o	x	x
E3/E4	Sensor de temp. batería abierto o cortocircuitado	o	x	x	x
E7	Error EEPROM unidad	o	o	x	x
E8	Error nivel condensación	x	x	x	o

- x LED apagado
o LED intermitente

Para modelos 600, 750-4T, 850 y 1500



Código error en pantalla	Tipo de malfuncionamiento	Visualización LED			
		OPERATION	TIMER	DEF./FAN	ALARM
E2	Sensor temp. ambiente interno abierto o cortocircuito	x	o	x	x
E3	Sensor de temp. batería abierto o cortocircuito	o	x	x	x
E7	Error EEPROM unidad	o	o	x	x
EE	Error nivel condensación	x	x	x	o
E8	Anomalía motor ventilador	o	x	o	x
PH	Error ajuste unidad	x	x	o	o

- x LED apagado
o LED intermitente

* algunas alarmas pueden generarse por un mantenimiento deficiente. Se recomienda realizar tal procedimiento antes de solicitar la intervención del Soporte Técnico

Certificado de garantía

Esta garantía es válida para los equipos destinados a ser comercializados, vendidos e instalados sólo en el territorio español.

FÉRROLI ESPAÑA, S.L., con domicilio social Pol. Ind. De Villayuda, C/ Alcalde Martín Cobos, 4 - 09007 Burgos, garantiza los productos relacionados en este manual de instrucciones de acuerdo con la modificación del 1 de Enero 2022 del Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias (TRLGDCU).

El período de garantía de 3 años indicado en dicho R.D. comenzará a partir de la fecha de instalación, o en su defecto, a partir de la fecha de compra.

Salvo prueba en contrario, se presumirá que las faltas de conformidad que se manifiesten transcurridos 2 años desde la entrega no existían cuando el bien se entregó.

La garantía no cubre las incidencias producidas por:

- Transporte no efectuado a cargo de la empresa (que deberán ser reclamados directamente al transportista).
- Manipulación del producto por personal ajeno a FÉRROLI ESPAÑA, S.L. durante el período de garantía.
- Si el montaje no respeta las instrucciones que se suministran en la máquina.
- La instalación de la máquina no respeta las Leyes y Reglamentaciones en vigor (electricidad, hidráulicas, combustibles, etc.).
- Defectos de instalación hidráulica, eléctrica, alimentación de combustible, de evacuación de los productos de la combustión, chimeneas y desagües.
- Anomalías por incorrecto tratamiento del agua de alimentación, por tratamiento desincrustante mal realizado, etc.
- Anomalías causadas por condensaciones o por agentes atmosféricos (hielos, rayos, inundaciones, etc.) así como por corrientes erráticas.
- Mantenimiento inadecuado, descuido o mal uso.
- Corrosiones por causas de almacenamiento inadecuado.

Importante

- Para hacer uso del derecho de garantía aquí reconocido, será requisito imprescindible que el aparato se destine al uso doméstico.
- Esta garantía es válida siempre que se realicen las operaciones normales de mantenimiento descritas en las instrucciones técnicas suministradas con los equipos.
- Sera necesario presentar al personal técnico de FÉRROLI, antes de su intervención, la factura o ticket de compra del aparato, junto al albarán de entrega correspondiente, si este fuese de fecha posterior.

El material sustituido en garantía quedará en propiedad de FÉRROLI ESPAÑA, S.L.

Las posibles reclamaciones deberán efectuarse ante el organismo competente en esta materia.

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL (SAT)



914 879 325



satferroli@ferroli.com

SEDE EN BURGOS

Polígono Industrial Villayuda
C/ Alcalde Martín Cobos, 4 09007 - Burgos
Tel.: 947 483 250

SEDE EN MADRID

Edificio FERROLI. Avda. de Italia, 2
28820 - (Coslada) Madrid
Tel.: 916 612 304

ferroli

FÉRROLI ESPAÑA, S.L.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



FCM



Fancoil de tipo cassette EC

I BOLLETTINO TECNICO

ES MANUAL TÉCNICO



Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir un producto FERROLI. Este equipo es el resultado de largos años de experiencia y estudios de diseño, y ha sido fabricado con materiales de primera calidad y tecnología avanzada. El marcado CE garantiza que los equipos cumplen todas las directivas europeas aplicables. Los controles constantes realizados a los productos FERROLI garantizan su seguridad, calidad y fiabilidad. Los datos pueden sufrir modificaciones, en cualquier momento y sin preaviso, con el fin de mejorar el producto.

Nuevamente, gracias.
FERROLI

*El fabricante declina toda responsabilidad en caso de inexactitud de los datos contenidos en este manual debida a errores de impresión o transcripción.
Asimismo, se reserva la facultad de realizar, en cualquier momento y sin preaviso, las modificaciones o mejoras de los productos del catálogo que considere oportunas.*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	32
INTRODUCCIÓN	32
DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	33
PROPÓSITO DE LA MÁQUINA	33
VERSIONES DISPONIBLES	33
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES	33
VISTA GENERAL DEL LA UNIDAD	33
CARACTERÍSTICAS GENERALES	34
DATOS TÉCNICOS	34
ACCESORIOS DISPONIBLES	35
LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO	35
PROCESO DE SELECCIÓN DE LA UNIDAD	37
CRITERIOS DE SELECCIÓN	37
SELECCIÓN A (UNIDAD PARA INSTALACIÓN 2 TUBOS)	37
SELECCIÓN B (UNIDAD PARA SISTEMAS DE CUATRO TUBOS)	39
TABLA DE SELECCIÓN	40
TABLA MODELO 400	41
TABLA MODELO 600	42
TABLA MODELO 850	43
TABLA MODELO 1500	44
TABLA MODELO 400-4	45
TABLA MODELO 750-4	46
PÉRDIDA DE CARGA	47
DATOS SOBRE NIVEL SONORO	48
TABLAS GENERALES	49
DIMENSIONES GENERALES	50
DIMENSIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LOS MODELOS: 400 400-4T	50
POSICIÓN CONEXIONES AGUA	50
DIMENSIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LOS MODELOS: 600 y 750-4T 850 1500	51
CONEXIONES HIDRÁULICAS	52
OPCIONES DE INSTALACIÓN	53
ACCESORIOS	54
KIT VÁLVULA DE TRES VÍAS	54
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA VÁLVULA	54
PÉRDIDA DE CARGA DE LA VÁLVULA 3 VÍAS	54
BANDEJA VÁLVULA 3 VÍAS	56
MODOS DE USO	57
MANDO	57

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Este es uno de los dos manuales que se incluyen y que describen la máquina en cuestión. Algunos están dedicados al usuario final, otros son para uso del instalador, por lo que la información contenida en los mismos es diferente porque persiguen diferentes objetivos. La siguiente tabla presenta los principales contenidos en los dos manuales disponibles:

TEMAS	MANUALES	
	TÉCNICO ⁽¹⁾	INSTALACIÓN Y USO
Información general:	•	•
Características		
Descripción de la máquina, Versiones, accesorios	•	
Características técnicas	•	•
Datos técnicos	•	•
Datos dimensionales	•	
Datos accesorios	•	•
Esquema eléctrico		•
Medidas de seguridad:		•
Precauciones generales		•
Uso indebido		•
Instalación:		•
Trasporte		•
Instalación unidad		•
Puesta en Funcionamiento		•
Uso		•
Mantenimiento ordinario		•
Servicios de piezas de repuesto		•
Solución de problemas		•

(1): No suministrado con la máquina

Guarde el manual en un lugar seco, a fin de preservar su integridad por un período largo (**10 años**) para futuras consultas.

Lea cuidadosamente y por completo toda la información contenida en este manual. Preste especial atención a las normas de uso acompañadas de la palabra "PELIGRO" o "ADVERTENCIA", ya que, si se descuida, pueden causarse daños a la máquina y / o a las personas o las cosas.

Para anomalías no contempladas en este manual, póngase en contacto con su centro de soporte técnico local.

La empresa fabricante no se hace responsable de los daños debidos al mal uso de la máquina y a una lectura parcial o superficial de las informaciones contenidas en este manual.

El incumplimiento de las instrucciones o la instalación incorrecta de la máquina puede causar la cancelación, así como lo descrito en el certificado de garantía, por parte de la garantía del fabricante de la máquina.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

PROPÓSITO DE LA MÁQUINA

El fancoil de tipo cassette es un terminal para el tratamiento del aire de un entorno tanto en invierno como en verano. La unidad debe instalarse en un falso techo y está provista de una rejilla con una estética muy atractiva.

VERSIONES DISPONIBLES

Esta nueva serie de fancoils de tipo cassette está disponible en la versión de 2 tubos en 4 tamaños con capacidad de refrigeración nominal **3,93 a 10,64 kW** y en la versión de 4 tubos (**-4T**) en 2 tamaños con capacidad de refrigeración nominal de **2,88 a 5,18 kW**.

UNIDAD	VERSIÓN
400	2 TUBOS
600	
850	
1500	
400-4	4 TUBOS
750-4	

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

La unidad se compone de un módulo o estructura principal, que contiene el intercambiador de calor de aletas, la unidad de ventilador con motor EC inverter y el ventilador axial centrífugo y una cuenca para la recogida de la condensación junto con una bomba para evacuación de la misma. En su interior alberga la caja eléctrica.

Completa la unidad un kit de rejilla en material termoplástico compuesto por un marco en el que se alojan el filtro y las aletas deflectoras del flujo de aire y una rejilla de aspiración: las aletas direccionales se colocan a cada lado de la rejilla y se ajustan por medio del control remoto. La rejilla de aspiración tiene un práctico sistema de sujeción que permite una fácil inspección para el mantenimiento y la limpieza del filtro.

La unidad está equipada con un control remoto estándar de infrarrojos.

VISTA GENERAL DEL LA UNIDAD

En los siguientes dibujos se destacan las piezas clave de la unidad. Incluyen:

Unidad: incluye la batería, el grupo ventilador, la bomba y la caja eléctrica.

Panel: en material plástico aloja el marco, la rejilla y el filtro de aire, las aletas para la orientación del aire y el receptor de señales desde el control remoto.

Soportes: dispuestos en las cuatro esquinas de la unidad se utilizan para la suspensión y fijación de la unidad.

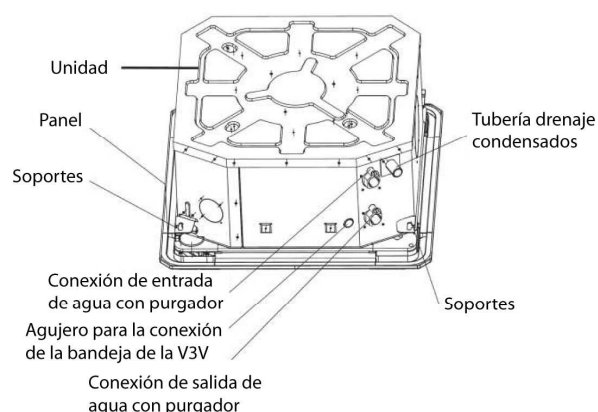
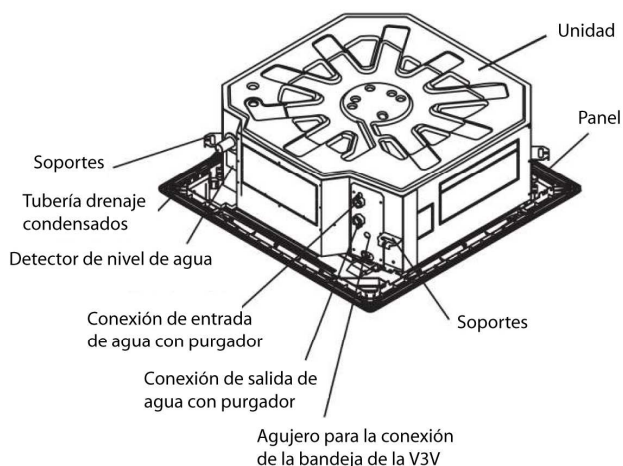
Tubería de drenaje de condensados: para la evacuación de la condensación que se forma durante el enfriamiento.

Válvulas de purgado de aire: posicionada en la parte superior permite la evacuación del aire en el sistema.

Válvula de vaciado: colocada en el colector más bajo permite drenar el agua del sistema.

Orificio para conectar con bandeja de condensados de la V3V: para verter el agua de la bandeja V3V hasta la bandeja principal del aparato.

Detector de nivel de agua



CARACTERÍSTICAS GENERALES

DATOS TÉCNICOS

MODELO		400	600	850	1500	400-4	750-4	U.M
Alimentación		230-1-50						V-f-Hz
Caudal de aire	Max	717	1133	1441	1850	717	1233	m³/h
	Med	502	793	1009	1295	502	863	m³/h
	Min	359	567	721	925	359	617	m³/h
Potencia en refrigeración(1)	Max	3930	5580	6840	10640	2880	5180	W
	Med	3070	4350	5330	8090	2190	3940	W
	Min	2480	3520	4300	6600	1800	3260	W
Caudal de agua		676	960	1176	1830	495	891	l/h
Pérdida de carga lado agua		12	21	27	34	14.5	12	kPa
Potencia térmica (2)	Max	5340	7720	9370	14380	\	\	W
	Med	4000	5920	7250	11290	\	\	W
	Min	3150	4500	5500	8440	\	\	W
Potencia térmica (3)	Max	\	\	\	\	4730	7410	W
	Med	\	\	\	\	3600	5640	W
	Min	\	\	\	\	2980	4670	W
Caudal de agua (2)		676	960	1176	1830	\	\	l/h
Caudal de agua (3)		\	\	\	\	407	636	l/h
Pérdida de carga lado agua (2)		10.6	22	23	34	29.1	42	kPa
Potencia eléctrica absorbida		27	42	70	124	27	50	W
Presión sonora (4)	Max	40	42	46	50	40	42	dB(A)
	Med	36	33	36	40	36	34	dB(A)
	Min	28	26	28	33	28	26	dB(A)
Conexiones batería		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"
Conexiones batería auxiliar		\	\	\	\	1/2"	1/2"	"
Peso neto \ bruto unidad		16.5/21.5	23/28	27/33	29/34.5	17/23	28/34	Kg
Peso neto \ bruto rejilla		2.5/4.5	6/9	6/9	6/9	2.5/4.5	6/9	Kg
Dimensiones embalaje unidad	Largo	655	900	900	900	655	900	mm
	Alto	290	260	330	330	290	330	mm
	Ancho	655	900	900	900	655	900	mm
Dimensiones embalaje rejilla	Largo	715	1035	1035	1035	715	1035	mm
	Alto	123	90	90	90	123	90	mm
	Ancho	715	1035	1035	1035	715	1035	mm

(1) Aire T=27°C D.B. / 19°C W.B., agua IN/OUT 7°/12°C, con caudal de aire a velocidad máxima; para velocidad media y mínima del ventilador, caudal de agua como en la máxima velocidad.

(2) Aire T=20°C B.S., entrada agua 50°C, caudal de agua como en refrigeración.

(3) Aire T=20°C B.S., agua IN/OUT 70°/60°C, con caudal de aire a velocidad máxima; para velocidad media y mínima del ventilador, caudal de agua como en la máxima velocidad.

(4) Presión sonora en ambiente de 100 m3 con un tiempo de reverberación de 0.5 seg.

ACCESORIOS DISPONIBLES

Los accesorios disponibles para esta categoría son los siguientes:

- Mando de pared con cable

Está disponible como accesorio un panel para el montaje en pared para controlar la unidad. Para una descripción del mando y los procedimientos de instalación, consulte los manuales suministrados con el mando.

- Válvula de 3 vías (obligatoria para el funcionamiento en refrigeración)

La válvula de tres vías es necesaria para controlar la temperatura ambiente y para bloquear el flujo del agua refrigerada a la batería en el caso de un aumento anormal del nivel de agua de condensación.

Se requiere el uso de una válvula de este tipo en caso de que la unidad se utilice en un régimen de funcionamiento en verano, para evitar un enfriamiento excesivo de la unidad en los tiempos de parada del ventilador y por lo tanto evitar el fenómeno desagradable de la condensación en la carcasa de la unidad.

- Bandeja de condensados de la válvula 3 vías (V3V):

Este accesorio, hecho de material plástico, recoge la condensación que se forma en las conexiones hidráulicas que no han sido aisladas y en el kit de V3V (si está presente), en régimen de funcionamiento de verano (accesorio recomendado para aplicaciones en el modo de refrigeración).

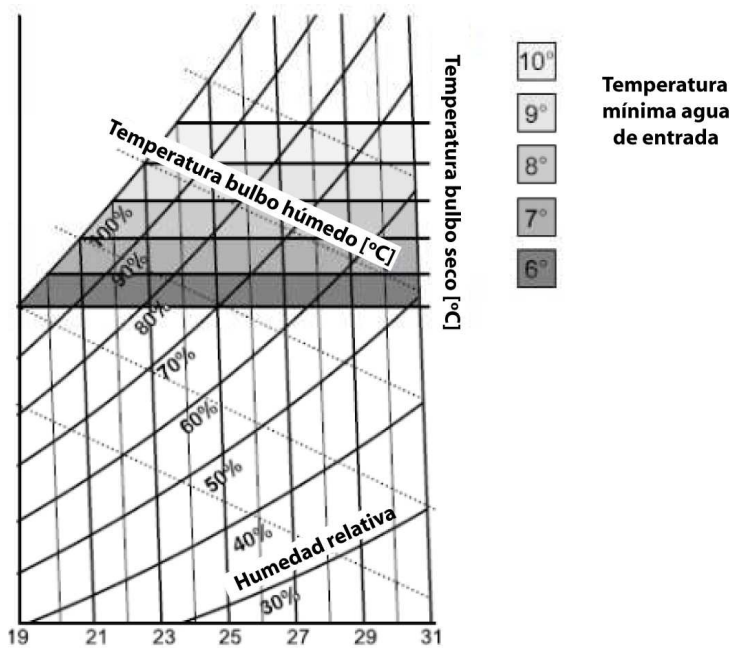
Tabla de compatibilidad de accesorios

Unidad	Mando de pared con cable	Kit V3V para bat. principal	Kit V3V para bat. secundaria	Bandeja de condensados
400	Rem W1	VT1	\	BC1
600	Rem W1	VT2	\	BC2
850	Rem W1	VT2	\	BC2
1500	Rem W1	VT2	\	BC2
400-4	Rem W1	VT1	VT3	BC1
750-4	Rem W1	VT2	VT4	BC2

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

La siguiente tabla muestra los principales límites de funcionamiento de la máquina en cuestión:

Modelo	400	600	850	1500	400-F	750-F	400-F	750-F
	Batería frío/calor				Batería solo frío		Batería solo calor	
Caudal mínimo (l/h)	132	176	264	264	88	198	66	88
Caudal máximo (l/h)	1110	1480	2220	2220	740	1665	555	740
Temperatura máxima (°C)	70							
Temperatura mínima (°C)	5							
Presión máxima (bar)	16							



Para evitar el fenómeno de la condensación en el exterior del aparato, la temperatura mínima del agua no debe ser inferior a los límites que se muestran en el gráfico de al lado, que dependen de las condiciones **termohigrométicas** del aire del ambiente.

Estos límites se refieren al funcionamiento a velocidad mínima.

PROCESO DE SELECCIÓN DE LA UNIDAD

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Ejemplos de selección:

Para ejemplificar el uso de los gráficos o las tablas incluidas en la documentación se incluye un ejemplo de la selección de la unidad. La selección se hará bajo el supuesto de hacer funcionar la unidad en las mismas condiciones operativas incluidas, pero en dos tipos diferentes de sistema:

A) sistema con dos tubos de calefacción y refrigeración

B) sistema con cuatro tubos

Tendrá que seleccionar una unidad capaz de garantizar las siguientes características:

Potencia total de refrigeración **4300 [Watt]**

Potencia sensible de refrigeración **3300 [Watt]**

Temperatura ambiente operativa **27 [°C] B.S. y 19 [°C] B.U.**

Los datos deben obtenerse a **velocidad media**.

Potencia Térmica **5900 [Watt]**

Temperatura ambiente operativa **20 [°C] B.S.**

Capacidad de agua como en funcionamiento de refrigeración

Los datos deben obtenerse a **velocidad media**.

SELECCIÓN A (UNIDAD PARA INSTALACIÓN 2 TUBOS)

Las tablas de datos de rendimiento "POTENCIA FRIGORÍFICA Y TÉRMICA" se refieren a la velocidad máxima del ventilador. Mediante los factores de corrección indicados en la tabla "VARIACIÓN DEL RENDIMIENTO AL VARIAR LA VELOCIDAD CONFIGURADA" se pueden determinar los rendimientos a velocidad media y mínima. Es por lo tanto necesario, para poder utilizar las tablas, reparametrizar los datos requeridos considerando el funcionamiento a velocidad máxima.

