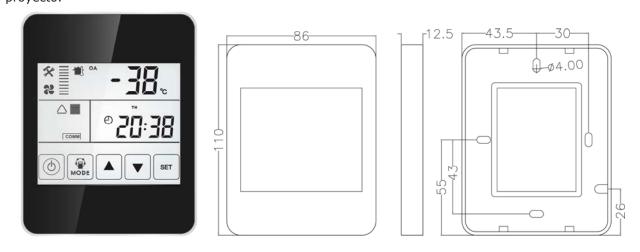
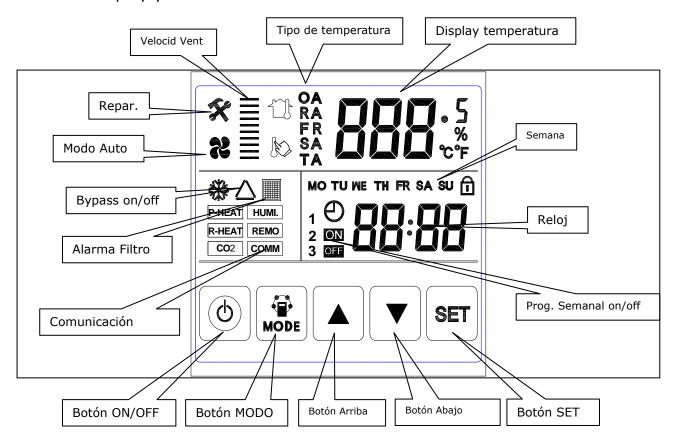
Control táctil inteligente LH12100

Panel de Control

El control inteligente se monta sobre superficie y dispone de una pantalla LCD táctil. El cable de conexión estándar es de 5 metros, pero el instalador puede alargarlo si lo requiere el proyecto.

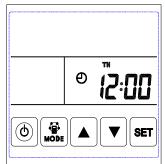


Pantalla display y botones

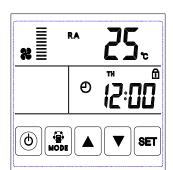


Instrucciones de uso

1. ON/OFF: pulse el botón ON/OFF una vez para encender la unidad; dos veces para apagarla. En estado ON, se activa la retroiluminación LCD, en estado OFF, la retroiluminación está apagada, si no se opera durante 6 segundos la retroiluminación también se apaga. Pulsando el botón ON/OFF durante aprox. 6 segundos puede bloquear y desbloquear el control.



Estado OFF



Estado Bloqueo

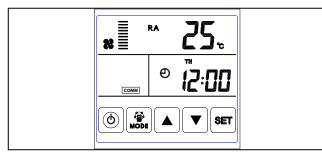


Estado ON



Estado Desbloqueo

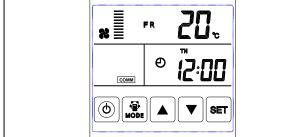
2. Cambio de modo: pulse el botón MODE para elegir en el display entre la configuración RA-OA-FR(EA)- SA- estado CO2 o estado de control de humedad.



Temp. RA Aire retorno



Temp. OA Aire exterior



Temp. FR Aire Expulsión



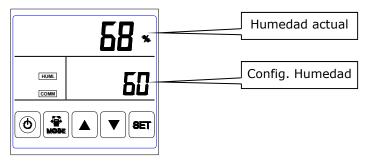
Temp. SA Aire impulsión





Config.Temperat. Impulsión

Concentración CO2



Control Humedad

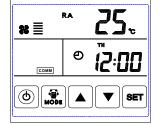
Nota:

- 1) En Modo SA , después de conectar el calentador electric o resistencia a la Placa electrónica (LD3 y LD4) y cambiar el parámetro 01 al valor 1, el usuario puede configurar la temperatura consigna del aire a suministrar pulsando los botones arriba y abajo. El rango de configuración de la temperatura es de $10-25^{\circ}$ C.
- A) 0% < temperatura consigna menos temperatura SA (Impulsión) <5 %, 1ª Fase Resistencia On, 2ª Fase Resistencia off
- B) Tempratura Consigna menos temperatura impulsión >5°C, 1ª y 2ª fase Resistencia On
- 2) El símbolo CO2 aparece cuando esté conectado un sensor de CO2. El recuperador funciona a velocidad boost cuando la concentración de CO2 es superior al valor consignado.
- 3) El símbolo de humedad aparece cuando está conectado el conector de temperatura y humedad. El recuperador funciona en modo boost cuando la humedad es superior al valor consignado.

