



# CONTROLADOR TÁCTIL DE TEMPERATURA

**TM KNT 001**

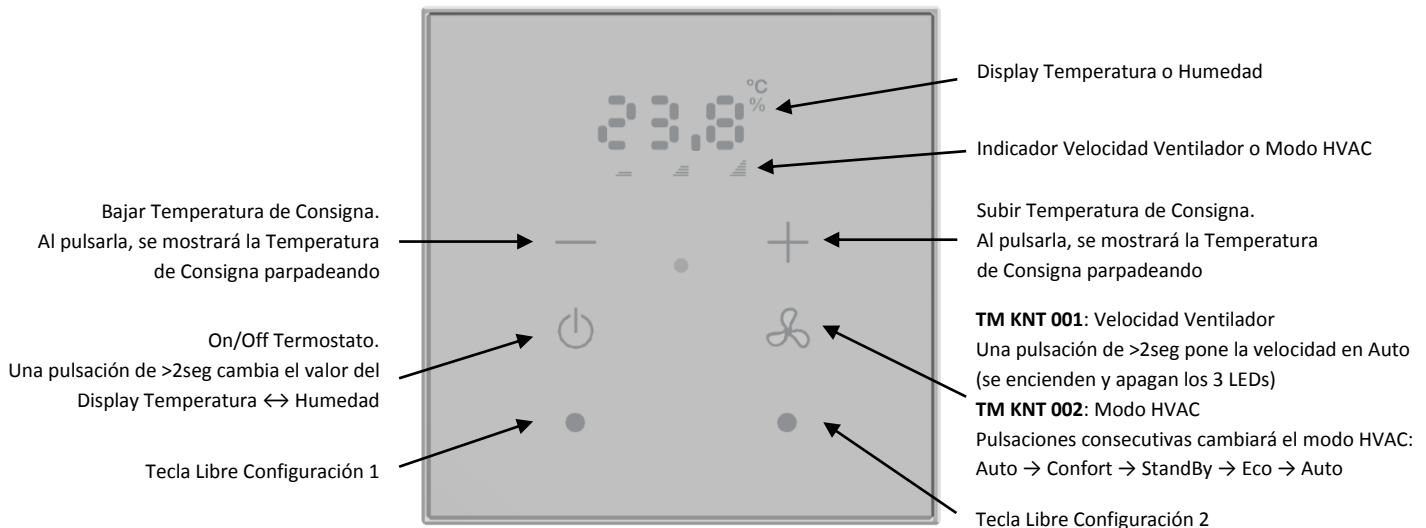
**TM KNT 002**



## MANUAL DE USUARIO

## INTRODUCCIÓN

- Los nuevos Controladores Táctiles de Temperatura DINUY consisten en una evolución funcional de los Pulsadores Capacitivos Laüka.
- Se dispone de dos modelos diferentes:
  - TM KNT 001: con tecla para el ajuste de la velocidad del ventilador del Fan-coil.
  - TM KNT 002: con tecla para el ajuste del modo de funcionamiento del HVAC.
- Incorpora un Display que muestra tanto la Temperatura de Consigna o Ambiente, y la Humedad Relativa del Ambiente.
- Dispone de 4 teclas con funcionalidad preestablecida:



- Entre sus teclas, se dispone de 2 botones de libre configuración, pudiendo ser configurados como Interruptor, Regulador, Control de Persianas/Toldos, Escenas, etc.
- Sonda de Temperatura, Sensor de Luminosidad y Humedad Relativa integrados.
- Su funcionalidad principal se ve complementada por 4 Entradas Binarias/Analógicas, las cuales pueden ser conectadas a un Sensor de Puerta/Ventana o una Sonda de Temperatura DINUY.
- Permite habilitar y configurar un Termostatos de Calentamiento y/o Enfriamiento.
- LEDs indicadores de pulsación o estado con luminosidad y color RGB configurables por ETS en las 2 teclas de libre configuración.
- No necesita alimentación externa, únicamente la del Bus KNX.
- Unidad de Acoplamiento al BUS KNX (BCU) integrada.
- Dispositivo con diseño para montaje empotrado en cajas de mecanismo universales.
- Programación y puesta en marcha mediante ETS5 o versiones posteriores.

- Especificaciones técnicas:

KNX	Alimentación	21 ~ 32Vcc
	Consumo	< 4mA
	Conexión al Bus	Mediante terminal de conexión
	Programación a través de	ETS5 o superior
	Medio KNX	PTI
	Puesta en marcha	System Mode
Entradas	Número de Entradas	4 Entradas de Contacto de Puerta o Sonda de Temperatura
	Tipo	Binarias o Analógicas
	Sonda Temperatura Compatible	ST KNT 001 y ST KNT 002
	Rango Sonda Temperatura	-40°C ~ +100°C
	Longitud máxima de cable	Contacto de Puerta: <10m Sonda de Temperatura: <10m
Sensores	Temperatura	-40°C ~ +125°C // Precisión: ±0,4°C entre -10°C y +85°C
	Luminosidad	0,045Lux ~ 188.000Lux
	Humedad Relativa	0% ~ 100% // Precisión: ±4% entre 0% y 80%
Display	Desde 0.0 hasta 99.9	
Dimensiones	90 x 90 x 14mm	
Temperatura funcionamiento	-5°C ~ +45°C	
Temperatura almacenamiento	-30°C ~ +70°C	
Grado protección	IP20 (EN60529)	
De acuerdo a las Directivas	Seguridad 73/23/EEC Comp. Electromagn. 204/108/EC	
De acuerdo a las Normas	KNX Standard 2.0 EN60669-1, 2-1 y 2-3	
Certificación	EIB/KNX	

## CONFIGURACIÓN

### Configuración Dispositivo

Se dispone de una pantalla inicial, donde es posible configurar una serie de parámetros de carácter general:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración Dispositivo</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">Configuración General</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">Configuración Táctil</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">+ Pulsadores Configurables</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">+ Sensor Temperatura Interno</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">+ Termostato</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">+ Sensor Humedad</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">+ Sensor Luminosidad</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">+ Función Crepuscular</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">+ Entradas</li> </ul>	<p><b>Modelo Termostato</b></p> <p> <input type="radio"/> TM KNT 002 (con Modos)  <input checked="" type="radio"/> TM KNT 001 (con Velocidad Ventilador)         </p> <hr/> <p><b>Información Display</b></p> <p>Tiempo visualización Temperatura: <input type="text" value="30"/> seg</p> <p>Tiempo visualización Humedad: <input type="text" value="5"/> seg</p> <hr/> <p><b>Sonido teclas</b></p> <p>Habilitar sonido cuando se pulsa la tecla: <input checked="" type="radio"/> Habilitar <input type="radio"/> Deshabilitar</p> <p>Frecuencia Sonido: <input type="text" value="75Hz"/></p> <p>Duración Sonido: <input type="text" value="0.3 seg"/></p> <hr/> <p><b>Teclas +/-</b></p> <p>Máxima Consigna Calentamiento: <input type="text" value="25"/> °C</p> <p>Mínima Consigna Calentamiento: <input type="text" value="16"/> °C</p> <p>Máxima Consigna Enfriamiento: <input type="text" value="30"/> °C</p> <p>Mínima Consigna Enfriamiento: <input type="text" value="20"/> °C</p> <p>Paso de Incremento/Decremento: <input type="text" value="0,5"/> °C</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>
--	---