A partir de estas tablas de los diferentes modelos, se ve que el modelo más adecuado para la obtención de los rendimientos requeridos, es el modelo **600** para el que se obtiene:

Rendimiento total a la máxima velocidad= **5580 [Watt]**

Rendimiento total a velocidad media= **4352 [Watt]**

Condiciones operativas en refrigeración

Definición de las condiciones operativas para obtener los datos requeridos.

Utilizando por lo tanto la tabla de "VARIACIÓN DEL RENDIMIENTO AL VARIAR LA VELOCIDAD CONFIGURADA" específica para el modelo seleccionado se obtiene:

Potencia frigorífica total requerida a la máxima velocidad $P_{ftot,max} = 4300/0.78 = 5512$ [Watt]

Potencia frigorífica sensible requerida a la máxima velocidad $P_{fsens,max} = 3300/0.78 = 4230$ [Watt]

Teniendo en cuenta que el valor de rendimiento total en frío depende principalmente de la temperatura del bulbo húmedo del aire, mientras que la capacidad de refrigeración sensible depende de la temperatura del bulbo seco, siendo estas temperaturas establecidas de antemano, la relación entre las dos permanece casi fija y característica de cada modelo. Por ello es más favorable la elección sobre la capacidad de enfriamiento total.

Las tablas de rendimiento de refrigeración específica para el modelo seleccionado muestran que la capacidad total de enfriamiento se puede lograr en las condiciones de:

Temperatura agua de entrada **7[°C] y un Δt de 5.1 [°C]**

Temperatura agua de entrada **5[°C] y un Δt de 6.9 [°C]**

En ambos casos corresponde a un rendimiento sensible igual a **4200 [Watt]**

Suponiendo que utilice agua de entrada al fancoil a **7[°C] y un Δt de 5.1 [°C]** debe asegurarse una caudal de agua igual a:

$$Q_w = \frac{P_{f,max}}{\Delta t \cdot \rho_{wl} \cdot c_{p,wl}} = \frac{5512 \cdot 3600}{5.1 \cdot 1 \cdot 4192} = 928 l/h$$

donde:

Q_w = Caudal agua [l/h]

ρ_{w1} = Densidad agua a 10 °C [kg/dm³]

$C_{p,w1}$ = Calor específico agua a 10°C [J/kg·K]

De este modo se obtienen las condiciones de alimentación de la unidad con el fin de obtener los valores de rendimiento total proporcionado a la máxima velocidad. Recordando que las tablas tienen el valor y que pueden ser reparametrizadas, siempre con la misma capacidad de agua, los datos reales de Δt a velocidad media serán los siguientes:

$$\Delta t_m = \frac{P_{f,m}}{Q_w \cdot \rho_{w1} \cdot c_{p,w1}} = \frac{4300 \cdot 3600}{928 \cdot 1 \cdot 4192} = 4^\circ C$$

La selección del modelo y de las condiciones operativas en frío son por tanto las siguientes:

Modelo **600**

Potencia total de refrigeración **4300 [Watt]**

Potencia sensible de refrigeración **4230·0.78=3300 [Watt]**

Temperatura agua de entrada **7[°C]**

Δt agua **4[°C]**

Caudal agua **928[l/h]**

En la sección "PÉRDIDA DE CARGA" se indica la pérdida de carga de la batería igual a 20 [kPa]. La pérdida de carga total, incluyendo también la pérdida de carga debida a la válvula específica para este modelo son iguales a 34 [kPa]. Como la pérdida de carga es incompatible con las características de la bomba del circuito, se puede optar por la solución con temperatura de entrada y diferente Δt para cambiar el caudal de agua que se envía a la unidad.

Condiciones operativas en calefacción

Es necesario verificar las condiciones óptimas de alimentación de la unidad para obtener la potencia térmica solicitada. Utilizando un sistema de dos tubos se supone que funciona con la misma capacidad de agua obtenida en el funcionamiento en frío.

También en este caso debe reparametrizarse la potencia requerida para trabajar con el ventilador a la velocidad máxima. Según los coeficientes correctivos indicados en la tabla "VARIACIÓN DEL RENDIMIENTO AL VARIAR LA VELOCIDAD CONFIGURADA" la potencia térmica requerida a la máxima velocidad es igual a $P_{t,max}=5900/0.78 = 7564$ [Watt].

En este caso el Δt requerido será fácil de obtener ya que tanto la capacidad como el rendimiento ya están fijados. Suponiendo que se utiliza un caudal de **928 [l/h]** se obtiene entonces:

$$\Delta t = \frac{P_{t,max}}{Q_w \cdot \rho_{w2} \cdot c_{p,w2}} = \frac{7564 \cdot 3600}{928 \cdot 0.98 \cdot 4180} = 7.2^\circ C$$

donde:

Q_w = Caudal agua [l/h]

ρ_{w2} = Densidad agua a 60 °C [kg/dm³]

$C_{p,w2}$ = Calor específico agua a 60 °C [J/kg·K]

Por interpolación de los datos de la tabla "POTENCIA TÉRMICA" relativa al modelo **600** se muestra que para obtener la potencia requerida es necesario alimentar la unidad con una temperatura del agua de **50[°C]**. Los datos reales de Δt a velocidad media serán:

$$\Delta t_m = \frac{P_{t,med}}{Q_w \cdot \rho_{w2} \cdot c_{p,w2}} = \frac{5900 \cdot 3600}{928 \cdot 0.98 \cdot 4180} = 5.6^\circ C$$

La selección del modelo y de las condiciones operativas en caliente son las siguientes:

Modelo **600**

Potencia Térmica **5900 [Watt]**

Temperatura agua de entrada **50.0 [°C]**

Δt agua **5.6 [°C]**

Caudal agua **928[l/h]**

Le pérdida de carga total, obtenida en las condiciones de funcionamiento en frío, se refiere a una temperatura media del agua igual a 10°C. Es necesario corregir este valor con los coeficientes disponibles

en la tabla "INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA MEDIA EN LA PÉRDIDA DE CARGA DEL AGUA". Por lo tanto, la pérdida de carga total en estas condiciones es igual a cerca de **28 [kPa]**.

Si la pérdida de carga fuese incompatible con las características de la bomba del circuito puede optarse por la solución con temperatura de entrada y diferentes Δt para cambiar el caudal del agua enviada a la unidad.

De la tabla de los "DATOS SOBRE NIVEL SONORO" sobre este punto puede obtenerse el valor del ruido generado por la unidad seleccionada, recordando que se trata del modelo **600** trabajando a la velocidad media que se corresponde con una potencia sonora de **44 dB [A]** y su correspondiente presión acústica, medida según las condiciones indicadas, igual a **33 dB [a]**.

SELECCIÓN B (UNIDAD PARA SISTEMAS DE CUATRO TUBOS)

Los datos de rendimiento de la tabla "POTENCIA FRIGORÍFICA Y TÉRMICA" se refieren a la velocidad máxima del ventilador. Según los factores de corrección indicados en la tabla "VARIACIÓN DEL RENDIMIENTO AL VARIAR LA VELOCIDAD CONFIGURADA" se pueden determinar los rendimientos a las velocidades media y mínima. Por ello es necesario, para poder utilizar las tablas, reparametrizar los datos requeridos para el funcionamiento a máxima velocidad.

A partir de estas tablas de los diferentes modelos, se ve que el modelo más indicado para obtener los rendimientos requeridos, es el modelo **750-4** para el cual se obtiene:

Rendimiento total a la máxima velocidad= **5180 [Watt]**

Rendimiento total a velocidad media= **3937 [Watt]**

Condiciones operativas en refrigeración

Definición de las condiciones operativas para obtener los datos requeridos.

Utilizando por tanto la tabla "VARIACIÓN DEL RENDIMIENTO AL VARIAR LA VELOCIDAD CONFIGURADA" específica para el modelo seleccionado se obtiene entonces:

Potencia frigorífica total requerida a la máxima velocidad $P_{\text{ftot,max}} = 4300/0.76 = 5657 \text{ [Watt]}$

Potencia frigorífica sensible requerida a la máxima velocidad $P_{\text{fsens,max}} = 3300/0.76 = 4342 \text{ [Watt]}$

De las tablas de rendimiento frigorífico específicas para el modelo seleccionado se obtiene que el rendimiento frigorífico total requerido se puede obtener en las condiciones de:

temperatura agua de entrada **7[°C]** y un Δt de **4.2[°C]**

temperatura agua de entrada **5[°C]** y un Δt de **6.2[°C]**

En ambos casos corresponde a un rendimiento sensible igual a **4200 [Watt]**

Suponiendo que utilice agua de entrada al fancoil de **7[°C]** y un Δt de **4,2[°C]** debe asegurarse un caudal de agua igual a:

$$Q_w = \frac{P_{\text{tf,max}}}{\Delta t \cdot \rho_{w1} \cdot c_{p,w1}} = \frac{5657 \cdot 3600}{4.2 \cdot 1 \cdot 4192} = 1156 \text{ l/h}$$

donde:

Q_w = Caudal agua [l/h]

ρ_{w1} = Densidad agua a 10 °C [kg/dm³]

$c_{p,w1}$ = Calor específico agua a 10°C [J/kg·K]

De esta manera se obtienen las condiciones de alimentación de la unidad para obtener los valores de rendimiento total esperados a la máxima velocidad. Recordando que las tablas tienen valor y pueden ser reparametrizadas siempre que se mantenga la misma entrada de agua. Los datos reales de Δt a velocidad media serán:

$$\Delta t_m = \frac{P_{\text{t,med}}}{Q_w \cdot \rho_{w2} \cdot c_{p,w2}} = \frac{4300 \cdot 3600}{1156 \cdot 0.98 \cdot 4180} = 3.3^\circ\text{C}$$

La selección del modelo y de las condiciones operativas en frío son las siguientes:

Modelo **750-4**

Potencia total de refrigeración **4300 [Watt]**

Potencia sensible de refrigeración **4392·0.76=3300 [Watt]**

Temperatura agua de entrada **7[°C]**

Δt agua **3,3 [°C]**

Caudal agua **1156[l/h]**

En la sección "PÉRDIDA DE CARGA" se indica la pérdida de carga de la batería igual a 20 [kPa]. La pérdida de carga **total**, incluyendo también la pérdida de carga debida a la válvula específica para este modelo igual a **41 [kPa]**. Como la pérdida de carga es incompatible con las características de la bomba del circuito, se puede optar por la solución con temperatura de entrada y diferente Δt para cambiar el caudal de agua que se envía a la unidad.

Condiciones operativas en calefacción

En cuanto al rendimiento de calentamiento, se hace referencia a la tabla de la "POTENCIA TÉRMICA", relativa al tamaño **750-4**. Siempre se considera que los datos obtenidos de la documentación se refieren a la velocidad máxima del ventilador, por lo que debe aún reparametrizarse el dato de rendimiento requerido. Según los factores de corrección indicados en la tabla "VARIACIÓN DEL RENDIMIENTO AL VARIAR LA VELOCIDAD CONFIGURADA":

Potencia Térmica requerida a la máxima velocidad $P_{t,max} = 5900/0.76 = 7763 \text{ [Watt]}$

En la tabla de la "POTENCIA TÉRMICA" se ve que el modelo **750-4** con aire ambiente a **20 [°C]** no es capaz de suministrar tal potencia incluso si se alimenta con agua a **70 [°C]** y con un Δt mínimo cercano a **10[°C]**. En tales condiciones, de hecho, la potencia máxima suministrada por la unidad a la máxima velocidad es de **7400 [Watt]**. En este caso solo se puede trabajar a la máxima velocidad. En tal hipótesis el dato requerido obtenido de **5900 [Watt]** se obtiene en las condiciones de temperatura de agua de entrada de **60[°C]** y un Δt de **8.3 [°C]**.

El caudal de agua requerido es igual a:

$$Q_w = \frac{P_{t,max}}{\Delta t \cdot \rho_{w3} \cdot c_{p,w3}} = \frac{5900 \cdot 3600}{8.3 \cdot 0.98 \cdot 4180} = 624 \text{ l/h}$$

Q_w = Caudal agua [l/h]

ρ_{w2} = Densidad agua a 60 °C [kg/dm³]

$C_{p,w2}$ = Calor específico agua a 60 °C [J/kg·K]

La selección del modelo y las condiciones de funcionamiento en calor son entonces las siguientes:

Modelo **750-4**

Potencia Térmica **5900 [Watt]**

Temperatura agua de entrada **60[°C]**

Δt agua **8,3 [°C]**

Caudal agua **624[l/h]**

Tal caudal de agua es compatible con los límites de aplicación indicados en la de "LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO" y la pérdida de carga del intercambiador, obtenible a partir del gráfico en la sección "PÉRDIDA DE CARGA", es igual a 40 [kPa]. La pérdida de carga **total**, incluyendo también la caída de presión debido a la válvula específica para este modelo, es igual a **54 [KPa]**.

Si la pérdida de carga fuese incompatible con las características de la bomba del circuito puede optarse por la solución con temperatura de entrada y diferentes Δt para cambiar el caudal del agua enviada a la unidad.

De la tabla de los "DATOS SOBRE RUIDO" sobre este punto puede obtenerse el valor del ruido generado por la unidad seleccionada, recordando que se trata del modelo **750-4** trabajando de la velocidad media en frío a la máxima en caliente que se corresponde respectivamente con una potencia sonora de **47 y 55 dB[A]** y su correspondiente presión acústica, medida según las condiciones indicadas, igual a **37 y 45 dB[A]**.

TABLA DE SELECCIÓN

Se indican a continuación las tablas de rendimiento refrigerador y térmico al variar las condiciones de funcionamiento. Las tablas se refieren al funcionamiento a máxima velocidad, para diferentes condiciones de flujo de aire al que se refieren las tablas adjuntas.

Se muestran los datos técnicos de la máquina y curvas características de la caída de presión de agua de la unidad. Estos valores también tienen en cuenta la contribución de las válvulas.

TABLA MODELO 400

		Pot. Refrig. TOTAL				
Agua		Temp. aire de entrada B.U				
Temp. Entrada	DT	15	17	19	21	23
5	3	3323				
	4	2945	4057			
	5	2546	3605	4831	6106	
	6	2202	3138	4381	5706	7087
	7	1992	2694	3861	5250	6670
7	3	2552	3587			
	4	2254	3190	4374		
	5	1952	2795	3930	5237	
	6	1760	2367	3452	4794	6196
	7	1533	2113	2928	4265	5734
9	3	2000	2744			
	4	1792	2446	3458	4723	
	5	1559	2124	3048	4280	5671
	6	1376	1864	2624	3804	5215
	7	1179	1690	2271	3280	4695
11	3	1605	2105	2956		
	4	1376	1915	2629	3745	5103
	5	1140	1667	2316	3309	4666
	6		1415	1997	2892	4161
	7		1100	1611	2448	3644
13	3	1218	1651	2319	3189	
	4	1022	1493	2044	2832	4063
	5		1179	1811	2497	3604
	6		943	1533	2176	3152
	7			1258	1918	2716

		Pot. Refrig. SENSIBLE					
		Temp. aire de entrada B.S					
		21	23	25	27	29	31
		2220	2688	3012	3326	3631	3975
		2136	2505	2865	3192	3510	3814
		1914	2311	2696	3042	3372	3689
		1728	2081	2490	2875	3218	3548
		1606	1919	2258	2662	3047	3394
		1967	2332	2685	3004	3315	3618
		1765	2148	2509	2865	3191	3502
		1549	1946	2327	2704	3043	3370
		1413	1746	2118	2512	2887	3223
		1315	1606	1939	2283	2689	3062
		1601	1974	2332	2678	2996	3304
		1394	1792	2158	2521	2863	3182
		1224	1563	1972	2338	2707	3043
		1120	1416	1757	2148	2524	2890
		1020	1315	1609	1950	2124	2264
		1245	1608	1980	2330	2670	2985
		1044	1421	1800	2164	2520	2855
		925	1235	1590	1990	2356	2706
		823	1120	1425	1779	2173	2535
		717	1020	1313	1619	1963	2349
		862	1256	1617	1972	2328	2604
		728	1052	1442	1814	2169	2516
		628	924	1244	1620	2008	2358
		525	672	1119	1437	1807	2188
		379	717	1020	1313	1632	1990

		Pot. TÉRMICA					
Agua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada	DT	5	10	15	20	25	30
45	6	7403	6376	5367	4367	3351	2319
	8	7214	6181	5156	4120	3073	1962
	10	7001	5953	4895	3829	2725	
	12	6745	5674	4596	3484	2226	
	14	6466	5373	4243	3032		
50	6		7347	6338	5340	4343	3351
	8	8196	7169	6148	5139	4120	3085
	10	8005	6968	5930	4895	3853	2764
	12	7793	6733	5679	4619	3523	2326
	14	7548	6466	5405	4289	3123	
55	6			7303	6299	5305	4327
	8	9165	8140	7125	6115	5122	4120
	10	8987	7949	6934	5919	4895	3860
	12	8786	7749	6723	5674	4627	3561
	14	8586	7526	6466	5407	4327	3185
60	6				7253	6266	5284
	8	10136	9099	8084	7080	6087	5106
	10	9958	8920	7905	6890	5897	4888
	12	9779	8731	7715	6700	5674	4643
	14	9578	8541	7503	6466	5417	4351
65	6					7208	6232
	8		10058	9032	8028	7036	6054
	10	10920	9879	8864	7860	6857	5875
	12	10738	9713	8686	7671	6673	5662
	14	10560	9522	8497	7482	6455	5423
70	6						7169
	8			9980	8976	7983	7001
	10	11875	10832	9813	8808	7816	6834
	12	11712	10672	9645	8630	7638	6644
	14	11535	10493	9466	8451	7447	6444

Nota

1) Funcionando en frío, los valores de rendimiento sensible superiores al rendimiento total deben interpretarse como una falta de deshumidificación.

Considerar sólo los valores de rendimiento sensible

Nota

1) Funcionando en frío, los valores de rendimiento sensible superiores al rendimiento total deben interpretarse como una falta de deshumidificación.

Considerar sólo los valores de rendimiento sensible.

2) Los valores no indicados se refieren a las condiciones de funcionamiento fuera de los límites de uso.

3) DT=diferencia de temperatura entre la entrada-salida.

Variación en el rendimiento al variar los ajustes de velocidad								
Pot. total de Refrig.			Pot. sensible de Refrig.			Pot. Térmica		
Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin
1	0,78	0,63	1	0,78	0,63	1	0,75	0,59

TABLA MODELO 600

		Pot. Refrig. TOTAL					
Agua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada	DT	15	17	19	21	23	
5	3	4719					
	4	4181	5761				
	5	3615	5118	6860			
	6	3126	4456	6221	8102	10062	
	7	2828	3826	5482	7454	9470	
7	3	3624	5093				
	4	3201	4529	6211			
	5	2772	3969	5580	7436		
	6	2499	3361	4902	6807	8797	
	7	2176	3000	4158	6056	8142	
9	3	2840	3897				
	4	2545	3473	4910	6706		
	5	2214	3016	4328	6077	8052	
	6	1953	2646	3725	5402	7405	
	7	1674	2399	3225	4658	6666	
11	3	2279	2989	4196			
	4	1953	2718	3733	5318		
	5	1618	2367	3288	4698	6626	
	6	1283	2009	2836	4106	5908	
	7	0	1562	2288	3476	5174	
13	3	1730	2344	3292	4528		
	4	1451	2120	2902	4022	5769	
	5	1060	1674	2571	3546	5117	
	6		1339	2176	3090	4476	
	7			1786	2723	3856	

		Pot. Refrig. SENSIBLE					
		Temp. aire de entrada B.S					
		21	23	25	27	29	31
		3152	3817	4277	4723	5155	5643
		3033	3556	4068	4532	4984	5415
		2718	3281	3828	4318	4788	5238
		2453	2954	3535	4082	4569	5038
		2280	2724	3205	3779	4327	4819
		2794	3311	3812	4265	4706	5137
		2506	3049	3563	4068	4531	4973
		2199	2764	3304	3839	4321	4785
		2006	2479	3007	3566	4099	4576
		1867	2280	2753	3241	3818	4347
		2272	2802	3310	3802	4254	4691
		1980	2545	3064	3579	4066	4518
		1739	2219	2800	3320	3843	4320
		1590	2010	2495	3050	3584	4103
		1448	1867	2285	2769	3015	3215
		1767	2284	2811	3308	3792	4238
		1482	2018	2556	3073	3579	4053
		1313	1754	2258	2825	3345	3842
		1169	1590	2023	2526	3085	3600
		1018	1448	1864	2298	2787	3335
		1224	1784	2296	2799	3305	3697
		1034	1493	2048	2575	3080	3573
		891	1312	1767	2300	2851	3348
		745	954	1589	2040	2565	3106
		538	1018	1448	1864	2317	2826

		Pot. TÉRMICA					
Agua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada	DT	5	10	15	20	25	30
45	6		9075	7639	6215	4769	3300
	8	10267	8797	7338	5864	4374	2792
	10	9964	8472	6967	5449	3878	2090
	12	9600	8076	6542	4958	3168	
	14	9202	7647	6039	4315		
50	6			9021	7600	6181	4769
	8	11664	10203	8750	7314	5864	4391
	10	11393	9917	8440	6967	5483	3934
	12	11092	9583	8083	6574	5014	3311
	14	10743	9202	7693	6105	4445	
55	6				8965	7551	6159
	8	13044	11585	10140	8702	7290	5864
	10	12790	11314	9869	8425	6967	5493
	12	12504	11029	9568	8076	6586	5068
	14	12220	10711	9202	7695	6159	4533
60	6				10323	8917	7520
	8		12949	11505	10076	8663	7266
	10	14172	12695	11251	9807	8393	6957
	12	13918	12426	10980	9536	8076	6608
	14	13632	12155	10679	9202	7710	6193
65	6					10259	8870
	8			12855	11425	10013	8616
	10	15542	14060	12616	11187	9759	8362
	12	15283	13823	12362	10917	9497	8059
	14	15029	13552	12093	10648	9187	7719
70	6						10203
	8				12775	11361	9964
	10	16900	15417	13966	12536	11124	9727
	12	16668	15188	13727	12282	10870	9456
	14	16418	14934	13473	12028	10599	9171

Nota

1) Funcionando en frío, los valores de rendimiento sensible superiores al rendimiento total deben interpretarse como una falta de deshumidificación.