En Modo "C ontrol de Humedad" el usuario puede configurar la consigna de humedad pul sando los botones arriba y abajo. El rango de configuración es de $45\% \sim 90\%$. El interruptor de marcación SW4-3 en la placa electrónica debe ser colocado en posición ON para cambiar de la function de control CO2 a la función de control de humedad

3. Consigna Volumen de Aire: En la interfaz de t emperatura SA o RA el usuario puede configurar el volumen de aire de retorno en estado "RA", y el aire de impulsion en modo "SA" pulsando los botones arriba y abajo hasta 10 velocidades diferentes.





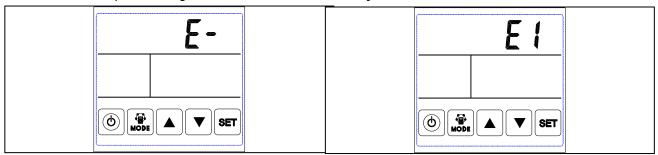


Velocidad 3

Velocidad 5

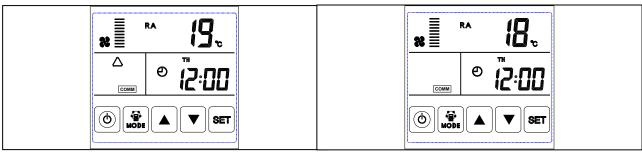
Velocidad 10

4. Códigos de error: En la interfaz principal pulse el botón SET brevemente, para comprobar los códigos de error del recuperador según la tabla mostrada más abajo



No Error	Error de alarma	
Código	Error	
E1	Error sensor temperatura aire fresco	
E2	Error EEPROM	
E3	Error sensor temperatura aire retorno	
E4	Error sensor temperatura aire expulsión (error temperatura descongelación)	
E5	Error de comunicación	
E6	Error sensor temperatura aire impulsion	
E7	Error ventilador de salida	
E8	Error ventilador impulsión	

5.Bypass-configuración: con el bypass ON, aparece el símbolo triángulo del bypass,cuando está off, desaparece el símbolo. Por favor vaya a la página 15 - apartado de puesta en marcha—para una introducción detallada de la configuración.



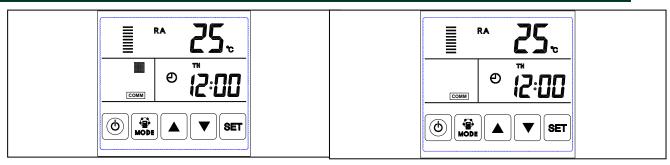
Bypass on

Bypass off

- 6. Alarma de Filtro:
- 1) Alarma de filtro programada. Una vez transcurrido el tiempo de funcionamiento del recuperador, configurado para la alarma de filtro parpadeará el símbolo de alarma de filtro para recorder al usario de limpiar o reemplazar los filtros de aire. Después de limpiar/reempleazar los filtros, por favor reestablezca la alarma de filtro configurando en los parámetros de configuración, el número 24 al valor 1
- 2) Alarma por presostato. El presostato está instalado en la puerta de acceso para monitorizar el filtro F9. Cuando la diferencia de presión es mayor que la configurada, el presostato transmitirá la señal de filtro sucio al sistema de control. Aparecerá el simbolo de alarma de filtro para recordar al cliente que debe limpiar los filtros.





