

Control Remoto Smart EB

Control Remoto para recuperador de calor



MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO CONTROL REMOTO Smart EB

Índice

Conexiones eléctricas Tarjeta electrónica SMART EB	2
Funcionamiento unidad con Tarjeta electrónica SMART EB.....	5
Encendido y selección de la velocidad	6
Selección modalidad Verano/Invierno y configuración de los parámetros	7
Menú	9
Retroiluminación pantalla	14
Free-cooling y free-heating	14
Protección anticongelante	15
Salidas Digitales	15
Entradas Digitales.....	16
ModBus	16
Alarmas.....	17
Esquema eléctrico versión Electrónica SMART EB	18
Unidad modelo de 150 a 1600	18
Unidad modelo 2200.....	19
Unidad modelo de 3000 a 8000	20

Conexiones eléctricas Tarjeta electrónica SMART EB

En la máquina se encuentra la tarjeta de control a la cual están conectadas 4 sondas de temperatura integradas (miden la temperatura del aire en las secciones de Recuperación, Renovación, Expulsión y Impulsión). La tarjeta puede ser utilizada con control remoto Smart EB (pantalla LCD blanca) o combinada con un controlador externo (a través de entradas digitales o ModBus).

Este tipo de control permite el encendido/apagado de la unidad, la selección de la velocidad de funcionamiento del ventilador entre las 3 velocidades pré-ajustadas (modificables por parámetro) o una velocidad automática (gestionada por la tarjeta en función de la humedad, la calidad del aire, la temperatura y/u otras sondas externas), el control automático del bypass y de la protección anticongelante y la señalización filtros sucios (con conteo de las horas de funcionamiento o con presostatos) y alarmas (con su cronología). Además, la tarjeta dispone de varias entradas y salidas, tanto analógicas (0-10 V) como digitales (contactos libres de voltaje), a través de las cuales es posible conectar varios accesorios: por ejemplo, las resistencias, las válvulas de la batería, sondas, supervisores, etc.

El control remoto LCD dispone de una sonda de humedad y temperatura integrada, además de una pantalla LCD con retroiluminación azul y 5 teclas de membrana.

Nota En caso de que el cable para conectar el control remoto no sea suficientemente largo, es posible utilizar un normal cable de red RJ45 no cruzado (cable de red UTP cat.5 o cat.5E); es recomendable no superar la longitud de 30 metros de conexión.

El control remoto LCD blanco ha sido diseñado para su instalación dentro de una caja 503 horizontal. Además, es posible instalarlo en la pared utilizando el correspondiente soporte (que se puede solicitar como opción).



Figura – Control remoto LCD blanco

Para la instalación proceder como sigue (véase Figura 2): quitar el marco externo deslizándolo hacia la parte frontal y desatornillar los 4 tornillos de fijación laterales; extraer el soporte trasero y fijarlo a la caja 503; insertar la pantalla en el soporte y fijarla con los 4 tornillos retirados anteriormente; al final volver a insertar el marco externo.

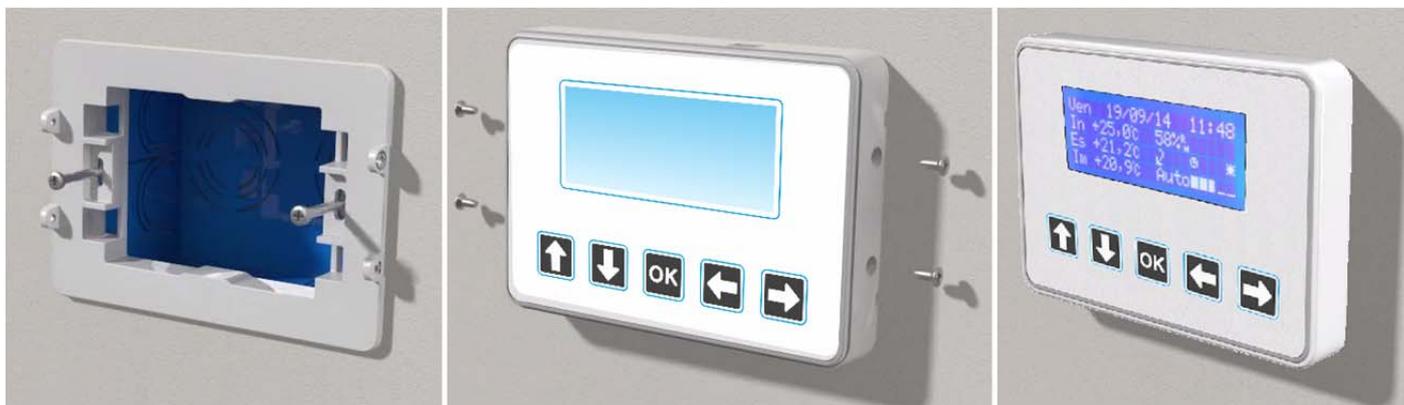


Figura 2 - Secuencia de instalación control remoto LCD

Conexión entradas digitales

La tarjeta de control dispone de 8 entradas digitales a las cuales es posible conectar dispositivos con contacto libre de voltaje (humidistato, sonda calidad del aire CO2 o VOC con contacto on-off, reloj externo, sensor de presencia, interruptor, domótica...). Con estas entradas es posible activar las siguientes funciones (véase la Figura 3 y el Esquema eléctrico al final del manual):

1. Presostatos filtros (entre los terminales GND y DI1): reservado para la instalación de presostatos de obturación filtros; con contacto cerrado durante más de 10 segundos, se activa la alarma filtros de contacto.
2. On-off remoto (entre los terminales GND y DI2): cuando el contacto se cierre la unidad se apagará.
3. Velocidad 1 remota (entre los terminales GND y DI3): cuando el contacto se cierre, será forzada la velocidad 1.
4. Velocidad 2 remota (entre los terminales GND y DI4): cuando el contacto se cierre, será forzada la velocidad 2.
5. Velocidad 3 remota (entre los terminales GND y DI5): cuando el contacto se cierre, será forzada la velocidad 3.
6. Velocidad Auto remota (entre los terminales GND y DI6): cuando el contacto se cierre, será forzada la velocidad Automática.
7. Verano/Invierno remoto (entre los terminales GND y DI7): cuando se cierre el contacto, se forzará el cambio a la modalidad Verano (es necesario activar la selección de contacto Verano/Invierno desde el control remoto).
8. Alarmas ventiladores (entre los terminales GND y DI8): reservado para el fabricante (conectado sólo en ciertos modelos); con contacto cerrado durante más de 10 segundos, se activa la alarma ventiladores.

Para todas las entradas digitales es posible invertir el funcionamiento (activación de la función cuando se abra el contacto) modificando el parámetro relativo (de P029 a P036).

¡Atención! Se trata de contactos libres de voltaje. ¡No utilizar dispositivos con salida en tensión, podría dañarse la tarjeta!

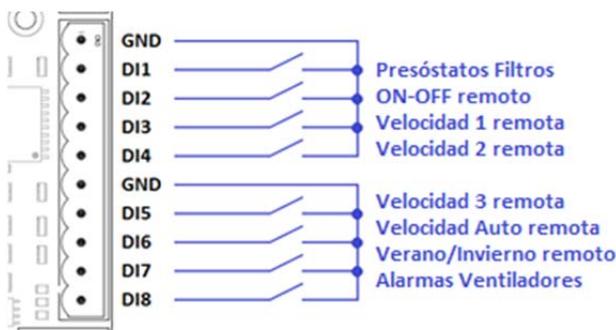


Figura 3 - Conexión entradas digitales

Conexión sonda de humedad 0-10V y/o sonda calidad del aire 0-10V

La unidad puede ser conectada incluso a una sonda de humedad con una salida 0-10 V y/o a una sonda de calidad del aire (CO₂ o VOC) con una salida 0-10 V, para variar continuamente la velocidad del ventilador según las condiciones ambientales detectadas por estas sondas (la unidad debe ser accionada en velocidad Auto). Para hacerlo es suficiente conectar la sonda a los terminales GND y AI1 (para la sonda calidad del aire) o AI2 (para la sonda humedad). Si la sonda tiene una fuente de alimentación de 24 VCC, se encuentra disponible el terminal 24 V desde donde tomar la fuente de alimentación (+ en el terminal 24 V, - en el terminal GND).