Considerar sólo los valores de rendimiento sensible.

2) Los valores no indicados se refieren a las condiciones de funcionamiento fuera de los límites de uso.

3) DT=diferencia de temperatura entre la entrada-salida.

Variación en el rendimiento al variar los ajustes de velocidad								
Pot. total de Refrig.			Pot. sensible de Refrig.			Pot. Térmica		
Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin
1	0,78	0,63	1	0,78	0,63	1	0,78	0,59

TABLA MODELO 850

		Pot. Refrig. TOTAL				
Aqua		Temp. aire de entrada B.U				
Temp. Entrada	DT	15	17	19	21	23
5	3	5784	7729			
	4	5125	7061	9094		
	5	4432	6274	8409	10627	
	6	3832	5462	7626	9931	12334
	7	3467	4689	6719	9137	11608
7	3	4442	6243			
	4	3923	5551	7613	9793	
	5	3398	4865	6840	9116	11470
	6	3063	4120	6008	8344	10784
	7	2668	3678	5096	7424	9980
9	3	3482	4777	6747		
	4	3119	4258	6018	8220	
	5	2714	3697	5305	7449	9871
	6	2394	3243	4566	6621	9077
	7		2941	3953	5709	8171
11	3	2794	3664	5144	7253	
	4	2394	3332	4576	6519	8882
	5	1984	2902	4031	5759	8122
	6		2462	3476	5034	7242
	7			2804	4261	6342
13	3	2120	2873	4036	5551	
	4	1778	2599	3557	4930	7072
	5		2052	3151	4347	6272
	6			2668	3788	5486
	7			2189	3338	4727

		Pot. Refrig. SENSIBLE					
		Temp. aire de entrada B.S					
		21	23	25	27	29	31
		3863	4679	5242	5789	6319	6918
		3718	4359	4986	5555	6110	6638
		3332	4022	4692	5294	5869	6420
		3007	3622	4334	5004	5600	6176
		2795	3339	3929	4632	5304	5907
		3424	4059	4673	5228	5769	6297
		3072	3738	4367	4987	5554	6096
		2696	3388	4050	4706	5297	5865
		2459	3039	3686	4372	5024	5610
		2288	2795	3375	3973	4680	5329
		2786	3435	4058	4661	5214	5751
		2427	3119	3756	4387	4984	5539
		2131	2720	3433	4070	4711	5295
		1949	2464	3059	3739	4393	5030
		1775	2288	2801	3394	3996	4641
		2166	2799	3446	4055	4648	5196
		1816	2474	3134	3767	4387	4968
		1609	2150	2768	3463	4100	4710
		1433	1949	2480	3096	3781	4413
		1247	1775	2285	2817	3416	4088
		1500	2187	2814	3431	4052	4532
		1268	1830	2510	3157	3776	4380
		1092	1608	2165	2819	3495	4104
		913	1170	1947	2501	3144	3808
		660	1247	1775	2285	2841	3464

		Pot. TÉRMICA					
Aqua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada	DT	5	10	15	20	25	30
45	6	12893	11105	9348	7605	5835	4039
	8	12564	10765	8979	7176	5352	3417
	10	12193	10367	8525	6668	4745	
	12	11747	9882	8005	6067	3877	
	14	11260	9358	7389	5280		
50	6	14603	12796	11039	9300	7564	5835
	8	14273	12485	10707	8950	7176	5373
	10	13942	12135	10328	8525	6710	4814
	12	13573	11727	9891	8044	6136	4051
	14	13146	11260	9414	7470	5440	
55	6		14487	12719	10970	9240	7537
	8	15962	14176	12408	10649	8921	7176
	10	15651	13844	12077	10309	8525	6722
	12	15301	13496	11708	9882	8059	6202
	14	14953	13107	11260	9416	7537	5547
60	6			14369	12632	10912	9203
	8	17653	15846	14078	12330	10601	8892
	10	17342	15535	13768	12000	10270	8513
	12	17031	15206	13436	11669	9882	8086
	14	16681	14874	13067	11260	9435	7578
65	6				14273	12553	10854
	8	19302	17516	15730	13981	12253	10543
	10	19019	17205	15438	13689	11942	10232
	12	18702	16915	15127	13359	11621	9862
	14	18391	16584	14798	13030	11242	9445
70	6					14195	12485
	8		19172	17382	15633	13902	12193
	10	20680	18865	17089	15340	13612	11903
	12	20397	18585	16797	15030	13301	11571
	14	20090	18275	16486	14719	12970	11223

Nota

1) Funcionando en frío, los valores de rendimiento sensible superiores al rendimiento total deben interpretarse como una falta de deshumidificación.

Considerar sólo los valores de rendimiento sensible.

2) Los valores no indicados se refieren a las condiciones de funcionamiento fuera de los límites de uso.

3) DT=diferencia de temperatura entre la entrada-salida.

Variación en el rendimiento al variar los ajustes de velocidad								
Pot. total de Refrig.			Pot. sensible de Refrig.			Pot. Térmica		
Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin
1	0,78	0,63	1	0,78	0,63	1	0,78	0,59

TABLA MODELO 1500

		Pot. Refrig. TOTAL					
Agua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada	DT	15	17	19	21	23	
5	3						
	4	7972					
	5	6894	9759				
	6	5962	8496	11862	15448		
	7	5393	7295	10452	14214	18057	
7	3	6910					
	4	6103	8636				
	5	5286	7568	10640			
	6	4765	6409	9346	12979		
	7	4150	5721	7928	11548	15525	
9	3	5416	7430				
	4	4852	6623	9362			
	5	4222	5750	8252	11587		
	6	3724	5045	7103	10300	14119	
	7	3192	4575	6149	8881	12711	
11	3	4346	5700				
	4	3724	5184	7118	10140		
	5	3086	4514	6270	8958	12634	
	6	2447	3830	5407	7830	11265	
	7	0	2979	4362	6628	9865	
13	3	3298	4469	6278			
	4	2766	4043	5533	7669		
	5	2022	3192	4902	6761	9756	
	6		2554	4150	5892	8534	
	7			3405	5192	7353	

Pot. Refrig. SENSIBLE						
Temp. aire de entrada B.S						
	21	23	25	27	29	31
6009	7279	8155	9006	9829	10761	
5784	6781	7757	8641	9504	10326	
5183	6256	7299	8235	9130	9987	
4677	5634	6741	7784	8711	9606	
4348	5194	6112	7206	8250	9188	
5327	6314	7269	8132	8974	9795	
4778	5815	6793	7757	8640	9483	
4194	5270	6299	7320	8240	9123	
3826	4727	5734	6801	7815	8726	
3560	4348	5250	6180	7280	8289	
4333	5344	6312	7250	8111	8946	
3775	4852	5843	6824	7752	8615	
3315	4231	5340	6331	7328	8237	
3032	3833	4758	5816	6834	7825	
2761	3560	4357	5279	6130		
3370	4354	5360	6308	7230	8082	
2826	3848	4875	5860	6824	7728	
2504	3344	4305	5387	6378	7326	
2229	3032	3858	4817	5882	6864	
1940	2761	3555	4382	5314	6360	
2334	3402	4378	5338	6303	7049	
1972	2847	3904	4911	5873	6813	
1699	2502	3369	4385	5437	6385	
1421	1820	3029	3891	4891	5923	
1026	1940	2761	3555	4419	5388	

		Pot. TÉRMICA					
Agua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada	DT	5	10	15	20	25	30
45	6			14544	11833	9079	6284
	8	19548	16749	13970	11165	8328	5317
	10	18971	16130	13264	10375	7383	3979
	12	18278	15376	12455	9440	6032	
	14	17520	14560	11497	8215	5014	
50	6				14470	11768	9079
	8		19426	16659	13925	11165	8360
	10	21692	18881	16069	13264	10440	7490
	12	21118	18245	15389	12516	9547	6303
	14	20454	17520	14647	11623	8463	5014
55	6					14376	11726
	8			19306	16569	13880	11165
	10	24352	21541	18790	16040	13264	10459
	12	23807	20999	18216	15376	12539	9650
	14	23265	20393	17520	14651	11726	8631
60	6						14318
	8				19184	16495	13835
	10		24171	21421	18671	15979	13245
	12	26499	23659	20905	18155	15376	12581
	14	25954	23143	20332	17520	14680	11791
65	6						
	8					19064	16404
	10			24020	21299	18581	15921
	12	29098	26319	23536	20786	18081	15344
	14	28614	25803	23024	20273	17491	14696
70	6						
	8						18971
	10				23868	21179	18520
	12		28917	26135	23385	20696	18004
	14	31258	28434	25651	22901	20180	17462

Nota

1) Funcionando en frío, los valores de rendimiento sensible superiores al rendimiento total deben interpretarse como una falta de deshumidificación.

Considerar sólo los valores de rendimiento sensible.

2) Los valores no indicados se refieren a las condiciones de funcionamiento fuera de los límites de uso.

3) DT=diferencia de temperatura entre la entrada-salida.

Variación en el rendimiento al variar los ajustes de velocidad								
Pot. total de Refrig.			Pot. sensible de Refrig.			Pot. Térmica		
Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin
1	0,76	0,62	1	0,76	0,62	1	0,78	0,58

TABLA MODELO 400-4

		Pot. Refrig. TOTAL					
Agua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada	DT	15	17	19	21	23	
5	3	2436					
	4	2158	2973				
	5	1866	2642	3541			
	6	1614	2300	3211	4182		
	7	1460	1974	2829	3847	4888	
7	3	1870					
	4	1652	2337	3206			
	5	1431	2048	2880	3838		
	6	1290	1735	2530	3513	4540	
	7	1123	1548	2146	3126	4202	
9	3	1466	2011				
	4	1313	1793	2534			
	5	1143	1556	2234	3136	4156	
	6	1008	1366	1923	2788	3822	
	7	864	1238	1664	2404	3440	
11	3	1176	1543	2166			
	4	1008	1403	1927	2745		
	5	835	1222	1697	2425	3420	
	6	662	1037	1463	2119	3049	
	7		806	1181	1794	2670	
13	3	893	1210	1699	2337		
	4	749	1094	1498	2076	2978	
	5	547	864	1327	1830	2641	
	6		691	1123	1595	2310	
	7			922	1405	1990	

		Pot. Refrig. SENSIBLE					
		Temp. aire de entrada B.S					
		21	23	25	27	29	31
		1627	1970	2207	2438	2661	2913
		1565	1835	2100	2339	2572	2795
		1403	1693	1976	2229	2471	2703
		1266	1525	1825	2107	2358	2600
		1177	1406	1654	1951	2233	2487
		1442	1709	1968	2201	2429	2651
		1293	1574	1839	2100	2339	2567
		1135	1426	1705	1981	2230	2469
		1036	1280	1552	1841	2115	2362
		963	1177	1421	1673	1971	2244
		1173	1446	1709	1963	2195	2421
		1022	1313	1581	1847	2098	2332
		897	1145	1445	1714	1983	2230
		821	1038	1288	1574	1850	2118
		747	963	1179	1429	1556	1659
		912	1179	1451	1707	1957	2188
		765	1042	1319	1586	1847	2092
		678	905	1165	1458	1726	1983
		603	821	1044	1304	1592	1858
		525	747	962	1186	1438	1721
		632	921	1185	1445	1706	1908
		534	771	1057	1329	1590	1844
		460	677	912	1187	1472	1728
		385	492	820	1053	1324	1603
		278	525	747	962	1196	1458

		Pot. TÉRMICA					
Agua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada	DT	5	10	15	20	25	30
45	6		3424	2882	2345	1799	1245
	8	3874	3319	2768	2213	1650	1054
	10	3759	3197	2629	2056	1463	788
	12	3622	3047	2468	1871	1195	
	14	3472	2885	2278	1628		
50	6			3404	2868	2332	1799
	8	4401	3850	3301	2760	2213	1657
	10	4299	3742	3184	2629	2069	1484
	12	4185	3616	3050	2480	1892	1249
	14	4053	3472	2903	2303	1677	
55	6				3382	2849	2324
	8	4922	4371	3826	3283	2751	2213
	10	4826	4269	3724	3179	2629	2073
	12	4718	4161	3610	3047	2485	1912
	14	4611	4041	3472	2903	2324	1710
60	6					3365	2837
	8		4886	4341	3802	3269	2742
	10	5347	4790	4245	3700	3167	2625
	12	5251	4688	4143	3598	3047	2493
	14	5143	4586	4029	3472	2909	2337
65	6					3871	3347
	8			4850	4311	3778	3251
	10	5864	5305	4760	4221	3682	3155
	12	5766	5216	4664	4119	3583	3041
	14	5671	5113	4563	4018	3466	2912
70	6					3850	
	8				4820	4287	3759
	10	6377	5817	5269	4730	4197	3670
	12	6289	5731	5179	4634	4101	3568
	14	6194	5635	5083	4538	3999	3460

Nota

1) Funcionando en frío, los valores de rendimiento sensible superiores al rendimiento total deben interpretarse como una falta de deshumidificación.

Considerar sólo los valores de rendimiento sensible.

2) Los valores no indicados se refieren a las condiciones de funcionamiento fuera de los límites de uso.

3) DT=diferencia de temperatura entre la entrada-salida.

Variación en el rendimiento al variar los ajustes de velocidad								
Pot. total de Refrig.			Pot. sensible de Refrig.			Pot. Térmica		
Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin
1	0,76	0,63	1	0,76	0,63	1	0,76	0,63

TABLA MODELO 750-4

		Pot. Refrig. TOTAL					
Agua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada.	DT	15	17	19	21	23	
5	3	4381					
	4	3881	5348	6887			
	5	3356	4751	6368	8048		
	6	2902	4136	5775	7521	9341	
	7	2626	3551	5089	6920	8791	
7	3	3364	4728				
	4	2971	4204	5766	7416		
	5	2573	3684	5180	6903	8686	
	6	2320	3120	4550	6319	8166	
	7	2020	2785	3860	5622	7558	
9	3	2637	3617	5109			
	4	2362	3224	4558	6225		
	5	2055	2800	4018	5641	7475	
	6	1813	2456	3458	5014	6874	
	7		2227	2994	4324	6188	
11	3	2116	2775	3896	5493		
	4	1813	2524	3466	4937	6726	
	5	1502	2198	3053	4361	6151	
	6		1865	2632	3812	5485	
	7			2124	3227	4803	
13	3	1606	2176	3056	4203		
	4	1347	1968	2694	3733	5356	
	5		1554	2386	3292	4750	
	6			2020	2868	4155	
	7			1658	2528	3580	

		Pot. Refrig. SENSIBLE					
		Temp. aire de entrada B.S					
		21	23	25	27	29	31
		2926	3544	3970	4384	4785	5239
		2816	3301	3776	4207	4627	5027
		2523	3046	3553	4009	4445	4862
		2277	2743	3282	3789	4241	4677
		2117	2529	2976	3508	4016	4473
		2593	3074	3539	3959	4369	4769
		2326	2831	3307	3776	4206	4617
		2042	2566	3067	3564	4011	4442
		1862	2301	2791	3311	3805	4248
		1733	2117	2556	3009	3544	4035
		2110	2601	3073	3530	3949	4355
		1838	2362	2844	3322	3774	4194
		1614	2060	2600	3082	3567	4010
		1476	1866	2316	2832	3327	3809
		1344	1733	2121	2570	2799	2984
		1640	2120	2609	3071	3520	3935
		1376	1874	2373	2853	3322	3762
		1219	1628	2096	2623	3105	3567
		1085	1476	1878	2345	2864	3342
		945	1344	1731	2133	2587	3096
		1136	1656	2131	2599	3068	3432
		960	1386	1901	2391	2859	3317
		827	1218	1640	2135	2647	3108
		692	886	1475	1894	2381	2884
		500	945	1344	1731	2151	2623

		Pot. TÉRMICA					
Agua		Temp. aire de entrada B.U					
Temp. Entrada	DT	5	10	15	20	25	30
45	6			4509	3669	2815	1948
	8	6061	5193	4331	3462	2582	1648
	10	5882	5001	4112	3217	2289	1233
	12	5667	4767	3861	2927	1870	1006
	14	5432	4514	3565	2547	1554	
50	6				4486	3649	2815
	8		6023	5165	4317	3462	2592
	10	6725	5854	4982	4112	3237	2322
	12	6547	5657	4771	3880	2960	1954
	14	6341	5432	4541	3604	2624	1554
55	6					4457	3636
	8		6838	5986	5137	4303	3462
	10	7550	6678	5826	4973	4112	3243
	12	7381	6510	5648	4767	3887	2992
	14	7213	6322	5432	4542	3636	2676
60	6						4439
	8			6791	5948	5114	4289
	10	8366	7494	6641	5789	4954	4106
	12	8216	7335	6481	5629	4767	3900
	14	8047	7175	6303	5432	4551	3656
65	6						
	8				6744	5911	5086
	10		8300	7447	6603	5761	4936
	12	9021	8160	7297	6444	5606	4757
	14	8871	8000	7138	6285	5423	4556
70	6						
	8					6706	5882
	10			8244	7400	6566	5742
	12	9839	8965	8103	7250	6416	5582
	14	9691	8815	7953	7100	6256	5414

Nota

1) Funcionando en frío, los valores de rendimiento sensible superiores al rendimiento total deben interpretarse como una falta de deshumidificación.

Considerar sólo los valores de rendimiento sensible.

2) Los valores no indicados se refieren a las condiciones de funcionamiento fuera de los límites de uso.

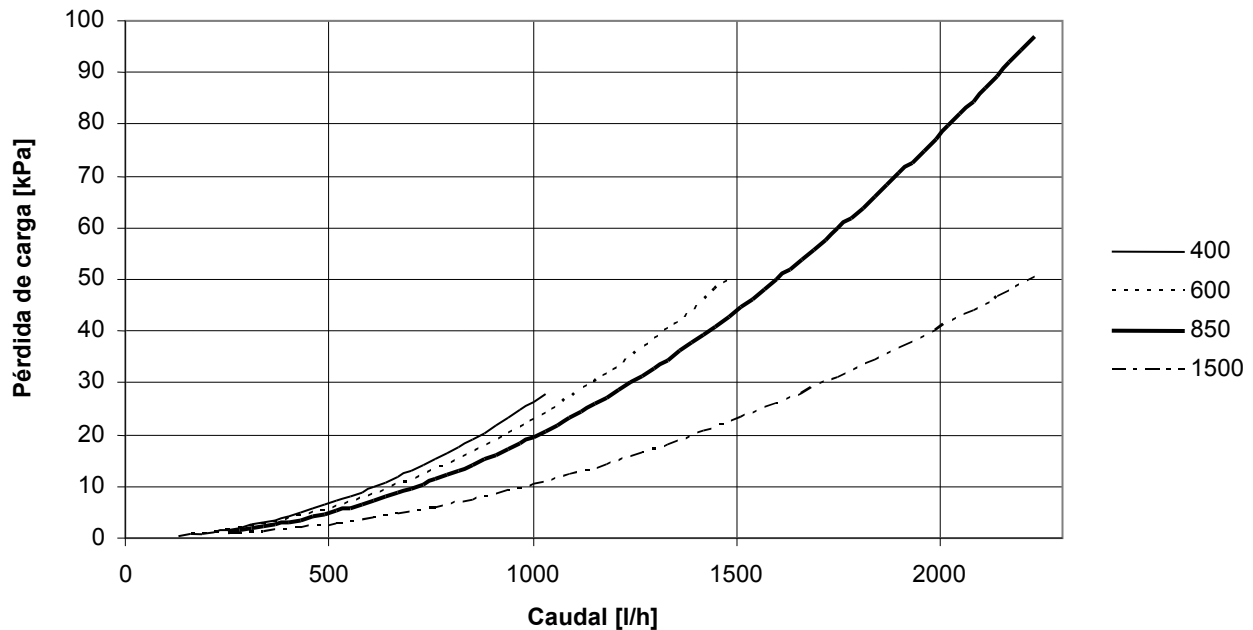
3) DT=diferencia de temperatura entre la entrada-salida.

