



# CADB/T-N TERMO-REG

Recuperadores de calor  
Heat recovery units  
Recuperateurs de chaleur



Manual de instalación. Instrucciones de uso  
Installation manual. Instructions for use  
Instructions de montage et d'utilisation





## ÍNDICE

1. GENERALIDADES.....	4
2. NORMAS DE SEGURIDAD Y MARCADO "CE" .....	4
3. NORMAS GENERALES.....	4
4. ETIQUETADO DE LA UNIDAD.....	4
5. MANIPULACIÓN.....	5
6. SIMBOLOGÍA INSTRUCCIONES .....	5
7. INSTALACIÓN.....	5
7.1. Generalidades .....	5
7.1.1. Instalación en intemperie.....	7
7.2. Dimensiones y cotas libres para mantenimiento.....	7
7.3. Montaje filtros .....	9
7.4. Características de la gama .....	10
7.5. Conexiones.....	11
7.5.1. Conexión canalizaciones.....	11
7.5.1.1. Conexión canalización de aire.....	11
7.5.1.2. Conexión canalización batería de agua.....	11
7.5.1.3. Evacuación de condensados .....	12
7.5.2. Conexiones eléctricas .....	12
7.5.2.1. Conexionado de la consola externa para el control remoto .....	12
7.6. Configuraciones .....	13
8. FUNCIONES CONTROL .....	14
9. ESQUEMA DE CONTROL.....	14
10. FUNCIONAMIENTO DEL MANDO DE CONTROL REMOTO .....	17
10.1. Acceso en modo usuario .....	18
10.1.1. Puesta en marcha .....	18
10.1.2. Regulación del caudal de aire (velocidad de los ventiladores).....	18
10.1.3. Regulación de la temperatura (versiones -DI y -DC).....	19
10.1.4. Accionamiento del by-pass.....	19
10.2. Modo instalador .....	20
10.2.1. Acceso al modo instalador (Modificación de los parámetros predeterminados) .....	20
10.2.1.1. Navegación por los diferentes parámetros.....	20
10.2.1.2. Modificación de los parámetros de fábrica.....	22
10.2.1.3. Temperatura de referencia [Versiones DI / DC].....	23
10.2.1.4. Periodo de servicio .....	23
10.2.1.5. Sonda de CO <sub>2</sub> .....	24
10.2.1.6. Modificación del valor de consigna de CO <sub>2</sub> .....	24
10.2.1.7. Puesta a cero del contador de Periodo de mantenimiento .....	25
11. FUNCIÓN BOOST .....	26
12. GESTIÓN ANTI-ESCARCHA .....	26
13. ALARMAS.....	26
13.1. Abertura del armario eléctrico con el equipo en marcha .....	26
14. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA .....	28
14.1. Filtros .....	28
14.2. Intercambiador de calor.....	28
14.3. Tubo de desagüe de condensados .....	29
15. ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO .....	29
15.1. Anomalías generales .....	29
15.2. Anomalías controlador.....	31
16. ESQUEMAS ELÉCTRICOS .....	90

## 1. GENERALIDADES

---

Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros mediante la compra de este aparato. Usted ha adquirido un producto de calidad que ha sido totalmente fabricado según las reglas técnicas de seguridad reconocidas y conformes a las normas de la **CE**.

Lea atentamente el contenido del presente libro de instrucciones, pues contiene indicaciones importantes para su seguridad durante la instalación, el uso y el mantenimiento de este producto.

Consérvelo para una posible consulta posterior.

Rogamos compruebe el perfecto estado del aparato al desembalarlo, ya que cualquier defecto de origen que presente, está amparado por la garantía **S&P**.

## 2. NORMAS DE SEGURIDAD Y MARCADO "CE"

---

Los técnicos de **S&P** están firmemente comprometidos en la investigación y desarrollo de productos cada vez más eficientes y que cumplan con las normas de seguridad en vigor.

Las normas y recomendaciones que se indican a continuación, reflejan las normas vigentes, preferentemente en materia de seguridad y por lo tanto se basan principalmente en el cumplimiento de las normas de carácter general. Por consiguiente, recomendamos a todas las personas expuestas a riesgos que se atengan escrupulosamente a las normas de prevención de accidentes en vigor en su país.

**S&P** queda eximido de cualquier responsabilidad por eventuales daños causados a personas y cosas derivados de la falta de cumplimiento de las normas de seguridad, así como de posibles modificaciones en el producto.

El sello **CE** y la correspondiente declaración de conformidad, atestiguan la conformidad con las normas comunitarias aplicables.

## 3. NORMAS GENERALES

---

Se ha realizado el análisis de los riesgos del producto como está previsto en la Directiva de Máquinas. Este manual contiene la información destinada a todo el personal expuesto, con el fin de prevenir posibles daños a personas y/o cosas, a causa de una defectuosa manipulación o mantenimiento.

Todas las intervenciones de mantenimiento (ordinario y extraordinario) deben ser realizadas con la máquina parada y la alimentación eléctrica desconectada.

Para evitar el peligro de posible arranque accidental, ponga en el cuadro eléctrico central y en la consola de control, carteles de advertencia con el siguiente contenido:

### **"Atención: control desconectado para operaciones de mantenimiento"**

Antes de conectar el cable de alimentación eléctrica a la regleta, verifique que la tensión de la línea corresponde a la indicada en la placa de características de la unidad. Verifique periódicamente las etiquetas del producto. Si con el paso del tiempo son ilegibles, deben ser sustituidas.

## 4. ETIQUETADO DE LA UNIDAD

---

La máquina puede estar provista de diversos pictogramas de señalización, que no deben ser eliminados. Las señales se dividen en:

- **Señales de prohibición:** No reparar o ajustar durante el funcionamiento.
- **Señales de peligro:** Señala la presencia de elementos con tensión en el interior del contenedor sobre el que aparece el cartel.
- **Señales de identificación:** Tarjeta CE, indica los datos del producto y dirección del fabricante. La marca **CE**, indica la conformidad del producto, según las normas **CEE**.



Señal de peligro



Señal de prohibición

## 5. MANIPULACIÓN

Antes de proceder a la instalación, asegúrese de que el medio utilizado para desplazar y/o izar el aparato, tenga la capacidad suficiente.

## 6. SIMBOLOGÍA INSTRUCCIONES



## 7. INSTALACIÓN

### 7.1. GENERALIDADES

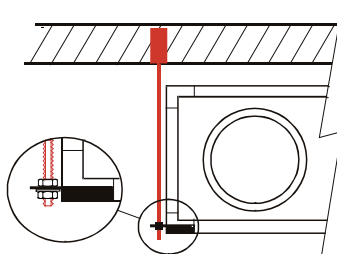
#### Modelos Horizontales de los tamaños 05, 08, 12, 18, 23 y 30

Los modelos de configuración horizontal, están diseñados para ser instalados colgados del techo o ubicados en un falso techo.

Los modelos 05, 08, 12, 18, 23 y 30 tienen cuatro estribos metálicos ubicados en cada una de las esquinas inferiores. Se recomienda realizar la soportación del recuperador al techo y su nivelado, mediante varillas roscadas de  $\varnothing 8$  mm.

El instalador debe asegurarse de que la estructura del techo, así como la fijación al mismo, pueden soportar el peso del aparato a instalar, teniendo en cuenta que es una carga dinámica.

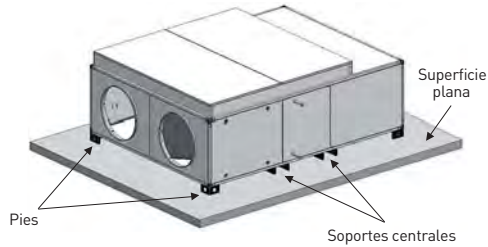
Para evitar la transmisión de vibraciones del equipo al resto de la instalación, es imprescindible utilizar elementos atenuadores de las vibraciones, tales como soportes antivibradores de goma o muelles en los apoyos de la unidad. Acoplamientos elásticos entre el equipo y las conducciones de aire y manguitos elásticos en las tuberías de agua.



## Modelos Horizontales de los tamaños 45, 55 y 80

Los modelos horizontales del tamaño 45, 55 y 80 llevan pies de apoyo y soportes centrales. Se deberán instalar en una superficie plana y no se pueden colgar. Con el fin de repartir el peso del conjunto y reducir la flexión de la estructura, se montan uno o dos soportes (según modelo) que van situados en la parte central del recuperador. Estos soportes deben estar en contacto con el suelo, o con una superficie plana. Es indispensable que el peso del equipo se encuentre distribuido entre todos los puntos de apoyo para evitar deformaciones.

**El instalador debe asegurarse de que el suelo o la estructura que sirve de apoyo del equipo, pueden soportar el peso del aparato a instalar, teniendo en cuenta que es una carga dinámica.**

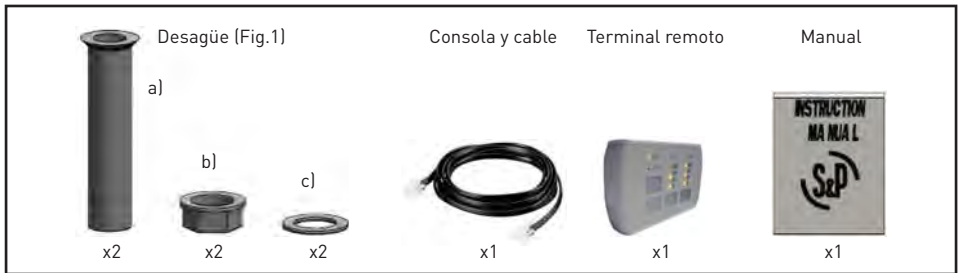


## Modelos Verticales

Los modelos de configuración vertical incorporan pies de apoyo especiales. Éstos deben estar en contacto con el suelo, o con una superficie plana. Es indispensable que el peso del equipo se encuentre distribuido entre todos los puntos de apoyo para evitar deformaciones.

Una vez asegurado el aparato en la posición correcta, el instalador debe realizar la conexión con la canalización de aire, la conexión a la red eléctrica, tanto de los motores, y en su caso, de las baterías eléctricas, por medio de las regletas de las cajas de bornes, y en su caso, la conexión con el circuito cerrado de agua caliente de la batería de agua.

En el interior del equipo se suministran los siguientes accesorios:



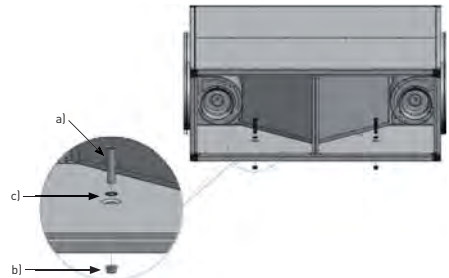
Desagüe (Fig.1)

a) Tubo desagüe

b) Tuerca

c) Junta

Montar los dos desagües tal y como se indica en el dibujo siguiente:



La fijación del tubo de evacuación de condensados, debe realizarse siguiendo las indicaciones de su correspondiente apartado.

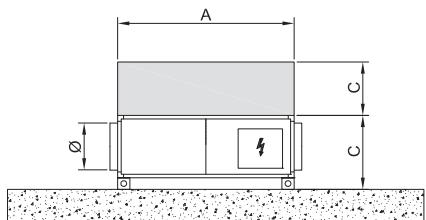
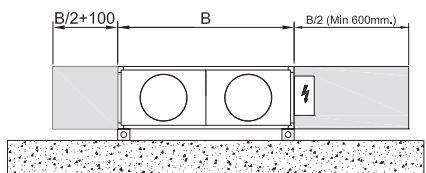
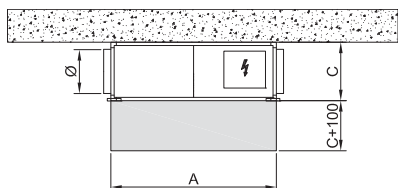
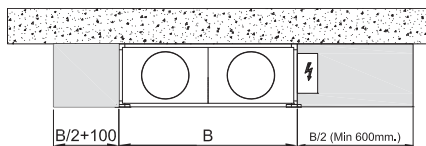
### 7.1.1. Instalación en intemperie

La gama CADB-N TERMO-REG está diseñada para ir montada en interior. En caso de montaje en exterior, será necesario ubicar el equipo bajo cubierta que ofrezca protección suficiente para evitar la caída directa de lluvia sobre el equipo.

## 7.2. DIMENSIONES Y COTAS LIBRES PARA MANTENIMIENTO

### a) Versiones horizontales

Zona sombreada (gris) = Cota libre para mantenimiento



#### Instalación falso techo

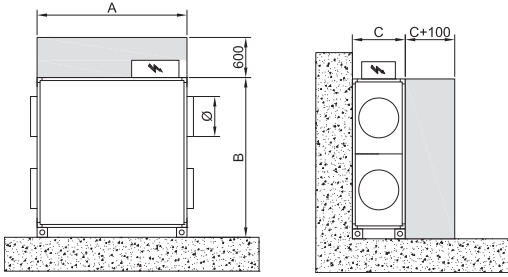
Modelo CADB-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		sin BP	con BP	
05	650	975	650	360	480	200
08	850	1150	850	360	480	250
12	1050	1500	1050	500	620	315
18	1150	1600	1150	500	620	355
23	1300	1750	1300	530	650	355
30	1500	1950	1500	530	650	400

#### Instalación suelo

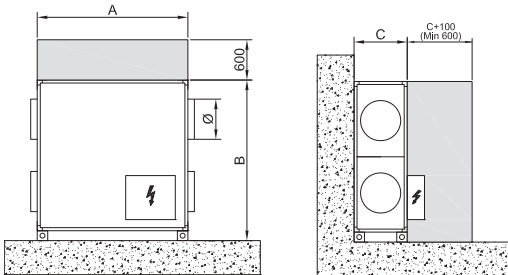
Modelo CADB/T-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		sin BP	con BP	
45	1600	2050	1600	700	820	450
55	2000	2700	2000	750	920	500
80	2150	2850	2150	920	1090	710

**b) Versiones verticales**

Zona sombreada (gris) = Cota libre para mantenimiento



Modelo CADB-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		sin BP	con BP	
05	650	975	750	360	480	200
08	850	1150	950	360	480	250
12	1050	1500	1150	500	620	315
18	1150	1600	1250	500	620	355
23	1300	1750	1400	530	650	355
30	1500	1950	1600	530	650	400



Modelo CADB/T-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		sin BP	con BP	
45	1600	2050	1700	600	720	450
55	2000	2700	2100	650	820	500
80	2150	2850	2250	820	990	710



### 7.3. MONTAJE FILTROS

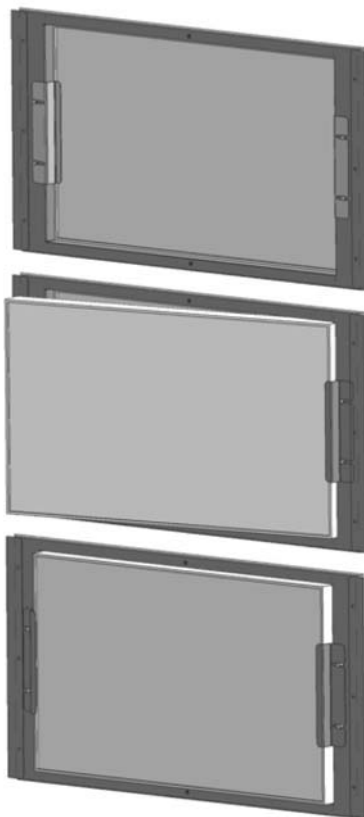
El recuperador se suministra con los filtros ya montados.

En el sentido de aportación de aire exterior, es posible instalar dos filtros en un mismo porta-filtros, realizando la combinación deseada: G4+F7, F7+F9, M5+F7, etc.

Para realizar el montaje de un filtro adicional seguir el siguiente procedimiento:

#### Proceso de montaje de dos filtros

1. Aflojar las palometas que sujetan los dos soportes porta-filtros.
2. Retirar los soportes porta-filtros.
3. Instalar el segundo filtro en su ubicación. Asegurarse que el sentido del aire sea el correcto (indicado en el marco del filtro).
4. Asegurarse que el primer filtro en el orden de paso del aire sea el de menor grado de filtración.
5. Una vez introducidos ambos filtros colocar los soportes portafiltros de forma simétrica a la que se realiza cuando el montaje es de un solo filtro y realizar apriete con las 4 palometas.



## 7.4. CARACTERÍSTICAS DE LA GAMA

Modelo	Caudal máximo	Versiones D	
		Alimentación eléctrica	Int. Max. Absorbida (A)*1
CADB-N 05 TERMO-REG	500	230V/1F/50Hz	2,9
CADB-N 08 TERMO-REG	890	230V/1F/50Hz	3,0
CADB-N 12 TERMOREG	1.420	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 18 TERMO-REG	2.000	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 23 TERMO-REG	2.400	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 30 TERMO-REG	3.350	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 45 TERMO-REG	4.600	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 55 TERMO -REG	5.400	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 80 TERMO-REG	8.350	400V/3F+N/50Hz	11,8

\*1 Total del recuperador (ambos ventiladores).

Modelo	Caudal máximo	Versiones DI	
		Alimentación eléctrica	Int. Max. Absorbida (A)*2
CADB-N 05 TERMO-REG	500	230V/1F/50Hz	12
CADB-N 08 TERMO-REG	890	230V/1F/50Hz	19
CADB-N 12 TERMOREG	1.420	230V/1F/50Hz	22
CADB-N 18 TERMO-REG	2.000	400V/3F+N/50Hz	15,3
CADB-N 23 TERMO-REG	2.400	400V/3F+N/50Hz	18,9
CADB-N 30 TERMO-REG	3.350	400V/3F+N/50Hz	23,4
CADB-N 45 TERMO-REG	4.600	400V/3F+N/50Hz	29,4
CADB-N 55 TERMO -REG	5.400	400V/3F+N/50Hz	31,8
CADB-N 80 TERMO-REG	8.350	400V/3F+N/50Hz	39,2

\*2 Total del recuperador (ambos ventiladores + resistencias a máxima potencia).

Modelo	Caudal máximo	Versiones DC	
		Alimentación eléctrica	Int. Max. Absorbida (A)*1
CADB-N 05 TERMO-REG	500	230V/1F/50Hz	2,9
CADB-N 08 TERMO-REG	890	230V/1F/50Hz	3,0
CADB-N 12 TERMOREG	1.420	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 18 TERMO-REG	2.000	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 23 TERMO-REG	2.400	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 30 TERMO-REG	3.350	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 45 TERMO-REG	4.600	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 55 TERMO -REG	5.400	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 80 TERMO-REG	8.350	400V/3F+N/50Hz	11,8

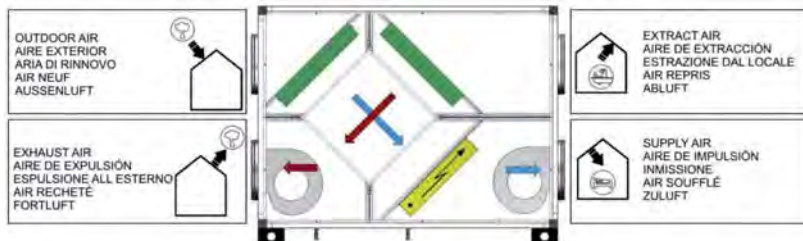
\*1 Total del recuperador (ambos ventiladores).

## 7.5. CONEXIONES

### 7.5.1. Conexión canalizaciones

#### 7.5.1.1. Conexión canalización de aire

Los ventiladores están siempre en expulsión respecto a la máquina. Antes de realizar el conexionado de las conducciones de aire, verificar las etiquetas identificativas existentes en cada una de la bocas del recuperador.

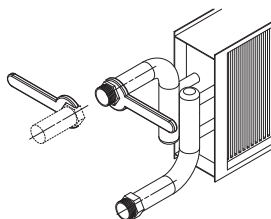


#### 7.5.1.2 Conexión canalización baterías de agua. Versiones DC

Conexión del equipo a la red hidráulica

- Presión máxima admisible: 31,62 bar
- Temperatura máxima: 150°C

- Las baterías de agua de las versiones DC disponen de conexiones roscadas. El apriete debe realizarse sujetando el colector de la batería con la herramienta necesaria para impedir que se transmita el esfuerzo al colector, pues éste se podría dañar.



- En la siguiente tabla se indica el tamaño y tipo de roscas utilizadas en las baterías de ajuste de las versiones DC:

MODELO CADB/T-N	ROSCA
05 y 08	1/2"
12	3/4"
18,23 y 30	1"
45 y 55	1 1/4"
80	1 1/2"

- Para garantizar el buen funcionamiento del grupo, es indispensable que la instalación incluya los siguientes elementos:
  - Filtro en la entrada al equipo que retenga partículas en suspensión.
  - Purgadores de aire en cada uno de los puntos altos de la instalación.
  - Válvula de llenado automático, para garantizar que la instalación hidráulica no se quede nunca sin agua.
  - Presostatos para detectar la falta de presión de agua.

- Llaves de corte de paso total en cada una de las conexiones hidráulicas, de forma que sea posible aislar el equipo en caso de necesidad (limpieza de filtros, reparaciones, sustituciones, etc.) sin obligar al vaciado de todo el circuito.
- Manguitos anti-vibratorios en la entrada y la salida del equipo, de tal forma que no se transmitan vibraciones que provoquen la rotura de las baterías de intercambio por exceso de tensiones en los circuitos.

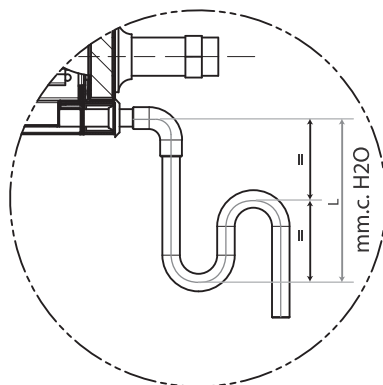
Una vez realizada la instalación comprobar que el caudal de agua de calefacción es el adecuado.

### 7.5.1.3. Evacuación de condensados

Los equipos se suministran con 2 desagües (uno para cada circuito). Para una mayor seguridad se deben conectar los dos desagües al tubo de descarga de condensados. Dicha conexión debe realizarse mediante un tubo de 22 mm de diámetro interior y una brida para asegurar su fijación.

#### Red de desagüe

- Para garantizar la correcta eliminación de los condensados generados es imprescindible instalar un sifón con una diferencia de cotas superior a la presión disponible en mm.c.a. que suministra el ventilador.



- Los tramos horizontales deberán tener una pendiente mínima de un 2%.

## 7.5.2. Conexiones eléctricas

En los recuperadores de la gama TERMO-REG todos los componentes integrados en el equipo se suministran completamente cableados al cuadro eléctrico (motores, presostatos de filtros, presostatos motor, sondas de temperatura, baterías eléctricas y compuerta by-pass).

El conexionado eléctrico se limita al conexionado del terminal de mando (10 m. de cable suministrado) y los posibles accesorios eléctricos como sondas de CO<sub>2</sub> o válvulas de control para las baterías de agua, y por último al conexionado de la línea de alimentación del conjunto (única).

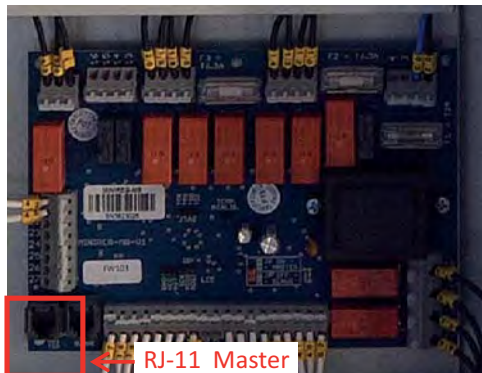
Realice el conexionado eléctrico de acuerdo con lo indicado en el correspondiente esquema eléctrico, que encontrará en este manual.

### 7.5.2.1. Conexionado de la consola externa para el control remoto

En el interior del armario eléctrico se suministra la consola remota y un cable con terminales RJ-11 de pines en los extremos. Longitud del cable suministrado 10 m.



Cable con terminales RJ-11 (6 pins)

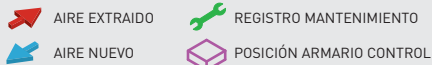


Consola externa

## 7.6. CONFIGURACIONES

### Configuraciones estándar CADB/T-N D/DI/DC TERMO-REG

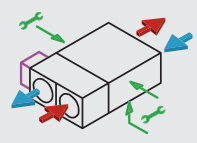
A partir de estas configuraciones hay múltiples variables que pueden ser realizadas por parte del profesional instalador de una forma rápida y sencilla.



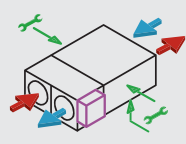
**Horizontal**

SIN BY-PASS  
Modelos de 05 a 80

DI/DC-EH

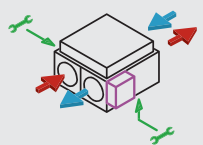


DI/DC-GH

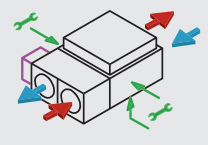


CON BY-PASS  
Modelos de 05 a 80

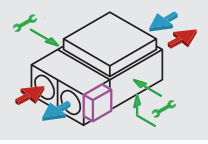
D-CH



DI/DC-EH-BP



DI/DC-GH-BP

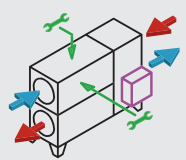
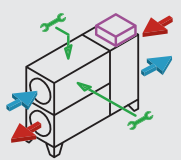


**Vertical**

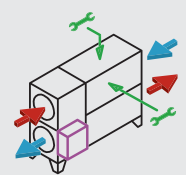
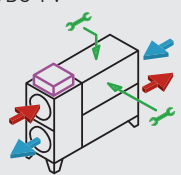
SIN BY-PASS  
Modelos de 05 a 23

Modelos de 30 a 80

DI/DC-DV



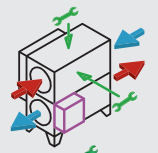
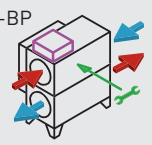
DI/DC-FV



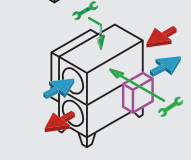
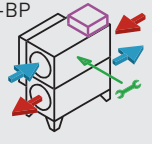
CON BY-PASS  
Modelos de 05 a 23

Modelos de 30 a 80

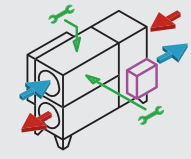
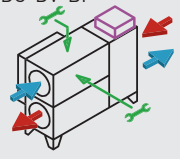
D-BV-BP



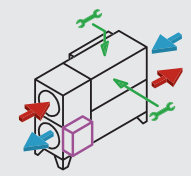
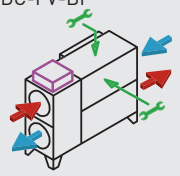
D-EV-BP



DI/DC-DV-BP



DI/DC-FV-BP

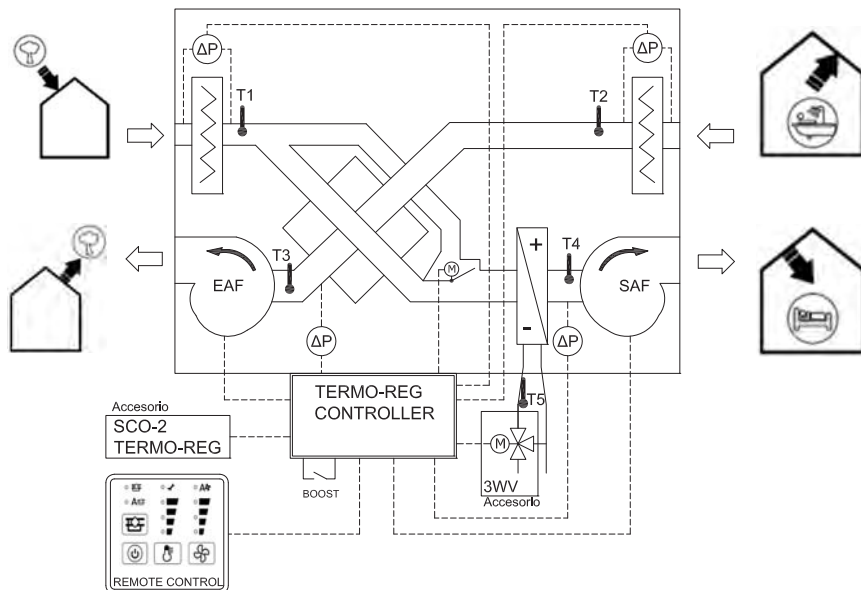


## 8. FUNCIONES CONTROL

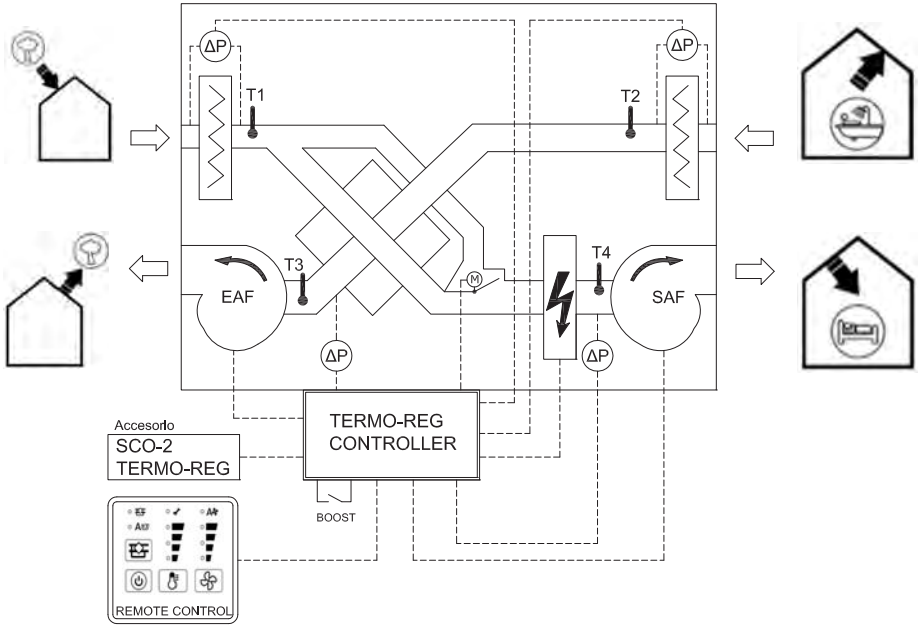
	<b>Función</b>	<b>Comentarios</b>
1	Regulación de la temperatura	Solo versiones con baterías de postcalentamiento incorporado (-DI / -DC)
2	Selección manual de la velocidad: velocidades prefijadas (Lenta / Media / Alta)	
3	Gestión automática de la velocidad de los ventiladores mediante sondas de CO <sub>2</sub> . Funcionamiento VAV	Es necesario el accesorio sonda SCO2-A TERMO REG o SCO2-G TERMO-REG
4	Boost: Ventiladores a máxima velocidad mediante contacto externo	Temporizado durante 30 minutos. Para su activación es necesario mantener pulsado al menos 3 segundos el contacto
5	Gestión automática del by-pass	
6	Prevención de formación de escarcha en el intercambiador	
7	Gestión de una batería eléctrica de post-calentamiento de 1 ó 2 etapas: control por etapas	
8	Gestión de una batería de agua caliente de post-calentamiento: control 3 puntos	Es necesario el accesorio válvula 3 vías 3WV...3P 230V
9	Gestión de una batería de agua caliente de post-calentamiento: control proporcional	Es necesario el accesorio válvula 3 vías 3WV...PROP 24V y TRAF0-15D
10	Visualización mediante leds del estado de la unidad y de las alarmas	
11	Monitorización del estado de los filtros mediante interruptores de presión diferencial	Incluidos con el suministro del equipo
12	Monitorización del estado de los ventiladores	