Las sondas de humedad y calidad del aire deben activarse por parámetro de acuerdo con la siguiente tabla:

Parámetro	Nombre parámetro	Valor a ingresar
P119	Sonda Ajuste Humedad	0 = sonda desactivada 2 = sonda activada en la entrada AI2 3 = activación sonda de humedad en la pantalla (solo para pantalla LCD)
P122	Sonda Ajuste Calidad Aire	0 = sonda desactivada 1 = sonda activada en la entrada AI1

A través de los parámetros P120, P121, P123 y P124 es posible ajustar el valor de intervención Mín. y Máx. de las 2 sondas.

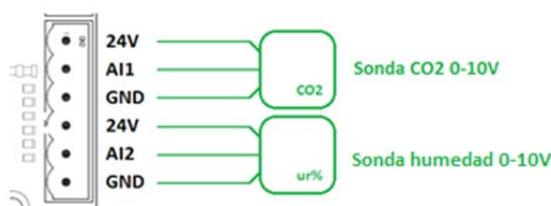


Figura 4 – Conexión sonda de humedad y calidad del aire 0-10V

Conexión salidas digitales y analógicas

La tarjeta de control dispone de 8 salidas digitales: una salida siempre está dedicada al servomotor de by-pass, una salida está dedicada a la señalización de alarmas (conectable como en la Figura 5: en caso de alarma el contacto se cierra), mientras que las demás 6 salidas se pueden configurar de maneras diferentes: activación ventiladores (contacto cerrado cuando los ventiladores están encendidos), resistencia anticongelante (1ª y 2ª fase), resistencia post-calentamiento (1ª y 2ª fase), válvula batería de agua fría y/o caliente (válvula on-off). Considerando el gran número de casos posibles y los tipos de accesorios combinables, no es posible proporcionar indicaciones precisas en este manual. Le aconsejamos solicitar caso por caso los esquemas eléctricos de conexión y las instrucciones al proveedor.

¡Atención! Las salidas digitales son utilizables tanto para contactos de baja tensión como de 230 V, pero de toda forma, la corriente máxima manejable es 3A para cada contacto. Las salidas NO3, NO4 y NO5 tienen el común (COM3/4/5) compartido, así como las salidas NO6, NO7 y NO8 (COM6/7/8). Hay que prestar atención en no mezclar el tipo de contacto.



Figura 5 - Conexión de salida para la señalización de alarmas

La tarjeta dispone de 2 salidas analógicas configurables 0-10 V (además de las 2 reservadas al control de los ventiladores), que se pueden usar para accionar resistencias (anticongelante o post-calentamiento) con control 0-10 V o válvulas para baterías de agua caliente y/o fría (válvula 0-10V). Considerando el gran número de casos posibles y los tipos de accesorios combinables, no es posible proporcionar indicaciones precisas en este manual. Le aconsejamos solicitar caso por caso los esquemas eléctricos de conexión y las instrucciones al proveedor.

Funcionamiento unidad con Tarjeta electrónica SMART EB

El control remoto SMART EB consta de los siguientes componentes:

- pantalla alfanumérica LCD 20x4 azul con caracteres blancos;
- teclado de membrana con 5 teclas con las siguientes funciones: flecha ARRIBA, flecha ABAJO, OK, flecha IZQUIERDA, flecha DERECHA;
- sonda humedad y temperatura ambiente;
- batería de reserva para reloj interno.

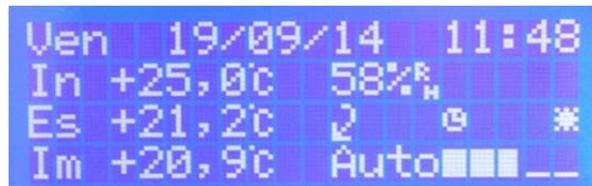


Figura 6 – Pantalla principal control remoto LCD

En la pantalla principal es posible visualizar las siguientes informaciones:

- fecha y hora (en la 1ª línea)
- temperatura y humedad del aire ambiente (**In**, en la 2ª línea)
- temperatura aire exterior (**Es**, a la izquierda en la 3ª línea)
- temperatura entrada de aire (**Im**, a la izquierda en la 4ª línea)
- velocidad y barra de velocidad (a la derecha en la 4ª línea)
- símbolos de funciones activas (a la derecha en la 3ª línea); los símbolos que pueden aparecer se resumen en la siguiente tabla:

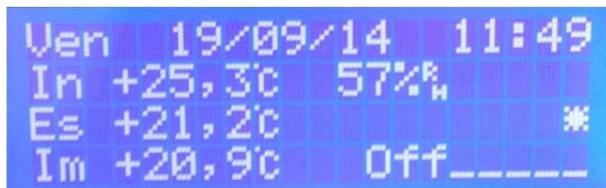
Símbolo	Nombre	Función
	BY-PASS	El símbolo aparecerá cuando la válvula de bypass esté abierta, o cuando esté activada la función free-cooling (en verano) o free-heating (en invierno)
	ANTICONGELANTE	El símbolo aparecerá cuando la protección anticongelante esté activada
	FRANJAS HORARIAS	El símbolo aparecerá cuando estén activadas las franjas horarias
	POST-TRATAMIENTO	El símbolo aparecerá cuando esté activada una función de post-calentamiento (resistencia o batería de post-calentamiento activada) o una función de post-enfriamiento (batería de post-enfriamiento activada)
	VERANO	El símbolo aparecerá cuando la placa de control esté en modalidad verano y, por lo tanto, cuando los ajustes de enfriamiento estén activados
	INVIERNO	El símbolo aparecerá cuando la tarjeta de control esté en modalidad invierno y, por lo tanto, cuando los ajustes de calefacción estén activados
	CONTACTO REMOTO	El símbolo aparecerá a la izquierda de la velocidad cuando una entrada remota relativa a una velocidad esté activada (por ejemplo, on/off remoto o velocidad remota 1)

** Algunos símbolos pueden tener formas ligeramente diferentes.

Encendido y selección de la velocidad

Dar alimentación a la unidad accionando el interruptor de alimentación (para unidades con fuente de alimentación monofásica) o el interruptor general (para unidades exteriores o con alimentación de corriente trifásica) y verificar que el control remoto se encienda. La pantalla se ilumina en azul y los símbolos de prueba aparecen durante unos 5 segundos, luego se muestra la pantalla principal (véase Figura 6).

En la primera puesta en marcha de la unidad, la placa de control arranca en modalidad stand-by, es decir, con todos los ajustes desactivados y todas las salidas en OFF (la palabra Off aparece en la parte inferior a la derecha).



El encendido de la unidad puede ocurrir de las siguientes maneras:

- encendido/apagado **desde el botón del control remoto**: pulsar la flecha DERECHA para cambiar de la modalidad stand-by a la velocidad 1 (**Vel1**); presionando nuevamente se pasa a la velocidad 2 (**Vel2**), luego a la velocidad 3 (**Vel3**) y por último a la velocidad automática (**Auto**). Pulsando la flecha IZQUIERDA se vuelve a la velocidad anterior (velocidad automática → velocidad 3 → velocidad 2 → velocidad 1 → Stand-by). El cambio de una velocidad a otra es inmediata y no es necesario presionar otras teclas para confirmar la selección.
- encendido/apagado **remoto a través de la entrada digital "On-Off remoto"**; en caso de apagado remoto, el símbolo R aparece a la izquierda del símbolo Off en el control remoto.
- encendido/apagado **desde franjas horarias** (véase párrafo *Reloj y franjas horarias*); en el caso de que se apague desde franjas horarias, el símbolo Off parpadea en el control remoto.