Variación en el rendimiento al variar los ajustes de velocidad								
Pot. total de Refrig.			Pot. sensible de Refrig.			Pot. Térmica		
Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin	Qmax	Qmed	Qmin
1	0,76	0,63	1	0,76	0,63	1	0,76	0,63

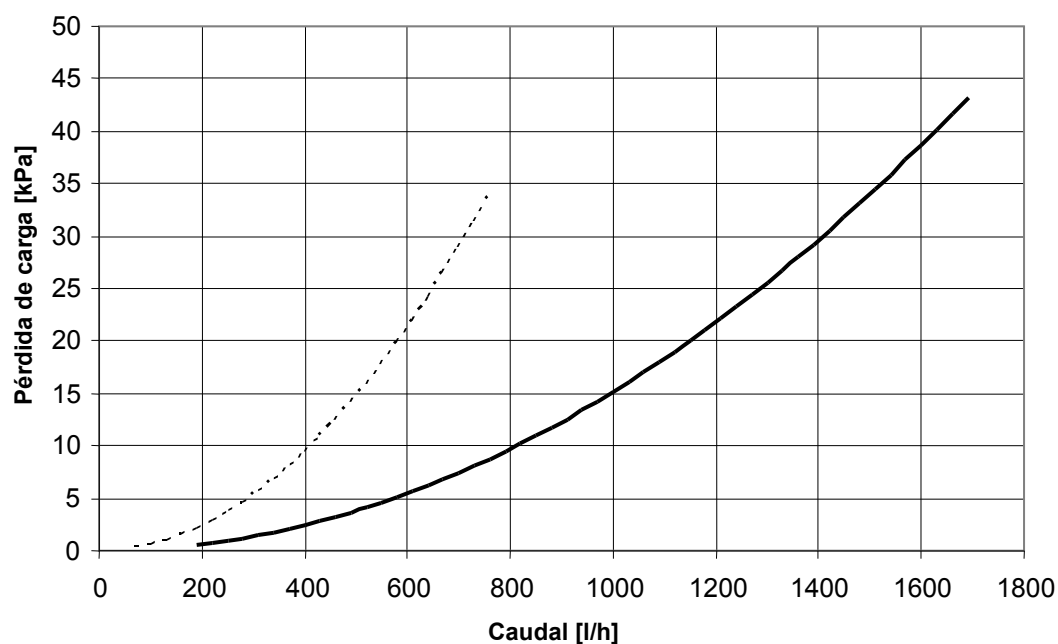
PÉRDIDA DE CARGA

A continuación se indica la pérdida de carga de agua de la batería, teniendo en cuenta que la temperatura media del agua es de 10 °C. Si hay disponible un juego de válvulas como accesorio, a la pérdida de carga de la batería es necesario añadir la pérdida de carga de la válvula acudiendo a los gráficos que se muestran en la sección "KIT DE ACCESORIOS VÁLVULA".

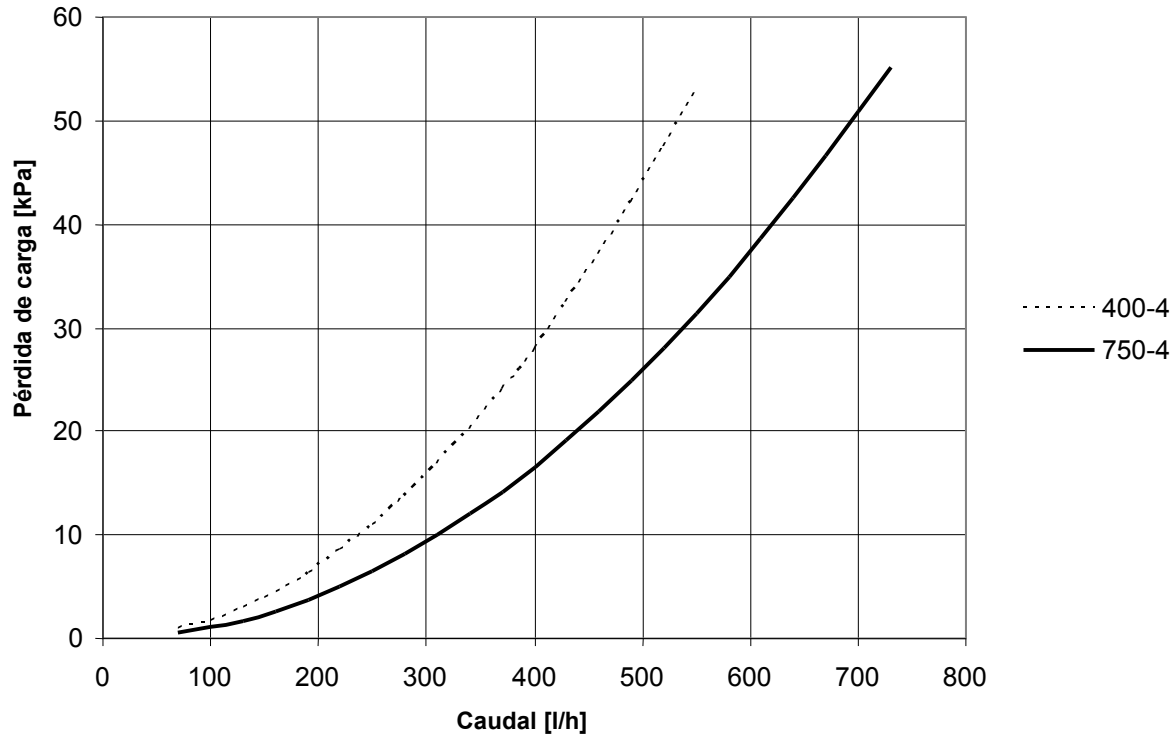
Modelo 2 tubos



**Modelo 4 tubos
batería principal**



**Modelo 4 tubos
Batería auxiliar**



DATOS SOBRE NIVEL SONORO

La siguiente tabla refleja los resultados, en términos de emisión acústica, de toda la gama, expresados como nivel de potencia acústica. La última línea (*) expresa la presión acústica en un ambiente de 100 m³ con un tiempo de reverberación de 0,5 segundos.

MODELO		400	600	850	1500	400-4	750-4	U.M
Potencia acústica	Max	55	53	56	61	55	55	dB(A)
	Med	46	44	46	52	46	47	dB(A)
	Min	39	36	38	44	39	38	dB(A)
Presión acústica (*)	Max	45	43	46	51	45	45	dB(A)
	Med	36	33	36	42	36	37	dB(A)
	Min	29	26	28	34	29	28	dB(A)

TABLAS GENERALES

Las pérdidas de carga indicadas en los gráficos anteriores son en relación con una temperatura media del agua de 10 °C.

La tabla que sigue, indica los factores correctores sobre la pérdida de carga, detectados al variar la temperatura media.

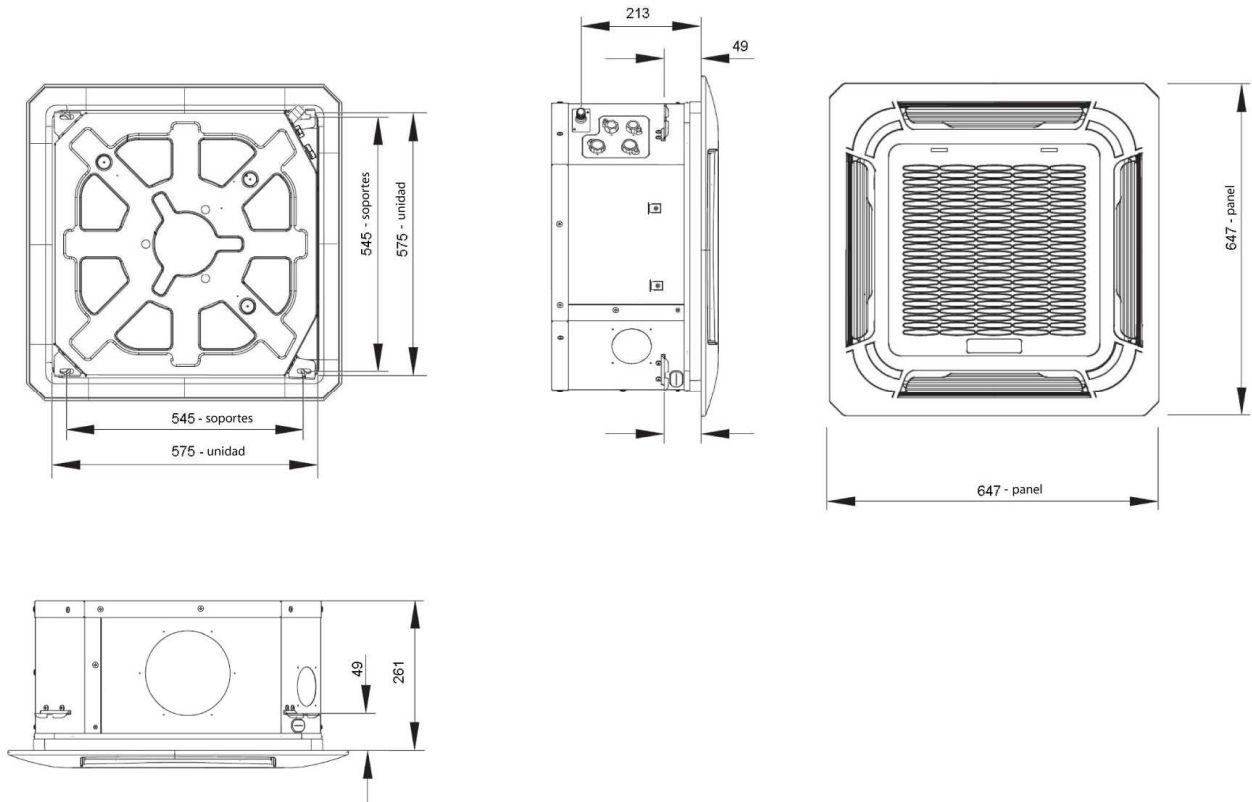
Influencia de la temperatura media sobre la pérdida de carga del agua								
Temperatura media H ₂ O	5	10	15	20	50	60	70	°C
PD1	1,03	1,00	0,97	0,95	0,80	0,75	0,71	\

Influencia de altitud sobre el rendimiento en frío				
% en peso		TC2	SC2	PD2
Glicol Etileno	10	1,04	1,02	1,07
	20	1,09	1,05	1,13
	30	1,17	1,09	1,21
	40	1,27	1,13	1,28
	50	1,37	1,18	1,37
Glicol Propileno	10	1,06	1,03	1,09
	20	1,14	1,07	1,17
	30	1,27	1,13	1,28
	40	1,33	1,16	1,38
	50	1,36	1,17	1,81

Influencia de altitud sobre el rendimiento en frío		
Altitud [m]	TC1	SC1
300	1,01	1,04
600	1,02	1,07
900	1,03	1,11
1200	1,04	1,16
1500	1,06	1,20

DIMENSIONES GENERALES

DIMENSIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LOS MODELOS: 400 400-4T



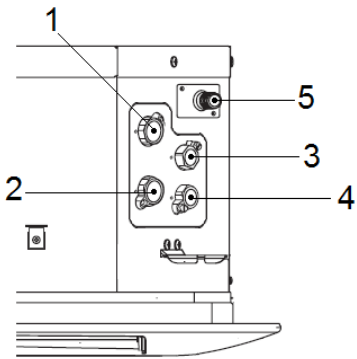
NOTA: Las unidades indicadas se expresan en mm.

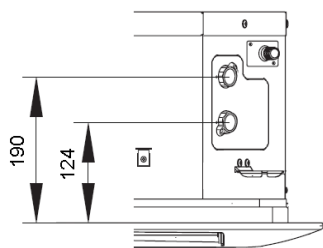
MODELO	Peso unidad [kg]	Peso rejilla [kg]
400 400-4	16.5	2.5

POSICIÓN CONEXIONES AGUA

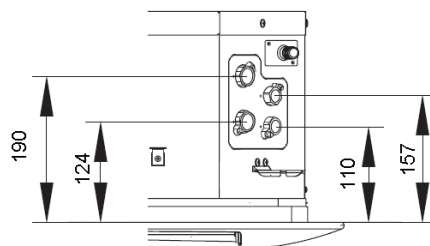
Posición

- 1- Entrada batería principal agua fría
- 2- Salida batería principal agua fría
- 3- Entrada batería secundaria agua caliente
- 4- Salida batería secundaria agua caliente
- 5- Salida drenaje de condensación





Modelo 400 (2 tubos)

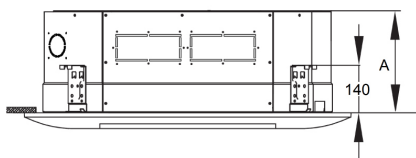
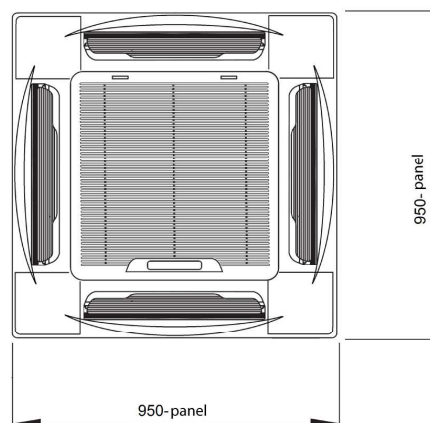
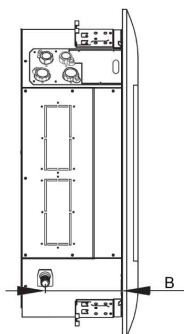
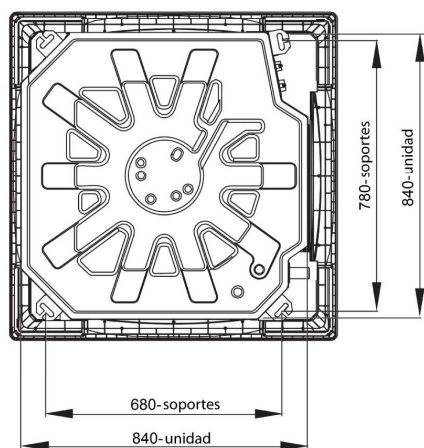


Modelo 400-4 (4 tubos)

Dimensiones

MODELO	Dim. conexiones batería principal Ø	Dim. conexiones batería secundaria Ø
400	3/4"	-
400-4T	3/4"	1/2"

DIMENSIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LOS MODELOS: 600 Y 750-4T 850 1500



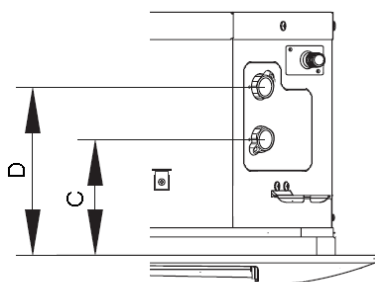
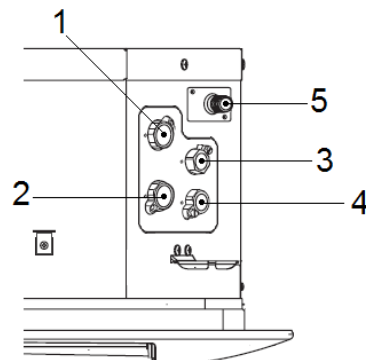
NOTA: Las unidades indicadas se expresan en **mm**.

MODELO	A [mm]	B [mm]	Peso unidad [kg]	Peso rejilla [kg]
600	230	170	23	6
750-4 850	300	190	27	6
1500	300	190	29	6

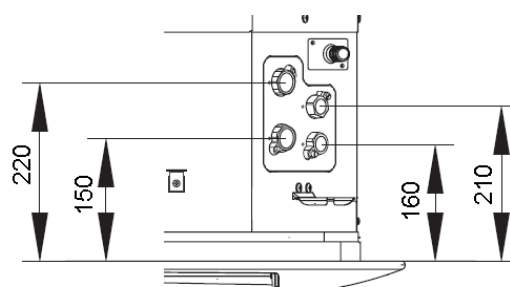
CONEXIONES HIDRÁULICAS

Posición

- 1- Entrada batería principal agua fría
- 2- Salida batería principal agua fría
- 3- Entrada batería secundaria agua caliente
- 4- Salida batería secundaria agua caliente
- 5- Salida drenaje de condensados



Modelo 2 tubos



Modelo 4 tubos

MODELO	C [mm]	D [mm]
600	145	195
850 1500	155	205

Dimensiones

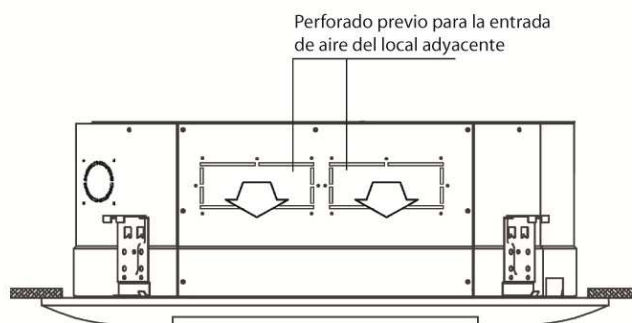
MODELO	Dim. conexiones batería principal Ø	Dim. conexiones batería secundaria Ø
600	3/4"	-
850	3/4"	-
1500	3/4"	-
750-4T	3/4"	1/2"

OPCIONES DE INSTALACIÓN

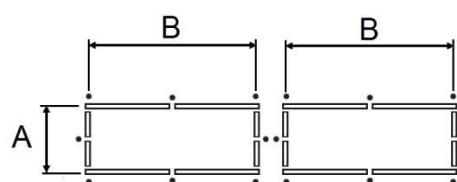
Flujo de aire al local adyacente:

El flujo de aire hacia el local adyacente requiere el cierre de una o dos pestañas correspondientes al conducto.

En la pared divisoria entre el local acondicionado, donde se haya instalado la unidad, y el local adyacente, debe instalarse una boca de entrada de aire.



Modelo unidad 4 tubos	Modelo unidad 2 tubos	A	B	Ø	U.M
400-4	400	/	/	150	mm
-	600	75	160	/	mm
750-4	850 1500	95	160	/	mm



En las siguientes figuras se resumen dos posibles conexiones con los conductos de aire diseñados para locales contiguos o puntos no accesibles al lanzamiento del aire de salida:

- una forma: utilizando un solo lado para distribución del aire (Fig. A)
- otra forma: utilizando dos lados para la distribución del aire (Fig. B)

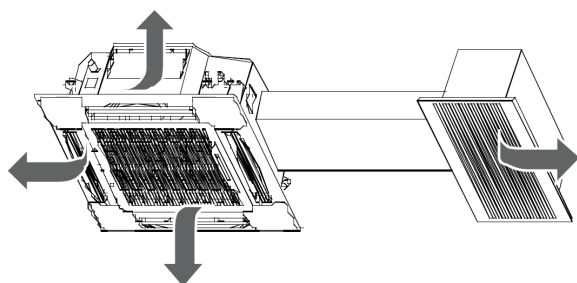


Fig.A

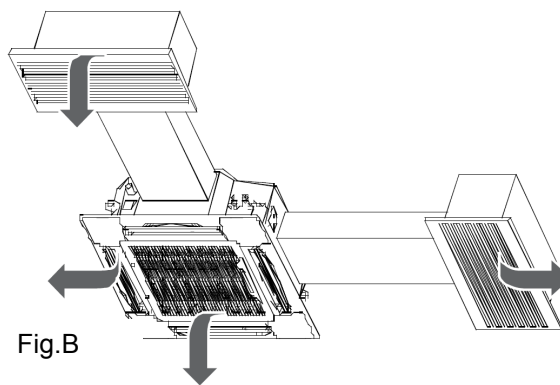


Fig.B

ACCESORIOS

KIT VÁLVULA DE TRES VÍAS

ATENCIÓN: La válvula es necesaria no solo para controlar la temperatura ambiente, sino también para bloquear el flujo de agua refrigerada enviada a la batería en el caso de un incremento anómalo del nivel de agua condensada en la cuenca. El uso de una válvula es obligatorio en el caso en que la unidad se utilice para refrigeración.

La válvula puede elegirse de entre:

- Válvulas motorizadas suministradas como accesorio.
- Válvulas motorizadas proporcionadas por el instalador.

