

# Control Remoto Smart EB

Control remoto para recuperador de calor



**MANUAL DE INSTALACIÓN / USO**



# MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO

## CONTROL REMOTO

### Smart EB

#### Indice

Conexiones eléctricas Placa electrónica SMART EB.....	2
Funcionamiento de la unidad con la placa electrónica Smart EB.....	5
Encendido y selección de la velocidad .....	6
Selección del modo verano/invierno y ajuste de las consignas correspondientes.....	7
Menú.....	9
Retroiluminación de la pantalla .....	14
Free-cooling y free-heating.....	14
Protección antihielo .....	14
Salidas digitales.....	14
Entradas digitales.....	15
ModBus .....	16
Alarmas .....	16
Esquema eléctrico de la versión Electrónica del Smart EB .....	17
Unidades de tamaño/modelo de 150 a 1600 .....	17
Unidades de tamaño/modelo de 2200 .....	18
Unidades de tamaño/modelo de 3000 a 8000 .....	19
Esquema eléctrico de conexión de una resistencia Antihielo/Post-tratamiento On-Off (única etapa) .....	20
Esquema eléctrico de conexión de una resistencia Antihielo/Post-tratamiento On-Off (doble estadio) .....	21
Esquema eléctrico de conexión de doble resistencia (Antihielo + Post-tratamiento) On-Off (única etapa).....	22
Esquema eléctrico para la conexión de una resistencia modulante de Post-tratamiento (0-10 V) .....	23
Esquema eléctrico para la conexión de una resistencia Antihielo modulante (0-10V) .....	24
Esquema de conexión de la doble resistencia modulante (Antihielo + Post-tratamiento) (0-10V) .....	25
Esquema eléctrico para conexión de una sola batería (on-off) sólo agua fría/caliente .....	26
Esquema eléctrico de conexión de doble batería (on-off) a agua .....	27
Esquema eléctrico para conexión de una sola batería (0-10v) sólo agua fría/caliente .....	28
Esquema eléctrico para conexión de doble batería (0-10V) al agua (fría + caliente) .....	30
Esquema de conexión de la sonda de CO2 y/o de la sonda de humedad .....	31
Esquema de conexión eléctrica de la compuerta de aire exterior .....	32
Esquema eléctrico de conexión ModBus.....	33
Variable ModBus.....	34
Parámetros modificables vía ModBus .....	35



## Conexiones eléctricas Placa electrónica SMART EB

A bordo de la máquina está la placa de control, a la que están conectadas 4 sondas de temperatura integradas (miden la temperatura del aire en las secciones de Extracción, Entrada, Expulsión y Impulsión). La tarjeta puede utilizarse con el control remoto Smart EB (pantalla LCD blanca) o combinarse con un control externo (mediante entradas digitales o ModBus).

Este tipo de control permite el encendido/apagado de la unidad, la selección de la velocidad de funcionamiento de los ventiladores entre las 3 velocidades preestablecidas (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 by-pass y la protección antihielo y la señalización de filtros sucios (con recuento de horas de funcionamiento o con presostatos opcionales) y alarmas (con historial). La placa también dispone de varias entradas y salidas, tanto analógicas (0-10V) como digitales (contactos libres de tensión), a través de las cuales se pueden conectar diversos accesorios, como resistencias, válvulas de batería, sondas, supervisores, etc...

El mando a distancia LCD dispone de sondas de humedad y temperatura integradas, una pantalla LCD con retroiluminación azul y 5 teclas de membrana.

**Nota** En caso de que el cable para conectar el mando a distancia no sea lo suficientemente largo, se puede utilizar un cable de red rj45 normal sin cruzar (cable de red UTP cat.5 o cat.5E); se recomienda no superar una longitud de conexión de 30 metros.

El control remoto LCD blanco está diseñado para su instalación dentro de una caja horizontal 503. También se puede instalar en la pared mediante el soporte especial (opcional).



Figura 1 – Control remoto LCD blanco

Para la instalación proceda de la siguiente manera (ver figura 2): retire el marco exterior deslizándolo hacia delante y desatornille los 4 tornillos de fijación laterales; retire el soporte posterior y fíjelo a la caja 503; inserte la pantalla en el soporte y fíjela con los 4 tornillos retirados anteriormente, luego vuelva a insertar el marco exterior.



Figura 2 – Secuencia de instalación del control remoto LCD

### Conexión de entradas digitales

La placa de control tiene 8 entradas digitales a las que es posible conectar dispositivos de contacto seco (humidostato, sonda de calidad del aire (CO2 o COV) con contacto on-off, reloj externo, sensor de presencia, interruptor, domótica...) con los que se pueden activar las siguientes funciones (ver figura 3 y esquema eléctrico al final del manual):

1. Reset filtros (entre los terminales GND y DI1): cuando se cierra el contacto, se pone a cero el contador de horas de los filtros.
2. On-off remoto (entre los terminales GND y DI2): cuando se cierra el contacto, la unidad se apaga.
3. Velocidad remota 1 (entre los terminales GND y DI3): cuando se cierra el contacto, se fuerza la velocidad 1.
4. Velocidad remota 2 (entre los terminales GND y DI4): cuando se cierra el contacto, se fuerza la velocidad 2.
5. Velocidad remota 3 (entre los terminales GND y DI5): cuando se cierra el contacto, se fuerza la velocidad 3.
6. Velocidad automática remota (entre los terminales GND y DI6): cuando se cierra el contacto, se fuerza la velocidad automática.
7. Remoto verano/invierno (entre los terminales GND y DI7): Cuando se cierra el contacto, se fuerza el cambio a modo verano (la selección verano/invierno desde el contacto debe activarse desde el control remoto).
8. Alarma del ventilador (entre los terminales GND y DI8): reservada al fabricante (sólo conectada en algunos tamaños); con el contacto cerrado durante más de 10 segundos, se activa la alarma del ventilador.

Para todas las entradas digitales, es posible invertir el funcionamiento (activación de la función al abrirse el contacto) modificando el parámetro correspondiente (P029 a P036).

**Atención!** Se trata de contactos secos. No utilice dispositivos con salidas de tensión, de lo contrario la placa podría resultar dañada.!

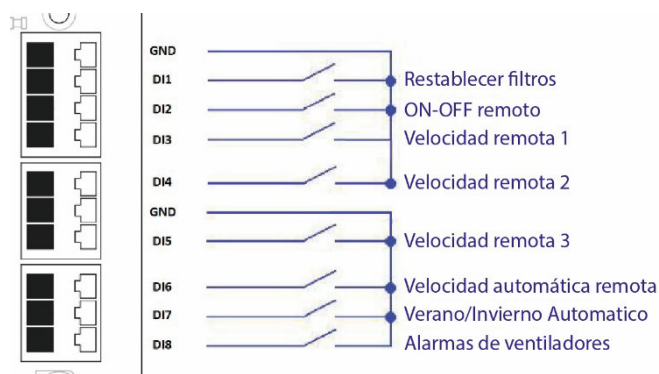


Figura 3 - Conexión de entradas digitales

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

La unidad también puede conectarse a una sonda de humedad con salida 0-10V y/o a una sonda de calidad del aire (CO2 o COV) con salida 0-10V, para variar continuamente la velocidad de los ventiladores en función de las condiciones ambientales detectadas a través las sondas (la unidad debe funcionar a velocidad Auto). Para ello, basta con conectar la sonda de calidad del aire a los terminales GND y AI1, en cambio para la sonda de humedad conectar los terminales GND y AI2; si la sonda tiene una alimentación de 24V DC, también se dispone de un terminal de 24V del que tomar la alimentación (+ en el terminal 24V, - en el terminal GND).

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

Parámetro	Nombre del parámetro	Valor a introducir
P119	Sonda de regulación de la humedad	0 = sonda desactivada 2 = sonda habilitada en la entrada AI2 3 = sonda de humedad habilitada en el display (sólo para display LCD)
P122	Sonda de control de la calidad del aire	0 = sonda desactivada 1 = sonda habilitada en la entrada AI2

Los parámetros P120, P121, P123 y P124 permiten entonces ajustar los conjuntos de intervención Mínimo y Máximo de las 2 sondas.

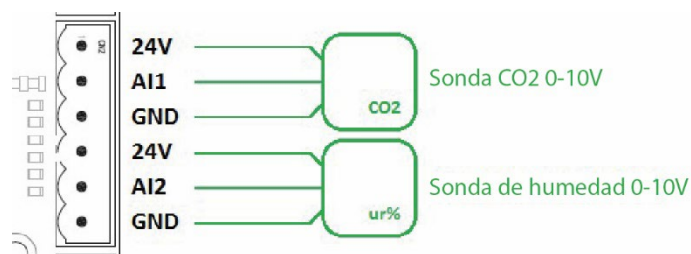


Figura 4 – Conexión entre sondas de humedad y calidad del aire 0-10V

### Conexión de salidas digitales y analógicas

La placa de control dispone de 8 salidas digitales, una de las cuales está siempre dedicada al servomotor de by-pass, una a la señalización de alarma (conectable como en la Figura 4; en caso de alarma, el contacto se cierra), mientras que las otras 6 pueden configurarse de diferentes modo: habilitación de ventiladores (contacto cerrado al encender los ventiladores), resistencia anticongelante (1ª y 2ª etapa), resistencia de postcalentamiento (1ª y 2ª etapa), válvula de batería de agua caliente y/o fría (válvula on-off). A causa de la multiplicidad de casos posibles y de tipos de accesorios que pueden combinarse, no es posible dar indicaciones precisas en este manual, sino que es necesario solicitar los esquemas de conexión y las instrucciones al proveedor en cada caso.

**Atención!** Las salidas digitales se pueden utilizar tanto para contactos de baja tensión como de 230V, pero en cada caso la corriente máxima que se puede gestionar es de 3A por contacto. Las salidas NO3, NO4 y NO5 tienen el común (COM3/4/5) compartido, al igual que las salidas NO6, NO7 y NO8 (COM6/7/8); por lo tanto, hay que tener cuidado de no mezclar tipos de contacto.



Figura 5 - Conexión de salida de señalización de alarma

La placa también dispone de 2 salidas analógicas 0-10V configurables (además de las 2 salidas reservadas para el control del ventilador), que pueden utilizarse para accionar las resistencias (anticongelante o postcalentamiento) con control 0-10V o las válvulas para la batería de agua caliente y/o fría (válvula 0-10V). También en este caso, debido a la multiplicidad de casos posibles y tipos de accesorios que se pueden combinar, no es posible proporcionar indicaciones precisas en este manual, por lo que es necesario solicitar al proveedor esquemas de cableado e instrucciones específicas para cada caso posible.

## Funcionamiento de la unidad con la placa electrónica Smart EB

El control remoto SMART EB se compone de los siguientes elementos:

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

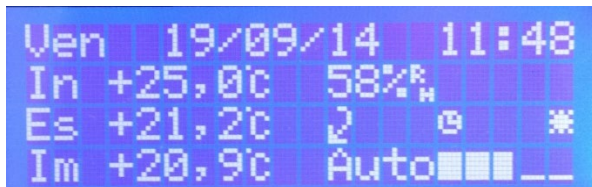
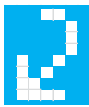





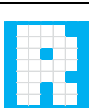


Figura 6 – Pantalla principal del control remoto LCD

En la pantalla principal están reportadas las siguientes informaciones:

- fecha y hora (en la 1ª línea)
- temperatura y humedad del aire ambiente (**In**, en la 2ª línea)
- temperatura del aire exterior (**Es**, a la izquierda en la 3ª línea)
- temperatura del aire de impulsión (**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 se visualiza cuando la compuerta de by-pass está abierta, es decir, cuando está activada la refrigeración (en verano) o la calefacción (en invierno).
	ANTIHIELO	El símbolo se visualiza cuando la protección antihielo está activada.
	FRANJAS HORARIAS	El símbolo aparece cuando las franjas horarias están activadas.
	POST-TRATAMIENTO	El símbolo se visualiza cuando está activada una función de post-calentamiento (con la resistencia o la batería de post-calentamiento activas), o una función de post-enfriamiento (con la batería de post-enfriamiento activa).
	VERANO	El símbolo aparece cuando la placa de control está en modo verano, es decir, cuando los ajustes de refrigeración están activos.
	INVIERNO	El símbolo aparece cuando la placa de control está en modo invierno, es decir, cuando los ajustes de calefacción están activos.
	CONTACTO REMOTO	El símbolo se visualiza a la izquierda de la velocidad cuando una entrada de velocidad remota está activada (por ejemplo, encendido-apagado remoto o velocidad remota 1).



## Encendido y selección de la velocidad

Encienda la unidad accionando el interruptor automático (para unidades con alimentación monofásica) o el interruptor principal de desconexión (para unidades exteriores o con alimentación trifásica), y controle que el control remoto se encienda: la pantalla se ilumina en azul y aparecen símbolos de test durante unos 5 segundos, luego se muestra la pantalla principal (ver Figura 6).

Cuando la unidad se pone en marcha por primera vez, la placa de control arranca en modo de espera, es decir, con todos los parámetros desactivados y todas las salidas en OFF (en la esquina inferior derecha se visualiza Off).



La unidad puede encenderse de las siguientes maneras:

- Encendido/apagado desde el botón del control remoto: pulse la flecha DERECHA para pasar de la posición de stand-by a la velocidad 1 (**Vel1**); si pulsa de nuevo, pasará a la velocidad 2 (**Vel2**), luego a la velocidad 3 (**Vel3**) y, por último, a la velocidad automática (**Auto**). Pulse la flecha IZQUIERDA para volver a la velocidad anterior (Velocidad Auto → velocidad 3 → velocidad 2 → velocidad 1 → Stand-by). El cambio de una velocidad a otra es inmediato y no es necesario pulsar ningún botón más para confirmar la elección.

Si la unidad está equipada con control de caudal constante o presión constante, no existen las velocidades 1, 2, 3 y Auto, pero pulsando la flecha DERECHA pasará del modo de stand-by (**Off**) al 1er punto de ajuste (**P1** para presión constante o **Q1** para caudal constante) y después al 2º punto de ajuste (**P2** o **Q2**); pulsando la flecha IZQUIERDA volverá a la velocidad anterior (**P2** o **Q2** → **P1** o **Q1** → **Off**).

- 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 **por franja horaria** (ver apartado *Reloj y franjas horarias*); en caso de apagado por franja horaria, el símbolo Apagado aparece de forma intermitente en el control remoto.

El encendido/apagado desde la franja horaria tiene prioridad sobre el encendido/apagado desde el teclado; el encendido/apagado desde el control remoto tiene prioridad sobre ambos.

La placa de control está equipada con una función Autostart que, en caso de interrupción y posterior restablecimiento de la alimentación, reinicia automáticamente la unidad desde su último estado de funcionamiento.

El control de las velocidades de los ventiladores se puede realizar de las siguientes maneras:

- **selección manual** de una de las 3 velocidades predefinidas (seleccionando Vel1, Vel2 o Vel3 en el teclado), el ajuste de las 3 velocidades puede modificarse por parámetro (parámetros 082, 083 y 084 en los ajustes del instalador, véase el apartado *Ajustes*).

Si, en lugar de las velocidades 1, 2 y 3, la unidad está equipada con control de caudal o presión constantes, se puede seleccionar desde el teclado el 1er punto de consigna (**P1** o **Q1**) o el 2º punto de consigna (**P2** o **Q2**). Utilizando los parámetros P070 a P073 (ajustes del instalador, véase el párrafo *Ajustes*), los 2 puntos de consigna de funcionamiento pueden ajustarse de la siguiente manera:

**P070** "Set 1 P/Q constante entrada" y **P071** "Set 2 P/Q constante entrada": ajuste aquí la 1ª consigna de presión (en Pa) o de caudal (en m³/h) para la entrada cuando se controla con 2 reguladores.

**P072** "Set 1 P/Q cost Expulsion/global" y **P073** "Set 2 P/Q cost Expulsion/global": ajuste aquí el 1er punto de consigna de presión (en Pa) o de caudal (en m³/h) para la expulsión en caso de regulación con 2 reguladores o para ambos ventiladores en caso de regulación con 1 solo regulador (caso más común).

- **control automático** de la velocidad (seleccionando la velocidad Vauto en el teclado): la placa controla constantemente las demandas de calefacción/refrigeración, humedad y calidad del aire y, en consecuencia, modifica continuamente la velocidad entre los valores mínimo y máximo (parámetros 080 y 081) para satisfacer las demandas; si no están instaladas sondas de humedad y/o calidad del aire, y no hay accesorios de postratamiento, la velocidad automática no funciona (los ventiladores se mantienen a la velocidad mínima)
- forzar una de las velocidades **en remoto a través de las entradas digitales** velocidad 1, velocidad 2, velocidad 3 y velocidad automática; en el caso de una velocidad seleccionada en remoto, el símbolo R aparece a la izquierda del símbolo de velocidad en el control remoto.
- forzar una de las velocidades **de la franja horaria** (véase el apartado *Reloj y franjas horarias*); si se selecciona una velocidad de la franja horaria, el símbolo de velocidad correspondiente aparece de forma intermitente en el control remoto.

La selección de velocidad desde la franja horaria tiene prioridad sobre la selección de velocidad desde el teclado; la selección de velocidad desde la entrada digital tiene prioridad sobre ambas.

Mediante el parámetro P085 es posible asignar una variación porcentual (porcentaje de presurización) a la velocidad del ventilador de Entrada/Impulsión en relación con el ventilador de Extracción/Expulsión. La lógica es la siguiente:

- si P085 = 100%, los ventiladores funcionan a la misma velocidad;
- si P085 > 100%, la velocidad del ventilador de renovación aumenta en el porcentaje dado por P085 - 100%; se producirá un efecto de presurización en la habitación;
- si P085 < 100%, la velocidad del ventilador de Recarga/Emisión disminuye en el porcentaje dado por 100% - P085; se producirá un efecto de despresurización del local.

La velocidad del ventilador se mantiene entre un mínimo de 2V y un máximo de 10V (los valores inferiores o superiores se cortan).

### Velocidad automática con sonda de humedad

Cuando se selecciona la velocidad automática y la sonda de humedad de control remoto está activada (o está presente una sonda de humedad externa de 0-10 V), la placa de control ajusta la velocidad del ventilador en función de la desviación de la humedad deseada (cuanto mayor sea la desviación de la consigna de humedad mínima, mayor será la velocidad).

La regulación en función de la humedad se desactiva cuando la temperatura exterior (renovación) > temperatura interior.

Las consignas de humedad mínima y máxima pueden modificarse mediante los parámetros P120 y P121 (por defecto 50 y 70%).

La regulación automática de la velocidad en función de la humedad no está disponible si la unidad está equipada con un control de caudal o de presión constante.

### Velocidad automática con sonda de calidad del aire

Cuando se selecciona la velocidad automática, y está presente una sonda de calidad del aire, la placa de control ajustará la velocidad de los ventiladores en función de la desviación de la calidad del aire deseada (cuanto mayor sea la desviación del punto de ajuste mínimo de calidad del aire, mayor será la velocidad).

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

El control automático de la velocidad en función de la calidad del aire no está disponible si la unidad está equipada con control de caudal o presión constantes.

### Velocidad automática con temperatura

Cuando se selecciona la velocidad automática, la placa de control ajusta la velocidad de los ventiladores en función de la desviación de la temperatura ambiente respecto al punto de consigna Verano/Invierno (a mayor desviación, mayor velocidad).

La regulación de la velocidad de calefacción (invierno) sólo está activa si hay un elemento calefactor (resistencia o batería de agua caliente) en la sección de post-tratamiento; la regulación de la velocidad de refrigeración (verano) sólo está activa si hay un elemento refrigerador (batería de agua fría) en la sección de post-tratamiento.