#### Configuración General:

- **Modelo Termostato:** Establece el modelo de Termostato que va a ser parametrizado.
  - TM KNT 001: dispone de 1 tecla dedicada únicamente al control del Ventilador del Fan-Coil.
  - TM KNT 002: dispone de 1 tecla dedicada únicamente a la selección de Modos HVAC.

· **Información Display:**

Información Display	
Tiempo visualización Temperatura	30 seg
Tiempo visualización Humedad	5 seg

- **Tiempo visualización Temperatura:** Tiempo, en segundos, que en el Display se visualizará la Temperatura del ambiente.
- **Tiempo visualización Humedad:** Tiempo, en segundos, que en el Display se visualizará la Humedad Relativa del ambiente.

· **Sonido Teclas:**

Sonido teclas	
Habilitar sonido cuando se pulsa la tecla	<input checked="" type="radio"/> Habilitar <input type="radio"/> Deshabilitar
Frecuencia Sonido	75Hz
Duración Sonido	0.3 seg

- **Habilitar sonido cuando se pulsa la tecla:** Permite habilitar una señalización acústica cuando alguna de las teclas es pulsada.
- **Frecuencia sonido:** Cuanto más alta sea la frecuencia, más agudo será el sonido.
- **Duración sonido:** Establece la duración del sonido.

· **Teclas +/-:**

Teclas +/-	
Máxima Consigna Calentamiento	25 °C
Mínima Consigna Calentamiento	16 °C
Máxima Consigna Enfriamiento	30 °C
Mínima Consigna Enfriamiento	20 °C
Paso de Incremento/Decremento	0,5 °C

- **Máxima Consigna Calentamiento:** Fija el valor máximo de consigna de temperatura para el modo de Termostato de Calentamiento.
- **Mínima Consigna Calentamiento:** Fija el valor mínimo de consigna de temperatura para el modo de Termostato de Calentamiento.
- **Máxima Consigna Enfriamiento:** Fija el valor máximo de consigna de temperatura para el modo de Termostato de Enfriamiento.
- **Mínima Consigna Enfriamiento:** Fija el valor mínimo de consigna de temperatura para el modo de Termostato de Enfriamiento.
- **Paso de Incremento/Decremento:** Variación en la consigna cada vez que se pulsa las teclas de subir/bajar consigna de temperatura.

## Configuración Táctil:




Sensibilidad Tecla "+"	Alta ▼
Sensibilidad Tecla "-"	Alta ▼
Sensibilidad Tecla "On/Off"	Alta ▼
Sensibilidad Tecla "Velocidad"	Alta ▼
Sensibilidad "Pulsador 1"	Alta ▼
Sensibilidad "Pulsador 2"	Alta ▼
Habilitar protección Agua	<input type="radio"/> Habilitar <input checked="" type="radio"/> Deshabilitar

- **Sensibilidad:** Determina la sensibilidad de cada tecla.
- **Habilitar protección Agua:** Se incorpora un sistema que deshabilita, automáticamente, el funcionamiento de las teclas si se detecta algo de agua sobre la superficie del pulsador. Si no se habilita esta función, el pulsador puede funcionar de forma incorrecta cuando, por ejemplo, se intente accionar con las manos mojadas.

## Pulsadores Configurables - Configuración

El Termostato dispone de 2 teclas de libre configuración, con sus LED correspondientes:

<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Configuración Dispositivo</li> <li>- Pulsadores Configurables</li> <li style="padding-left: 20px;">Pulsador 1           <ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración LED "Pulsador 1"</li> <li>Pulsador 2</li> <li>Configuración LED "Pulsador 2"</li> </ul> </li> <li>+ Sensor Temperatura Interno</li> <li>+ Termostato</li> <li>+ Sensor Humedad</li> <li>+ Sensor Luminosidad</li> <li>+ Función Crepuscular</li> <li>+ Entradas</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Función del Canal</li> <li>Mostrar objeto "Deshabilitar Pulsador"</li> <li>Tiempo de rebote</li> <li>Tipo de contacto</li> <li>Funcionalidad Regulación</li> <li>Pulsación Larga tras...</li> <li>Pulsación Corta</li> <li>Pulsación Larga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulador</li> <li><input type="checkbox"/></li> <li>10 mseg</li> <li><input checked="" type="radio"/> Normalmente Abierto</li> <li><input type="radio"/> Normalmente Cerrado</li> <li><input checked="" type="radio"/> Regular y Conmutar <input type="radio"/> Sólo Regular</li> <li>1 seg</li> <li>Conmutar</li> <li>Regular Más Luz/Menos Luz</li> </ul>	

· **Función del Canal:** Establece la función que tendrá cada una de las 2 teclas.

Función del Canal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulador</li> <li>Sin asignar</li> <li>Interruptor</li> <li>Regulador ✓</li> <li>Interruptor Múltiple</li> <li>Toldo/Persiana</li> <li>Control Escena</li> <li>Valor Fijo/Forzado</li> </ul>
-------------------	--

· **Función Interruptor:**

Función del Canal	Interruptor
Distinción entre pulsación Corta y Larga	<input type="checkbox"/>
Transmisión Cíclica	No
Acción tras Cerrar el contacto	Encender
Acción tras Abrir el contacto	Encender
Transmitir estado tras recuperar tensión bus	<input type="checkbox"/>

- **Distinción entre pulsación Corta y Larga:** Permite distinguir entre una acción corta y una larga. De esta forma, es posible ejecutar 2 acciones diferentes en función de la duración de la pulsación.

- Si NO se hace distinción entre pulsación Corta y Larga:

- **Transmisión Cíclica:** Establece el envío cíclico del objeto “[PB] Interruptor”.

Transmisión Cíclica	No Si está Apagado Si está Encendido Si
---------------------	--

- No: No se actualizará de forma cíclica pero si se podrá habilitar la transmisión del estado tras recuperarse de un corte de la alimentación del bus.
- Si está Apagado: Se enviará de forma cíclica si el objeto “[PB] Pulsación” está a “0”.
- Si está Encendido: Se enviará de forma cíclica si el objeto “[PB] Pulsación” está a “1”.
- Si: Se enviará de forma cíclica si el objeto “[PB] Pulsación” está a “0” o “1”.