El encendido/apagado desde *franjas horarias* tiene prioridad sobre el teclado; el encendido/apagado remoto es prioritario en ambos.

La tarjeta de control está equipada con una función de inicio automático (Autostart) que, en caso de interrupción y posterior restablecimiento del suministro, automáticamente reinicia la unidad desde el último estado de funcionamiento.

El control de las velocidades de los ventiladores puede ocurrir de las siguientes maneras:

- **selección manual** de una de las 3 velocidades pré-ajustadas (seleccionando las velocidades Vel1, Vel2 o Vel3 desde el teclado); la calibración de las 3 velocidades se puede modificar por parámetro (parámetros 082, 083 y 084 en la configuración del instalador; consulte la sección Configuración).
- **control automático** de la velocidad (seleccionando desde el teclado la velocidad Vauto): la tarjeta constantemente verifica las solicitudes de calefacción/refrigeración, la humedad y la calidad del aire y, por lo tanto, modula la velocidad continua entre los valores mínimo y máximo (parámetros 080 y 081) con el fin de satisfacer las solicitudes; si las sondas de humedad y/o calidad del aire no se encuentran presentes, y no se encuentran presentes los accesorios de post-tratamiento, la velocidad automática no funciona (los ventiladores se mantienen a la velocidad mínima)
- forzado de una de las velocidades en **remoto mediante las entradas digitales** para velocidad 1, velocidad 2, velocidad 3 y velocidad auto; en caso de velocidad seleccionada remotamente, el símbolo R aparece a la izquierda del símbolo de velocidad en el control remoto.
- forzado de una de las velocidades **desde franjas horarias** (véase párrafo *Reloj y franjas horarias*); en caso de velocidad seleccionada desde franjas horarias, el símbolo de la relativa velocidad parpadea en el control remoto.

La selección de la velocidad desde *franjas horarias* tiene prioridad sobre el teclado; la selección de la velocidad desde ingreso digital es prioritaria en ambos.

A través del parámetro P085 es posible asignar una variación porcentual (porcentaje de presurización) a la velocidad del ventilador de Renovación/Impulsión en comparación al valor de Extracción/Expulsión. La lógica es la siguiente:

- si P085 = 100%, los ventiladores trabajan a la misma velocidad;
- si P085 > 100% la velocidad del ventilador de Renovación/ Impulsión se incrementa en el porcentaje dado por P085 - 100%; se tendrá un efecto de presurización del ambiente.

- si $P085 < 100\%$ la velocidad del ventilador de Renovación/ Impulsión se reduce en el porcentaje dado por $100\% - P085$; se tendrá un efecto de despresurización del ambiente.

Sin embargo, la velocidad de los ventiladores permanece entre un mínimo de 2V y un máximo de 10V (se cortan valores inferiores o superiores).

Velocidad automática con sonda de humedad

Cuando se selecciona la velocidad automática y se activa la sonda de humedad del control remoto (o se encuentra presente una sonda de humedad 0-10V externa), la tarjeta de control ajusta la velocidad de los ventiladores según la variación de la humedad deseada (cuanto mayor sea la variación de la humedad mínima establecida, mayor será la velocidad).

El control en función de la humedad es desactivado si la temperatura exterior (renovación) > temperatura interna.

Los ajustes de mínima y máxima humedad se pueden modificar a través de los parámetros P120 y P121 (valor pré-ajustado 50 y 70%)

Velocidad automática con sonda de calidad del aire

Cuando se seleccione la velocidad automática y se encuentre presente una sonda de calidad del aire, la tarjeta de control ajustará la velocidad de los ventiladores de acuerdo con la variación de la calidad de aire deseada (mayor es la variación de la calidad de aire mínima establecida, mayor es la velocidad).

Los ajustes mínimo y máximo de la calidad del aire se pueden modificar utilizando los parámetros P123 y P124 (por defecto 30 y 70%); los mismos expresan un porcentaje correspondiente a la señal de entrada de 0-10V con respecto a 10V: comprobar la curva de salida de la sonda para obtener la correspondencia; por ejemplo, para una sonda CO₂ con una salida 0-10V y un rango de medición 0 a 2000 ppm, el 30% corresponde a una señal de 3V y, por lo tanto, a 600 ppm, mientras que el 70% corresponde a una señal de 7V y, por lo tanto, a 1400 ppm.

Velocidad automática con temperatura

Cuando se seleccione la velocidad automática, la tarjeta de control ajustará la velocidad de los ventiladores en función de la variación de la temperatura ambiente por el valor Verano/Invierno (cuanto mayor sea la variación, mayor será la velocidad).

El control de velocidad en calefacción (invierno) está activado solo si existe un elemento calefactor (resistencia o batería de agua caliente) en la sección de post-tratamiento; el control de la velocidad de enfriamiento (verano) está activado solo si existe un elemento de enfriamiento (batería de agua fría) en la sección de post-tratamiento.

Selección modalidad Verano/Invierno y configuración de los parámetros

Todos los ajustes térmicos realizados por la placa de tarjeta dependen de la modalidad activada:

- en **modalidad invierno**, todas las funciones de calefacción están activadas, es decir:
 - accionamiento de la resistencia de post-calentamiento o batería de agua caliente, con relativo ajuste de velocidad automático en función de la temperatura
 - free-heating
 - protección anticongelante
- en **modalidad verano**, todas las funciones de enfriamiento están activadas, es decir:
 - accionamiento de la batería de agua caliente, con relativo ajuste de velocidad automático en función de la temperatura
 - free-cooling

Las funciones de calefacción están desactivadas en modalidad verano y las funciones de refrigeración están desactivadas en modalidad invierno.

La modalidad en la cual se encuentra la unidad es señalizada por el control remoto mediante los símbolos Sol (verano) y Copo de nieve (invierno).

El cambio entre las modalidades verano e invierno se puede realizar de las siguientes maneras:

- **selección manual** desde el menú en el control remoto; para seleccionar esta modalidad, configurar **MAN** en la opción **Mod** (modalidad) del menú **SET POINT**;
- **selección automática** a través de la verificación de la temperatura del aire exterior (Renovación); para seleccionar esta modalidad configurar **AUTO** en la opción **Mod** (modalidad) del menú **SET POINT**;
- Forzado **remotamente mediante la entrada digital** "Verano/Invierno remoto"; para seleccionar esta modalidad configurar **EST** en la opción **Mod** (modalidad) del menú **SET POINT**;

Los valores relativos a la temperatura externa para el cambio automático entre verano/invierno se pueden modificar a través de los parámetros P088 y P089 (por defecto el cambio a la modalidad invierno se establece en 16°C y el cambio a la modalidad verano en 24°C). El cambio de una modalidad a otra ocurre si la temperatura permanece durante 8 horas por encima o por debajo del valor ajustado. Para temperaturas comprendidas entre los 2 valores, es posible seleccionar la modalidad verano o invierno manualmente (siempre desde el menú **SET POINT**).

Desde el menú **SET POINT** también es posible modificar la temperatura deseada en verano e invierno dentro de la habitación (opciones **Set invierno** y **Set verano**): las configuraciones de fábrica incluyen el valor de invierno establecido en 20°C y el de verano en 24°C.