## 9. ESQUEMA DE CONTROL

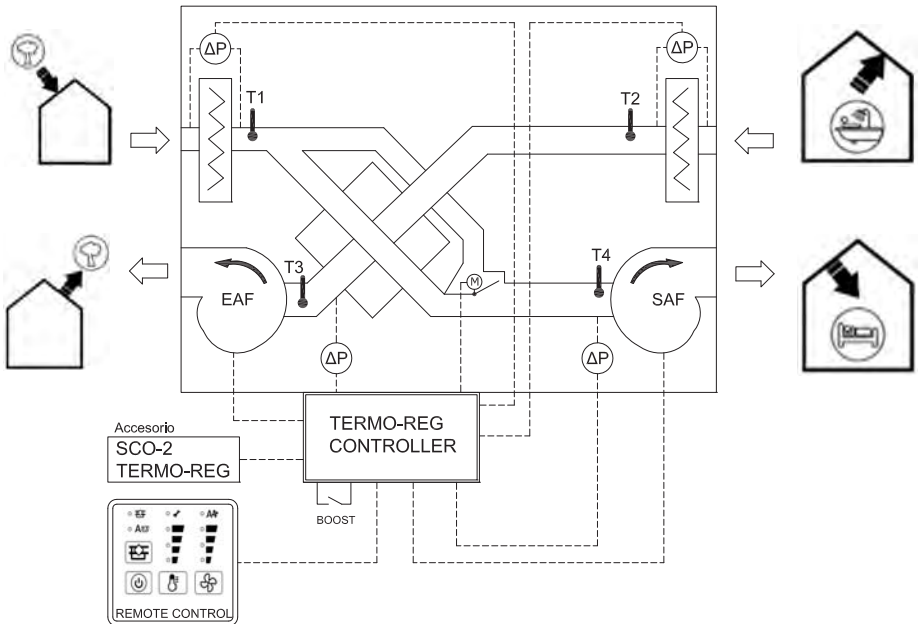
### Versión D con by-pass



**Versión DI con by-pass**



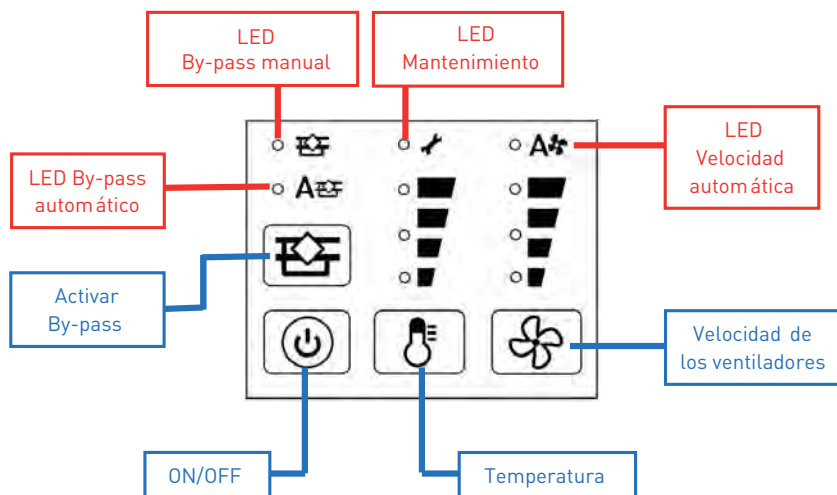
**Versión DC con by-pass**



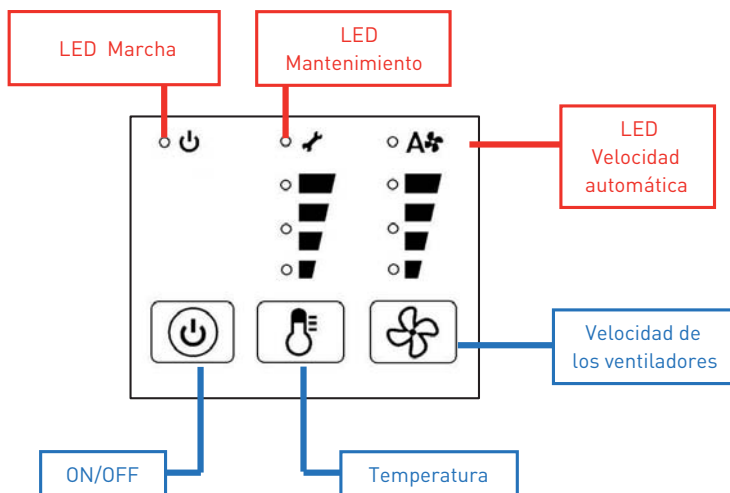


## 10. FUNCIONAMIENTO DEL MANDO DE CONTROL REMOTO

### Versiones con by-pass



### Versiones sin by-pass



### 10.1. ACCESO EN MODO USUARIO

Accediendo en este modo, tendrá acceso a las siguientes funciones:

1. Puesta en marcha
2. Regulación del caudal de aire (velocidad de los ventiladores)
3. Regulación de la temperatura (versiones -DI y -DC)
4. Accionamiento del by-pass

#### 10.1.1. Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha, es conveniente realizar las siguientes verificaciones:

- Asegúrese de que en el interior del aparato no haya cuerpos extraños y que todos los componentes estén fijos en su lugar.
- Compruebe manualmente que el ventilador no roza en las paredes.
- Verifique que la trampilla de inspección está cerrada.

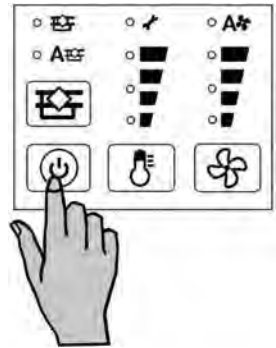
**ATENCIÓN:**

Si las bocas de un ventilador no están canalizadas se debe instalar una red de protección adecuada.

Verifique la conexión eléctrica de toma de tierra.

La conexión eléctrica debe ser realizada por personal cualificado.

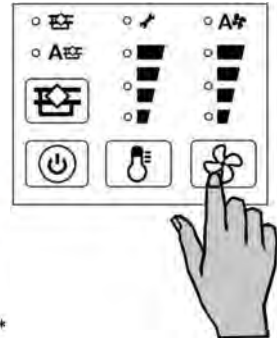
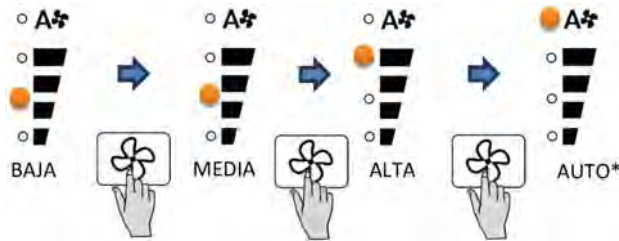
1. Asegurarse que el equipo se encuentra completamente cableado y existen las protecciones de línea necesarias de acuerdo con las normativas vigentes en el país donde se realice la instalación.
2. Accionar el interruptor general ubicado en el exterior del armario eléctrico.
3. Pulsar el botón ON/OFF del mando



#### 10.1.2. Regulación del caudal de aire (velocidad de los ventiladores)

Mediante pulsación en el botón VENTILADOR es posible seleccionar entre velocidad baja, media, alta o velocidad automática\*.

Un led indica la velocidad seleccionada.



\* Se puede tener velocidad automática en función de la calidad del aire. Para ello se debe conectar un sensor de calidad de aire SCO2-TERMOREG (accesorio) y debe activarse el parámetro "Sonda de calidad del aire". Véase modo Instalador.

### 10.1.3. Regulación de la temperatura (versiones -DI y -DC)

En los modelos con batería de post-calentamiento (DI y DC), la unidad Termo-Reg realiza el control de la temperatura. Para ello, en función de los requerimientos, se gestiona la apertura o cierre del by-pass y la utilización o no de la batería de post-calentamiento.

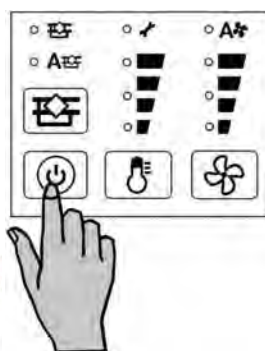
En primer lugar se prioriza alcanzar la temperatura consigna únicamente mediante la apertura o cierre del by-pass. En caso de no ser suficiente se procederá a la activación de la batería de post-calentamiento.

La temperatura tomada como referencia en el control es seleccionable entre temperatura de impulsión (aportación al local) o Temperatura de extracción (ambiente interior). (Véase ajustes modo instalador)

Por defecto, el control viene ajustado en modo control de la temperatura de impulsión (aportación al local).

Mediante pulsación en el botón TEMPERATURA es posible seleccionar entre temperatura baja, media o alta.

Un led indica la temperatura seleccionada.



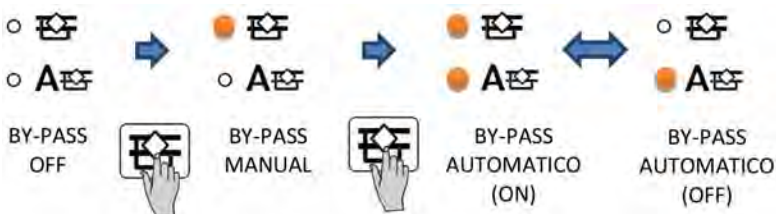
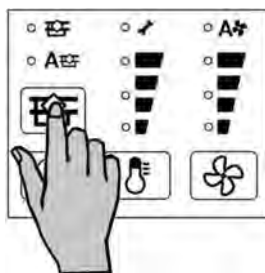
El usuario puede seleccionar 3 niveles de temperatura distintos dentro de un rango de valores determinado. Existen 3 rangos de valores de temperatura: 17/20/23 °C, 20/23/26 °C y 23/26/29 °C. Por defecto el rango de temperatura predefinido es de 20/23/26 °C. Para cambiar el rango de temperaturas es necesario acceder en modo instalador.

Para desactivar el modo calefacción, pulsar el botón TEMPERATURA hasta que los 3 leds de la barra temperatura se apaguen.

### 10.1.4. Accionamiento del by-pass

La función del by-pass consiste en permitir (by-pass cerrado) o no (by-pass abierto) el paso de aire a través del intercambiador de calor. El by-pass tiene dos modos de funcionamiento:

- **Manual:** el by-pass se puede seleccionar para permanecer siempre abierto o cerrado.
- **Automático:** en este modo el controlador decidirá, en función de los valores de las distintas sondas de temperatura y del valor de consigna de temperatura, si abrir o cerrar el by-pass según exista demanda de calor o de frío. Por debajo de 15°C el by-pass permanecerá siempre cerrado para evitar temperaturas de impulsión demasiado bajas.



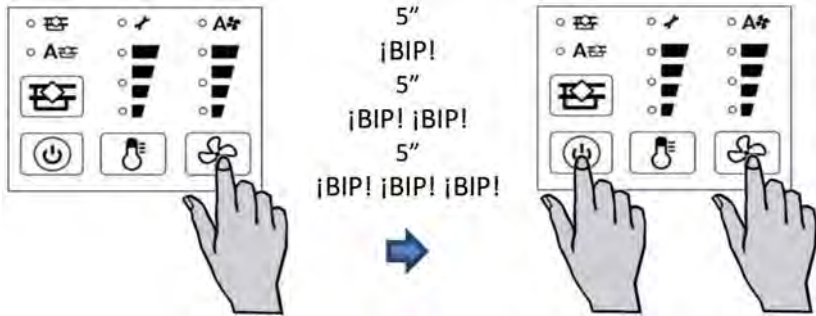
## 10.2. MODO INSTALADOR

Para modificar los parámetros avanzados es necesario acceder al menú instalador. Es posible modificar los siguientes parámetros:


	Ajuste de fábrica	Ajustes posibles
Temperatura de referencia	Impulsión	Impulsión
		Habitación
		Extracción
Rango de temperatura	20/23/26°C	17/20/23°C
		20/23/26°C
		23/26/29°C
Periodo de mantenimiento	6000 horas	3000 h
		6000 h
		9000 h
Sensor de calidad de aire	NO	NO
		SI
Ajustes ppm del sensor de calidad de aire	1000 ppm	800 ppm
		1000 ppm
		1200 ppm








### 10.2.1. Acceso al modo instalador (Modificación de los parámetros predeterminados)

Estando el mando apagado, presione durante 15 segundos el botón VENTILADOR. Cuando haya oído 6 "Bips", manteniendo apretado el botón VENTILADOR, presione simultáneamente el botón ON/OFF. Ya se encuentra en modo "Instalador".

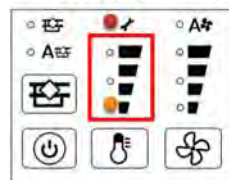


#### 10.2.1.1. Navegación por los diferentes parámetros

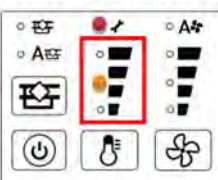
El parámetro a modificar se identifica por la combinación de led que presente el Indicador del nivel de temperatura. También es posible saber el parámetro en el que nos encontramos por el número de parpadeos que muestra el led de estado .

Parámetro del menú de configuración	Número de parpadeos led de estado 	Indicador del nivel de temperatura 
Temperatura de referencia	1	
Rango de temperatura	2	
Periodo de servicio	3	
Función no utilizada	4	
Sensor de calidad del aire	5	

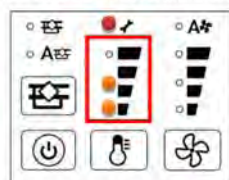
TEMPERATURA DE REFERENCIA



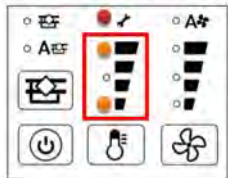
RANGO DE TEMPERATURA



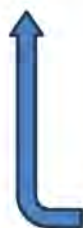
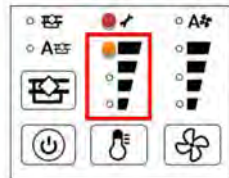
PERIODO DE MANTENIMIENTO



SONDA DE CALIDAD DE CO<sub>2</sub>

















NO UTILIZADO



Transcurrido un minuto sin haberse realizado pulsación de alguna tecla, el control saldrá del modo Instalador, guardando los parámetros que hubieran sido modificados hasta ese momento.

### 10.2.1.2. Modificación de los parámetros de fábrica

Una vez que nos encontramos en el parámetro que deseamos modificar, mediante el pulsador de selección del nivel de velocidad de los ventiladores es posible modificar el valor del parámetro, representándose en el indicador de velocidad de la temperatura.

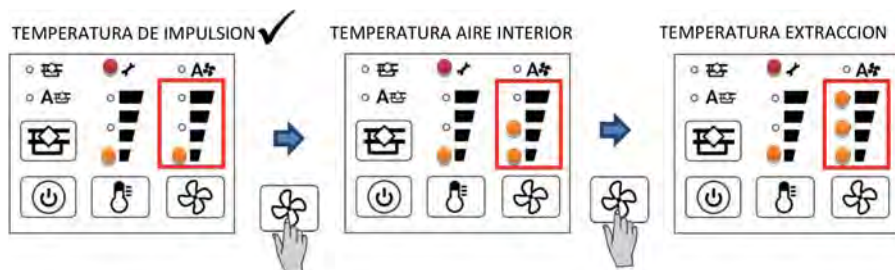
Parámetro del menú de configuración	Número de parpadeos led de estado  	Indicador del nivel de temperatura 
Temperatura de referencia	Impulsión ✓	
	Habitación	
	Extracción	
Rango de temperatura	17/20/23°C	
	20/23/26°C ✓	
	23/26/29°C	
Periodo de servicio	3000 h	
	6000 h ✓	
	9000 h	
Sensor de calidad del aire	OFF ✓	
	ON	

Valor por defecto: ✓

### 10.2.1.3. Temperatura de referencia (Versiones DI / DC)

La temperatura tomada como referencia en el control es seleccionable: impulsión, extracción y habitación. Por defecto Temperatura de impulsión.

- **Temperatura de impulsión:** El control intenta mantener la temperatura programada en el aire de aportación al local (conducto de aportación de aire nuevo).
- **Temperatura aire Interior:** El control intenta mantener la temperatura programada en la zona en la que se encuentra la consola (mediante una sonda incorporada en el terminal de mando).
- **Temperatura de extracción:** El control intenta mantener la temperatura programada en el aire interior. Medido en el aire extraído del edificio/local.

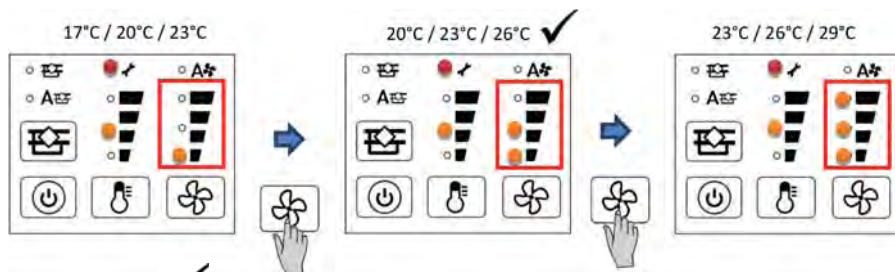
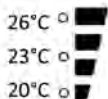


Valor por defecto: ✓

### Rango de temperatura (Versiones DI / DC)

Es posible seleccionar entre 3 rangos distintos. Una vez configurado el rango, cuando se utiliza el control en modo usuario, cada led corresponde a una de las temperaturas preconfiguradas.

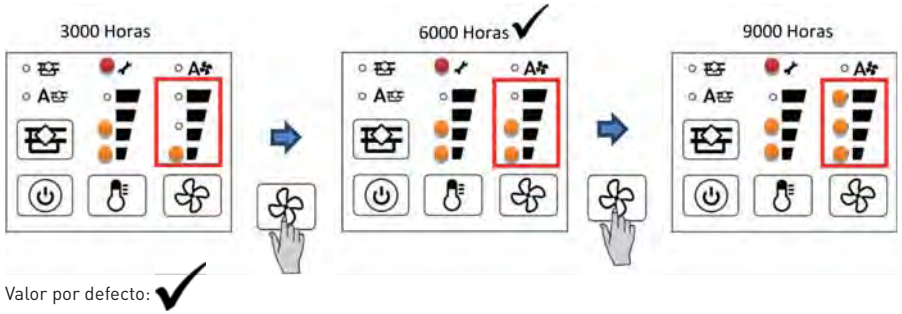
Valores configuración de fábrica:



Valor por defecto: ✓

### 10.2.1.4. Periodo de servicio

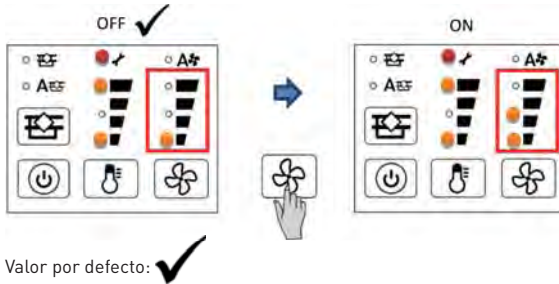
El control cuenta con una alarma de servicio que se activa transcurrido cierto tiempo de funcionamiento del equipo, gracias a la cual es posible programar, por ejemplo, un aviso de mantenimiento. Este tiempo es seleccionable mediante el terminal de mano a 3.000, 6.000 ó 9.000 horas de funcionamiento. El ajuste de fábrica es de 6.000 horas.



### 10.2.1.5. Sonda de CO<sub>2</sub>

La velocidad de los ventiladores puede ser gestionada de manera automática mediante la conexión de una sonda externa de CO<sub>2</sub>. El sistema incrementará o reducirá la velocidad de los mismos en función del nivel de CO<sub>2</sub> medido.

Para activar esta función es necesario habilitar la sonda de calidad del aire en el menú de configuración y posteriormente seleccionar el control automático de la ventilación en el terminal de mano.

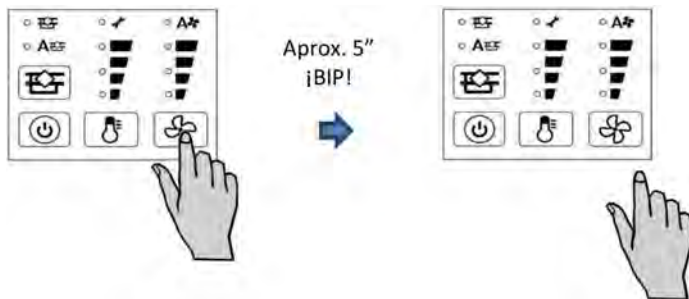



### 10.2.1.6. Modificación del valor de consigna de CO<sub>2</sub>

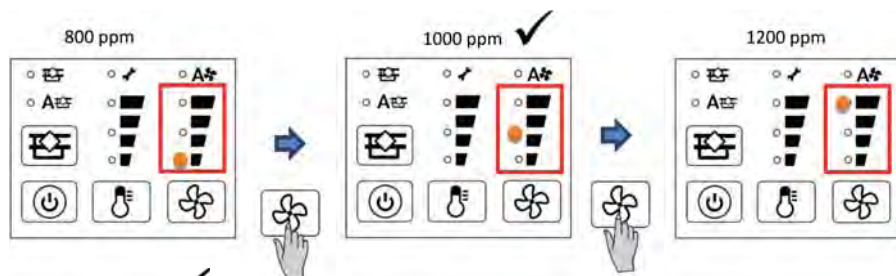
En caso de trabajar con la velocidad de los ventiladores en modo automático con una sonda de CO<sub>2</sub>. Es posible modificar el valor de consigna, entre 800, 1000 y 1200 ppm. Por defecto, se encuentra ajustado a 1000 ppm. Si necesita modificar el valor de consigna, siga los siguientes pasos:


1. Asegúrese que el parámetro Sonda CO<sub>2</sub> del Menú instalador se encuentra en ON (por defecto OFF)
2. Apague la unidad mediante el pulsador ON/OFF y proceda de la siguiente forma:
3. **Estando el equipo apagado**, presione durante 5 segundos el botón VENTILADOR. Cuando haya oído un único "Bip", deje inmediatamente de pulsar el botón VENTILADOR. Ya se encuentra en el parámetro "Consigna CO<sub>2</sub>".





En los leds que indican la velocidad de los ventiladores  se muestra, parpadeando, el valor actual del punto de consigna seleccionado. Para modificarlo pulsar el botón VENTILADOR. Es posible seleccionar 3 puntos de consigna:



Valor por defecto: 

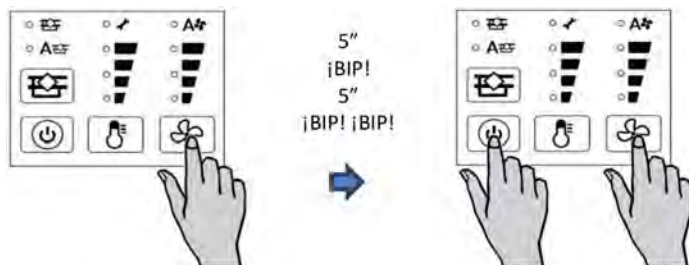
Para salir del menú de configuración pulsar el botón de ON /OFF de la consola.

### 10.2.1.7. Puesta a cero del contador de Periodo de mantenimiento

Es posible resetear el contador de horas para recibir la alarma por mantenimiento periódico. A partir del momento en que se realice el reseteo el contador empezará a contar las horas que hayan sido establecidas en el parámetro Periodo de servicio (Menú instalador) hasta que se genere una nueva alarma por mantenimiento periódico.

Para realizar la puesta a cero del contador del periodo de mantenimiento, procede de la siguiente forma:

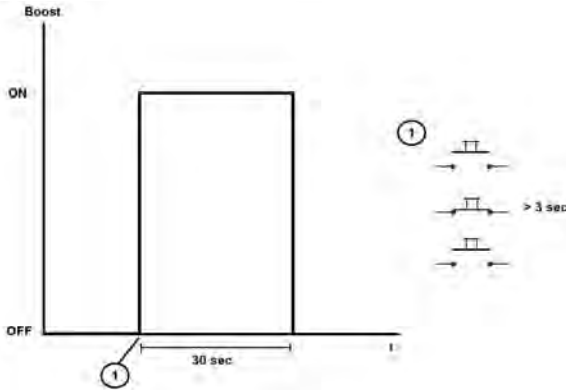
1. Apague la unidad mediante el pulsador ON/OFF y proceda de la siguiente forma:
2. **Estando el mando apagado**, presione durante 10 segundos el botón VENTILADOR. Cuando haya oído 3 "bips", manteniendo apretado el botón VENTILADOR pulse al mismo tiempo el botón ON/OFF. El contador ya se encuentra reseteado.



Para salir del menú de configuración pulsar el botón de ON /OFF de la consola.

## 11. FUNCIÓN BOOST

Mediante la apertura / cierre de un contacto remoto es posible desactivar / activar la función boost. En este modo de funcionamiento, los ventiladores se pondrán a máxima velocidad durante un tiempo mínimo de 30 minutos. Para activar la función Boost es necesario mantener pulsado al menos 3 segundos el contacto externo. La temporización (30') empieza a contar desde que se deja de pulsar el pulsador (contacto abierto).




## 12. GESTIÓN ANTI-ESCARCHA




La unidad Termo-Reg consta de una función de prevención de formación de hielo en el recuperador que se activa cuando la temperatura del aire expulsado desciende de 1°C, en cuyo caso se procede como se detalla a continuación:

- En primer lugar se abre el by-pass para evitar que se produzca condensación en el recuperador, previniendo por lo tanto la posible formación de escarcha.
- El equipo se mantiene en marcha durante varios minutos, supervisándose continuamente la temperatura del aire expulsado. Si ésta no asciende de 1°C, el equipo se detendrá.
- Tras 15 minutos parado, el equipo volverá a ponerse automáticamente en marcha, repitiéndose cíclicamente los pasos anteriores.

## 13. ALARMAS

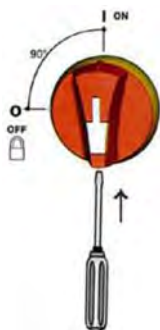
Cuando se produce un error, la Unidad TERMO-REG informa al usuario mediante el led de estado del equipo  del terminal de control. Para conocer el error que se ha producido es necesario observar el led ubicado en la placa del controlador que se encuentra en el interior del armario eléctrico. Este led en estado normal de operación parpadea de manera regular.

### 13.1. ABERTURA DEL ARMARIO ELÉCTRICO CON EL EQUIPO EN MARCHA

-  **Peligro de electrocución.**
-  **Toda manipulación que requiera acceder a la unidad ha de ser realizada por personal cualificado.**
-  **El acceso al interior del armario es exclusivamente para visualizar el led de la placa. No es necesario manipular ningún componente interno del cuadro eléctrico.**

El interruptor-seccionador del cuadro eléctrico lleva incorporado un mecanismo de seguridad que no permite la apertura del mismo en la posición ON, evitando así posibles daños a personas físicas ajenas al mantenimiento de la instalación.

Para proceder a la apertura del cuadro con el equipo en marcha y así visualizar en la placa de control el error producido (apartado 4 Alarmas), el interruptor-seccionador consta de un pulsador en el lateral de su mando que presionándolo permite la apertura del cuadro eléctrico en la posición ON del interruptor.