El control automático de la velocidad en función de la temperatura no está disponible si la unidad está equipada con control de caudal o presión constantes.

### Selección del modo verano/invierno y ajuste de las consignas correspondientes

Todos los ajustes térmicos realizados por la placa de control dependen del modo que esté activo:

- En **modo invierno**, todas las funciones de calefacción están activas, es decir:
  - accionamiento de cualquier calentador de post-calentamiento o batería de agua caliente, con ajuste automático de la velocidad en función de la temperatura
  - free-heating
  - protección antihielo
- En **modo verano**, todas las funciones de refrigeración están activas, es decir:
  - funcionamiento de la batería de agua fría, en su caso, con regulación automática de la velocidad en función de la temperatura
  - free-cooling

Las funciones de calefacción se desactivan en verano y las de refrigeración en invierno.

El control remoto señala el modo en el que está funcionando la unidad con el símbolo SOL (para Verano) y Copo de nieve (para invierno).

El cambio entre los modos verano e invierno puede hacerse de las siguientes maneras:

- **selección manual** desde el menú del control remoto; para seleccionar este modo, configure **MAN** en la opción **Mod (modo)** del menú **SET-POINT**;
- **selección automática** mediante el control de la temperatura del aire exterior (Renovación); para seleccionar este modo, ajuste **AUTO** en la opción **Mod** del menú **SET-POINT**;
- forzado **remoto a través de la entrada digital** "Estate/Invierno remoto" (*Verano/invierno remoto*); para seleccionar este modo, ajuste **EST** en la opción **Mod** del menú **SET POINT**.

Los set points, relativos a la temperatura exterior, para la conmutación automática entre verano/invierno pueden modificarse a través de los parámetros P088 y P089 (por defecto, la conmutación al modo invierno está ajustada a 16 °C y la conmutación al modo verano a 24 °C); la conmutación de un modo al otro tiene lugar después de que la temperatura permanezca por encima/por debajo del set point durante 8 horas. Para las temperaturas entre los 2 set-point, se puede seleccionar manualmente el modo verano o invierno (de nuevo 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 (**Set invierno** por invierno y **Set estate** por verano): los ajustes de fábrica tienen el set point de invierno fijado en 20 °C y el set point de verano en 24 °C.

Para acceder al menú **SET POINT** pulse la flecha ARRIBA o ABAJO desde la pantalla principal:

- para moverse entre las opciones del menú pulse las flechas ARRIBA/ABAJO;
- Para cambiar el valor, pulse el botón OK (el valor empieza a parpadear) y luego seleccione el valor deseado con las flechas ARRIBA/ABAJO; a continuación, confirme el valor con el botón OK o cancele el cambio pulsando la flecha IZQUIERDA;
- pulse la flecha IZQUIERDA para volver a la pantalla principal;

```

===== SET POINT =====
Set invierno: >+20,0c<
Set estate:  +24,0c
Mod: AUTO    ESTATE
  
```

Si está activado el modo de gestión del punto fijo post-tratamiento (parámetro P103 = 1, sólo con firmware 0.48 o posterior), es posible acceder al menú **POST-TRATTAMENTO** (*post-tratamiento*) continuando el desplazamiento por las opciones del menú **SET POINT** con la flecha hacia ABAJO (después de la opción correspondiente a la estación activa):

- para moverse entre las opciones del menú pulse las flechas ARRIBA/ABAJO;
- Para cambiar el valor, pulse el botón OK (el valor empieza a parpadear) y luego seleccione el valor deseado con las flechas ARRIBA/ABAJO; a continuación, confirme el valor con el botón OK o cancele el cambio pulsando la flecha IZQUIERDA;
- pulse la flecha IZQUIERDA para volver a la pantalla principal o pulse varias veces la flecha ARRIBA para volver al menú **SET POINT**.

```

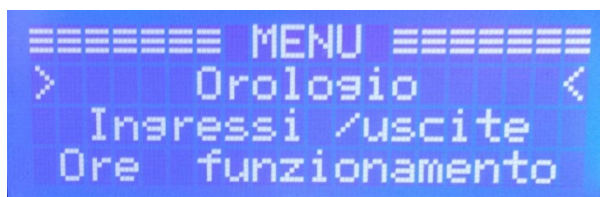
≡ POST TRATTAMENTO ≡
Riscaldam.: >+30,0c<
Raffrescam.: +20,0c
Abilitato:  SI
  
```

Desde el menú **POST TRATTAMENTO** (*postratamiento*), es posible cambiar las temperaturas de entrada de calefacción y refrigeración cuando el postratamiento está activo (opciones **Riscaldam.** *Calefacción*) y **Raffrescam.** *Refrigeración*), correspondientes a los parámetros P093 y P099): los valores de fábrica tienen el punto de consigna de calefacción fijado en 30 °C y el punto de consigna de refrigeración en 20 °C. Además, las funciones de postratamiento pueden activarse (valor **SI**) o desactivarse (valor **NO**) en la opción **Abilitato** (*Activado*).

## Menú

Pulsando el botón OK desde la pantalla principal se accede al menú general, que está estructurado de la siguiente manera:

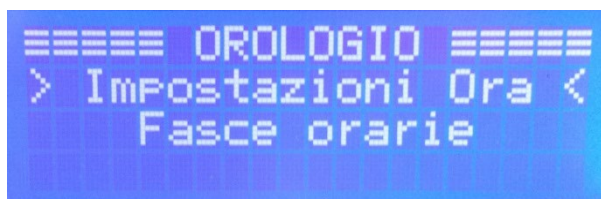
- **Orologio (Reloj)**
  - Configuración horaria
  - Franjas horarias
- **Ingressi /uscite (entradas/salidas)**
  - Sondas Ntc
  - Entradas analógicas
  - Entradas digitales
  - Salidas analógicas
  - Salidas digitales
- **Ore funzionamento (horas de funcionamiento)**
  - Filtros
  - Totales
- **Storico Eventi (historial de eventos)**
  - Visualización
  - Eliminar
- **Impostazioni (Ajustes)**
  - Usuario
  - Instalador
  - Fabricante
  - Contraste LCD
  - Información



Para desplazarse por los menús utilice las flechas ARRIBA/ABAJO, para entrar en el elemento seleccionado pulse OK. Pulse la flecha IZQUIERDA para volver al menú anterior.

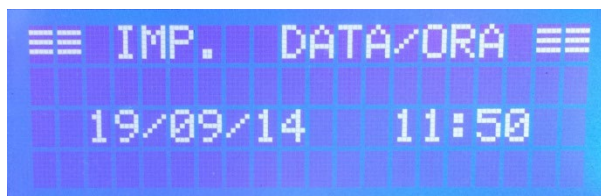
### Reloj y franjas horarias

El menú **OROLOGIO** (*reloj*) está dividido en 2 submenús **IMPOSTAZIONI ORA** (*configuración horaria*) e **FASCE ORARIE** (*franjas horarias*).



A través del submenú **IMP. DATA/ORA** (*ajuste fecha y hora*) se puede ajustar la fecha y la hora correctas; proceda como se indica a continuación:

- seleccione el campo que desea modificar con las flechas IZQUIERDA/DERECHA;
- cambie el valor del campo seleccionado con las flechas ARRIBA/ABAJO;
- repita la operación para todos los campos a modificar;
- confirme el ajuste pulsando OK (la pantalla vuelve automáticamente al menú **OROLOGIO** - *reloj*).



La unidad puede gestionarse mediante una programación horaria semanal con la que es posible configurar el apagado de la unidad o la selección de la velocidad de funcionamiento en función de la hora del día y del día de la semana.

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

Cuando las franjas horarias están activadas, el símbolo del reloj aparece en la pantalla (en la parte derecha de la 3ª línea) y cuando la programación requiere forzar un estado (por ejemplo, Velocidad 1), el mensaje correspondiente parpadea (por ejemplo, Vel1 parpadea).

A continuación se muestra un ejemplo de programación en el que se desea realizar la siguiente operación:

- De lunes a viernes      Unidades de 08:00 a 12:00 y de 13:00 a 17:00 en modo OFF (0)  
 de 12:00 a 13:00 funcionamiento a velocidad 3  
 de 17:00 a 23:00 funcionamiento a velocidad AUTO (A)  
 de 23:00 a 08:00 funcionamiento a velocidad 1
- Sábado                    de 00:00 a 08:00 funcionamiento a velocidad 1  
 franjas horarias de 08:00 a 18:00 deshabilitadas (funcionamiento según el teclado)  
 de 18:00 a 24:00 funcionamiento a velocidad AUTO (A)
- Domingo                  de 00:00 a 10:00 funcionamiento a velocidad 1  
 franjas horarias de 10:00 a 18:00 desactivadas (funcionamiento según lo establecido por el teclado)  
 de 18:00 a 24:00 funcionamiento a velocidad AUTO (A)

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

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<b>Lunedì</b> <i>Lunes</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Martedì</b> <i>Martes</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Mercoledì</b> <i>Miércoles</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Giovedì</b> <i>Jueves</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Venerdì</b> <i>Viernes</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Sabato</b> <i>Sábado</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	A	A
<b>Domenica</b> <i>Domingo</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	A	A

Para cambiar la configuración de la zona horaria, acceda al menú **FASCE ORARIE** (franjas horarias), que está dividido en 8 elementos (seleccionables con las flechas ARRIBA/ABAJO):

- Al pulsar OK en la primera opción se activa/desactiva el funcionamiento mediante franjas horarias (el texto cambia **Funz. ABILITATA** (*func. activado*) a **Funz. DISABILITATA** (*func. desactivado*) o viceversa);

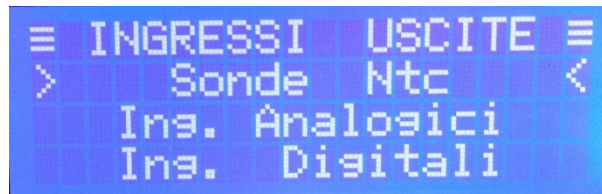


- Pulsando OK en los días de la semana se accede al menú de ajuste: la 3ª línea muestra las horas (00 a 23) y la línea inferior, entre las horas, muestra el tipo de funcionamiento ajustado (0 = Off, 1 = velocidad 1, 2 = velocidad 2, 3 = velocidad 3, A = velocidad automática y - = franja desactivada).



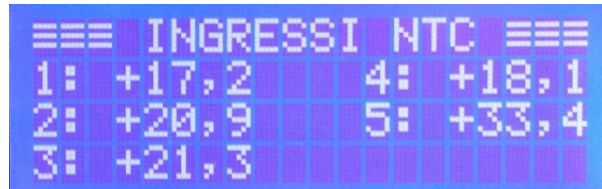
Para modificar los valores asignados a las distintas franjas horarias (por ejemplo, el valor entre las 17h y las 18h como en la imagen superior) utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA para seleccionar el valor deseado, pulse el botón OK (el valor parpadeará) y modifíquelo utilizando las flechas ARRIBA/ABAJO, luego confirme con OK. Una vez modificados los valores deseados, confirme los cambios pulsando OK (la pantalla vuelve automáticamente al menú **FASCE ORARIE**).

## Entradas/salidas

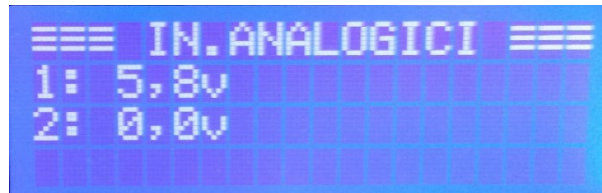


El menú **INGRESSI USCITE** (*ENTRADAS SALIDAS*) permite verificar el estado de todas las entradas y salidas de la placa de control; está organizado en 5 submenús:

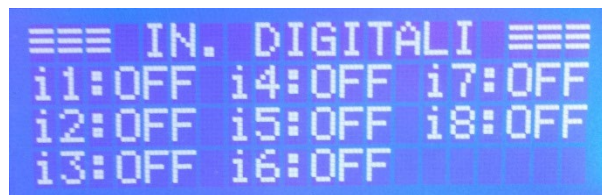
- **Ingressi NTC** (*Entradas NTC*): es posible controlar la temperatura leída por las 5 entradas de la sonda de temperatura (sonda 1 = Extracción, sonda 2 = Imulsión, sonda 3 = Renoción, sonda 4 = Expulsión, sonda 5 no conectada); si la sonda no está conectada aparece el valor -24 °C, si la sonda está cortocircuitada aparece el valor -25 °C (además, si la sonda está configurada aparece la alarma en la pantalla principal)



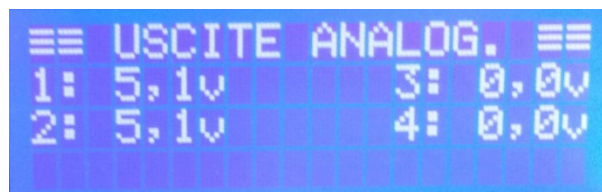
- **Ing. Analogici** (*Entradas analógicas*): es posible comprobar el valor (tensión entre 0 y 10V) de las 2 entradas analógicas (sondas externas)



- **Ing. Digitali** (*Entradas digitales*): es posibles comprobar si las 8 entradas digitales están abiertas (OFF) o cerradas (ON)



- **Uscite Analogiche** (*Salidas analógicas*): es posible controlar el valor (tensión entre 0 y 10V) de las 4 salidas analógicas (salida 1 Ventilador de entrada/impulsión, salida 2 Ventilador de extracción/expulsión, salidas 3 y 4 libres para cualquier accesorio (resistencias o baterías con control 0-10V)



- **Uscite Digitali** (*Salidas digitales*): aquí puede comprobar si las 8 salidas digitales (salidas de relé) están abiertas (OFF) o cerradas (ON)



## Horas de funcionamiento

Cuando la unidad está encendida (ventiladores en marcha) se activan 2 recuentos horarios:

- El recuento de horas de filtro se utiliza para señalar la necesidad de revisar los filtros una vez que la unidad ha alcanzado las 4500 horas de funcionamiento (se muestra la **Allarme cont. Filtri** (*alarma del contador de filtros*)). Si se ignora la alarma durante más de 240 horas (10 días), la unidad entra en modo de espera hasta que se restablezca manualmente desde el teclado.

La única función de la unidad es mostrar el total de horas de funcionamiento en caso de mantenimiento o problemas (el restablecimiento sólo es posible con la contraseña del fabricante).



```
≡≡ ORE FUNZIONAM. ≡≡
> Filtri: 000000 h <
  Totali: 000003 h
```

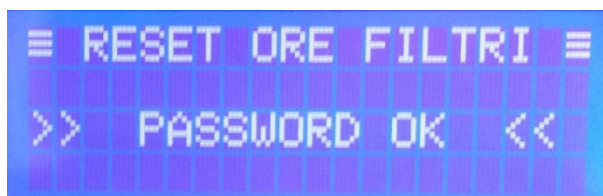
Para restablecer el recuento de horas de filtro después de controlar/sustituir los filtros, proceda de la siguiente manera:

- En el menú **ORE FUNZIONAM.** (*horas de funcionamiento*) seleccionar la riga **Filtri: \_\_\_\_\_ h** (*filtros: \_\_\_\_\_ h*) y pulsar OK
- aparecerá la página para introducir la contraseña para restablecer los filtros (por defecto, la contraseña es igual a la contraseña del instalador y sólo se puede cambiar desde la configuración del instalador)
- introduzca la contraseña **[0001]** moviéndose a izquierda/derecha con las flechas IZQUIERDA/DERECHA y cambiando el valor con las flechas ARRIBA/ABAJO; a continuación, confirme con el botón OK



```
≡≡ RESET ORE FILTRI ≡≡
Password: 0000
```

- si la contraseña se introduce correctamente, aparecerá el mensaje **PASSWORD OK** y la pantalla volverá automáticamente al menú **ORE FUNZIONAM.** (*horas de funcionamiento*) y las horas de los filtros en este punto serán 000000; si la contraseña es incorrecta, aparecerá el mensaje **PASSWORD ERRATA** (*CONTRASEÑA ERRÓNEA*) y se volverá a visualizar el menú **ORE FUNZIONAM.** (*horas de funcionamiento*).




```
≡≡ RESET ORE FILTRI ≡≡
>> PASSWORD OK <<
```

### Historial de eventos

A través del me **STORICO EVENTI** (*historia de eventos*) es posible visualizar todos los eventos (alarmas, silenciamiento de alarmas, reposición de filtros de contaje de horas) que se han producido desde la última eliminación; la central memoriza 100 eventos, una vez superado este número, los nuevos eventos sobrescribirán a los más antiguo.

Sólo es posible eliminar el historial de eventos con la contraseña del fabricante.



```
≡≡ STORICO EVENTI ≡≡
> Visualizza <
  Cancella
```

Para visualizar la lista de eventos, seleccionar la línea **Visualizza** (*Visualizar*) Para visualizar la lista de eventos, seleccionar la línea Visualizar utilizando las flechas ARRIBA/ABAJO y pulsar OK; para desplazarse por la lista utilizar las flechas ARRIBA/ABAJO; para volver al menú anterior pulsar la flecha IZQUIERDA.

Para cada evento, se muestra: el número de secuencia y el número total de eventos en memoria (en la 2ª línea), el tipo de evento (en la 3ª línea) y la fecha y hora en que se produjo (en la 4ª línea).



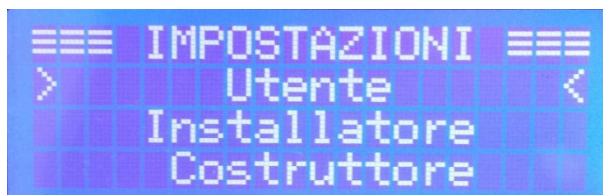
```
≡≡ STORICO EVENTI ≡≡
  002/004
Allarme S.Rinnovo
03/09/14 10:53:24
```

### Ajustes

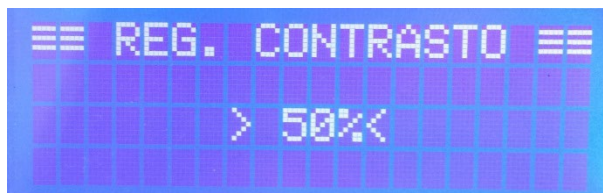
El menú **IMPOSTAZIONI** (Ajustes) permite modificar los parámetros de funcionamiento del aparato y está dividido en 5 secciones:

- **Utente** (*Usuario*): Este menú sólo contiene parámetros modificables por el usuario (contraseña **0001**);

- **Installatore (Instalador):** contiene tanto los parámetros modificables por el instalador como los del nivel anterior (usuario); la contraseña de acceso se comunica al instalador;
- **Costruttore (Constructor):** contiene todos los parámetros, pero sólo es accesible desde el constructor;



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

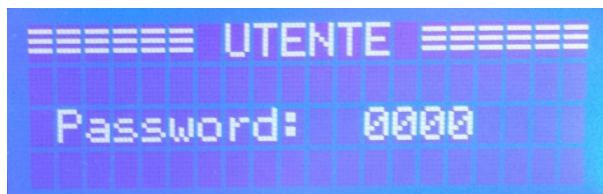


- **Info:** Esta página muestra las versiones de firmware tanto de la placa de control (**Loc**) como del control remoto (**Rem**).