- **Acción tras Cerrar el contacto:** Acción a realizar al pulsar la tecla.

Acción tras Cerrar el contacto	Encender Encender Apagar Conmutar Nada
--------------------------------	--

- **Acción tras Abrir el contacto:** Acción a realizar al dejar de pulsar la tecla.

Acción tras Abrir el contacto	Encender Encender Apagar Conmutar Nada
-------------------------------	--



- Si SI se hace distinción entre pulsación Corta y Larga:

Distinción entre pulsación Corta y Larga	<input checked="" type="checkbox"/>
Número de objetos para pulsación Corta/Larga	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2
Pulsación Larga tras...	1 seg
Pulsación Larga	Encender
Pulsación Corta	Conmutar

- **Número de objetos para pulsación Corta/Larga:** Es posible disponer de uno o dos objetos diferentes:
  - 1 objeto: “[PB] Pulsación” → Las 2 acciones trabajan sobre este objeto.
  - 2 objetos: “[PB] Pulsación Corta: Conmutar” y “[PB] Pulsación Larga: Conmutar” → Cada acción trabaja sobre uno de los 2 objetos.
- **Pulsación Larga tras...:** Establece la duración de la pulsación para considerarla como larga.
- **Pulsación Larga:** Acción a realizar tras realizar una pulsación Larga.

Pulsación Larga	Encender
	Encender <input checked="" type="checkbox"/>
	Apagar
	Conmutar
	Nada

- **Pulsación Corta:** Acción a realizar tras realizar una pulsación Corta.

Pulsación Corta	Conmutar
	Encender
	Apagar
	Conmutar <input checked="" type="checkbox"/>
	Nada

· **Función Regulador:**

Función del Canal	Regulador
Funcionalidad Regulación	<input checked="" type="radio"/> Regular y Conmutar <input type="radio"/> Sólo Regular
Pulsación Larga tras...	1 seg
Pulsación Corta	Conmutar
Pulsación Larga	Regular Más Luz/Menos Luz

- **Funcionalidad Regulación:** Determina si sólo se va a realizar la regulación, o también la conmutación.
- **Pulsación Larga tras...:** Establece la duración de la pulsación para considerarla como larga.
- **Pulsación Corta:** Acción a realizar tras realizar una pulsación Corta.

Pulsación Corta	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Conmutar</div> <div style="padding: 2px;">Encender</div> <div style="padding: 2px;">Apagar</div> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">Conmutar <span style="float: right;">✓</span></div> <div style="padding: 2px;">Nada</div> </div>
-----------------	---

- **Pulsación Larga:** Acción a realizar tras realizar una pulsación Larga.

Pulsación Larga	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Regular Más Luz/Menos Luz</div> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">Regular Más Luz/Menos Luz <span style="float: right;">✓</span></div> <div style="padding: 2px;">Regular Más Luz</div> <div style="padding: 2px;">Regular Menos Luz</div> </div>
-----------------	---

· **Función Interruptor Múltiple:**

Función del Canal	Interruptor Múltiple
Tiempo máximo entre dos pulsaciones	0.5 seg
Número de Pulsaciones	2
Acción Pulsación 1	Encender
Acción Pulsación 2	Encender

- **Tiempo máximo entre dos pulsaciones:** Tiempo máximo entre 2 acciones consecutivas para interpretar que pertenecen a la misma secuencia.
- **Número de Pulsaciones:** Número de pulsaciones que forman la secuencia. Es posible establecer hasta 4.
- **Acción Pulsación 1..4:** Función que realizará cada una de las acciones consecutivas.

Acción Pulsación 1	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">Encender</div> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; border: 1px solid gray;">Encender</div> <div style="padding: 2px;">Apagar</div> <div style="padding: 2px;">Conmutar</div> </div>
--------------------	--

· **Función Toldo/Persiana:**

Función del Canal	Toldo/Persiana
Construcción Funcional	1 Pulsador
Funcionalidad Control Persianas	Corta=Paso, Larga=Mover
Pulsación Larga tras...	1 seg

- **Construcción Funcional:** Define el tipo de operación que se va a realizar y con qué accionamiento se va a llevar a cabo.

Construcción Funcional	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">1 Pulsador</div> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; border: 1px solid gray;">1 Pulsador</div> <div style="padding: 2px;">1 Interruptor Mover</div> <div style="padding: 2px;">2 Pulsadores</div> <div style="padding: 2px;">2 Interruptores Mover</div> <div style="padding: 2px;">2 Pulsadores Paso</div> <div style="padding: 2px;">2 Pulsadores Mover</div> </div>
------------------------	---

- **1 Pulsador:** Control de la subida y bajada de la persiana con una sola tecla con función pulsador. Esta función es útil cuando se quiere hacer el control de una persiana desde un solo pulsador
  - **Funcionalidad Control Persiana:** Operación que se llevará a cabo en función de que sea una acción corta o larga.

Funcionalidad Control Persianas	Corta=Paso, Larga=Mover Corta=Paso, Larga=Mover ✓ Corta=Mover, Larga=Paso Subir-Parar-Bajar-Parar
---------------------------------	--

- **Pulsación Larga tras...:** Duración de la acción a partir de la cual se interpreta como pulsación larga.
- **1 Interruptor Mover:** Control de la subida y bajada de la persiana con una sola tecla con función interruptor. Cada vez que se pulse la tecla, se enviará la orden de subida o bajada de forma secuencial. No envía ordenes de paso.
- **2 Pulsadores:** Control de la subida y bajada de la persiana con dos teclas con función pulsador. Cada tecla tendrá una función específica. Envía órdenes de movimiento o de paso, dependiendo de la duración de la pulsación. Esta función es útil cuando se quiere hacer el control de una persiana desde dos pulsadores diferentes, uno para subir y otro para bajar.

