

# SmartAmbient



eliwell

## Contenido

1	Interfaz de Usuario.....	3
1.1	Teclas.....	3
1.1.1	Descripción Teclas – acción combinada.....	3
1.2	Leds y Display.....	4
1.2.1	Display.....	4
1.2.2	Led.....	4
1.3	Primer Encendido.....	5
1.4	Acceso a los menús.....	5
1.5	Menú de configuración “FREE”.....	5
1.5.1	Modo Regulación.....	6
1.5.2	Ajuste del reloj (CL).....	8
1.5.3	Configuración de la contraseña (carpeta Par/PASS).....	9
1.5.4	Configuración parámetros de comunicación “modbus RTU”.....	9
1.5.5	Conexión red Modbus.....	10
1.5.6	Comandos Modbus disponibles y área de datos.....	11
2	Conexiones eléctricas.....	12
2.1	Diagrama de conexiones.....	12
2.2	Ejemplo conexiones entradas-salidas.....	13
2.2.1	Conexión entradas analógicas corriente-tensión.....	13
2.2.2	Conexión entradas analógicas Tª PT1000 o NTC.....	14
2.2.3	Ejemplo Conexión DI.....	14
2.2.4	Ejemplo Conexión salidas digitales de tensión peligrosa ....	15
2.2.5	Ejemplo Conexión salidas digitales (DO5).....	15
3	Regulación.....	16
3.1	Paro/Marcha del sistema.....	16
3.1.1	Paro/Marcha por parámetro.....	16
3.1.2	Paro/Marcha por entrada digital.....	16
3.2	Control de un Recuperador de Calor.....	17
3.3	Activación de Proceso de limpieza por horario.....	19
3.4	Ventilación.....	20
3.5	Renovaciones de aire.....	20
3.6	Frío-Calor.....	20
3.7	FreeCooling-FreeHeating.....	22
3.8	Humidificar-Deshumidificar.....	22
3.9	Cortinas de aire.....	23
3.10	Extractores.....	24
3.10.1	Aforo.....	25
4	Parámetros.....	26
5	Alarmas.....	35
6	Esquemas conexionado.....	36
6.1	Esquemas conexionado con misma acometida 230v (Tipo 1).....	36
6.2	Esquemas conexionado con misma acometida 230v (Tipo 2).....	37
6.3	Esquemas conexionado con distinta acometida 230v (Tipo 1).....	38
6.4	Esquemas conexionado con distinta acometida 230v (Tipo 2).....	39

## 1 Interfaz de Usuario

La interfaz formada por el frontal del instrumento permite desarrollar todas las operaciones referidas al uso del instrumento.



### 1.1 Teclas

Tecla	Pulsando una vez (pulsar y soltar)	Tecla [según la aplicación; pulsar Ui 26 segundos]
▲ UP (SUBIR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumenta un valor</li> <li>Va a la etiqueta siguiente</li> </ul>	<b>F1</b>
▼ DOWN (BAJAR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>disminuye un valor</li> <li>Va a la etiqueta anterior</li> </ul>	<b>F3</b>
Esc(ape) Salida (Sin memorizar nuevas configuraciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sale sin guardar la configuración</li> <li>Vuelve al nivel anterior</li> </ul>	<b>F2</b>
Set Confirmar (con memorización de nuevas configuraciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirma valor / sale guardando la configuración</li> <li>Pasa al nivel siguiente (acceso a la carpeta, subcarpeta, parámetro, valor)</li> <li>Accede al Menú Estados</li> </ul>	<b>F4</b>

#### 1.1.1 Descripción Teclas – acción combinada

símbolo [función asociada a la acción combinada de las <i>teclas</i> ]	Acción combinada De las <i>teclas</i> Pulsando una vez (pulsar y soltar)	[función asociada]
<b>F5</b>	<b>[F1+F3]</b>	[Permite pasar de la visualización principal del menú BIOS a la visualización principal del menú PLC (si hubiera)] Ver Quick Start <i>FREE Studio</i> para más detalles
<b>Prg</b>	<b>[F2+F4]</b>	[Entra en el Menú programación]

## 1.2 Leds y Display



El display dispone de 18 iconos (LED) subdivididos en 3 categorías:

1. Estados y modos de funcionamiento
2. Valores y unidades de medida
3. Dispositivos

### 1.2.1 Display

Los valores visualizados pueden tener un máximo de 4 dígitos o de 3 dígitos con signo.

### 1.2.2 Led

LED Estados y Modos de funcionamiento	Icono	Descripción	Color
 <p>El <i>display</i> visualiza la magnitud/recurso seleccionado para la 'visualización principal'.</p> <p>En caso de alarma se enciende el icono de Alarma</p>		Alarma	rojo
		Calefacción	verde
		Enfriamiento	
		Stand by	
		Desescarche	
		Economy	
LED Unidad de medida	Icono	Descripción	Color
		Reloj (RTC)	rojo
		Grados centígrados	
		Presión (Bar)	
		Humedad relativa (% RH)	
		Menú (ABC)	

LED dispositivos	Icono	descripción	Color
		recurso	ámbar

\*\* Estos leds son configurables por el usuario mediante los parámetros LD01....LD07 (Ver tabla de parámetros)

### 1.3 Primer Encendido

	<p>AL encender el FREE Smart se realiza un chequeo de los pilotos que comprueba la integridad y buen funcionamiento del mismo.</p> <p>-----</p> <p>El chequeo de pilotos dura pocos segundos. Durante este breve momento todos los leds y los dígitos parpadearán al mismo tiempo.</p>
--	--

### 1.4 Acceso a los menús

Mediante los cursores es posible navegar por el menú de programación. Para retroceder al menú precedente pulsar la tecla “esc”. Para confirmar cualquier condición pulsar la tecla “set”.

El regulador dispone de dos menús, diferenciados como:

- Menú FrEE, para la configuración interna del dispositivo
  - Parámetros de configuración de sondas (tipo, rango, etc)
  - Parámetros de comunicación RS-485
  - Ajuste del reloj interno
- Menú de control SmartAmbient

### 1.5 Menú de configuración “FREE”

Para acceder al menú de configuración, pulsar al mismo tiempo las teclas “F1” y “F3”. Al entrar en dicho menú nos aparecerá en la pantalla la etiqueta “FREE”. (Este menú es de configuración interna, rango de entradas y salidas, velocidad de comunicación Modbus, etc.) Para mayor detalle consultar manual 9MA30036.

Cuando nos encontramos en el menú “FREE” que es un menú interno “NO MODIFICABLE”, podemos configurar parámetros o visualizar el estado de las variables presionando una vez la tecla de “SET”. Al pulsar esta tecla nos aparecerá en el display las siguientes carpetas que contienen las variables de estado:

- AI → Entradas Analógicas
- DI → Entradas Digitales
- DO → Salidas Digitales
- AO → Salidas Analógicas
- CL → Reloj RTC

### 1.5.1 Modo Regulación

Dentro del modo de regulación del dispositivo podemos acceder a dos submenús:

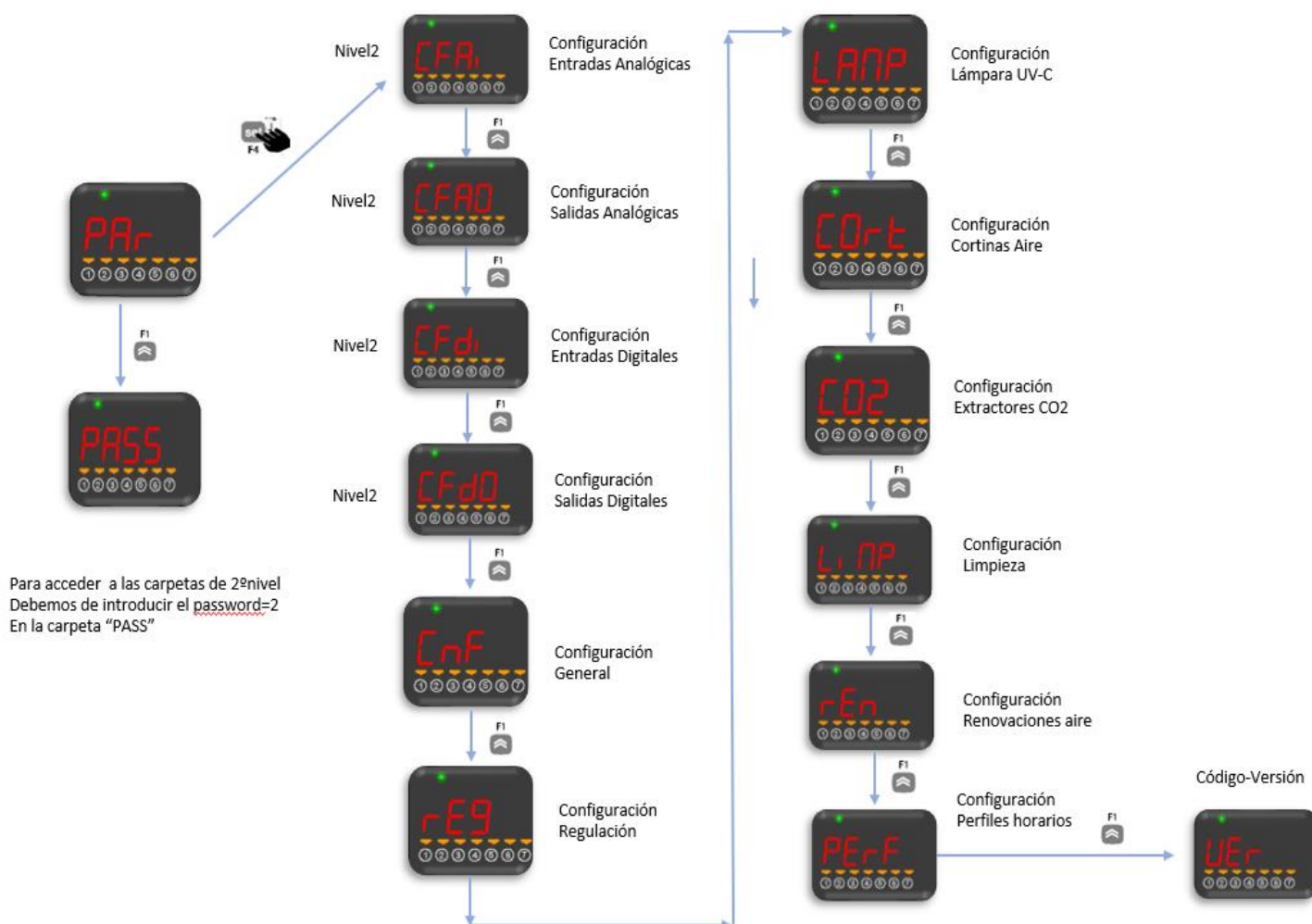
- Menú de programación “Prg”
- Menú de visualización “Set”