Para acceder al menú **SET POINT**, pulsar la flecha ARRIBA o la flecha ABAJO en la pantalla principal:

- para desplazarse entre las diferentes opciones del menú, presionar las flechas ARRIBA/ABAJO;
- para modificar el valor presionar la tecla OK (el valor comienza a parpadear) y luego seleccionar el valor deseado con las flechas ARRIBA/ABAJO; luego confirmar el valor con la tecla OK o cancelar la modificación presionando la flecha IZQUIERDA;
- pulsar la flecha IZQUIERDA para volver a la pantalla principal;



```
==== SET POINT ====  
Set inverno: >+20,0°C<  
Set estate: +24,0°C  
Mod: AUTO ESTATE
```

Si se activa la modalidad de gestión de puntos fijos para el post-tratamiento (parámetro P103 = 1, sólo con firmware 0.48 o posterior), es posible acceder al menú **POST-TRATAMIENTO** continuando a desplazarse entre las opciones del menú **SET POINT** con la flecha ABAJO (después de la opción relativa a la estación activada):

- para desplazarse entre las diferentes opciones del menú, presionar las flechas ARRIBA/ABAJO;
- para modificar el valor pulsar la tecla OK (el valor comienza a parpadear) y luego seleccionar el valor deseado con las flechas ARRIBA/ABAJO; luego confirmar el valor con la tecla OK o cancelar la modificación presionando la flecha IZQUIERDA;
- pulsar la flecha IZQUIERDA para volver a la pantalla principal o presionar varias veces la flecha ARRIBA para volver al menú **SET POINT**.



```
≡ POST TRATTAMENTO ≡  
Riscaldam.: >+30,0°C<  
Raffrescam.: +20,0°C  
Abilitato: SI
```

Desde el menú **POST-TRATAMIENTO** es posible modificar la temperatura de entrada en calefacción y refrigeración cuando el post-tratamiento esté activado (opciones **Calefacción** y **Refrigeración**, correspondientes a los parámetros P093 y P099): los ajustes de fábrica proporcionan el valor de calefacción configurado en 30°C y de enfriamiento en 20°C. Además, es posible activar o desactivar las funciones de post-tratamiento en la opción **Activación**.

Menú

Presionando la tecla OK en la pantalla principal se accede al menú general, que está estructurado de la siguiente manera:

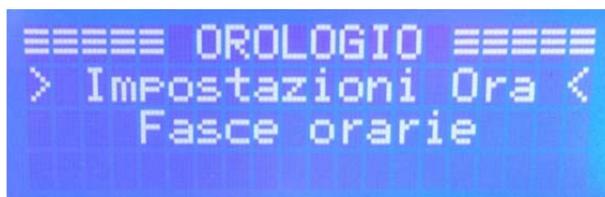
- Reloj
 - Configuración Hora
 - Franjas horarias
- Entradas/Salidas
 - Sondas NTC
 - Entradas Analógicas
 - Entradas Digitales
 - Salida Analógica
 - Salidas Digitales
- Horas de funcionamiento
 - Filtros
 - Totales
- Cronología Eventos
 - Visualizar
 - Cancelar
- Configuraciones
 - Usuario
 - Instalador
 - Fabricante
 - Contraste LCD
 - Info



Para desplazarse en los menús, utilizar las flechas ARRIBA/ABAJO para ingresar la opción seleccionada y luego pulsar el botón OK. Presionando la flecha IZQUIERDA, regresar al menú anterior.

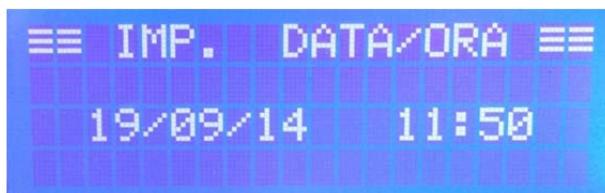
Reloj y franjas horarias

El menú RELOJ está dividido en 2 submenús **CONFIGURACIONES HORA Y FRANJAS HORARIAS**.



A través del submenú **CONFIG. FECHA/HORA** es posible configurar la fecha y la hora correctas; proceder de la siguiente manera:

- seleccionar el campo a modificar con las flechas IZQUIERDA/DERECHA;
- cambiar el valor del campo seleccionado con las flechas ARRIBA/ABAJO;
- repetir la operación para todos los campos a modificar;
- confirmar la configuración presionando el botón OK (la pantalla vuelve automáticamente al menú **RELOJ**).



La unidad puede ser gestionada a través de una programación horaria semanal con la cual es posible configurar el apagado de la unidad o la selección de la velocidad de funcionamiento según la hora y el día de la semana.

La programación se realiza asignando a cada hora del día el tipo de funcionamiento deseado (franja desactivada, Off, Vel1, Vel2, Vel3 o Auto); la configuración de las franjas puede ser diferente en cada día de la semana.

Cuando las franjas horarias estén activadas, el símbolo del reloj aparecerá en la pantalla (a la derecha en la tercera línea) y cuando la programación implique el forzamiento de un estado (por ejemplo, velocidad 1), el mensaje relacionado parpadeará (por ejemplo, Vel1 parpadea).

A continuación hay un ejemplo de programación:

De Lunes a Viernes de 08:00 a 12:00 y de 13:00 a 17:00 unidad en OFF
 de 12:00 a 13:00 funcionamiento en velocidad 3
 de 17:00 a 23:00 funcionamiento en velocidad AUTO
 de 23:00 a 8:00 funcionamiento en velocidad 1

Sábado de 00:00 a 08:00 funcionamiento en velocidad 1
 de 08:00 a 18:00 franjas horarias desactivadas (funcionamiento según lo configurado desde el teclado)
 de 18:00 a 24:00 funcionamiento en velocidad AUTO

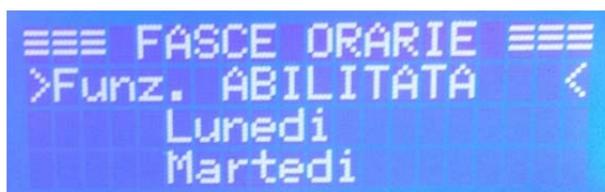
Domingo de 00:00 a 10:00 funcionamiento en velocidad 1
 de 10:00 a 18:00 franjas horarias desactivadas (funcionamiento según lo configurado desde el teclado)
 de 18:00 a 24:00 funcionamiento en velocidad AUTO

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

Lunes	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Martes	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Miércoles	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Jueves	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Viernes	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Sábado	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	A
Domingo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	A

Para modificar las configuraciones relativas a las franjas horarias, acceder al menú FRANJAS HORARIAS, dividido en 8 opciones (seleccionables con las flechas ARRIBA/ABAJO):

- presionando OK en la primera opción activar/desactivar el funcionamiento mediante franjas horarias (el mensaje cambia de **Función** a **ACTIVADO** a **Función DES ACTIVADO** o viceversa);



- pulsando OK en los días de la semana se accede al relativo menú de configuración: en la tercera línea se indican las horas (de 00 a 23) y en la línea inferior, disponibles entre una hora y otra, se indica el tipo de funcionamiento configurado (0 = Off, 1 = velocidad 1, 2 = velocidad 2, 3 = velocidad 3, A = velocidad automática y - = franja desactivada).



Para modificar los valores asignados a las diferentes franjas horarias (por ejemplo, el valor entre las 17 y 18 como en la imagen de arriba), seleccionar el valor deseado con las flechas IZQUIERDA/DERECHA, presionar la tecla OK (el valor parpadea) y modificarlo con las flechas ARRIBA/ABAJO, luego confirmar con OK. Una vez que se hayan modificado los valores deseados, confirmar las modificaciones pulsando el botón OK (la pantalla vuelve automáticamente al menú **FRANJAS HORARIAS**).