Pulsación Corta	<input checked="" type="radio"/> Paso Abajo <input type="radio"/> Paso Arriba
Pulsación Larga	<input checked="" type="radio"/> Mover Arriba <input type="radio"/> Mover Abajo
Pulsación Larga tras...	1 seg

- **2 Interruptores Mover:** Control de la subida y bajada de la persiana con dos teclas con función interruptor. Cada tecla tendrá una función específica de movimiento. Envía órdenes de movimiento de subida o bajada. Esta función es útil cuando se quiere hacer el control de una persiana desde dos interruptores diferentes, uno para subir y otro para bajar

Pulsación Larga	<input checked="" type="radio"/> Mover Arriba <input type="radio"/> Mover Abajo
-----------------	---

- **2 Pulsadores Paso:** Control de la subida y bajada de la persiana, con pasos, con dos teclas con función pulsador. Cada tecla tendrá una función específica de paso. Envía órdenes de paso de subida o bajada. Esta función es útil cuando se quiere hacer el control de una persiana desde dos pulsadores diferentes, uno para realizar pasos de subida y otro de bajada

Pulsación Corta	<input checked="" type="radio"/> Paso Abajo <input type="radio"/> Paso Arriba
-----------------	---

- **2 Pulsadores Mover:** Control de la subida y bajada de la persiana, con movimientos, con dos teclas con función pulsador. Cada tecla tendrá una función específica de movimiento. Envía órdenes de movimiento de subida o bajada. Esta función es útil cuando se quiere hacer el control de una persiana desde dos pulsadores diferentes, uno para subir y otro para bajar

Pulsación Larga	<input checked="" type="radio"/> Mover Arriba <input type="radio"/> Mover Abajo
-----------------	---

· **Función Control Escena:**

Función del Canal	Control Escena
Tipo de Control de Escena	<input checked="" type="radio"/> Escena de 8 Bits <input type="radio"/> Escena de 1 Bit
Número de Escena	1
Pulsación Corta	<input checked="" type="radio"/> Llamar <input type="radio"/> Ignorar
Guardar Escena	No

· **Tipo de Control de Escena:** Define si el control de Escena se realiza a través de:

○ **Escena de 8 Bits:**

- **Número de Escena:** asigna el número de Escena al canal que se está configurando (1 – 64).
- **Pulsación Corta:** comportamiento a la hora de realizar una acción corta.
- **Guardar Escena:**

Guardar Escena	No No <input checked="" type="checkbox"/> Tras Pulsación Larga Con valor Objeto = 1 Tras Pulsación Larga si valor Objeto = 1
----------------	--

- **No:** no es posible guardar la Escena a través de la tecla.
- **Tras Pulsación Larga:** la Escena actual se guarda con una acción larga. Será necesario definir el tiempo que se considera para una pulsación larga.
- **Con valor Objeto = 1:** si el objeto “[PB] Pulsación Larga: Guardar Escena” recibe el valor “1” se guarda la escena.
- **Tras Pulsación Larga si valor Objeto = 1:** si el objeto “[PB] Pulsación Larga: Guardar Escena” está a “1” y se realiza una pulsación larga, se guardará la escena actual.

○ **Escena de 1 Bit:**

Tipo de Control de Escena	<input type="radio"/> Escena de 8 Bits <input checked="" type="radio"/> Escena de 1 Bit
Número Escena 1/2	1
Guardar Escena tras Pulsación Larga	<input type="checkbox"/>

- **Número Escena 1/2:** asigna el número de Escena al canal que se está configurando (1 ó 64).
- **Guardar Escena tras Pulsación Larga:** una pulsación larga realizará el guardado de la Escena actual.


**· Valor Fijo/Forzado:**

Función del Canal	Valor Fijo/Forzado
Distinción entre Pulsación Corta y Larga	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de valor tras Pulsación Corta	1 Bit
Valor Bit	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
Tipo de valor tras Pulsación Larga	1 Bit
Valor Bit	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
Pulsación Larga tras...	1 seg

- **Distinción entre Pulsación Corta y Larga:** Permite hacer distinción pulsación corta y pulsación larga.
- **Tipo de valor tras Pulsación Corta:** Define el tipo de datos que se envían tras una pulsación corta.
- **Tipo de valor tras Pulsación Larga:** Define el tipo de datos que se envían tras una pulsación larga.

## Pulsadores Configurables – Configuración LED

+ Configuración Dispositivo		
- Pulsadores Configurables		
Pulsador 1		
Configuración LED "Pulsador 1"		
Pulsador 2		
Configuración LED "Pulsador 2"		
+ Sensor Temperatura Interno		
+ Termostato		
+ Sensor Humedad		
+ Sensor Luminosidad		
+ Función Crepuscular		
+ Entradas		



Control LED	<input checked="" type="radio"/> Vía objeto de comunicación
	<input type="radio"/> Cuando se acciona la tecla
LED Encendido cuando...	<input type="radio"/> "0" <input checked="" type="radio"/> "1"
Estado Encendido	
Luminosidad (%) en estado Encendido	<input type="text" value="50"/>
LED Rojo (%) en estado Encendido	<input type="text" value="0"/>
LED Verde (%) en estado Encendido	<input type="text" value="100"/>
LED Azul (%) en estado Encendido	<input type="text" value="0"/>
Funcionalidad LED	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitencia
Estado Apagado	
Luminosidad (%) en estado Apagado	<input type="text" value="50"/>
LED Rojo (%) en estado Apagado	<input type="text" value="0"/>
LED Verde (%) en estado Apagado	<input type="text" value="100"/>
LED Azul (%) en estado Apagado	<input type="text" value="0"/>
Funcionalidad LED	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitencia

- **Control LED:** Permite seleccionar la activación de la iluminación del LED de la tecla.
  - **Vía objeto de comunicación:** se habilita un objeto, "LED Pulsador", a través del cual se puede controlar el encendido, o apagado, del LED. También será posible fijar la polaridad del objeto a través del parámetro "LED Encendido cuando...".
  - **Cuando se acciona la tecla:** la iluminación de la tecla dependerá si se pulsa físicamente, o no.
- **Estado Encendido / Apagado:** Determina el estado del LED, intensidad de luminosidad, color RGB y comportamiento, cuando la tecla está activa o no (objeto a 0/1 o tecla pulsada/no pulsada).

## Sensor Temperatura Interno

+ Configuración Dispositivo	Habilitar Sensor Temperatura	<input checked="" type="radio"/> Habilitar <input type="radio"/> Deshabilitar
+ Pulsadores Configurables	Valor calibración Sensor Temperatura	0 [x 0,1°C]
- Sensor Temperatura Interno	"Funcionalidad Temperatura" habilitada tras recuperar tensión bus	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Configuración</b>		
+ Termostato	Base de tiempo para enviar Temperatura	1 min
+ Sensor Humedad	Factor (Tiempo Total = Base x Factor)	1 (0=Deshabilitar)
+ Sensor Luminosidad	Variación Temperatura para enviar valor	5 x 0,1°C (0=Deshabilitar)
+ Función Crepuscular	Alarmas protección	No protección
+ Entradas		

- **Habilitar Sensor Temperatura:** Habilita, o no, el Sensor de Temperatura que dispone el propio dispositivo.
- **Valor calibración Sensor Temperatura:** Permite aplicar una corrección permanente (entre -5°C y +4,9°C) sobre las medidas recibidas desde el sensor, en el caso de que se tenga constancia de una desviación entre estos valores y la temperatura real de la estancia.
- **"Funcionalidad Temperatura" habilitada tras recuperar tensión bus:** Determina si se habilita la funcionalidad del sensor de temperatura cuando se restablece la alimentación del bus.
- **Base de tiempo para enviar Temperatura:** Período de envío del valor de temperatura. El tiempo entre cada envío resulta del producto "Base de tiempo" x "Factor".
- **Variación Temperatura para enviar valor:** Envío del valor tras un cambio de temperatura establecido. En caso de que la diferencia respecto a la última medición supere la cantidad, en grados, especificada en este parámetro, el valor de temperatura es enviado antes de transcurrir el período de envío.
- **Alarmas protección:** Protección por sobre-calentamiento, sobre-enfriamiento, o ambas.