Una vez determinado el error producido, cierre el cuadro eléctrico.

- 1) Apague la unidad (interruptor-seccionador OFF).
- 2) Resuelva la incidencia.
- 3) Vuelva a poner en marcha el equipo.

Para conocer el error que se ha producido es necesario observar el led ubicado en la placa del controlador. Este led en estado normal de operación parpadea de manera regular. En caso de fallo, emite un número de parpadeos determinados en función del error producido, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Número de parpadeos	Error	Descripción
1	Sensor de temperatura aire exterior (ODA)	Error del sensor de temperatura del aire exterior (ODA)
2	Sensor de temperatura aire impulsión (SUP)	Error del sensor de temperatura del aire de impulsión (SUP)
3	Sensor de temperatura aire de extracción (ETA)	Error del sensor de temperatura de aire de extracción (ETA)
4	Sensor de temperatura aire expulsado (EHA)	Error del sensor de temperatura del aire expulsado (EHA)
5	Sensor de temperatura batería agua	Error del sensor de temperatura de la batería de agua (modelos DC)
6	Fallo Batería	Modelos DC: temperatura del agua $\leq 10^{\circ}\text{C}$ Modelos DI: sobrecalentamiento
7	Peligro hielo recuperador	Gestión anti-escarcha activada
8	Fallo Ventilador	Se ha producido un fallo en los ventiladores
9	Filtros sucios	Los filtros están sucios
10	Tiempo funcionamiento	Se ha alcanzado el tiempo de funcionamiento prefijado del equipo

## 14. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

### 14.1. FILTROS

El control Termo-Reg incorpora una función de control del estado de ensuciamiento de los filtros. Cuando sea necesaria la sustitución de los filtros aparecerá un mensaje de alarma en el display del equipo.

La ubicación de los registros para mantenimiento de filtros dependen del modelo y versión. La ubicación exacta de los filtros queda identificada con una etiqueta en el perfil indicando las características del filtro instalado.



#### CAIDA DE OBJETOS

**Al aflojar los tornillos que sujetan los paneles, éstos quedarán liberados. En equipos instalados en techo, prestar especial atención a esta operación para evitar la caída del panel. Durante las tareas de mantenimiento señalar la zona de debajo del recuperador e impedir el acceso de personal a la misma.**

- **Configuraciones horizontales del modelo CADB-N 05 a 30.** El acceso a filtros se puede realizar por el panel inferior y por el panel lateral.
- **Configuraciones horizontales del modelo CADT-N 45 a 80.** El acceso a filtros se puede realizar por el panel superior y por el panel lateral.
- **Configuraciones verticales.** El acceso a filtros se puede realizar por los paneles laterales.



Los filtros de recambio se entregan en una bolsa de plástico para mayor protección. Retirar la bolsa antes de poner en marcha el equipo.

Antes de montar el filtro asegurarse de que el sentido del flujo de aire es el correcto. (Indicado mediante flecha en el marco del filtro).

### 14.2. INTERCAMBIADOR DE CALOR

El acceso al intercambiador se realiza por la parte inferior (modelos horizontales del CADB-N 05 a 30), por la parte superior (modelos horizontales del CADT-N 45 al 80), y por la parte lateral (modelos verticales).

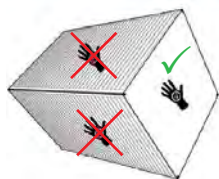
Utilizando un destornillador de estrella desmontar los paneles de acceso al intercambiador.

Para liberar el intercambiador, aflojar el tornillo prisionero que fija el intercambiador a la estructura interna.



#### CAIDA DE OBJETOS

**Al aflojar los tornillos que sujetan los paneles, éstos quedarán liberados. En equipos instalados en techo, prestar especial atención a esta operación para evitar la caída del panel. Durante las tareas de mantenimiento señalar la zona de debajo del recuperador e impedir el acceso de personal a la misma.**



No manipular el intercambiador por la zona aleteada.

### 14.3. TUBO DE DESAGÜE DE CONDENSADOS

Inspeccione periódicamente el tubo de desagüe de condensados, para evitar que quede atascado y, en ese caso, retire los restos que lo atasquen.

## 15. ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO

### 15.1. ANOMALÍAS GENERALES

Anomalía	Causa	Solución
Arranque difícil.	Tensión de alimentación reducida. Par estático del motor insuficiente.	Verificar datos de placa del motor. Cerrar las entradas de aire para alcanzar la máxima velocidad. Si es necesario, cambie el motor. Contacte con el Servicio Postventa de <b>S&amp;P</b> .
Caudal de aire insuficiente. Presión insuficiente.	Tuberías atascadas y/o puntos de aspiración cerrados. Ventilador obstruido. Filtro sobrecargado. Velocidad de rotación insuficiente. Paquete intercambiador obturado.	Limpieza de los tubos de aspiración. Limpieza del ventilador. Limpiar o sustituir el filtro. Verificar la tensión de alimentación. Limpieza del intercambiador.
Caída de rendimiento después de un periodo de funcionamiento aceptable.	Fuga en el circuito antes y/o después del ventilador. Rodete dañado.	Verificación del circuito y restauración de las condiciones originales. Verificar el rodete y en caso necesario, sustituirlo con un recambio original. Contacte con el Servicio Postventa de <b>S&amp;P</b> .
Temperatura aire nuevo demasiado fría.	Aire exterior inferior a -5°C. Modelos (CADB-DI): Protectores térmicos. Resistencias de Apoyo abiertos.	Inserción dispositivos de postcalentamiento. Contacte con el Servicio Postventa de <b>S&amp;P</b> . Rearme mediante el pulsador RESET, todos los protectores térmicos de la resistencia.
Rendimiento insuficiente del intercambiador.	Aletas intercambio sucias.	Limpieza del intercambiador.
Formación de escarcha en el intercambiador.	Aire exterior inferior a -5°C.	Inserción de dispositivos de precalentamiento (anti-hielo). Contacte con el Servicio de Asesorías de <b>S&amp;P</b> .
Pulsación de aire.	Ventilador que trabaja en condiciones de caudal casi igual a 0. Inestabilidad de flujo, obstrucción o mala conexión.	Modificación del circuito y/o sustitución del ventilador. Limpieza y/o reajuste canales de aspiración. Intervenir en el regulador electrónico aumentando la velocidad mínima (voltaje insuficiente). Contacte con el Servicio de Asesorías de <b>S&amp;P</b> .

Anomalia	Causa	Solución
Agua en el interior del equipo.	Desagüe obstruido o mal dimensionado.	Verificar si existe algún cuerpo/objeto que obstruya el paso del agua, y retírelo. Verificar que existe y que éste está dimensionado según las instrucciones de éste manual.
	Solo versiones DC. Rotura interna de la batería de agua.	Aislar la batería mediante las válvulas de aislamiento. Reparar la fuga/sustituir la batería.
	Solo versiones DC. La batería de agua se está utilizando para refrigeración con agua fría.	Los recuperadores CADB-N DC son válidos para post-calefacción con agua caliente.

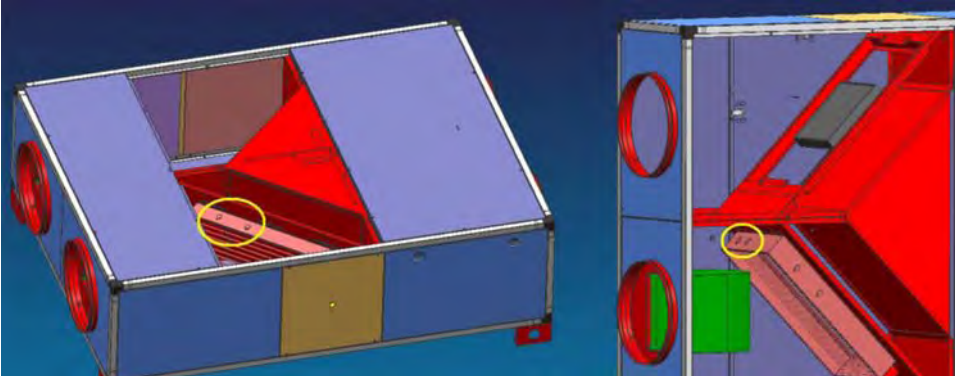


Fig.1. Ubicación del pulsador para el rearme manual de los protectores térmicos.



Peligro de quemaduras, existe riesgo que las partes metálicas se encuentren a alta temperatura.

En caso de producirse un error en alguno de los sensores de temperatura, para garantizar el funcionamiento de la unidad, se presuponen los valores de temperatura mostrados en la siguiente tabla:

Sensor	Valor por defecto [°C]
Aire exterior (ODA)	10
Aire impulsión (SUP)	25
Aire de extracción (ETA)	5
Aire expulsado (EHA)	5
Batería agua	9

## 15.2. ANOMALIAS CONTROLADOR

En la siguiente tabla se muestra el modo de proceder para detectar y resolver las posibles incidencias:

Error que aparece en el control	Posibles causas	Modo de proceder
Sensor de temperatura aire exterior (ODA)	Sensor desconectado. Sensor estropeado.	Comprobar que el sensor está correctamente conexionado. De no ser así probablemente esté estropeado por lo que deberá ser sustituido.
Sensor de temperatura aire impulsión (SUP)		
Sensor de temperatura aire de extracción (ETA)		
Sensor de temperatura aire expulsado (EHA)		
Sensor de temperatura batería agua		
Fallo Batería	<p>MODELOS DC Temperatura del aire exterior (<math>t_{ODA}</math>) y de la batería de agua (<math>t_{WATER}</math>) inferiores a 10°C.</p> <p>MODELOS DI Temperatura de la batería eléctrica demasiado elevada: protector térmico abierto.</p>	<p>MODELOS DC Espere a que las condiciones climatológicas permitan el uso de la unidad. Para reinicializar el error, apague i encienda la unidad mediante el terminal de mano.</p> <p>MODELOS DI Espere a que los ventiladores se hayan detenido por completo. Apague la unidad mediante el terminal de mano y espere a que se enfríe el equipo (rearme del protector térmico automático). Vuelva a ponerlo en marcha.</p> <p>Si el error persiste es probablemente debido a que ha saltado el protector térmico manual por lo que será necesario rearmarlo (véase fig.1).</p>
Peligro hielo recuperador	Temperatura aire expulsado $\leq 1^{\circ}\text{C}$ .	La acción necesaria es llevada automáticamente por el controlador.
Fallo ventilador	El/los ventiladores no están en marcha (protector térmico motor abierto).	Apague la unidad mediante el terminal de mano y espere a que se enfríe el equipo (rearme del protector térmico automático). Vuelva a ponerlo en marcha.
Filtros sucios	Filtros sucios.	Es necesario sustituir los filtros
Tiempo funcionamiento	Tiempo funcionamiento equipo alcanzado (por defecto 6.000 h).	Realizar mantenimiento programado

## INDEX

1. INTRODUCTION.....	33
2. SAFETY REGULATIONS AND “CE” MARKING.....	33
3. GENERAL INSTRUCTIONS.....	33
4. UNIT LABELLING.....	33
5. HANDLING.....	34
6. INSTRUCTION SYMBOLS.....	34
7. INSTALLATION.....	34
7.1. Introduction.....	34
7.1.1. Outdoor installation.....	36
7.2. Dimensions and maintenance.....	36
7.3. Filter installation.....	38
7.4. Range specifications.....	39
7.5. Connections.....	40
7.5.1. Piping and duct connections.....	40
7.5.1.1. Connection with air duct.....	40
7.5.1.2. Connecting the water coil piping.....	40
7.5.1.3. Condensate drainage.....	41
7.5.2. Electrical connection.....	41
7.5.2.1. Connection of the external remote control.....	41
7.6. Configurations.....	42
8. CONTROL FUNCTIONS.....	44
9. CONTROL SCHEME.....	44
10. REMOTE CONTROL OPERATION.....	46
10.1. User access mode.....	47
10.1.1. Commissioning.....	47
10.1.2. Regulation of airflow (fan speed).....	47
10.1.3. Temperature control (versions-DI and-DC).....	48
10.1.4. Drive By-pass.....	48
10.2. Installer mode.....	49
10.2.1. Access to the installer menu (Modification of default parameters).....	49
10.2.1.1. Navigating the different parameters.....	49
10.2.1.2. Changing the factory settings.....	51
10.2.1.3. Reference temperature [DI/DC models].....	52
10.2.1.4. Temperature Range [DI/DC versions].....	52
10.2.1.5. Service period.....	52
10.2.1.6. CO <sub>2</sub> Sensor.....	53
10.2.1.7. Change the CO <sub>2</sub> setpoint.....	53
10.2.1.8. Reset the maintenance counter Period.....	54
11. BOOST FUNCTION.....	55
12. ANTI-FROST MANAGEMENT.....	55
13. ALARMS.....	55
13.1. Electrical cabinet opening with equipment start up.....	55
14. INSPECTION, MAINTENANCE AND CLEANING.....	57
14.1. Filters.....	57
14.2. Heat exchanger.....	57
14.3. Drainpipe for condensate.....	58
15. OPERATION ANOMALIES.....	58
15.1. General anomalies.....	58
15.2. Controller anomalies.....	60
16. WIRING DIAGRAMS.....	90



## 1. INTRODUCTION

---

Thank you for purchasing this appliance. It has been manufactured in full compliance with applicable safety regulations and EU standards.

Please read this instruction book carefully, as it contains important information for your safety during the installation, use and maintenance of this product.

Keep it at hand for future reference.

Please check that the appliance is in perfect condition when you unpack it, as all factory defects are covered by the **S&P** guarantee.

## 2. SAFETY REGULATIONS AND “CE” MARKING

---

**S&P** technicians are firmly committed to research and development of ever more efficient products and in compliance with current safety regulations.

The instructions and recommendations given below reflect current regulations, principally regarding safety, and therefore are based on compliance with general regulations. Therefore, we recommend all people exposed to hazards to strictly follow the safety regulations in force in your country. **S&P** will not be held liable for any possible harm or damage caused by non-compliance with the safety regulations, as well as caused by modifying the product.

The **CE** mark and the corresponding declaration of conformity are proof of the product's conformity with current EU regulations.

## 3. GENERAL INSTRUCTIONS

---

A hazard analysis of the product has been carried out as provided in the Machine Directive. This manual contains information for all personnel exposed to these hazards, with the aim of preventing possible harm or damage due to faulty handling or maintenance.

All maintenance operations (ordinary and extraordinary) must be carried out with the machine switched off and the electrical power supply disconnected.

To avoid a possible accidental start up, place a warning notice on the electrical control panel with the following text:

**“Attention: control disconnected for maintenance operations”**

Before connecting the power supply cable to the terminal strip, make sure the mains voltage corresponds to the voltage indicated on the specifications plate of the unit.

Regularly check the product labels. If, due to the passing of time, they are no longer legible, they must be replaced.

## 4. UNIT LABELLING

---

The machine may come with several pictograms that must not be removed. These signs are divided into:

- **Prohibition signs:** Do not repair or adjust when in operation.
- **Danger signs:** Warning of the presence of live elements inside the container bearing the sign.
- **Identification signs:** CE card, indicating product information and manufacturer's address. The CE mark indicates the product's conformity with EEC standards.



Danger signs



Prohibition signs

## 5. HANDLING

Before installing, make sure that the device to be used for moving and/or raising the product has sufficient capacity.

## 6. INSTRUCTION SYMBOLS



## 7. INSTALLATION

### 7.1. INTRODUCTION

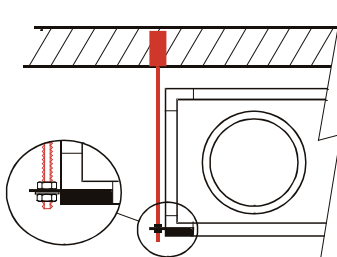
#### Horizontal models size 05, 08, 12, 18, 23 and 30

Horizontally configured models are designed to be installed hanging from the ceiling or located behind a false ceiling.

The 05, 08, 12, 18, 23 and 30 models have four metal brackets, one on each lower corner. Using studed rods ( $\varnothing$  8 mm), it can be secured to the ceiling and levelled.

The installer must make sure that the ceiling structure and the securing elements can bear the weight of the device, taking into account that it is a dynamic load.

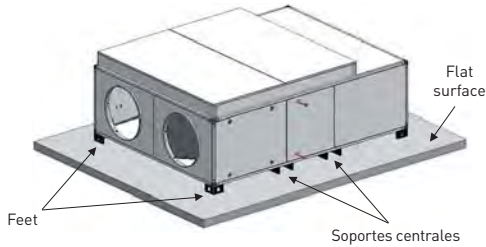
To prevent the transmission of vibrations from the unit to the rest of the installation, it is necessary that the installer use specific isolation elements, such as antivibration devices in the supports, flexible sleeves between the unit and the ducts, and flexible couplings between the water connections and the pipelines.



## Horizontally configured models of 45, 55 and 80

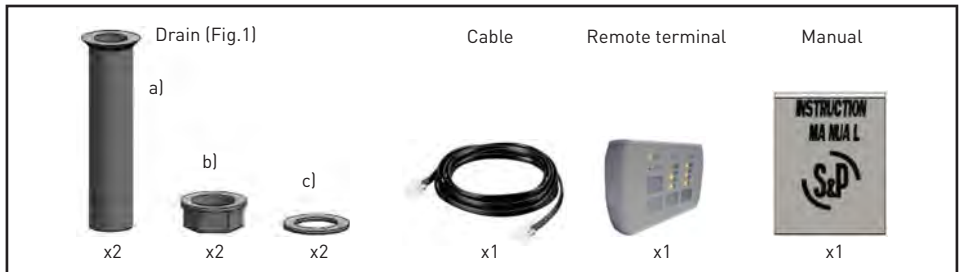
Horizontal models size 45, 55 and 80 have feet and central supports and shall be installed on a flat surface and cannot be hung. In order to distribute the weight of the assembly and reduce flexing of the structure, the units are mounted over one or two supports (depending on model) located in the central part of the unit. These supports must be in contact with the ground or with flat surface. It is essential that the weight of the equipment is distributed between all points of support to prevent deformation.

**The installer must make sure that the ceiling structure and the securing elements can bear the weight of the device, taking into account that it is a dynamic load.**



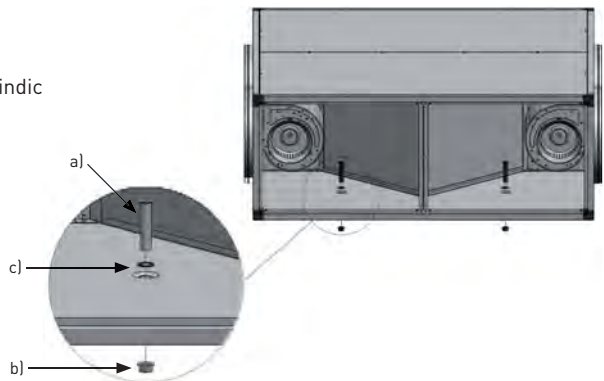
## Vertical models

Vertical configuration models have special support feet. Once the device has been fitted in the correct position, the installer must connect it with the air duct, the mains connection, both for the motors, and for the batteries, if applicable, by means of the terminals in the terminal connection box and the connection with the hot water closed circuit for the water battery, if applicable. The tube for evacuating condensate will be secured according to the instructions in the corresponding section.



Drain (Fig.1)

- a) Drainpipe
- b) Female screw
- c) Joint ring Install the two drains as indicated in the following drawing:



The tube for evacuating condensate will be secured according to the instructions in the corresponding section.

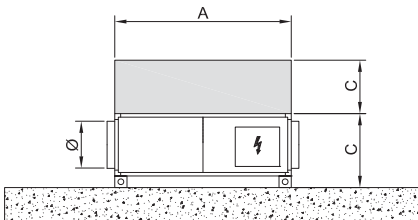
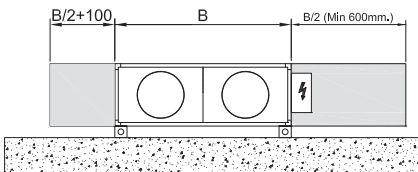
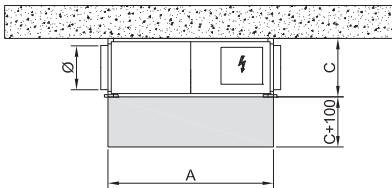
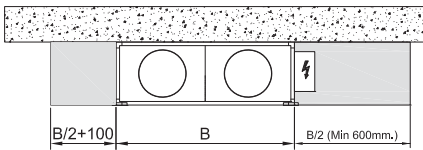
### 7.1.1. Outdoor installation

The CADB-N Termo-Reg range is designed to be mounted indoors. When is installed outdoors, it is necessary to place the equipment under cover offering sufficient protection to prevent rain from falling directly to the equipment.

## 7.2. DIMENSIONS AND MAINTENANCE

### a) Horizontal versions

Coloured zone (grey) = min. space for maintenance



### False ceiling installation

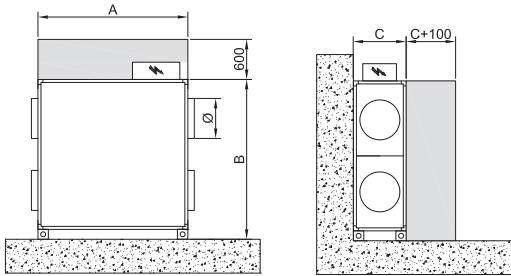
Model CADB-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		without BP	with BP	
05	650	975	650	360	480	200
08	850	1150	850	360	480	250
12	1050	1500	1050	500	620	315
18	1150	1600	1150	500	620	355
23	1300	1750	1300	530	650	355
30	1500	1950	1500	530	650	400

### Ground installation

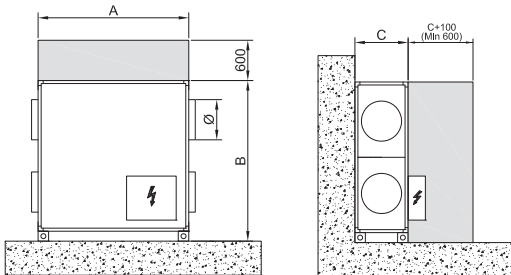
Model CADB/T-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		without BP	with BP	
45	1600	2050	1600	700	820	450
55	2000	2700	2000	750	920	500
80	2150	2850	2150	920	1090	710

## b) Vertical Versions

Coloured zone (grey) = min.space for maintenance



Model CADB-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		without BP	with BP	
05	650	975	750	360	480	200
08	850	1150	950	360	480	250
12	1050	1500	1150	500	620	315
18	1150	1600	1250	500	620	355
23	1300	1750	1400	530	650	355
30	1500	1950	1600	530	650	400



Model CADB/T-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		without BP	with BP	
45	1600	2050	1700	600	720	450
55	2000	2700	2100	650	820	500
80	2150	2850	2250	820	990	710

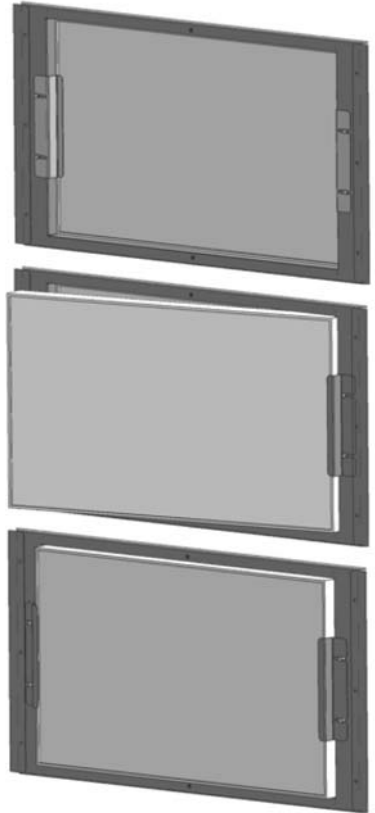
### 7.3. FILTER INSTALLATION

The heat recovery is supplied with mounted filters. On the extract air side, it is possible to install two filters in one filter holder, to create the desired combination: G4+F7, F7+F9, M5+F7, etc...

To mount an additional filter, follow this procedure:

#### Installation two filters

1. Loosen the two sets of filter support brackets.
2. Remove the filter holder.
3. Fit the second filter ensuring that the direction of air is correct (indicated in the frame of the filter).
4. Ensure that the first filter the air passes is the lower grade of filtration.
5. Once both filters have been through fitted place the filter supports symmetrically and tighten the 4 brackets.



## 7.4. RANGE SPECIFICATIONS

Model	Maximum airflow	D versions	
		Power supply	Max. Absorbed current (A)* <sup>1</sup>
CADB-N 05 TERMO-REG	500	230V/1F/50Hz	2,9
CADB-N 08 TERMO-REG	890	230V/1F/50Hz	3,0
CADB-N 12 TERMOREG	1.420	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 18 TERMO-REG	2.000	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 23 TERMO-REG	2.400	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 30 TERMO-REG	3.350	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 45 TERMO-REG	4.600	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 55 TERMO -REG	5.400	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 80 TERMO-REG	8.350	400V/3F+N/50Hz	11,8

\*1 Heat recovery unit total (both fans).

Model	Maximum airflow	DI versions	
		Power supply	Max. Absorbed current (A)* <sup>2</sup>
CADB-N 05 TERMO-REG	500	230V/1F/50Hz	12
CADB-N 08 TERMO-REG	890	230V/1F/50Hz	19
CADB-N 12 TERMOREG	1.420	230V/1F/50Hz	22
CADB-N 18 TERMO-REG	2.000	400V/3F+N/50Hz	15,3
CADB-N 23 TERMO-REG	2.400	400V/3F+N/50Hz	18,9
CADB-N 30 TERMO-REG	3.350	400V/3F+N/50Hz	23,4
CADB-N 45 TERMO-REG	4.600	400V/3F+N/50Hz	29,4
CADB-N 55 TERMO -REG	5.400	400V/3F+N/50Hz	31,8
CADB-N 80 TERMO-REG	8.350	400V/3F+N/50Hz	39,2

\*2 Heat recovery unit (both fans + maximum power resistance).

Model	Maximum airflow	DC versions	
		Power supply	Max. Absorbed current (A)* <sup>1</sup>
CADB-N 05 TERMO-REG	500	230V/1F/50Hz	2,9
CADB-N 08 TERMO-REG	890	230V/1F/50Hz	3,0
CADB-N 12 TERMOREG	1.420	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 18 TERMO-REG	2.000	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 23 TERMO-REG	2.400	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 30 TERMO-REG	3.350	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 45 TERMO-REG	4.600	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 55 TERMO -REG	5.400	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 80 TERMO-REG	8.350	400V/3F+N/50Hz	11,8

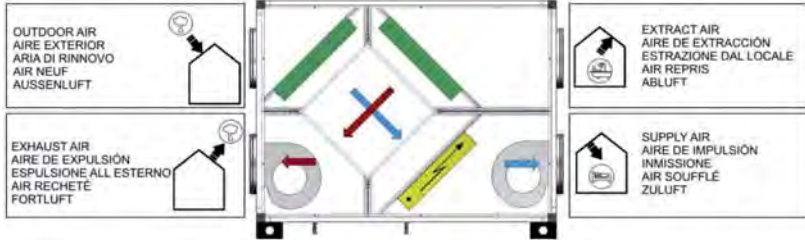
\*1 Heat recovery unit total (both fans).

## 7.5. CONNECTIONS

### 7.5.1. Piping and duct connections

#### 7.5.1.1. Connection with air duct

The fans are always blowing out with regard to the machine. Before making the connection of air lines, verify existing identification labels in each mouth of the heat recovery units.

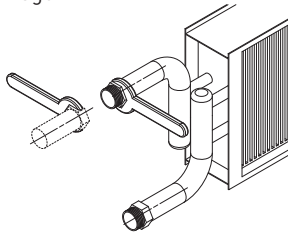


#### 7.5.1.2. Connecting the water coil piping. DC Versions

Connecting the unit to the water network

- Maximum pressure: 31.62 bar
- Maximum temperature: 150°C

- Water coils of DC versions have threaded connections. Secure the coil manifold with the appropriate tool when tightening the threads. This will prevent the force from being transmitted to the manifold, which can damage it.



- The following table indicate the size and type o thread used on water coils for DC versions:

CADB/T-N MODEL	THREAD
05 / 08	1/2"
12	3/4"
18,23 y 30	1"
45 y 55	1 1/4"
80	1 1/2"

- To ensure the installation on a hand, it is essential that the installation includes the following elements:
  - Unit intake pre-filter that traps suspended particulate matter.
  - Bleed valves should be fitted at each of the high points in the installation.



- Auto-filter valve to keep water in the hydraulic system at all times.
- Pressure to detect the lack of water pressure.
- Shut-off valves must be installed at each connection on the water line to allow the unit to be isolated if necessary (to clean filters, make repairs, replace parts, etc) and avoid the need to completely drain the water circuit.
- Anti-vibration bellows should be installed at the inlet and outlet from the unit to prevent the transmission of vibrations that could result in damage to the heat exchanger coil due to excess stress on the circuits.

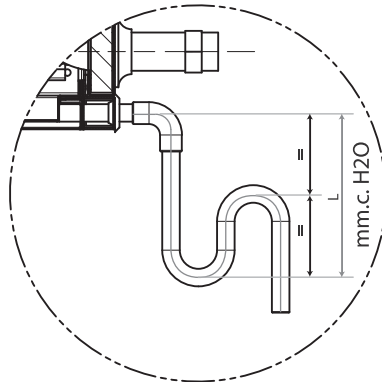
Once the installation is performed check that the heating water flow is adequate.