Entradas/Salidas

```
≡ INGRESSI USCITE ≡
> Sonde Ntc <
  Ina. Analogici
  Ina. Digitali
```

El menú **ENTRADAS SALIDAS** permite verificar el estado de todas las entradas y salidas en la placa de control; está estructurado en 5 submenús:

- **Sondas NTC:** aquí es posible verificar la temperatura detectada por las 5 entradas de las sondas de temperatura (sonda 1 = Recuperación, sonda 2 = Impulsión, sonda 3 = Renovación, sonda 4 = Expulsión, sonda 5 no conectada); si la sonda no está conectada, aparece el valor de -24°C; en caso de una sonda en cortocircuito, aparece el valor de -25°C (además de la alarma en la pantalla principal si la sonda está configurada)

```
≡≡≡ INGRESSI NTC ≡≡≡
1: +17,2    4: +18,1
2: +20,9    5: +33,4
3: +21,3
```

- **Entradas Analógicas:** aquí es posible verificar el valor (tensión entre 0 y 10V) de las 2 entradas analógicas (sondas externas)

```
≡≡≡ IN. ANALOGICI ≡≡≡
1: 5,8v
2: 0,0v
```

- **Entradas Digitales:** aquí es posible verificar si las 8 entradas analógicas están abiertas (OFF) o cerradas (ON)

```
≡≡≡ IN. DIGITALI ≡≡≡
i1:OFF i4:OFF i7:OFF
i2:OFF i5:OFF i8:OFF
i3:OFF i6:OFF
```

- **Salidas Analógicas:** aquí es posible verificar el valor (tensión entre 0 y 10V) de las 4 salidas analógicas (salida 1 ventilador de Renovación/Impulsión, salida 2 ventilador de Extracción/Expulsión, salidas 3 y 4 libres para eventuales accesorios (resistencias o baterías con mando 0- 10V)

```
≡≡ USCITE ANALOG. ≡≡
1: 5,1v    3: 0,0v
2: 5,1v    4: 0,0v
```

- **Salidas Digitales:** aquí es posible verificar si las 8 salidas digitales (salidas relé) están abiertas (OFF) o cerradas (ON)

```
≡ USCITE DIGITALI ≡
i1: ON i4:OFF i7:OFF
i2:OFF i5:OFF i8:OFF
i3:OFF i6:OFF
```

Horas de funcionamiento

Cuando la unidad esté encendida (ventiladores en funcionamiento) se activarán 2 conteos de horas de funcionamiento:

- El conteo horas **filtros** sirve para señalar la necesidad de verificar los filtros una vez que se hayan alcanzado las 4000 horas de funcionamiento de la unidad (aparece la alarma "**Alarma de conteo filtros**"). Si la alarma se ignora durante más de 240 horas (10 días), la unidad pasa a la modalidad stand-by hasta que se reinicie manualmente desde el teclado.

- El conteo de las **horas de funcionamiento totales** de la unidad sólo tiene la función de enseñar el total de horas de encendido en caso de mantenimiento o problemas (el restablecimiento sólo es posible con la contraseña del fabricante).

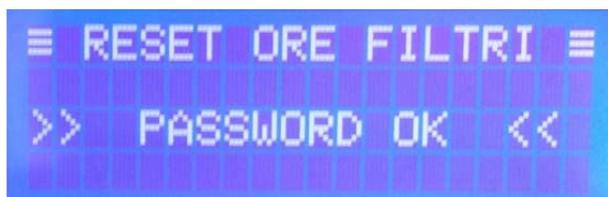


Para restablecer el número de horas filtros después de limpiar/reemplazar los filtros, es necesario proceder de la siguiente manera:

- Desde el menú **HORAS DE FUNCIONAMIENTO** seleccionar la línea **Filtros: _____ h** y presionar la tecla OK
- aparecerá la página para ingresar la contraseña que permite restablecer los filtros (por defecto la contraseña se establece igual a la contraseña instalador y sólo se puede modificar por las configuraciones de instalador)
- ingresar la contraseña desplazándose a la izquierda/derecha con las flechas IZQUIERDA/DERECHA y cambiando el valor con las flechas ARRIBA/ABAJO; luego confirmar con el botón OK



- si la contraseña se ingresa correctamente, aparecerá el mensaje **CONTRASEÑA OK** y la pantalla volverá automáticamente al menú **HORAS DE FUNCIONAMIENTO** (las horas filtros en este punto serán 000000). En el caso de una contraseña incorrecta, aparecerá el mensaje **CONTRASEÑA INCORRECTA** y nuevamente el menú **HORAS DE FUNCIONAMIENTO**.



Cronología Eventos

A través del menú **CRONOLOGÍA DE EVENTOS** es posible ver todos los eventos (alarmas, silencios de alarma, reajuste conteo horas filtros) que se han producido desde la última cancelación. La tarjeta de control memoriza 100 eventos; una vez que se supere este número, los nuevos eventos sobrescribirán los más antiguos.

No es posible eliminar la cronología de eventos a excepción de la contraseña del fabricante.



Para ver la lista de eventos, seleccionar la línea **Visualizar** con las flechas ARRIBA/ABAJO y presionar OK; para desplazarse por la lista utilizar las flechas ARRIBA/ABAJO; para volver al menú anterior pulsar la flecha IZQUIERDA.

Para cada evento se enseña lo siguiente: el número progresivo y el total de los eventos en la memoria (en la segunda línea), el tipo de evento (en la tercera línea) y la fecha y la hora en que ocurrió (en la cuarta línea).



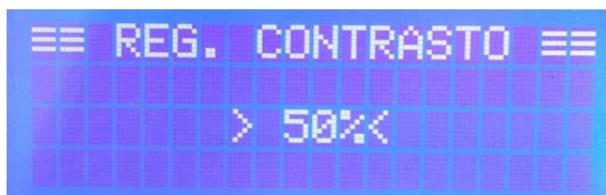
Configuraciones

El menú de las configuraciones permite modificar los parámetros de funcionamiento de la unidad y se divide en 5 subsecciones:

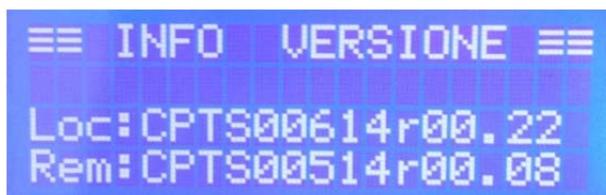
- **Usuario:** este menú contiene sólo los parámetros que pueden ser modificados por el usuario (contraseña 0001);
- **Instalador:** este menú contiene los parámetros que pueden ser modificados por el instalador y los parámetros del nivel anterior (usuario); la contraseña de acceso es comunicada al instalador;
- **Fabricante:** este menú contiene todos los parámetros, pero sólo es accesible por el fabricante;



- **Contraste LCD:** desde aquí es posible ajustar el contraste de la pantalla (flechas ARRIBA/ABAJO para cambiar el valor, OK para confirmar y flecha IZQUIERDA para cancelar el cambio);



- **Info:** esta página muestra las versiones de firmware presentes tanto en la tarjeta de control (Loc) como en el control remoto (Rem).

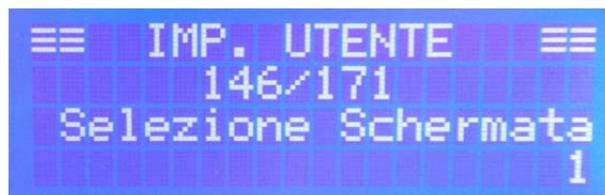


Para modificar los parámetros de funcionamiento de la unidad, proceder de la siguiente manera:

- seleccionar el submenú de **Usuario** o **Instalador** con las flechas ARRIBA/ABAJO y confirmar con OK; aparecerá la página para ingresar la contraseña;
- ingresar la contraseña desplazándose a la izquierda/derecha con las flechas IZQUIERDA/DERECHA y cambiando el valor con las flechas ARRIBA/ABAJO; luego confirmar con el botón OK;



- aparecerá el mensaje **CONTRASEÑA OK** y luego se mostrará el primer parámetro modificable. Para cada parámetro se enseña: el número de referencia y el total de los parámetros (en la segunda línea - por ejemplo, en la imagen debajo del parámetro 146 de un total de 171), el nombre del parámetro (en la tercera línea) y el valor actualmente configurado (a la derecha en la cuarta línea);
- seleccionar el parámetro deseado con las flechas ARRIBA/ABAJO y presionar la tecla OK para activar el cambio (el valor actual del parámetro comienza a parpadear);
- modificar el valor con las flechas ARRIBA/ABAJO; para confirmar el cambio pulsar el botón OK, para cancelar presionar la flecha IZQUIERDA;
- una vez que se hayan completado los cambios, pulsar la flecha IZQUIERDA para salir;
- aparecerá una pantalla con el mensaje **¿Guardar y reiniciar?**: al presionar la flecha IZQUIERDA se confirma (**Sí**) y la placa se reiniciará y regresará a la pantalla principal; pulsando la flecha DERECHA (**No**) se vuelve al menú de configuración de parámetros.