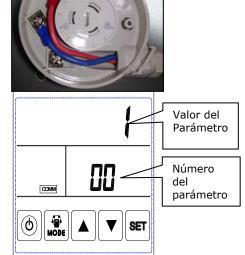


Alarma Filtro On

Atención:

- 1) Según se muestra en la imagen derecha, abra la tapa de pl ástico y utilice un destornillador "—" para configurar la diferencia de presión correcta. El rango de valor recomendado es 50Pa~110Pa.
- 2) El presostato viene montado y configurado d e fábrica y conectado por cable al PORT 4 d e la placa principal. No hay secuenci a de cableado de PORT 4. Para los detalles por favor consulte el diagrama de conexión en la página 11.
- 7. Configuración de parámetros: Mantenga pulsado el botón MODE durante 6 segundo s, hasta el zumbido para entrar en la interfaz de configuración de los parámetros. Después de entrar en la interfaz de configuración pulse el botón SET brevemente para cambi ar el número del parámetro. Cada vez que pul valor del se aumenta el parámetro en +1 (hasta el número 25 repeti damente). Después de elegir el número del parámetro deseado, pulse brevemente el botón Mode y parpadear á el valor del parámetro en la esquina superior derecha para ahora cambiar el valor pulsando las fleches ARRIBA o ABAJO. Después de configurar el parámetro desea do pulse el botón SET para quardar la configuración.

Alarma Filtro



Atención:

- Después de configurar los parámetros, el sistema necesita unos 15 segundos para guardarlos.
 Durante este tiempo no debe apagar la máquina.
- 2) Por favor utilice la siguiente tabla de parámetros válidos para configurar los valores deseados

No.	Contenido	Rango	Por defecto	Unidad	Registro
00	Reinicio automático	0-1	1		Control principal
01	Resistencia eléctrica disponible	0-1	0		Control principal
02	Temperatura apertura Bypass X	5-30	19	$^{\circ}$	Control principal
03	Rango temperatura apertura Bypass Y	2-15	3	$^{\circ}$ C	Control principal
04	Intervalo descongelación	15-99	30	Minutos	Control principal
05	Temperatura entrada de scongelación	-9-5	- 1	°C	Control principal
06	Duración tiempo descongelación	2-20	10	Minutos	Control principal
07	Valor sensor CO2	80-250	00	PPM	Control principal
08	Dirección ModBus	1-16	1		Control principal
21	Modelos RC coinciden/selección	0-15	0		Control principal
23	Control de velocidad	0: 2 velocidades 1: 3 velocidades 2: 10 velocidades (DC)	2		
24	Configuración multifunción	0: Reservado 1: Alarma filtro 2: Temporizador semanal	0		
25	Configuración alarma filtro	0: 45 días ₁₉ 1: 60 días 2: 90 días 3: 180 días	0		Main control

Instrucciones configuración de parámetros

- 1) Parámetro 00 referente a encendido y autoencendido 0: cerrado 1: abierto
- 2) Parámetro 01 referente a resistencia eléctrica aire auxiliar 0: cerrado 1: abierto

Cuando se conecta con e l calentador eléctrico para el aire de impulsion, el usuario deber elegir 1 para activar la Resistencia eléctrica y a través de la interfaz de ajuste de temperatura SA se puede ajustar la temperatura SA subiendo y bajando el botón.El rango de configuración de la temperatura es de 10-25°C

- 3) Parameter 02-03 referente a la function de bypass automático
 - 1) El bypass se abre con la condición de que la temperatura exterior sea igual o superior a X e inferior a X + Y.
 - 2) El bypass está cerrado en otras condiciones.
- 4) Los parámetros 04-06 están asignados a la función de desescarche automático Cuando el lado EA de la temperatura del intercambiador de calor es inferior a -1°C (temp. de entrada de descongelación / parámetro 5) y dura 1 mi nuto, y el i ntervalo de descongelación es mayor de 30 minutos (parámetro 4) el ventilador de expulsión funcionará a alta velocidad automáticamente para descongelar, y el ventilador de expulsión parará, hasta que en el lado EA la temperatura sea más alta que la temperatura de entrada de descongelación +15°C durante 1 minuto o el tiempo de descongelación sea mayor a 10 min (parámetero 6)
- 5) Parámetro 07: Función de control de concentración de CO2 (opcional)