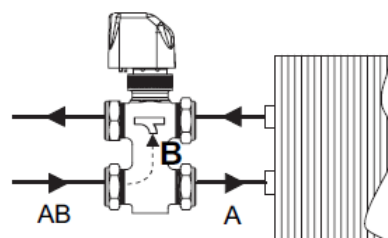
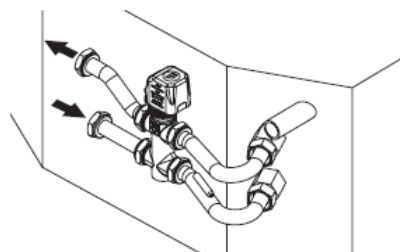
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA VÁLVULA

Características técnicas actuador

Modelo válvula	¾"	1"	½"	
Alimentación	230-1-50			V-f-Hz
Potencia absorbida en funcionamiento	2.5			W
Tiempo de apertura	90			seg
Tiempo de cierre	90			seg
Temperatura ambiente	0 ÷ 40			°C
Grado de protección	44			IP

Características técnicas válvula

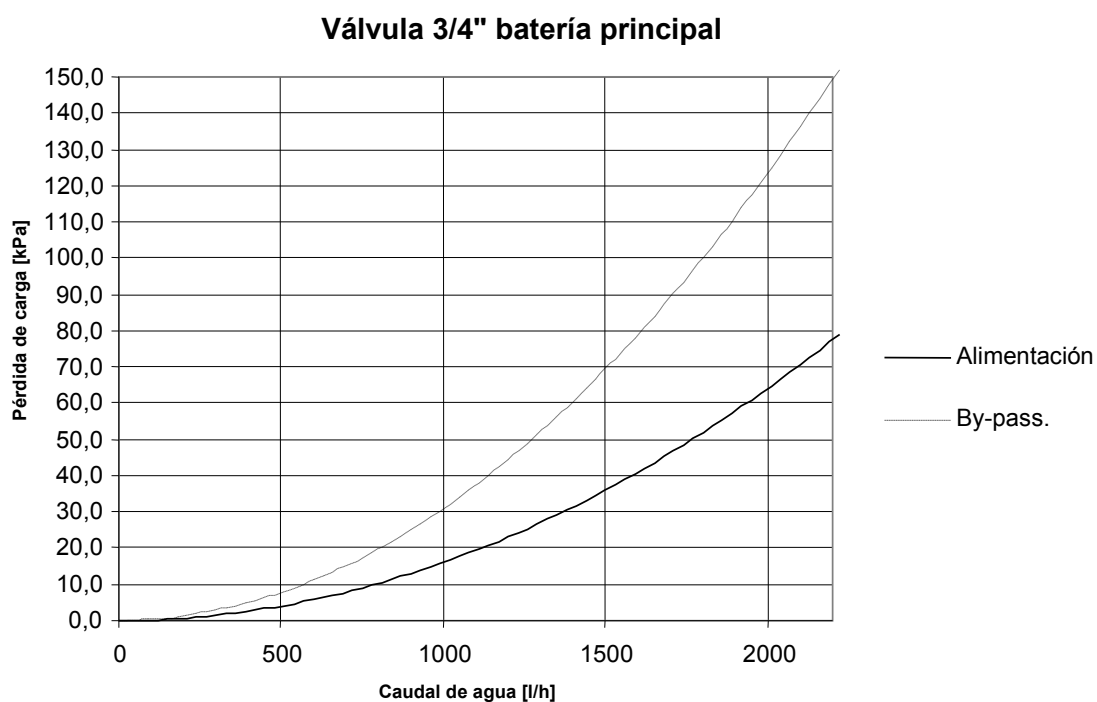
Conexión hidráulica	¾"	1"	½"	"
Temperatura agua	5 ÷ 70			°C
Presión máxima estática	1600			kPa
Desviación del flujo				
con válvula alimentada	AB - A			-
con válvula no alimentada	AB - B			-
Kvs en alimentación	2.5	5.2	1.7	-
Kvs en by-pass	1.8	3.3	1.3	-



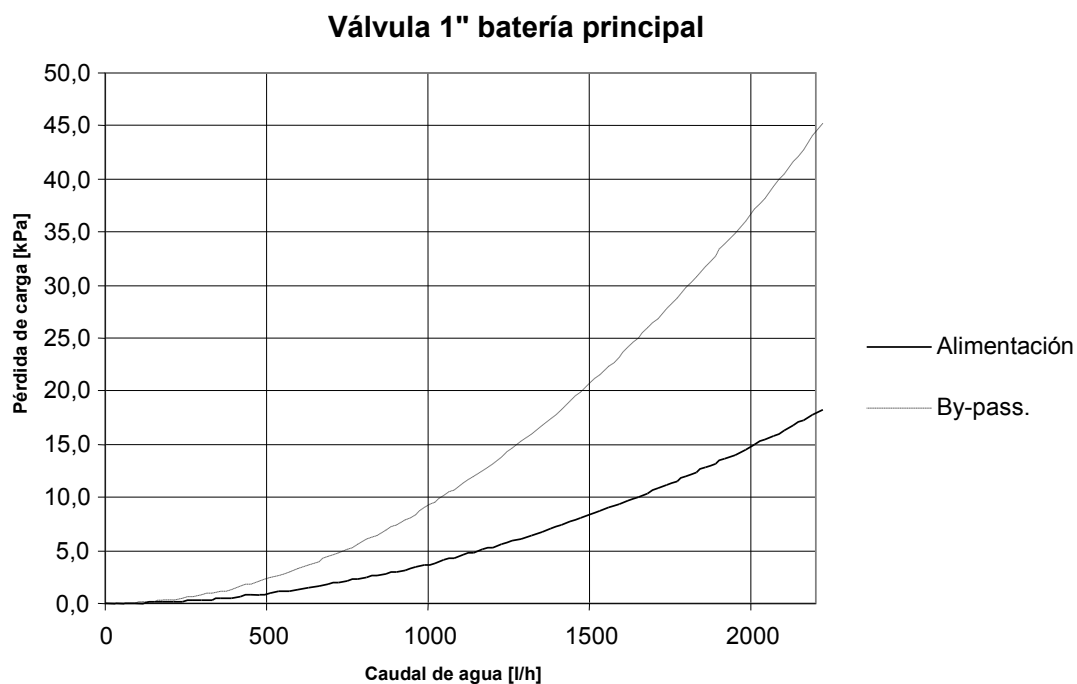
PÉRDIDA DE CARGA DE LA VÁLVULA 3 VÍAS

A continuación se representa la pérdida de carga de la válvula de tres vías, tanto en el caso de una válvula alimentada, como en el caso de by-pass. Estos valores deben añadirse a la pérdida de carga de la batería para obtener la cifra global.

- **Válvula con conexiones hidráulicas $\frac{3}{4}$ "**: esta válvula se utiliza en los modelos de 2 tubos **400**, **600**, **850** y en la batería principal de los modelos de 4 tubos **400-4** y **750-4**

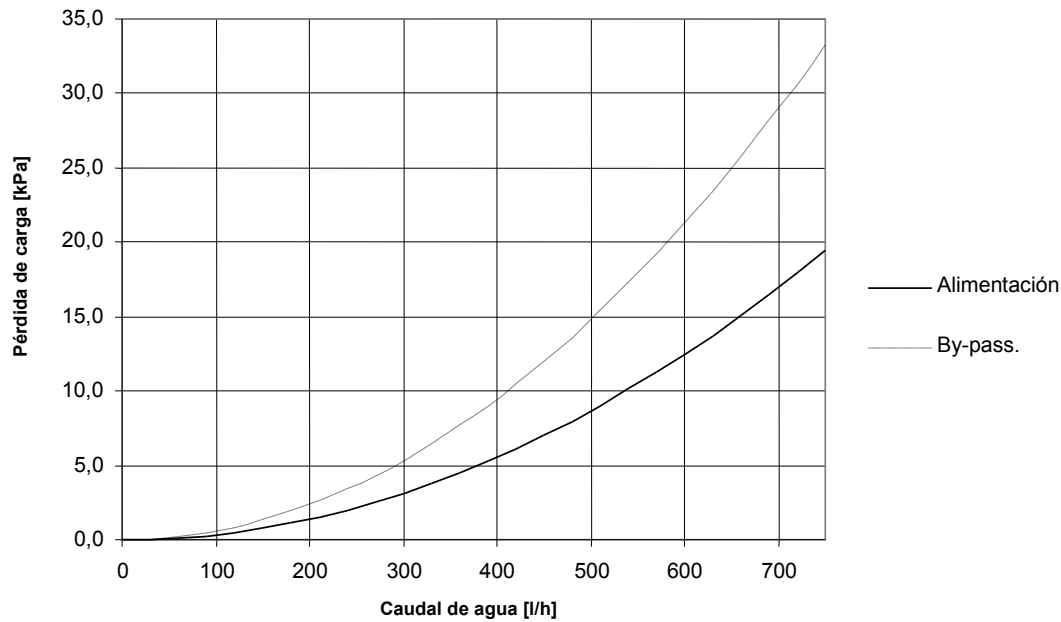


- **Válvula con conexiones hidráulicas 1"**: esta válvula se utiliza en el modelo de 2 tubos **1500**



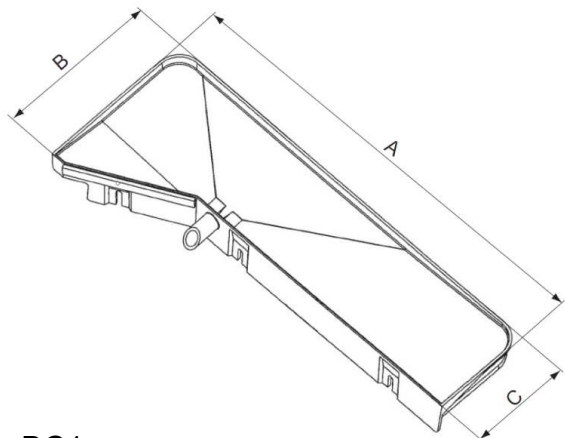
- **Válvula con conexiones hidráulicas 1/2"**: esta válvula se utiliza en la batería secundaria de los modelos de 4 tubos **400-4** y **750-4**

Válvula 1/2" batería secundaria

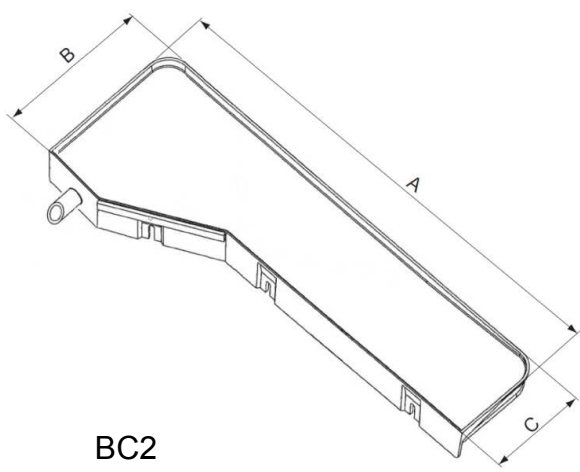


BANDEJA VÁLVULA 3 VIAS

Hecha de material plástico, recoge y transporta fuera la condensación que se forma en las conexiones hidráulicas no aisladas y el kit de válvula (si lo hay), en régimen de funcionamiento de verano.



BC1



BC2

Modelo	Dimensiones [mm]			Aplicable a los modelos
	A	B	C	
BC1				400, 400-4
BC2				600, 850, 1500, 750-4

MODO DE USO

Están disponibles dos tipos de mando:

- de infrarrojos (estándar)
- con cable con instalación remota en pared (accesorio)

MANDO

Control remoto por infrarrojos

Descripción de Teclas de acceso inmediato

1. Tecla **"MODE"**, permite seleccionar el modo de funcionamiento: AUTO - COOL- DRY – HEAT- FAN.

AUTO: selecciona automáticamente la modalidad de funcionamiento más adecuada en relación a la temperatura ambiente inicial (modalidad automática).

COOL-FRÍO: La unidad se activa cuando la temperatura configurada es más baja que la temperatura ambiente.

DRY-DESHUMIDIFICACIÓN para deshumidificar.

HEAT-CALOR: La unidad se activa cuando la temperatura configurada es más alta que la temperatura ambiente.

FAN-VENTILADOR. La unidad activa solo el ventilador para la circulación del aire".

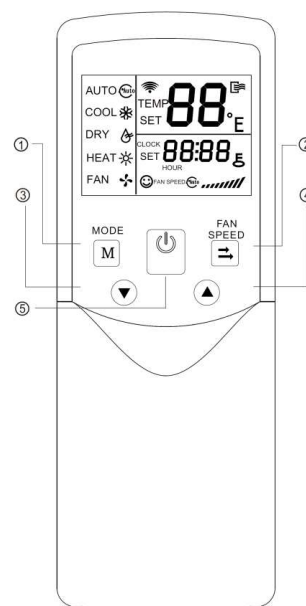
2. Tecla **FAN SPEED**, permite seleccionar la velocidad de la ventilación: AUTOMÁTICA - BAJA - MEDIA – ALTA y nuevamente AUTOMÁTICA.

3. Tecla **"▼"**. Para la reducción de los parámetros en la fase de ajustes (tiempo-temperatura).

4. Tecla **"▲"**. Para el aumento de los parámetros en la fase a ajustes (tiempo-temperatura).

5. Tecla **"ON/OFF"**, permite encender o apagar la unidad.

Fig.1



Descripción de Teclas bajo la pantalla

6. Tecla **AIR DIRECTION** para modificar la posición de la aleta y orientar el flujo de aire.

7. Tecla **SWING** ↔ para activar/desactivar la oscilación de la aleta deflectora en sentido horizontal (no activa en este modelo).

8. Tecla **SWING** ↑ para activar/desactivar la oscilación de la aleta deflectora en sentido vertical.

9. Tecla **CLOCK** para la regulación de la hora.

10. Tecla **TIMER ON**. Permite activar la función TEMPORIZADOR.

11. Tecla **TIMER OFF**. Permite desactivar la función TEMPORIZADOR.

12. Tecla oculta **RESET**. Permite resetear toda la configuración del control remoto.

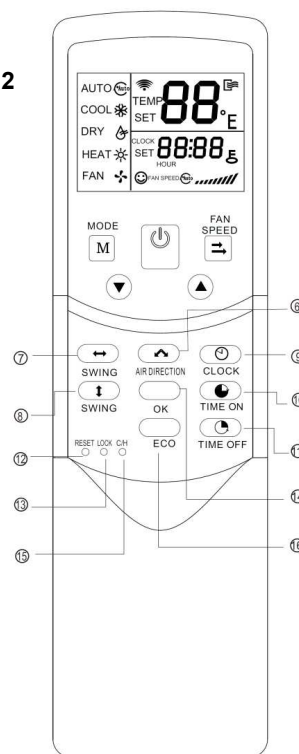
13. Tecla oculta **LOCK**. Permite restablecer el bloqueo de funciones de las teclas.

14. Tecla **OK**. Permite confirmar la configuración.

15. Tecla oculta **C/H**, permite bloquear la función de calefacción.

16. Tecla **ECO**, permite configurar el modo de funcionamiento Económico típico de uso nocturno.

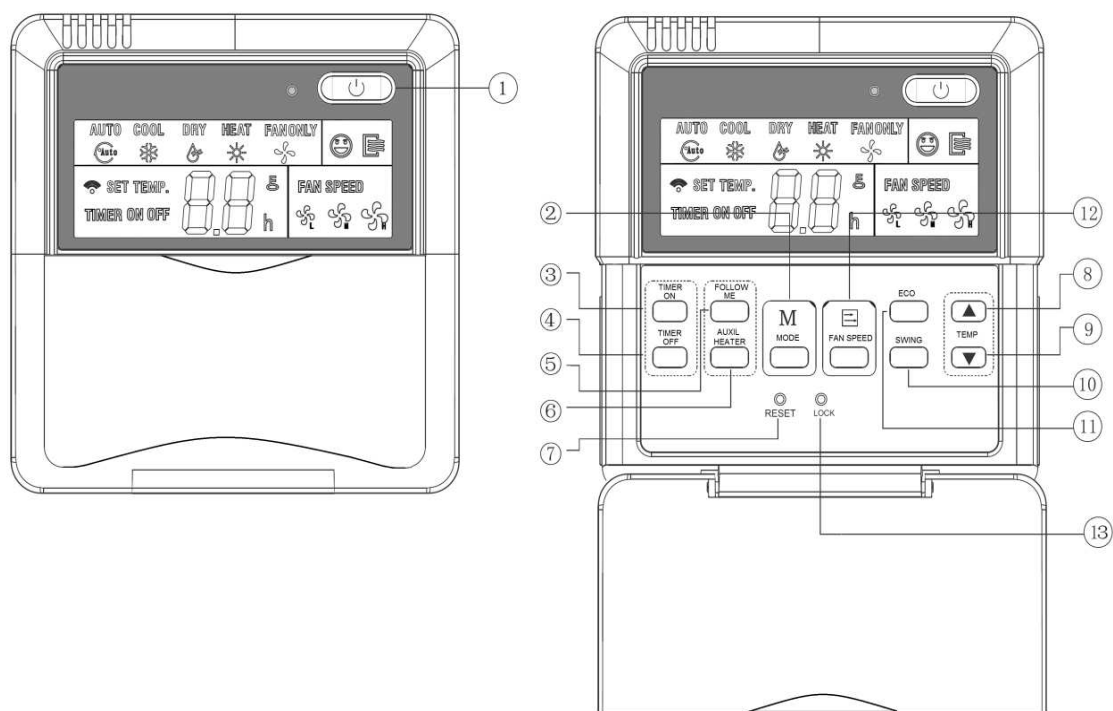
Fig.2



Panel con cable para instalación en pared

Descripción de las teclas y funciones asociadas

1. Tecla **ON/OFF**: para activar / desactivar el climatizador.
2. Tecla **MODE**: permite seleccionar el modo de funcionamiento deseado AUTOMÁTICO -FRÍO- DESHUMIDIFICACIÓN- VENTILACIÓN- CALOR.
3. Tecla **TIMER ON**, para activar la función del Temporizador.
4. Tecla **TIMER OFF**, para desactivar la función del Temporizador.
5. Tecla **FOLLOW ME**, para la lectura local de la temperatura ambiente.
6. Tecla **AUXIL HEATER**, no está activa.
7. Tecla oculta **RESET**, para la cancelación de todos los ajustes.
8. Tecla **▲** para el ajuste de temperatura, establece el aumento.
9. Tecla **▼** para el ajuste de temperatura, establece la disminución.
10. Tecla **SWING**, (solo para unidad dotada de aletas orientables) para hacer oscilar automáticamente la aleta vertical variando el flujo vertical de aire.
11. Tecla **ECO** para activar la funcionalidad Económica típica del uso nocturno.
12. Tecla **FAN SPEED**: le permite seleccionar la velocidad del ventilador en diferentes secuencias AUTOMÁTICA, BAJA, MEDIA, ALTA y otra vez AUTOMÁTICA.
13. Tecla **LOCK**, para el bloqueo de la funcionalidad de las teclas.
14. Tecla oculta **COOL/HEAT**, para bloquear la función de calefacción.





COD.



FCM

Fancoil de tipo cassette EC



MANUAL DE USO

Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir un producto FERROLI. Este equipo es el resultado de largos años de experiencia y estudios de diseño, y ha sido fabricado con materiales de primera calidad y tecnología avanzada. El marcado CE garantiza que los equipos cumplen todas las directivas europeas aplicables. Los controles constantes realizados a los productos FERROLI garantizan su seguridad, calidad y fiabilidad.

Los datos pueden sufrir modificaciones, en cualquier momento y sin preaviso, con el fin de mejorar el producto.

Nuevamente, gracias.

FERROLI

El fabricante declina toda responsabilidad en caso de inexactitud de los datos contenidos en este manual debida a errores de impresión o transcripción.

Asimismo, se reserva la facultad de realizar, en cualquier momento y sin preaviso, las modificaciones o mejoras de los productos del catálogo que considere oportunas.