#### 1.5.1.1 Menú PRG

Para acceder al menú PRG debemos pulsar simultáneamente las teclas F2+F4

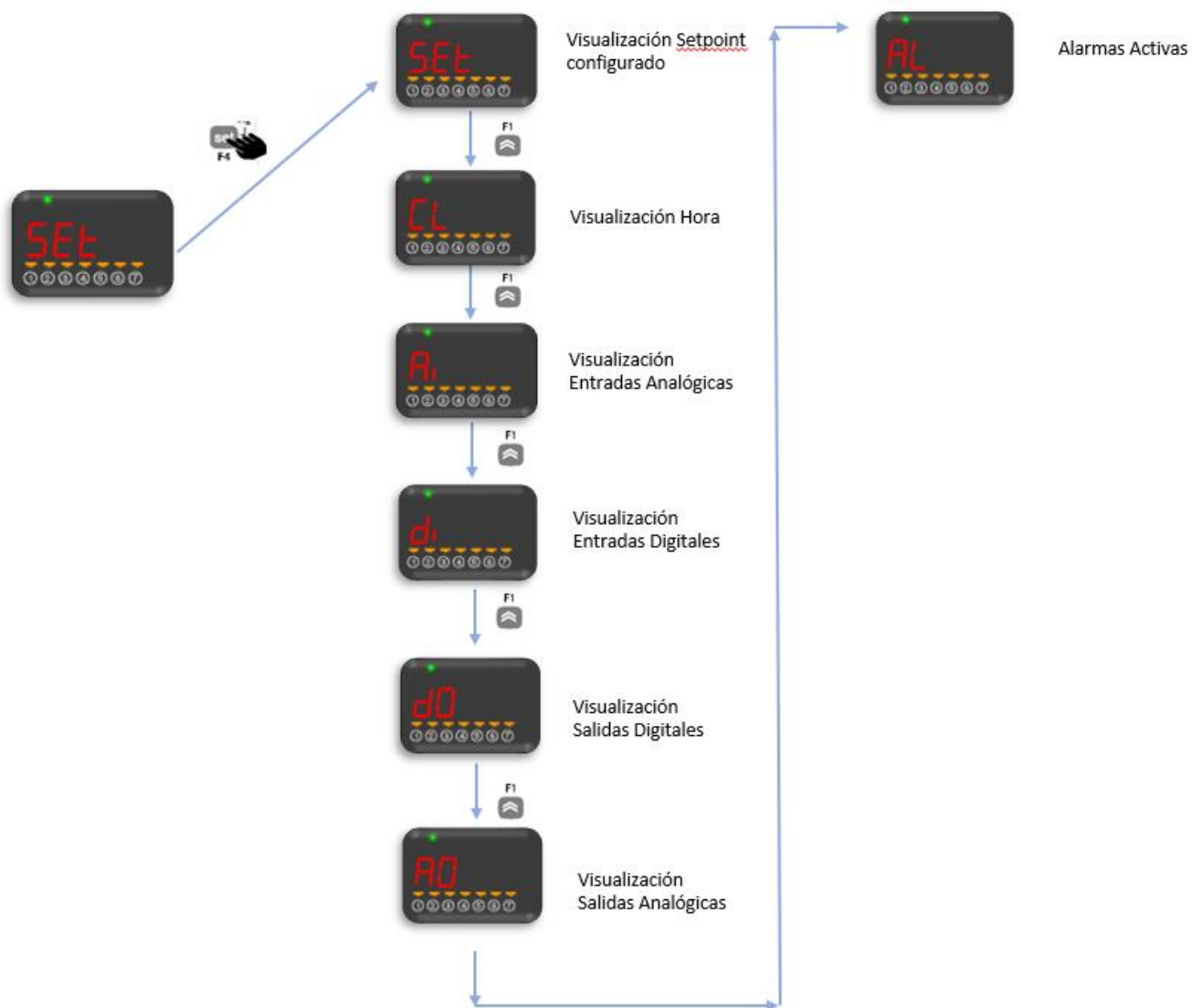


A continuación confirmamos con la tecla SET y podemos acceder a las carpetas como se muestra en la imagen:



### 1.5.1.2 Menú Set

Para acceder al menú set debemos presionar una sola vez la tecla “F4”



### 1.5.2 Ajuste del reloj (CL)

El regulador está equipado con reloj (RTC) que permite gestionar el horario día-noche. Es necesario que la hora este configurada correctamente para el funcionamiento de las configuraciones horarias como:

- Renovaciones de aire
- Limpieza programada
- Perfiles horarios OnOff instrumento


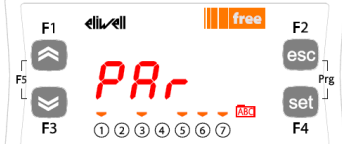

Entrar en el menú FrEE pulsando las teclas F1+F3 simultáneamente

Ahora mostraremos cómo se modifica la hora: lo mismo servirá para modificar la fecha y el año. Regulación del reloj		
Entrar en el menú FrEE pulsando las teclas F1+F3 simultáneamente.	Pulsando una vez la tecla set se entra en la visualización de varias carpetas. Desplácese con las teclas "UP" o "DOWN" hasta encontrar la carpeta CL.	Para entrar en el menú CL pulse la tecla set.
<p>Una vez dentro aparecerá HOUr. Ahora puede seleccionar regular la hora, la fecha y el año desplazándose con las teclas "UP" o "DOWN".</p> <p>Una vez haya decidido qué desea regular pulse la tecla [set]** y entrará en el menú de modificación de la configuración preseleccionada.</p> <p>**manteniéndola pulsada durante unos 3 segundos, ahora el display parpadea, pulse de nuevo la secla set para ajustar el valor seleccionado que también parpadea.</p>		
Para regular la hora, fecha y año bastará con desplazarse con las teclas "UP" y "DOWN" hasta el valor preseleccionado y...	...pulsar la tecla set.	Para salir del menú de regulación del reloj pulse la tecla esc hasta llegar a la visualización principal.



### 1.5.3 Configuración de la contraseña (carpeta Par/PASS)

Accediendo a la carpeta PASS (desde la visualización principal, pulsando al mismo tiempo las *teclas* *esc* y *set* [*esc+set*] y buscando la carpeta con *up* / *down*) una vez se selecciona el valor de PASS se accede a los parámetros visibles para esa contraseña.

Configuración de la contraseña		
		
<p>Para acceder a la carpeta PASS desde la visualización principal, pulse al mismo tiempo la tecla esc y la tecla set. [esc+set]</p>	<p>Pulsando las dos <i>teclas</i> se entra en el menú con el listado de las carpetas. Desplazándose con las <i>teclas</i> “up” y “down” se encuentra la carpeta PASS.</p>	<p>Para entrar en la carpeta PASS pulse la tecla set. Desde aquí seleccione el valor de la contraseña (del instalador o fabricante); pulse set para salir.</p> <p>Acceda luego a los parámetros para visualizar y modificar su valor (ver capítulo de los parámetros)</p>

#### 1.5.4 Configuración parámetros de comunicación “modbus RTU”

Modbus es un protocolo de comunicación cliente/servidor para la comunicación entre dispositivos conectados en red.

Los instrumentos Modbus se comunican utilizando una técnica maestro-esclavo en la que un solo dispositivo (el maestro) puede enviar mensajes. Los otros dispositivos de la red (esclavos) responden devolviendo los datos requeridos por el maestro o ejecutando la acción indicada en el mensaje enviado. Se define el esclavo como un dispositivo conectado a la red que elabora información y envía resultados al maestro utilizando el protocolo Modbus.

El instrumento maestro puede enviar mensajes a esclavos individualmente, o enviar mensajes a toda la red (broadcast), mientras que los instrumentos esclavo responden a los mensajes solo de manera individual al dispositivo maestro.

El estándar Modbus que usa Eliwell incorpora la utilización de la codificación RTU para la transmisión de los datos.

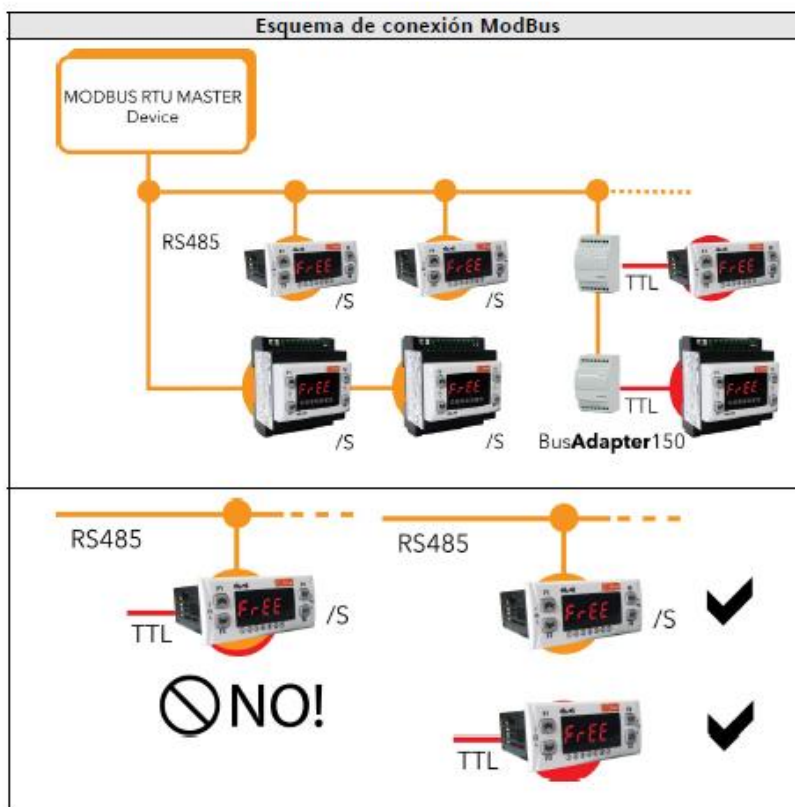
Par.	Descripción	Valor	
		0	1
CF01	Selección protocolo de la COM1 ( <i>TTL</i> )	Eliwell	Modbus

Par.	Descripción	Rango
CF20	Dirección control protocolo Eliwell	0...14
CF21	Familia control protocolo Eliwell	

Par.	Descripción	Rango
CF30	Dirección control protocolo Modbus	1...255
Par.	Descripción	valores
CF31	Baudrate protocolo Modbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= no usado</li> <li>• 1= no usado</li> <li>• 2= no usado</li> <li>• 3=9600 baudios</li> <li>• 4=19200 baudios</li> <li>• 5=38400 baudios</li> <li>• 6=58600 baudios</li> <li>• 7=115200 baudios</li> </ul>

### 1.5.5 Conexión red Modbus

A continuación se describe el esquema de conexión para la utilización con Modbus



### 1.5.6 Comandos Modbus disponibles y área de datos

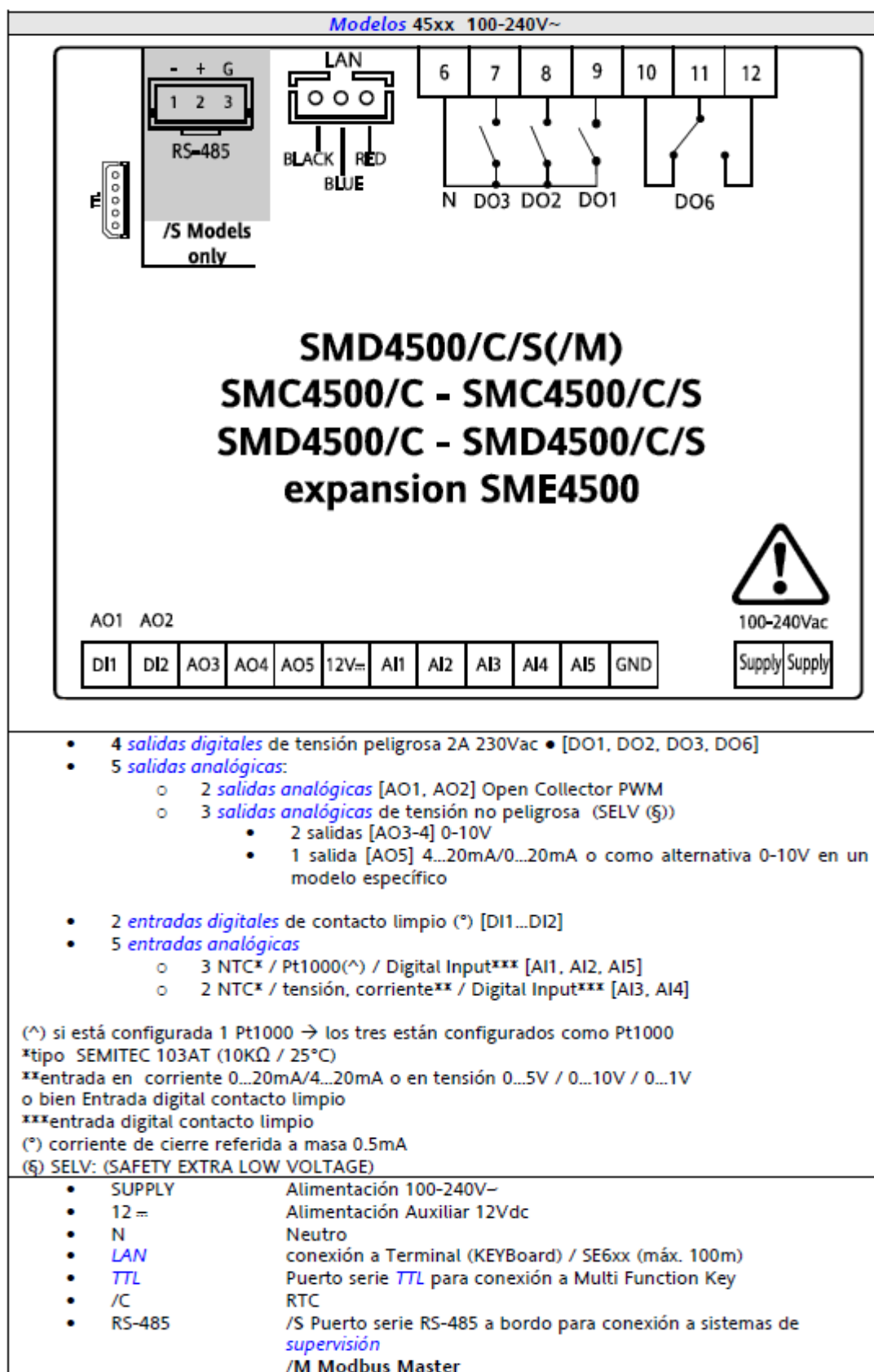
Comando Modbus	Descripción comando
3	Lectura múltiple de registros para la parte Cliente
6	Escritura singola de registro para la parte Cliente
16	Escritura múltiple de registros para la parte Cliente
43	Lectura identificador instrumento
	DESCRIPCIÓN Identificador producto Identificador modelo Identificador versión