Después de conectar el sensor de CO2 opcional aparecerá en la pantalla el símbolo de CO2. Si la concentración es mayor al valor configurado, el recupador pasará a utomáticamente a velocidad alta hasta que la concentración de CO2 esté por debajo del valor configurado, volviendo el recuperador de nuevo a su estado previo (standby, velocidad 1, 2, 3 etc). Si el recuperador ya se encuentra en velocidad alta cuando detecta que el valor de concentración es mayor que el configurado, seguirá funcionando a velocidad alta. El valor CO2 por def ecto es 00, lo que significa que la función CO2 está apagada. El rango de configuración es de 80-280 lo que significa 800-250ppm (valor configurado por 10). Se recomienda 1000ppm

- 6) Parámetro 08: Función control centralizado, para identificar la dirección del recuperador
- 7) Parámetro 21: Para emparejar el programa adecuado en la placa electrónica con el modelo de recuperador, utilice la siguiente tabla.

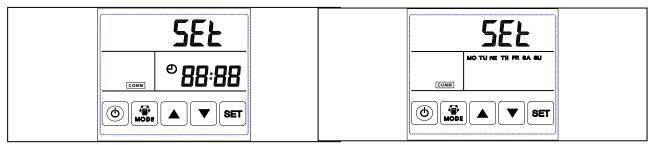
Código	Modelos	Código	Modelos
6	RCF1.5DMTHA	7	RCF6.5DMTHA
5	RCF2.5DMTHA	8	RCF8DMTHA
4	RCF3.5DMTHA	9	RCF10DMTHA
3	RCF5DMTHA	2	RCF13DMTHA
\$	RCF20DMTHA	2	RCF26DMTH A

Hay un total de 0-15 configuraciones para programas de velocidad del ventilador para adecuarse a los posibles requisitos diferentes de cada proyecto. 10-15 para aumentar la velocidad de ventilador

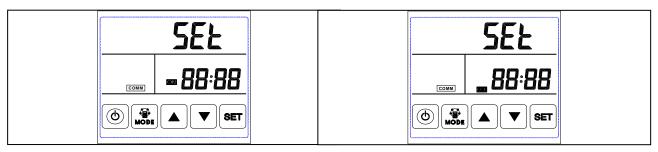
- 8) Parámetro 23: Display de velocidad del ventilador del recuperador con Motor D C. El usuario debería cambiar el valor a 2 para tener un control de 10 velocidades
- 9) Parámetro 24: Alarma de filtro limpio y programación semanal.
- 10) Parámetro 25: Configuración del programador de la alarma de filtro

8. Configuración Reloj

Mantenga pulsado el botón SET durante 6 segundo s hasta el zumbido para entrar en l a interfaz de la programación del reloj. Una vez en esta interfaz, pulse el botón MODE brevemente para cambiar sucesivamente los valores de hora, día, programación semanal encendida y programación semanal apagada.



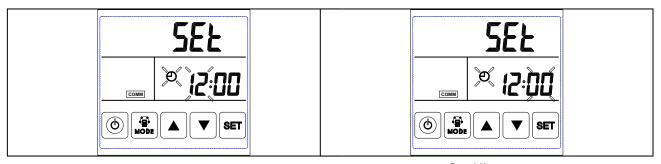
Reloj Día Semana



Prog. Semanal On

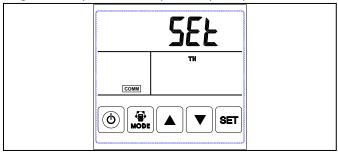
Prog.Semanal Off

A. Reloj: En la interfaz de programación horaria pulse brevemente el botón SET y parpadeará "hora" Pulse arriba y abajo para cambiar la hora. Después de establecer la hora pulse brevemente el botón "MODE" para cambiar a la configuración de los minutos y p arapeadará "minuto", Pulse arriba y abajo para cambiar los minutos. Después de configurar el horario pulse el botón SET para que quede guardado y vuelva a la pantalla principal.