### 7.5.1.3. Condensate drainage

The units are supplied with 2 drains (one for each circuit). For added security it has to connect two drains to the condensate discharge pipe. This connection must be made through a pipe of 22 mm of inner diameter and a flange for secure fixation.

#### Drainage system

- To ensure the removal of draining condensate from the tray a siphon must be installed with pressure head difference in mmWG greater than the pressure provided by the fan.



- The horizontal sections should have a minimum slope of 2%.

### 7.5.2. Electrical connection

In the recovery unit Termo-Reg range, all components integrated into the device, are supplied into the electrical panel (motors, pressure filters, motor pressure switches, temperature sensors, batteries and by-pass damper).

The electrical connection is limited to the connection of control terminal (10 m. of supplied cable) and possible electrical accessories as such as CO<sub>2</sub> sensors or control valves for water coils, and finally the connection of the power supply line.

Make electrical connection in accordance with the described in the corresponding wiring diagram, found in this manual.

#### 7.5.2.1. Connection of the external remote control

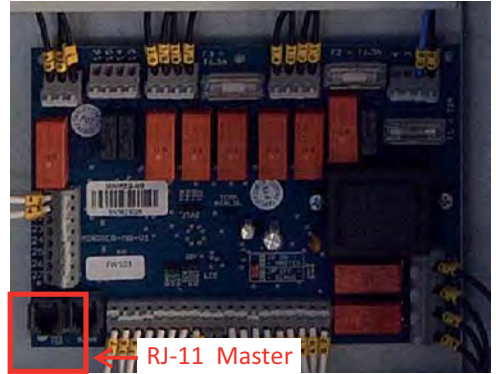
Inside the control cabinet remote console and a cable with terminal pin RJ-11 is supplied at the ends. Supplied cable length 10 m.



Cable with RJ-11 (6 pins) terminals



External remote control



## 7.6. CONFIGURATIONS

### **CADB/T-N D/DI/DC TERMO-REG standard configuration**

From these configurations there are multiple variables that can be performed by the professional installer quickly and easily.

EXTRACT AIR

MAINTENANCE REGISTRATION

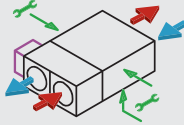
NEW AIR

CONTROL BOX POSITION

### Horizontal

WITHOUT BY-PASS  
Models from 05 to 80

DI/DC-EH

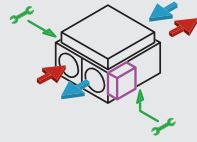


DI/DC-GH

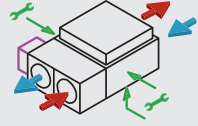


WITH BY-PASS  
Models from 05 to 80

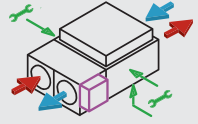
D-CH



DI/DC-EH-BP



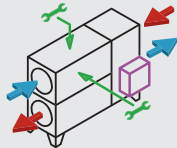
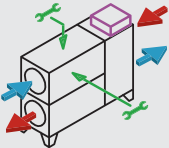
DI/DC-GH-BP



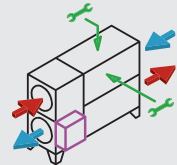
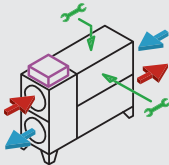
### Vertical

WITHOUT BY-PASS  
Models from 05 to 30      Models from 30 to 80

DI/DC-DV

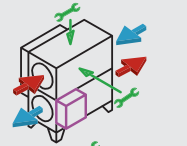
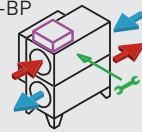


DI/DC-FV

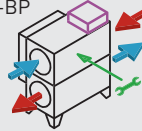


WITH BY-PASS  
Models from 05 to 23      Models from 30 to 80

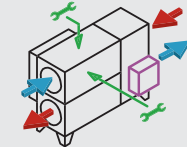
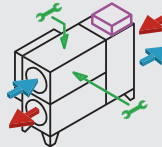
D-BV-BP



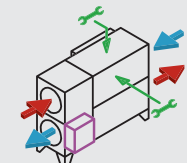
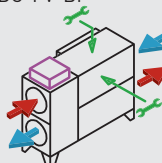
D-EV-BP



DI/DC-DV-BP



DI/DC-FV-BP

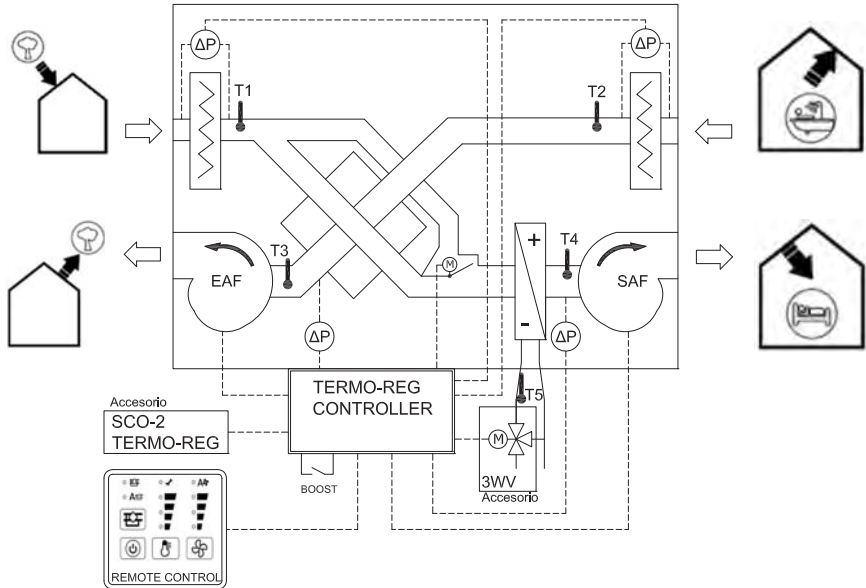


## 8. CONTROL FUNCTIONS

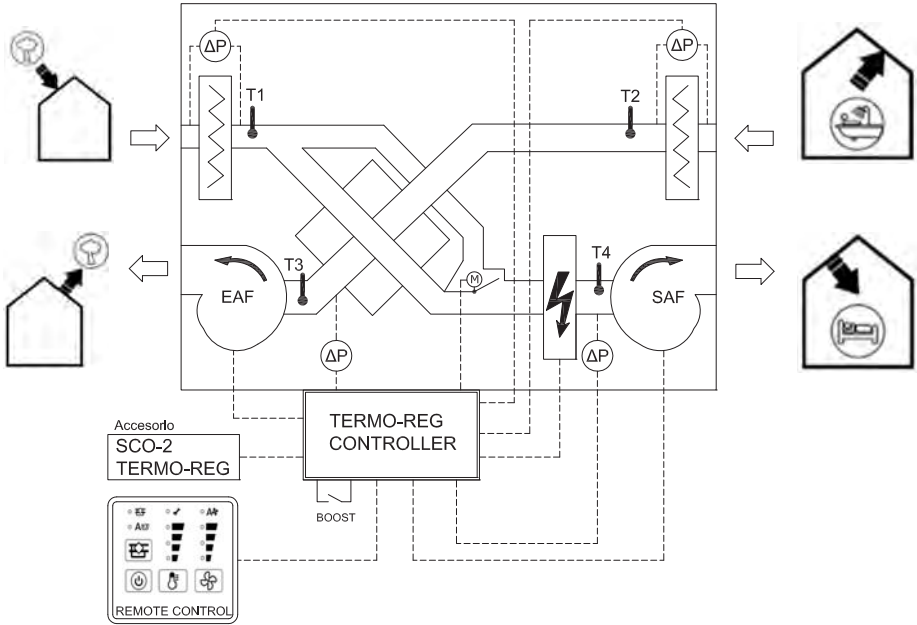
	FUNCTION	COMMENTS
1	Temperature regulation	Only versions with postheating batteries incorporated (-DI/-DC)
2	Manual selection of speed: preset speed (slow/medium/high)	
3	Automatic management of the fan speed by CO <sub>2</sub> or HR sensors. VAV operation	Requires the sensor accessory SCO2-A TERMO REG or SCO2-G TERMO-REG
4	Boost: Fans at full speed by external contact	Timed for 30 minutes. To activate it the contacts need to be made for at least 3 seconds
5	Automatic by-pass management	
6	Preventing frost formation on the heat exchanger	
7	Management of electrical battery of post-heating of 2 stages: Stage control	
8	Management of hot water coil of post -heating: control 3 points	It is necessary the 3 way valve 3WP..3P 230 V
9	Management of hot water coil of post-heating: proportional control	It is necessary the 3 way valve 3WV.. PROP 24V and TRAF0-15D
10	LED- Display status of the unit and alarms	
11	Monitoring the status of the filters by differential pressure switches	Included with the equipment supply
12	Monitoring fans status	

## 9. CONTROL SCHEME

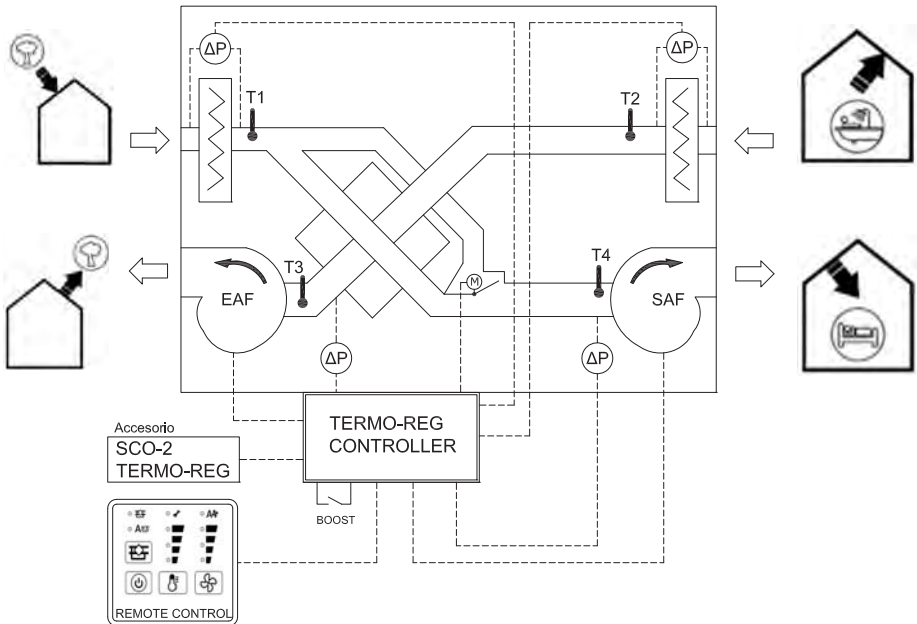
### D Version with By-pass



**DI Version with By-pass**

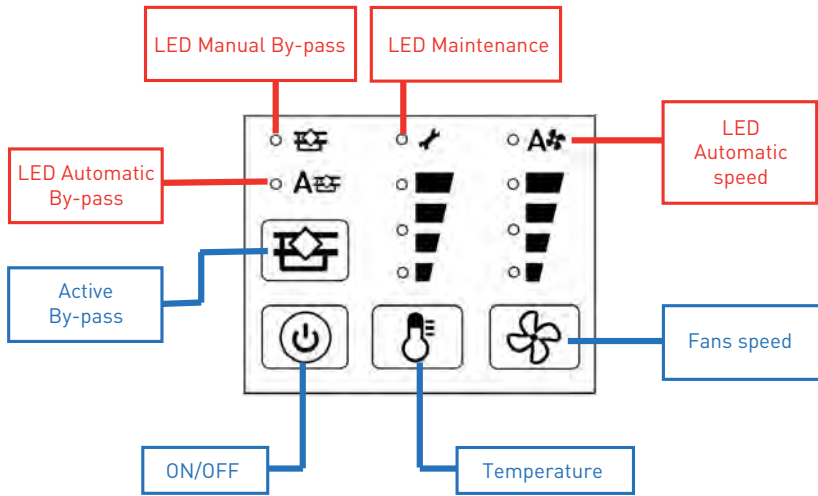


**DC Version with By-pass**

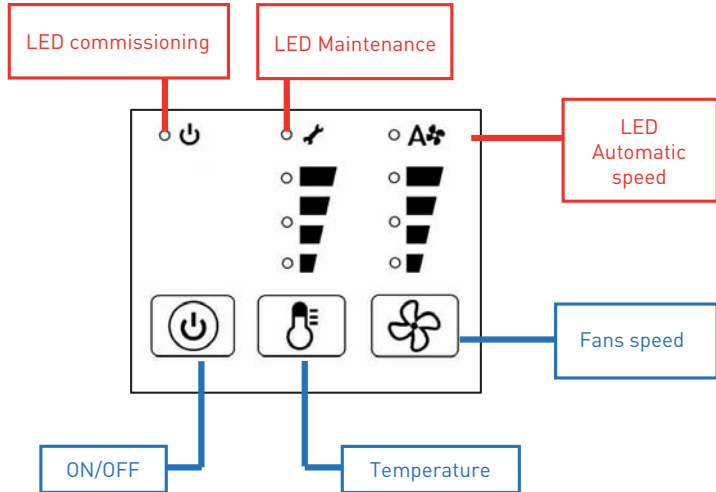


## 10. REMOTE CONTROL OPERATION

### Version with By-pass



### Version without By-pass



ENGLISH

## 10.1. USER ACCESS MODE

Accessing in this mode, you have access to the following functions:

1. Commissioning
2. Regulation of Airflow (Fan speed)
3. Regulation of Temperature (Versions-DI and DC)
4. Actuating the By-pass

### 10.1.1. Commissioning

Before commissioning, it should perform the following checks:

- Make sure that the inside the equipment has not foreign bodies and all components are fixed in place.
- Check manually that the fan does not touch the walls.
- Verify that the inspection hatch is closed.

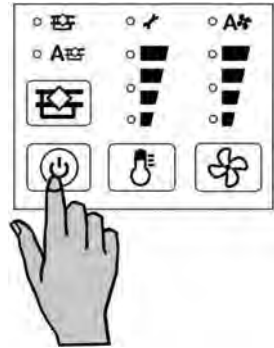
ATTENTION:

If the fan valves are not canalized must be installed a safety adequate net.

Check the electrical connection is correctly earthed.

The electrical connection must be performed by qualified personnel.

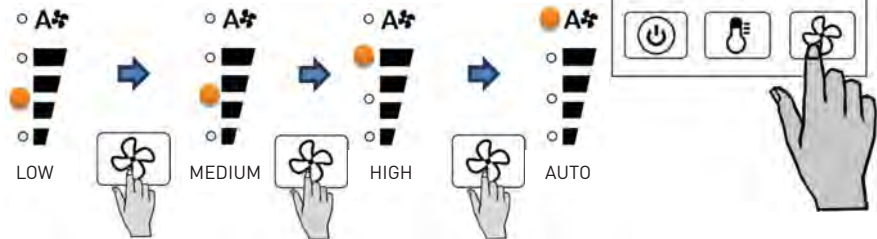
1. Ensure that the equipment is fully wired and protected in accordance with current legislation in the country where the installation is performed.
2. Turn on the main switch on the outside of the electrical cabinet.
3. Press the ON/OFF button on the remote control.



### 10.1.2. Regulation of airflow (fan speed)

By pressing the FAN button it is possible to select between low, medium, high speed or automatic speed\*.

A LED indicates the selected speed.



\* You can have automatic speed based on air quality. To do this, connect an air quality sensor TERMO-REG SCO2 (accessory) and the "air quality sensor" parameter must be activated. See installer mode.

### 10.1.3. Temperature control (DI and DC versions)

In models with post-heating (DI and DC), the Termo-Reg unit performs temperature control. For this purpose, depending on requirements, the opening or closing of the By-pass and the use or not of the post-heating battery is managed.

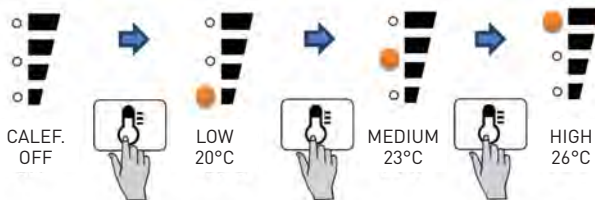
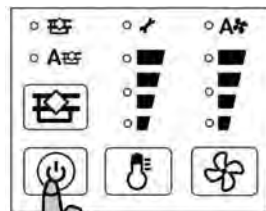
First priority is given to reach the temperature set by opening or closure of the By-pass. In case of if not sufficiently proceed activation of the post-heating battery.

The temperature taken as reference control is selectable between supply temperature (contribution to local) and extraction temperature (indoor environment). (See settings in installer mode)

By default, the control is set to control the supply temperature (contribution to local).

By pressing the TEMPERATURE button is possible choose between low, medium or high temperature.

An LED indicates the selected temperature.



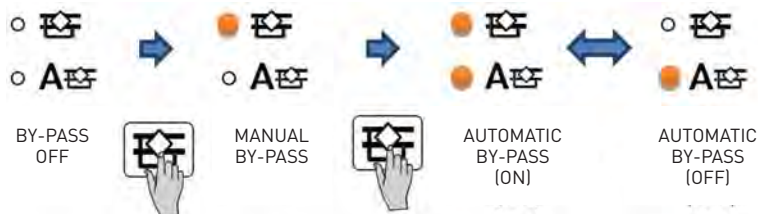
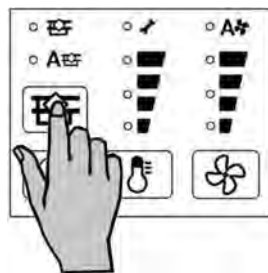
The user can select 3 different levels of temperature inside of a certain range of values. There are 3 ranges of temperature: °C 17/20/23, 20/23/26 and 23/26/29°C. By default, the predefined temperature range is °C 20/23/26. To change this temperature range must be accessed in installer mode.

To turn off the heating mode, press the TEMPERATURE button until all 3 temperature leds are off.

### 10.1.4. Drive By-pass

The By-pass function allows (By-pass closed) or by-passes (open By-pass) the passage of air through the heat exchanger. The By-pass has two modes of operation:

- **Manual:** The By-pass can be selected to always remain open or closed.
- **Automatic:** In this mode the control will decide, depending the values of the various temperature sensors and temperature setpoint, whether open or close the By-pass as there is demand for warm or cooler air. Below 15°C the By-pass will always remain closed to prevent low supply temperatures.





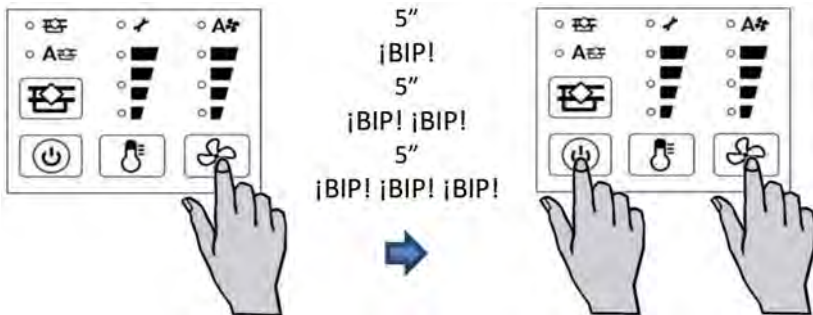
## 10.2. INSTALLER MODE

To modify advanced parameters requires access to the installer menu. It is possible to modify the following parameters:



	Factory setting	Possible settings
Reference temperature	Supply	Supply
		Room
		Extraction
Temperature range	20/23/26°C	17/20/23°C
		20/23/26°C
		23/26/29°C
Maintenance period	6000 h	3000 h
		6000 h
		9000 h
Air quality sensor	NO	NO
		YES
ppm settings of sensor air quality	1000 ppm	800 ppm
		1000 ppm
		1200 ppm








### 10.2.1. Access to the installer menu (Modification of default parameters)

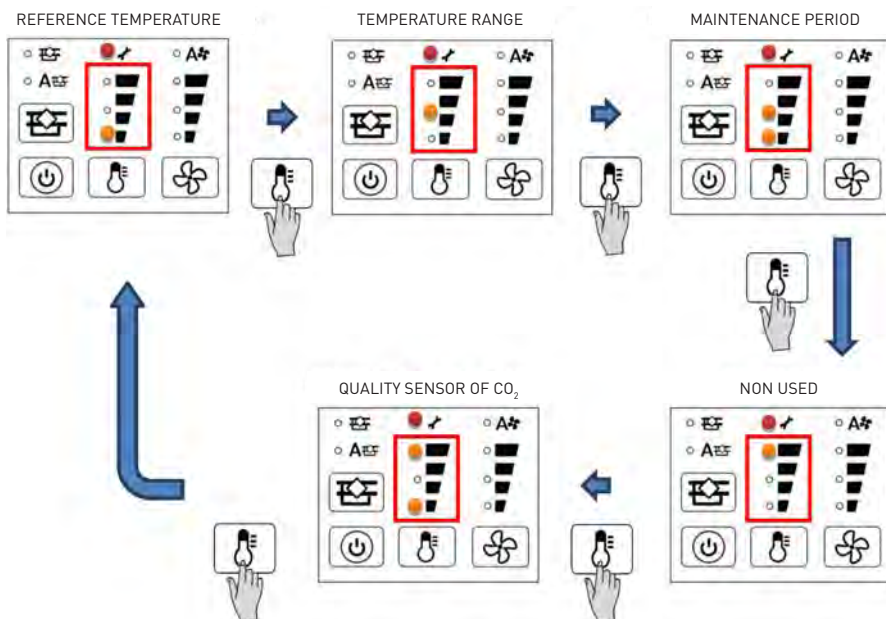
With the unit off, press the FAN button for 15 seconds. When you have heard 6 « Beeps » by holding the FAN button, simultaneously press the ON/OFF button. This will access the installer menu "installer".



#### 10.2.1.1. Navigating the different parameters

The parameter to be modified is identified by the combination of the LED indicator that shows the temperature level. The current set parameter is indicated by the number of flashes showing the status LED  .














Parameter of configuration menu	Number of flashes Led status 	Indicator of temperature 
Reference temperature	1	
Temperature range	2	
Service period	3	
Function not used	4	
Quality air sensor	5	



After one minute without pressing any key, the control will exit the installer mode, fixing the parameters that have been modified up to then.

### 10.2.1.2. Changing the factory settings

Once we find the parameter that we want to modify, using the selection button level fan speed, you can change the parameter value, represented in the speed temperature indicator.

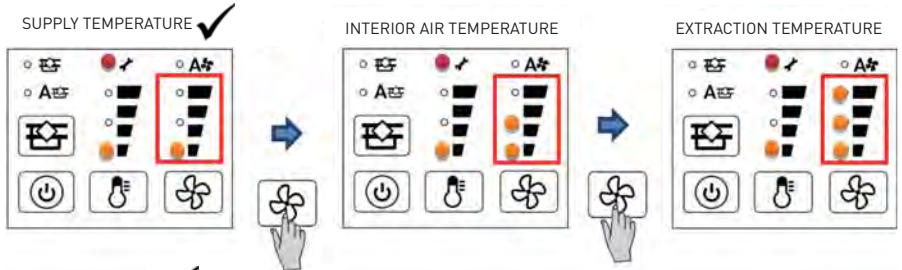
Parameter configuration menu	Number of status LED blinks 	Temperature level indicator 
Reference temperature	Supply ✓	
	Room	
	Extraction	
Temperature range	17/20/23°C	
	20/23/26°C ✓	
	23/26/29°C	
Service period	3000 h	
	6000 h ✓	
	9000 h	
Air quality sensor	OFF ✓	
	ON	

Factory settings: ✓

### 10.2.1.3. Reference temperature (DI/DC models)

The temperature taken as reference control is selectable: supply, extraction and room. The default is the supply temperature.

- **Supply temperature:** The control tries to maintain the set temperature in the air of the local contribution (delivery duct of new air).
- **Internal air temperature:** The control tries to maintain the set temperature in the area where the control is located (with incorporated sensor in the remote control terminal).
- **Extract temperature:** The control tries to maintain the set temperature in indoor air. Measured in the exhaust air of the building.

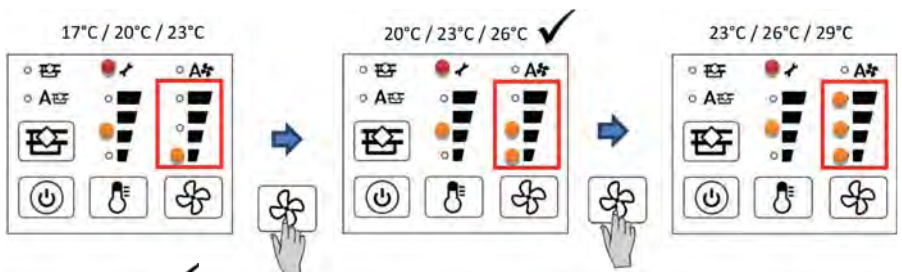
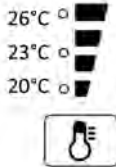


Factory settings: ✓

### 10.2.1.4. Temperature Range (DI/DC versions)

It is possible to select between 3 different ranges. Once the range is configured, each LED corresponds to one of the preset temperatures.

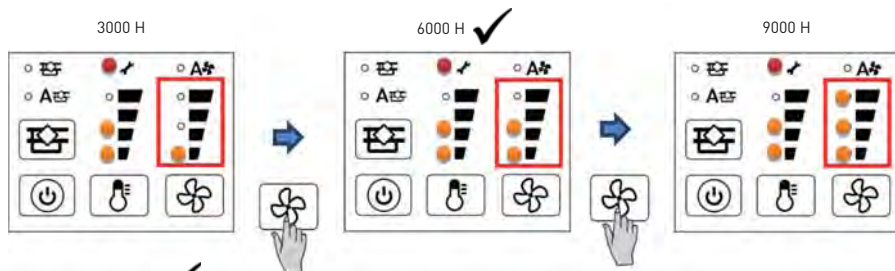
Factory setting values:



Factory settings: ✓

### 10.2.1.5. Service period

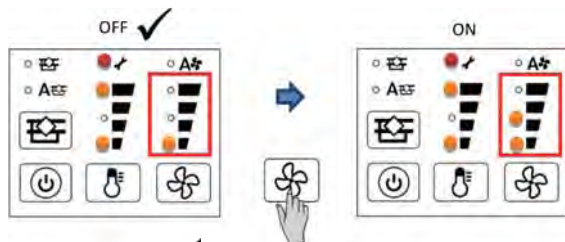
The control has a service alarm that is activated after a certain operating time of equipment and can be programmed to give a maintenance message. This time is selectable using the handset to 3.000, 6.000 or 9.000 hours of operation. The factory setting is 6.000 hours.



Factory settings: ✓

### 10.2.1.6. CO<sub>2</sub> Sensor

The fan speed can be managed automatically with connection of external sensor of CO<sub>2</sub>. The system will increase the speed or reduce the speed in function of the level of CO<sub>2</sub> measured. For active this function it is necessary to enable the air quality sensor in the menu of configuration and select the automatic control of ventilation in the handset.

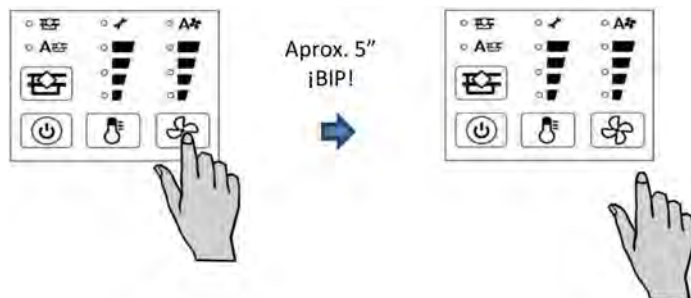



Factory settings: ✓

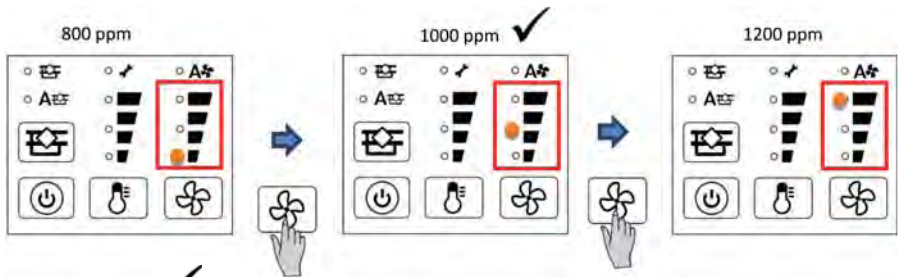
### 10.2.1.7. Change the CO<sub>2</sub> setpoint

In case of working with the fan speed in automatic mode with a CO<sub>2</sub> sensor. It is possible modify the setpoint, between 800, 1000 and 1200 ppm. By default, is set to 1000 ppm. If you need to modify the setpoint, follow the following steps:

1. Make sure the parameter CO<sub>2</sub> Sensor of installer Menu is ON (default OFF).
2. Using the ON/OFF button and proceed as follows:
3. **With the equipment off**, press the FAN button for 5 seconds. When you hear a single "beep" immediately stop pressing the FAN button. The setting is found in the CO<sub>2</sub> setpoint parameter.