#### Límites de longitud

longitud máxima en bytes de los mensajes transmitidos al dispositivo	30 BYTE
longitud máxima en bytes de los mensajes recibidos por el dispositivo	30 BYTE

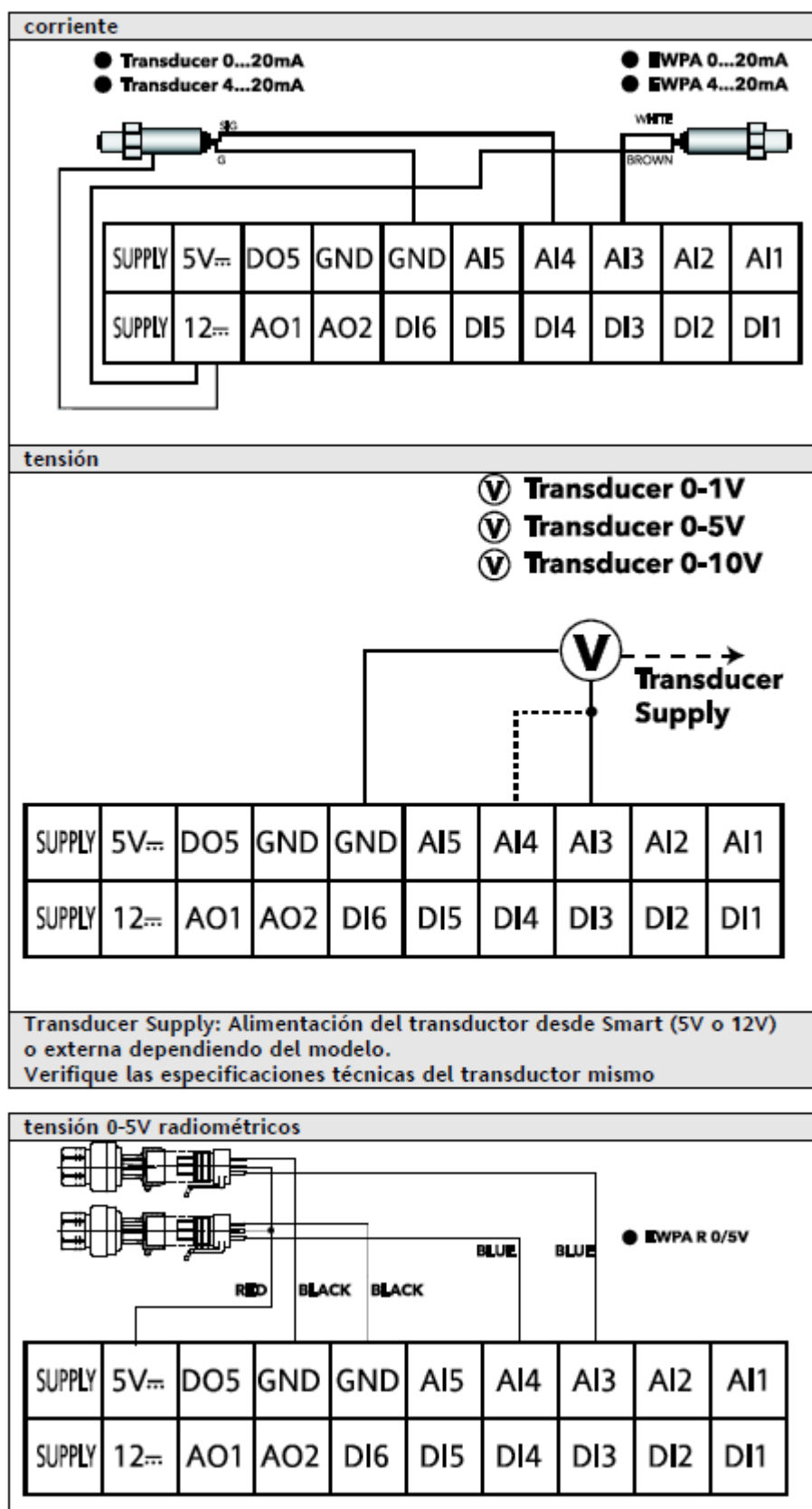
## 2 Conexiones eléctricas

### 2.1 Diagrama de conexiones

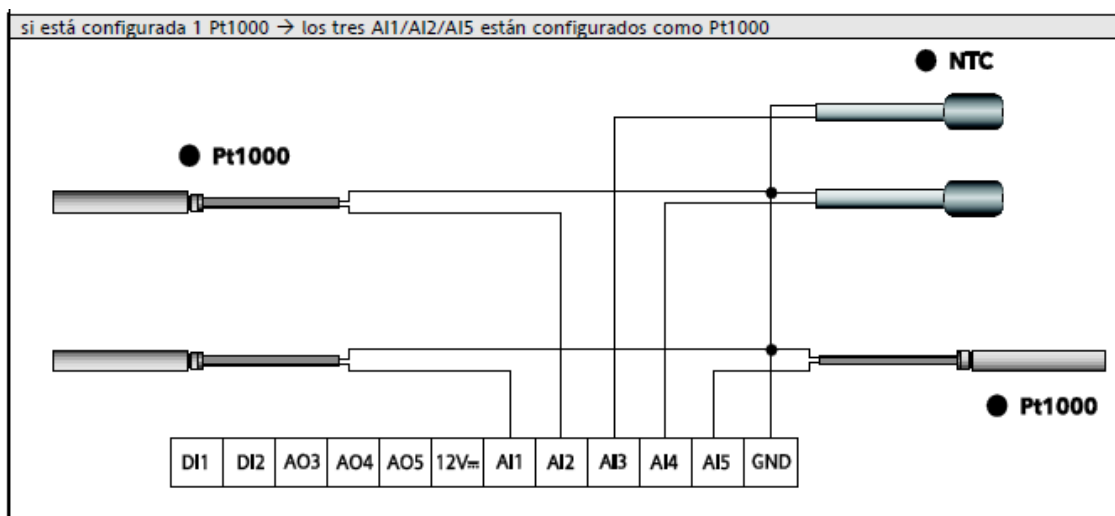


## 2.2 Ejemplo conexiones entradas-salidas

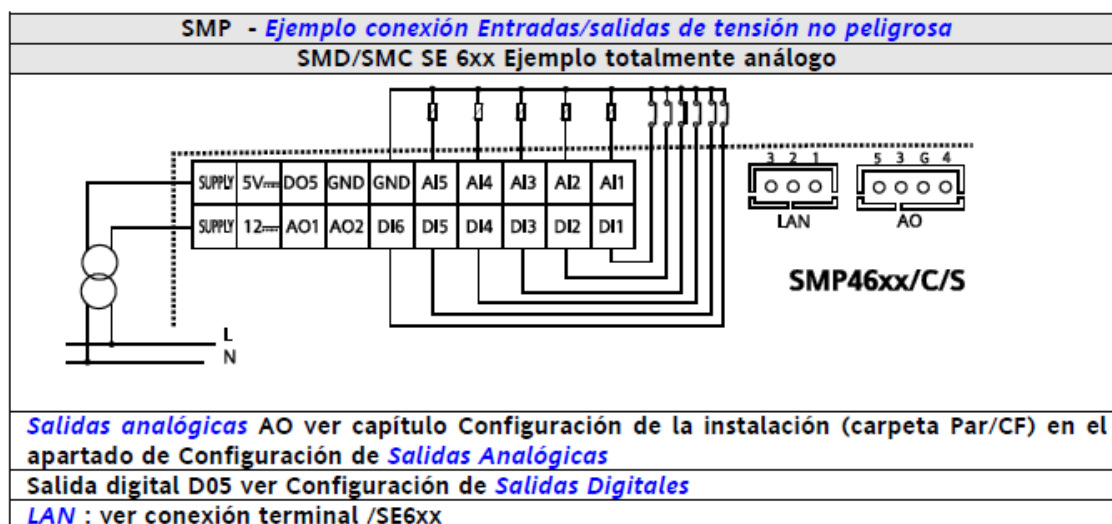
### 2.2.1 Conexionado entradas analógicas corriente-tensión



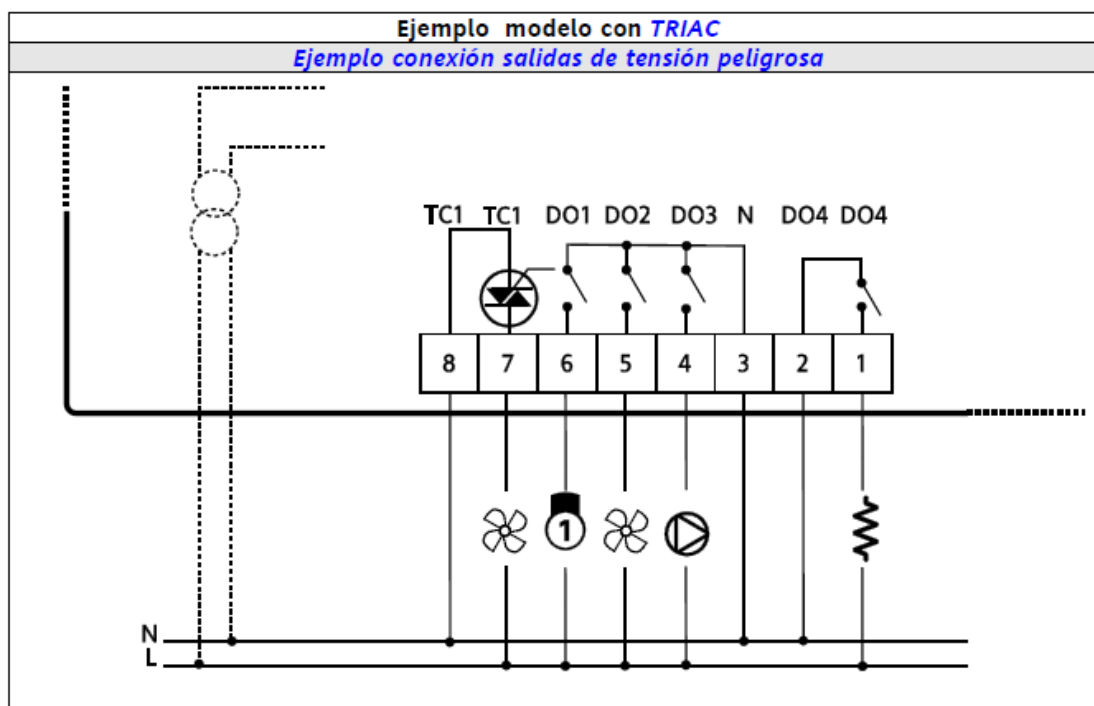
## 2.2.2 Conexión entradas analógicas Tª PT1000 o NTC



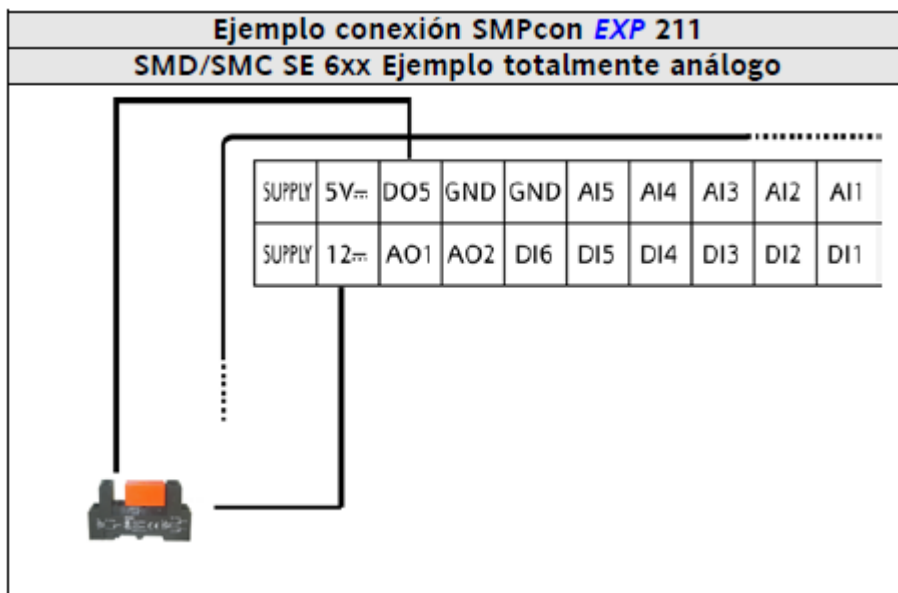
## 2.2.3 Ejemplo Conexión DI



## 2.2.4 Ejemplo Conexión salidas digitales de tensión peligrosa



## 2.2.5 Ejemplo Conexión salidas digitales (DO5)



### 3 Regulación

El sistema “SmartAmbient” está pensado para poder monitorizar y controlar la calidad de aire de cualquier local, tanto en instalaciones nuevas como en instalaciones ya existentes.