Nota En los parámetros relativos a los valores deseados, la temperatura se indica en décimas de grado (por ejemplo, 16°C se indican como 160).

Retroiluminación pantalla

A través del parámetro P150 es posible modificar la duración de la retroiluminación de la pantalla (valor pré-ajustado en 30 segundos). El valor configurado corresponde a la cantidad de segundos durante los cuales la retroiluminación permanece encendida después de la última presión de una tecla (para restaurar la retroiluminación una vez apagada, simplemente presionar cualquier tecla). Configurando el valor en 255, la luz de fondo permanecerá siempre activada.

Free-cooling y free-heating

La función free-cooling permite aprovechar el aire fresco exterior para enfriar el interior del edificio, una condición que se presenta principalmente durante las noches de verano. La función free-heating permite aprovechar el aire exterior cálido de los días de primavera/otoño para calentar el interior del edificio.

La unidad está equipada con una válvula de by-pass motorizada, la cual permite que el aire externo ingrese directamente al edificio, sin dejarlo pasar a través del intercambiador de calor,

Para controlar dichas funciones, la tarjeta de control constantemente verifica la temperatura interna (Recuperación) y la compara con la temperatura del aire exterior (Renovación) y, si es conveniente, activa el servomotor de apertura de la válvula de by-pass.

El free-cooling se activará (By-pass abierto) cuando las siguientes 4 condiciones se cumplan simultáneamente:

- la unidad está en modalidad Verano
- temperatura interna (Recuperación) > temperatura deseada para el verano
- temperatura externa (Renovación) < temperatura interna (Recuperación)
- temperatura externa (Renovación) > temperatura mínima del free-cooling

La temperatura mínima del free-cooling puede ser modificada a través del parámetro P111 (por defecto 18°C)

El free-heating se activará (By-pass abierto) cuando las siguientes 3 condiciones se cumplan simultáneamente:

- o la unidad está en modalidad Invierno
- o temperatura interna (Recuperación) < temperatura deseada para el invierno
- o temperatura externa (Renovación) > temperatura interna (Recuperación)

Actuando sobre el parámetro P109 es posible activar o desactivar las funciones de free-cooling y free-heating (P109 = 0 funciones desactivadas, P109 = 1 sólo free-cooling, P109 = 2 sólo free-heating, P109 = 3 tanto free-cooling como free-heating).

Protección anticongelante

En invierno con temperaturas del aire exterior por debajo de los 0°C, es posible que se forme hielo dentro de la unidad de recuperación de calor (lado aire de expulsión, donde se genera condensación).

Para evitar daños al paquete de intercambio y a la unidad, este control tiene una función de protección anticongelante que funciona de esta manera: cuando la sonda de expulsión detecte temperaturas del aire inferiores a los 3°C (una condición que normalmente ocurre con el aire exterior inferior a -5°C), la velocidad del ventilador de Renovación/Impulsión se reducirá progresivamente, hasta que se detenga; esto permite descongelar el intercambiador de calor utilizando el aire caliente extraído de las instalaciones.

Instalando la resistencia anticongelante opcional (de 1 fase, a 2 fases o con control 0-10V), la protección anticongelante es garantizada por esta última, con la ventaja de no tener reducciones de velocidad para el ventilador de Renovación/Impulsión y, por lo tanto, garantizar siempre el intercambio de aire correcto.

La activación de la protección anticongelante se indica mediante el símbolo A en la pantalla del control remoto.

Nota Cuando la unidad se ponga en Off con la resistencia anticongelante activada, los ventiladores permanecerán encendidos durante 30 segundos para garantizar el enfriamiento de la unidad misma; en este caso, el símbolo de anticongelante y la palabra Apagado parpadearán en la pantalla.

Salidas Digitales

Además de las salidas digitales (relés) dedicadas a las funciones de la unidad (servomotor de by-pass, accionamientos, eventuales resistencias y válvulas de batería...), se proporcionan las siguientes funciones accesorias, que se utilizan principalmente para interactuar con dispositivos externos/domótica:

- señal alarma
- activación ventiladores (Renovación/Impulsión y Recuperación/Expulsión)
- salida verano/invierno

Dichas funciones pueden ser asignadas a las salidas digitales a través de los parámetros P037 a P060. Con los parámetros de P061 a P068 se puede invertir la lógica de funcionamiento de las salidas relé (de normalmente abierta a normalmente cerrada) para adaptarse mejor a la lógica de los dispositivos externos.

Señalización alarma

La función (salida digital) "señalización alarma" se activará (por lo tanto, contacto cerrado) cuando la unidad se encuentre en un estado de alarma (alarma filtros, alarma sondas, alarma ventilador...).

Activación ventiladores

La función (salida digital) "Activación del ventilador de impulsión" se activará (por lo tanto, contacto cerrado) cuando el ventilador de Renovación/Impulsión se encienda a cualquier velocidad.

De manera similar, la función de "Activación del ventilador de expulsión" se activará (por lo tanto, contacto cerrado) cuando el ventilador de Recuperación/Expulsión se encienda en cualquier velocidad.

Estas 2 salidas pueden utilizarse para activar funciones en dispositivos externos donde es necesario que los ventiladores estén activados (por ejemplo, filtro electrónico), o para encender dispositivos de señalización (por ejemplo, la luz indicadora que se enciende si los ventiladores están encendidos).

Salida verano/invierno

La salida verano/invierno se utiliza para indicar el estado de la unidad a un dispositivo externo. La salida se establecerá en 1 (por lo tanto, contacto cerrado) cuando la unidad esté en modalidad verano, y se configurará en 0 (contacto abierto) cuando se encuentre en modalidad invierno. Dicha salida está activada incluso si la unidad se encuentra en stand-by (OFF).

Entradas Digitales

Es posible controlar algunas funciones de la tarjeta de control a través de 8 entradas digitales, que pueden conectarse a contactos externos, humidistato, sonda calidad del aire, u otros dispositivos externos y/o automatización del hogar.

Las entradas digitales se pueden asociar, mediante los parámetros P019 a P028, a las siguientes funciones:

- On-Off remoto
- Velocidades 1, 2, 3 y Auto remotas
- Verano/Invierno remoto
- Alarma filtros de contacto (véase párrafo *Alarmas*)
- Alarma ventiladores (véase párrafo *Alarmas*)

Con los parámetros de P029 a P036 es posible configurar, para cada entrada, el tipo de lógica. Si se selecciona la lógica directa, el cierre del contacto activa la función asociada; si se selecciona la lógica inversa, el cierre del contacto desactiva la función asociada. Esta configuración de los parámetros permite adaptarse mejor a la lógica de los dispositivos externos.

¡Atención! Se trata de contactos libres de voltaje. ¡No utilizar dispositivos con salida en tensión, podría dañarse la tarjeta!

On-Off remoto

La entrada digital "On-Off remoto" permite forzar el encendido/apagado de la unidad de forma remota.

Si la entrada asociada a la función está configurada en lógica directa, cuando se cierre el contacto, la unidad se apagará; en el caso contrario (lógica inversa) cuando se cierre el contacto, la unidad se encenderá.

En el caso de un apagado remoto, el símbolo R aparece a la izquierda del símbolo Off en el control remoto.

Velocidades 1, 2, 3 y Auto

Las entradas digitales "Velocidad 1 remota", "Velocidad 2 remota" y "Velocidad 3 remota" y "Velocidad Auto remota" permiten forzar el encendido de la unidad a la velocidad relativa. La tarjeta de control elabora este forzamiento ni más ni menos de la misma manera que seleccionando la velocidad del teclado; por lo tanto, se activarán todos los demás ajustes (free-cooling, free-heating, protección anticongelante, gestión resistencia y batería...).

La selección de la velocidad de la entrada digital tiene prioridad tanto con respecto a las franjas horarias como a la selección desde el teclado. Si hay más de una entrada de velocidad activa, la prioridad corresponde a la velocidad 1, luego a la velocidad 2, a la velocidad 3 y finalmente a la velocidad Auto.