In the LEDS that indicate the fan speed will now be , blinking, to indicate the current value of selected setpoint. To modify it, press the FAN. It is possible to select 3 setpoints:



Factory settings: ✓

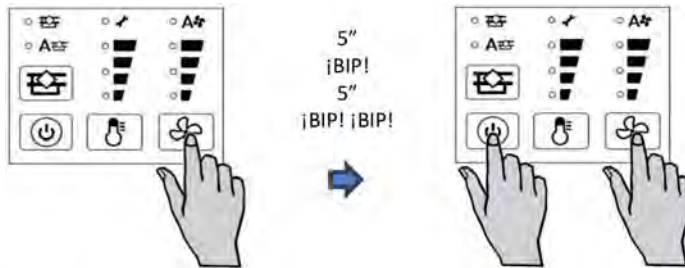
To exit the setup menu press the button ON / OFF on the console.

### 10.2.1.8. Reset the maintenance counter Period

It is possible to reset the hour counter to receive the alarm for periodic maintenance. From the time the reset is performed, the counter will start counting the hours that have been set in the parameter (installer menu) until a new alarm is generated by periodic maintenance.

To perform the reset of the counter in maintenance period, proceed as follows:

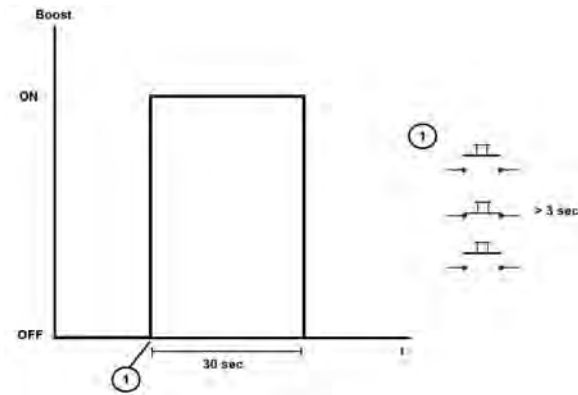
1. Turn the unit ON using the ON/OFF button and proceed as follows:
2. **With the remote control off**, press the FAN button for 10 seconds. When you have heard 3 «beeps», by holding the FAN button press at the same time the ON/OFF button. The counter is already reset.



To exit from the configuration menu press the ON/OFF button of the console

## 11. BOOST FUNCTION

By opening/closing the remote contact it is possible to disable / enable the Boost function. In this operating mode, the fans should be at maximum speed for a minimum time of 30 minutes. To activate the Boost function it is necessary to activate the external contacts for at least 3 seconds. The Boost will then be triggered for 30 minutes.




## 12. ANTI-FROST MANAGEMENT




Termo-Reg unit has a function preventing ice formation in the recovery unit which is activated when the temperature of exhaust air drops down to 1°C, in which case the procedure is as follows:

- First, open the By-pass to prevent condensation in the recovery unit, thereby preventing the formation of frost.
- The equipment continue to run for several minutes to be monitored continuously the exhaust air temperature. If this does not rise by 1°C, the equipment will stop.
- After 15 minutes stopped, the equipment will automatically start up, cyclically repeating the above steps.

## 13. ALARMS

When an error occurs, the Termo-Reg unit informs to the user with the status LED control terminal equipment . To know the error that is produced it is necessary to observe the LED on the controller located inside the control cabinet. This LED flashes regularly during normal operation.

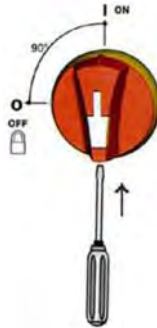
### 13.1. ELECTRICAL CABINET OPENING WITH EQUIPMENT START UP

-  **Danger of electrocution.**
-  **Any use that requires Access to the unit must be performed by qualified personnel.**
-  **Access to the interior of cabinet is only to display the LED on the board. It is not necessary to manipulate any internal components of the electrical panel.**

The break switch of electrical panel incorporates a safety mechanism that prevents the opening of it in the ON position, avoiding possible damage to outside installation during maintenance.

To proceed to open the panel with the equipment running in order to see the error displayed on the

control board (paragraph 4 alarms), the switch-disconnector has a button on the side of their remote control that allows opening the electrical panel in the ON position.



Once the error occurred, close the electrical panel.

- 1) Turn the unit off (switch-disconnector OFF).
- 2) Solve the issue.
- 3) Re-start the equipment.

To know the error that is produced it is necessary to observe the LED on the controller board. This LED flashes regularly in normal operation. In case of failure, it emits a certain number of flashes depending on the error, as shown in the following table:

Number of flashes	Error	Description
1	Temperature sensor outside air (ODA)	Temperature sensor error outside air (ODA)
2	Temperature sensor supply air (SUP)	Temperature sensor error supply air (SUP)
3	Temperature sensor extract air (ETA)	Temperature sensor error extract air (ETA)
4	Temperature sensor exhaust air (EHA)	Temperature sensor error exhaust air (EHA)
5	Temperature sensor water coil	Temperature sensor error water coil (DC models)
6	Error battery	DC models: water temperature = 10°C. Models DI: overheating
7	Danger of ice in heat exchanger	Activate defrost management
8	Fan failure	There is a fan fault
9	Dirty filters	The filters are dirty
10	Operating time	Preset time pre-programmed in the equipment has been reached



## 14. INSPECTION, MAINTENANCE AND CLEANING

### 14.1. FILTERS

The Termo-Reg control incorporates a function of supervision of the filters clogging. When the filter replacement is required, the display shows an alarm message.

The registers ubication for filters maintenance depends on the model and version. The exact ubication of the filters is identified by a label in the profile that indicates the type of filter and its characteristics.



#### FALLING OBJECTS

**By loosening the screws that hold the panels, they will be released. In units installed in ceiling, pay special attention to this operation to prevent the fall of a panel. During the maintenance signaling the area below the heat recovery unit and prevent personnel access to it.**

- **Horizontal configurations of CADB-N 05 to 30 models.** The access to filters can be done by the bottom panel and by the lateral panel.
- **Horizontal configurations of CADT-N 45 to 80 models.** The access to filters can be done by the top panel and by the lateral panel.
- **Vertical configurations.** The access to filters can be done by the lateral panels.



Replacement filters are delivered in a plastic bag for extra protection. Remove the bag before installing into the unit.

Before installing the filter make sure that the airflow direction is correct. (indicated by arrow in the filter).

### 14.2. HEAT EXCHANGER

The access to the heat exchanger is performed by the bottom (horizontal CADB-N models 05 to 30), for the top part (horizontal models of CADT-N 45 to 80) and for lateral part (vertical models).

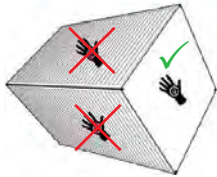
Using a screwdriver, remove the access panels to the heat exchanger.

To release the heat exchanger, loosen the screw that fix the heat exchanger to the internal structure.



#### FALLING OBJECTS

**By loosening the screws that hold the panels, they will be released. In units installed in ceiling, pay special attention to this operation to prevent the fall of panel. During the maintenance signaling the area below the heat recovery unit and prevent personnel access to it.**



Not manipulate the heat exchanger for the finned area.

### 14.3. DRAINPIPE FOR CONDENSATE

Regularly inspect the drainpipe for condensate to make sure it is not blocked, if this is the case, remove the obstruction.

## 15. OPERATION ANOMALIES

### 15.1. GENERAL ANOMALIES

Anomaly	Cause	Solution
Difficult to start.	Reduced power supply voltage. Insufficient static torque of motor.	Check motor specification plate. Close the air inlets to reach the maximum speed. Change the motor is necessary. Contact the <b>S&amp;P</b> Post-Sales service.
Insufficient airflow. Insufficient pressure.	Blocked pipes and/or inlet points closed. Fan obstructed. Filter overloaded. Insufficient rotation speed. Exchanger package blocked.	Clean inlet tubes. Clean fan. Clean or replace filter. Check power supply voltage. Clean the exchanger.
Reduction in performance after a period of acceptable operation.	Leaks in the circuit before and/or after the fan. Damaged roller.	Check the circuit and restore original conditions. Check the impeller and if necessary, replace with an original spare part. Contact the <b>S&amp;P</b> post sales service.
New air temperature too cold.	Outside air $-5^{\circ}\text{C}$ or less. Models (CADB-DI): Thermal protectors Support resistances open.	Insertion of post-heating resistances. Contact the <b>S&amp;P</b> post sales service. Reset by pushing the button RESET, all the thermal protectors of the resistance.
Insufficient performance of the exchanger.	Fins dirty.	Clean the exchanger.
Formation of frost on the exchanger.	Outside air below $-5^{\circ}\text{C}$ .	Insertion of post-heating devices (anti-ice). Contact the <b>S&amp;P</b> Customer Advice service.
Air pulsation.	Fan working in flow conditions almost 0. Flow instability, obstruction or bad connection.	Modification of the circuit and/or replacement of the fan. Clean and/or readjust the inlet channels. Operate the electronic regulator, increasing the minimum speed (insufficient voltage). Contact the <b>S&amp;P</b> Customer Advice service.

Anomaly	Cause	Solution
There is water inside the unit.	Drain clogged or wrongly dimensioned.	Check if exists a body/object obstructing the passage of water and remove it. Verify that the drain trap exists and is correctly sized according to the instructins of this manual.
	Only DC versions. Internal breakage of water coil.	Isolate the battery using the isolation valves. Repair the leak/ Replace the battery.
	Only Dc version. The water coil is being used for cooling purpose with cold water.	The CADB-N DC heat recovery can be used just for post-heating function with hot water.

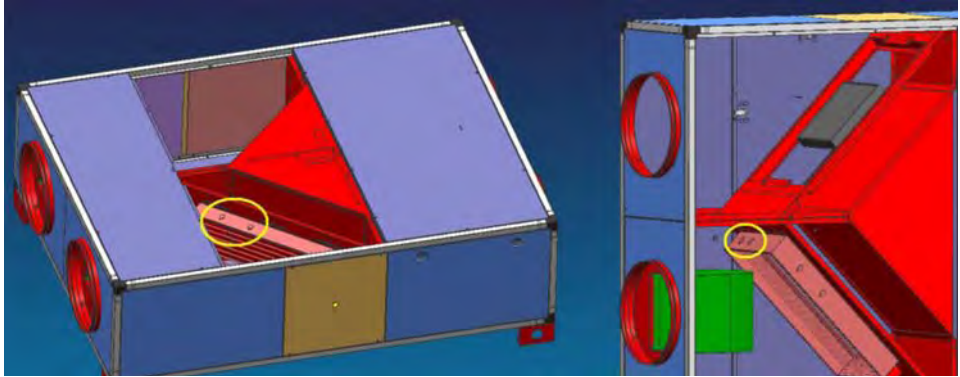


Fig.1. Location of the pulser for manual reset of thermal protectors



Danger of burns, there is a risk that the metal parts are at a high temperature.

If an error occurs in any of the temperature sensors, to ensure the operation of the unit, the temperature values are shown in the following table:

Sensor	Factory setting (°C)
Outside air (ODA)	10
Supply air (SUP)	25
Extract air (ETA)	5
Exhaust air (EHA)	5
Water coil	9

## 15.2. CONTROLLER ANOMALIES

The following table shows the mode to proceed to detect and resolve any incidents shown:

Error on the control	Possible causes	how to proceed
Temperature sensor outside air (ODA)	Disconnected sensor faulty sensor.	Check that the sensor is correctly wired. Otherwise it is probably damaged, so must be replaced.
Temperature sensor supply air (SUP)		
Temperature sensor extract air (ETA)		
Temperature sensor exhaust air (EHA)		
Temperature sensor water coil		
Battery failure	DC MODELS: outside air temperature ( $T_{out}$ ) and water coil ( $T_{water}$ ) inferior to 10°C.  DI MODELS: Electrical battery temperature too high: Open thermal protector	DC MODELS: Wait until the weather conditions allow the use of the unit. To reset the error, turn on and turn off the unit using the handset.  DI MODELS: Wait until the fans have stopped completely. Turn off the unit by handset and wait for the equipment cool (automatic reset thermal protector). Re-starting it.  If the error persists is probably because you skipped the manual thermal protector, so it will be necessary to reset it (see Fig.1)
Ice danger heat recovery	Exhaust air temperature 1°C	The necessary action is taken automatically by the controller.
Fan failure	The / fans are not running (open thermal protector motor).	Turn off the unit using the handset and wait for the equipment (automatic reset thermal protector). Re-start it.
Dirty filters	Dirty filters.	It is necessary to substitute the filters.
Operating time	Operating time between services (for Default 6.000 h).	Carry out programmed maintenance.

## SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS.....	62
2. NORMES DE SECURITES ET MARQUAGE "CE".....	62
3. RÈGLES GÉNÉRALES.....	62
4. ETIQUETTES PRODUITS.....	62
5. MANUTENTION.....	63
6. SYMBOLIQUE DES INSTRUCTIONS.....	63
7. INSTALLATION.....	63
7.1. Generalites.....	63
7.1.1. Installation en l'extérieur.....	65
7.2. Dimensions et espace libre pour maintenance.....	65
7.3. Installation du filtre.....	67
7.4. Caractéristiques de la gamme.....	68
7.5. Raccordements.....	69
7.5.1. Raccordement des conduits et canalisations.....	69
7.5.1.1. Raccordement des conduits d'air.....	69
7.5.1.2. Raccordement de la batterie eau chaude.....	69
7.5.1.3. Evacuation des condensats.....	70
7.5.2. Raccordement électrique.....	70
7.5.2.1. Raccordement de la console de commande externe.....	70
7.6. Configurations.....	71
8. FONCTIONS DE CONTRÔLE.....	73
9. SCHEMAS DE CONTROLE.....	73
10. FONCTIONNEMENT DE LA CONSOLE DE COMMANDE.....	75
10.1. Mode utilisateur.....	76
10.1.1. Mise en marche.....	76
10.1.2. Régulation du débit d'air (vitesse des ventilateurs).....	76
10.1.3. Régulation de la température (Versions - DI et DC).....	77
10.1.4. Fonctionnement du by-pass.....	77
10.2. Mode installateur.....	78
10.2.1. Accès au mode installateur (modification des paramètres par défaut).....	78
10.2.1.1. Navigation pour les différents paramètres.....	78
10.2.1.2. Modification des paramètres d'usine.....	80
10.2.1.3. Température de référence (Versions DI/DC).....	81
10.2.1.4. Plage de température (Versions DI/DC).....	81
10.2.1.5. Période pour maintenance.....	81
10.2.1.6. Sonde de CO <sub>2</sub> .....	82
10.2.1.7. Modification de la valeur de consigne de CO <sub>2</sub> .....	82
10.2.1.8. Réinitialisation du compteur pour la période de maintenance.....	83
11. FONCTION BOOST.....	84
12. FONCTION ANTI-GEL.....	84
13. ALARMES.....	84
13.1. Ouverture du coffret électrique avec l'équipement en marche.....	84
14. CONTROLES, MAINTENANCE ET NETTOYAGE.....	86
14.1. Filtres.....	86
14.2. Échangeur de chaleur.....	86
14.3. Tube d'évacuation des condensats.....	87
15. ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT.....	87
15.1. Anomalies générales.....	87
15.2. Anomalies sur contrôles.....	89
16. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES.....	90

## 1. GÉNÉRALITÉS

---

Avant d'installer et d'utiliser ce produit, lire attentivement ces instructions qui contiennent d'importantes indications pour votre sécurité et celle des utilisateurs, pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien de ce produit. Une fois l'installation terminée, laisser ce manuel à la disposition de l'utilisateur final. Dès réception, vérifier le parfait état de l'appareil étant donné que tout défaut d'origine est couvert par la garantie **S&P**. A la réception de celui-ci, nous vous conseillons vivement de vérifier qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Dans ce cas, envoyer une lettre avec A.R. au transporteur. En effet, celui-ci est seul responsable des dégâts causés lors du transport.

Ne pas laisser l'emballage à portée des enfants et le recycler en accord avec les normes en vigueur.

## 2. NORMES DE SECURITES ET MARQUAGE "CE"

---

Les produits sont conformes aux normes de sécurité en vigueur.

Les recommandations contenus dans cette notice, se réfèrent aux normes standards en application et par conséquent, sont basés sur la conformité avec les normes générales.

Ainsi, nous conseillons vivement à toutes les personnes concernées d'appliquer les règles en vigueur dans leur pays en matière de prévention d'accidents. La responsabilité de **S&P** ne saurait être engagée pour d'éventuels dommages corporels et/ou matériels causés lorsque les consignes de sécurité n'ont pas été respectées ou suite à une modification du produit.

Le marquage **CE** ainsi que les déclarations de conformité certifient la conformité aux normes européennes en vigueur.

## 3. RÈGLES GÉNÉRALES

---

L'analyse des risques associée au produit a été réalisée comme prévu dans la Directive Machines.

Les dispositifs de protection ne doivent pas être enlevés sauf en cas d'absolue nécessité.

Dans ce cas, des mesures appropriées seront immédiatement adoptées pour signaler explicitement le danger. Dès que possible, les dispositifs de protection doivent impérativement être rétablis.

Toutes les interventions de maintenance (régulières ou occasionnelles) se feront alimentation électrique coupée.

Pour éviter une mise en marche accidentelle, prévoir des panneaux d'avertissement au niveau de l'armoire électrique centrale et au niveau du coffret de commande, avec les informations suivantes:

### **"Attention: commande débranchée pour opérations de maintenance"**

Avant de brancher le câble d'alimentation électrique de l'appareil, il convient de s'assurer que la tension est conforme à celle indiquée sur le produit.

Si, avec le temps, les étiquettes produits deviennent illisibles, les remplacer.

En cas de mauvais fonctionnement, arrêter immédiatement l'appareil, le déconnecter du réseau électrique et appeler le Service Après Vente de votre distributeur.

## 4. ETIQUETTES PRODUITS

---

Les produits sont fournis avec plusieurs étiquettes de signalisation, qui ne doivent pas être retirées. Ces étiquettes correspondent à:

- **Étiquettes d'interdictions:** Ne pas réparer ou régler pendant le fonctionnement.
- **Étiquettes de danger:** Signalent la présence d'éléments sous tension à l'intérieur des boîtiers sur lesquels elles sont collées.
- **Étiquettes d'identification:** La plaque caractéristique indique les données du produit et l'adresse du fabricant. Le marquage **CE**, atteste de la conformité du produit aux standards **CEE**.



Etiquette danger

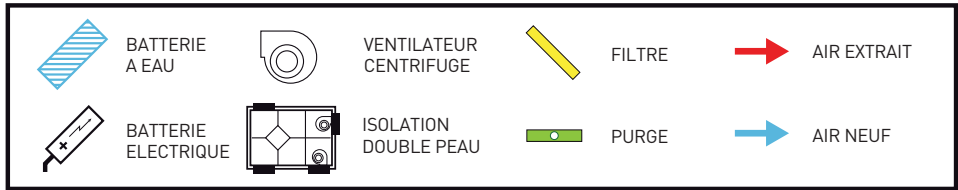


Etiquette d'interdiction

## 5. MANUTENTION

Avant de déplacer l'appareil, vérifier que la capacité de charge du moyen de transport utilisé est appropriée.

## 6. SYMBOLIQUE DES INSTRUCTIONS



## 7. INSTALLATION

### 7.1. GENERALITES

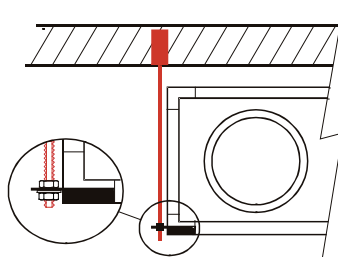
#### Modèles horizontaux des tailles 05, 08, 12, 18, 23 et 30

Les modèles en configuration horizontale sont prévus pour être suspendus au plafond ou installés dans un faux plafond.

Les modèles 05, 08, 12, 18, 23 et 30 sont équipés de pattes de fixation situées dans les 4 angles inférieurs du caisson. L'accrochage est réalisé à l'aide de tiges filetées ( $\varnothing$  6mm ou  $\varnothing$  8mm), permettant une fixation aisée au plafond ainsi que la mise à niveau (voir schéma ci-dessous).

L'installateur doit s'assurer que la structure du plafond et sa fixation peuvent supporter le poids de l'appareil à installer en tenant compte de la charge dynamique.

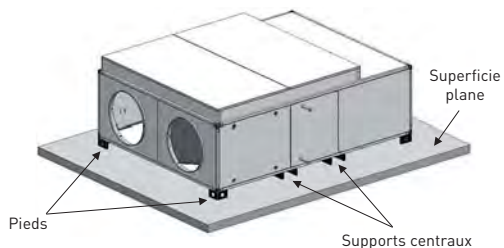
Pour limiter la transmission de vibrations de l'appareil vers le reste de l'installation, il est indispensable d'utiliser des éléments antivibratoires, tels que des plots antivibratiles en caoutchouc ou à ressort pour fixer l'appareil, des manchettes souples pour raccorder l'appareil aux conduits d'air et des manchons élastiques sur les conduites d'eau.



## Modèles horizontaux des tailles 45, 55 et 80

Les modèles horizontaux de taille 45, 55 et 80 sont équipés de pieds de support et de supports centraux. Ils doivent être installés sur une surface plane et ne doivent pas être suspendus. Afin de répartir le poids de l'ensemble et de réduire la flexion de la structure, sont montés, selon les modèles, un ou deux supports situés en partie central du récupérateur. Ces supports doivent être en contact avec le sol ou avec une surface plane. Il est essentiel que le poids de l'appareil soit distribué sur tous les points d'appui afin d'éviter les déformations.

**L'installateur doit s'assurer que la structure du plafond et sa fixation peuvent supporter le poids de l'appareil à installer en tenant compte de la charge dynamique.**

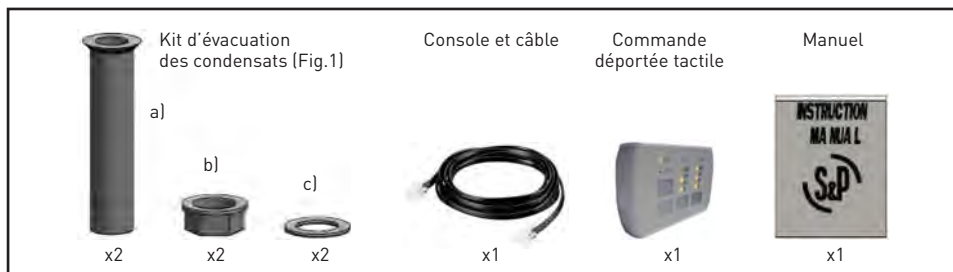


## Modèles Verticaux

Les modèles de configuration verticale intègrent des pieds de support spéciaux. Il est essentiel que le poids de l'équipement soit distribué entre tous les points d'appui pour éviter les déformations.

Après avoir installé l'appareil dans la position correcte, effectuer les raccordements aux différents réseaux, aéraulique, électrique et/ou eau chaude. Les raccordements électriques se font dans le boîtier de commande. De plus, il convient de fixer le tube d'évacuation des condensats.

Avec chaque équipement sont fournis les accessoires suivants:



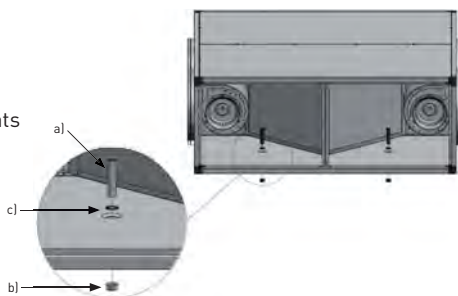
Kit d'évacuation des condensats (Fig.1)

a) Tube d'évacuation

b) Ecrou

c) Joint

Installez les deux purges d'évacuation des condensats comme indiqué ci-dessous:





La fixation du tuyau d'évacuation des condensats doit être effectuée selon les instructions indiquées au chapitre concerné.

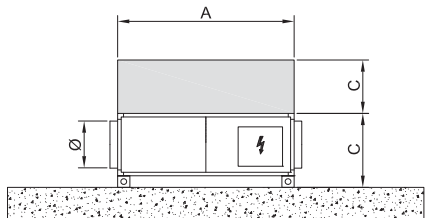
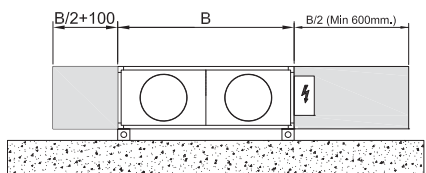
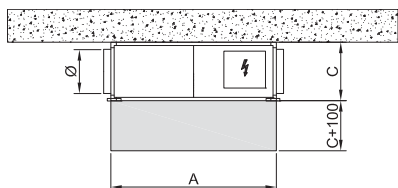
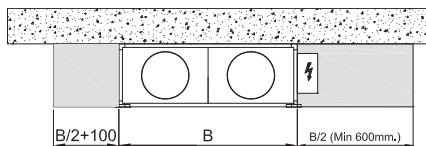
### 7.1.1. Installation en l'extérieur

La gamme CADB-N TERMO-REG est conçu pour être monté à l'intérieur. Dans le cas d'installation en l'extérieur, il est nécessaire de prévoir une protection suffisante pour éviter les chutes de pluie directement sur l'appareil.

## 7.2. DIMENSIONS ET ESPACE LIBRE POUR MAINTENANCE

### a) Modèles horizontaux

Zone ombrée (grise) = espace libre pour maintenance



#### Installation en faux plafond

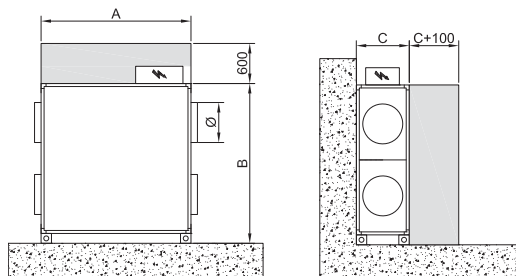
Modèle CADB-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		sin BP	con BP	
05	650	975	650	360	480	200
08	850	1150	850	360	480	250
12	1050	1500	1050	500	620	315
18	1150	1600	1150	500	620	355
23	1300	1750	1300	530	650	355
30	1500	1950	1500	530	650	400

#### Installation au sol

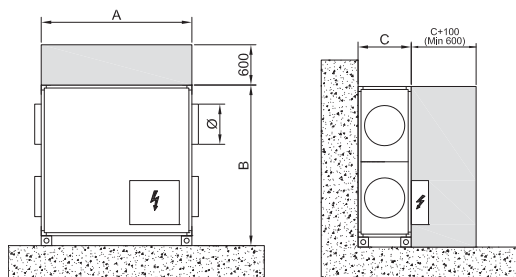
Modèle CADB /T-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		sin BP	con BP	
45	1600	2050	1600	700	820	450
55	2000	2700	2000	750	920	500
80	2150	2850	2150	920	1090	710

## b) Modèles verticaux

Zone ombrée (grise) = espace libre pour maintenance



Modèle CADB-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		sin BP	con BP	
05	650	975	750	360	480	200
08	850	1150	950	360	480	250
12	1050	1500	1150	500	620	315
18	1150	1600	1250	500	620	355
23	1300	1750	1400	530	650	355
30	1500	1950	1600	530	650	400



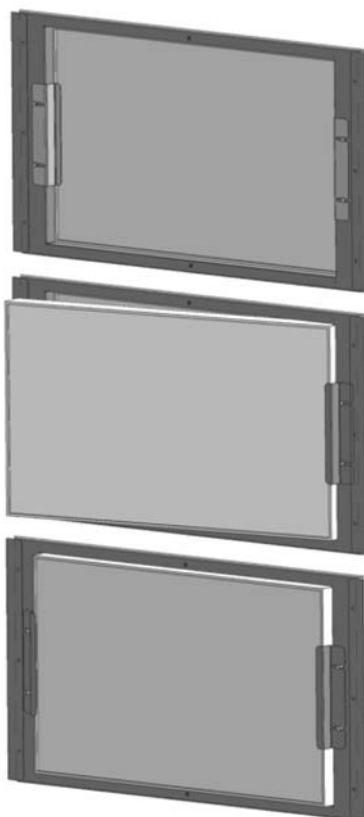
Modèle CADB/T-N	A (mm)		B (mm)	C (mm)		Ø (mm)
	D	DI/DC		sin BP	con BP	
45	1600	2050	1700	600	720	450
55	2000	2700	2100	650	820	500
80	2150	2850	2250	820	990	710

### 7.3. INSTALLATION DU FILTRE

Le récupérateur est fourni avec des filtres montés. Du côté de l'air extrait, il est possible d'installer deux filtres dans un porte-filtre pour créer la combinaison désirée: G4+F7, F7+F9, M5+F7, etc.. Pour installer un filtre supplémentaire, suivre la procédure indiquée.

#### Installation du deux filtres

1. Desserrer les écrous papillon maintenant les deux supports porte-filtre.
2. Retirer les supports porte-filtre.
3. Installer le second à l'endroit prévu. S'assurer que le sens de l'air est correct (indiqué sur le cadre du filtre).
4. S'assurer que le premier filtre dans le sens l'air est celui de plus bas degré de filtration.
5. Une fois mis en place les deux filtres replacés les supports porte-filtres et resserrer les 4 écrous papillon.



## 7.4. CARACTÉRISTIQUES DE LA GAMME

Modèle	Débit maximal	Versions D	
		Alimentation électrique	Intensité maximale absorbée moteur (A)* <sup>1</sup>
CADB-N 05 TERMO-REG	500	230V/1F/50Hz	2,9
CADB-N 08 TERMO-REG	890	230V/1F/50Hz	3,0
CADB-N 12 TERMOREG	1.420	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 18 TERMO-REG	2.000	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 23 TERMO-REG	2.400	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 30 TERMO-REG	3.350	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 45 TERMO-REG	4.600	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 55 TERMO -REG	5.400	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 80 TERMO-REG	8.350	400V/3F+N/50Hz	11,8

\*1 Total récupérateur (les deux ventilateurs).