INTRODUCCIÓN	4
DIRECTIVAS EUROPEAS	4
USO	4
CONTROL REMOTO DE PARED CON CABLE	4
DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS Y FUNCIONES ASOCIADAS	5
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA Y DE LAS FUNCIONES VISUALIZADAS	5
PUESTA EN MARCHA DEL ACONDICIONADOR	5
MODO DE FUNCIONAMIENTO	6
TEMPERATURA DE TRABAJO	6
VELOCIDAD DEL VENTILADOR	7
OTRAS MODALIDADES DE FUNCIONAMIENTO	7
FUNCIONAMIENTO ECO	7
AJUSTE DEL TEMPORIZADOR	7
AJUSTE DE SALIDA DEL AIRE	8
FUNCIÓN FOLLOW ME	8
VISUALIZACIÓN DE ERRORES	9
INDICADOR LED UNIDAD	10
TECLA DE EMERGENCIA	10
FUNCIÓN AUTO-ARRANQUE	10
APAGADO Y ALMACENAMIENTO	10
INSTALACIÓN	11
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	11
ACCESORIOS PARA EL MONTAJE	11
SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN	12
MÉTODO DE INSTALACIÓN DEL PANEL	12
DIMENSIONES DE FIJACIÓN	12
ESQUEMA DE CONEXIÓN GENERAL	13
FILTRO DE LIMPIEZA DE LA UNIDAD INTERNA DE PARED	14
LIMPIEZA DE LA UNIDAD INTERNA	14

INTRODUCCIÓN

DIRECTIVAS EUROPEAS

La empresa afirma que esta máquina cumple con las disposiciones de las siguientes directivas:

- Directiva de Baja Tensión **2006/95/EC**;
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética **2004/108/EC**;
- Directiva **2002/95/EC RoHS**;

Se ajusta a lo que se establece en el Reglamento

- **EN 60335-2-40**
- **EN60335-1**
- **EN55014-1**
- **EN55014-2**
- **EN61000-3-2**
- **EN61000-3-3**



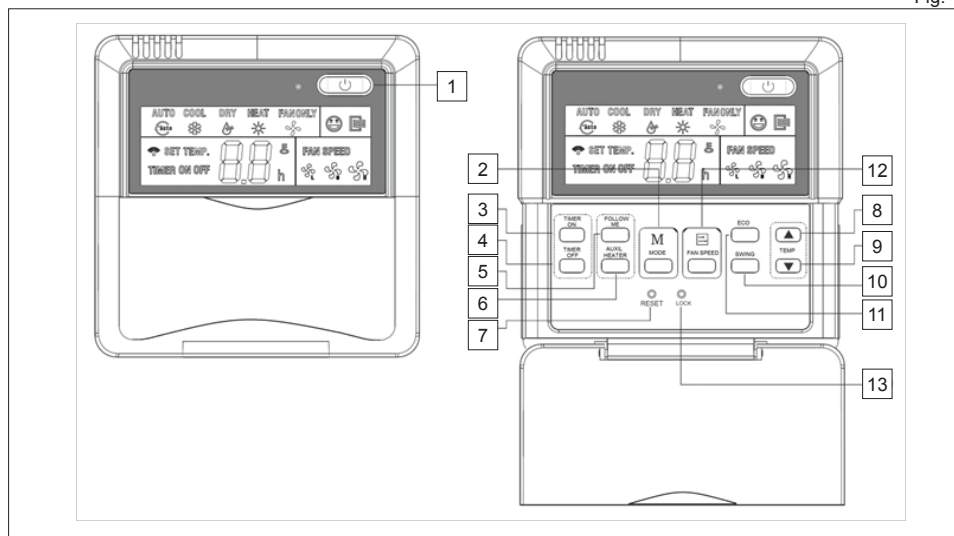
Il legale rappresentante
Dante Porroli

USO

CONTROL REMOTO DE PARED CON CABLE

El control está compuesto por una serie de teclas y una pantalla que muestra todas las funciones activas y los diversos parámetros necesarios para el usuario y el instalador para un uso correcto de la unidad.

Fig. 1



USO

DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS Y FUNCIONES ASOCIADAS

1. **Tecla ON/OFF:** para activar / desactivar el acondicionador de aire.
2. **Tecla MODE:** le permite seleccionar el modo de funcionamiento deseado AUTOMÁTICO -FRÍO- DESHUMIDIFICACIÓN- VENTILACIÓN- CALIENTE
3. **Tecla TIMER ON,** para activar la función del Temporizador
4. **Tecla TIMER OFF,** para desactivar la función del Temporizador
5. **Tecla FOLLOW ME,** para la lectura local de la temperatura ambiente
6. **Tecla AUXIL HEATER,** no está activa
7. **Tecla RESET,** para la cancelación de todos los ajustes
8. **Tecla TEMP ▲** para el ajuste de temperatura, establece el aumento.
9. **Tecla TEMP ▼** para el ajuste de temperatura, establece la disminución.
10. **Tecla SWING :**(solo para unidad dotada de aletas orientables: suelo/techo y caja) para hacer oscilar automáticamente la aleta vertical variando el flujo vertical de aire.
11. **Tecla ECO** para activar la funcionalidad Económica típica del uso nocturno
12. **Tecla FAN SPEED:** le permite seleccionar la velocidad del ventilador en diferentes secuencias AUTO, BAJO, MEDIO, ALTO y otra vez AUTOMÁTICO
13. **Tecla LOCK,** para el bloqueo de la funcionalidad de las teclas

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA Y DE LAS FUNCIONES VISUALIZADAS

1. Indicador funcionamiento activo, AUTOMÁTICO-FRÍO-DESHUMIDIFICACIÓN-CALIENTE-VENTILACIÓN
2. Indicador estado TIMER.
3. Indicador función FOLLOW ME
4. Indicador ON/OFF unidad.
5. Indicador ajuste de la velocidad del ventilador AUTOMÁTICA, BAJA, MEDIA, ALTA.
6. Indicador de bloqueo de teclado activo.
7. Indicador temperatura ambiente (TEMP) establecida (SET).

Fig. 1

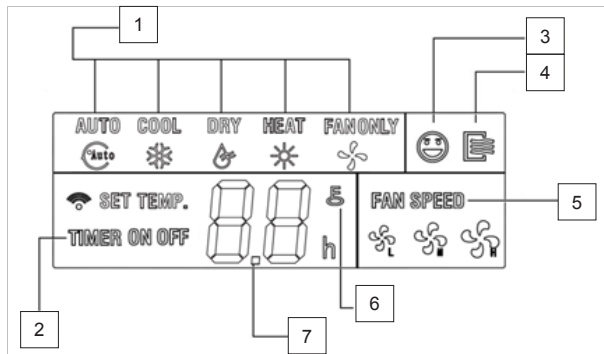
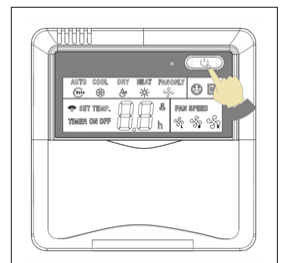


Fig. 2

PUESTA EN MARCHA DEL ACONDICIONADOR

Pulse la tecla ON / OFF para encender o apagar la unidad.
Si se han activado los ajustes del TEMPORIZADOR, deben habilitarse o deshabilitarse en función del estado ON-OFF de la máquina.



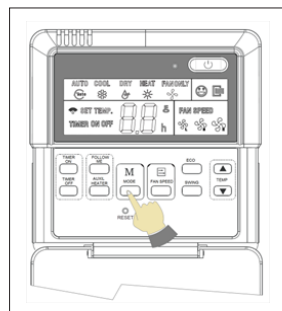
USO

Fig. 3

MODO DE FUNCIONAMIENTO

Pulsando la tecla "MODE" (Fig.3) se seleccionan los diferentes modos de funcionamiento (Fig.4) puede elegir entre las siguientes opciones:

Fig. 4



1. AUTO Funcionamiento automático: Esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta que aparezca en la pantalla el correspondiente símbolo. El acondicionador de aire establece automáticamente el modo de funcionamiento (FRIO - VENTILADOR - CALOR) basado en la temperatura ambiente y en la temperatura seleccionada. El campo de temperatura seleccionable varía de los 17 a los 30 °C en intervalos de 1 °C

2. COOL (FRIO) Función de refrigeración: esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta que aparezca en la pantalla el correspondiente símbolo. La unidad comienza a funcionar en frío y llega rápidamente hasta la temperatura ambiente deseada. El campo de temperatura seleccionable varía de los 17 a los 30 °C en intervalos de 1 °C

3. DRY (DESHUMIDIFICACIÓN) Función de deshumidificación: esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta que aparezca en la pantalla el correspondiente símbolo. La unidad comienza a funcionar en frío y llega rápidamente hasta la temperatura ambiente deseada (la velocidad del ventilador no es modificable). El campo de temperatura seleccionable varía de los 17 al 30 °C en intervalos de 1 °C

4. HEAT (CALOR) Función de calefacción: esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta que aparezca en la pantalla el correspondiente símbolo. La unidad comienza a funcionar en caliente y llega rápidamente hasta la temperatura ambiente deseada. El campo de temperatura seleccionable varía de los 17 a los 30 °C en intervalos de 1 °C

5. FAN (VENTILADOR) Función ventilación: esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta que aparezca en la pantalla el correspondiente símbolo. Funcionando sólo como ventilación no es posible establecer valores.

Nota sobre el funcionamiento AUTO

Durante el funcionamiento en AUTO, la unidad selecciona automáticamente HEAT, FAN, COOL dependiendo de la temperatura ambiente.

Activar el modo AUTO:

Primero seleccione en el control remoto la modalidad AUTO mediante la tecla MODE. A continuación, seleccione la temperatura deseada. El modo de funcionamiento dependerá de la diferencia, positiva o negativa, entre la temperatura seleccionada y la temperatura ambiente. Si esta diferencia no supera el grado, la unidad se activa sólo en el modo de ventilación.

Nota sobre funcionamiento AUTO

1. En modalidad "AUTO", la unidad puede cambiar automáticamente entre los modos de refrigeración, ventilación y calefacción mediante la detección de la diferencia entre la temperatura real y la temperatura programada en el control remoto.

2. En modalidad "AUTO", no se puede seleccionar la velocidad del ventilador, que se ajusta automáticamente.

3. Si considera que la modalidad "AUTO" no garantiza el confort necesario, puede seleccionar manualmente el modo deseado.

Fig. 5

TEMPERATURA DE TRABAJO

Pulse la tecla (▲) para incrementar la temperatura establecida; pulse la tecla (▼) para reducir la temperatura establecida (el incremento y la reducción de la temperatura tiene lugar en variaciones de 1 °C).

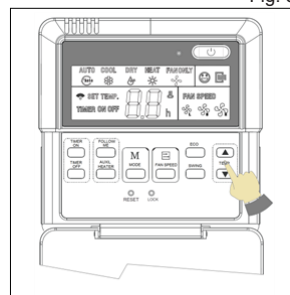
El ajuste de la temperatura establecida está dentro de los siguientes límites:

Auto: 17 °C~30 °C

Refrigeración: 17 °C~30 °C

Deshumidificación: 17 °C~30 °C

Calefacción: 17 °C~30 °C



USO

Fig. 6

VELOCIDAD DEL VENTILADOR

Pulsando repetidamente la tecla para el control de velocidad del ventilador "FAN SPEED" (Fig.6), se puede elegir entre las siguientes opciones: Auto, Mínima, Media, Máxima descritas en los iconos de abajo:



En modalidad de deshumidificación, el ventilador se ajusta automáticamente a baja velocidad.

OTRAS MODALIDADES DE FUNCIONAMIENTO

Algunas de las modalidades seleccionadas se indican en la pantalla mientras que otras se ejecutan solas por la unidad sin ninguna indicación.

FUNCIONAMIENTO ECO

Al pulsar la tecla "ECO" (Fig.7), se prepara la máquina en la modalidad de funcionamiento nocturno mostrando el símbolo en la pantalla. La temperatura establecida aumenta (funcionamiento en frío "COOL") o disminuye (funcionamiento en caliente "HEAT"), 1 ° C a intervalos predeterminados con un máximo de 2 ° C.

AJUSTE DEL TEMPORIZADOR

Pulse la tecla "TIMER ON" para ajustar la hora de encendido automático de la unidad.

Pulse la tecla "TIMER OFF" para ajustar la hora de apagado automático de la unidad.

Configuración de la hora de inicio automático.

1. Pulse la tecla "TIMER ON" (Fig.8a)
2. Cada vez que se presiona la tecla, "TIMER ON" el tiempo aumenta 30 minutos entre las 0 y las 10 horas, mientras que el incremento es de una hora entre las 10 y las 24 horas.
3. Una vez que elija el tiempo oportuno, sostenga firme unos segundos el control remoto para que la configuración se envíe a la unidad.
4. Para cancelar el ajuste, ponga el valor de la hora en 0.0

Configuración de la hora de apagado automático.

1. Pulse la tecla "TIMER OFF" (Fig.8b)
2. Cada vez que se presiona la tecla, "TIMER OFF" el tiempo aumenta 30 minutos entre las 0 y las 10 horas, mientras que el incremento es de una hora entre las 10 y las 24 horas.
3. Una vez que elija el tiempo oportuno, sostenga firme unos segundos el control remoto para que la configuración se envíe a la unidad.
4. Para cancelar el ajuste, ponga el valor de la hora en 0.0

ADVERTENCIA

1. Al seleccionar el funcionamiento del temporizador, el control remoto transmite automáticamente a la unidad interna la señal de temporizador con la hora especificada. Por lo tanto, se recomienda poner el control remoto en un lugar desde el que pueda transmitirse correctamente la señal a la unidad interna.
2. La hora de inicio real que puede ajustarse usando la función de temporizador del control remoto, está limitada en intervalos de media hora.

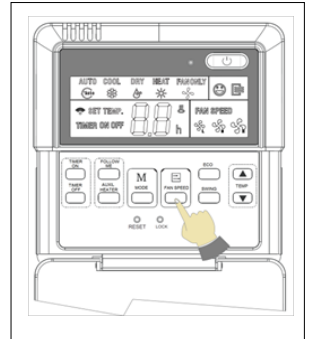


Fig. 7

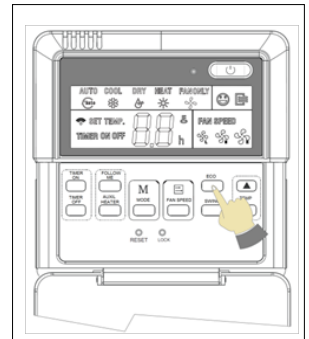
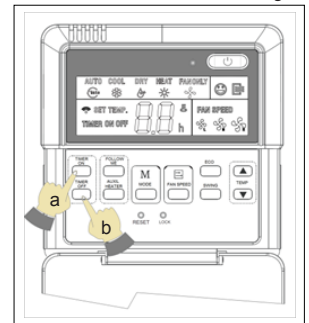


Fig. 8



USO

AJUSTE DE SALIDA DEL AIRE

Al encender el deflector, asume el ángulo predeterminado. Al presionar la tecla "SWING" (Fig.9) el deflector empieza a moverse mezclando el aire en el ambiente. Con una segunda presión de la tecla, el deflector se detiene.

Fig. 10

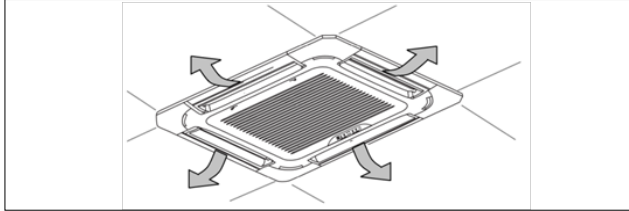
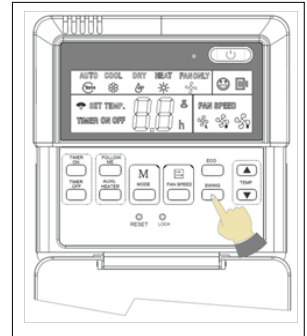


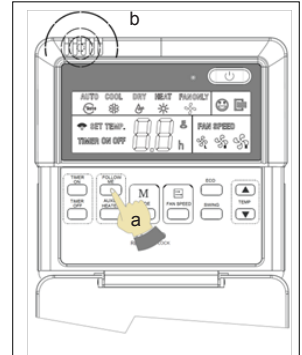
Fig. 9



FUNCIÓN FOLLOW ME

Cuando se activa la función FOLLOW ME (Fig.11a) se toma como referencia de temperatura ambiente, la temperatura leída por la sonda del panel (Fig.11b) y no por la leída por el sensor de la unidad. Por lo tanto, se recomienda colocar el panel en una zona del local donde la temperatura sea significativa para ese local y no se vea afectada por las condiciones locales.

Fig. 11

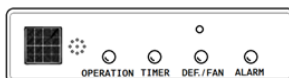


USO

VISUALIZACIÓN DE ERRORES

En el caso de que se produjese algún error durante el funcionamiento de la unidad, esto se visualizará en la pantalla mediante un código que identifica el número del sistema que provocó el error o por una combinación de LEDs encendidos. Para interpretar los códigos de error, utilice la tabla de abajo.

Para modelos 400, 400-4T



Código error en pantalla	Tipo de malfuncionamiento	Visualización LED			
		OPERATION	TIMER	DEF./FAN	ALARM
E2	Sensor temp. ambiente interno abierto o cortocircuitado	x	o	x	x
E3/E4	Sensor de temp. batería abierto o cortocircuitado	o	x	x	x
E7	Error EEPROM unidad	o	o	x	x
E8	Error nivel condensación	x	x	x	o

x LED apagado

o LED intermitente

Para modelos 600, 750-4T, 850 y 1500



Código error en pantalla	Tipo de malfuncionamiento	Visualización LED			
		OPERATION	TIMER	DEF./FAN	ALARM
E2	Sensor temp. ambiente interno abierto o cortocircuito	x	o	x	x
E3	Sensor de temp. batería abierto o cortocircuito	o	x	x	x
E7	Error EEPROM unidad	o	o	x	x
EE	Error nivel condensación	x	x	x	o
E8	Anomalía motor ventilador	o	x	o	x
PH	Error ajuste unidad	x	x	o	o

x LED apagado

o LED intermitente

* algunas alarmas pueden generarse por un mantenimiento deficiente. Se recomienda realizar tal procedimiento antes de solicitar la intervención del Soporte Técnico

USO

INDICADOR LED UNIDAD

A continuación se describe el significado de los LED situados en el panel frontal de la unidad interna:

1. INDICADOR DE FUNCIONAMIENTO (OPERATION)

Se ilumina cuando la unidad está funcionando.

2. INDICADOR TEMPORIZADOR (TIMER)

Se ilumina cuando el TEMPORIZADOR está activado.

3. INDICADOR DEF./FAN

Se ilumina cuando la función está activada. Tenga en cuenta que en el modo calefacción, en el caso de que se forme hielo en el intercambiador externo, la unidad activa los ciclos de descongelación automática mostrando la señal temporal de descongelación de la pantalla.

4. INDICADOR ALARMA (ALARM)

Se ilumina cuando la función está activada.

5. TEMPERATURA

(solo modelos 600, 850, 1500 y 750-4)

Indica la temperatura programada ambiente. En el caso de que se produzcan errores, se indicarán mediante un código específico.

La combinación con OFF intermitente señala eventuales anomalías en la unidad. Vea la tabla Auto-diagnóstico.

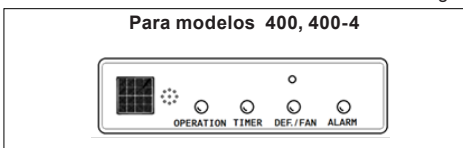


Fig. 1

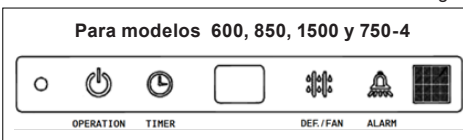


Fig. 2

TECLA DE EMERGENCIA

Permite el funcionamiento de emergencia en caso de rotura o pérdida del control remoto. La máquina asume el modo de funcionamiento automático. Para estos modelos, la tecla de emergencia está en la pantalla de la unidad (Fig. 3). En función de los modelos, localice la tecla según lo indicado en (Fig. 4 y Fig. 5).

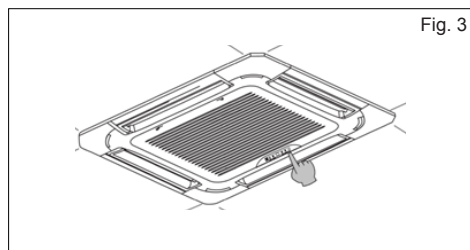


Fig. 3

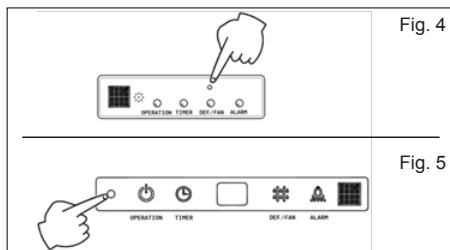


Fig. 4

Fig. 5

FUNCIÓN AUTO-ARRANQUE

La unidad está programada para encenderse automáticamente en caso de una interrupción de la corriente eléctrica.

APAGADO Y ALMACENAMIENTO

Para apagar el climatizador basta pulsar la tecla "ON / OFF" (Fig 6) en el control remoto. Cuando se encienda o se conecte a la fuente, el compresor del climatizador no comenzará a trabajar inmediatamente, sino después de tres minutos, para proteger el sistema. Al final de la temporada, antes de apagar la máquina durante un largo período, es recomendable hacerla funcionar durante 2 o 3 horas en el modo de refrigeración con la temperatura fijada a 30 ° C. A continuación, desconecte la alimentación, limpie los filtros y extraiga la batería del control remoto.