En base a los valores de Tª,HR y CO2 es capaz de gestionar los diferentes sistemas de la instalación para mejorar la calidad de aire del interior del local y ajustarla a los valores marcados por el RITE.

Estación	Temperatura operativa (°C)	Humedad relativa (%)
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

El sistema es capaz de controlar, tanto un Recuperador o UTA como elementos independientes existentes en la instalación.

- Sistema de ventilación interior
- Equipos de frío/calor, como Split, fancoil, caldera, etc..
- Sistemas de desinfección como por ejemplo Ozono, Lámparas UV-C, etc..
- Recuperador de calor
- Humidificador
- Deshumidificador
- Cortinas de aire
- Extractores

#### 3.1 Paro/Marcha del sistema

El paro/marcha del sistema se puede realizar de tres modos diferentes:

- Por parámetro (parámetro **ONOF** carpeta **CNF**)
- Por entrada digital (en caso de configurarse)
- Por horario mediante los perfiles

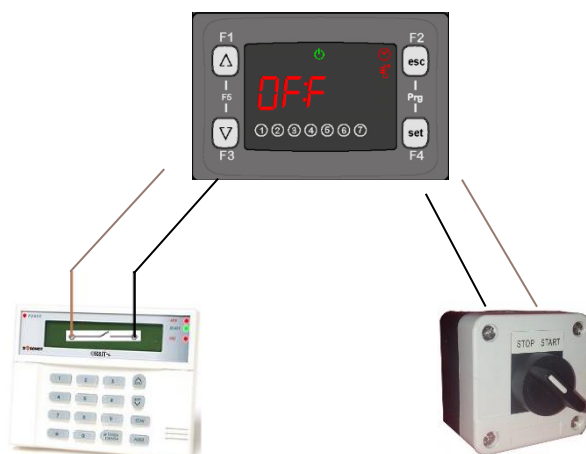
##### 3.1.1 Paro/Marcha por parámetro

El paro/marcha por parámetro será posible configurando el parámetro “**MONF**” y a continuación modificando el valor de dicho parámetro **ONOF**. (ver tabla de parámetros)

##### 3.1.2 Paro/Marcha por entrada digital

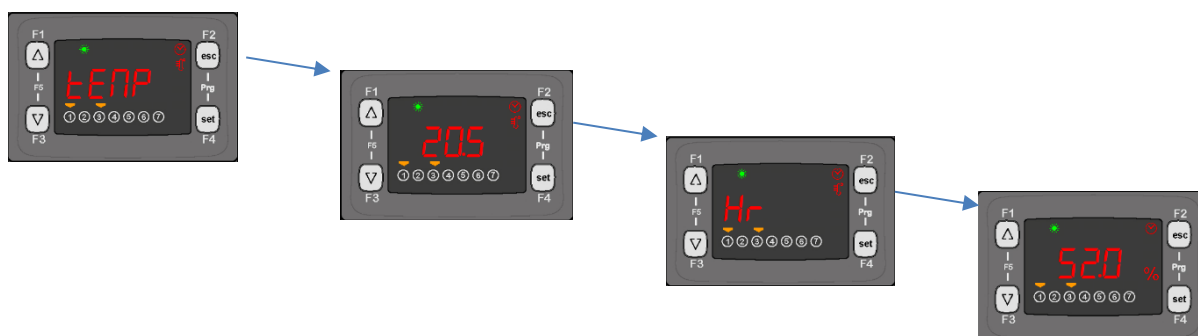
El paro/marcha del sistema por entrada digital se puede realizar conectando un selector a la entrada digital configurada para ello (ver tabla de parámetros) o el contacto de la centralita de alarma del local para encender el sistema cuando se produzca la apertura de dicho local.





Alarma Activada = Contacto  
libre de tensión CERRADO

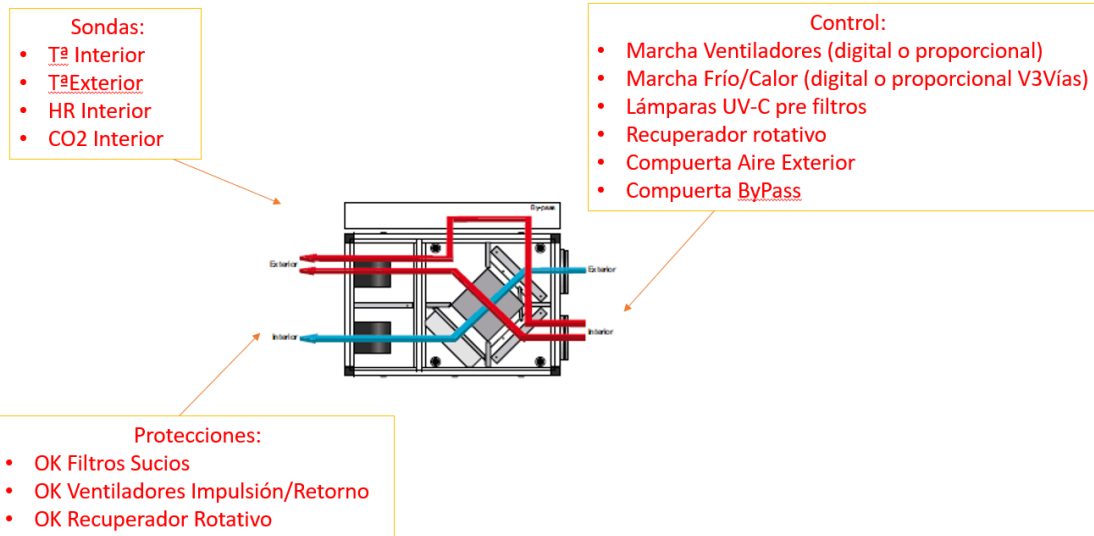
Cundo el sistema esté encendido se puede configurar la visualización por defecto con el parámetro "DSP" o habilitar la visualización alternada entre la Tª y la HR



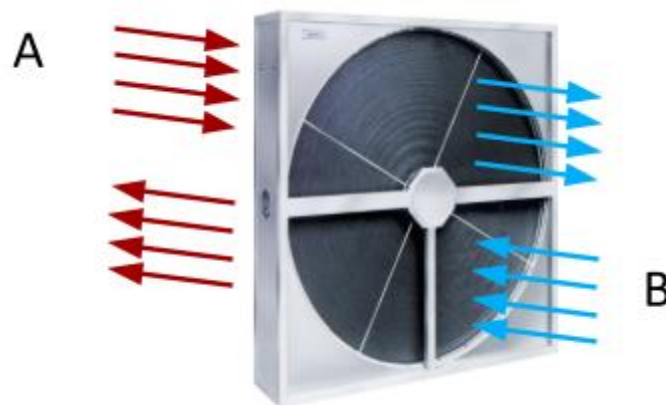
### 3.2 Control de un Recuperador de Calor

El sistema es capaz de control los elementos básicos de un recuperador de calor estándar.



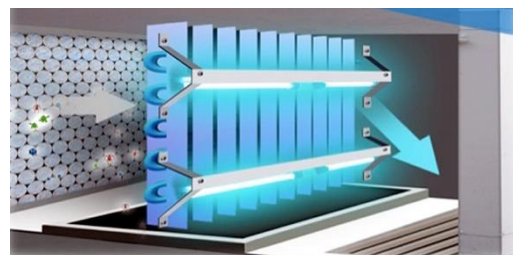


Si el recuperador está equipado con un recuperador rotativo, éste se activará en función del CO2 en el interior de la sala o de las renovaciones de aire programadas.



Si el recuperador está equipado lámparas UV-C para mejorar el proceso de filtrado, éstas pueden ser controladas por el sistema mediante dos modos modos de funcionamiento seleccionables por parámetro “MLAM”.

- Siempre ON (con ventiladores encendidos)
- Por parámetro “OLAM”



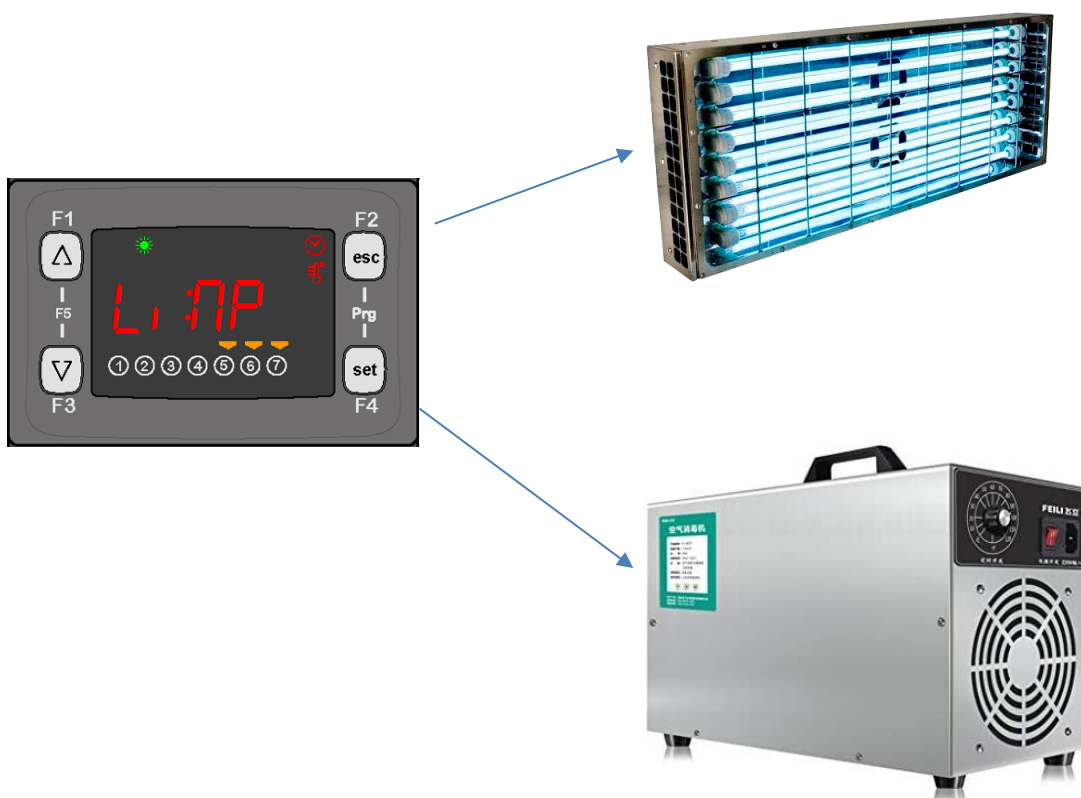
### 3.3 Activación de Proceso de limpieza por horario

El proceso de limpieza puede ser activado por horario o mediante un selector/pulsador conectado en el equipo.

En el sistema se pueden programar hasta 4 procesos de limpieza por horario (ver tabla de parámetros). En cada proceso se puede configurar:

- Habilitación proceso de limpieza
- Hora inicio proceso de limpieza
- Día que se ejecutará el proceso de limpieza
- Duración del proceso de limpieza
- Velocidad del ventilador interior durante el proceso limpieza

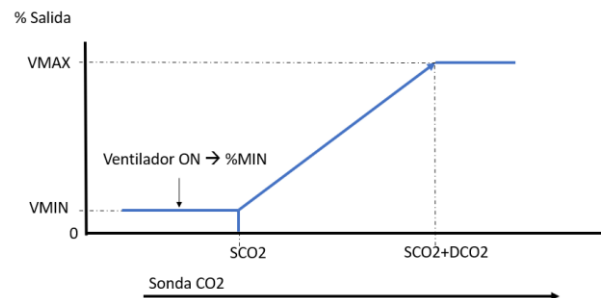
Cuando esté activo el proceso, lo mostrará en pantalla y activará una salida digital para una desinfección como por ejemplo una máquina de Ozono o Lámparas de UV-C.