Alarmas protección	Sobre-Calentamiento y Sobre-Enfriamiento
Temperatura Sobre-Calentamiento	45 [x 1°C]
Temperatura Sobre-Enfriamiento	-29 [x 1°C]
Histéresis	0 [x 0,1°C]

- **Temperatura Sobre-Calentamiento:** Al alcanzar este valor, el objeto "[Temp] Sobre-Calentamiento Sensor Temperatura" se pondrá a "1".
- **Temperatura Sobre-Enfriamiento:** Al alcanzar este valor, el objeto "[Temp] Sobre-Enfriamiento Sensor Temperatura" se pondrá a "1".
- **Histéresis:** Directamente relacionada con la temperatura de sobre-calentamiento y sobre-enfriamiento. Es un valor, en décimas de grado, para prevenir reenvíos sucesivos del objeto en caso de que la temperatura oscile continuamente en torno al límite.



## Termostato

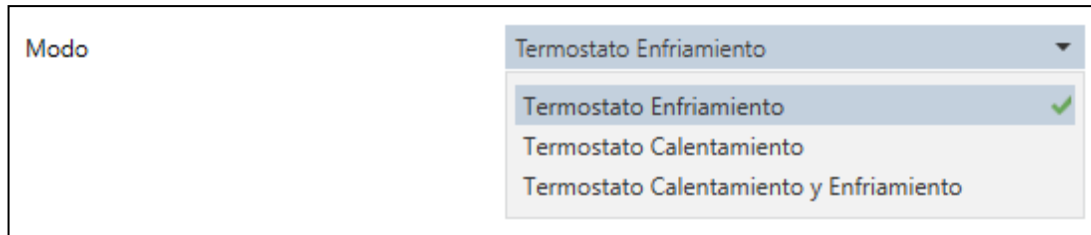
Básicamente, los parámetros se dividen en 3 bloques diferenciados:

- Configuración: se configuran una serie de parámetros generales (tipo de termostato, temperatura de referencia, alarma de ventana,...).
- Consigna Enfriamiento/Calentamiento: se establece los parámetros relacionados a la Consigna de Calentamiento o Enfriamiento.
- Control Fan-Coil: parámetros relacionados con el control del Fan-Coil.

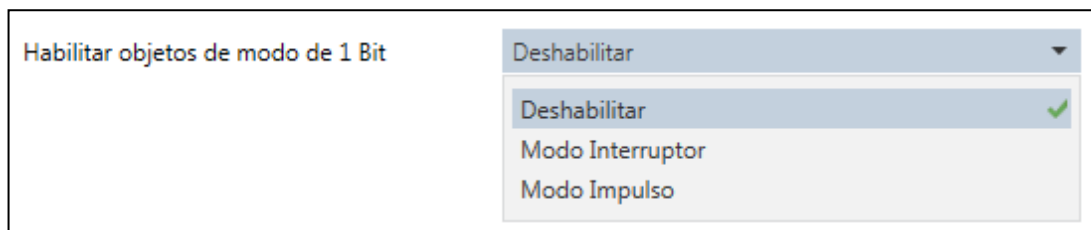
+ Configuración Dispositivo	Habilitar Funcionalidad Termostato	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Pulsadores Configurables	Modo	Termostato Enfriamiento ▼
- Sensor Temperatura Interno	Modo Consigna	<input checked="" type="radio"/> Modo Consigna Absoluta <input type="radio"/> Modo Consigna Relativa
Configuración	Consigna Inicial tras recuperar tensión bus	24 [x 1°C]
- Termostato	Habilitar protección Ventana	<input type="radio"/> Habilitar <input checked="" type="radio"/> Deshabilitar
Configuración	Habilitar objetos de modo de 1 Bit	Deshabilitar ▼
Consigna Enfriamiento	Fuente Temperatura Referencia	Una Fuente ▼
Control Fan-Coil	Termostato siempre Encendido	<input type="checkbox"/>
+ Sensor Humedad	Estado tras recuperar tensión bus	Apagado ▼
+ Sensor Luminosidad	Habilitar Encendido Termostato cuando llega un comando Especial	<input checked="" type="radio"/> Habilitar <input type="radio"/> Deshabilitar
+ Función Crepuscular	Enviar Modo Termostato tras recuperar tensión bus	<input type="checkbox"/>
+ Entradas		

## Termostato - Configuración:

- **Habilitar Funcionalidad Termostato:** Habilita, o no, la propia funcionalidad de Termostato del dispositivo.
- **Modo:** Establece qué tipo de Termostato se habilita.



- **Modo Consigna:** La Temperatura de Consigna, para enfriar o calentar, se puede establecer según dos modos diferentes, Absoluta o Relativa.
- **Consigna Inicial tras recuperar tensión bus:** Establece la temperatura de consigna que se desea que se establezca inicialmente tras recuperarse la tensión de bus.
  - Si se ha seleccionado “Modo Consigna Absoluta”, este valor será el valor de consigna inicial que se establecerá.
  - Si se ha seleccionado “Modo Consigna Relativa”, este valor será el valor de consigna inicial para el modo Confort.
- **Habilitar protección Ventana:** activa o desactiva el modo de protección en caso de una situación anómala, por ejemplo, una apertura o rotura de ventana. Es una protección de forma preferente al resto de los modos, por lo que ningún otro modo especial podrá activarse hasta que el estado de ventana pase a valer “0”.  
Una vez habilitada esta opción, se dispone de 4 objetos de 1 bit “[Th] Alarma Ventana 1...4” que permiten monitorizar hasta 4 ventanas diferentes.
- **Habilitar objetos de modo de 1 Bit:** permite seleccionar el modo deseado a través de 4 objetos diferentes de 1 bit “[Th] Modo Especial Confort/Reposo/Económico/Protección”.