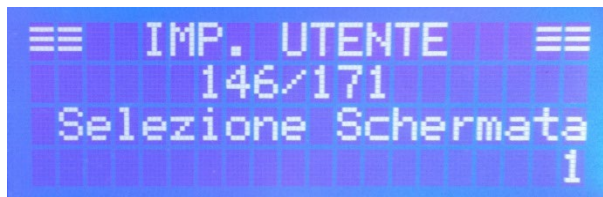


Para modificar los parámetros de funcionamiento del aparato, proceda como se indica a continuación:

- Seleccionar el submenú **Utente (Usuario)** o **Installatore (Instalador)** con las flechas ARRIBA/ABAJO y confirme con OK; aparecerá la página para introducir la contraseña;
- introducir la contraseña moviéndose a izquierda/derecha con las flechas IZQUIERDA/DERECHA y cambiando el valor con las flechas ARRIBA/ABAJO; luego confirme con el botón OK;



- se visualiza el mensaje **PASSWORD OK** y, a continuación, el primer parámetro editable: para cada parámetro se visualiza: el número de referencia y el total de parámetros (en la 2ª línea) (por ejemplo, en la imagen siguiente, el parámetro 146 de un total de 171), el nombre del parámetro (en la 3ª línea) y el valor ajustado actualmente (a la derecha, en la 4ª línea);
- seleccionar el parámetro deseado con las flechas ARRIBA/ABAJO y pulsar OK para activar la edición (el valor actual del parámetro empieza a parpadear);
- cambie el valor con las flechas ARRIBA/ABAJO; para confirmar el cambio pulse el botón OK, para cancelarlo pulse la flecha IZQUIERDA;
- una vez finalizada la edición, pulse la flecha IZQUIERDA para salir;
- se visualiza una pantalla con las palabras **Uscire? (¿Salir?)**: pulsando la flecha IZQUIERDA se confirma (**Sí**) y aparece la pantalla indicada en el punto siguiente; pulsando la flecha DERECHA (**No**) se vuelve al menú de configuración de parámetros.
- se visualizará una pantalla con las palabras **Salvare? (¿Guardar?)**: pulsando la flecha IZQUIERDA se confirmará (**Sí**) y la placa se reiniciará guardando los cambios; pulsando la flecha DERECHA (**No**) se reiniciará la placa sin guardar los cambios.



**Nota** En los parámetros de set point, la temperatura se indica en décimas de grado (por ejemplo, 16 °C se indica como 160).



## Retroiluminación de la pantalla

El parámetro P150 permite modificar la duración de la retroiluminación de la pantalla (por defecto, 30 segundos). El valor ajustado corresponde al número de segundos que permanece encendida la retroiluminación después de pulsar la última tecla (para restablecer la retroiluminación una vez apagada, basta con pulsar cualquier tecla). Configurando el valor a 255, la retroiluminación permanecerá siempre encendida.

## Free-cooling y free-heating

La función free-cooling permite utilizar el aire fresco del exterior para enfriar el interior del edificio, lo que ocurre sobre todo durante las noches de verano. Por el contrario, la función de calefacción libre permite utilizar el aire exterior caliente de los días de primavera/otoño para calentar el interior del edificio.

La unidad está equipada con una compuerta de derivación motorizada que permite que el aire exterior entre directamente en el edificio sin pasar por el intercambiador de calor, donde de otro modo se calentaría (free-cooling) o enfriaría (free-heating).

Para controlar estas funciones, la centralita comprueba constantemente la temperatura interior (Extracción) y la compara con la temperatura del aire exterior (Entrada) y, si es conveniente, activa el servomotor de apertura de la compuerta de by-pass.

El free-cooling está activo (bypass abierto) cuando se cumplen simultáneamente las 4 condiciones siguientes:

- o la unidad está en modo verano (Estate)
- o temperatura interior (Extracción) > temperatura SET verano (Estate)
- o temperatura exterior (Entrada) < temperatura interior (Extracción)
- o temperatura exterior (Entrada) > temperatura mínima de free-cooling

La temperatura mínima de free-cooling puede modificarse mediante el parámetro P111 (por defecto 18 °C).

El funcionamiento en modo Free-heating está activo (By-pass abierto) cuando se cumplen simultáneamente las 3 condiciones siguientes:

- o la unidad está en modo Invierno (Inverno)
- o temperatura interior (Extracción) < temperatura invierno SET
- o temperatura exterior (Entrada) > temperatura interior (Extracción)

Ajustando el parámetro P109, se pueden 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 antihielo

Durante el período invernal, con temperaturas del aire exterior inferiores a 0 °C, es posible que se forme hielo en el interior del recuperador de calor (lado del aire de expulsión, donde se genera la condensación).

Para evitar daños en el intercambiador de calor y en la unidad, este control dispone de una función de protección antihielo que funciona de la siguiente manera: cuando la sonda de Extpulsión detecta temperaturas del aire inferiores a 3 °C (condición que se produce normalmente con aire exterior inferior a -5 °C), la velocidad del ventilador de Entrada/Impulsión se reduce progresivamente, pudiendo llegar a pararse; esto permite descongelar el intercambiador de calor utilizando el aire caliente extraído de las habitaciones.

Instalando el calefactor antihielo opcional (1 etapa, 2 etapas o con control 0-10V), la protección antihielo queda garantizada por este último, con la ventaja de que no se reduce la velocidad del ventilador Entrada/Impulsión y, por lo tanto, el intercambio de aire correcto está siempre garantizado.

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

**Nota** Si se apaga el aparato con la resistencia anticongelante activada, los ventiladores permanecen encendidos durante 30 segundos para garantizar la refrigeración del aparato; en este caso, el símbolo de anticongelante y la palabra Off parpadearán en la pantalla.

## Salidas digitales

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

- señalización de alarmas
- activación de ventiladores (Entrada/Impulsión y Extracción/Expulsión)
- salida verano/invierno

Estas funciones pueden asignarse a las salidas digitales mediante los parámetros P037 a P060. En cambio, los parámetros P061 a P068 permiten invertir la lógica de funcionamiento de las salidas de relé (de normalmente abierto a normalmente cerrado) para adaptarse mejor a la lógica de los dispositivos externos.

## Señalización de alarmas

La función (salida digital) «señalización de alarma» se activa (es decir, contacto cerrado) cuando la unidad se encuentra en estado de alarma (alarma de filtro, alarma de sonda, alarma de ventilador...).

## Habilitación de ventiladores

La función (salida digital) «Habilitar ventilador de entrada» se activa (es decir, contacto cerrado) cuando el ventilador de Entrada/Impulsión está encendido a cualquier velocidad.

Del mismo modo, la función «Habilitar ventilador de expulsión» se activa (es decir, contacto cerrado) cuando el ventilador de Extracción/Expulsión se enciende a cualquier velocidad.

Estas 2 salidas pueden utilizarse para activar funciones en dispositivos externos en los que los ventiladores deben estar activos (por ejemplo, un filtro electrónico), o para encender dispositivos de señalización (por ejemplo, una luz de advertencia que se enciende cuando se encienden los ventiladores).

## Salida verano/invierno

La salida verano/invierno sirve para señalar el estado de la unidad a un dispositivo externo: la salida se pone a 1 (es decir, contacto cerrado) cuando la unidad está en modo verano, mientras que se pone a 0 (contacto abierto) cuando está en modo invierno. Esta salida también está activa si la unidad está en modo stand-by (OFF).

## Entradas digitales

Es posible regular algunas funciones de la placa de control a través de 8 entradas digitales, que pueden conectarse con contactos externos, humidostato, sonda de calidad del aire, otros dispositivos externos y/o domótica.

Las entradas digitales pueden asociarse a las siguientes funciones mediante los parámetros P019 a P028:

- On-Off remoto
- Velocidades remotas 1, 2, 3 y Auto
- Verano/invierno remoto
- Alarma de filtro de contactos (ver apartado *Alarmas*)
- Alarma del ventilador (ver apartado *Alarmas*)

Los parámetros P029 a P036 permiten definir, para cada entrada, si funciona en lógica directa (el cierre del contacto activa la función asociada) o en lógica inversa (el cierre del contacto desactiva la función asociada), con el fin de adaptarse mejor a la lógica de los dispositivos externos.

**Atención!** *Se trata de contactos secos. No utilice dispositivos con salidas de tensión, de lo contrario la placa podría resultar dañada!*

### On-Off remoto

La entrada digital "On-Off Remoto" permite forzar el encendido/apagado de la unidad a distancia.

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

En caso de desconexión a distancia, el símbolo R aparece a la izquierda del símbolo Off en el mando a distancia.

### Velocidad 1, 2, 3 y Auto

Las entradas digitales «Velocidad remota 1», «Velocidad remota 2», «Velocidad remota 3» y «Velocidad remota automática» permiten forzar el encendido de la unidad a la velocidad correspondiente; esta forzada es percibida por la placa de control de forma muy similar a la selección de la velocidad desde el teclado, por lo que también se activan todos los demás ajustes (free-cooling, free-heating, protección antihielo, gestión de la calefacción y de la batería, etc.).

La selección de velocidad desde la entrada digital tiene prioridad sobre las franjas horarias y la selección desde el teclado. Si hay más de una entrada de velocidad activa, tiene prioridad la velocidad 1, luego la velocidad 2, la velocidad 3 y, por último, la velocidad Auto. En el caso de la velocidad seleccionada a distancia, el símbolo R aparece a la izquierda del símbolo de velocidad en el mando a distancia.

### Verano/Invierno remoto

La entrada digital «Remoto Verano/Invierno» permite forzar el cambio a modo verano o invierno de forma remota (habilite esta gestión desde el menú **SET POINT**).

Si la entrada asociada a la función está configurada en lógica directa, al cerrar el contacto la unidad pasa a modo verano, mientras que al abrir el contacto pasa a modo invierno; en el caso contrario (lógica inversa) al cerrar el contacto la unidad pasa a modo invierno, mientras que al abrir el contacto pasa a modo verano.

## ModBus

La placa de control dispone de una interfaz ModBus RTU en RS485 para la conexión a controladores/supervisores externos; la conexión puede realizarse de 2 maneras:

- a través del conector RJ45: esta conexión está siempre disponible en la tarjeta, pero no es posible utilizar ModBus y el control remoto SMART EB al mismo tiempo;
- mediante un módulo ModBus adicional: en este caso, la tarjeta se conecta mediante un módulo opcional que se inserta en la ranura de la tarjeta y que añade un segundo puerto de comunicación, lo que permite utilizar simultáneamente ModBus y el control remoto SMART EB. Para activar el módulo adicional, el parámetro P165 debe ajustarse a 1 y el parámetro P166 a 0.

Para obtener diagramas de conexión y una lista de variables ModBus, póngase en contacto con el vendedor/proveedor.

## Alarmas

Las alarmas descritas a continuación se visualizan en la pantalla principal (línea superior) del mando a distancia. Para cada alarma activa, se muestra el número de alarma, el número total de alarmas activas y la descripción de la alarma. Además, cuando se activa una alarma, el evento se registra en el menú **STORICO EVENTI (HISTORIAL DE EVENTOS)**.

### Alarma del ventilador

La entrada digital «Alarma ventilador» permite activar la señal de alarma del ventilador (conectada sólo en algunos tamaños), en caso de defecto o error del ventilador (por ejemplo, intervención de la protección térmica en caso de sobrecarga).

Cuando se cierra el contacto, aparece la advertencia **Allarme ventilat.** (*Alarma ventilador*) en el mando a distancia y la placa de control pasa al modo de espera para detener los ventiladores y cualquier regulación activa. La alarma sigue apareciendo (y el aparato permanece en stand-by) hasta que se restablezca manualmente desde el teclado.

Silencie la alarma, apague la unidad (desconecte la alimentación) y controlar el estado de los ventiladores.

Para evitar falsas alarmas durante el arranque de los ventiladores, la alarma no se activa inmediatamente cuando se cierra el contacto, sino que se retrasa 10 segundos (de modo que si el contacto permanece cerrado durante más de 10 s se activa la alarma).

### Alarma del filtro de contactos

La entrada digital «contacto alarma filtro» activa la alarma de obstrucción de filtros; cuando el contacto está cerrado, aparece en el control remoto el mensaje **Allarme ing. Filtri** (*alarma de obstrucción de filtros*).

La entrada digital «contacto alarma filtro» activa la alarma de obstrucción de filtros; cuando el contacto está cerrado, aparece en el control remoto el mensaje «alarma de obstrucción de filtros».

Esta entrada se utiliza junto con presostatos diferenciales (opcionales) que, al comprobar la caída de presión a través de los filtros, reconocen cuando los filtros están obstruidos (caída de presión superior al límite establecido) y cierran el contacto.

Se silencia la alarma, se comprueba el estado de los filtros y se procede a su limpieza/sustitución.

La alarma de filtro por contacto también puede utilizarse junto con la alarma de filtro por cuantahoras.

### Alarma de sonda

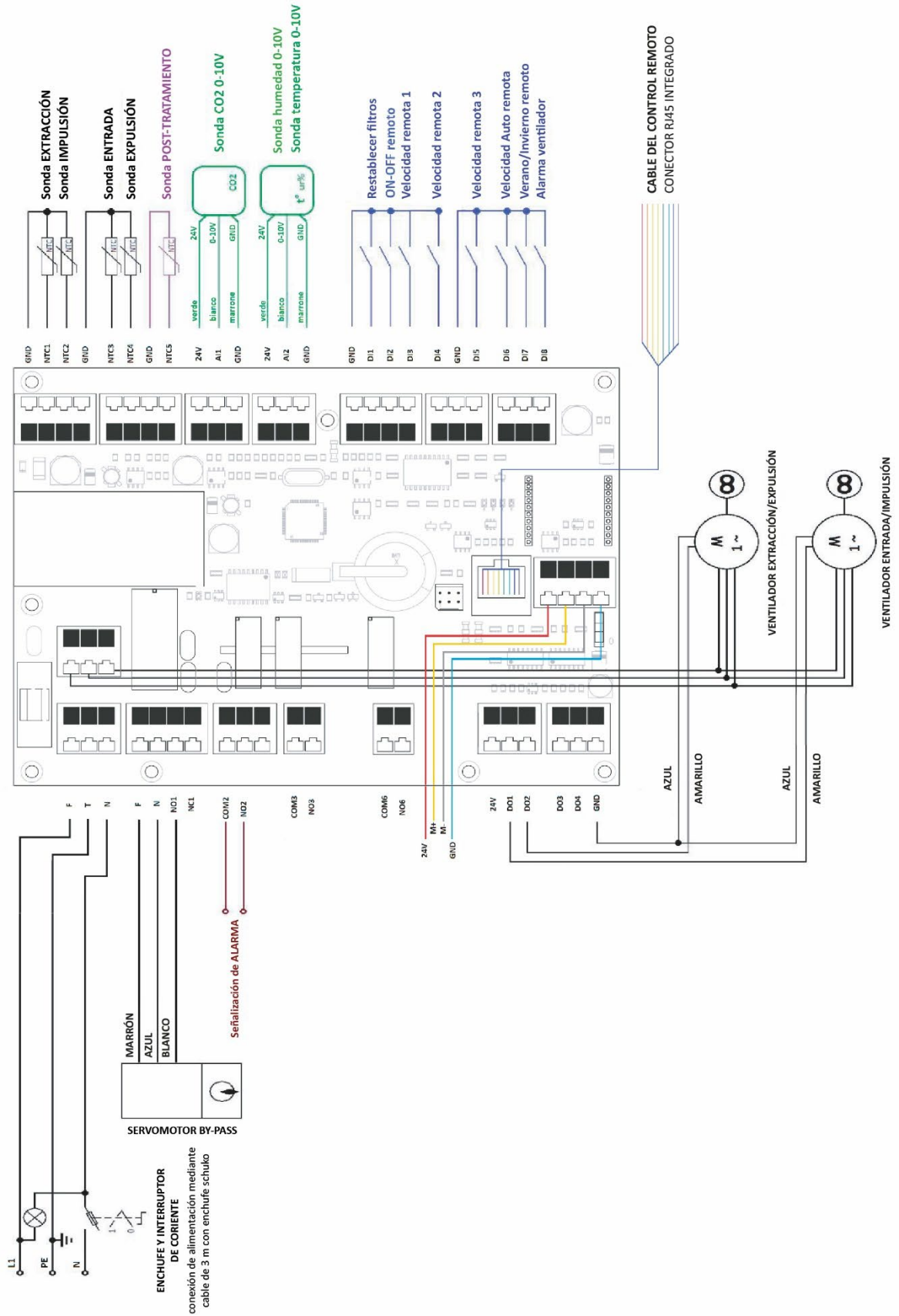
En caso de fallo de una de las sondas de temperatura configuradas (sonda desconectada o en cortocircuito), se visualiza en el control remoto el aviso **Allarme sonda XXX** (*Alarma sonda XXX*).

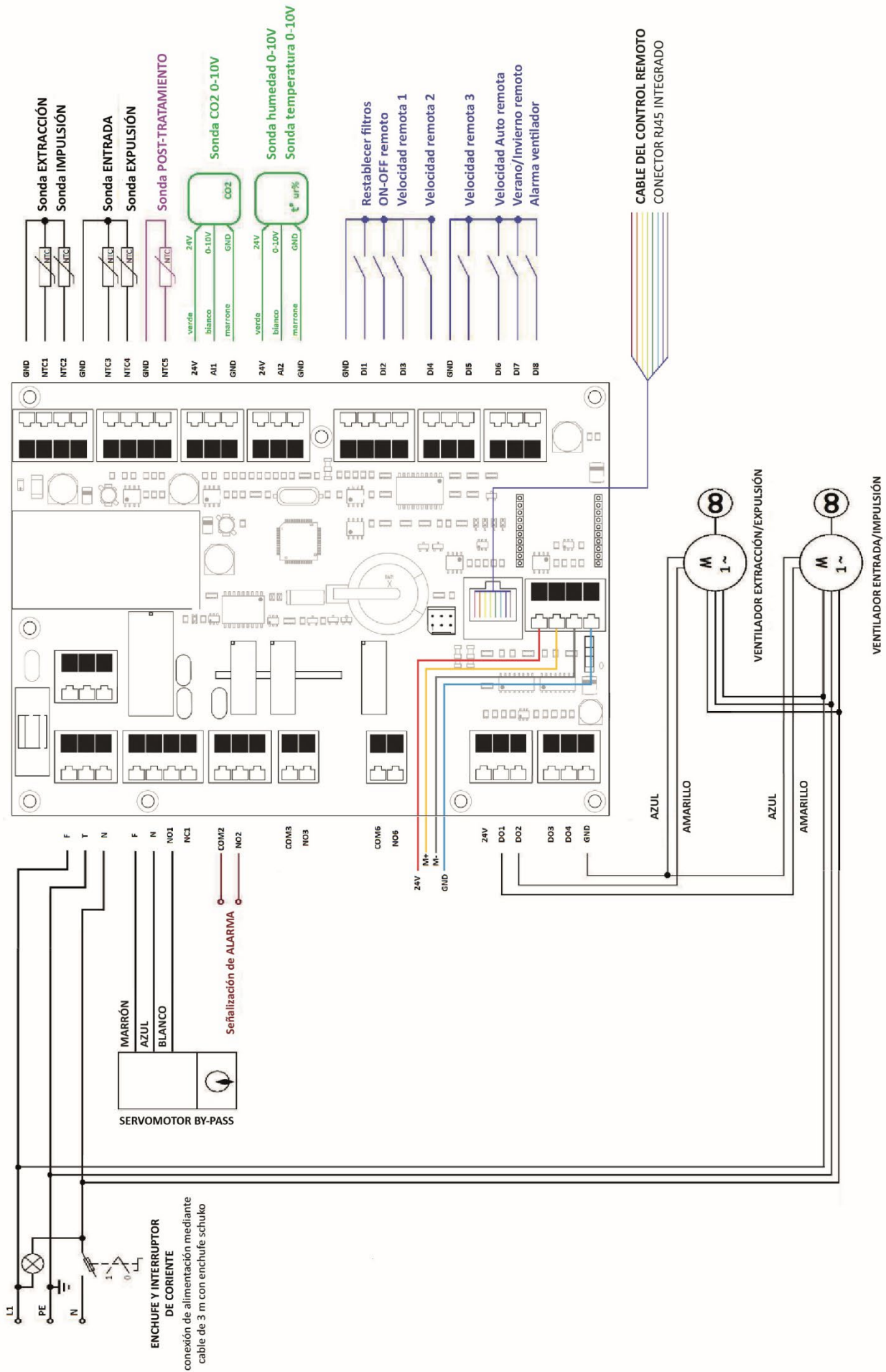
Cuando se produce un error en una sonda, los parámetros asociados a esa sonda se ponen temporalmente en stand-by.