Modèle	Débit maximal	Versions DI	
		Alimentation électrique	Intensité maximale absorbée moteur (A)* <sup>2</sup>
CADB-N 05 TERMO-REG	500	230V/1F/50Hz	12
CADB-N 08 TERMO-REG	890	230V/1F/50Hz	19
CADB-N 12 TERMOREG	1.420	230V/1F/50Hz	22
CADB-N 18 TERMO-REG	2.000	400V/3F+N/50Hz	15,3
CADB-N 23 TERMO-REG	2.400	400V/3F+N/50Hz	18,9
CADB-N 30 TERMO-REG	3.350	400V/3F+N/50Hz	23,4
CADB-N 45 TERMO-REG	4.600	400V/3F+N/50Hz	29,4
CADB-N 55 TERMO -REG	5.400	400V/3F+N/50Hz	31,8
CADB-N 80 TERMO-REG	8.350	400V/3F+N/50Hz	39,2

\*2 Total récupérateur (les deux ventilateurs + résistances puissance maximale).

Modèle	Débit maximal	Versions DC	
		Alimentation électrique	Intensité maximale absorbée moteur (A)* <sup>1</sup>
CADB-N 05 TERMO-REG	500	230V/1F/50Hz	2,9
CADB-N 08 TERMO-REG	890	230V/1F/50Hz	3,0
CADB-N 12 TERMOREG	1.420	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 18 TERMO-REG	2.000	230V/1F/50Hz	6,0
CADB-N 23 TERMO-REG	2.400	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 30 TERMO-REG	3.350	230V/1F/50Hz	9,7
CADB-N 45 TERMO-REG	4.600	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 55 TERMO -REG	5.400	400V/3F+N/50Hz	13,4
CADB-N 80 TERMO-REG	8.350	400V/3F+N/50Hz	11,8

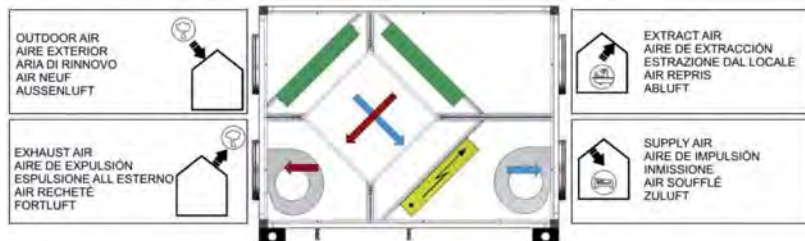
\*1 Total récupérateur (les deux ventilateurs).

## 7.5. RACCORDEMENTS

### 7.5.1. RACCORDEMENT DES CONDUITS ET CANALISATIONS

#### 7.5.1.1. Raccordement des conduits d'air

Les ventilateurs sont toujours en extraction par rapport à l'échangeur. Avant de réaliser le raccordement de conduits d'air, vérifier les étiquettes situées à proximité de chacune des brides du récupérateur.

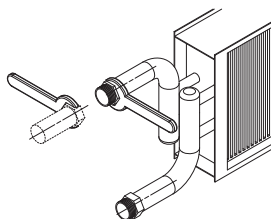


#### 7.5.1.2 Raccordement de la batterie d'eau chaude. Versions DC

Raccordement du récupérateur au réseau d'eau

- Pression maximale admissible: 31,62 bar
- Temperature maximale: 150°C

- Les batteries d'eau des versions DC ont des raccords. Sur les batteries à raccords filetés, le serrage doit être réalisé en immobilisant le collecteur de la batterie à l'aide d'un outil spécifique afin d'empêcher que les efforts ne soient transmis au collecteur (risque de détérioration de ce dernier).



- Le tableau ci-dessous donne la taille et le type de filetage pour chaque modèle de batterie des versions DC:

Modèle CADB/T-N	Filetage
05 y 08	1/2"
12	3/4"
18,23 y 30	1"
45 y 55	1 1/4"
80	1 1/2"

- Pour assurer le bon fonctionnement du groupe, il est essentiel que l'installation comprend les éléments suivants:
  - Filtre pour retenir les particules en suspension au niveau de l'entrée du fluide.
  - Purgeurs d'air au niveau de tous les points hauts de l'installation
  - Valve de remplissage automatique pour Ne jamais laisser l'installation hydraulique sans eau.
  - Pressostat pour détecter l'absence de pression d'eau.

- Robinet d'arrêt sur chaque raccord hydraulique, de manière à pouvoir isoler l'équipement en cas de besoin (nettoyage des filtres, réparations, remplacements, etc..) sans avoir à vider l'ensemble du circuit.
- Manchons antivibratiles afin d'éviter la transmission de vibrations pouvant provoquer la rupture des batteries à eau dues à un excès de contraintes dans les circuits.

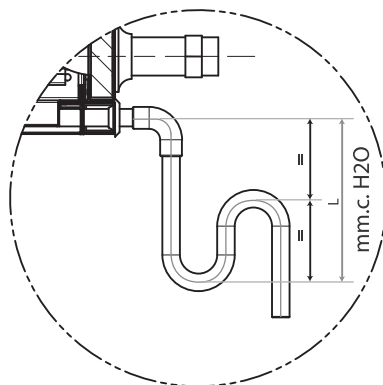
Après l'installation, s'assurer que le débit d'eau de chauffage est suffisant.

### 7.5.1.3. Evacuation des condensats

L'appareil est fourni avec deux kits d'évacuation des condensats (une pour chaque circuit). Pour plus de sécurité, les deux tubes d'évacuation des condensats doivent être raccordés au réseau d'eaux usées. Ce raccordement doit être effectué avec un tuyau de 22 mm de diamètre intérieur et un collier de fixation.

#### Reseau d'evacuation

- Pour assurer une bonne élimination de la condensation produite il est indispensable d'installer un siphon avec une dénivellation supérieure à la pression disponible du ventilateur (en mmCE).



- Les sections horizontales doivent avoir une pente minimale d'environ 2%.

## 7.5.2. Raccordement électrique

Dans les récupérateurs de la gamme TERMO-REG tout les composants électriques sont fournis entièrement câblés au coffret électrique (moteurs, presostats de filtres, presostats moteur, sondes de température, batteries électriques et registres by-pass).

Le raccordement électrique se limite au branchement de la console de commande (10 m. de câble fourni) aux éventuels accessoires électriques tels que les sondes de CO<sub>2</sub> ou de vannes de pilotage des batteries à eau et enfin au raccordement de la ligne d'alimentation (unique).

Effectuer le raccordement électrique conformément avec les schémas électriques fournis dans cette notice.

### 7.5.2.1. Raccordement de la console de commande externe

Avec le coffret électrique est fourni une console de commande et un câble avec prises RJ-11 à chaque extrémité. Longueur de câble subministré 10 m.



Câble avec prises RJ-11 (6 pins)



Console de commande externe



## 7.6. CONFIGURATIONS

### Configurations standards CADB/T-N D/DI/DC TERMO-REG

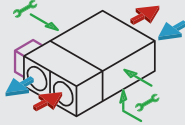
A partir de ces configurations il existe plusieurs variations possibles qui peuvent être effectuées par l'installateur de façon simple et rapide.



### Modèles horizontaux

SANS BY-PASS  
Modèles 05 à 80

DI/DC-EH

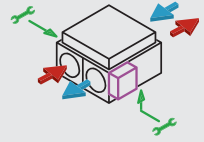


DI/DC-GH

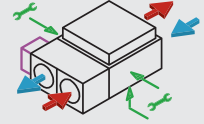


AVEC BY-PASS  
Modèles 05 à 80

D-CH



DI/DC-EH-BP



DI/DC-GH-BP

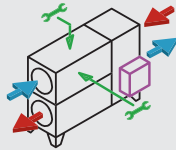
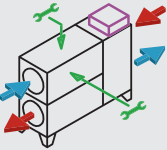


### Modèles verticaux

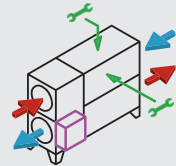
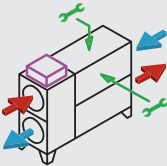
SANS BY-PASS  
Modèles 05 à 23

Modèles 30 à 80

DI/DC-DV



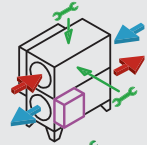
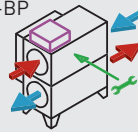
DI/DC-FV



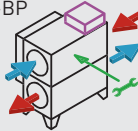
AVEC BY-PASS  
Modèles 05 à 23

Modèles 30 à 80

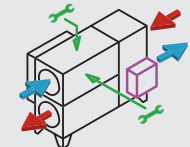
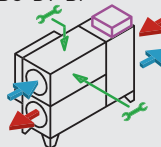
D-BV-BP



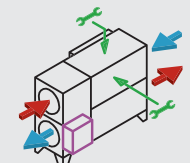
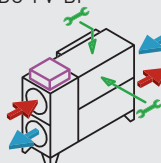
D-EV-BP



DI/DC-DV-BP



DI/DC-FV-BP



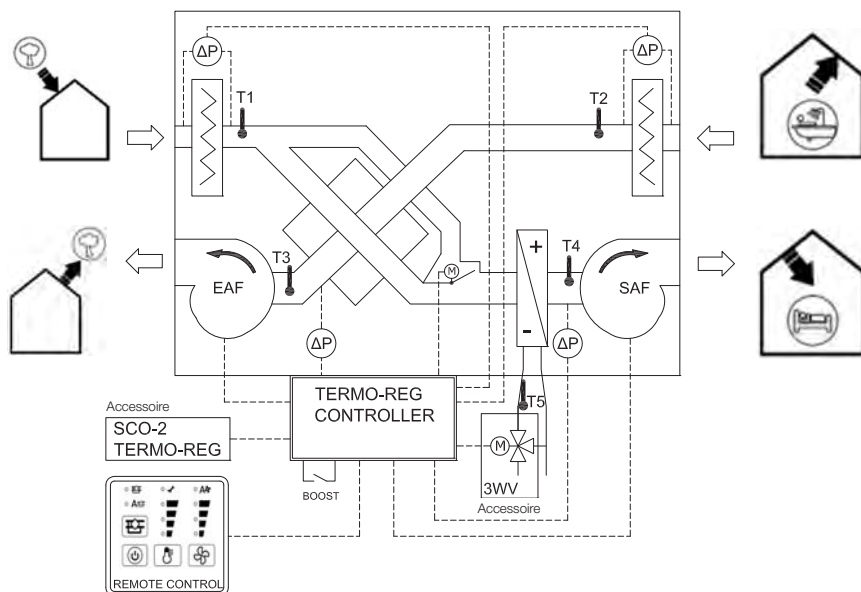


## 8. FONCTIONS DE CONTRÔLE

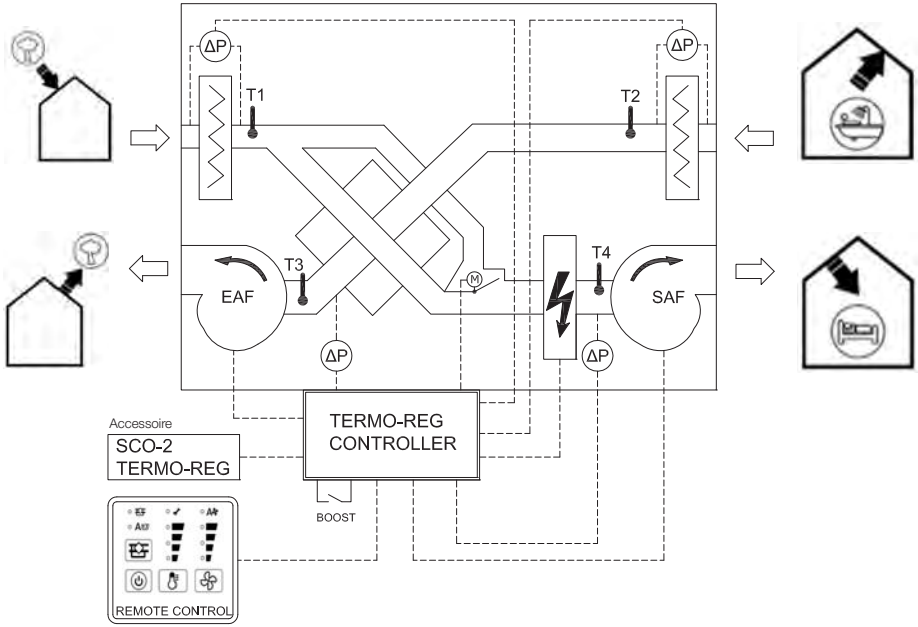
	Fonction	Commentaires
1	Régulation de la température	Uniquement pour versions avec batteries de chauffage incorporée (-DI/-DC)
2	Sélection manuel de vitesse: vitesses présélectionnées (Lente/moyenne/rapide)	
3	Gestion automatique de la vitesse de ventilateurs avec sondes de CO <sub>2</sub> . Fonctionnement VAV.	Prévoir en accessoire une sonde SCO2-A TERMO-REG o SCO2-G TERMO-REG
4	Boost: Ventilateurs en vitesse maxi avec contact extern	Temporisation de 30 minutes. Pour l'activer maintenir le contact fermé au moins 3 secondes
5	Gestion automatique du by-pass	
6	Prevention de la formation de givre sur l'échangeur	
7	Gestion d'une batterie électrique de post-chauffage: control par étape	
8	Gestion d'une batterie d'eau chaude de chauffage: control par étape	Prévoir en accessoire une vanne à 3 voies 3WV...3P 230V
9	Gestion d'une batterie d'eau chaude de chauffage: contrôle proportionnel	Prévoir en accessoire une vanne 3 voies à 3 voies 3WV...PROP 24V et TRAF0-15D
10	Visualisation par leds du fonctionnement et des alarmes	
11	Contrôle de l'encrassement des filtres par pressostats différentiels	Fournis avec l'appareil
12	Contrôle du fonctionnement des ventilateurs	

## 9. SCHEMAS DE CONTROLE

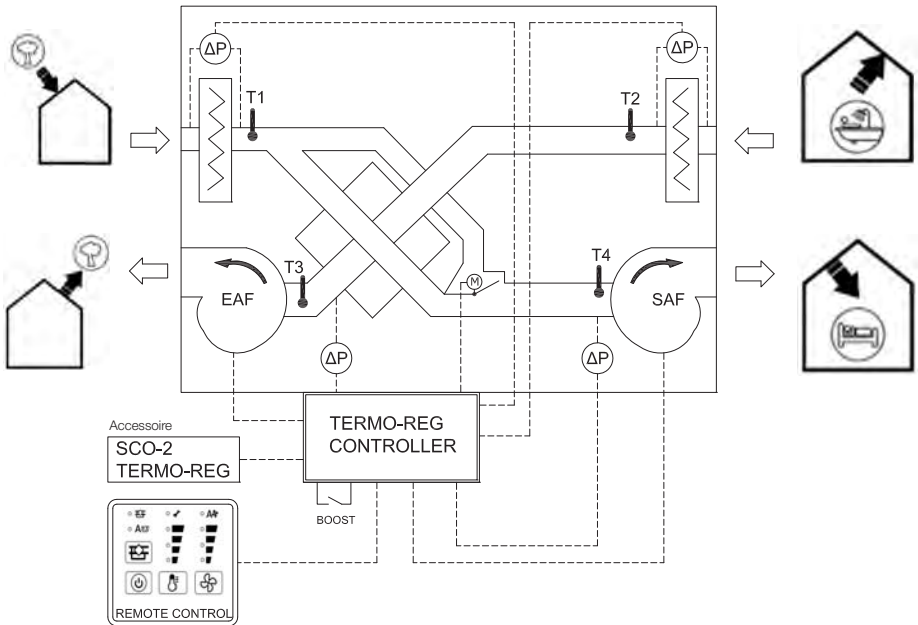
### Version D avec by-pass



**Version DI avec by-pass**

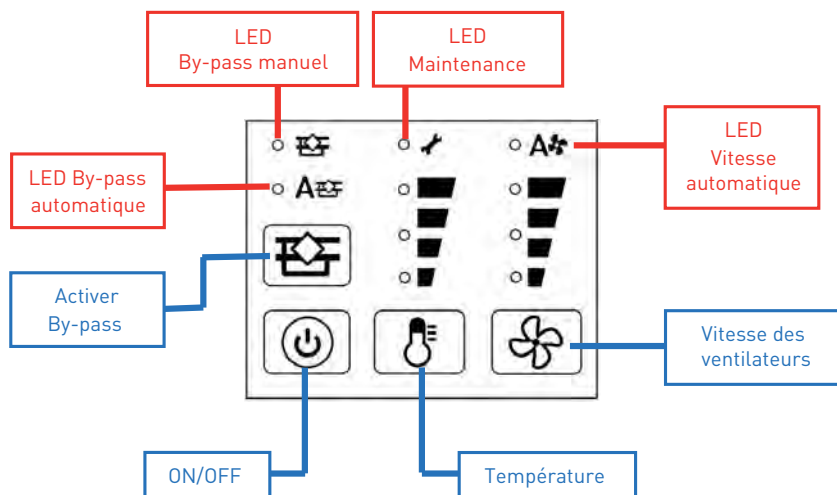


**Version DC avec by-pass**

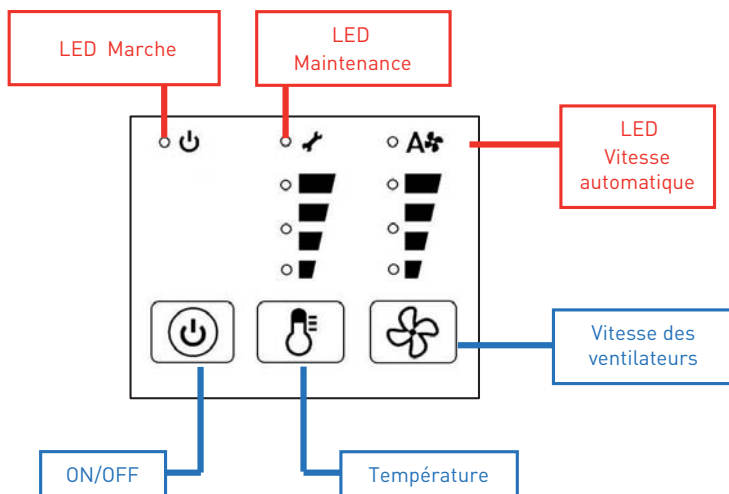


## 10. FONCTIONNEMENT DE LA CONSOLE DE COMMANDE

### Versions avec by-pass



### Versions sans by-pass



## 10.1. MODE UTILISATEUR

Le mode utilisateur donne accès aux fonctions suivantes:

1. Mise en marche
2. Régulation de débit d'air (vitesse des ventilateurs)
3. Régulation de la température (versions -DI et DC)
4. Actionnement du by-pass

### 10.1.1. Mise en marche

Avant la mise en marche réaliser les vérifications suivantes:

- S'assurer qu'il n'y ait aucun objet ou matériel dans les environs du ventilateur pouvant être aspiré ou déplacé.
- Vérifier que le sens de rotation de la turbine est correct et qu'elle tourne sans frottement.
- Vérifier que tous les panneaux sont correctement fermés.

ATTENTION:

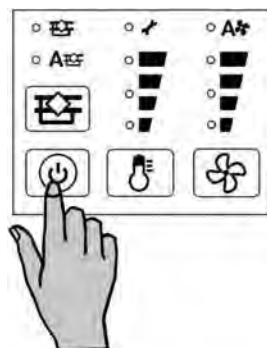
L'installation doit être effectuée par un professionnel qualifié.

S'assurer que l'installation est conforme aux réglementations mécaniques et électriques en vigueur dans chaque pays.

Vérifiez que les protections de ligne sont correctement dimensionnées et que le raccordement à la terre a été effectué correctement.

Si les brides du récupérateur ne sont pas raccordées, utiliser un grillage de protection approprié.

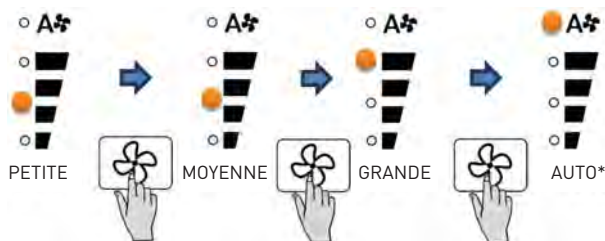
1. Actionner l'interrupteur général placé à l'extérieur du coffret.
2. Appuyer sur le bouton ON/OFF de la console de commande.



### 10.1.2. Régulation du débit d'air (vitesse des ventilateurs)

La vitesse du ventilateur est sélectionnée en appuyant successivement sur le bouton VENTILATEUR: Petite vitesse, vitesse moyenne, grande vitesse et fonctionnement automatique\*.

Un LED indique la vitesse sélectionnée.



\* Le fonctionnement automatique peut être réalisé en fonction de la qualité de l'air. Pour cela il faut prévoir en accessoire une sonde de qualité de l'air SCO2-TERMOREG et activer le paramètre «sonde de qualité de l'air». Voir mode d'installation.

### 10.1.3. Régulation de la température (Versions - DI et DC)

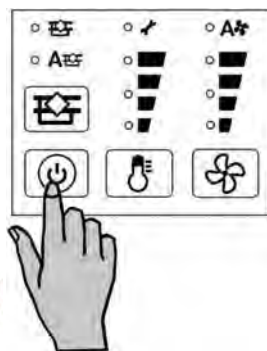
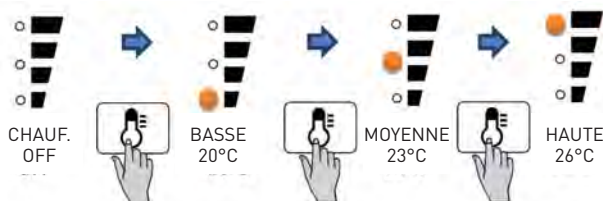
Pour les modèles avec batterie de chauffage (DI et DC), le coffret électrique du TERMO-REG assure le contrôle de la température. Selon les besoins, il gère l'ouverture ou la fermeture du by-pass et l'utilisation ou non de la batterie de chauffage. La priorité est donnée à l'obtention de la température de consigne uniquement en ouvrant ou fermant le by-pass. Si ce n'est pas suffisant il active la batterie de chauffage.

La température de référence pour le contrôle peut être choisie entre la température de soufflage (apport d'air neuf dans le local) et la température d'air extrait (air ambiant intérieur). (Voir paramètres en mode installateur).

Par défaut, le contrôle est réglé pour contrôler la température de soufflage (apport d'air neuf dans le local).

La température est sélectionnée en appuyant successivement sur le bouton TEMPERATURE: Température basse, température moyenne, température haute

Une LED indique la température sélectionnée.



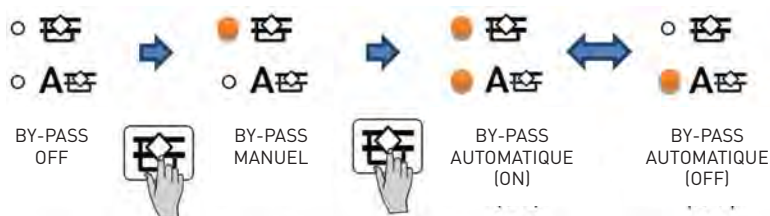
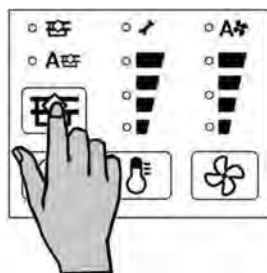
L'utilisateur peut sélectionner la température désirée parmi trois valeurs prédéterminées. Il existe 3 plages de valeurs prédéterminées de: 17/20/23°C, 20/23/26°C et 23/26/29°C. Par défaut, les valeurs de températures prédéfinies sont 20/23/26°C. Pour changer de plage de températures, modifier le paramètre en installateur.

Pour désactiver le mode chauffage, appuyez sur le bouton TEMPERATURE jusqu'à l'extinction des trois LEDS de la barre de température.

### 10.1.4. Fonctionnement du by-pass

La fonction du by-pass est de permettre (by-pass fermé ou non (by-pass ouvert) le passage de l'air à travers de l'échangeur de chaleur. Le By-pass a deux modes de fonctionnement:

- **Manuel:** possibilité de maintenir le by-pass ouvert ou fermé.
- **Automatique:** Pour ce mode, le contrôle électronique décide, en fonction des valeurs des différentes sondes de température et de la valeur de consigne, s'il faut ouvrir ou fermer le by-pass, pour gérer le besoin en chaleur ou en froid. En dessous de 15°C le by-pass reste fermé pour éviter des températures de soufflage trop basse.



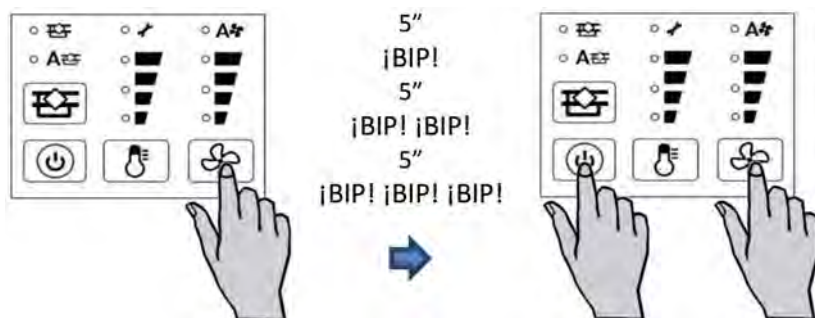
## 10.2. MODE INSTALLATEUR

Pour modifier les paramètres avancés il est nécessaire accéder au menu d'installation. Ce menu donne accès aux fonctions suivantes:


	Réglage usine	Réglages possibles
Température de référence	Soufflage	Soufflage
		Ambiance
		Extraction
Plage de température	20/23/26°C	17/20/23°C
		20/23/26°C
		23/26/29°C
Période de maintenance	6000 heures	3000 h
		6000 h
		9000 h
Sonde de qualité de l'air	NON	NON
		OUI
Réglages ppm de la sonde de qualité de l'air	1000 ppm	800 ppm
		1000 ppm
		1200 ppm








### 10.2.1. Accès au mode installateur (modification des paramètres par défaut)

Quand la console est hors tension, appuyer sur le bouton «FAN» pendant 15 secondes. Après avoir entendu 6 «bips» et sans relâcher la touche «FAN», appuyer sur le bouton «ON/OFF». La console est en mode installateur.

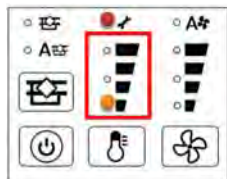


#### 10.2.1.1. Navigation pour les différents paramètres

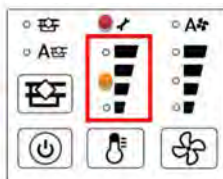
Le paramètre à modifier est identifié par la combinaison de LED de l'indicateur de température. Il est aussi possible de connaître le paramètre en cours de modification par le nombre de clignotements de la LED .

Paramètre du menu de configuration	Nombre de clignotements de la LED 	Indicateur du niveau de température 
Température de référence	1	
Plage de température	2	
Période de maintenance	3	
Fonction non utilisée	4	
Sonde de qualité de l'air	5	

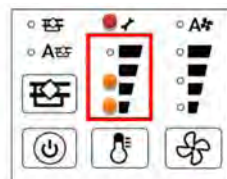
TEMPÉRATURE DE RÉFÉRENCE



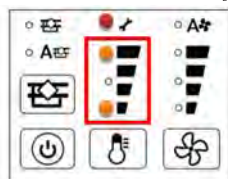
PLAGE DE TEMPÉRATURE



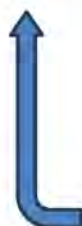
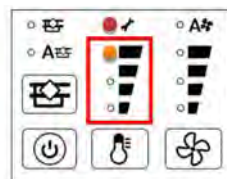
PÉRIODE DE MAINTENANCE



SONDE DE QUALITÉ D'AIR (CO<sub>2</sub>)
















NON UTILISÉE



Si pendant une minute, aucune touche de la console n'est manipulée, la console quitte le mode installateur en gardant en mémoire les paramètres qui ont été modifiés jusqu'à cet instant.

### 10.2.1.2. Modification des paramètres d'usine

Une fois trouvé le paramètre à modifier, et en utilisant les touches de sélection de la vitesse des ventilateurs, il est possible de modifier la valeur de ce paramètre.

Paramètre du menu de configuration	Número de clignotements de la LED 	Indicateur du niveau de température 
Température de référence	Soufflage ✓	
	Chambre	
	Extraction	
Plage de température	17/20/23°C	
	20/23/26°C ✓	
	23/26/29°C	
Période de maintenance	3000 h	
	6000 h ✓	
	9000 h	
Sonde de qualité d'air	OFF ✓	
	ON	

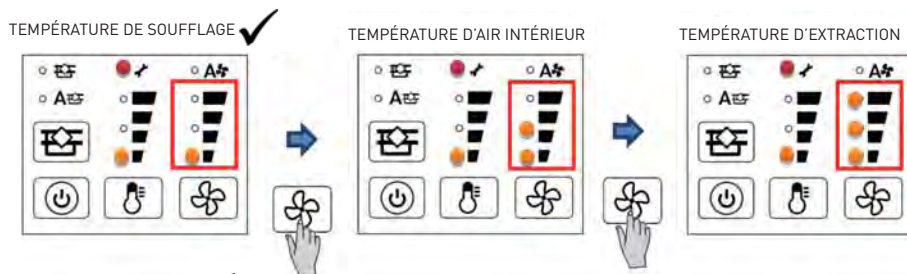
Valeur pour défaut: ✓



### 10.2.1.3. Température de référence (Versions DI/DC)

La température prise comme référence par le contrôle est choisie entre: soufflage, extraction et local. (Par défaut Température de soufflage).