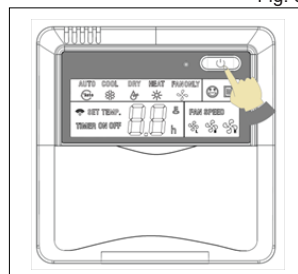


Fig. 6

INSTALACIÓN

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Lea atentamente las precauciones de seguridad antes de instalar el control remoto.
- Los siguientes son temas importantes de seguridad que deben respetarse.

Atención Indica que un mal uso puede causar la muerte o lesiones graves.
Atención Indica que un mal uso puede causar lesiones o daños las cosas.

Atención

- Encargue la instalación a los profesionales.
- La instalación por personas no cualificadas puede conducir a una instalación inadecuada, una descarga eléctrica o un incendio.
- Tenga en cuenta las instrucciones de este manual de instalación.
- No desinstale el control remoto al azar.
- La desinstalación incorrecta puede causar un funcionamiento anómalo, sobrecalentamiento o incendio.

NOTA

No instale el aparato en un lugar expuesto a fugas de gases inflamables.
Una vez que los gases inflamables estén cerca del cable del control remoto, pueden producirse llamas.
El cableado tiene que adaptarse a la corriente del control remoto.
De lo contrario, pueden producirse fugas eléctricas o sobrecalentamiento y provocarse un incendio.
Se requiere el uso de cables específicos.
Asegúrese de que ninguna fuerza externa se aplique a la terminal.
De lo contrario, una eventual rotura del hilo puede generar sobrecalentamiento y causar un incendio.

ACCESORIOS PARA EL MONTAJE

Preparación antes de la instalación:

1 Compruebe que se suministran todas las piezas siguientes.

Nº	Nombre	Q.ty	Observaciones
1	Control remoto con cable	1	
2	tornillo Phillips GB823-88 M4X25	3	Este accesorio se utiliza cuando se desea instalar el control en el interior de un cuadro eléctrico
3	tornillo Phillips GB950-86 M4X20	3	Este accesorio se utiliza cuando se quiere fijar el comando directamente en la pared
4	manual de instalación y uso	1	
5	cable 5 hilos con conector 5 polos longitud 5 metros	1	
6	tornillo para fijación a tierra	2	

2 Material necesario para la instalación.

Nº	Nombre	Q.ty	Observaciones
1	caja eléctrica	1	
2	Cable blindado 5 conductores	1	Pre-ensamblado en la funda (no superior a 15 m) tipo RVVP- 05mm²x5
3	Funda aislada	1	Pre-instalada en la pared

Precaución para instalar control remoto con cable

1. Este manual proporciona el método de instalación control remoto con cable. Por favor, consulte el diagrama de cableado de este manual de instalación para conectar control remoto con cable de la unidad.
2. El control remoto con cable funciona en circuito de baja tensión. Se recomienda mantener aislado el cable de los cables de alimentación a 220V o 380V de alta tensión.
3. El blindaje del cable debe estar conectado a tierra.

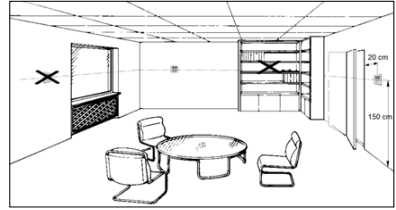
INSTALACIÓN

SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

El dispositivo no debe montarse en zonas ocultas, con estantes, detrás de cortinas, puertas o por encima o al lado de fuentes de calor.

Evite los rayos directos y las corrientes. Debe sellarse cualquier conducto de conexión al lado del dispositivo, ya que las corrientes de aire en el tubo pueden afectar a la lectura del sensor.

Fig. 1



MÉTODO DE INSTALACIÓN DEL PANEL

1. Abra el control remoto con un destornillador (Fig.2-A)

2. Después de conectar el conector al cable suministrado, hágalo pasar por la ranura en la parte inferior del control remoto (Fig.2-B)

3. Fije la cubierta inferior a la pared o a la caja eléctrica pre-instalada en la pared. (Fig.2-C) Verifique que la parte inferior del controlador esté paralela con la superficie de la pared.

4. Conecte el terminal del cable en el conector de la placa del panel de pared

5. Fijar el control remoto a la parte inferior. (Fig.2-D).

Nota: Deformar el fondo podría comprometer la correcta instalación del control remoto. Al terminar la instalación, mantenga los tornillos y control remoto con cable al mismo nivel de altura sin deformaciones. Compruebe que sobre una cierta longitud del cable del control remoto para futuros mantenimientos.

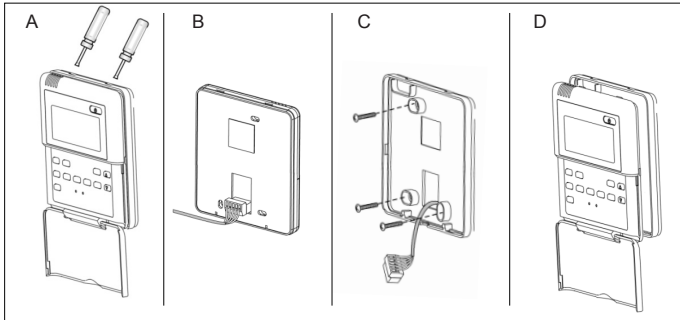
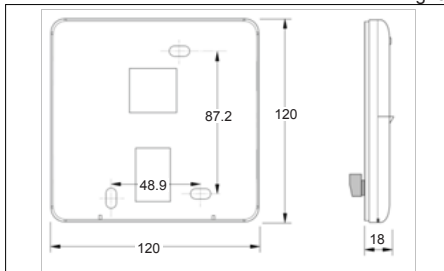


Fig. 2

DIMENSIONES DE FIJACIÓN

El diagrama muestra las dimensiones esenciales del panel de pared.

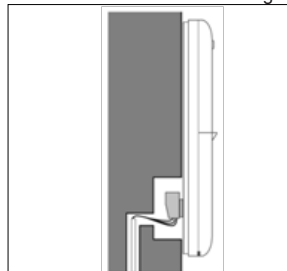
Fig. 3



Nota para la predisposición de la fijación

Se recomienda mantener un adecuado espacio en la parte posterior para poder alojar el conector.

Fig. 4



INSTALACIÓN

ESQUEMA DE CONEXIÓN GENERAL

El panel mural va conectado al conector de la placa receptora de la unidad.

1. Conecte la junta macho A de la pieza de cable de 5 hilos con el conector de la placa receptora de la unidad. (Ver Fig.2)

2. Conecte los cables en el terminal B del panel respetando los colores de la conexión.

En la conexión con el terminal B se recomienda mantener la secuencia de colores como se indica a continuación.

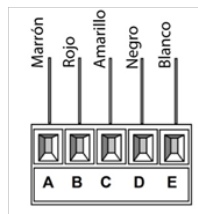


Fig. 1

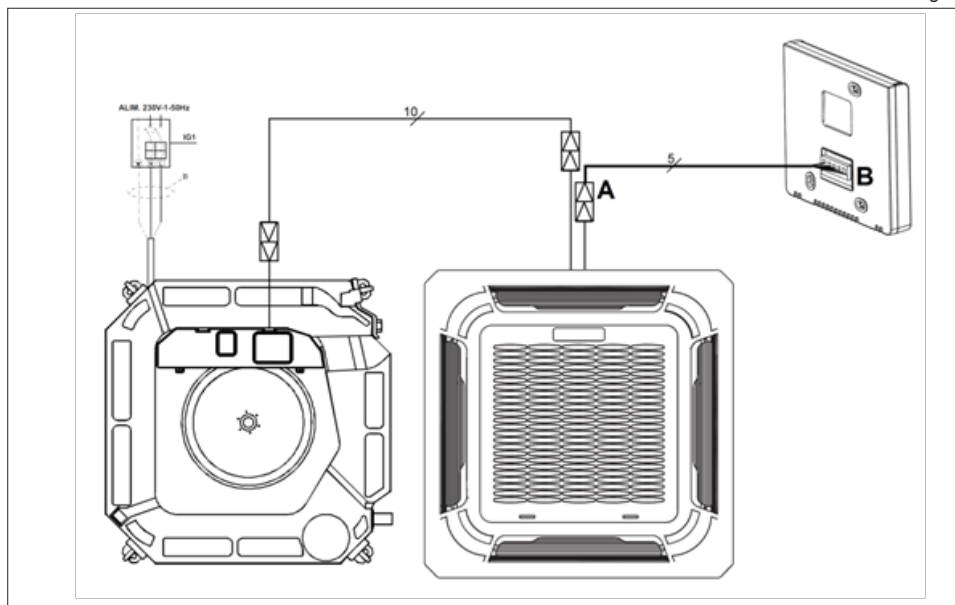


Fig. 2

INSTALACIÓN

FILTRO DE LIMPIEZA DE LA UNIDAD INTERNA DE PARED

Para un correcto funcionamiento del equipo necesita comprobar y limpiar periódicamente el filtro de aire. Para ello, proceda como se indica a continuación:

1. Asegúrese de que la unidad no pueda encenderse, cortando la alimentación.
2. Actuando simultáneamente sobre las palancas de la rejilla desbloquee la rejilla (Fig.1).
3. Abra la rejilla 45 ° y desengánchela del marco (Fig.2a).
4. Retire el filtro de la rejilla (Fig.2b).
5. Lávelo con agua o límpielo con una aspiradora.
6. Vuelva a montar todo en la posición inicial.

NOTA: Esta operación debe realizarse al menos una vez al mes (la frecuencia de limpieza varía de acuerdo a las características y al polvo presente en el local del climatizador).

Fig. 1

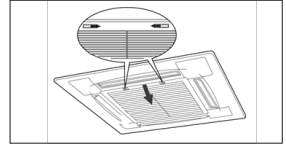
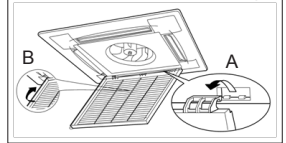


Fig. 2



LIMPIEZA DE LA UNIDAD INTERNA

Para limpiar la unidad interna proceda de la siguiente manera (Fig. 3):

1. Limpie con un paño húmedo.
2. No limpie con chorros de agua directos para evitar que los componentes eléctricos se dañen.
3. No limpie utilizando alcohol ni otras sustancias corrosivas.

Fig. 3



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



FCM

Fancoil de tipo cassette EC



CE

(ES) **MANUAL DE USO**

Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir un producto FERROLI. Este equipo es el resultado de largos años de experiencia y estudios de diseño, y ha sido fabricado con materiales de primera calidad y tecnología avanzada. El marcado CE garantiza que los equipos cumplen todas las directivas europeas aplicables. Los controles constantes realizados a los productos FERROLI garantizan su seguridad, calidad y fiabilidad.

Los datos pueden sufrir modificaciones, en cualquier momento y sin preaviso, con el fin de mejorar el producto.

Nuevamente, gracias.

FERROLI

El fabricante declina toda responsabilidad en caso de inexactitud de los datos contenidos en este manual debida a errores de impresión o transcripción.

Asimismo, se reserva la facultad de realizar, en cualquier momento y sin preaviso, las modificaciones o mejoras de los productos del catálogo que considere oportunas.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
DIRECTIVAS EUROPEAS	4
USO	5
CONTROL REMOTO	5
DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA	6
CONSEJOS PARA EL USO DEL CONTROL REMOTO	6
INSERTAR/SUSTITUIR LA BATERÍA	7
ENCENDIDO DE LA UNIDAD	7
MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO	7
OTROS MODOS DE FUNCIONAMIENTO	8
FUNCIONAMIENTO ECO	8
FUNCIONAMIENTO AUTO	8
REGULACIÓN DE LA SALIDA DEL AIRE	8
AJUSTE DEL TEMPORIZADOR	9
AJUSTE DE LA HORA ACTUAL	9
VISUALIZACIÓN DE ERRORES	10
INDICADOR LED UNIDAD	10
TECLA DE EMERGENCIA	11
FUNCIÓN AUTO-REARRANQUE	11
APAGADO Y ALMACENAMIENTO	11
LIMPIEZA DE LOS FILTROS DE LA UNIDAD INTERNA DE PARED	11
LIMPIEZA DE LA UNIDAD INTERNA	11

INTRODUCCIÓN

DIRECTIVAS EUROPEAS

La empresa afirma que esta máquina cumple con las disposiciones de las siguientes directivas:

- Directiva de Baja Tensión **2006/95/EC**;
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética **2004/108/EC**;
- Directiva **2002/95/EC RoHS**;

Se ajusta a lo que se establece en el Reglamento

- **EN 60335-2-40**
- **EN60335-1**
- **EN55014-1**
- **EN55014-2**
- **EN61000-3-2**
- **EN61000-3-3**



Il legale rappresentante
Dante Borrelli

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dante Borrelli', is written over the printed name.

CONTROL REMOTO

El control remoto (Fig. 1 y Fig. 2) está compuesto por una serie de teclas y por una pantalla que muestra todas las funciones activas y varios parámetros necesarios para el usuario y el instalador para un uso correcto de la unidad.

Descripción de teclas de acceso inmediato

1. Tecla "MODE", permite seleccionar el modo de funcionamiento:

AUTO - COOL - DRY - HEAT - FAN.

"AUTO": selecciona automáticamente la modalidad de funcionamiento más adecuada en relación a la temperatura ambiente inicial (modalidad automática).

"COOL-FRÍO": La unidad se activa cuando la temperatura configurada es más baja que la temperatura ambiente.

"DRY-DESHUMIDIFICACIÓN" para deshumidificar.

"HEAT-CALOR": La unidad se activa cuando la temperatura configurada es más alta que la temperatura ambiente.

"FAN". La unidad activa solo el ventilador para la circulación del aire".

2. Tecla "FAN SPEED" permite seleccionar la velocidad de la ventilación: automática - baja - media - alta.

3. Tecla "▼". Para la reducción de los parámetros en la fase de ajustes (tiempo-temperatura).

4. Tecla "▲". Para el aumento de los parámetros en la fase de ajustes (tiempo-temperatura).

5. Tecla "ON/OFF", permite encender o apagar la unidad.

Fig. 1

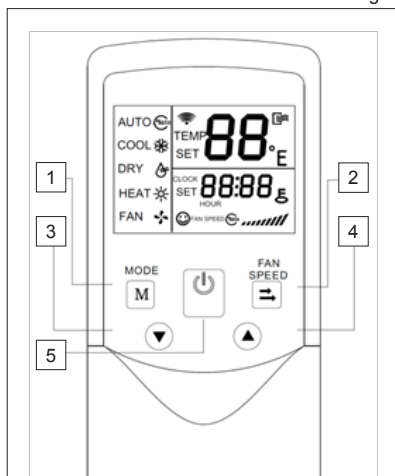


Fig. 2

Descripción de Teclas

6. Tecla "AIR DIRECTION" para modificar la posición de la aleta y orientar el flujo de aire

7. Tecla "SWING 1" para activar/desactivar la oscilación de la aleta deflector en sentido horizontal (no activa en este modelo)

8. Tecla "SWING " para activar/desactivar la oscilación de la aleta deflector en sentido vertical

9. Tecla "CLOCK" para la regulación de la hora

10. Tecla "TIMER ON". Permite activar la función TEMPORIZADOR.

11. Tecla "TIMER OFF". Permite desactivar la función TEMPORIZADOR.

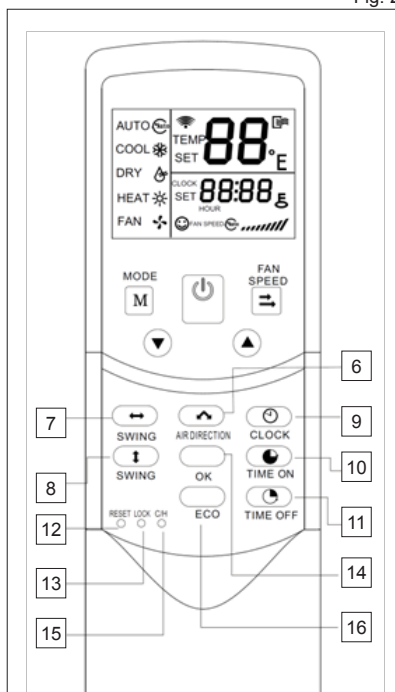
12. Tecla oculta "Reset". Permite resetear toda la configuración del control remoto

13. Tecla oculta "Lock". Permite restablecer el bloqueo de funciones de las teclas.

14. Tecla "OK". Permite confirmar la configuración.

15. Tecla oculta "C/H". Permite bloquear la función de calentamiento.

16. Tecla "ECO". Permite configurar la modalidad de funcionamiento Eco



USO

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA

1. Visualización temperatura SET POINT. Zona en la que se muestra la configuración de la temperatura. Configurando en modo "FAN" esta no se visualiza.

2. Indicador de transmisión. El indicador de transmisión se enciende cuando el control remoto transmite la señal a la unidad.

3. Icono encendido/apagado de la pantalla. Se visualiza pulsando la tecla "ON/OFF". Pulsando nuevamente el icono desaparece.

4. Visualización modo. Zona de la pantalla en la que se indica el modo operativo actual: auto, frío, deshumidificador, calor, velocidad y nuevamente auto. (La función calor no se visualiza en modelos solo de frío)

5. Visualización TIMER. La pantalla muestra la hora actual

6. Visualización LOCK. La pantalla muestra el bloqueo de las funciones del teclado. Cuando está activo todas las teclas se desactivan excepto la tecla LOCK

7. Visualización TIMER ON/OFF

ON - Aparece cuando el TEMPORIZADOR de encendido está configurado

OFF - Aparece cuando el TEMPORIZADOR de apagado está configurado

8. Visualización Icono ECO:

- Aparece cuando se activa la función "ECO". Pulsando nuevamente, el icono desaparece.

9. Visualización velocidad ventilador. Zona de la pantalla en la que se muestra la velocidad configurada para el ventilador.

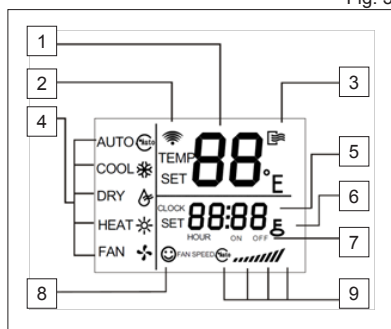


Fig. 3

Auto Min Med Max

CONSEJOS PARA EL USO DEL CONTROL REMOTO

Para un uso correcto del control remoto tenga en cuenta lo siguiente:

1. Retire la batería si no se utiliza por un largo periodo.

2. Cuando se utilice, diríjalo hacia el receptor de señal de la unidad (Fig.4).

3. La señal del control remoto se recibe hasta una distancia de 7 metros.

4. La señal emitida no debe ser obstaculizada por ningún objeto.

5. Maneje el control remoto con cuidado.

6. La señal puede ser perturbada por una lámpara de encendido rápido, una lámpara fluorescente de tipo inverter o desde un teléfono móvil.

7. El control remoto no debe dejarse en un lugar expuesto a la luz solar directa, ni cerca de una estufa u otra fuente de calor.

NOTA: La batería, en el punto 1, debe colocarse en un lugar seguro fuera del alcance de los niños.

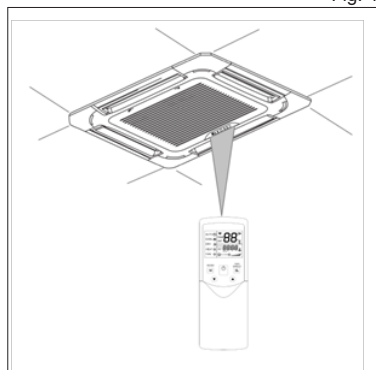


Fig. 4

USO

INSERTAR/SUSTITUIR LA BATERÍA

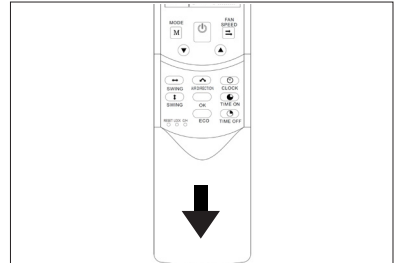
En caso de insertar/sustituir la batería, debe hacerse como se indica a continuación:

1. Retire la tapa (Fig.1).
2. Retire las baterías usadas e introduzca otras nuevas, asegurándose de que se coloquen de acuerdo con el diagrama del interior del compartimento.
3. Coloque de nuevo la tapa.

NOTA: Retire las baterías del control remoto cuando el climatizador no se utilice durante largos periodos de tiempo, y colóquelas fuera del alcance de los niños.