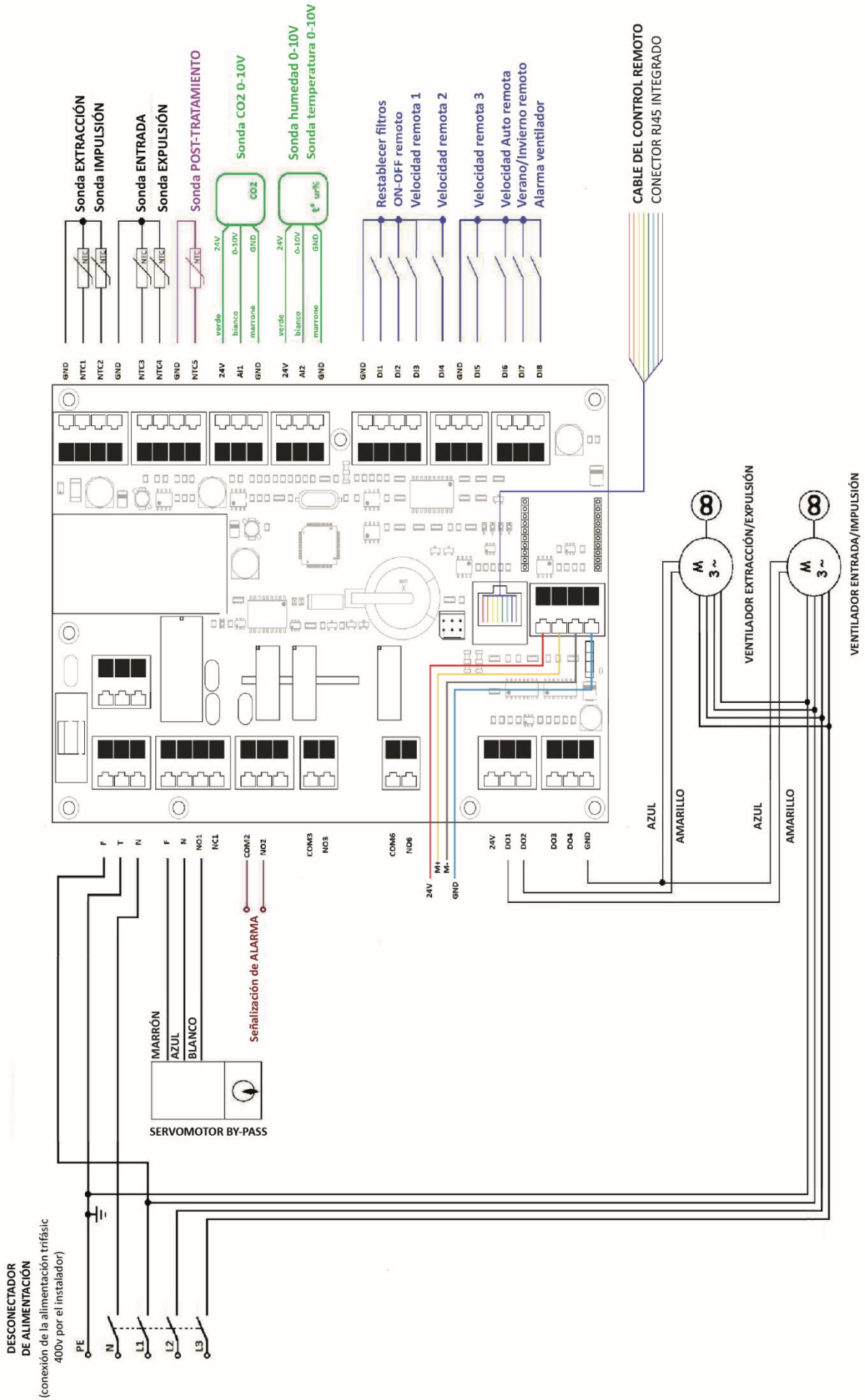
Para restablecer la alarma, una vez comprobado que las sondas no están dañadas y están conectadas correctamente, es necesario reiniciar la unidad (quitar y restablecer la alimentación).

# Esquema eléctrico de la versión Electrónica del Smart EB

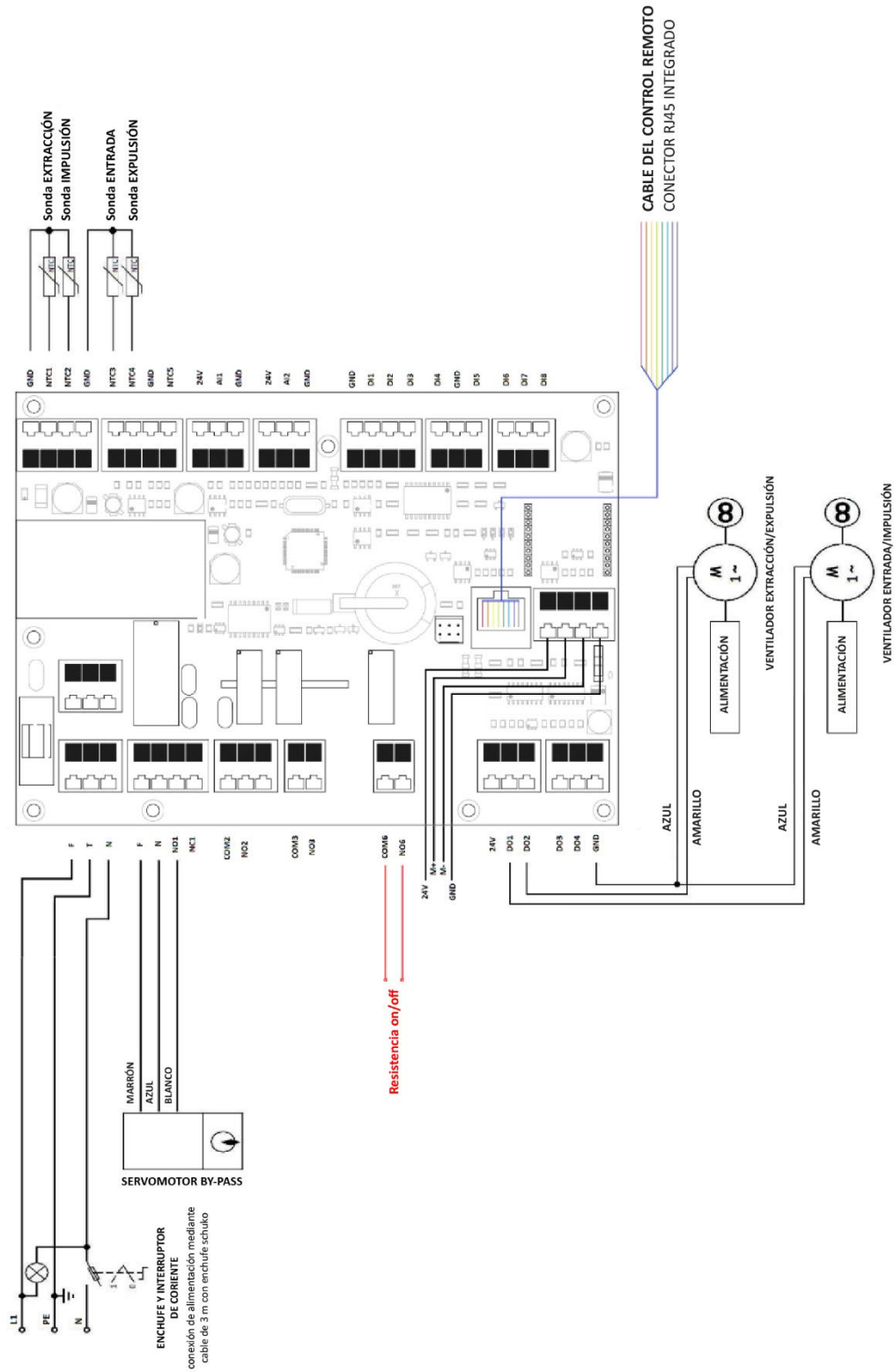
Unidades de tamaño/modelo de 150 a 1600







Esquema eléctrico de conexión de una resistencia **Antihielo/Post-tratamiento On-Off** (única etapa)

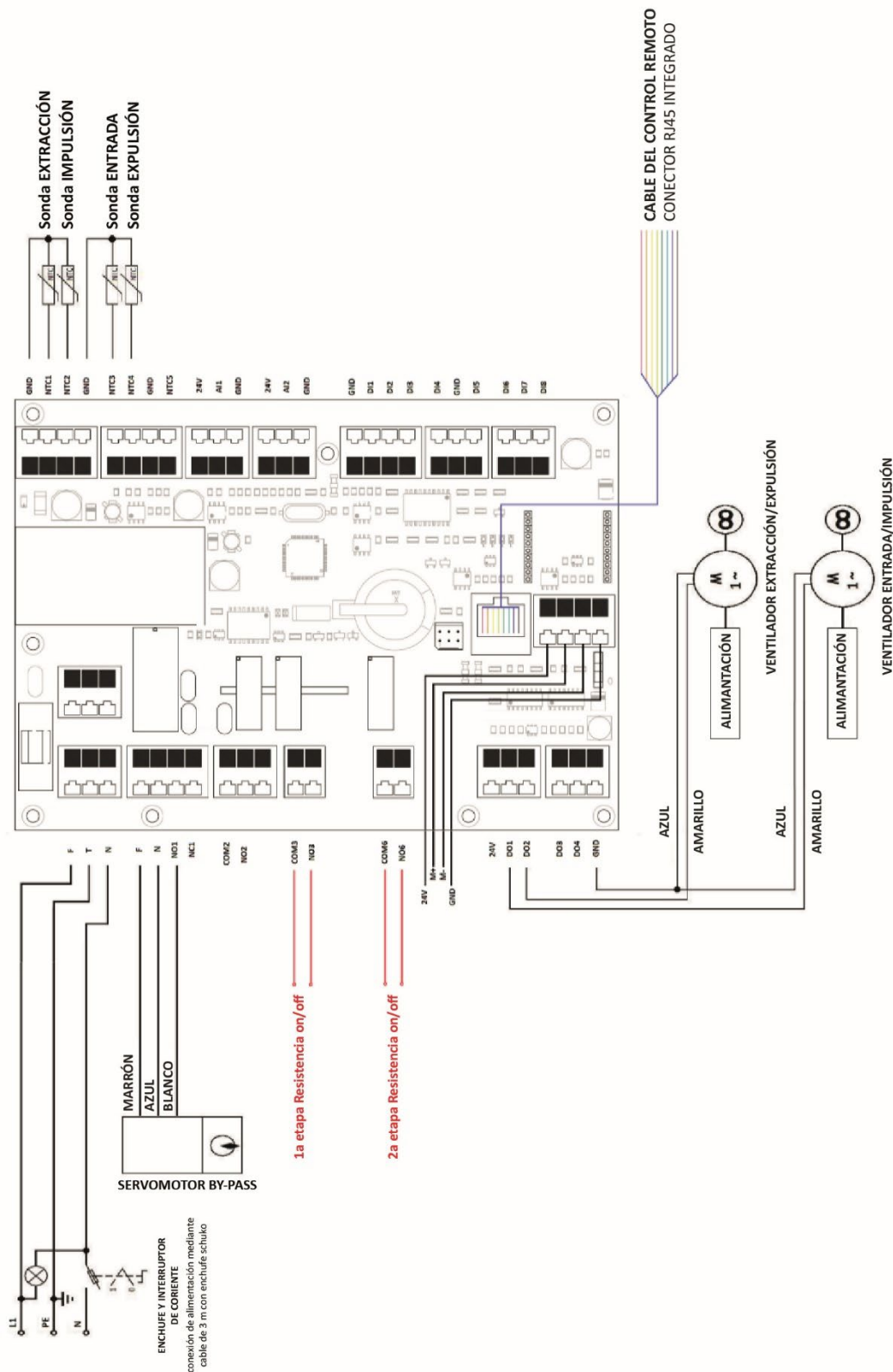


**NOTAS DE PROGRAMACIÓN DE LA RESISTENCIA ANTIHELO:**

- Configurar el parámetro P048 (Salida Res. Antihielo 1) al valor 6
- Configurar el parámetro P112 (Modo Antihielo) al valor 2

**NOTAS DE PROGRAMACIÓN DE LA RESISTENCIA POST-TRATAMIENTO:**

- Configurar el parámetro P050 (Salida Resist. Post 1) al valor 6
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 1
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 0 (para la gestión estándar)



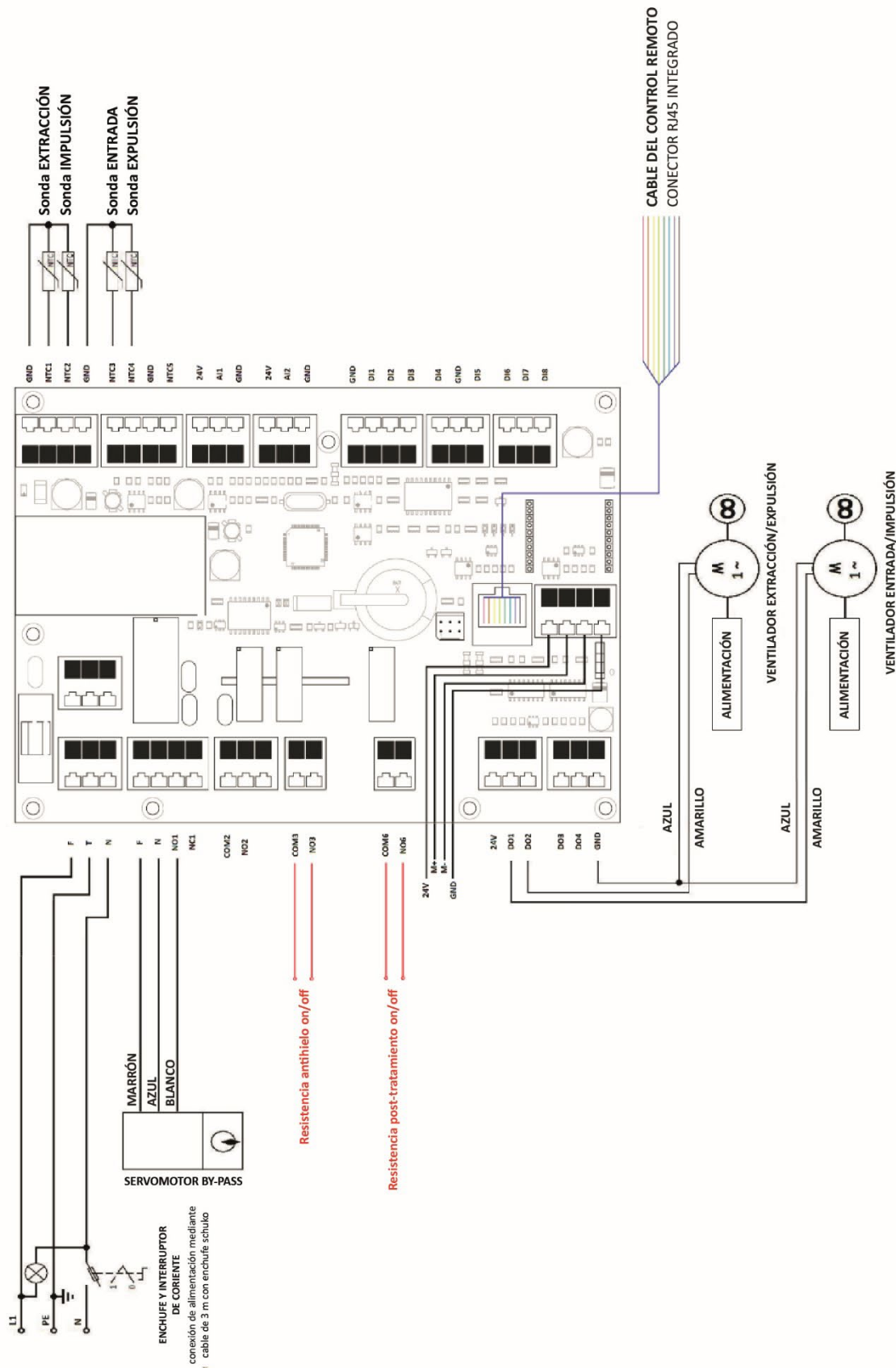
**NOTAS DE PROGRAMACIÓN DE LA RESISTENCIA ANTIHELO:**

- Configurar el parámetro P048 (Salida Res.Antihielo 1) al valor 3
- Configurar el parámetro P049 (Salida Res.Antihielo 2) al valor 6
- Configurar el parámetro P112 (Modo Antihielo) al valor 3

**NOTAS DE PROGRAMACIÓN DE LA RESISTENCIA POST-TRATAMIENTO:**

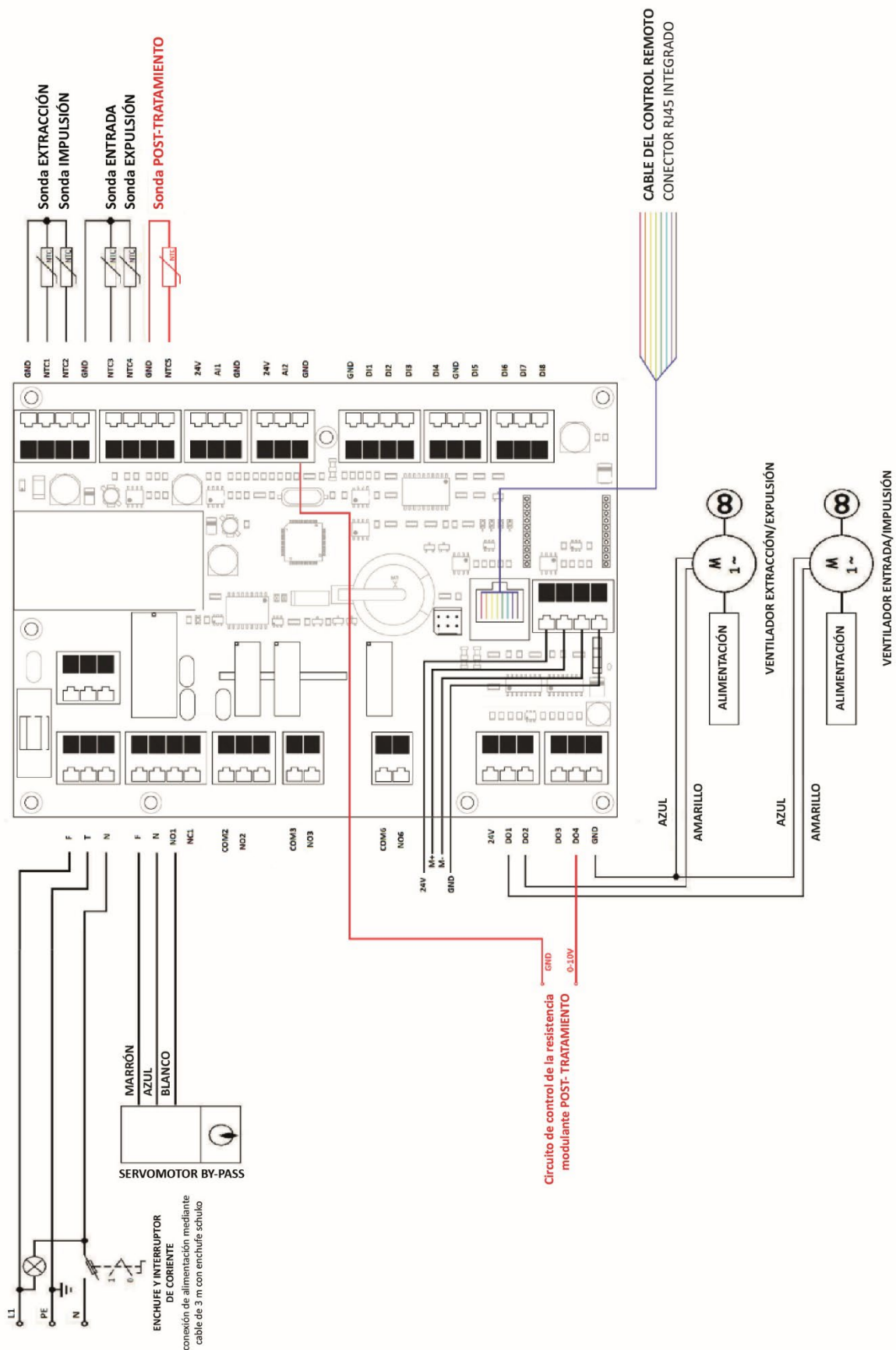
- Configurar el parámetro P050 (Salida Resist. Post 1) al valor 3
- Configurar el parámetro P051 (Salida Resist. Post 2) al valor 6
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 1
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 0 (para la gestión estándar)