- **Température de soufflage:** La température de consigne est la température de soufflage (mesurée dans le conduit d'amené d'air neuf).
- **Température d'air intérieur:** La température de consigne est la température de l'air ambiant du local dans lequel la console est placée (en utilisant une sonde de température intégrée dans la console de commande).
- **Température d'extraction:** La température de consigne est la température de l'air extrait du local (mesurée dans le conduit d'extraction).

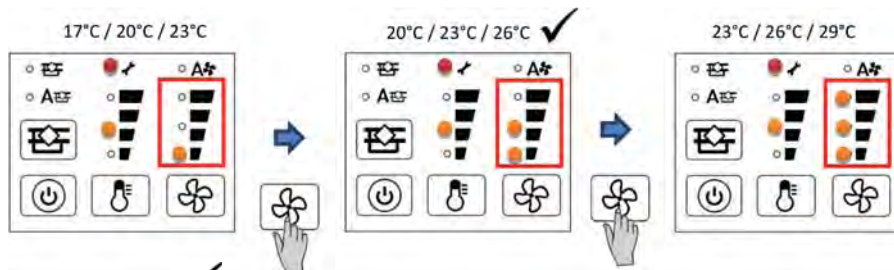
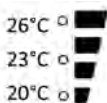


Valeur pour défaut: ✓

### 10.2.1.4. Plage de température (Versions DI/DC)

Il est possible de choisir entre 3 plages de températures différentes. Quand la plage est configurée et que la console est en mode utilisateur, à chaque LED correspond une des températures préconfigurées.

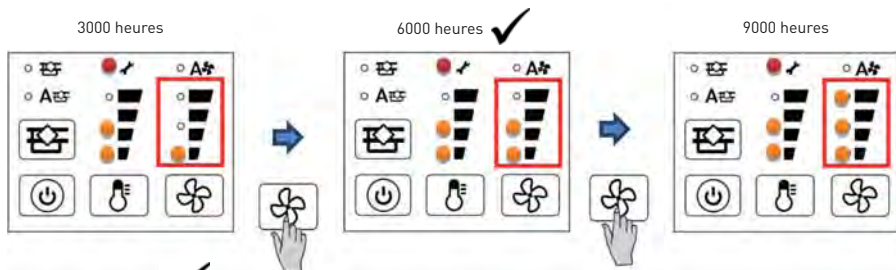
Valeurs configuration d'usine:



Valeur pour défaut: ✓

### 10.2.1.5. Période de maintenance

La console est pourvue d'une alarme pour maintenance qui sera activée après un certain temps de fonctionnement de l'équipement. Ce temps est réglable, à l'aide de la console de commande, entre 3.000, 6.000 et 9.000 heures de fonctionnement. Le réglage d'usine est de 6.000 heures.

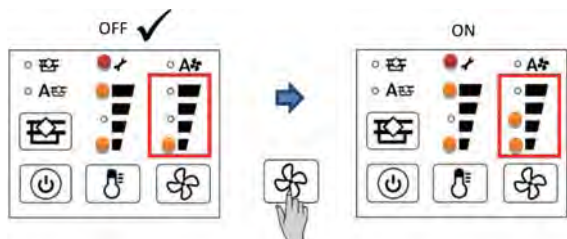


Valeur par défaut: ✓

### 10.2.1.6. Sonde de CO<sub>2</sub>

La vitesse des ventilateurs peut être gérée automatiquement par le raccordement d'une sonde externe de CO<sub>2</sub>. Le système augmente ou diminue la vitesse d'entre eux selon le niveau de CO<sub>2</sub> mesuré.

Pour activer cette fonction, sélectionner, pour la sonde de qualité de l'air, le paramètre «ON», dans le menu installateur puis, dans le menu utilisateur, sélectionner le fonctionnement automatique pour ce qui concerne la régulation du débit d'air (vitesse des ventilateurs).

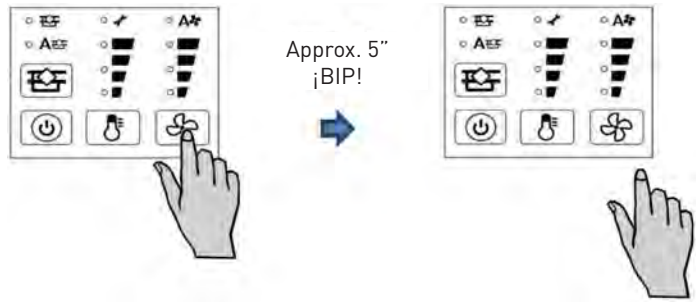



Valeur par défaut: ✓

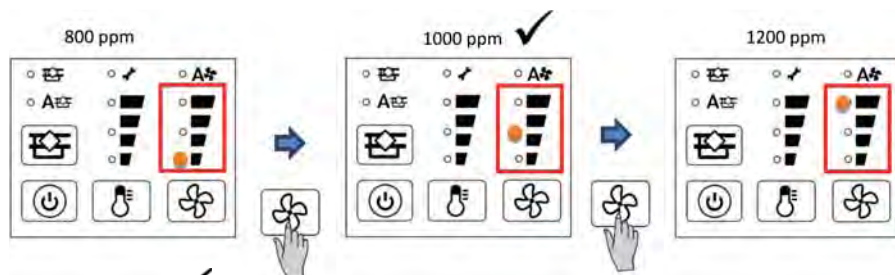
### 10.2.1.7. Modification du valeur de consigne de CO<sub>2</sub>


En cas de fonctionnement des ventilateurs avec une sonde de CO<sub>2</sub> en mode automatique, la valeur de consigne de la concentration est réglable entre 800, 1000 et 1200 ppm. Par défaut, elle est réglée d'usine sur 1000 ppm. Pour modifier la valeur de consigne, procéder comme suit:

1. S'assurer que le paramètre sonde CO2 du menu installateur est sur «ON» (par défaut OFF).
2. Arrêter l'appareil en utilisant la touche «ON/OFF».
3. Avec l'appareil arrêté, appuyer sur la touche «VENTILATEUR» pendant 5 secondes. Dès que le «Bip» se fait entendre, relâcher immédiatement touche «VENTILATEUR». Le paramètre «consigne de CO<sub>2</sub>» est alors modifiable.



La valeur de consigne sélectionnée est indiquée par la LED qui clignote , sur les trois LED utilisées pour la vitesse des ventilateurs. Pour la modifier, appuyer sur la touche «VENTILATEUR». Trois valeurs de consigne sont possibles:



Valeur par défaut: 

Pour sortir du menu de configuration, appuyer sur la touche «ON/OFF» de la console.

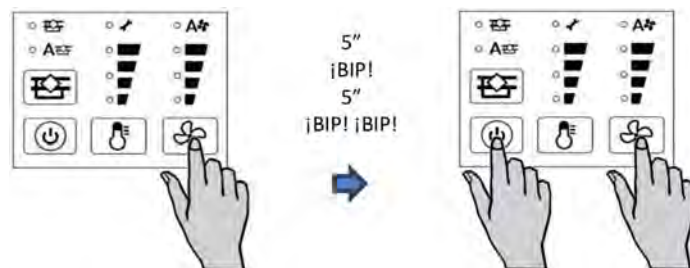
#### 10.2.1.8. Réinitialisation du compteur pour la période de maintenance

Après maintenance, il est nécessaire de réinitialiser le compteur d'heure déclenchant l'alarme pour maintenance.

Dès la remise à zéro du compteur, l'appareil recommence à décompter les heures jusqu'à la nouvelle alarme.

Pour effectuer la remise à zéro du compteur, suivre les indications suivantes:

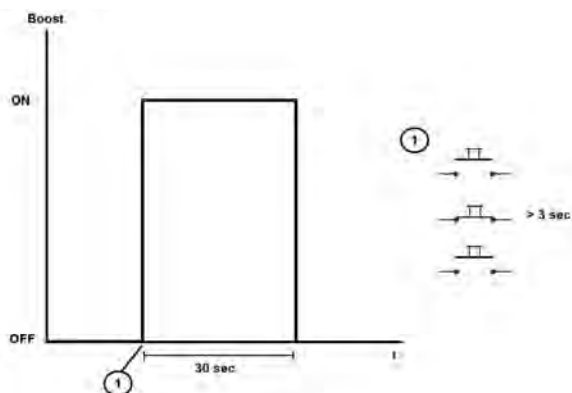
1. Arrêter l'appareil en appuyant sur la touche «ON/OFF».
2. Avec l'appareil arrêté, appuyer sur la touche «VENTILATEUR» pendant 10 secondes. Une fois avoir entendu 3 « Bips », maintenir la touche «VENTILATEUR» et appuyer sur la touche «ON/OFF». Le compteur est alors remis à zéro.



Pour sortir du menu de configuration, appuyer sur la touche « ON/OFF » de la console.

## 11. FONCTION BOOST

Par l'ouverture ou la fermeture d'un contact à distance il est possible d'activer ou de désactiver la fonction «boost». La fonction «boost» permet de faire fonctionner les ventilateurs à leur vitesse maximale pendant une durée minimale de 30 minutes. Pour activer la fonction «boost» maintenir 3 secondes le contact externe. La temporisation (30') commence dès que le contact est relâché (contact ouvert).





## 12. FONCTION ANTI-GEL




L'unité TERMO-REG possède une fonction de prévention contre la formation de givre dans l'échangeur. Elle est activée quand la température de l'air rejeté devient inférieure à 1°C. Dans ce cas la procédure est la suivante:

- Le by-pass s'ouvre pour éviter la formation de condensation dans l'échangeur et donc la formation possible de givre.
- L'appareil continue de fonctionner pendant plusieurs minutes avec une surveillance en continu la température de l'air rejeté. Si la température n'augmente pas 1°C, l'appareil s'arrête.
- Après 15 minutes d'arrêt, l'appareil redémarre automatiquement et répète les étapes ci-dessus.

## 13. ALARMES

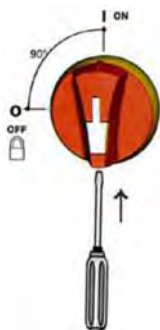
Quand une erreur est détectée, l'unité TERMO-REG informe l'utilisateur par la LED de la console de commande  . Pour identifier l'erreur il est nécessaire de visualiser la LED placée sur le circuit imprimé du contrôleur situé à l'intérieur du coffret électrique. En fonctionnement normal cette LED clignote régulièrement.

### 13.1. OUVERTURE DU COFFRET ÉLECTRIQUE AVEC L'ÉQUIPEMENT EN MARCHÉ

-  **Danger d'électrocution.**
-  **Toute manipulation nécessitant l'accès à l'appareil doit être effectuée par du personnel qualifié.**
-  **L'ouverture du coffret électrique se fera exclusivement pour visualiser la LED sur le circuit imprimé. Il n'est pas nécessaire de manipuler des composants internes du panneau électrique.**

L'interrupteur marche-arrêt du coffret électrique incorpore un mécanisme de sécurité qui empêche l'ouverture du coffret quand il est en position «ON» empêchant toute intervention en dehors des personnes en charge de maintenance de l'installation.

Pour procéder à l'ouverture du coffret avec l'appareil en marche (interrupteur en position «ON»), et visualiser l'erreur indiquée sur le panneau de contrôle (paragraphe 4 alarmes), appuyer avec l'aide d'un tournevis, sur le bouton placé sur le coté de la manette de l'interrupteur marche-arrêt.



Une fois l'erreur visualisée, refermer le coffret électrique.

- 1) Arrêter l'appareil (interrupteur marche-arrêt sur «OFF»).
- 2) Résoudre le problème.
- 3) Remettre en marche de l'appareil (interrupteur marche-arrêt sur «ON»).

Pour visualiser et identifier l'erreur produite il faut observer la LED située sur la plaque du contrôleur. Cette LED, en fonctionnement normal clignote régulièrement. En cas de défaut, elle émet un certain nombre de clignotements en fonction de l'erreur, comme indiqué par le tableau suivant :

Nombre de clignotements	Erreur	Description
1	Sonde de température sur l'air extérieur (ODA)	Erreur de la sonde de température sur l'air extérieur (ODA)
2	Sonde de température sur l'air insufflé (SUP)	Erreur de la sonde de température sur l'air insufflé (SUP)
3	Sonde de température sur l'air extrait (ETA)	Erreur de la sonde de température sur l'air extrait (EHA)
4	Sonde de température sur l'air rejeté (EHA)	Erreur de la sonde de température sur l'air rejeté (EHA)
5	Sonde de température de la batterie eau	Erreur de la sonde de température de la batterie eau (modèles DC)
6	Erreur batterie	Modèles DC: Température d'eau ≤ 10°C Modèles DI: surchauffe
7	Danger de givrage de l'échangeur	Gestion activée
8	Erreur ventilateur	Erreur de fonctionnement des ventilateurs
9	Filtres encrassés	Les filtres sont encrassés
10	Temps de fonctionnement	Le temps de fonctionnement avant maintenance est écoulé

## 14. CONTROLES, MAINTENANCE ET NETTOYAGE

### 14.1. FILTRES

Le contrôle Pro-Reg intègre une fonction de contrôle d'encrassement des filtres. Lorsque le remplacement des filtres est nécessaire, un message d'alarme apparaît sur l'écran du contrôle.

L'emplacement des accès pour l'entretien des filtres dépend du modèle et de la version. L'emplacement exact des filtres est indiqué par une étiquette sur le profil mentionnant les caractéristiques du filtre installé.



#### CHUTE D'OBJETS

**En retirant les vis maintenant les panneaux ceux-ci peuvent tomber. Pour les appareils installés au plafond, faire particulièrement attention à cette opération pour éviter la chute des panneaux. Pendant la maintenance signaler la zone en dessous du récupérateur et empêcher l'accès au personnel.**

- **Modèles horizontaux CADB-N 05 à 30:** L'accès aux filtres se fait soit par le panneau inférieur soit par le panneau latéral.
- **Modèles horizontaux CADT-N 45 à 80:** L'accès aux filtres se fait soit par le panneau supérieur soit par le panneau latéral.
- **Modèles verticaux:** L'accès aux filtres se fait par les panneaux latéraux.



Les filtres de remplacement sont livrés dans un sac en plastique pour une meilleure protection. Retirer le sac avant de remettre le filtre en place.

Avant d'installer le filtre s'assurer que la direction du flux d'air est celle indiquée par la flèche sur le filtre.

### 14.2. ÉCHANGEUR DE CHALEUR

L'accès à l'échangeur se fait par la partie inférieure pour les modèles horizontaux du CADB-N 05 à 30, par la partie supérieure pour les modèles horizontaux du CADT-N 45 à 80 et sur le côté pour les modèles verticaux.

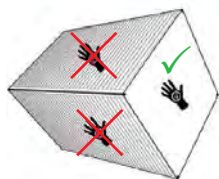
Avec l'aide d'un tournevis étoile retirer les panneaux d'accès à l'échangeur.

Pour enlever l'échangeur, desserrer la vis de fixation de l'échangeur à la structure interne.



#### CHUTE D'OBJETS

**En retirant les vis maintenant les panneaux ceux-ci peuvent tomber. Pour les appareils installés au plafond, faire particulièrement attention à cette opération pour éviter la chute des panneaux. Pendant la maintenance signaler la zone en dessous du récupérateur et empêcher l'accès au personnel.**



Ne pas manipuler l'échangeur par la surface avec ailettes.

### 14.3. TUBE D'EVACUATION DES CONDENSATS

Contrôler régulièrement le tube d'évacuation des condensats pour éviter qu'il ne se bouche. En cas d'obstruction, le démonter et retirer les déchets gênant l'écoulement.

## 15. ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

### 15.1. ANOMALIES GÉNÉRALES

Anomalie	Cause	Solution
Démarrage difficile.	Tension d'alimentation réduite. Couple de démarrage insuffisant.	Vérifier les données de la plaque moteur. Obturer le réseau jusqu'à atteindre la pleine vitesse. Si nécessaire, remplacer le moteur.
Débit d'air insuffisant. Pression insuffisante.	Réseau et/ou prises d'air obstrués. Roues encrassées. Filtre encrassé. Vitesse de rotation insuffisante. Echangeur encrassé.	Nettoyer le réseau et/ou les grilles d'aspiration. Nettoyer les roues. Nettoyer ou remplacer le filtre. Vérifier la tension d'alimentation. Si nécessaire, la corriger. Nettoyer l'échangeur.
Baisse de rendement.	Fuite dans le circuit avant et/ou après le ventilateur. Turbine endommagée.	Vérifier le réseau et rétablir la construction d'origine. Vérifier la (les) roue(s) et si nécessaire, remplacer par une pièce de rechange d'origine. Contacter votre distributeur.
Témpérature de soufflage trop faible.	Air extérieur inférieur à -5°C. Models (CADB-DI): Protections thermiques des résistances ouvertes.	Insertion dispositifs de chauffage. Contacter votre distributeur. Réarmement avec le bouton RESET, des protections thermiques des résistances.
Rendement de l'échangeur insuffisant.	Ailettes encrassées.	Nettoyer l'échangeur.
Formation de givre sur l'échangeur.	Air extérieur inférieure à -5°C.	Introduction d'une batterie de préchauffage. Contacter votre distributeur.
Instabilité du débit d'air.	Ventilateur fonctionnant près de conditions de débit nul. Encrassement ou mauvais branchement.	Modifier le circuit et/ou remplacer le caisson. Nettoyer le réseau. Intervenir sur le variateur électronique en augmentant la vitesse minimale (voltage insuffisant). Contacter votre distributeur.

Anomalie	Cause	Solution
Eau à l'intérieur de l'appareil.	Evacuation des condensats obstruée ou mal dimensionnée.	Vérifier si un objet ou autre obstrue l'évacuation de l'eau et le retirer. Vérifier que l'évacuation des condensats existe et qu'elle a été bien dimensionnée selon les instructions de ce manuel.
	Uniquement versions DC. Rupture interne de la batterie à eau.	Vérifier la batterie à l'aide des vannes d'isolement. Réparer la fuite/ remplacer la batterie.
	Uniquement version DC. La batterie à eau a été utilisée pour le refroidissement avec de l'eau froide.	Les récupérateurs CADB-N DC sont équipés de batteries post-chauffage à utiliser uniquement avec de l'eau chaude.

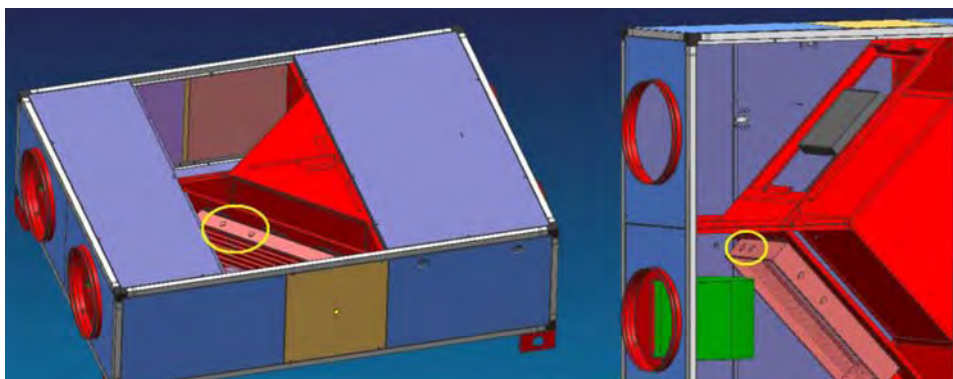


Fig.1. Localisation de bouton pour le réarmement manuel des protecteurs thermiques.



Risque de brûlures, il existe le risque que les parties métalliques soient à haute température.

En cas d'erreur sur les sondes de température et pour assurer le fonctionnement de l'unité, ci-dessous les valeurs de températures par défaut:

Sonde	Valeur par défaut (°C)
Air extérieur (ODA)	10
Air insufflé (SUP)	25
Air extrait (ETA)	5
Air rejeté (EHA)	5
Batterie d'eau	9



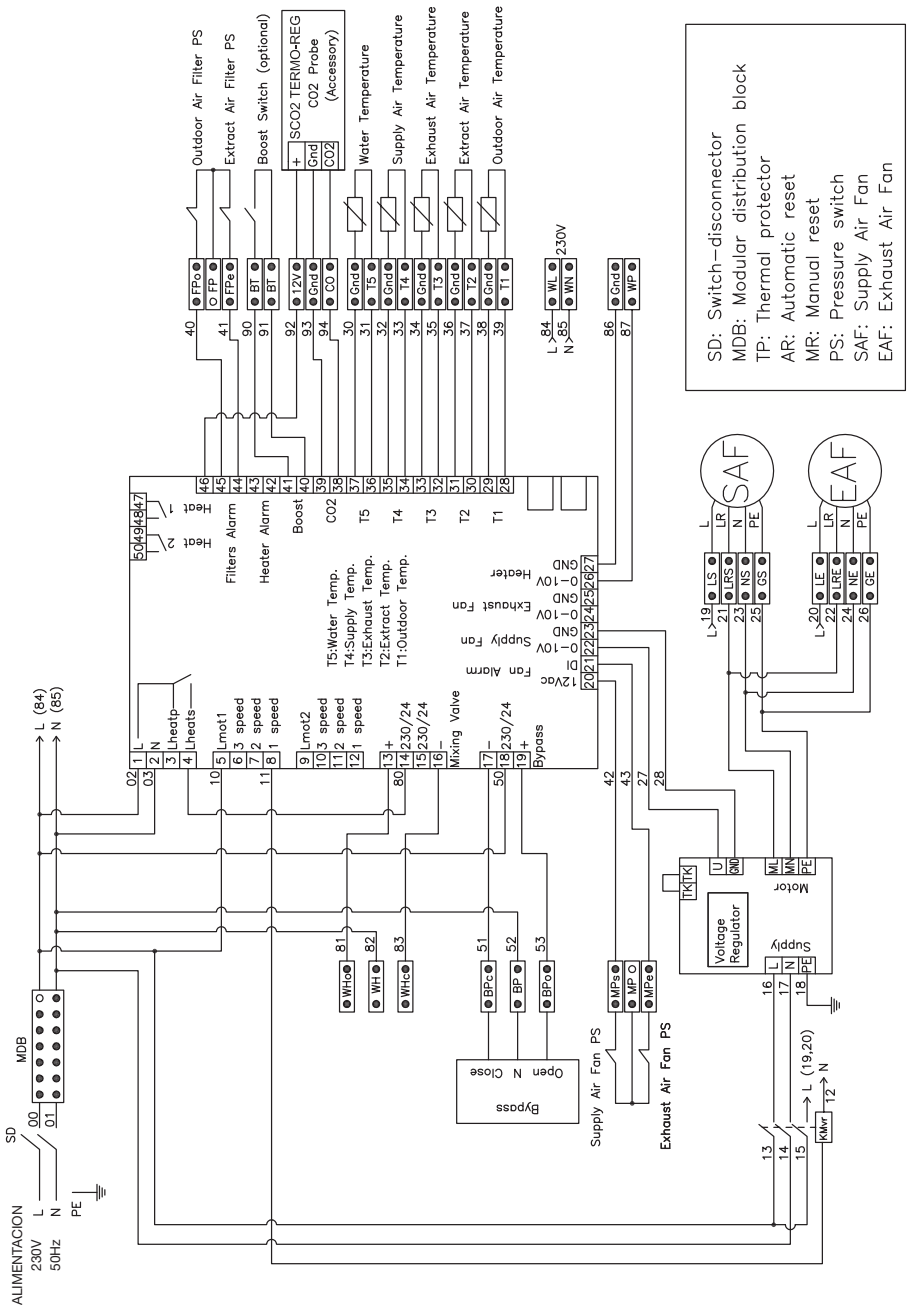
## 15.2. ANOMALIES CONTROLLATEUR

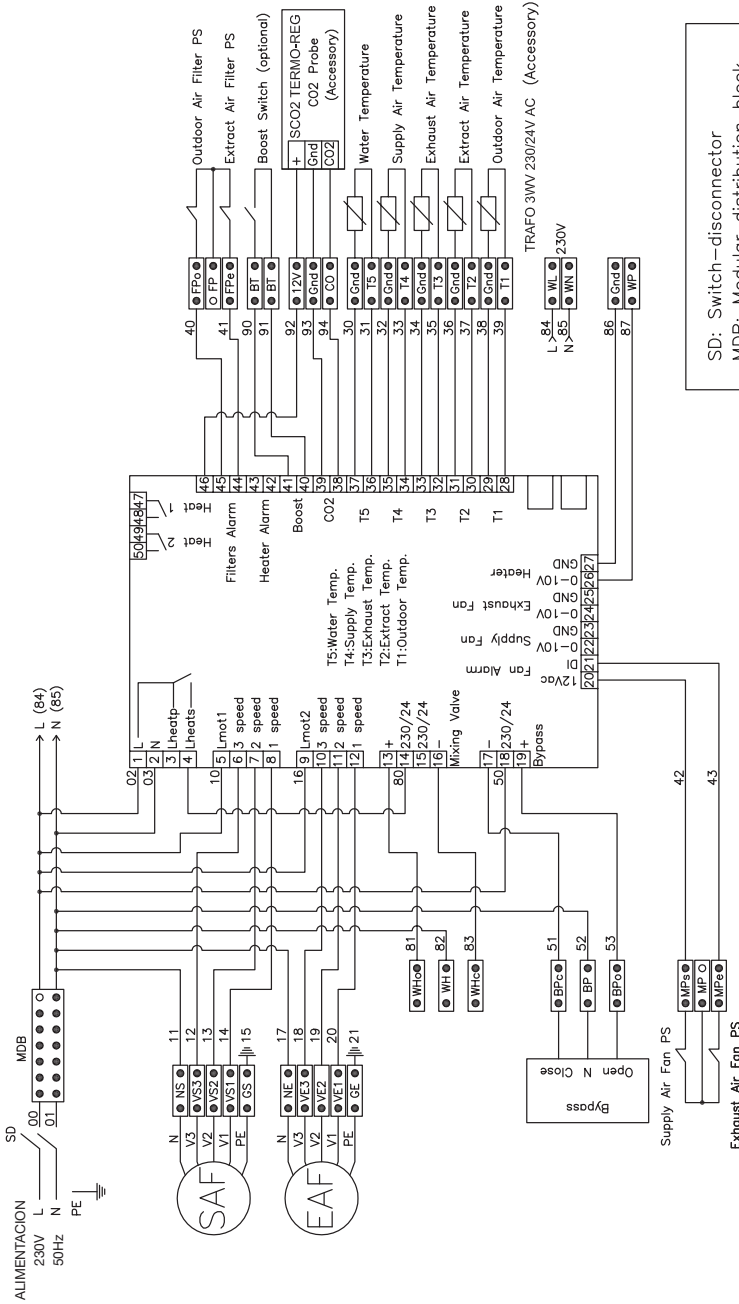
Le tableau suivant présente le mode de suivre pour détecter et résoudre les incidents indiqués:

Erreur sur le contrôle	Causes possibles	Mode de procéder
Sonde de température sur air neuf (ODA)	Sonde déconnectée. Sonde endommagée.	Vérifier que la sonde est correctement câblée et qu'elle n'est pas endommagée. Eventuellement la remplacer.
Sonde de température sur air insufflé (SUP)		
Sonde de température sur air d'extrait (ETA)		
Sonde de température sur air rejeté (EHA)		
Sonde de température de la batterie eau		
Erreur Batterie	<p>Modèles DC Température d'air extérieur (<math>t_{ODA}</math>) et de la batterie d'eau (<math>t_{WATER}</math>) inférieurs à 10°C.</p> <p>Modèles DI Température de la batterie électrique trop élevé. Protecteur thermique ouvert.</p>	<p>Modèles DC Pour réinitialiser l'erreur, arrêter et remettre en marche l'appareil avec la console de commande.</p> <p>Modèles DI Attendre que les ventilateurs soient complètement arrêtés. Mettre hors service l'appareil en utilisant la console de commande et attendre que les résistances refroidissent (réarmement de la protection automatique). Remettre l'appareil en marche. Si l'erreur persiste c'est probablement parce que la protection thermique manuelle est ouverte. Il sera nécessaire de la réinitialiser (voir Fig.1).</p>
Danger givre dans l'échangeur	Température d'air rejeté $\leq 1^{\circ}\text{C}$ .	L'action nécessaire est automatiquement prise par le contrôleur.
Erreur ventilateur	Les ventilateurs ne fonctionnent pas (protecteur thermique moteur ouvert).	Arrêter l'unité en utilisant la console et attendre que les moteurs aient refroidi (réarmement de la protection thermique automatique). Redémarrer.
Filtres encrassés	Filtres encrassés.	Remplacer les filtres.
Temps de fonctionnement	Temps de fonctionnement de l'unité avant maintenance (par défaut 6.000 h).	Effectuer la maintenance programmé.