No obstante, por defecto se dispone de un objeto de entrada 1 byte “[Th] Entrada Modo Especial 1 Byte”. Este objeto actúa sobre todos los bits al mismo tiempo, y solaparía lo que se ha escrito con los objetos de 1 bit. Los objetos de 1 bit solo escriben sobre su bit de modo. Puede tomar los siguientes valores:

- 00: Auto
- 01: Confort
- 02: Reposo
- 03: Económico
- 04: Protección

Los 4 objetos de 1 bit, pueden funcionar de 2 formas diferentes:

- **Modo Interruptor:** poniendo a “1” cualquiera de los 4 objetos de 1 Bit, se activará el correspondiente modo especial. El “0” desactiva el modo correspondiente. Si se pone un “1” en un bit, y luego otro “1” en otro bit, se encenderá el de mayor prioridad. Para quitar el “1” de un bit hay que enviar un “0”. El orden de prioridad es el siguiente: Protección > Confort > Reposo > Económico.
- **Modo Conmutador:** poniendo a “1” cualquiera de los 4 objetos de 1 Bit, se activará el correspondiente modo especial. El “0” no tendrá ninguna función. Al poner un “1” en un bit, en cuanto se activa el modo se vuelve a poner a “0” automáticamente, con lo cual, si luego se activa otro bit a “1”, no habrá dos bits a “1”, solo el último.

- **Fuente Temperatura Referencia:** establece la procedencia del valor de temperatura que se tomará como referencia. Este valor puede proceder de una sola fuente, a través del objeto de 2 bytes “[Th] Sensor Temperatura 1”, o de la combinación de 2 objetos en las proporciones marcadas. Éste segundo valor estará establecido por el objeto de 2 bytes: “[Th] Sensor Temperatura 2”.

- **Termostato siempre Encendido:** se define si el termostato permanecerá siempre en funcionamiento o si se desea tener la posibilidad de encenderlo y apagarlo.

En caso de no marcar esta opción, se habilitarán 2 objetos de 1 bit para realizar la activación del mismo: “[Th] Encender/Apagar” y “[Th] Info Encender/Apagar”.

Además, se dispondrá de 2 parámetros más a definir:

- **Estado tras recuperar tensión bus:** establece el estado en el que volverá el termostato al restablecerse la tensión del bus.
- **Habilitar Encendido Termostato cuando llega un comando Especial:** en caso de que el termostato se encuentre apagado, éste se encenderá automáticamente al llegar una orden de activación de un modo especial.
- **Enviar Modo Termostato tras recuperación tensión bus:** establece el envío, o no, del modo en el que se encuentra el Termostato tras recuperarse la tensión del bus.
- **Habilitar cambio de modo automático:** define si el cambio de Modo, Calentamiento/Enfriamiento, se realiza de forma Automática, en función de los valores de consigna y la temperatura de referencia, o si el cambio de Modo se realiza de forma Manual, a través del objeto “[Th] Modo Calentamiento o Enfriamiento”.  
Si se determina que el cambio se realice de forma Manual, un “0” en el objeto “[T] Modo Calentamiento o Enfriamiento” activará el modo Enfriamiento, y un 1 activará el modo Calentamiento.  
Si por el contrario, el cambio se realiza de forma Automática:
  - Temperatura Referencia > Consigna Enfriar → Modo Enfriamiento
  - Temperatura Referencia < Consigna Calentar → Modo Calentamiento
- **Tipo Termostato tras recuperar tensión bus:** determina el modo de funcionamiento del termostato, Calentamiento/Enfriamiento, tras recuperarse la tensión del bus.
- **Objeto de Control:** se establece si sólo se dispone de un objeto de salida, “[Th] Salida”, o si se dispone de objetos diferentes para cada modo, “[Th] Salida Calentamiento” y “[Th] Salida Enfriamiento”. Este parámetro sólo estará disponible en el modelo TM KNT 002 (con Modos).

## Termostato - Consigna:

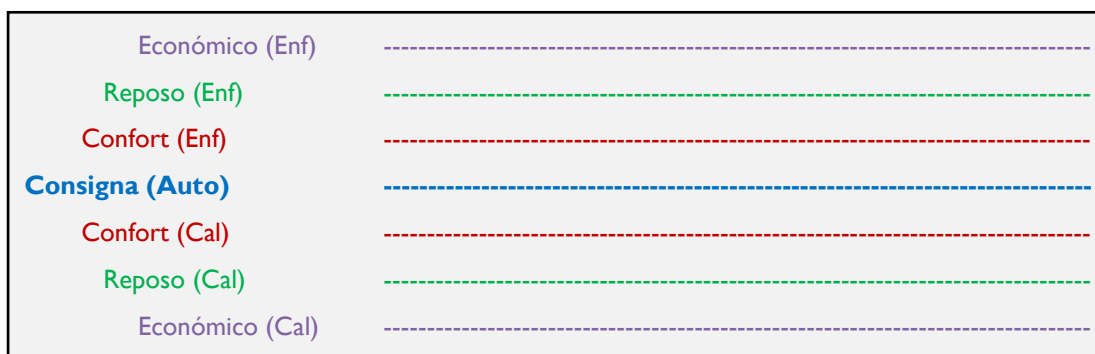
+ Configuración Dispositivo	Consigna Enfriamiento	
+ Pulsadores Configurables	Consigna Confort	21 [x 1°C]
+ Sensor Temperatura Interno	Compensación de Consigna modo Reposo	40 [x 0,1°C]
- Termostato	Compensación de Consigna modo Económico	60 [x 0,1°C]
Configuración	Consigna protección Sobre-Temperatura	40 [x 1°C]
Consigna	Consigna Calentamiento	
Control Fan-Coil	Consigna Confort	21 [x 1°C]
+ Sensor Humedad	Compensación de Consigna modo Reposo	-40 [x 0,1°C]
+ Sensor Luminosidad	Compensación de Consigna modo Económico	-60 [x 0,1°C]
+ Función Crepuscular	Consigna protección Congelación	8 [x 1°C]
+ Entradas		

## Consigna Enfriamiento / Calentamiento

### Modo Consigna Absoluta

- Las consignas para enfriar o calentar se definen como valores absolutos. Se consigue un control total sobre la temperatura deseada en la estancia a climatizar, ya que el termostato regula la temperatura de la estancia en función de la temperatura de consigna que se le indique en cada momento.
- A través del objeto de comunicación de 2 Bytes "93: [Th] Entrada Consigna" se establece, vía bus, el valor de temperatura deseado. En función del valor establecido, y de los valores de consigna parametrizados, para cada uno de los modos especiales, se establecerá un modo u otro.
- También se define un valor de consigna para el modo especial Confort, a partir del cual se definirán las consignas del resto de modos especiales: Reposo y Económico.
- El modo Protección, de calentamiento o enfriamiento, se define en valores absolutos.