**NOTAS DE PROGRAMACIÓN:**

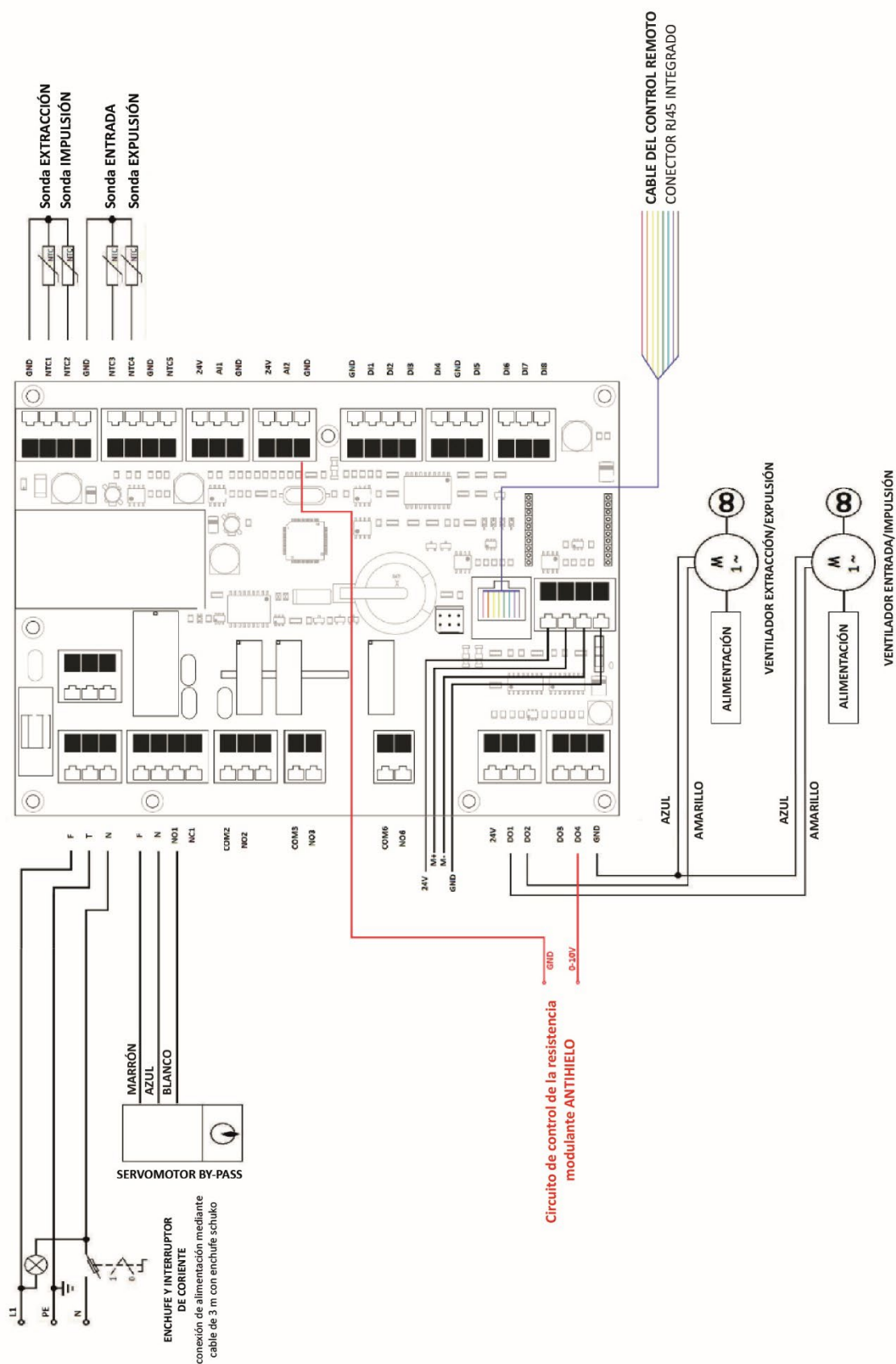
- Configurar el parámetro P048 (Salida Res.Antihielo 1) al valor 3
- Configurar el parámetro P050 (Salida Resist. Post 1) al valor 6
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 1
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 0 (para la gestión estándar)
- Configurar el parámetro P112 (Modo Antihielo) al valor 2



**NOTAS DE PROGRAMACIÓN:**

- Configurar el parámetro P004 (Sonda post-tratamiento) al valor 5
- Configurar el parámetro P015 (Salida analógica Resistencia post-tratamiento) al valor 4
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 1
- Configurar el parámetro P103 (Gestión post-tratamiento) al valor 1 (para gestión de la salida a punto fijo)

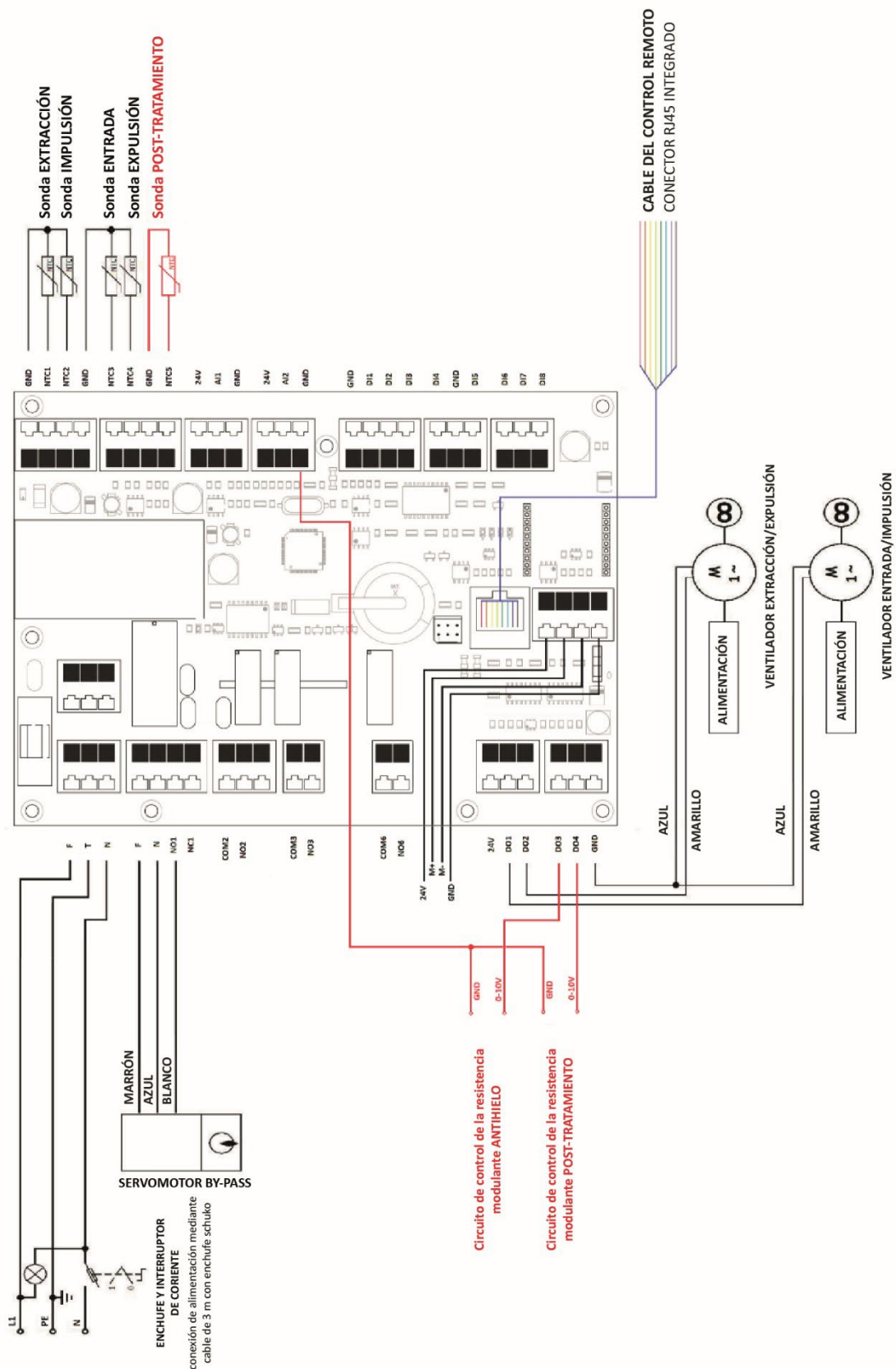
## Esquema eléctrico para la conexión de una resistencia **Antihielo** modulante (0-10V)



### NOTAS DE PROGRAMACIÓN:

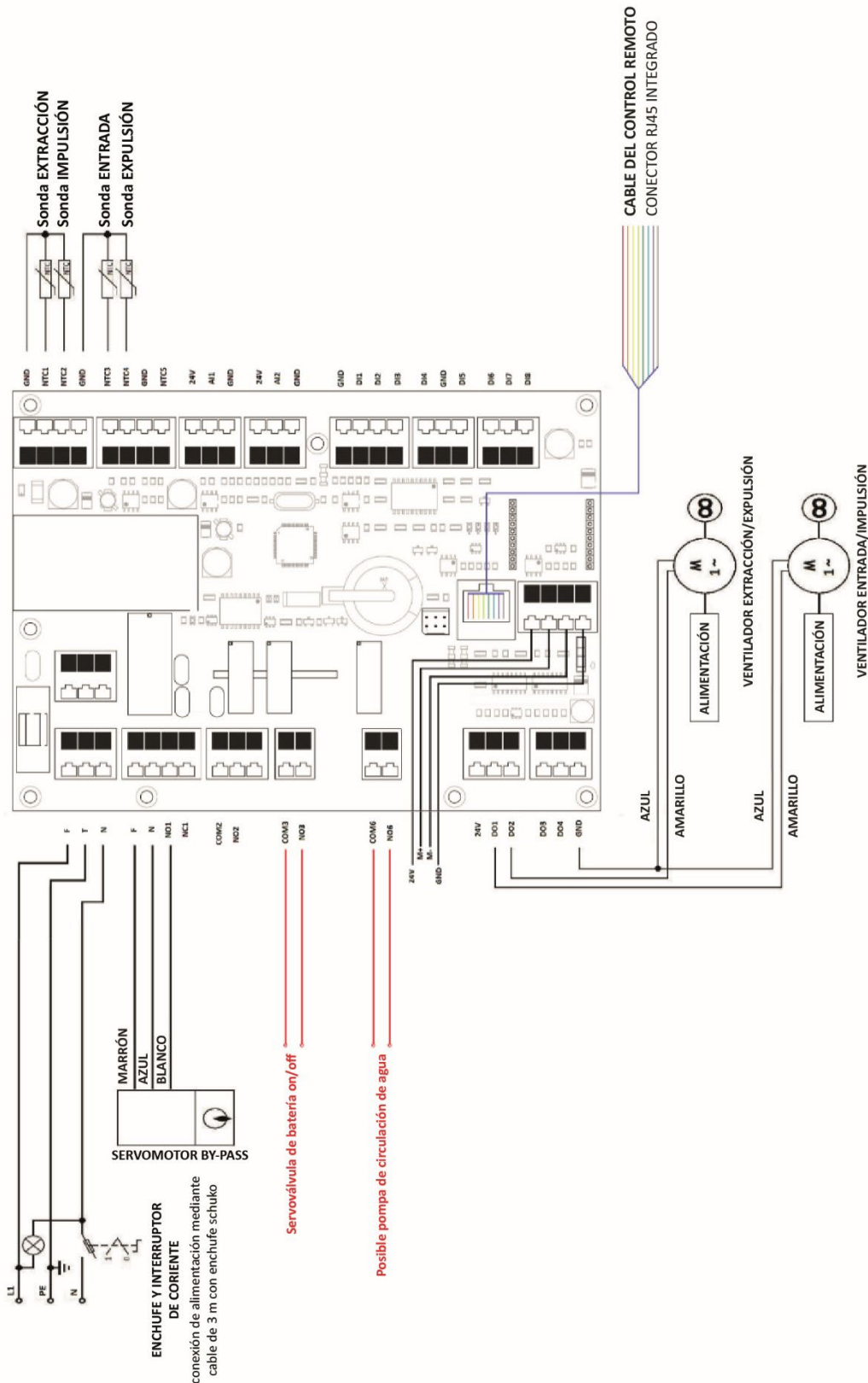
- Configurar el parámetro P014 ((Salida analógica Resistencia Antihielo) al valor 4
- Configurar el parámetro P112 (Modo Antihielo) al valor 4

## Esquema de conexión de la doble resistencia modulante (Antihielo + Post-tratamiento) (0-10V)



### NOTAS DE PROGRAMACIÓN:

- Configurar el parámetro P004 (Sonda Post-tratamiento) al valor 5
- Configurar el parámetro P014 (Salida analógica Resistencia antihielo) al valor 3
- Configurar el parámetro P015 (Salida analógica Resistencia Post-tratamiento) al valor 4
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 1
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 1 (para gestión de la salida a punto fijo)
- Configurar el parámetro P112 (Modo Antihielo) al valor 4



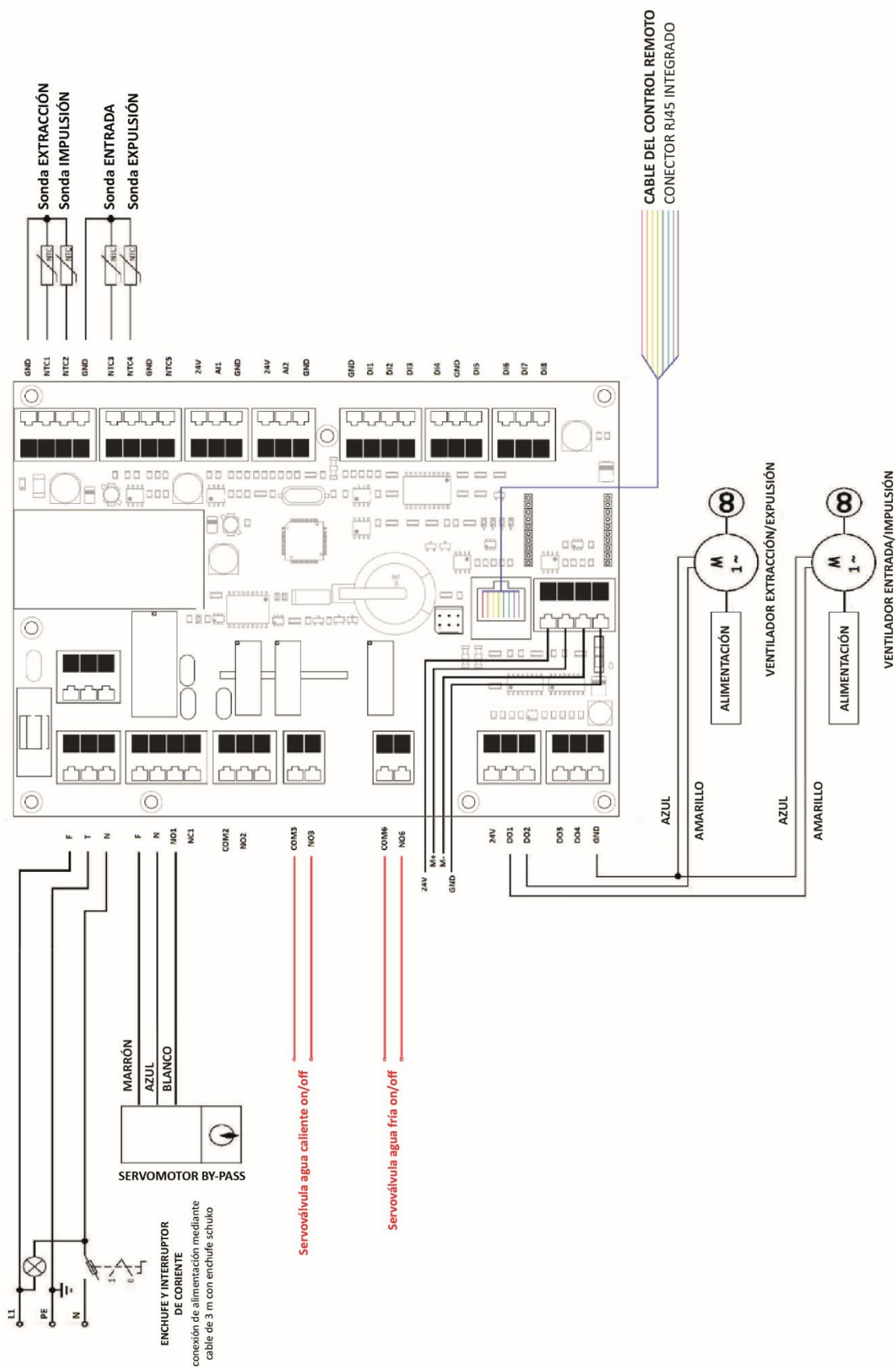
**NOTAS DE PROGRAMACIÓN DE LA BATERÍA DE AGUA FRÍA:**

- Configurar el parámetro P053 (Salida Batería fría on) al valor 3
- Configurar el parámetro P060 (Salida Pompa fría) al valor 6
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 4
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 0 (para la gestión estándar)