Para respetar el medio ambiente y la seguridad de las personas, las baterías sustituidas deben desecharse en contenedores especiales.

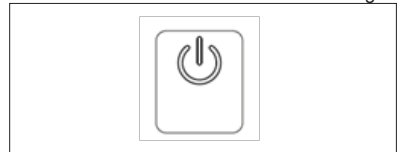
Fig. 1



ENCENDIDO DE LA UNIDAD

Para encender la unidad, presione el botón ON / OFF (Fig.2). Un indicador luminoso de color verde claro se iluminará en la pantalla de la unidad, indicando que se ha puesto en marcha. Tenga en cuenta que la pantalla LCD mostrará siempre el último modo de funcionamiento y las funciones utilizadas anteriormente. Siga las instrucciones si desea cambiar el modo de funcionamiento del sistema.

Fig. 2



MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Pulsando la tecla "MODE" (Fig.3) se seleccionan los diferentes modos de funcionamiento (Fig.4) que prefiera, seleccionando entre las siguientes opciones:

AUTO - FRÍO - DESHUMIDIFICACIÓN - VENTILADOR - CALOR.

1. AUTO Funcionamiento Automático: esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta visualizar en la pantalla el correspondiente símbolo. El climatizador configura automáticamente el modo de funcionamiento (FRÍO- VENTILADOR - CALOR) en base a la temperatura ambiente y a la temperatura seleccionada. El campo de temperatura seleccionable varía de los 17 a los 30 °C en intervalos de 1 °C.

2. FRÍO Funcionamiento de refrigeración: esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta visualizar en la pantalla el correspondiente símbolo. La unidad comienza a funcionar en frío y alcanza rápidamente la temperatura ambiente establecida. El campo de temperatura seleccionable varía de los 17 a los 30 °C en intervalos de 1°C.

3. DESHUMIDIFICACIÓN Funcionamiento deshumidificación: esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta visualizar en la pantalla el correspondiente símbolo. La unidad comienza a funcionar en frío y alcanza rápidamente la temperatura ambiente establecida (la velocidad del ventilador no es modificable). El campo de temperatura seleccionable varía de los 17 a los 30 °C en intervalos de 1 °C

4. CALOR Funcionamiento de calefacción: esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta visualizar en la pantalla el correspondiente símbolo. La unidad comienza a funcionar en caliente y alcanza rápidamente la temperatura ambiente establecida. El campo de temperatura seleccionable varía de los 17 a los 30 °C en intervalos de 1 °C.

5. VENTILADOR Funcionamiento ventilación: esta función se selecciona pulsando la tecla MODE hasta visualizar en la pantalla el correspondiente símbolo. Funcionando solo como ventilador no es posible configurar un valor de ajuste.

Fig. 3

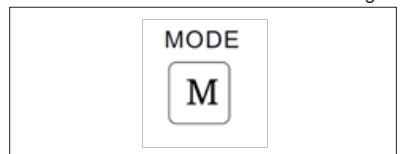
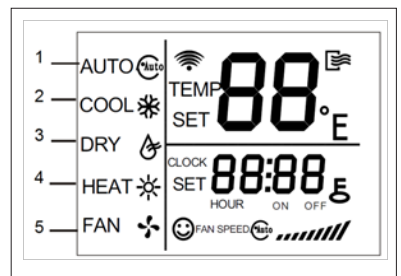


Fig. 4



USO

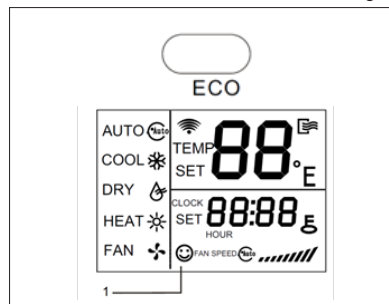
OTROS MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Algunos de los modos seleccionados se indican en la pantalla mientras que otros son ejecutados solo por la unidad sin ninguna indicación.

FUNCIONAMIENTO ECO

Al pulsar la tecla "ECO" (Fig.5), prepara a la máquina para el modo nocturno mostrando el símbolo en la pantalla. La temperatura de ajuste aumenta (funcionamiento de refrigeración "COOL") o disminuye (en funcionamiento calefacción "HEAT"), 1 °C en intervalos pre-establecidos con un máximo de 2 °C.

Fig. 5



FUNCIONAMIENTO AUTO

Durante el funcionamiento en AUTO, la unidad selecciona automáticamente CALOR, VENTILADOR, FRÍO dependiendo de la temperatura ambiente.

Activación del modo AUTO:

Primero seleccione en el control remoto el modo AUTO mediante la tecla MODO. A continuación, seleccione la temperatura de ajuste deseada. El modo de funcionamiento dependerá de la diferencia, positiva o negativa, entre la temperatura configurada y la temperatura ambiente. Si esta diferencia no supera el grado, la unidad se activa sólo en el modo de ventilación.

Nota sobre el funcionamiento en AUTO

1. En el modo "AUTO", la unidad puede cambiar automáticamente entre los modos de refrigeración, ventilación y calefacción mediante la detección de la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura establecida en el control remoto.
2. En el modo "AUTO", no puede seleccionarse la velocidad del ventilador, que se ajusta automáticamente.
3. Si usted siente que el modo "AUTO" no garantiza el confort necesario, puede seleccionar manualmente el modo deseado.

REGULACIÓN DE LA SALIDA DEL AIRE

Al encender el deflector asume un ángulo predeterminado.

Para regular la dirección del flujo de aire (Fig.1) que sale de la unidad pulse la tecla "AIR DIRECTION" (Fig.2);

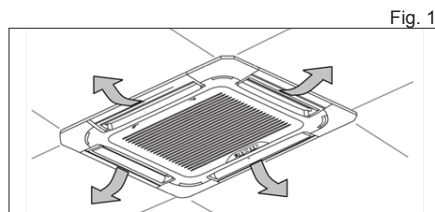


Fig. 1

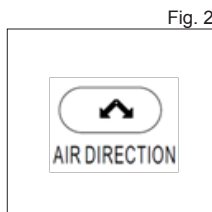


Fig. 2

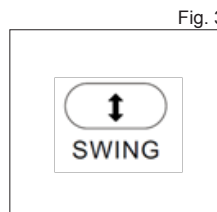


Fig. 3

Pulsando la tecla "SWING" (Fig.3) el deflector continúa moviéndose mezclando el aire del ambiente. Pulsando una segunda vez la tecla, el deflector se bloquea.

Fig. 4

AJUSTE DEL TEMPORIZADOR

Pulse el botón "TIME ON" para ajustar la hora de encendido automático de la unidad.

Pulse el botón "TIME OFF" para ajustar la hora de apagado automático de la unidad.

Configuración de la hora de inicio automático.

1. Pulse el botón "TIMER ON" (Fig.4a).
2. Cada vez que se presiona el botón "TIMER ON", el tiempo aumenta 30 minutos entre las 0 y las 10 horas, mientras que el incremento es de una hora entre las 10 y las 24 horas.
4. Para cancelar el ajuste, ponga el valor de la hora en 0.00

Configuración de la hora de apagado automático.

1. Pulse el botón "TIMER OFF" (Fig.4b).
2. Cada vez que se presiona el botón, "TIMER OFF" el tiempo aumenta 30 minutos entre las 0 y las 10 horas, mientras que el incremento es de una hora entre las 10 y las 24 horas.
3. Una vez que elija el tiempo oportuno, sostenga firme unos segundos el mando a distancia para que la configuración se envíe a la unidad.
4. Para cancelar el ajuste, ponga el valor de la hora en 0.00

ADVERTENCIA

- Al seleccionar el funcionamiento del temporizador, el control remoto transmite automáticamente a la unidad interna la señal de temporizador con la hora especificada. Por lo tanto, se recomienda poner el control remoto en un lugar desde el que pueda transmitir correctamente la señal a la unidad interna.
- La hora de inicio real que puede ajustarse usando la función de temporizador del control remoto está limitada en intervalos de media hora.

AJUSTE DE LA HORA ACTUAL

La primera vez que se enciende el temporizador muestra la hora 12:00. Para actualizar la hora, mantenga pulsada durante 5 segundos la tecla CLOCK (Fig. 5). El indicador de la hora parpadea. Utilizando las teclas "▼" y "▲" cambie la hora. Presione nuevamente la tecla CLOCK para cambiar el valor de los minutos. Confirme el ajuste con la tecla OK (Fig. 6).

Fig. 5

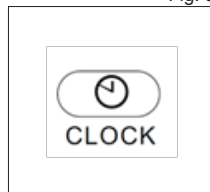


Fig. 6

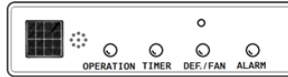


USO

VISUALIZACIÓN DE ERRORES

En el caso de que se produjese algún error durante el funcionamiento de la unidad, esto se visualizará en la pantalla mediante un código que identifica el número del sistema que provocó el error o por una combinación de LEDs encendidos. Para interpretar los códigos de error, utilice la tabla de abajo.

Para modelos 400, 400-4T



Código error en pantalla	Tipo de malfuncionamiento	Visualización LED			
		OPERATION	TIMER	DEF./FAN	ALARM
E2	Sensor temp. ambiente interno abierto o cortocircuitado	x	o	x	x
E3/E4	Sensor de temp. batería abierto o cortocircuitado	o	x	x	x
E7	Error EEPROM unidad	o	o	x	x
E8	Error nivel condensación	x	x	x	o

- x LED apagado
o LED intermitente

Para modelos 600, 750-4T, 850 y 1500



Código error en pantalla	Tipo de malfuncionamiento	Visualización LED			
		OPERATION	TIMER	DEF./FAN	ALARM
E2	Sensor temp. ambiente interno abierto o cortocircuito	x	o	x	x
E3	Sensor de temp. batería abierto o cortocircuito	o	x	x	x
E7	Error EEPROM unidad	o	o	x	x
EE	Error nivel condensación	x	x	x	o
E8	Anomalia motor ventilador	o	x	o	x
PH	Error ajuste unidad	x	x	o	o

- x LED apagado
o LED intermitente

** algunas alarmas pueden generarse por un mantenimiento deficiente. Se recomienda realizar tal procedimiento antes de solicitar la intervención del Soporte Técnico*

INDICADOR LED UNIDAD

Fig. 1

A continuación se describe el significado de los LED situados en el panel frontal de la unidad interna:

1. INDICADOR DE FUNCIONAMIENTO (OPERATION)

Se ilumina cuando la unidad está funcionando.

2. INDICADOR TEMPORIZADOR (TIMER)

Se ilumina cuando el TEMPORIZADOR está activado.

3. INDICADOR DEF./FAN

Se ilumina cuando la función está activada. Tenga en cuenta que en el modo calefacción, en el caso de que se forme hielo en el intercambiador externo, la unidad activa los ciclos de descongelación automática mostrando la señal temporal de descongelación de la pantalla.

4. INDICADOR ALARMA (ALARM)

Se ilumina cuando la función está activada.

5. TEMPERATURA

(solo modelos 600, 850, 1500 y 750-4)

Indica la temperatura programada ambiente. En el caso de que se produzcan errores, se indicarán mediante un código específico.

La combinación con OFF intermitente señala eventuales anomalías en la unidad. Vea la tabla Auto-diagnóstico.

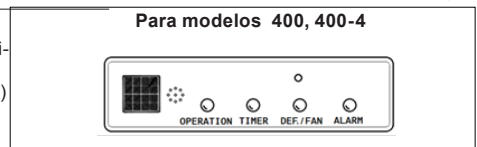
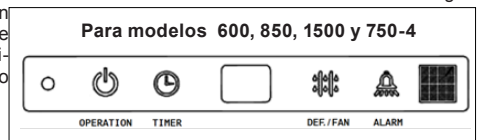


Fig. 2



USO

TECLA DE EMERGENCIA

Permite el funcionamiento de emergencia en caso de rotura o pérdida del control remoto. La máquina asume el modo de funcionamiento automático. Para estos modelos, la tecla de emergencia está en la pantalla de la unidad (Fig. 3). En función de los modelos, localice la tecla según lo indicado en (Fig. 4 y Fig. 5).

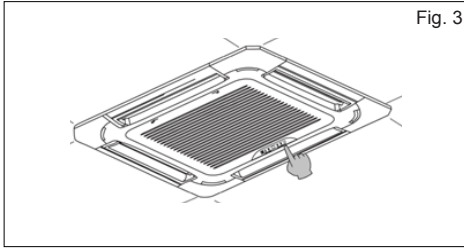


Fig. 3

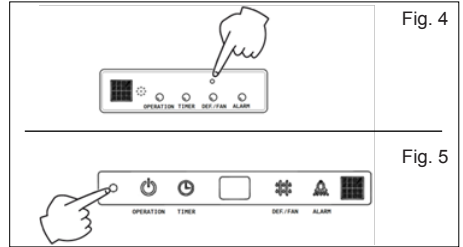


Fig. 4

Fig. 5

FUNCIÓN AUTO-REARRANQUE

La unidad está programada para encenderse automáticamente en caso de una interrupción de la corriente eléctrica.

APAGADO Y ALMACENAMIENTO

Para desactivar el climatizador sólo tiene que pulsar la tecla "ON / OFF" (Fig. 6) en el control remoto. Nada más encender o al conectar la fuente, el compresor del climatizador no comienza a trabajar de inmediato, sino después de tres minutos, con el fin de proteger el sistema. Al final de ese tiempo, antes de apagar la máquina durante un largo período, es recomendable hacerla funcionar durante 2 o 3 horas en frío con temperatura configurada en 30 ° C. A continuación, desconecte la alimentación, limpie los filtros y extraiga la batería del control remoto.

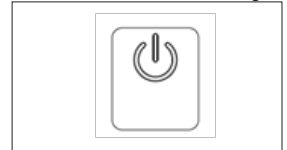


Fig. 6

LIMPIEZA DE LOS FILTROS DE LA UNIDAD INTERNA DE PARED

Para un correcto funcionamiento del equipo es necesario comprobar y limpiar periódicamente el filtro de aire. Para ello, proceda como se indica a continuación:

1. Asegúrese de que la unidad no se encienda cortando la alimentación.
2. Actuando simultáneamente sobre las palancas de la rejilla, desbloquee la rejilla (Fig. 7).
3. Abra la rejilla 45 ° y libérela del marco (Fig. 8a).
4. Retire el filtro de la rejilla (Fig. 8b).
5. Lávelo con agua o límpielo con una aspiradora.
6. Monte todo de nuevo en la posición inicial.

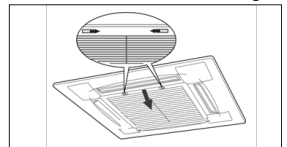


Fig. 7

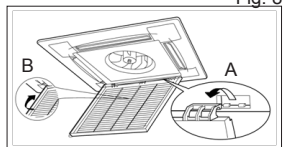


Fig. 8

NOTA: Esta operación debe realizarse al menos una vez al mes (la frecuencia de limpieza varía de acuerdo a las características y al polvo del lugar del climatizador).

LIMPIEZA DE LA UNIDAD INTERNA

Para limpiar la unidad interna proceda de la siguiente manera (Fig. 9):

1. Limpie con un paño húmedo.
2. No limpie con chorros de agua directos para evitar que los componentes eléctricos se dañen.
3. No limpie utilizando alcohol u otras sustancias corrosivas.

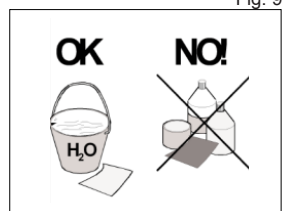
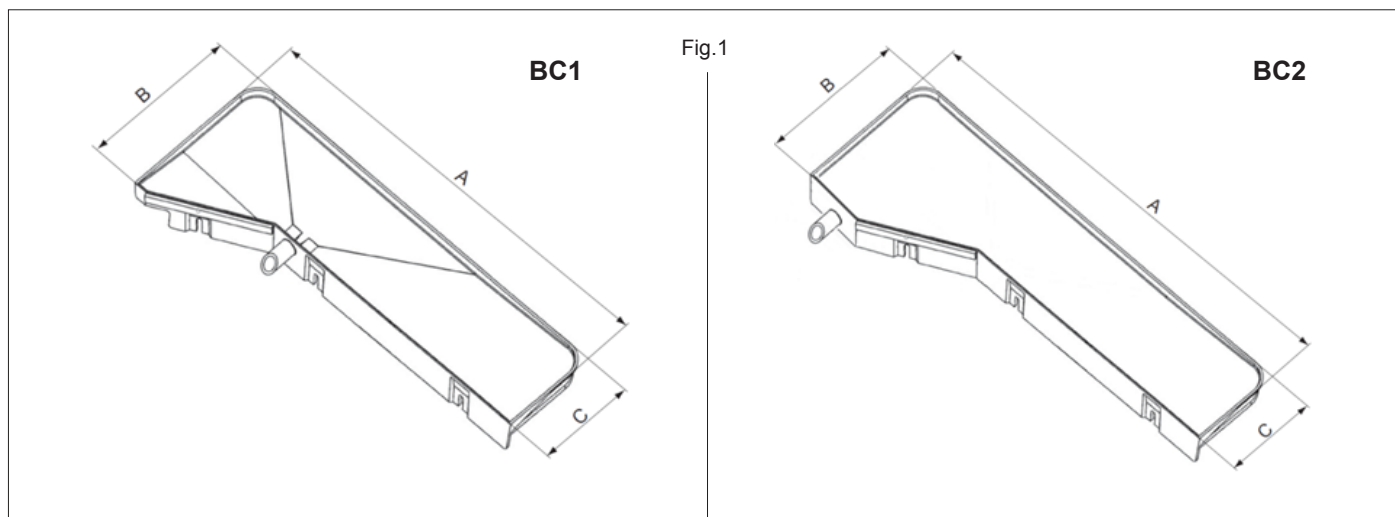


Fig. 9

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

IT - KIT BACINELLA AUSILIARIA CASSETTE (BC) EN - KIT CUBETA AUXILIAR (BC)



	A	B	C	U.M	Applicabile a
BC1	380	143	95	mm	400, 400-4
BC2	565	260	160	mm	600, 850, 1500, 750-4

ITALIANO

PREMESSA:

Realizzata in materiale plastico, raccoglie e convoglia all'interno della bacinella principale la condensa che si forma sulle connessioni idrauliche non coibentate e kit valvole (se presente), in regime di funzionamento estivo.

Il kit è composto da:

- n°1 bacinella ausiliaria
- n°3 viti testa cilindrica intaglio a croce
- n°3 clips

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO:

Per l'installazione procedere come segue:

1. Togliere la tensione di alimentazione dell'unità cassette.
2. Posizionare la bacinella ausiliaria come indicato in Fig.2, inserendo il canalino ausiliario nell'apposito foro. Procedere al fissaggio mediante le viti a corredo.
3. Ripristinare la tensione di alimentazione.

NOTA:

Assicurarsi che le guarnizioni siano ben incollate su tutta la superficie e ben allineate.

ESPAÑOL

PREMISA:

Fabricada de plástico, recoge y dirige hacia el interior de la cubeta principal el líquido de condensación que se forma en las conexiones hidráulicas no aisladas y kit válvulas (si presente), en régimen de funcionamiento de verano.

El kit está compuesto por:

- n° 1 cubeta auxiliar
- n° 3 tornillos de cabeza cilíndrica de cabeza hueca cruciforme
- n° 3 clips

INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE:

Para la instalación, seguir las siguientes indicaciones:

1. Quitar la tensión de alimentación de la unidad cajas.
2. Posicionar la cubeta auxiliar como se indica en la Fig.2, introduciendo el canal auxiliar en el respectivo orificio. Efectuar la fijación con los tornillos suministrados.
3. Dar de nuevo la tensión de alimentación.

NOTA:

Cerciorarse que las juntas estén bien pegadas sobre toda la superficie y correctamente alineadas.

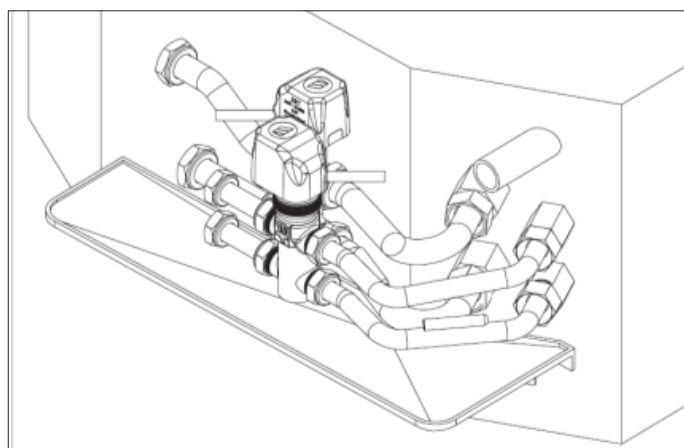


Fig.2