Consigna Enfriamiento	
Consigna Confort	21 [x 1°C]
Compensación de Consigna modo Reposo	40 [x 0,1°C]
Compensación de Consigna modo Económico	60 [x 0,1°C]
Consigna protección Sobre-Temperatura	40 [x 1°C]
Consigna Calentamiento	
Consigna Confort	21 [x 1°C]
Compensación de Consigna modo Reposo	-40 [x 0,1°C]
Compensación de Consigna modo Económico	-60 [x 0,1°C]
Consigna protección Congelación	8 [x 1°C]



- **Consigna Confort:** La temperatura debe ajustarse a un valor adecuado para lograr el confort de los usuarios que se encuentren en el interior de la estancia. Este modo se activa normalmente cuando la estancia a climatizar está siendo utilizada.
- **Compensación de Consigna modo Reposo:** Este valor se establecerá mediante un offset relativo a la consigna absoluta definida para el modo Confort según el modo de funcionamiento parametrizado (Enfriar, calentar o ambos, en cuyo caso será necesario definir una consigna de Confort para calentar y otra para enfriar). Este modo suele utilizarse cuando la estancia a climatizar va a estar vacía durante un período corto de tiempo. Se habilita una temperatura de Reposo o espera que permitirá un ahorro de energía.
- **Compensación de Consigna modo Económico:** Este valor se establecerá mediante un offset relativo a la consigna absoluta definida para el modo Confort, según el modo de funcionamiento parametrizado (Enfriar, calentar o ambos, en cuyo caso será necesario definir una consigna de Confort para calentar y otra para enfriar). Este modo suele utilizarse cuando la estancia a climatizar va a estar vacía durante períodos más largos de tiempo, por ejemplo, cuando las personas no volverán a utilizar la estancia hasta el día siguiente.
- **Consigna protección:** Este valor será activado en caso de que se produzcan condiciones de climatización adversas, de calor o frío excesivo, principalmente debido a alguna situación externa anómala (como una rotura de una ventana) o porque la estancia va a permanecer vacía durante mucho tiempo. El control termostático solamente se activará si el termostato se encuentra encendido y con el modo de protección activado y cuando la temperatura de la estancia esté realmente por encima o por debajo de los valores de consignas de protección parametrizados, evitando así un consumo excesivo de energía.

## Modo Consigna Relativa

- Consiste en la aplicación de consignas de manera relativa, es decir, se definirá por parámetro una temperatura de consigna Confort y cada una de las consignas de los modos se establece mediante una compensación relativa a esta temperatura base, tanto para enfriar como para calentar.
- A través del objeto de comunicación de 2 Bytes “93: [Th] Entrada Consigna Confort” se establece, vía bus, el valor de consigna para el modo Confort, el cual se tomará como referencia para definir el resto de modos especiales.
- El modo Protección, de calentamiento o enfriamiento, se define en valores absolutos.

Modo Consigna	<input type="radio"/> Modo Consigna Absoluta <input checked="" type="radio"/> Modo Consigna Relativa
Consigna Inicial Confort tras recuperar tensión bus	<input type="text" value="21"/> [x 1°C]

Consigna Enfriamiento	
Compensación de Consigna modo Reposo	<input type="text" value="40"/> [x 0,1°C]
Compensación de Consigna modo Económico	<input type="text" value="60"/> [x 0,1°C]
Consigna protección Sobre-Temperatura	<input type="text" value="40"/> [x 1°C]
Consigna Calentamiento	
Compensación de Consigna modo Reposo	<input type="text" value="-40"/> [x 0,1°C]
Compensación de Consigna modo Económico	<input type="text" value="-60"/> [x 0,1°C]
Consigna protección Congelación	<input type="text" value="8"/> [x 1°C]

Económico (Enf)	-----
Reposo (Enf)	-----
<b>Consigna Confort</b>	-----
Reposo (Cal)	-----
Económico (Cal)	-----

- **Consigna Inicial Confort tras recuperar tensión bus:** Consigna inicial para el modo Confort y que se tomará como referencia para el resto de modos, excepto para modo Protección.
- **Compensación de Consigna modo Reposo:** Este valor se establecerá mediante un offset relativo a la consigna absoluta definida para el modo Confort según el modo de funcionamiento parametrizado (Enfriar, calentar o ambos, en cuyo caso será necesario definir una consigna de Confort para calentar y otra para enfriar). Este modo suele utilizarse cuando la estancia a climatizar va a estar vacía durante un período corto de tiempo. Se habilita una temperatura de Reposo ó espera que permitirá un ahorro de energía.
- **Compensación de Consigna modo Económico:** Este valor se establecerá mediante un offset relativo a la consigna absoluta definida para el modo Confort según el modo de funcionamiento parametrizado (Enfriar, calentar o ambos, en cuyo caso será necesario definir una consigna de Confort para calentar y otra para enfriar). Este modo suele utilizarse cuando la estancia a climatizar va a estar vacía durante períodos más largos de tiempo, por ejemplo, cuando las personas no volverán a utilizar la estancia hasta el día siguiente.

- **Consigna Protección:** Este valor será activado en caso de que se produzcan condiciones de climatización adversas, de calor o frío excesivo, principalmente debido a alguna situación externa anómala (como una rotura de una ventana) o porque la estancia va a permanecer vacía durante mucho tiempo. El control termostático solamente se activará si el termostato se encuentra encendido y con el modo de protección activado y cuando la temperatura de la estancia esté realmente por encima o por debajo de los valores de consignas de protección parametrizados, evitando así un consumo excesivo de energía.

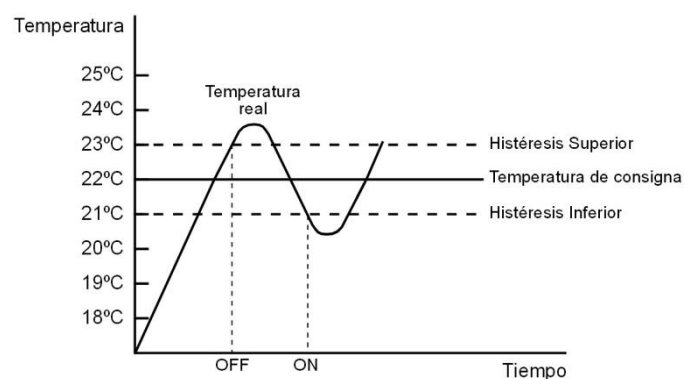
## Termostato – Modo Regulación (modelo TM KNT 002):

+ Configuración Dispositivo	Regulación Enfriamiento	
+ Pulsadores Configurables	Modo Regulación	<input checked="" type="radio"/> Control de 2 puntos con Histéresis <input type="radio"/> Control PI
+ Sensor Temperatura Interno	Histéresis Superior	10 [x 0,1°C]
- Termostato	Histéresis Inferior	10 [x 0,1°C]
	Periodo de reenvío (0=Deshabilitar)	0 [x 1 min]
Configuración	Regulación Calentamiento	
Consigna	Modo Regulación	<input checked="" type="radio"/> Control de 2 puntos con Histéresis <input type="radio"/> Control PI
<b>Modo Regulación</b>	Histéresis Superior	10 [x 0,1°C]
+ Sensor Humedad	Histéresis Inferior	10 [x 0,1°C]
+ Sensor Luminosidad	Periodo de reenvío (0=Deshabilitar)	0 [x 1 min]
+ Función Crepuscular		
+ Entradas		

- El control del Termostato puede realizarse de 2 formas diferentes:
  - Control de 2 puntos con Histéresis.
  - Control PI.