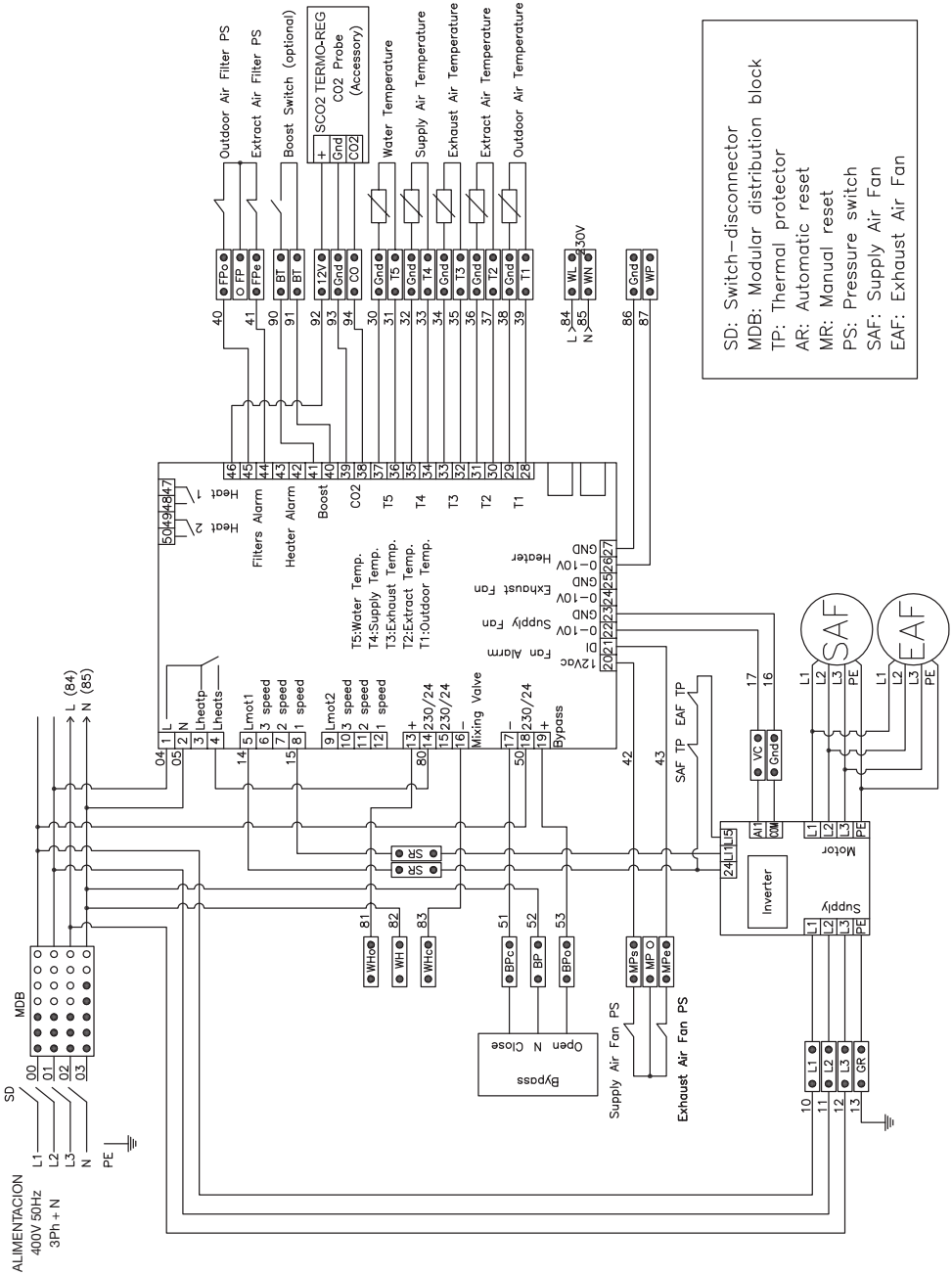
# 16. ESQUEMAS ELÉCTRICOS / WIRING DIAGRAMS / SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

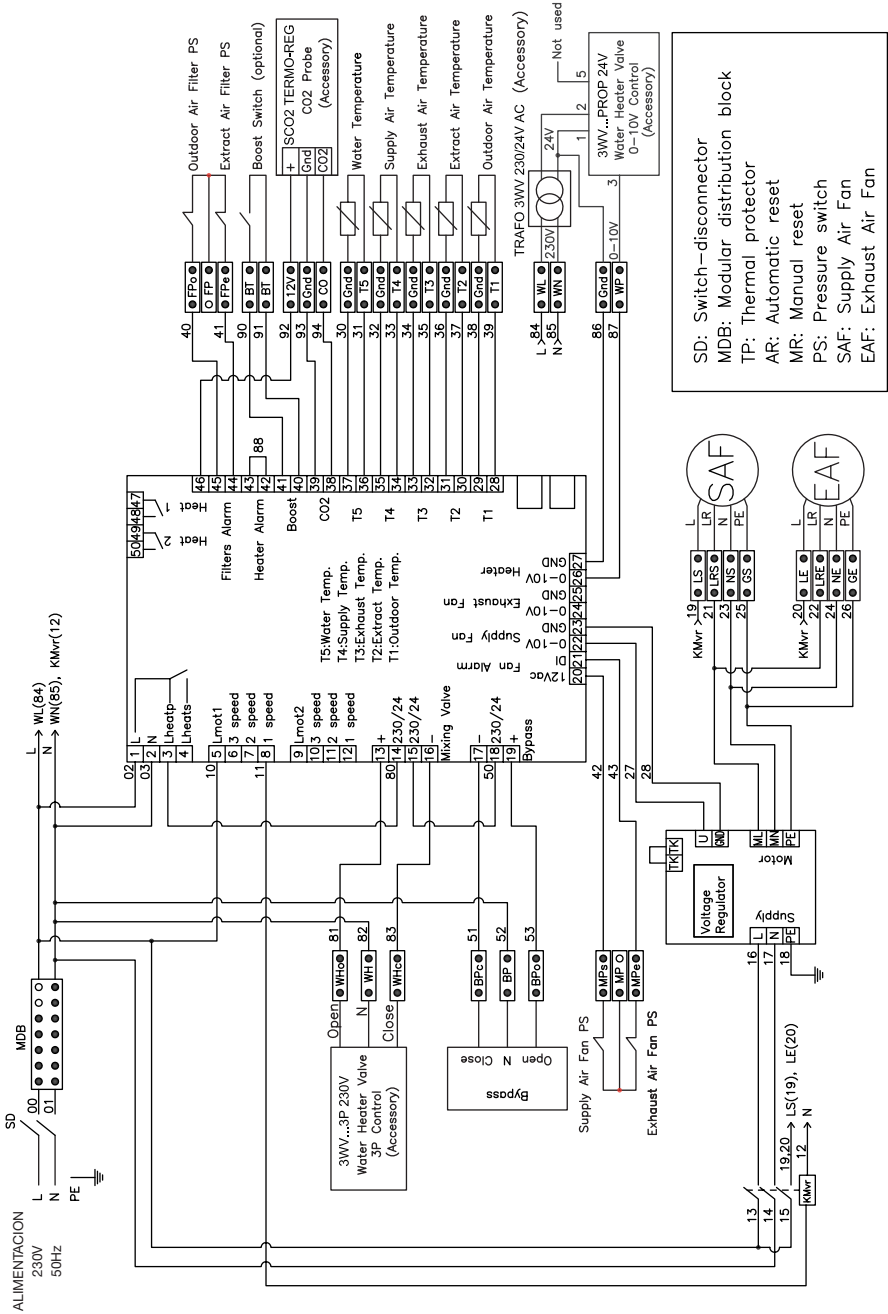
CADB-N-D 05/08

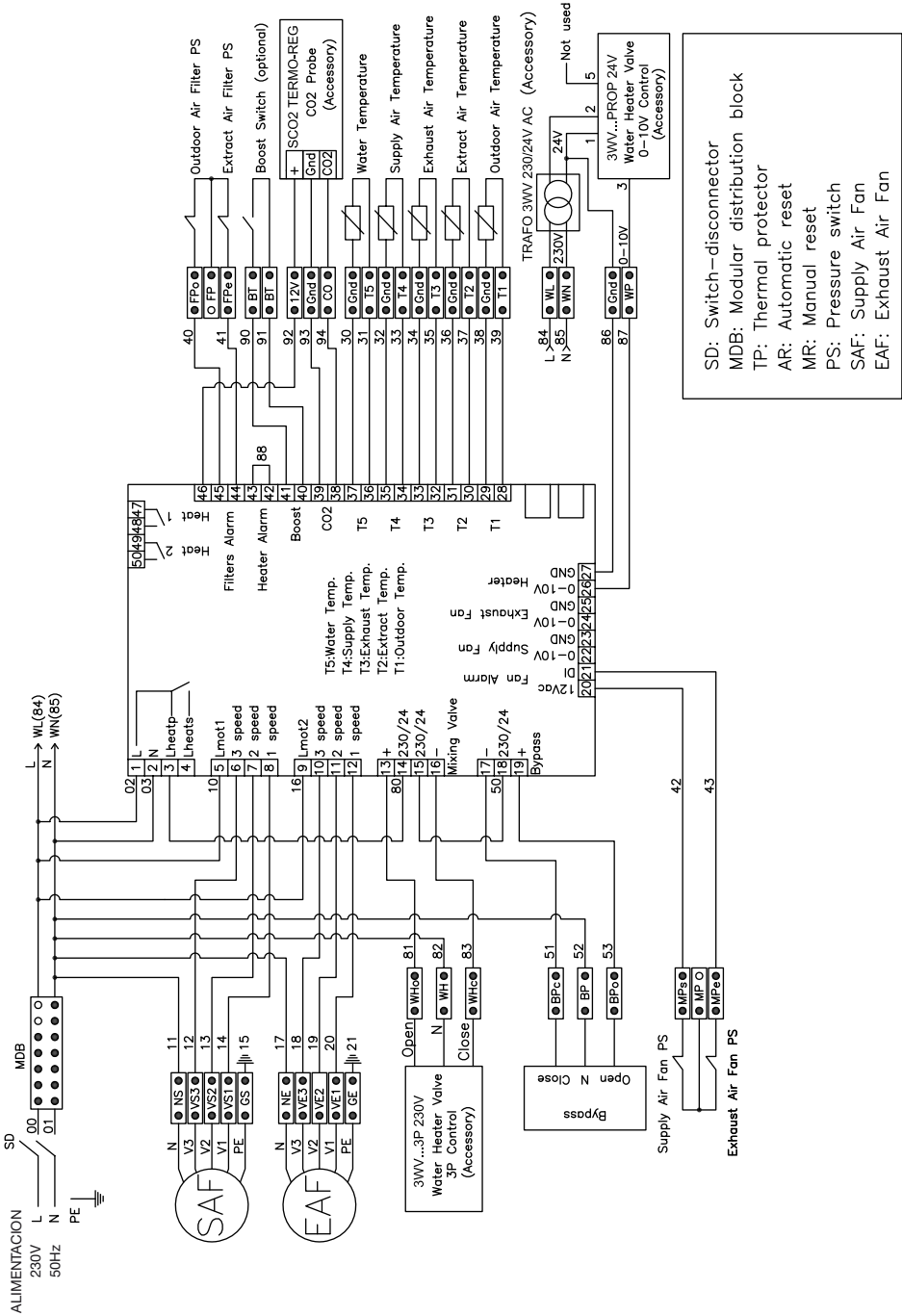


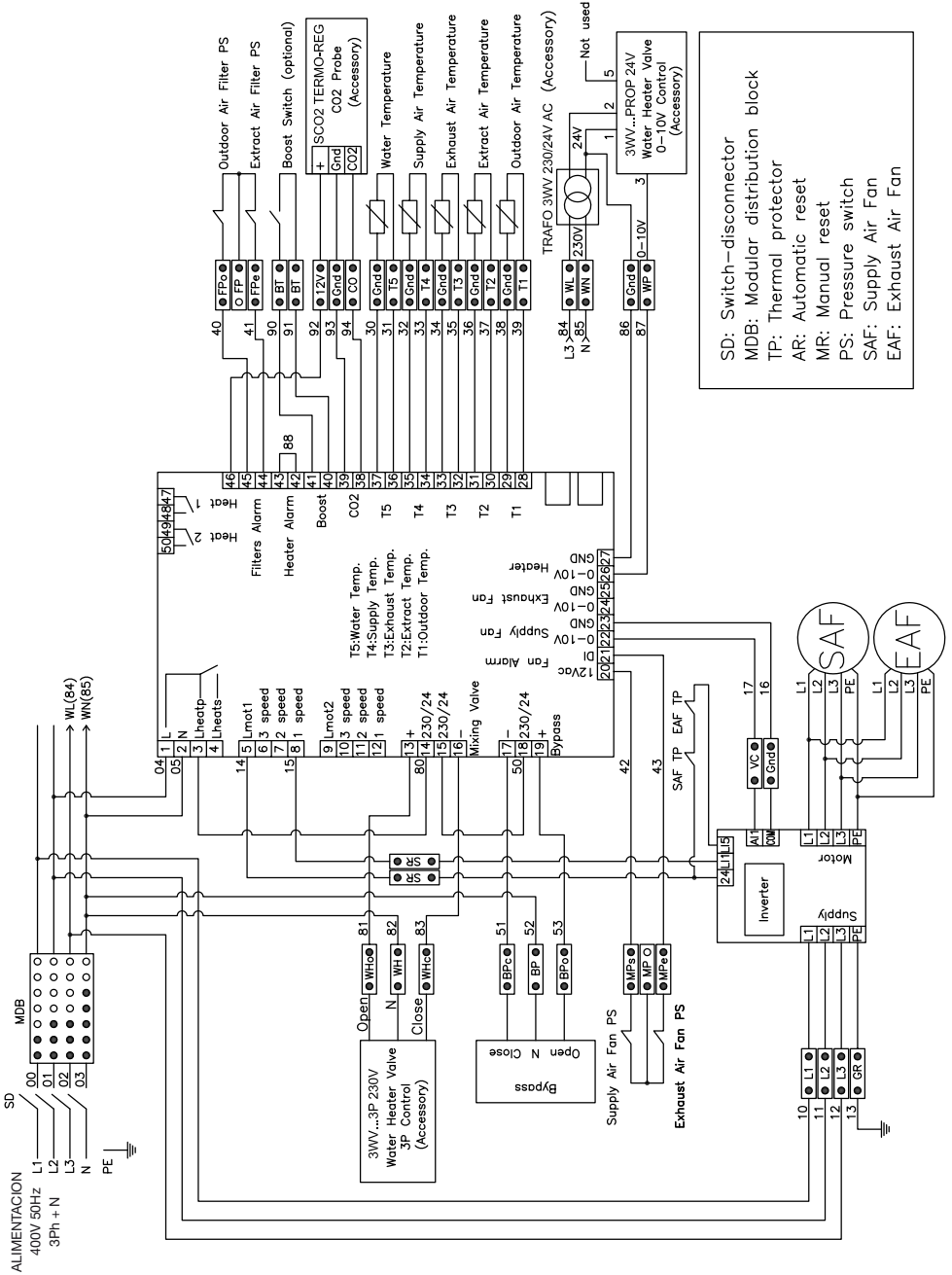


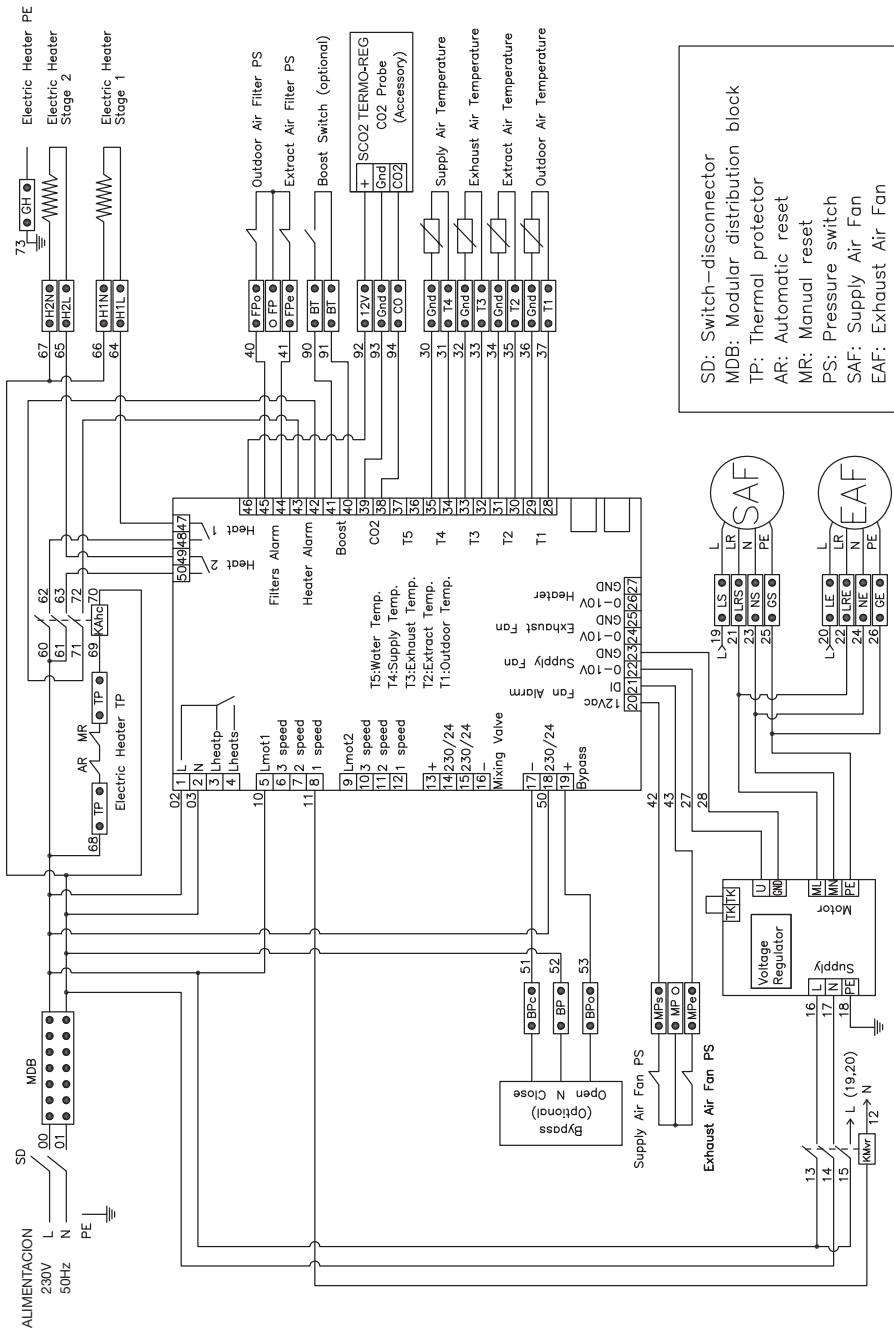
SD: Switch-disconnector  
 MDB: Modular distribution block  
 TP: Thermal protector  
 AR: Automatic reset  
 MR: Manual reset  
 PS: Pressure switch  
 SAF: Supply Air Fan  
 EAF: Exhaust Air Fan



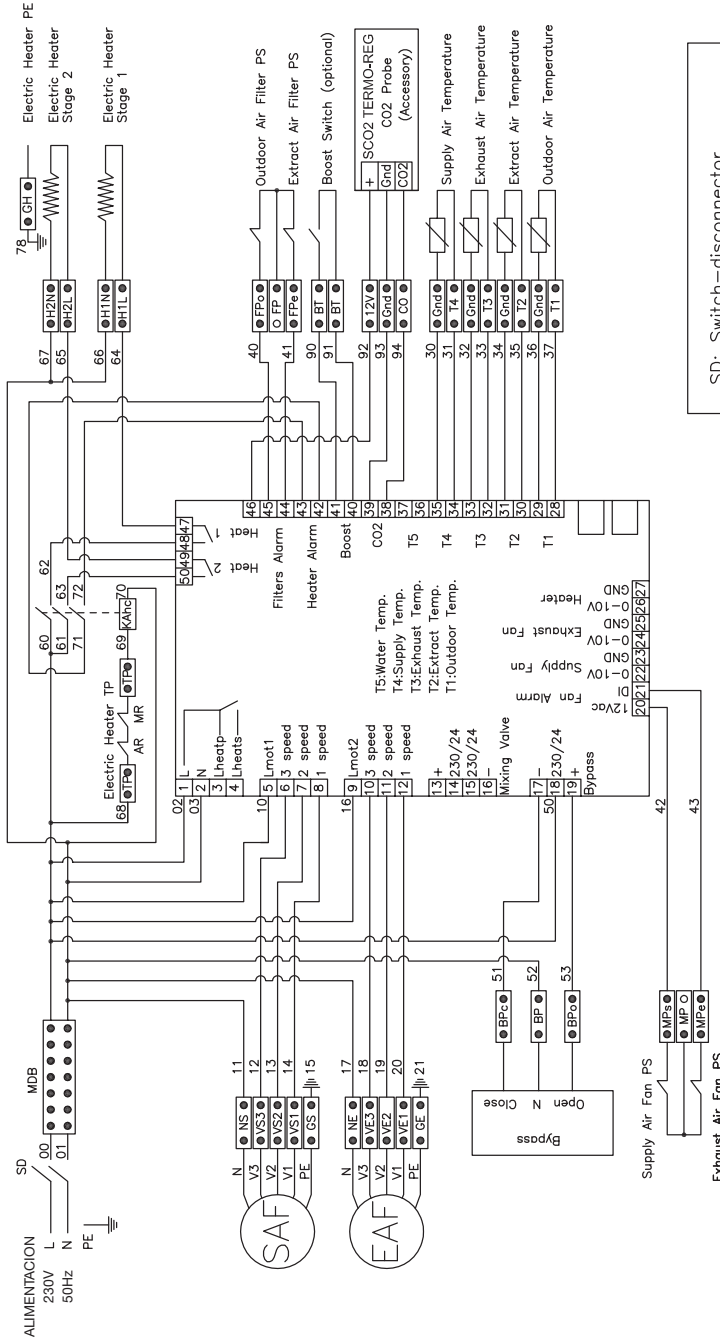




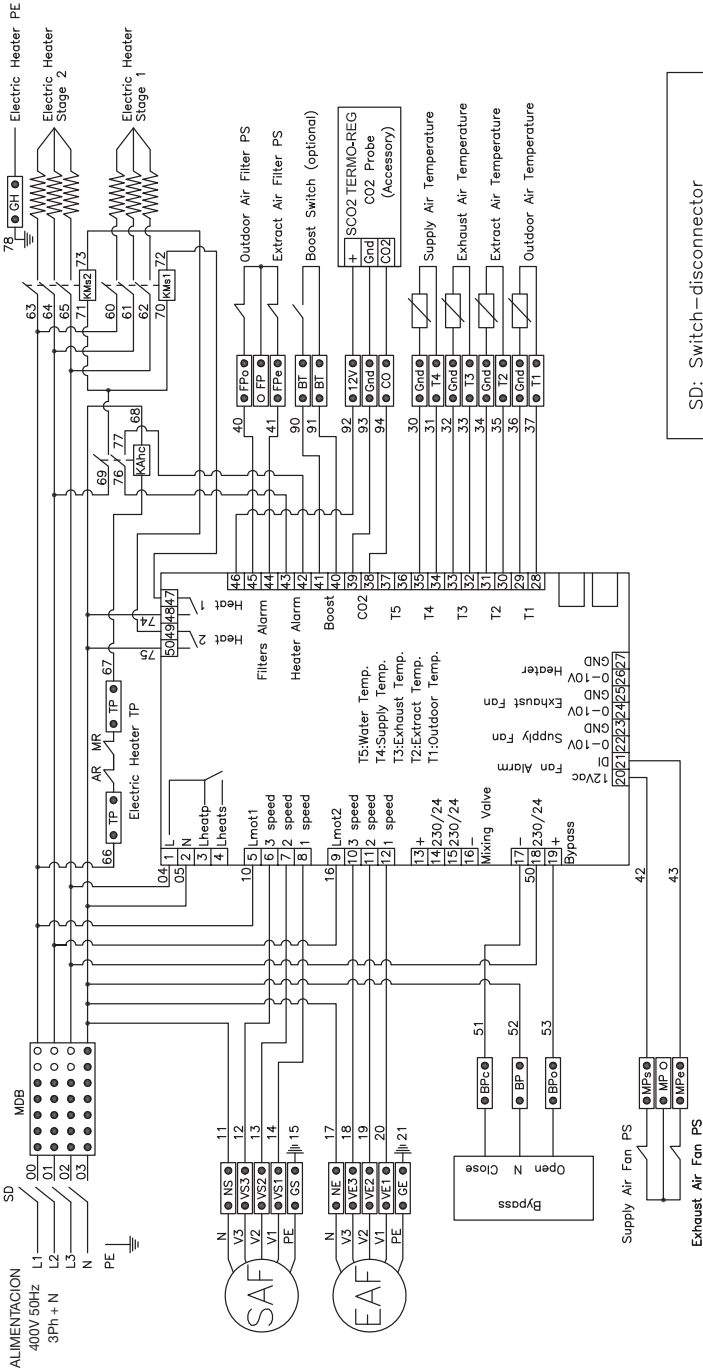




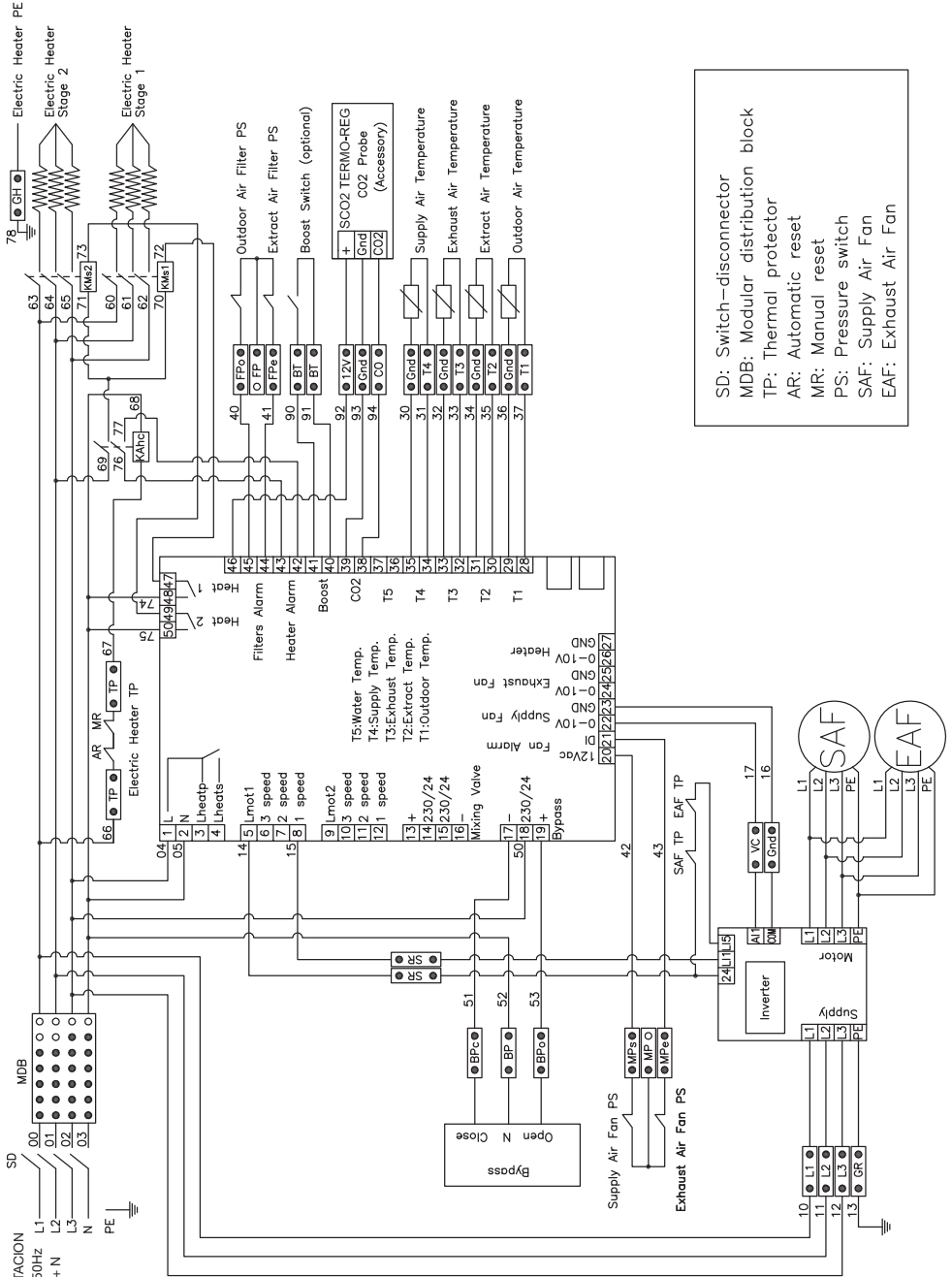




SD: Switch-disconnector  
 MDB: Modular distribution block  
 TP: Thermal protector  
 AR: Automatic reset  
 MR: Manual reset  
 PS: Pressure switch  
 SAF: Supply Air Fan  
 EAF: Exhaust Air Fan



SD: Switch-disconnector  
MDB: Modular distributor block  
TP: Thermal protector  
AR: Automatic reset  
MR: Manual reset  
PS: Pressure switch  
SAF: Supply Air Fan  
EAF: Exhaust Air Fan





**S&P Sistemas de Ventilación S.L.U.**

C/ Llevant, 4  
Pol. Ind. Llevant  
08150 Parets del Vallès  
(Barcelona) ESPAÑA  
Tel. +34 93 571 93 00  
Fax +34 93 571 93 01  
[www.solerpalau.com](http://www.solerpalau.com)

Ref.: 7081008500