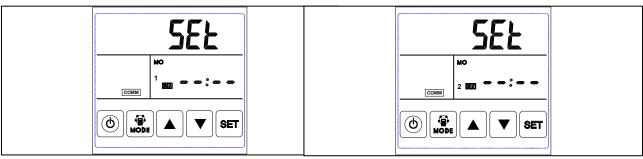
Set Hora Set Minutos

B. Configuración del Día: En la pantalla de configuración del día pulse brevemente el botón SET para configuracr el día. Pulse arriba y abajo para sel eccionar el día correcto y a c ontinuación pulse el botón SET para que quede guardado y volver a la pantala principal.



Config. Día

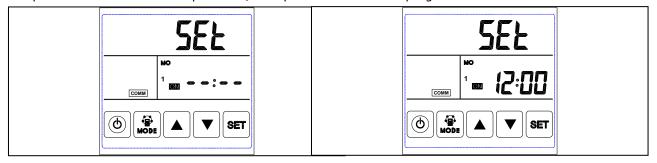
C. Programación Semanal ON: En la pantalla de programación semanal pulse el botón SET para activar la programación semanal. Pulse el botón SET repetidamente para seleccionar desde Lunes periodo 1 a Domingo periodo2.



Periodo 1 Prog. On

Periodo 1 Prog. Off

Después de seleccionar el día pulse ON/OFF para confirmar si la programación está activada o no.



Prog. válida

Prog. No válida

Si la programación es válida pulse MODE para entrar en la configuración "hora" y pulse los botones arriba y abajo para configurar la hora. Después pulse de nuevo MODE para configurar los "minutos". A continuación pulse SET para guardar y cambiar la configuración del día siguiente y repita la operación anterior para configurar todos los días y periodos. Finalmente pulse SET para guardar los datos.

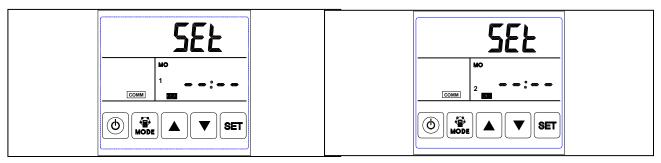


Config. Timer Hora



Config. Timer Minutos

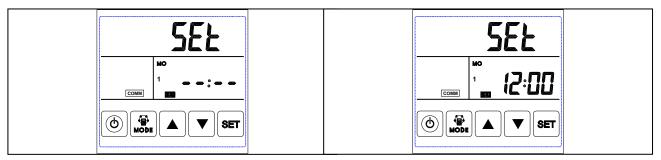
D. Config. Timer Off semanal: En la pantalla de Timer semanal, pulse SET brevemente para comenzar la programación de apagado. Pulse SET sucesivamente para seleccionar desde lunes periodo 1 a domingo periodo 2.



Periodo1 timer off

Periodo2 timer off

En la pantalla semana, pulse ON/OFF para confirmar que el Timer Off es válido o inválido.



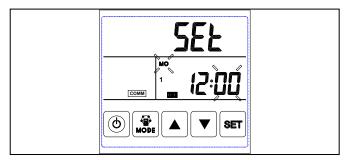
Timer off inválido

Timer off válido

Cuando timer off sea válido, pulse MODE para introducer la "hora" seleccionando la hora pulsando los botones arriba y abajo. A conti nuación pulse MODE para confi gurar los "minutos". Después pulse SET para guardar y cambiar a la programación del día siguiente. Repita la operación anterior hasta completar la configuración de cada día y periodo. Pulse SET para guardar los datos.



Config Hora Timer off



Config.Minutos Timer off

Atención: En la pantalla de configuración horaria si no pulsa ningun botón durante 10 segundos el sistema volverá automáticamente a la pantalla principal.