En el caso de velocidad seleccionada remotamente, el símbolo R aparece a la izquierda del símbolo velocidad en el control remoto.

Verano/Invierno remoto

La entrada digital "Verano/Invierno remoto" permite forzar el pasaje a la modalidad verano o invierno de forma remota (activar dicha gestión desde el menú **SET POINT**)

Si la entrada asociada a la función está configurada en lógica directa, cuando se cierre el contacto, la unidad cambiará a la modalidad verano, mientras que al abrir el contacto, la unidad cambiará a la modalidad invierno. En el caso contrario (lógica inversa) cuando el contacto esté cerrado, la unidad cambiará a la modalidad invierno; cuando el contacto se abra, la unidad cambiará a la modalidad verano.

ModBus

La tarjeta de control tiene una interfaz ModBus RTU en RS485 para la conexión a controladores/supervisores externos. La conexión se actúa de 2 maneras:

- a través del conector RJ45: esta conexión siempre está disponible en la tarjeta, pero no es posible utilizar ModBus simultáneamente con el control remoto Smart EB;
- a través de un módulo ModBus adicional: en este caso, conectarse con la placa a través de un módulo opcional que se insertará en la ranura correspondiente de la tarjeta. Eso agrega un segundo puerto de comunicación y, por lo tanto, permite el uso simultáneo del ModBus y del control remoto Smart EB. Para activar el módulo adicional es necesario configurar el parámetro P165 en 1 y el parámetro P166 en 0.

Para los esquemas de conexión y la lista de variables Modbus, por favor, póngase en contacto con el vendedor/proveedor.

Alarmas

Las alarmas descritas a continuación se muestran en la pantalla principal (línea superior) del control remoto. Para cada alarma activada, se enseñan: el número de alarma, el número total de alarmas activas y la descripción de la alarma. Además, cuando se active una alarma, el evento se registrará en el menú **CRONOLOGÍA DE EVENTOS**.

Alarmas ventiladores

La entrada digital "alarmas ventiladores" se utiliza para activar la señalización de la alarma ventiladores (que está conectada sólo en algunos modelos) en caso de avería o error (por ejemplo, si la protección térmica se activa en caso de sobrecarga).

Cuando el contacto se cierre, aparecerá la advertencia "**Alarma ventilador**" en el control remoto y la tarjeta de control pasa al modo stand-by para detener los ventiladores y eventuales ajustes activos. La alarma permanece en la pantalla (y la unidad permanece en stand-by) hasta que se reinicie manualmente desde el teclado.

Silenciar la alarma, apagar la unidad (quitar la alimentación) y verificar el estado de los ventiladores.

Para evitar falsas alarmas durante el arranque de los ventiladores, la alarma no se activa inmediatamente después del cierre del contacto, sino que se retrasa 10 segundos (por lo tanto, si el contacto permanece cerrado durante más de 10 seg., se activa la alarma).

Alarma filtros de contacto

La entrada digital "alarma filtros de contacto" activa la señalización de la alarma de obstrucción filtros; cuando se cierre el contacto, aparecerá la advertencia "Alarma entrada filtros" en el control remoto.

Esta entrada se utiliza en combinación con los presostatos diferenciales que, al verificar la caída de presión en los filtros, reconocen si éstos están obstruidos (caída de presión mayor que el límite establecido) y entonces cierran el contacto.

Silenciar la alarma, verificar el estado de los filtros y limpiar/sustituir los mismos.

La alarma filtros de contacto también se puede utilizar junto con la alarma filtros de conteo horas.

Alarma sondas

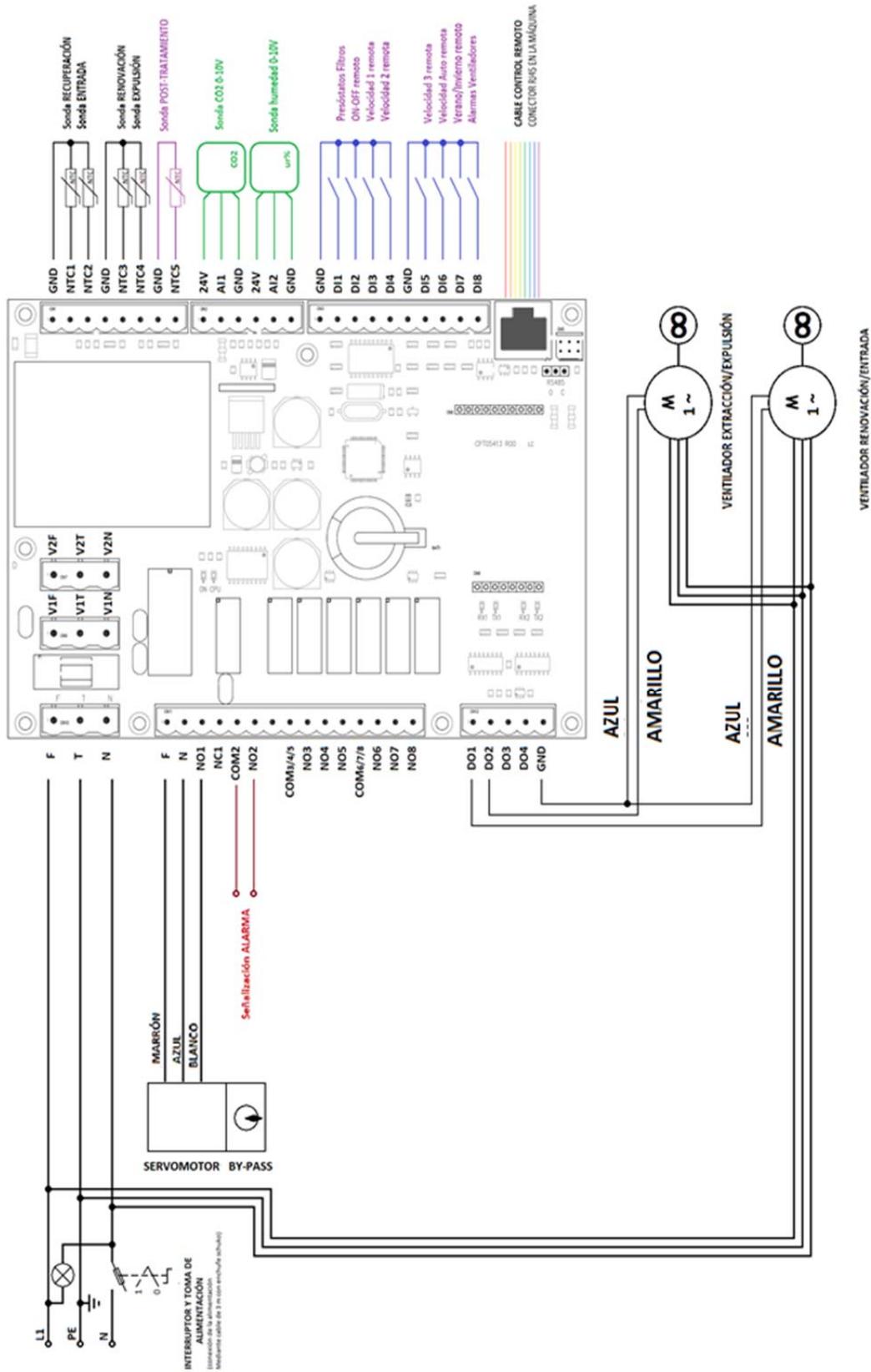
En el caso de avería en una de las sondas de temperatura configuradas (sonda desconectada o bien en cortocircuito) aparece la advertencia de "Alarma sonda XXX" en el control remoto.

Cuando se produce un error de sonda, las configuraciones asociadas a la sonda se ponen temporalmente en Stand-By.