**NOTAS DE PROGRAMACIÓN DE LA BATERÍA DE AGUA CALIENTE:**

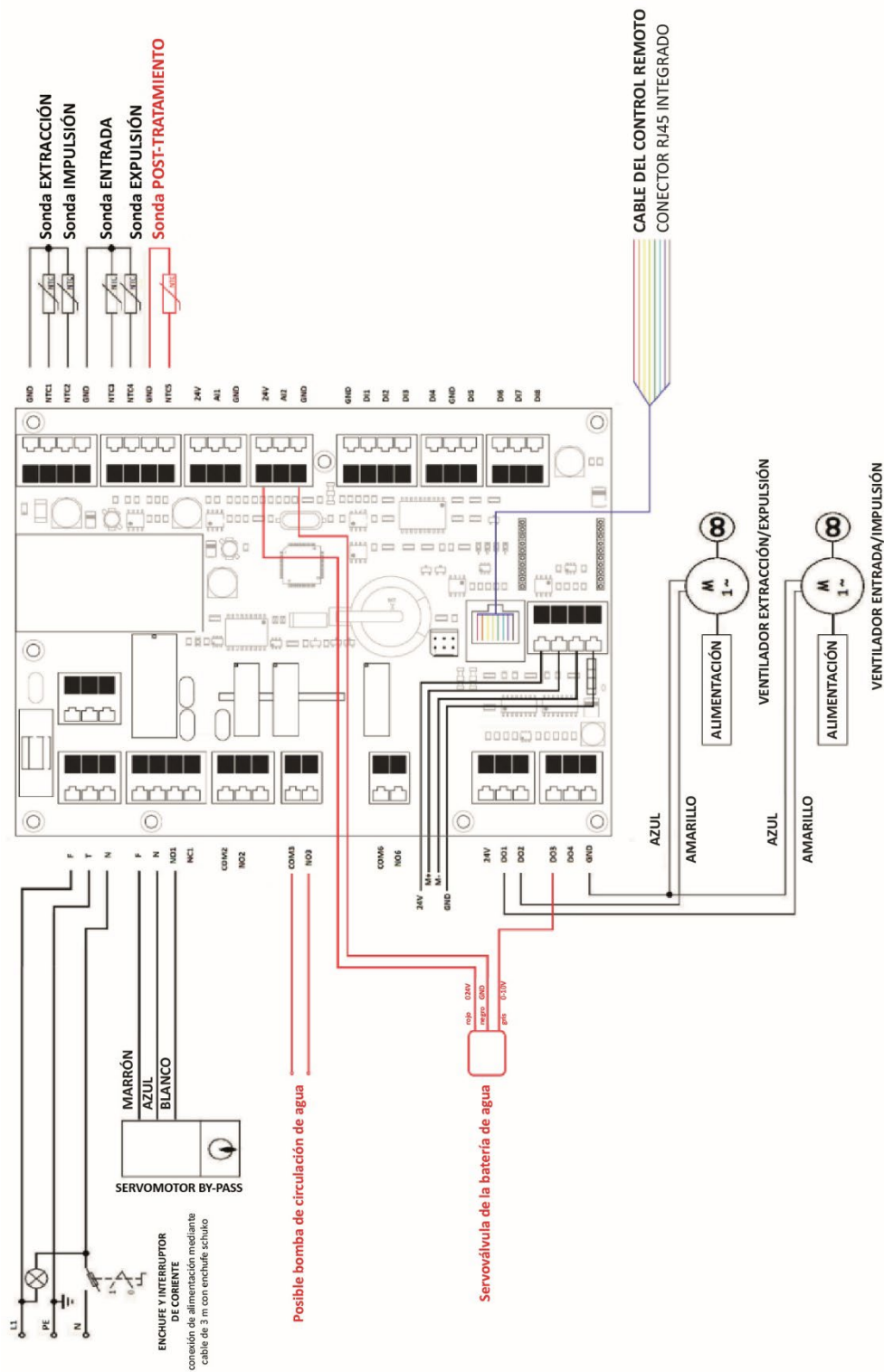
- Configurar el parámetro P052 (Salida Batería caliente on) al valor 3
- Configurar el parámetro P059 (Salida Pompa caliente/fría o caliente) al valor 6
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 2
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 0 (para la gestión estándar)

## Esquema eléctrico de conexión de doble batería (on-off) a agua



### NOTAS DE PROGRAMACIÓN:

- Configurar el parámetro P052 (Salida Batería caliente on) al valor 3
- Configurar el parámetro P053 (Salida Batería fría on) al valor 6
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 3
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 0 (para la gestión estándar)

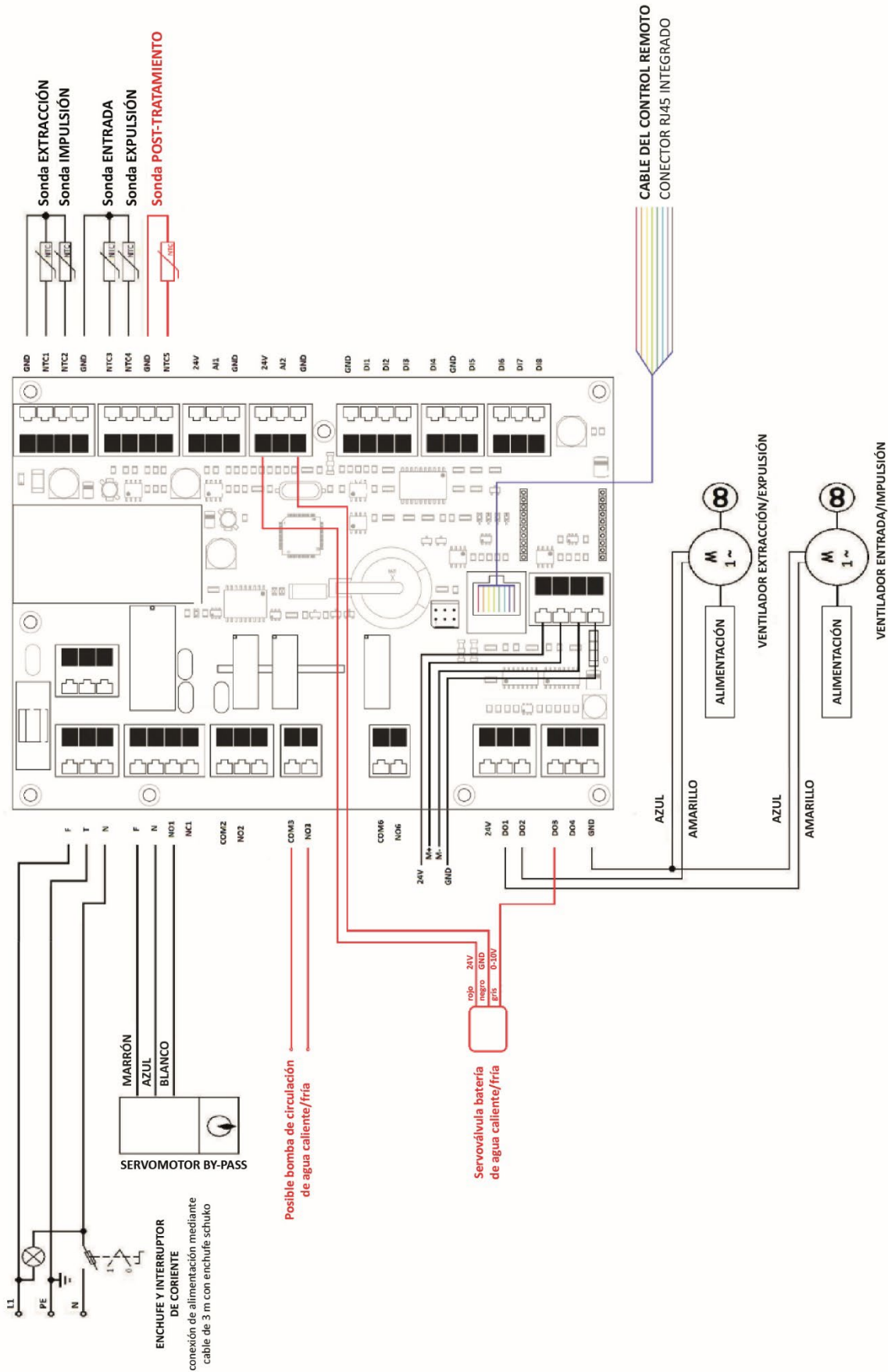


**NOTAS DE PROGRAMACIÓN FRÍA:**

- Configurar el parámetro P004 (Sonda Post-tratamiento) al valor 5
- Configurar el parámetro P017 (Salida analógica Batería Fría) al valor 3
- Configurar el parámetro P060 (Salida Pompa Frío) al valor 3
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 4
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 1 (para gestión de la salida a punto fijo)

**NOTAS DE PROGRAMACIÓN CALIENTE:**

- Configurar el parámetro P004 (Sonda Post-tratamiento) al valor 5
- Configurar el parámetro P016 (Salida analógica Batería Caliente) al valor 3
- Configurar el parámetro P059 (Salida Pompa caliente/frío caliente) al valor 3
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 2
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 1 (para gestión de la salida a punto fijo)

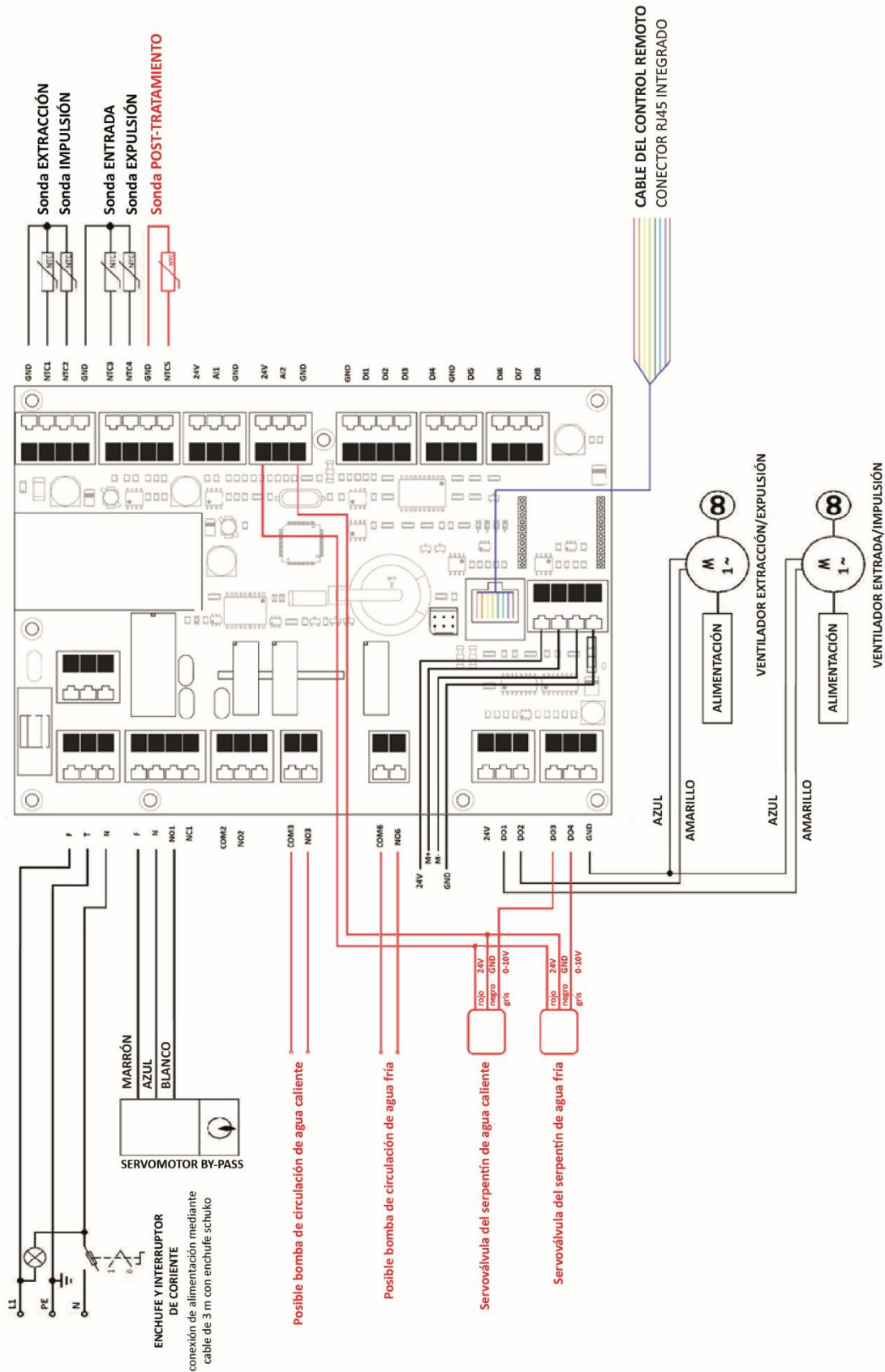


**NOTAS DE PROGRAMACIÓN:**

- Configurar el parámetro P004 (Sonda Post-trattamiento) al valor 5
- Configurar el parámetro P018 (Salida analógica Batería Caliente/frío) al valor 3
- Configurar el parámetro P059 (Salida Pompa Caliente/Frío o caliente) al valor 3
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 3
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 1 (para gestión de la salida a punto fijo)

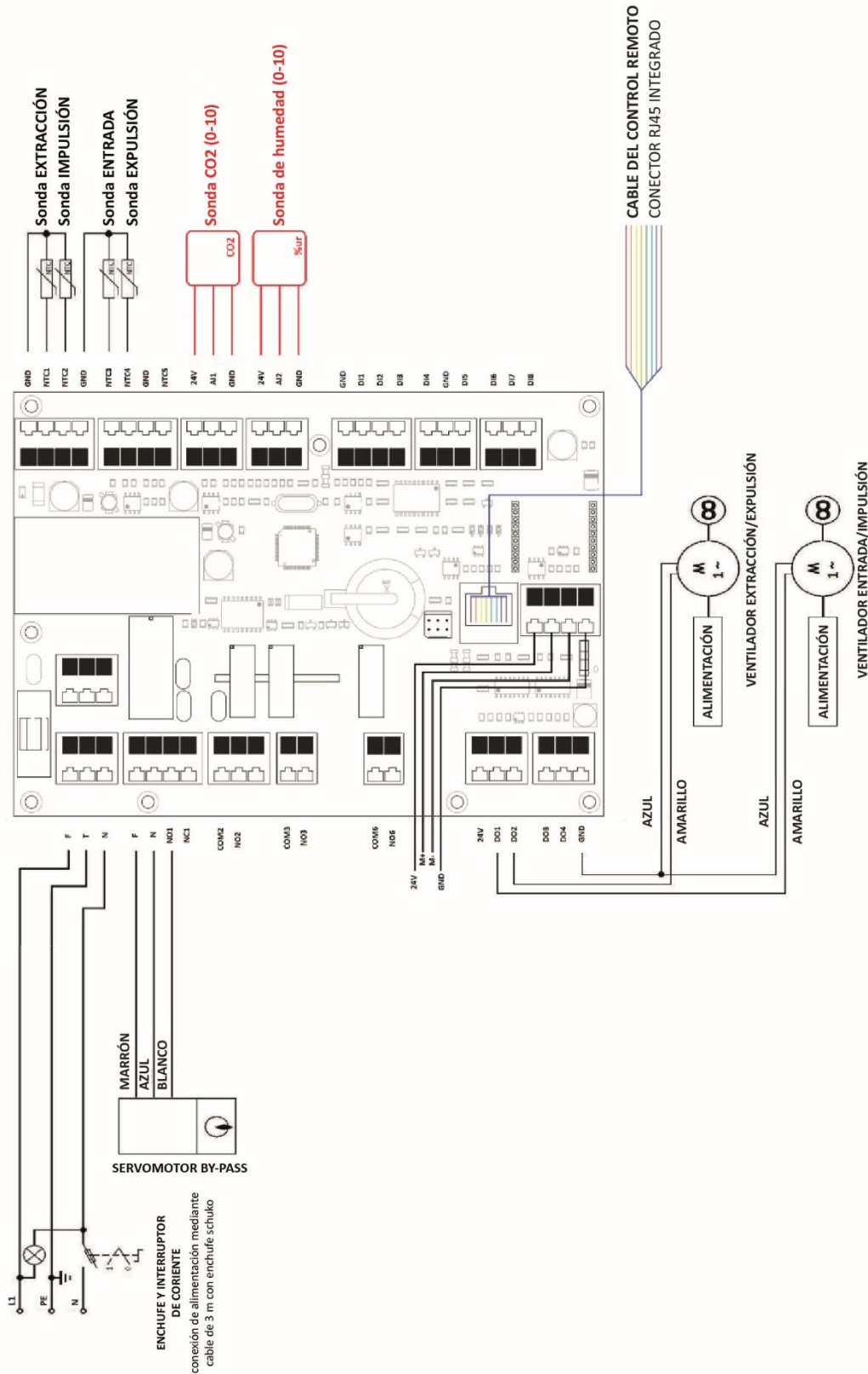


# Esquema eléctrico para conexión de doble batería (0-10V) al agua (fría + caliente)



## NOTAS DE PROGRAMACIÓN:

- Configurar el parámetro P004 (Sonda Post-tratamiento) al valor 5
- Configurar el parámetro P016 (Salida Analógica Batería Caliente) al valor 3
- Configurar el parámetro P017 (Salida Analógica Batería Fría) al valor 4
- Configurar el parámetro P059 (Salida Pompa caliente/fría o caliente) al valor 3
- Configurar el parámetro P060 (Salida Pompa frío) al valor 6
- Configurar el parámetro P090 (Modo Post-tratamiento) al valor 6
- Configurar el parámetro P103 (Gestión Post-tratamiento) al valor 1 (para gestión de la salida a punto fijo)



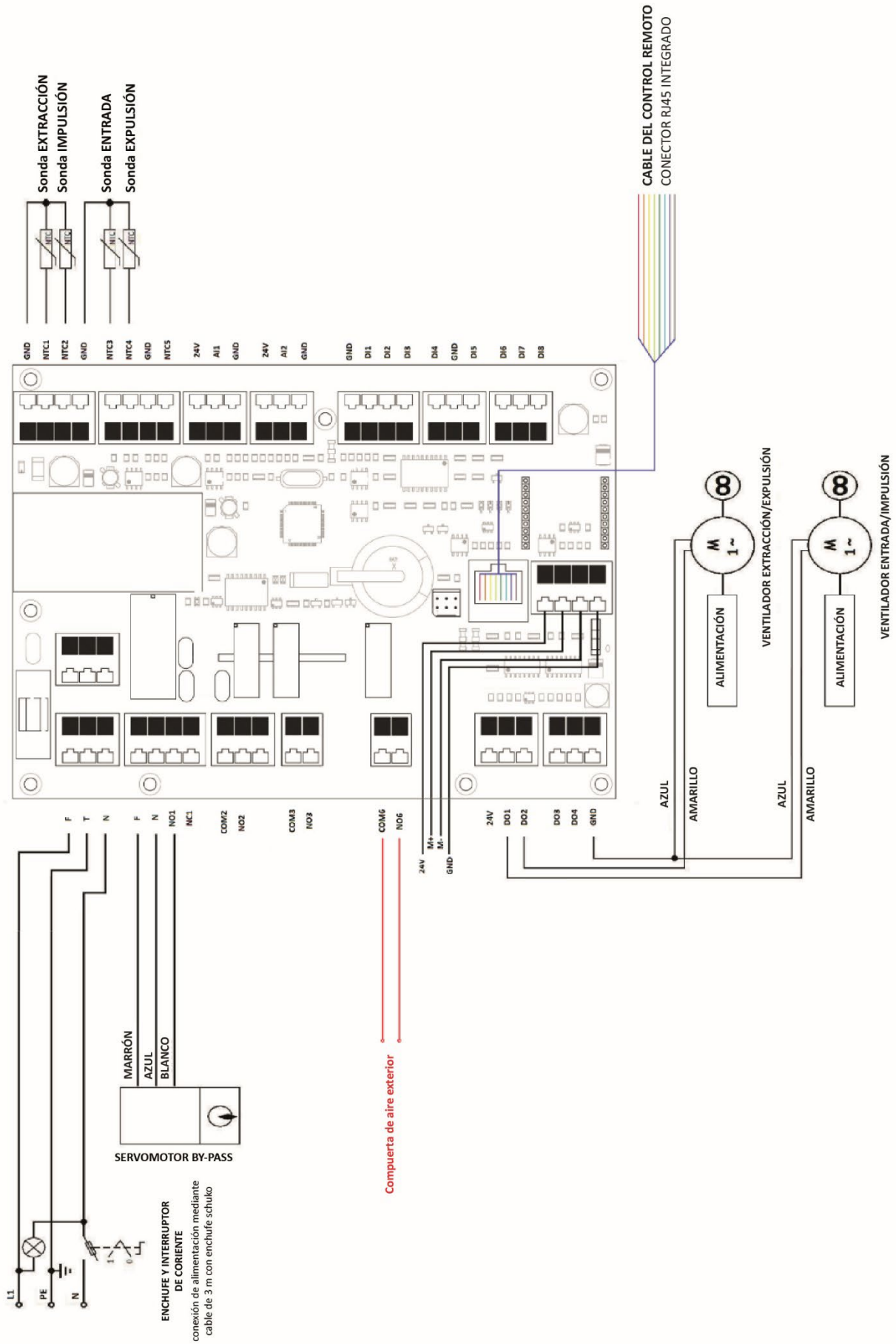
**NOTAS DE PROGRAMACIÓN SONDA CO2 (0-2000ppm):**