Direcciones ModBus

Parámetro No.	Contenido	Rango	Valor por defecto	Registro
00	Sin uso			Control princi- pal
01	Sin uso			Control princi- pal
02	Temperatura apertura by- pass X	5-30	19	Control princi- pal
03	Rango temperatura apertura Bypass Y	2-15	3	Control princi- pal
04	Intervalo descongelación	15-99	30	Control princi- pal
05	Temperatura entrada descongelación	-9-5	-1	Control princi- pal
06	Duración tiempo descongelación	2-20	10	Control princi- pal
07	Valor sensor CO2	28-C8 (392-1960ppm)	66 (1000ppm)	Control princi- pal
08	Dirección ModBus	1-		Control princi- pal
09	ON/OFF RC	0-OFF 1-ON		Control princi- pal
10	Velocidad ventilador impulsión	Velocidad ventilador: 0=Parado, 2=Veloc.1, 3=Veloc. 2, 5=Veloc.3, 8=Veloc.4, 9=Veloc. 5 10=Veloc.6, 11=Veloc.7, 12=Veloc. 8, 13=Veloc. 9, 14= Veloc.10		Control princi- pal
11	Velocidad ventilador expulsión	Velocidad ventilador: 0=Parado, 2=Veloc.1, 3=Veloc. 2, 5=Veloc.3, 8=Veloc.4, 9=Veloc. 5 10=Veloc.6, 11=Veloc.7, 12=Veloc. 8, 13=Veloc. 9, 14= Veloc.10		Control princi- pal
12	Temperatura interior	Valor observado		Control princi- pal
13	Temperatura exterior	Valor observado		Control princi- pal
14	Temperatura expulsión	Valor observado		Control princi- pal
15	Temperatura descongelación	Valor observado		Control princi- pal
16	Señal Marcha / Paro externo	Valor consultado		Control princi- pal
17	Señal ON/OFF CO2	Valor consultado		Control princi- pal
18	Alarma señal incendio/ signal/bypass/señal descon- gelación	Valor consultado: B0 – 1-Alarma incendio ON B1- 1-bypass on B2- 1-bypass off B3- 1- Descongelación		Control princi- pal
19	Estado Resistencia eléctrica			Control princi- pal
20	Símbolo de error	Valor consultado: B2-Error de temperatura OA B5- Error EEPROM B4-Error de temperatura RA B3-Error de temperatura Fr (auto descongelación)		Control princi- pal
21	Selección modelos RC			
22	Modelos de descongelación			

Introducción al micro interruptor

Introducción al micro interruptor



- 1. SW4-1: OFF-Deshielo por ventilador EA tradicional ON-Deshielo por calentador electrico OA
- 2. SW4-2: OFF-Bypass automatic y bypass manual a través de terminal (free cooling)
- 3. SW4-3: OFF-Sensor CO2 ON-Sensor de humedad y temperatura
- 4. SW4-4: Reservado

Atención: Por favor, quite tension antes de configurar el micro-interruptor.

1. SW4-1 es para cambiar el modo deshi elo. Por defecto es "off", el deshi elo se hace vía por medio del ventilador EA. Cuando se cambia a "on", el deshi elo se hace por el calentador eléctrico en el lado OA(se requiere conectar el calentador al conducto OA, se sugiere para temperaturas en invierno por debajo de -15° C), al mismo tiempo el parámetro 01 se pondrá automáticamente a 0 y el calentador eléctrico del lado del suministro de aire no se podrá utilizar.

Bajo el modo de descongelación a través del calentador eléctrico, el controlador puede activar / desactivar automáticamente el calentador eléctrico para calentar el aire fresco con el fin de evitar la formación de escarcha en el lado EA del intercambiador de calor.

- 1) Si la temperatura exterior del aire fresco $< -15^{\circ}$ C, El calentador en OA se enciende durante 50 minutos, luego el ventilador se apaga durante 10 minutos y se reinicia.
- 2) Si el calentador OA se enciende y la temperatura del aire de expulsión es $<-1^{\circ}$ C, entonces el ventilador parará durante 50 minutos.
- 3) Si la temperatura de expulsión es $<-1^{\circ}$ C y la temperatura del aire exterior es $>-15^{\circ}$ C, el calentador en OA funcionará durante 10 minutos para quitar la escarcha.
- 4) Si el calentador OA está encendido y la temperatura del aire exterior es >+25°C, entonces el calentador OA se detendrá durante 5 minutos. Si la temperatura del aire exterior se comprueba por es sensor que es superior a 25 °C en 3 ocasiones, el calentador eléctrico se para.
- 2. SW4-2 es el modo by-pass. Por defecto es "off", significa que el by-pass se hace automáticamente en función de la temperatura exterior. Si se conecta el bypass al conector libre de tensión (ver esquema eléctrico), entonces la compuerta bypass abre manual mente y los ventiladores funcionan a alta velocidad.
- 3. SW4-3 es para forzar el modo ventilación. Por defecto es "off", significa que el ventilador es controlado por es sensor de CO₂. Cuando se cambia a "on", el ventilador es controlado por el sensor de temperatura y humedad. Si el switchSW4-3 se pasa a "ON" pero no se conecta el sensor de temperatura y humedad, entonces dará error E3.
- 4. SW4-4 está reservado.