### 3.4 Ventilación

El sistema es capaz de controlar la ventilación del local tanto por salida digital como analógica. El funcionamiento se debe seleccionar mediante parámetro "PFAN", este funcionamiento puede ser automático (en función de la sonda de CO2) o un valor fijo:

- PFAN=0 → Funcionamiento automático ventilación en función de la sonda de CO2

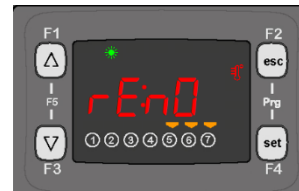


- PFAN=1 → Velocidad del ventilador fija al 33%
- PFAN=2 → Velocidad del ventilador fija al 66%
- PFAN=3 → Velocidad del ventilador fija al 100%

### 3.5 Renovaciones de aire

El sistema es capaz de realizar hasta 7 renovaciones diarias configuradas por horario. Al igual que sucedía con la configuración de los horarios de limpieza, podemos configurar en cada renovación:

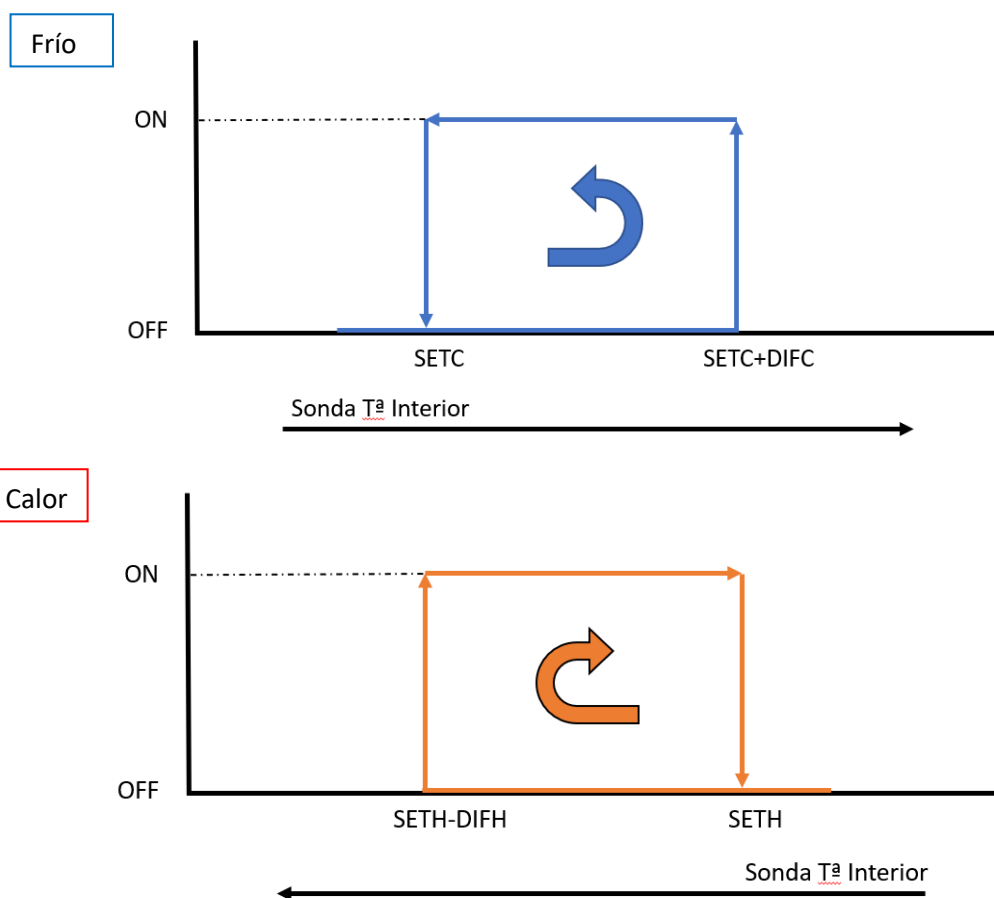
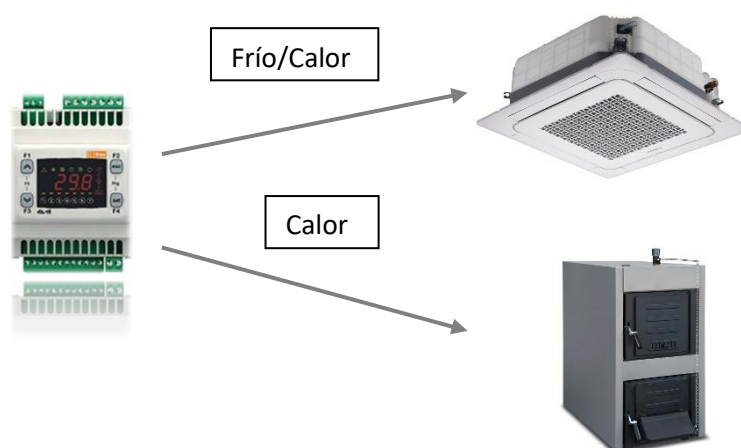
- Habilitación renovación
- Hora inicio renovación
- Día que se ejecutará la renovación
- Duración de la renovación
- Velocidad del ventilador interior durante el proceso de renovación



Si la renovación está activa, se forzará el ventilador a la velocidad indicada anteriormente (en caso de haber ventilador EC), además de activar los extractores y recuperador rotativo en caso de existir. Cuando esté activa la renovación, al igual que sucedía con el proceso de limpieza, se visualizará en el display del equipo que se está realizando dicho proceso.

### 3.6 Frío-Calor

En función de la Tª interior, el sistema es capaz de activar el equipo adecuado, dependiendo del modo de funcionamiento que nos encontremos (Frío/Calor). Las consignas de Tª se pueden configurar mediante parámetro dentro de cada perfil.



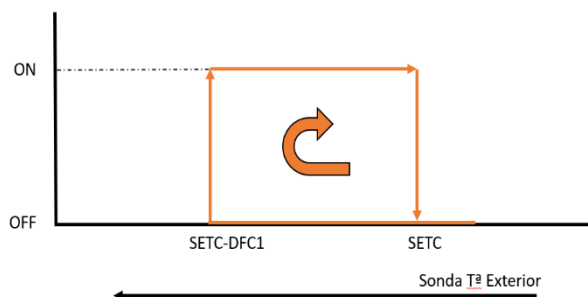
El modo Frío-Calor es posible seleccionarlo mediante parámetro o automáticamente en base a la Tª Exterior.

- Si la TªExterior < SetModoinvierno durante x tiempo → el sistema cambia a modo "CALOR"
- Si la Tª Exterior > SetModoVerano durante x tiempo → el sistema cambia a modo "FRÍO"

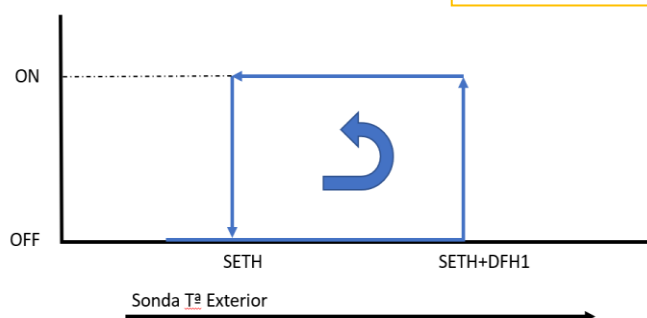
### 3.7 FreeCooling-FreeHeating

Si la instalación o el recuperador/uta lo permite, es posible realizar un control de Freecooling-Freeheating para aprovechar el aire exterior cuando las condiciones lo permitan, activando la compuerta de bypass y la compuerta exterior para favorecer la entrada de aire exterior y bypassar el aire de retorno/impulsión.

#### Freecooling

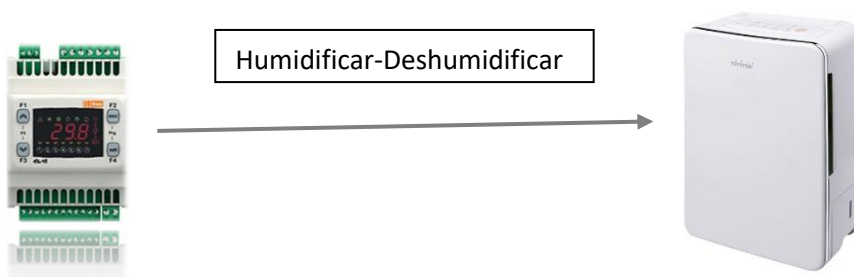


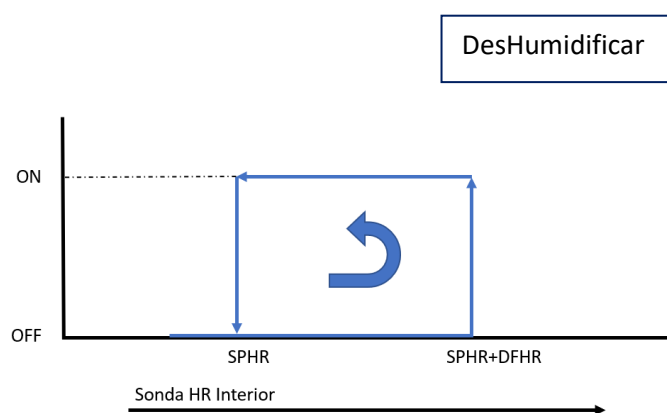
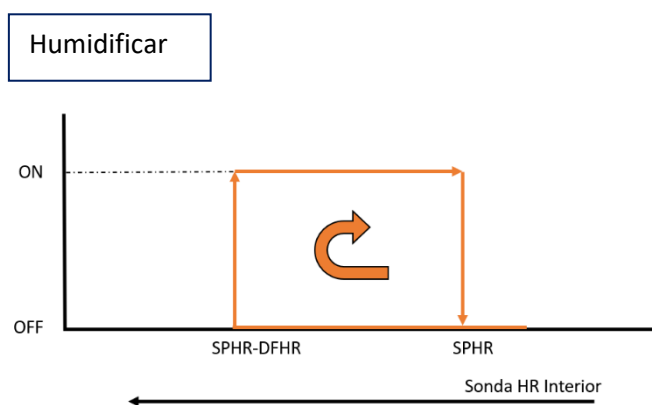
#### Freeheating



### 3.8 Humidificar-Deshumidificar

El sistema es capaz de control un humidificador-deshumidificador, para adecuar la HR del interior del local a la establecida por normativa en el RITE. En función de la HR interior activará un humidificador-deshumidificador cuando sea necesario y esté presente en la instalación.



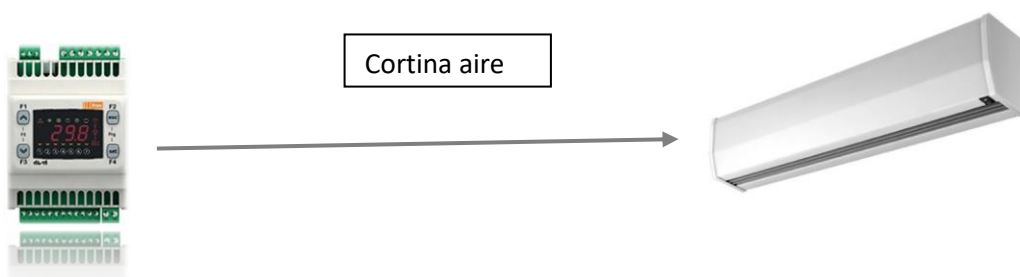


### 3.9 Cortinas de aire

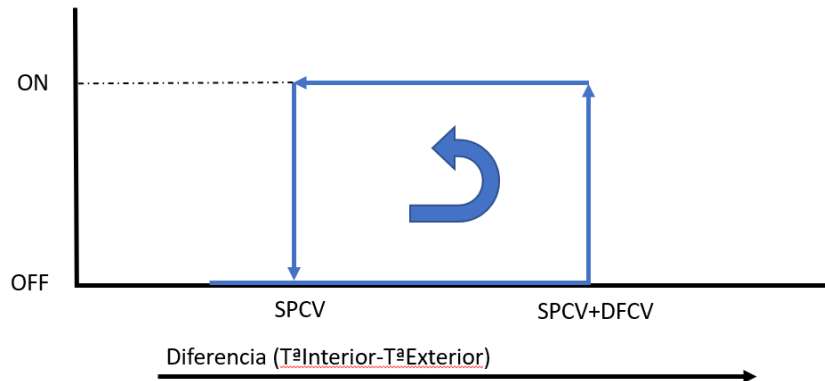
El sistema es capaz de controlar la cortina de aire del local siempre que esté presente en la instalación. Puede controlar de forma independiente tanto el ventilador como las resistencias de la cortina para su accionamiento en modo CALOR.