- Configurar el parámetro P122 (Sonda de Regulación de la Calidad del Aire) al valor 1
- Configurar el parámetro P123 (Conjunto MIN Calidad del aire) al valor mínimo deseado de concentración de CO2 (expresado en ppm)
- Configurar el parámetro P124 (Conjunto MAX Calidad del aire) al valor máximo deseado de concentración de CO2 (expresado en ppm)

**NOTAS DE PROGRAMACIÓN SONDA DE HUMEDAD:**

- Configurar el parámetro P119 (Sonda Regulación de la Humedad) al valor 2
- Configurar el parámetro P120 (Conjunto MIN Humedad) al valor mínimo deseado de humedad relativa (expresado en %)
- Configurar el parámetro P121 (Conjunto MAX Humedad) al valor máximo deseado de humedad relativa (expresado en %)

Esquema de conexión eléctrica de la compuerta de aire exterior

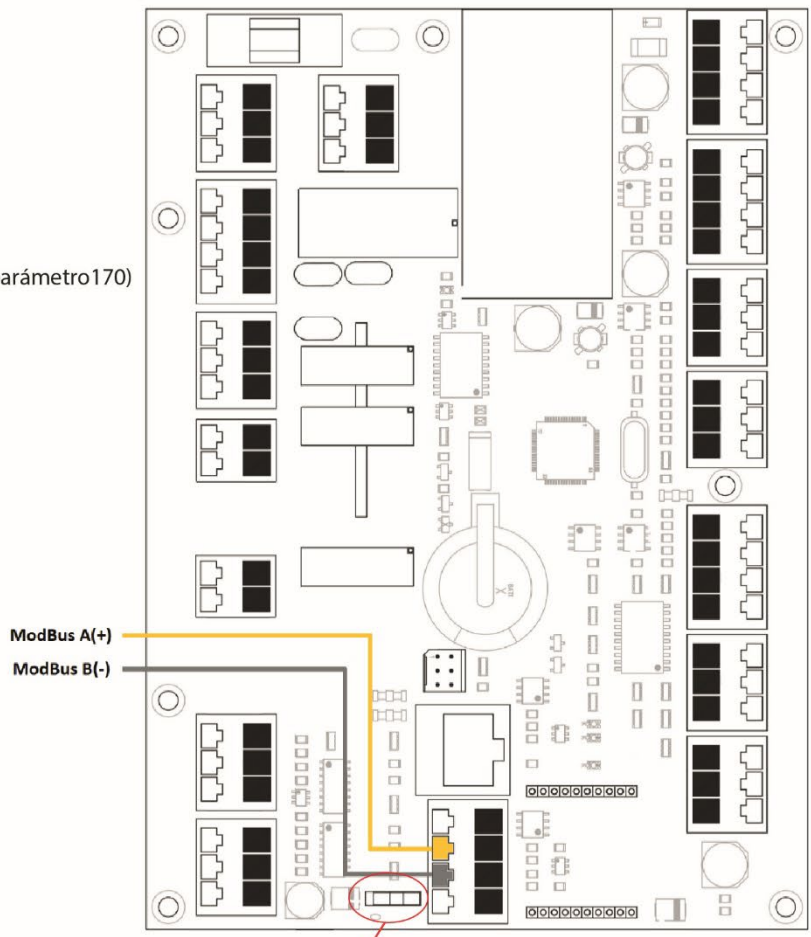


NOTAS DE PROGRAMACIÓN:

- Configurar el parámetro P038 (Activación del ventilador de expulsión) al valor 6

# Esquema eléctrico de conexión ModBus

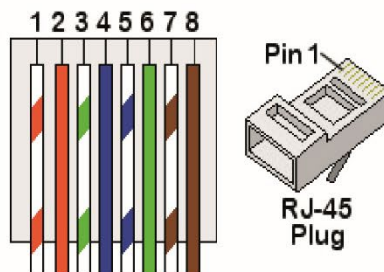
Protocolo de comunicación .....Modbus RTU  
 Norma eléctrica.....RS485  
 Velocidad en baudios .....9600 Kbit  
 Paridad .....sin paridad  
 Bit de parada ..... 1 Bit de Stop  
 Dirección de placa..... 1 (modificable con el parámetro170)  
 Código de función leído .....03  
 Escritura de código de función .....06



- Resistencia de terminación ModBus:**
- Puente entre C y el pin central → resistencia cerrada
  - Puente entre O y el pin central → resistencia abierta

## Conexión eléctrica mediante conector RJ45 (en lugar del control remoto LCD)

Número de pin RJ45	Color Cable de red estándar	Función
4	Azul	Modbus A (+)
5	Blanco-azul	Modbus B (-)



## Variables ModBus

Dirección Modbus Placa	Lectura / escritura	Variable	Valor	Significado del valor	Notas
0	R	Versión FW		Versión FW (Número de 4 cifras XX.XX)	Retorna el valor 0200 o superior
1	RW	Estado de la unidad	0	Apagado	Se retorna un valor decimal correspondiente al estado indicado en la tabla. Por ejemplo, si se devuelve el valor 3, la unidad está encendida a velocidad 3; si se devuelve el valor 5, la unidad está en estado de apagado remoto (por contacto remoto). El valor puede modificarse a través de Modbus para cambiar el estado de la unidad. Por ejemplo, si quiero encender la unidad a velocidad automática tendré que enviar el valor 4 a esta variable vía Modbus.
			1	Velocidad 1	
			2	Velocidad 2	
			3	Velocidad 3	
			4	Velocidad Auto	
			5	Apagado remoto	
			6	Velocidad 1 remota	
			7	Velocidad 2 remota	
			8	Velocidad 3 remota	
			9	Velocidad Auto remota	
			10	Apagado por horario	
			11	Velocidad 1 por horario	
			12	Velocidad 2 por horario	
			14	Velocidad Auto por horario	
2	R R R R RW RW RW RW R R R R R RW R	Funciones activas / inactivas	Bit 0	Estado del by-pass (0 cerrado/1 abierto)	El valor decimal que se devuelve debe convertirse en código binario. Cada uno de los 16 bits corresponde a una función/alarma activa (valor 1) o inactiva (valor 0).  Ejemplos: el valor 16 corresponde al binario 0000 0001 0000 y por lo tanto indica que la unidad está en Verano. el valor 42 corresponde al binario 0000 0000 0010 1010 y por lo tanto indica que la protección antihielo está activa, que una función de postratamiento está activa, que la unidad está en Invierno y finalmente que la alarma de horas de filtro está activa.  Es posible cambiar el estado Verano/Invierno enviando el valor 0000 0001 0000 (16 en decimal) o el valor 0000 0000 0000 (0 en decimal). Es posible resetear la alarma de horas de filtro, la alarma de contacto de filtro y la alarma de ventilador enviando el valor 0000 0001 0000 (16 en decimal) si la unidad está en estado 'Verano' o el valor 0000 0000 0000 (0 en decimal) si la unidad está en estado 'Invierno'.
			Bit 1	Estado anticongelante (0 no activo/1 activo)	
			Bit 2	Estado de la zona horaria (0 no activo/1 activo)	
			Bit 3	Estado postratamiento (0 no activo/1 activo)	
			Bit 4	Estado verano/invierno (1 verano/ 0 invierno)	
			Bit 5	Alarma de hora del filtro (0 no activo/ 1 activo)	
			Bit 6	Alarma contacto filtro (0 no activo/ 1 activo)	
			Bit 7	Alarma ventilador (0 no activa/ 1 activa)	
			Bit 8	Alarma sonda extracción (0 no activa/ 1 activa)	
			Bit 9	Alarma sonda impulsión (0 no activa/ 1 activa)	
			Bit 10	Alarma de sonda de Entrada (0 no activa/ 1 activa)	
			Bit 11	Alarma de sonda de expulsión (0 no activa/ 1 activa)	
			Bit 12	Alarma de sonda de post-tratamiento (0 inactivo/ 1 activo)	
			Bit 13	Alarma de bloqueo de la hora filtros (0 no activo/ 1 activo)	
			Bit 14	Alarma deshumidificación (0 no activa/ 1 activa)	
Bit 15	Alarma sonda verificación deshumid. (0 no activa/ 1 activa)				
3	R	Sonda extracción	°C	1 decimal	por ejemplo, el valor 237 corresponde a 23,7 °C
4	R	Sonda impulsión	°C	1 decimal	por ejemplo, el valor 237 corresponde a 23,7 °C
5	R	Sonda Entrada (aria esterna)	°C	1 decimal	por ejemplo, el valor 237 corresponde a 23,7 °C
6	R	Sonda expulsión	°C	1 decimal	por ejemplo, el valor 237 corresponde a 23,7 °C
7	R	Sonda Post-tratamiento	°C	1 decimal	por ejemplo, el valor 237 corresponde a 23,7 °C (non siempre presente)
8	R	Sonda de humedad	%ur	1 decimal	Sonda no utilizada normalmente (sonda opcional necesaria)
9	R	Sonda CO2	ppm	entero	Sonda no utilizada normalmente (sonda opcional necesaria)
10	R	Velocidad vent. Impulsión	0-100%	entero	Devuelve el valor porcentual del trabajo del ventilador (por ejemplo, 58 corresponde al 58%, es decir, 5,8 V)
11	R	Velocidad vent. Expulsión	0-100%	entero	Devuelve el valor porcentual del trabajo del ventilador (por ejemplo, 58 corresponde al 58%, es decir, 5,8 V)
12	R	Sonda de temperatura en pantalla	°C	1 decimal	por ejemplo, el valor 237 corresponde a 23,7 °C
13	R	Sonda de verificación de deshumidificación	°C	1 decimal	por ejemplo, el valor 237 corresponde a 23,7 °C (non siempre presente)
14	R	valor caudal/presión	m³/h / Pa	entero	Retorna el valor actual de caudal o presión en caso de control de caudal/presión constante (opcional)
50	RW	Horas de filtrado	h	entero	Retorna las horas de funcionamiento de la unidad desde el último reinicio del filtro. Al sustituir los filtros, este valor debe restablecerse (enviando el valor 0).
51	R	Total horas de funcionamiento	h	entero	Retorna el total de horas de funcionamiento de la unidad (no reiniciar)
52	R	Entradas digitales	Bit 0	Entrada 1 Off/On	Retorna el estado de las entradas digitales: cada entrada está asociada a un bit del valor decimal (16 bits).  Por ejemplo, el valor 13 corresponde al binario 0000 0001 0011 y, por tanto, indica que las entradas digitales 1, 2 y 5 están activas (cerradas).
			Bit 1	Entrada 2 Off/On	
			Bit 2	Entrada 3 Off/On	
			Bit 3	Entrada 4 Off/On	
			Bit 4	Entrada 5 Off/On	
			Bit 5	Entrada 6 Off/On	
			Bit 6	Entrada 7 Off/On	
Bit 7	Entrada 8 Off/On				
53	R	Estado AI1	0-10V	1 decimal	Retorna el valor de la entrada analógica 1. Por ejemplo, 73 corresponde a una señal de 7,3 V.
54	R	Estado AI2	0-10V	1 decimal	Retorna el valor de la entrada analógica 2. Por ejemplo, 28 corresponde a una señal de 2,8 V.
55	R	Salidas de relé	Bit 0	Estado RL1 Off/On	Retorna el estado de las salidas digitales: cada salida está asociada a un bit del valor decimal (16 bits).  Por ejemplo, el valor 22 corresponde al binario 0000 0010 0010 e indica que las salidas de relé 2 y 6 están activas (cerradas).
			Bit 1	Estado RL2 Off/On	
			Bit 2	Estado RL3 Off/On	
			Bit 3	Estado RL4 Off/On	
			Bit 4	Estado RL5 Off/On	
			Bit 5	Estado RL6 Off/On	
			Bit 6	Estado RL7 Off/On	
Bit 7	Estado RL8 Off/On				
56	R	Estado AO1	0-10V	1 decimal	Retorna el valor de la salida analógica 1 (ventilador de entrada). Por ejemplo, 73 corresponde a una señal de 7,3 V.
57	R	Estado AO2	0-10V	1 decimal	Retorna el valor de la salida analógica 2 (ventilador de expulsión). Por ejemplo, 28 corresponde a una señal de 2,8 V.
58	R	Estado AO3	0-10V	1 decimal	Retorna el valor de la salida analógica 3 (normalmente no se utiliza).
59	R	Estado AO4	0-10V	1 decimal	Retorna el valor de la salida analógica 3 (normalmente no se utiliza).
60	RW	Año	20yy	(sólo los 2 últimos dígitos)	Devuelven la fecha y la hora actuales de la unidad.
61	RW	Mes	mm		* Cuando se utilizan las franjas horarias de la unidad, es necesario mantener sincronizada la hora de la unidad con la del dispositivo modbus: de hecho, las franjas horarias son gestionadas por la tarjeta, pero para funcionar es necesario cargar la hora en la tarjeta en cada puesta en marcha y mantenerla actualizada (la tarjeta no dispone de un verdadero reloj interno ni de una batería tampón para mantener la hora, estas funciones las realiza normalmente el visualizador). Normalmente, la hora de la placa se actualiza cada hora (en el minuto 55 para evitar problemas al activar la franja horaria si hay un desfase de algunos segundos).
62	RW	Día	dd		
63	RW	Horas	h		
64	RW	Minutos	m		
65	RW	Segundos	s		

## Parámetros modificables vía ModBus

Dirección Modbus Placa	Nº parámetro en LCD	Descripción	udm	Def	Min	Max	Función parámetro	Notas	
100	-	Memorización de parámetros	-	-	0	3	Variable para reiniciar/memorizar los parámetros una vez modificados: - escribir 1 para guardar los parámetros en la memoria de la placa, sin reinicio - escribir 2 para guardar los parámetros en la memoria de la placa, con reinicio - - escribir 3 para reiniciar la placa sin guardar los cambios		
101	000	Sonda Extracción	-	1	0	7	Indica a qué entrada NTC está asociada: 1 - Entrada NTC 1	Indica a qué entrada están asociadas las sondas	
102	001	Sonda Impulsión	-	2	0	7	2 - Entrada NTC 2		
103	002	Sonda Entrada (aire exterior)	-	3	0	7	3 - Entrada NTC 3		
104	003	Sonda Expulsión	-	4	0	7	4 - Entrada NTC 4		
105	004	Sonda Post-tratamiento	-	0	0	7	5 - Entrada NTC 5		
106	005	Sonda Offset Extracción	°C (dec)	0	-100	100	6 - Entrada IN 0-10V1		
107	006	Sonda Offset Impulsión	°C (dec)	0	-100	100	7 - entrada IN 0-10V1		
108	007	Sonda Offset Entrada	°C (dec)	0	-100	100	Valor de calibración de la sonda para corregir posibles errores		
109	008	Sonda Offset Expulsión	°C (dec)	0	-100	100			
110	009	Sonda Offset Post-tratamiento	°C (dec)	0	-100	100			
111	010	Sonda Offset Control Remoto	°C (dec)	0	-100	100			Sonda de temperatura de control remoto LCD
112	011	Offset humedad Control Remoto	°C (dec)	0	-10	10			Sonda de humedad de control remoto LCD
113	012	Salida analóg. ventilador Impulsión	-	1	0	4		Control del ventilador EC (Impulsión)	
114	013	Salida analóg. ventilador Expulsión	-	2	0	4		Control del ventilador EC (Expulsión)	
115	014	Salida analóg. Resistencia antihielo	-	0	0	4		Control de resistecia antihielo 0-10V	
116	015	Salida analóg. Res. Post-calientam.	-	0	0	4		Control de resistecia Post-calientam. 0-10V	
117	016	Salida analóg. Batería Caliente	-	0	0	4		Control de válvulas 0-10V batería caliente	
118	017	Salida analóg. Batería Fría	-	0	0	4		Control de válvulas 0-10V batería fría	
119	018	Salida analóg. Batería Caliente/Frío	-	0	0	4		Control de válvulas 0-10V batería caliente/fría	
120	019	Entrada On-Off remoto	-	2	0	8		Contacto remoto on-off	
121	020	Entrada Velocidad 1 remota	-	3	0	8		Contacto remoto velocidad 1	
122	021	Entrada Velocidad 2 remota	-	4	0	8	Indica a qué entrada digital están asociados: 1 - Entrada IND1	Contacto remoto velocidad 2	
123	022	Entrada Velocidad 3 remota	-	5	0	8	2 - Entrada IND2	Contacto remoto velocidad 3	
124	023	Entrada Velocidad Auto remota	-	6	0	8	3 - Entrada IND3	Contacto remoto velocidad auto o 0-10V verano	
125	024	Entrada Verano/Invierno remoto	-	7	0	8	4 - Entrada IND4	Contacto remoto selección verano/invierno	
126	025	Entrada Alarmas Filtros	-	0	0	8	5 - Entrada IND5	Contacto alarmas filtros (presostato de filtro)	
127	026	Entrada Alarmas Ventiladores	-	8	0	8	6 - Entrada IND6	Contacto alarmas ventiladores	
128	027	Entrada habilitación Calefacción	-	0	0	8	7 - Entrada IND7	Contacto habilitación de función de calefacción	
129	028	Entrada habilitación Refrigeración	-	0	0	8	8 - Entrada IND8	Contacto habilitación de función refrigeración	
130	029	Entrada digital 1 Denegado	-	0	0	1	0 0 - lógica directa (el contacto cerrado activa la función asociada) 1 1 - lógica inversa (el contacto cerrado desactiva la función asociada)	Indica el tipo de funcionamiento de las entradas digitales	
131	030	Entrada digital 2 Denegado	-	0	0	1			
132	031	Entrada digital 3 Denegado	-	0	0	1			
133	032	Entrada digital 4 Denegado	-	0	0	1			
134	033	Entrada digital 5 Denegado	-	0	0	1			
135	034	Entrada digital 6 Denegado	-	0	0	1			
136	035	Entrada digital 7 Denegado	-	0	0	1			
137	036	Entrada digital 8 Denegado	-	0	0	1			
138	037	Abilitaci3n Ventilador Impulsión	-	0	0	8	Indica con qué salida digital están asociados: 1 - salida NORL1 y NCRL1 2 - salida NORL2 3 - salida NORL3 6 - salida NORL6	Salida activa ventilador impulsión encendido	
139	038	Abilitación Ventilador Expulsión	-	0	0	8		Salida activa ventilador expulsión encendido	
140	039	Salida Velocidad 1 Impulsión	-	0	0	8		Relé de velocidad 1 Ventilador AC (Impulsión)	
141	040	Salida Velocidad 2 Impulsión	-	0	0	8		Relé de velocidad 2 Ventilador AC (Impulsión)	
142	041	Salida Velocidad 3 Impulsión	-	0	0	8		Relé de velocidad 3 Ventilador AC (Impulsión)	
143	042	Salida Velocidad 1 Expulsión	-	0	0	8		Relé de velocidad 1 Ventilador AC (Expulsión)	
144	043	Salida Velocidad 2 Expulsión	-	0	0	8		Relé de velocidad 2 Ventilador AC (Expulsión)	
145	044	Salida Velocidad 3 Expulsión	-	0	0	8		Relé de velocidad 3 Ventilador AC (Expulsión)	
146	045	Salida de control de bypass	-	1	0	8		Salida para servomotor By-pass	
147	046	Salida de señalización de alarma	-	2	0	8		Salida de alarma activa	
148	047	Salida Verano/Invierno	-	0	0	8		Notificación del estado de invierno o verano	
149	048	Salida Resistencia Antihielo 1	-	0	0	8		Resistencia antihielo control on-off (1ª etapa)	
150	049	Salida Resistencia Antihielo 2	-	0	0	8		Resistencia antihielo control on-off (2ª etapa)	
151	050	Salida Resist. Post-calientamiento 1	-	0	0	8		Control resistencia postcalent. (1ª etapa)	
152	051	Salida Resist. Post-calientamiento 2	-	0	0	8		Control resistencia postcalent. (2ª etapa)	
153	052	Salida de batería caliente on	-	0	0	8		Control válvula on-off de la batería caliente	
154	053	Salida de batería frío on	-	0	0	8		Control válvula on-off de la batería fría	
155	054	Salida de batería caliente/frío on	-	0	0	8	Control válvula on-off de la batería caliente/fría		