Señal externa ON/OFF

El ventilador puede ser controlador a través de los terminales libres de tensión previstos para hacer un control remoto on/off.- Si el ventilador está parado y cerramos los terminales, el ventilador funcionará en alta velocidad. Cuando se abran los terminales el ventilador parará.-Si el ventilador está funcionando y cerramos los terminales, el ventilador funcionará en alta velocidad. Cuando se abran los terminales el ventilador volverá a su funcionamiento en la velocidad que estuviera previamente al cierre de los terminales.

Mantenimiento



La alimentación debe desconectarse antes de la instalación y el mantenimiento para evitar lesiones o descargas eléctricas. Los cables de alimentación, el disyuntor principal y la protección diferencial deben cumplir las normativas nacionales. El incumplimiento de estas normas podría causar fallos en la unidad, descargas eléctricas o incendios.

Un filtro estándar se suministra con la unidad y se debe mantener. Si se quitan los filtros, puede acumularse polvo y suciedad en el intercambiador de calor. (Esto puede llevar a un fallo en la unidad o una reducción del rendimiento). Para asegurar un funcionamiento eficiente, se requiere la limpieza o reemplazo regular de filtros. La frecuencia de mantenimiento del filtro dependerá del entorno de trabajo y del tiempo de funcionamiento de la unidad.

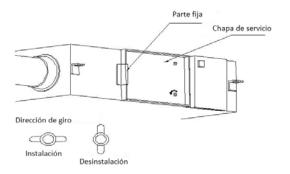
Limpieza del filtro

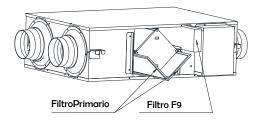
- 1. Abrir la puerta de acceso
- 2. Extraer los filtros (por una lateral)
- 3. Limpie con aire los filtros para deshacerse del polvo y la suciedad. En malas condiciones, sumergirlo en agua con un lavado suave y limpiar.
- 4. Introduzca los filtros en su posición después de que estén secos y cierre la puerta de acceso.
- 5. Cambie los filtros si están muy afectados por el polvo y la suciedad o si están rotos.

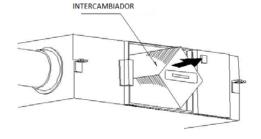
Mantenimiento del recuperador

- 1. Retire primero los filtros.
- 2. Extraiga el intercambiador de la unidad.
- 3. Proceda a limpiar el polvo y la suciedad del intercambiador.
- 4. Instale el intercambiador y los filtros en sus posiciones y cierre la puerta de acceso.

Observaciones: Se recomienda que el manteni miento del intercambiador se realice cada 3 años







Diagnóstico de fallos

El usuario puede usar la unidad después de la operación de prueba. Antes de poneres en contacto con el servicio técnico, puede realizar una autocomprobación de fallos siguiendo el siguiente esquema:

Fenómeno	Posible causa	Soluciones	
El volumen de aire disminuye después de un tiempo de funcionamiento.	Comprobar is hay pol vo o suciedad que bloquean el filtro	Reemplazar o limpiar los filtros	
Se oye ruido por el conducto	El conducto o l as bocas están mal selladas.	Apretar las conexiones	
La unidad no funciona	No hay electricidad Ha saltado la protección	Comprobar si hay tension Subir el automático	