El funcionamiento de la cortina se puede seleccionar mediante parámetro y distingue dos modos:

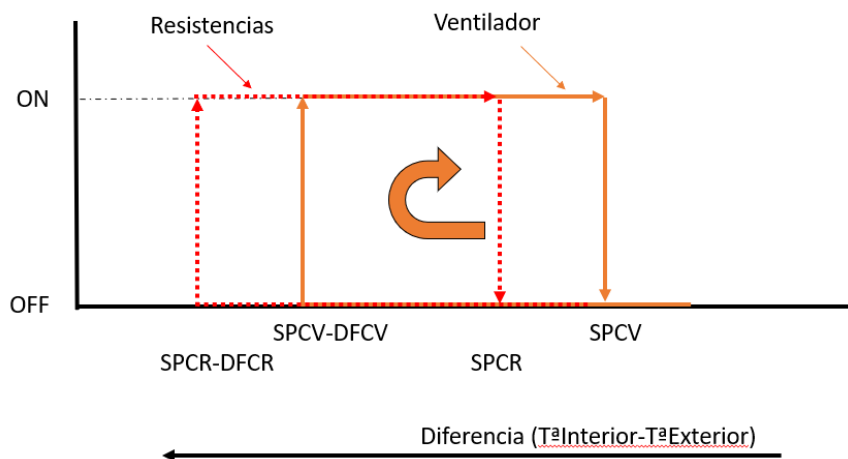
- Siempre encendida Ventilador+Resistencia (Resistencia solo en modo CALOR)
- Por diferencia de  $T^{\circ}$  entre Interior-Exterior.



Modo Frío →  $T^a \text{ Exterior} > T^a \text{ Interior}$



Modo Calor →  $T^a \text{ Exterior} < T^a$



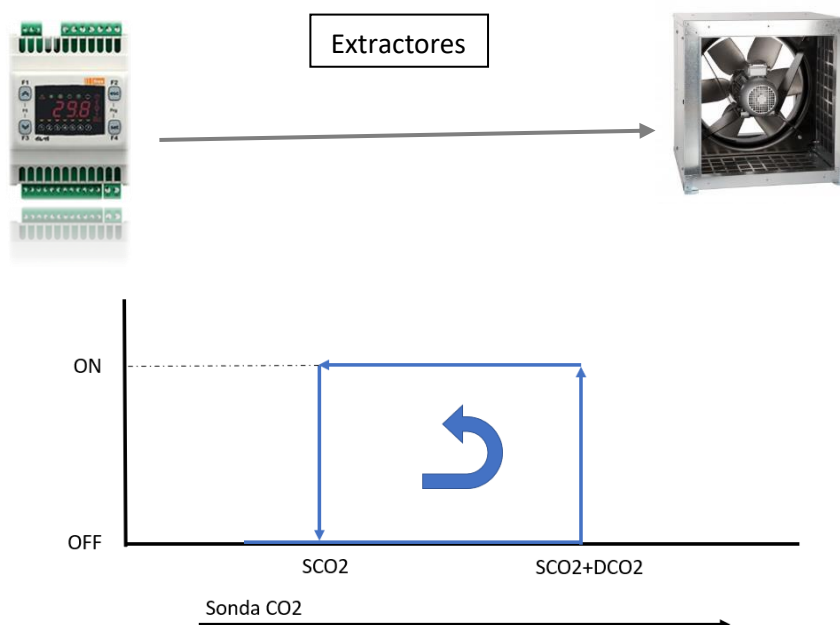
### 3.10 Extractores

El sistema es capaz de controlar extractores de CO<sub>2</sub>, si están presentes. Estos extractores pueden funcionar en función del CO<sub>2</sub> del interior del local o en el caso de NO estar presente la sonda de CO<sub>2</sub>, se puede realizar un duty-cycle, por ejemplo:

- 55 minutos → extractor "ON"
- 5 minutos → extractor "OFF"

Cuando esté activo el proceso de renovación de aire, también se activarán los extractores.





### 3.10.1 Aforo

El sistema es capaz mediante una entrada digital contar la personas que entran en el local, esta información puede provenir de cualquier sensor (fotocélula, etc...) ya instalado. Cuando el equipo lo considere oportuno, encenderá los extractores porque prevé una alta concentración de CO2.

## 4 Parámetros

En la siguiente tabla aparecen todos los parámetros de la aplicación memorizados en la memoria permanente del dispositivo: el valor se mantiene, aunque se apague el control.

Algunos parámetros están protegidos por contraseña (nivel 2), para acceder a ellos, primero introducir la contraseña 2 en el menú PASS, posteriormente acceder a la carpeta PAR

Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
Carpeta "CFAi" (Nivel 2)					
CFAI	AI01-AI05	Configuración entradas analógicas "Base" <b>**Las entradas configuradas -11 → 11 se configuran como digital (ver CFDI)</b> 0 → No configurada 20 → Temperatura Ambiente 21 → Temperatura Exterior 22 → Humedad 23 → CO2	AI01=20 AI02=21 AI03=22 AI04=23 AI05=0	Num	2
CFAI	AIE1-AIE5	Configuración entradas analógicas "Expansión" <b>(Ver configuración entradas analógicas Base)</b>	AIE1=0 .... AIE5=0	Num	2
Carpeta "CFAo" (Nivel 2)					
CFAO	AO01-AO05	Configuración Salidas Analógicas <b>**Las salidas configuradas 0→15 se configuran como digital (Con signo positivo NA con negativo NC) (ver CFDO)</b> <b>**Las salidas configuradas 20→26 se configuran como analógicas</b> 0 → No configurada 20 → Regulación Ventiladores 21 → Válvula 3 vías Frío/Calor 22 → Compuerta ByPass 23 → Compuerta Aire Exterior 24 → Válvula 3 vías Frío 25 → Válvula 3 vías Calor 26 → Recuperador Rotativo	AO01=0 AO02=0 AO03=0 AO04=0 AO05=0	Num	2
CFAO	AOE1-AOE5	Configuración salidas analógicas "Expansión" <b>(Ver configuración salidas analógicas Base)</b>	AOE1=0 ..... AOE5=0	Num	2
Carpeta "CFDi" (Nivel 2)					
CFDI	DI01-DI06	Configuración entradas digitales <b>(Con signo positivo NA con negativo NC)</b> 0 → No configurada 1 → OnOff sistema 2 → OK Filtros 3 → OK Ventiladores 4 → OK Recuperador rotativo 5 → OK Ventilador Impulsión 6 → OK Ventilador Retorno	DI01=-3 DI02=-2 DI03=0 DI04=0 DI05=0 DI06=0	Num	2

Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
CFDI	DIE1-DIE5	7 → OK Filtro Impulsión 8 → OK Filtro Retorno 9 → Limpieza 10 → Alarma Incendio 11 → Control de Aforo			
		Configuración entradas digitales "Expansión" <b>(Ver configuración entradas digitales Base)</b>	DIE1=0 ..... DIE5=0	Num	2
Carpeta "CFDo" (Nivel 2)					
CFDO	DO01-DO06	Configuración salidas digitales <b>(Con signo positivo NA con negativo NC)</b> 0 → No configurada 1 → Marcha Ventiladores 2 → Petición Frío/Calor 3 → Lámparas UV-C 4 → Petición Frío 5 → Petición Calor 6 → Limpieza 7 → Compuertas Bypass 8 → Compuertas Aire Exterior 9 → Alarma 10 → Humidificador 11 → Deshumidificador 12 → Recuperador Rotativo 13 → Cortinas Ventilador 14 → Cortinas Resistencias 15 → Extractor	DO01=1 DO02=2 DO03=6 DO04=0 DO05=0 DO06=15	Num	2
CFDO	DOE1-DOE5	Configuración salidas digitales "Expansión" (Ver configuración entradas digitales Base)	DOE1=0 ..... DOE5=0	Num	2
Carpeta "LED" (Nivel 2)					
LED	LD01-LD07	Configuración Led's <b>(Con signo positivo NA con negativo NC)</b> 0 → No configurada 1 → Marcha Ventiladores 2 → Recuperador rotativo 3 → Renovaciones 4 → Lámparas UV-C 5 → Compuertas ByPass 6 → Compuerta Exterior 7 → Cortinas 8 → Extractor 9 → Humidificar 10 → Deshumidificar	LD01=1 LD02=8 LD03=4 LD04=5 LD05=6 LD06=0 LD07=3	Num	2
Carpeta "CnF" (configuración)					
CnF	MONf	Modo OnOff sistema: 0 → Por Entrada digital 1 → Por Parámetro 2 → Por ambos	2	Num	0

Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
		<b>** si están habilitadas las franjas horarias, éstas predominan sobre la entrada digital y el parámetro.</b>			
CnF	OnOF	Parámetro OnOff sistema	ON	flag	0
CnF	HABn	Habilita el modo noche	3	Num	0
CnF	HdAy	Hora de comienzo del modo “día”	08:00	hr	0
CnF	Hnig	Hora de comienzo del modo “noche”	21:00	hr	0
CnF	OFFn	Offset a sumar/restar al setpoint en el modo noche	2.0	°C	0
CnF	MMOd	Modo selección cambio Verano-Invierno: 0 → El cambio se realiza por la Tª exterior o Parámetro 1 → El cambio se realiza por Parámetro de MODO	5	min	0
CnF	MODO	Modo de funcionamiento Frío-Calor 0 → Calor 1 → Frío	0	flag	0
CnF	SVer	Valor de Tª exterior para realizar el cambio a modo Verano (Frío)	26.0	°C	0
CnF	SinV	Valor de Tª exterior para realizar el cambio modo Invierno (Calor)	16.0	°C	0
CnF	EnE	Habilita módulo expansión	OFF	Flag	0
Carpeta “REG” (regulación)					
rEg	SETH	Consigna de Tª en modo calor	21.0	°C	0
rEg	dIFH	Diferencial de Tª en modo calor	2.0	°C	0
rEg	SETC	Consigna de Tª en modo frío	26.0	°C	0
rEg	dIFC	Diferencial de Tª en modo frío	2.0	°C	0
rEg	DFC1	Diferencial activación freecooling	5.0	°C	0
rEg	DFH1	Diferencial activación freeheating	5.0	°C	0
rEg	PFAN	Potencia ventiladores: 0 → Ventiladores en modo automático, en función del CO2 1 → Ventiladores al 33% 2 → Ventiladores al 66% 3 → Ventiladores al 100%	0	Num	0
rEg	MASV	Velocidad máxima ventiladores en modo automático	100.0	%	0
rEg	MinV	Velocidad mínima ventiladores en modo automático	20.0	%	0
rEg	PORs	Porcentaje a incrementar en los ventiladores	1.0	%	0
rEg	PORb	Porcentaje a decrementar en los ventiladores	1.0	%	0
rEg	tPOR	Tiempo a incrementar-decrementar en los ventiladores (cada tPor aumenta “PORs” o disminuye “PORb” la salida analógica de ventiladores)	1	seg	0
rEg	SPHR	Consigna de humedad relativa interior	50.0	%rh	0
rEg	dFHR	Diferencial de humedad relativa interior	5.0	%rh	0
rEg	AFOR	Número de personas en el local para activar la renovación de aire	30	num	0
Carpeta “diSP” (Nivel 2)					
DISP	RDSP	Habilitar rotación display	OFF	Num	2

Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
DISP	TROT	Tiempo rotación	3	seg	2
DISP	dSP	Visualización principal: 1 → Tª Ambiente/Retorno 2 → Tª Exterior 3 → HR 4 → CO2	1	Num	2
Carpeta "LAMP" (lámparas UV-C)					
LAMP	MLAM	Modo de funcionamiento de las lámparas UV-C: 0 → Siempre ON 1 → Por Parámetro (OLAM)	0	Num	0
LAMP	OLAM	Marcha/Paro de las lámparas UV-C	OFF	flag	0
Carpeta "COrt" (cortinas)					
COrt	MCOr	Modo de funcionamiento de las cortinas: 0 → Siempre ON 1 → Por diferencia de Tª (Tª Interior – Tª Exterior)	0	Num	0
COrt	SPCV	Valor de diferencia de Tª para el paro de los ventiladores de la cortina. Si el valor de la diferencia es menos que SPCV, se detienen los ventiladores.	2.0	°C	0
COrt	dFCV	Diferencial de arranque de los ventiladores de las cortinas. Si el valor de la diferencia es superior a SPCV + dFCV, se activan los ventiladores.	2.0	°C	0
COrt	SPCR	Valor de diferencia de Tª para el paro de las resistencias de la cortina. Si el valor de la diferencia es menos que SPCV, se detienen los ventiladores. <b>(solo se activan en modo CALOR)</b>	2.0	°C	0
COrt	dFCR	Diferencial de arranque de las resistencias de las cortinas. Si el valor de la diferencia es superior a SPCV + dFCV, se activan los ventiladores.	2.0	°C	0
Carpeta "CO2"					
CO2	SCO2	Setpoint de CO2 para el paro de los extractores y recuperador rotativo	500	Ppm	0
CO2	dCO2	Diferencial de CO2 para el arranque extractores y recuperador rotativo	100	Ppm	0
CO2	HdUt	Habilita DutyCYcle extractores, cuando se habilita el duty cycle los extractores funcionarán un tiempo "ON"→tOnE y un tiempo "OFF"→tOFE	FALSE	flag	0
CO2	tOnE	Tiempo "ON" de los extractores cuando funcionan en duty cycle	5	Min	0
CO2	tOFE	Tiempo "OFF" de los extractores cuando funcionan en duty cycle	55	Min	0
Carpeta "LIMP" (limpieza)					
LIMP	HL1	Habilita horario 1 de limpieza	FALSE	flag	0
LIMP	HIL1	Hora inicio horario 1 de limpieza	07:00	Hr	0

Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
LIMP	diL1	Día de funcionamiento de la limpieza1: 0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días	9	num	0
LIMP	HL2	Habilita horario 2 de limpieza	FALSE	flag	0
LIMP	HIL2	Hora inicio horario 2 de limpieza	07:00	Hr	0
LIMP	diL2	Día de funcionamiento de la limpieza2: 0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días	9	num	0
LIMP	HL3	Habilita horario 3 de limpieza	FALSE	flag	0
LIMP	HIL3	Hora inicio horario 3 de limpieza	07:00	Hr	0
LIMP	diL3	Día de funcionamiento de la limpieza3: 0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días	9	num	0
LIMP	HL4	Habilita horario 4 de limpieza	FALSE	flag	0
LIMP	HIL4	Hora inicio horario 4 de limpieza	07:00	Hr	0
LIMP	diL4	Día de funcionamiento de la limpieza4: 0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes	9	num	0

Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
		3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días			
LIMP	dLiM	Duración del proceso de limpieza	30	min	0
LIMP	PLiM	Potencia ventiladores durante el proceso de limpieza	50.0	%	0
Carpeta "REN" (renovaciones)					
REN	Hr1	Habilita renovación 1 por horario	FALSE	flag	0
REN	Hir1	Hora inicio renovación 1	07:00	Hr	0
		Día de funcionamiento de la renovación 1:			0
		0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días	9	num	
REN	Dir1				
REN	Hr2	Habilita renovación 2 por horario	FALSE	flag	0
REN	Hir2	Hora inicio renovación 2	07:00	Hr	0
		Día de funcionamiento de la renovación 2:			0
		0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días	9	num	
REN	Dir2				
REN	Hr3	Habilita renovación 3 por horario	FALSE	flag	0
REN	Hir3	Hora inicio renovación 3	07:00	Hr	0
REN	Dir3	Día de funcionamiento de la renovación 3:	9	num	

Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
		0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días			0
REN	Hr4	Habilita renovación 4 por horario	FALSE	flag	0
REN	Hir4	Hora inicio renovación 4	07:00	Hr	0
REN	Dir4	Día de funcionamiento de la renovación 4: 0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días	9	num	0
REN	Hr5	Habilita renovación 5 por horario	FALSE	flag	0
REN	Hir5	Hora inicio renovación 5	07:00	Hr	0
REN	Dir5	Día de funcionamiento de la renovación 5: 0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días	9	num	0
REN	Hr6	Habilita renovación 6 por horario	FALSE	flag	0
REN	Hir6	Hora inicio renovación 6	07:00	Hr	0
REN	Dir6	Día de funcionamiento de la renovación 6: 0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles	9	num	0




Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
		4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días			
REN	Hr7	Habilita renovación 7 por horario	FALSE	flag	0
REN	Hir7	Hora inicio renovación 7	07:00	Hr	0
		Día de funcionamiento de la renovación 7: 0 → Domingo 1 → Lunes 2 → Martes 3 → Miércoles 4 → Jueves 5 → Viernes 6 → Sábado 7 → Lunes->Viernes 8 → Lunes->Sábado 9 → Todos los días	9	num	0
REN	Dir7				
REN	drEn	Duración del proceso de renovación	5	min	0
REN	PVrE	Potencia ventiladores durante el proceso de renovación	80.0	%	0
Carpeta "PErF" (perfiles horarios)					
REN	PrEn	Habilita los perfiles horarios	FALSE	flag	0
REN	POnF	Habilita marcha-paro del sistema mediante los perfiles horarios	FALSE	flag	0
REN	P1S	Hora inicio perfil 1	00:00	hr	0
REN	P1E	Hora fin perfil 1	00:00	hr	0
REN	P2S	Hora inicio perfil 2	00:00	hr	0
REN	P2E	Hora fin perfil 2	00:00	hr	0
REN	P3S	Hora inicio perfil 3	00:00	hr	0
REN	P3E	Hora fin perfil 3	00:00	hr	0
REN	P4S	Hora inicio perfil 4	00:00	hr	0
REN	P4E	Hora fin perfil 4	00:00	hr	0

Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
REN	P1C	Setpoint Frío perfil 1 (si está activado el perfil, el setpoint de regulación de frío será el configurado el "P1C")	26.0	°C	0
REN	P1H	Setpoint Calor perfil 1 (si está activado el perfil, el setpoint de regulación en calor será el configurado el "P1H")	21.0	°C	0
REN	P2C	Setpoint Frío perfil 2	26.0	°C	0
REN	P2H	Setpoint Calor perfil 2	21.0	°C	0
REN	P3C	Setpoint Frío perfil 3	26.0	°C	0
REN	P3H	Setpoint Calor perfil 3	21.0	°C	0
REN	P4C	Setpoint Frío perfil 4	26.0	°C	0
REN	P4H	Setpoint Calor perfil 4	21.0	°C	0
REN	PLUN	Selección del perfil que funcionará el Lunes: 0→P1 1→P2 2→P3 3→P4	P1	num	0
REN	PMAR	Selección del perfil que funcionará el Martes: 0→P1 1→P2 2→P3 3→P4	P1	num	0
REN	PMIE	Selección del perfil que funcionará el Miércoles: 0→P1 1→P2 2→P3 3→P4	P1	num	0
REN	PJUE	Selección del perfil que funcionará el Jueves: 0→P1 1→P2 2→P3 3→P4	P1	num	0
REN	PVIE	Selección del perfil que funcionará el Viernes: 0→P1 1→P2 2→P3 3→P4	P1	num	0
REN	PSAB	Selección del perfil que funcionará el Sábado: 0→P1 1→P2 2→P3 3→P4	P1	num	0

Carpeta	Etiqueta	Descripción	Valor por defecto	UM	Nivel
REN	PDOM	Selección del perfil que funcionará el Domingo: 0→P1 1→P2 2→P3 3→P4	P1	num	0
Carpeta "VER" (no modificable)					
VER	COD	Código programa	145	Num	0
VER	VEr	Versión	1	Num	0

## 5 Alarmas

En caso de haber alguna alarma activa se encenderá el icono de Alarma ubicado en la parte superior izquierda . Para visualizar la alarma activa, tenemos que pulsar la tecla "set" y buscar la carpeta "AL". En la siguiente podemos ver las alarmas que se pueden producir.

En la siguiente tabla aparecen las alarmas que la aplicación puede generar junto a su descripción.

Etiqueta	Descripción	Reset
Er01	Error sonda Tª ambiente/Retorno	AUTO
Er02	Error sonda Tª Exterior	AUTO
Er03	Error sonda HR	AUTO
Er04	Error sonda CO2	AUTO
Er10	Alarma Filtros	AUTO
Er11	Alarma Ventiladores	AUTO
Er12	Alarma recuperador rotativo	AUTO
Er13	Alarma filtro impulsión	AUTO
Er14	Alarma filtro retorno	AUTO
Er15	Alarma ventilador impulsión	AUTO
Er16	Alarma ventilador retorno	AUTO
Er17	Alarma Incendio	AUTO
Er90	Error comunicación expansión	AUTO

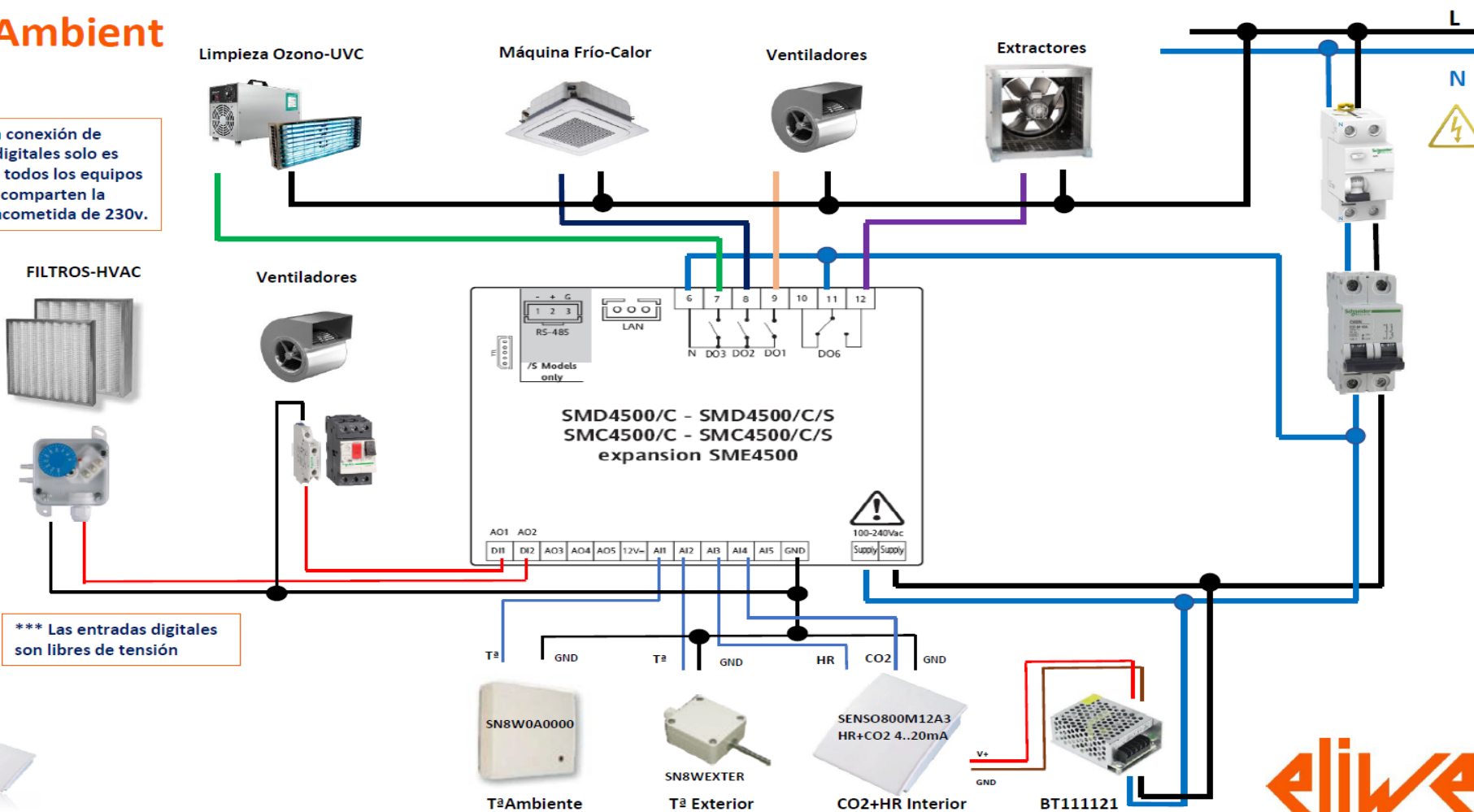
## 6 Esquemas conexionado

A continuación se muestran dos ejemplos de conexionado con la configuración por defecto.

### 6.1 Esquemas conexionado con misma acometida 230v (Tipo 1)

#### SmartAmbient

\*\*\* Esta conexión de salidas digitales solo es válida si todos los equipos y el PLC comparten la misma acometida de 230v.