Dirección Modbus Placa	Nº parámetro en LCD	Descripción	udm	Def	Min	Max	Función parámetro	Notas
156	055	Min T sonda 0-10 In1	-	0	-1000	1000	Valores mínimos y máximos de temperatura para ajustar los rangos de trabajo de las sondas de temperatura 0-10V en las entradas analógicas 1 y 2.	
157	056	Max T sonda 0-10 In1	-	0	-1000	1000		
158	057	Min T sonda 0-10 In2	-	0	-1000	1000		
159	058	Max T sonda 0-10 In2	-	0	-1000	1000		
160	059	Salida de bomba caliente/fría o caliente	-	0	0	8	ver explicación de los parámetros 037--> 054 y 133--> 137	Salida activa cuando hay demanda de calefacción y/o refrigeración (bomba única) o sólo calefacción (dos bombas separadas).
161	060	Salida bomba frío	-	0	0	8		Salida activa cuando hay demanda de refrigeración y hay dos bombas separadas (caliente y fría).
162	061	Salida digital 1 Denegada	-	0	0	1	0 - Salida NA, normalmente abierta 1 - Salida NC, normalmente cerrada	Indica el tipo de funcionamiento de las salidas digitales.
163	062	Salida digital 2 Denegada	-	0	0	1		
164	063	Salida digital 3 Denegada	-	0	0	1		
165	064	Salida digital 4 Denegada	-	0	0	1		
166	065	Salida digital 5 Denegada	-	0	0	1		
167	066	Salida digital 6 Denegada	-	0	0	1		
168	067	Salida digital 7 Denegada	-	0	0	1		
169	068	Salida digital 8 Denegada	-	0	0	1		
170	069	Entrada de reset	-	1	0	8	ver explicación de los parámetros 019 --> 028	Contacto reinicio del contador de horas de filtro
171	070	Set 1 P / Q constante Impulsión	-	0	0	65535	Set point 1 ventilador Impulsión (2 sondas)	Parámetros de funcionamiento con control de velocidad constante o presión constante (P079 = 3, 4, 5 ó 6)
172	071	Set 2 P / Q constante Impulsión	-	0	0	65535	Set point 2 ventilador Impulsión (2 sondas)	
173	072	Set 1 P / Q const. Expulsión/global	-	0	0	65535	Set point 1 ventilador de Expulsión (2 sondas) o global (1 sonda)	
174	073	Set 2 P / Q const. Expulsión/global	-	0	0	65535	Set point 2 ventilador de Expulsión (2 sondas) o global (1 sonda)	
175	074	Caudal constante Factor K	-	0	0	1000	Factor K para el cálculo del caudal	
176	075	Caudal/presión constante Factor P	-	35	0	1000	Factor P para el cálculo potencia (proporcional)	
177	076	Caudal/presión constante Factor I	-	4	0	1000	Factor I para el cálculo de la salida (integral)	
178	077	Rango presión diferencial (máx.)	-	0	0	10000	Valor máx. del rango del presostato diferencial	
179	078	Caudal máx. salida/presión const.	-	100	0	100	Valor máximo a la salida del ventilador	
180	079	Control de la velocidad de los ventiladores	-	0	0	6	0 estándar 3 velocidades o 0-10V 1 0-10V en la entrada IN 0-10V2 2 0-10V en entrada IN 0-10V1 y 2 3 presión constante en la entrada IN 0-10V2 4 presión constante en las entradas IN 0-10V1 y 2 5 caudal constante en entrada IN 0-10V2 6 caudal constante en las entradas IN 0-10V1 y 2	En los casos 1, 3 y 5 la entrada IN 0-10V2 se refiere a la velocidad del ventilador de escape y proporcionalmente a la velocidad del ventilador de entrada. En los casos 2, 4 y 6 la entrada IN 0-10V2 se refiere al ventilador de escape y la entrada IN 0-10V1 se refiere al ventilador de entrada.
181	080	MIN velocidad vent.0-10V	%	20	20	100	Velocidad mínima con velocidad automática	Valores mínimo, máximo, 1, 2 y 3 de velocidad para ventiladores EC en caso de control 0-10V (parámetros P012 y P013 diferentes de 0).
182	081	MAX velocidad vent.0-10V	%	80	20	100	Velocidad máxima con velocidad automática	
183	082	Set velocidad 1 vent.0-10V	%	40	20	100	Velocidad asociada a la velocidad 1	
184	083	Set velocidad 2 vent.0-10V	%	60	20	100	Velocidad asociada a la velocidad 2	
185	084	Set velocidad 3 vent.0-10V	%	80	20	100	Velocidad asociada a la velocidad 3	
186	085	Desviación % ventilador Entrada	%	100	50	200	Diferencia en % de la velocidad del ventilador de impulsión frente al de extracción	
187	086	Sonda regulación de temperatura	-	4	0	5	0 - sin ajuste 3 - sonda de control remoto (pantalla LCD) 4 - sonda extracción	Indica cual es la sonda de referencia para los ajustes de temperatura.
188	087	Selección verano/invierno	-	1	0	2	0 - selección manual 1 - selección automática con temperatura 2 - selección por contacto externo	Cambio entre modo verano e invierno.
189	088	SetT Conmutación autom. Invierno	°C (dec)	160	0	400	Temperatura por debajo de la cual pasa a modo invierno	Válido cuando se selecciona la conmutación automática entre verano e invierno (P087 = 1)
190	089	SetT Conmutación autom. Verano	°C (dec)	240	100	600	Temperatura por debajo de la cual pasa a modo verano	
191	090	Modo Post-tratamiento	-	0	0	10	0 - sin post-tratamiento presente 1 - 1 resistencia de post-calentamiento 2 - 1 batería de agua caliente 3 - 1 batería de agua caliente/fría (mixta) 4 - 1 batería de agua fría 5 - 1 batería agua fría+1 resist. post-tratamiento 6 - 1 batería agua fría+1 batería agua caliente	Indica el tipo de instalación de post-tratamiento
192	091	Set T Invierno (calefacción)	°C (dec)	200	0	400	Temperatura deseada en invierno (calefacción)	Ajustes de temperatura en invierno (funciones de calefacción activas)
193	092	Delta T Calefacción	°C (dec)	10	0	250	Diferencial de calefacción	
194	093	Set T Calefacción punto fijo	°C (dec)	350	0	500	Temperatura de calefacción de punto fijo	
195	094	Delta T Calefacción punto fijo	°C (dec)	20	0	250	Diferencial de desconexión de la calefacción	
196	095	-	-	0	0	65535		
197	096	Delta T Ventiladores Calefacción	°C (dec)	40	0	250	Diferencial de variación de velocidad de ventiladores (calefacción)	

Dirección Modbus Placa	Nº parámetro en LCD	Descripción	udm	Def	Min	Max	Función parámetro	Notas
198	097	Set T Verano (refrigeración)	°C (dec)	240	0	400	Temperatura deseada en verano (refrigeración)	Ajustes de temperatura en verano (funciones de refrigeración activas)
199	098	Delta T Refrigeración	°C (dec)	10	0	250	Diferencial de refrigeración	
200	099	Set T Punto fijo refrigeración	°C (dec)	160	0	500	Temperatura en refrigeración de punto fijo	
201	100	Delta T Enfriamiento a punto fijo	°C (dec)	20	0	250	Diferencial de desconexión por refrigeración	
202	101	-	-	0	0	65535	-	
203	102	Delta T Ventiladores Refrigeración	°C (dec)	40	0	250	Diferencial de variación de velocidad del ventilador (refrigeración)	
204	103	Gestión post-tratamiento	-	0	0	1	0 - simplificado con sonda de regul.temperatura 1 - punto fijo con sonda de post-tratamiento	Indica cómo se gestiona la función de post-tratamiento
205	104	Factor P post-tratamiento	-	20	0	1000	Factor P para el cálculo salida (proporcional)	Valor en decimales
206	105	Factor I post-tratamiento	-	20	0	1000	Factor I para el cálculo salida (integral)	Valor en milésimas
207	106	Habilitación post-tratamiento	-	1	0	100	Activación de la función de post-tratamiento 0 - desactivado 01 - activada	
208	107	-	-	0	0	65535	-	
209	108	-	-	0	0	65535	-	
210	109	Modo Free-cooling/Free-heating	-	3	0	3	0 - free-cooling/free-heating desabilitati 1 - solo free-cooling abilitato 2 - solo free-heating abilitato 3 - free-cooling/free-heating abilitati	Indica el modo de funcionamiento de by-pass
211	110	Delta T Free-cooling/Free-heating	°C (dec)	10	10	100	Histéresis de activación/desactivación del bypass de Free-cooling/Free-heating	
212	111	Temp. mín. Free-cooling	°C (dec)	180	0	400	Umbral mínimo de temperatura para desactivar el free-cooling	
213	112	Modo Antihielo	-	1	0	4	0 - sin gestión 1 - gestión con ventiladores 2 - gestión con 1 resistencia 3 - funcionamiento con 2 resistencias 4 - funcionamiento con 1 resistencia 0-10V	Indica el modo de funcionamiento de la protección antihielo
214	113	Sonda Antihielo	-	1	0	1	0 - sonda Entrada (aire exterior) 1 - sonda expulsión	Indica cuál es la sonda de referencia para la protección antihielo
215	114	Set-point Antihielo	°C (dec)	30	-100	100	Temp. de intervención de protección antihielo	Ajustes de temperatura para protección contra heladas
216	115	Delta T Antihielo	°C (dec)	10	0	50	Diferencial de protección antihielo	
217	116	Set point 2 Antihielo	°C (dec)	20	-100	100	Temp. intervención de la 2ª etapa antihielo	
218	117	Delta T 2 Antihielo	°C (dec)	10	0	50	Diferencial intervención de la 2ª etapa antihielo	
219	118	MIN tiempo anticongelante	sec	30	0	300	Tiempo mínimo de activación de la protección antihielo. Si es igual a 0 está desactivado.	
220	119	Sonda de ajuste de la humedad	-	0	0	3	0 - ninguna regulación 1 - Sonda externa 0-10V en entrada IN 0-10V1 2 - sonda externa 0-10V en entrada IN 0-10V2 3 - sonda de control remoto (pantalla LCD)	Indica cuál es la sonda de referencia para el control de la humedad
221	120	Set MIN Humedad	%	50	0	100	Valor mínimo en % de humedad relativa (set de humedad en caso de deshumid.con batería)	Valores mínimo y máximo de la humedad deseada
222	121	Set MAX Humedad	%	70	0	100	Valor máximo en % de la humedad relativa	
223	122	Sonda de control de la calidad del aire	-	0	0	3	0 - sin control 1 - Sonda externa 0-10V en entrada IN 0-10V1 2 - sonda externa 0-10V en entrada IN 0-10V2	Indica la sonda de referencia para la regulación de la calidad del aire
224	123	Set MIN Calidad del aire	%	600	0	10000	Valor mínimo en % de calidad del aire	Valores mínimo y máximo de la calidad del aire deseada (los valores deben estar dentro del intervalo definido por los parámetros P131 y P132).
225	124	Set MAX Calidad del aire	%	1500	0	10000	Valor máximo en % de calidad del aire	
226	125	Tiempo funcionam. Alarma filtros	h	4500	0	9999	Tiempo de funcionamiento, en horas, antes de activar la alarma del filtro.	Si es igual a 0, está desactivado.
227	126	Retardo de bloqueo de alarma de filtro	h	240	0	255	Tiempo de funcionamiento, en horas, antes de parar la unidad tras la alarma del filtro.	Si es igual a 0 se activa inmediatamente; si es igual a 255 está desactivado.
228	127	Tempo por el cambio automático entre verano/invierno	min	480	0	9999	Tiempo de permanencia por debajo/encima de las temperaturas para la transición invierno/verano antes del cambio de modo	
229	128	Activar la batería antihielo	-	1	0	1	0 - desactivado 1 - activado	Ajustes para la función anticongelante de la batería de agua.
230	129	Set point antihielo batería	°C (dec)	50	-100	100	Temperatura de intervención de la protección antihielo de la batería de agua	
231	130	Delta T antihielo batería	°C (dec)	20	0	50	Diferencial de protección antihielo de la batería	
232	131	MIN ppm sonda QA	-	0	0	10000	valor correspondiente a 0,0V de la sonda QA	
233	132	MAX ppm sonda QA	-	2000	0	10000	valor correspondiente a 10,0V de la sonda QA	
234	133	Deshumidificación con batería fría	-	0	0	4	0 - desactivado 1 - activado (deshumidificación prioritaria respecto a la temperatura) 2 - activado (sólo deshumidificación) 3 - habilitado (deshumidificación prioridad respecto a la temperatura + postcalentamiento) 4 - activado (sólo deshumidificación + postcalentamiento)	Los valores 1 y 2 sólo son posibles con P090 igual a 3, 4, 5 y 6. Los valores 3 y 4 sólo son posibles con P090 igual a 6.



Dirección Modbus Placa	Nº parámetro en LCD	Descripción	udm	Def	Min	Max	Función parámetro	Notas
235	134	Delta Humedad Relativa deshumidificación de la batería	-	5	0	50	Diferencial para activar/desactivar la deshumidificación con batería de agua fría al parámetro 120	
236	135	Set T de aire neutro Set T de aire neutro	°C (dec)	240	0	500	Punto fijo de temperatura de entrada en caso de deshumidificación con postcalentamiento (cuando no se requiere refrigeración)	
237	136	Sonda de verificación de deshumidificación	-	0	0	7	ver explicación de los parámetros 019 --> 028	Indica a qué entrada está asociada la sonda para verificar el correcto funcionamiento de la deshumidificación
238	137	Set T verificación de deshumidificación	°C (dec)	180	0	500	Temperatura por encima de la cual se activa la alarma de deshumidificación.	La alarma se dispara si la sonda verifica que la deshumidificación se mantiene por encima de lo establecido durante más de 10 minutos
239	138	Activar Franjas horarias	-	0	0	1	0 – funcionam.con franjas horarias desactivadas 1 – funcionam.con franjas horarias activadas	El parámetro se puede modificarse a través del menú "fasce orarie" (franjas horarias).
240	139	Franja horaria Lunes	-	-	0	5	0 - funcionamiento de franja horaria desactivado 1 - forzado de velocidad 1 2 - forzado de velocidad 2 3 - velocidad forzada 3 4 - velocidad forzada AUTO 5 - unidad en OFF	Estos parámetros sólo pueden modificarse a través del menú "fasce orarie" (franjas horarias). Para la modificación mediante ModBus, véanse las direcciones ModBus 300 a 467.
241	140	Franja horaria Martes	-	-	0	5		
242	141	Franja horaria Miércoles	-	-	0	5		
243	142	Franja horaria Jueves	-	-	0	5		
244	143	Franja horaria Viernes	-	-	0	5		
245	144	Franja horaria Sábado	-	-	0	5		
246	145	Franja horaria Domingo	-	-	0	5		
247	146	Selección de la pantalla principal	-	1	0	10	0 - página simplificada 1 - página completa 10 - página completa con rendimiento	Permite seleccionar el tipo de gráficos/información que aparecen en la pantalla inicial (sólo pantalla LCD).
248	147	Idioma	-	1	0	1	0 - Italiano 1 - Inglés	
249	148	Formato de fecha	-	0	0	2	0 - dd/mm/aa 1 - mm/dd/aa 2 - aa/mm/dd	
250	149	Formatear ahora	-	0	0	1	0 - 24 horas 1 - 12 horas AM/PM	
251	150	Tiempo de iluminación de la pantalla LCD	segundo	60	0	255	Tiempo de activación de la retroiluminación	Tiempo de activación de la retroiluminación (sólo pantalla LCD)
252	151	Contraseña de usuario	-	1	0	9999	Contraseña para acceder a los parámetros de nivel 1 (usuario), nivel 2 (instalador) y nivel 3 (fabricante) y para poner a cero el contador de horas de filtro.	
253	152	Filtros de restablecimiento de contraseña	-	1	0	9999		
254	153	Contraseña de instalador	-	812	0	9999		
255	154	Contraseña del Fabricante	-		0	9999		
256	155	Mapa de parámetros	-	---	0	9999	Parámetro ficticio para la identificación de mapas	
257	156	-	-	0	0	65535		
258	157	-	-	0	0	65535		
259	158	-	-	0	0	65535		
260	159	-	-	0	0	65535		
261	160	-	-	0	0	65535		
262	161	-	-	0	0	65535		
263	162	-	-	0	0	65535		
264	163	-	-	0	0	65535		
265	164	-	-	0	0	65535		
266	165	ComPort: Modbus	-	1	0	2	0 - módulo ModBus opcional desactivado 1 - módulo ModBus opcional activado	Habilitación de un módulo adicional para el 2º puerto ModBus (ajuste del parámetro 166 a 0). Si = 1, el módulo ModBus debe desconectarse físicamente para programar la tarjeta
267	166	ComPort: Setup	-	0	0	2		
268	167	ComPort: Debug	-	0	0	2		
269	168	ComPort: Lcd	-	2	0	2	0 – display desactivado 2 - display activado	Parámetros de funcionamiento de la comunicación placa-pantalla o PC. El parámetro 169 (Colour-Touch) ajustado a 2 permite la comunicación ModBus desde el puerto RJ45 estándar.
270	169	ComPort: Color-Touch	-	2	0	2		
271	170	Dirección local	-	1	0	65535	Dirección ModBus	





CLICK | SCAN



qr.rdz.it/?qr=P539

FAG0CD007CZ.04  
04/2025



**RDZ S.p.A.**

🏠 V.le Trento, 101 - 33077 SACILE (PN) - Italy

☎ Tel. +39 0434.787511 📠 Fax +39 0434.787522

✉ info@rdz.it 🌐 www.rdz.it

COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV

ISO 9001