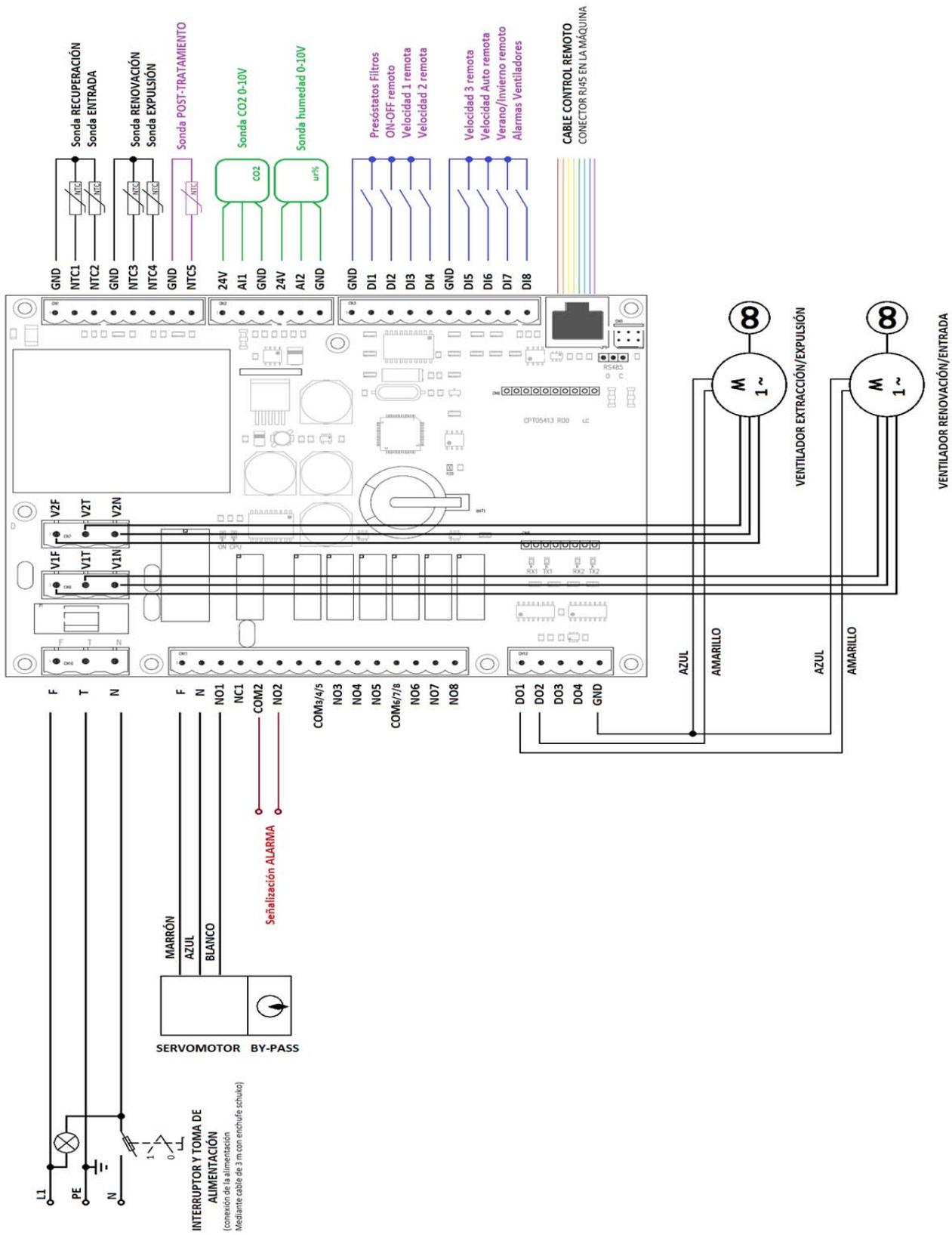
Para restablecer la alarma, una vez verificado que las sondas estén intactas y conectadas correctamente, es necesario reiniciar la unidad (desconectar y restablecer el suministro).

Esquema eléctrico versión Electrónica SMART EB

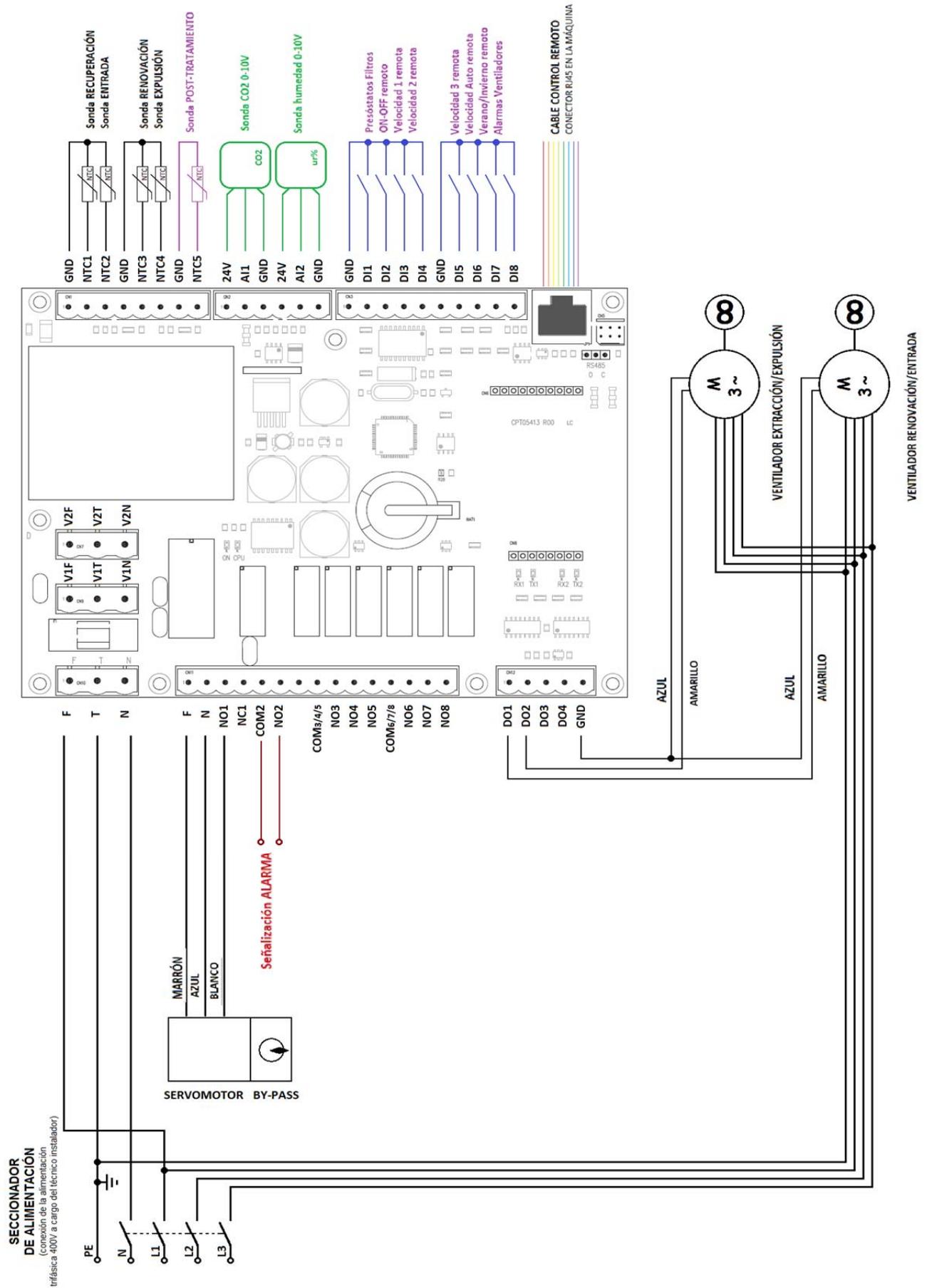
Unidad modelo de 150 a 1600



Unidad modelo 2200



Unidad modelo de 3000 a 8000





bit.ly/rdzwebsite
FAG0CD007CZ.01
07/2019