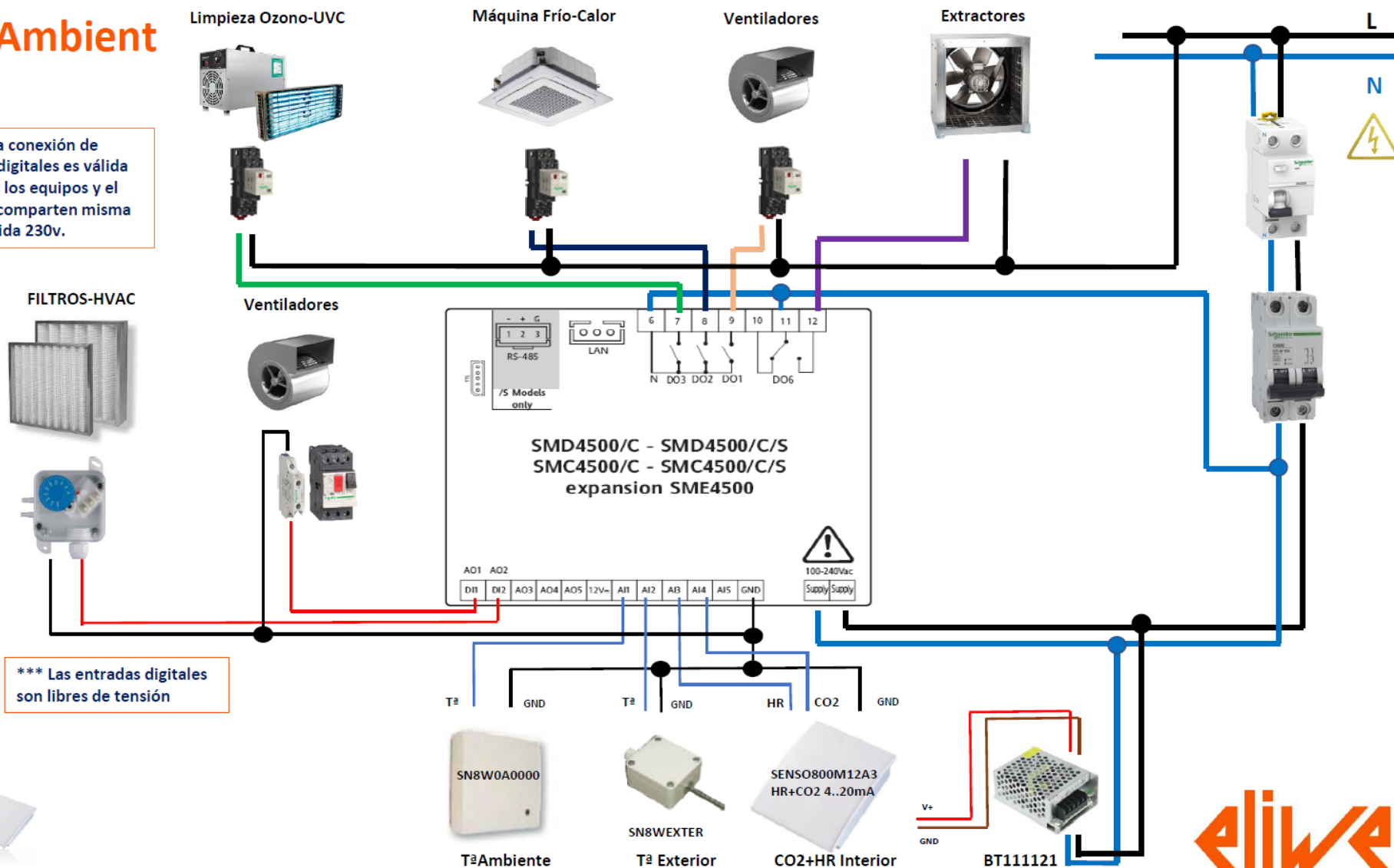


\*\*\* Las entradas digitales son libres de tensión

## 6.2 Esquemas conexión con misma acometida 230v (Tipo 2)

### SmartAmbient

\*\*\* Esta conexión de salidas digitales es válida si todos los equipos y el PLC no comparten misma acometida 230v.



\*\*\* Las entradas digitales son libres de tensión

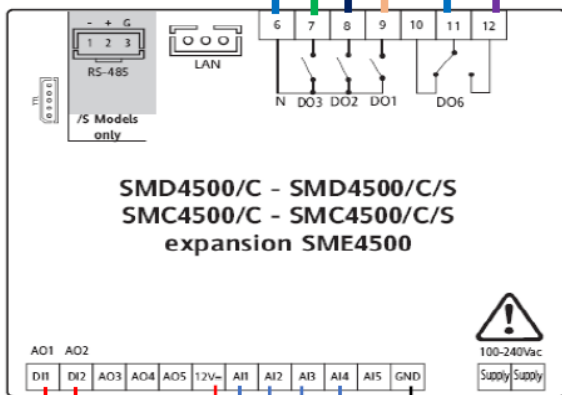
### 6.3 Esquemas conexionado con distinta acometida 230v (Tipo 1)

## SmartAmbient

\*\*\* Esta conexión de salidas digitales solo es válida si todos los equipos y el PLC comparten la misma acometida de 230v.

FILTROS-HVAC

Ventiladores



\*\*\* Las entradas digitales son libres de tensión

Tª GND Tª GND HR V+ CO2 GND



Tª Ambiente



Tª Exterior



HR Interior



CO2 Interior

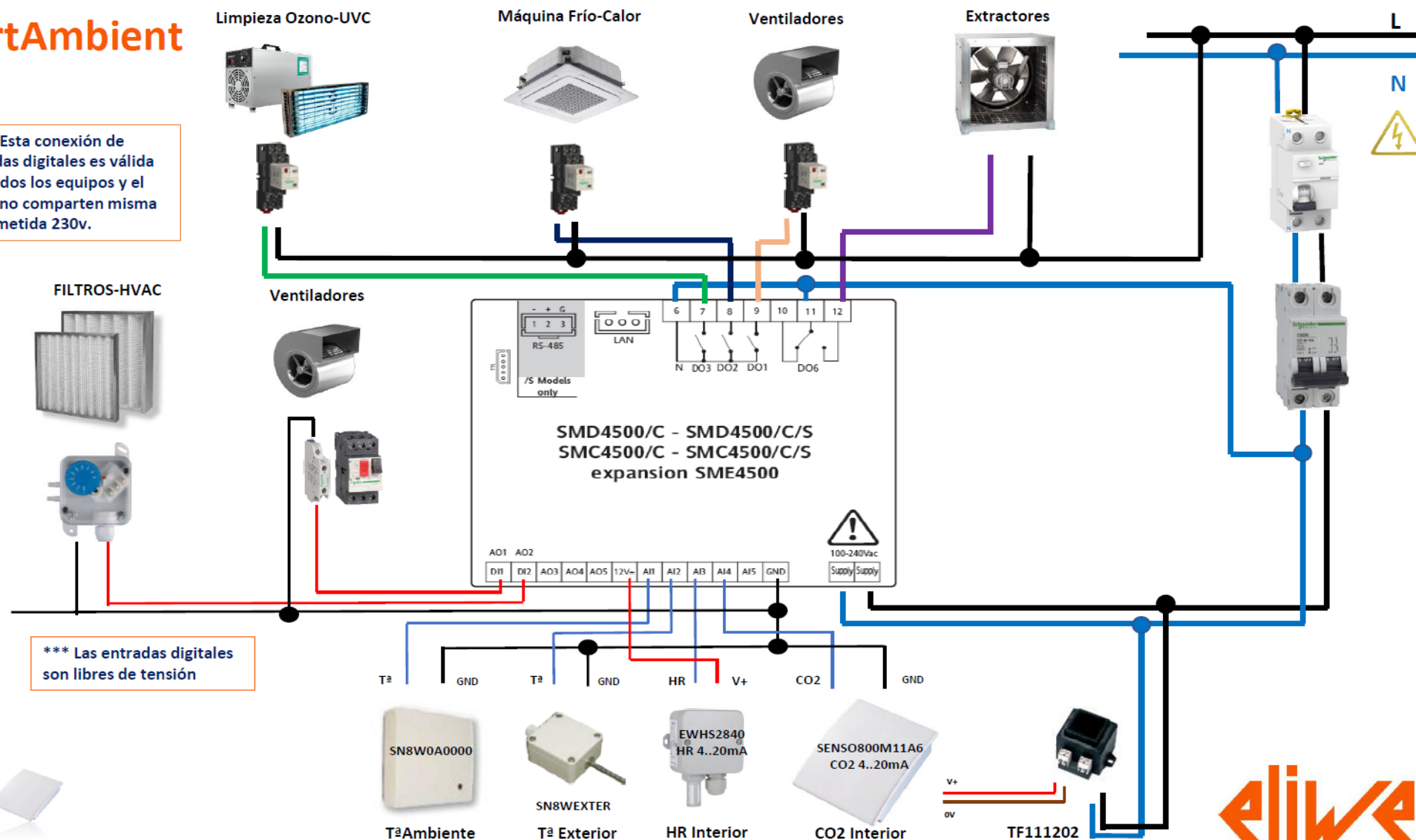
V+ 0V

TF111202

## 6.4 Esquemas conexión con distinta acometida 230v (Tipo 2)

### SmartAmbient

\*\*\* Esta conexión de salidas digitales es válida si todos los equipos y el PLC no comparten misma acometida 230v.



## MONTAJE MECÁNICO

El instrumento ha sido diseñado para el montaje a panel o carril. Realice un orificio de 32x74 mm e introduzca el instrumento fijándolo con los soportes suministrados. No monte el instrumento en lugares muy húmedos y/o sucios; es adecuado para el uso en ambientes con polución ordinaria o normal. La zona próxima a las ranuras de refrigeración del instrumento ha de estar bien ventilada.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

**¡Atención! Trabaje sobre las conexiones eléctricas sólo y únicamente con la máquina apagada.** El instrumento posee una regleta de tornillos para la conexión de cables eléctricos con sección máx. de 2,5 mm<sup>2</sup> (un sólo conductor por borne para las conexiones de potencia); la capacidad de los bornes se indica en la etiqueta del instrumento. Las salidas del relé no tienen tensión. No supere la corriente máxima permitida; en caso de cargas superiores, utilice un contactor de la potencia adecuada. Asegúrese de que el voltaje de la alimentación corresponda al requerido por el instrumento.

La sonda no se caracteriza por ninguna polaridad de conexión y puede prolongarse utilizando un cable bipolar normal (tenga en cuenta que la prolongación de las sondas afecta al comportamiento del instrumento desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética EMC: realice el cableado con atención). Es conveniente mantener los cables de la sonda, de la alimentación y el cable del puerto serie TTL separados de los cables de potencia.

## RESPONSABILIDAD Y RIESGOS RESIDUALES

Eliwell Ibérica no es responsable de los daños provocados por:

- la instalación y el uso distintos de los previstos y, en especial, no conformes con lo previsto por las prescripciones de seguridad establecidas por las normativas y/o contenidas en esta documentación
- la utilización en cuadros que no garanticen una adecuada protección contra las descargas eléctricas, el agua y el polvo en las condiciones de montaje efectivas;
- la utilización en cuadros que permitan acceder a componentes peligrosos sin la utilización de herramientas;
- la manipulación y/o alteración del producto;
- la instalación y el uso en cuadros no conformes con las normativas y las disposiciones de ley vigentes.

## EXIMENTE DE RESPONSABILIDAD

La presente publicación es propiedad exclusiva de Eliwell Ibérica, la cual prohíbe su reproducción y divulgación sin su autorización. Se ha puesto el mayor cuidado en la realización de la presente documentación; no obstante, Eliwell Ibérica no es responsable de cuanto derivado de su utilización. Dígase del mismo modo de toda persona o empresa implicada en la creación de este manual. Eliwell se reserva el derecho de aportar cualquier modificación, estética o funcional, en cualquier momento y sin previo aviso.

Es responsabilidad del instalador la comprobación del correcto funcionamiento del programa implementado en el XT-PRO. Eliwell Ibérica se hace responsable de las modificaciones firmware necesarias en caso de un funcionamiento distinto al acordado en el periodo de garantía.

## USO PERMITIDO

Con el fin de lograr una mayor seguridad, el instrumento debe instalarse y utilizarse según las instrucciones suministradas y en particular, en condiciones normales, no deberán ser accesibles las piezas con tensiones peligrosas. El dispositivo deberá protegerse adecuadamente del agua y del polvo según su aplicación y ser accesible sólo con el uso de una herramienta (con excepción del frontal).

El dispositivo es idóneo para equipos refrigerantes de uso doméstico y/o similares y su seguridad se ha verificado según las normas armonizadas europeas de referencia. El aparato está clasificado:

- según su construcción, como un dispositivo de mando automático electrónico para incorporar;
- según sus características de funcionamiento automático, como dispositivo de mando por acción de tipo 1 B;
- como un dispositivo de clase A respecto a la clase y estructura del software.

## USO NO PERMITIDO

Está totalmente prohibido cualquier otro uso distinto del permitido. Se debe tener en cuenta que los contactos de relé suministrados son de tipo funcional y están sometidos a desgaste: los dispositivos de protección previstos por la normativa del producto o bien sugeridos por el sentido común, según específicas exigencias de seguridad, han de realizarse fuera del instrumento.

SM0145\_v1



ELIWELL IBERICA S.A.

Ronda Auguste y Louis Lumière, 26, 46980 Paterna, València

Tel: +34 96 313 42 04

[www.eliwell.es](http://www.eliwell.es)