### Control de 2 puntos con Histéresis

Se trata de un método sencillo de control, muy utilizado en termostatos convencionales, en el que se tiene en cuenta la Temperatura de Consigna y dos valores de Histéresis, entre los cuales variará la temperatura real, evitando numerosas conmutaciones.



Modo Regulación	<input checked="" type="radio"/> Control de 2 puntos con Histéresis <input type="radio"/> Control PI
Histéresis Superior	10 [x 0,1°C]
Histéresis Inferior	10 [x 0,1°C]
Periodo de reenvío (0=Deshabilitar)	0 [x 1 min]



## Control PI (Proporcional – Integral)

Control lineal más avanzado y exacto que el Control dos puntos con histéresis, ya que además de tener en cuenta la diferencia entre la temperatura de consigna y la temperatura real, tiene en cuenta estados o diferencias anteriores.

$$\% \text{ Salida} = \% \text{ Diferencia Temperatura} + \% \text{ Integral}$$

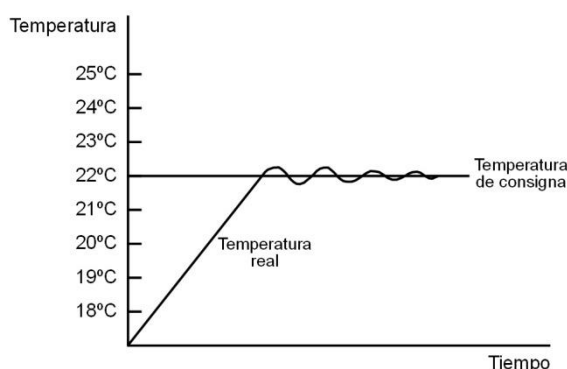
Donde:

$$\% \text{ Diferencia Temperatura} = (T^a \text{ Actual} - T^a \text{ Consigna}) / \text{Banda Proporcional (K)}$$

% Integral:

- Máxima Componente Integral: limita el valor máximo del % Integral. Depende del histórico de cómo se acerca la Temperatura real a la Consigna.
- Factor Atenuación: atenúa el % Integral. Cuanto mayor sea este valor, el % Integral tendrá menos peso.

De esta forma, las oscilaciones respecto al valor de consigna se reducen considerablemente y la temperatura real se estabiliza de forma progresiva.



Modo Regulación	<input type="radio"/> Control de 2 puntos con Histéresis <input checked="" type="radio"/> Control PI
Tipo PWM	<input type="radio"/> PWM (1 Bit) <input checked="" type="radio"/> 1 Byte (%)
Tiempo de Ciclo PI	<input type="text" value="15"/> [x 1 min]
Banda Proporcional	<input type="text" value="5"/> [x 1°C]
Factor Atenuación	<input type="text" value="31"/>
Máxima componente Integral (%)	<input type="text" value="21"/>

### ▪ Tipo PWM:

- **PWM (1 Bit):** control por modulación del ancho de los pulsos. Se dispone de dos objetos de 1 Bit, “[Th] Salida Calentamiento” y “[Th] Salida Enfriamiento”, para controlar válvulas que sólo admiten todo o nada, no valores de apertura intermedios. Por lo tanto, se “juega” con el tiempo de apertura y cierre de la válvula para conseguir resultados lo más óptimos posibles.
- **1 Byte (%):** los objetos de control, “[Th] Salida Calentamiento” y “[Th] Salida Enfriamiento”, será un valor de porcentaje de 1 Byte. Definirá el porcentaje de apertura de la válvula correspondiente, siempre y cuando ésta permita este tipo de control.

- **Tiempo de Ciclo PI:** espacio de tiempo para la actualización y captura de datos. Determina cada cuanto tiempo se compara la temperatura medida con la consigna. Deben seleccionarse valores altos para sistemas con alta inercia térmica (~20min) y valores más bajos para sistemas con menor inercia térmica (~10min).

- **Banda Proporcional:** valor resultante entre la temperatura de consigna y la temperatura real a partir de la cual se aplicará el valor proporcional integral.
  - Si la diferencia entre la temperatura real y la temperatura de consigna es **mayor** que el parámetro “Banda proporcional”, la salida del Termóstato será el 100%.
  - Si la diferencia entre la temperatura real y la temperatura de consigna es **menor** que el parámetro “Banda proporcional”, la salida del Termóstato será la suma de dos valores:
    - Valor Proporcional: El valor Proporcional (regla de tres) entre la diferencia “Temperatura de consigna” – “Temperatura real” para el caso de Termóstato de calentamiento, o “Temperatura real” – “Temperatura de consigna” para el caso de Termóstato de enfriamiento, respecto del parámetro “Banda proporcional”.
    - Valor Integral: Este valor es el resultante de ir sumando cada ciclo de integración la diferencia entre la “Temperatura real” y la “Temperatura de consigna”. A esta suma se le aplica el “Factor de Atenuación” y el valor resultante se suma al “Valor Proporcional” si este es menor que el valor “Máxima componente Integral”. En caso contrario, se suma el valor “Máxima componente Integral”.
- La resultante no puede ser nunca mayor que el 100%.
- **Factor Atenuación:** atenuación que se aplica al valor integral antes de sumarlo al valor proporcional.
- **Máxima componente Integral (%):** limitación del valor integral.

## Termostato – Control Fan-Coil (modelo TM KNT 001):

El Fan-Coil es un dispositivo que controla el flujo de líquido de enfriamiento / calentamiento a través de una válvula (2 tubos) o dos válvulas (4 tubos).

El líquido intercambia calor / frío con el ambiente a través de un sistema de ventilación controlado por un ventilador, al que se le pueden habilitar, normalmente, 3 velocidades distintas.

+ Configuración Dispositivo	Objeto "Ventilador On/Off" en ON tras recuperar tensión bus	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Pulsadores Configurables	Sistema Frío / Calor	<input checked="" type="radio"/> 2 tubos <input type="radio"/> 4 tubos
+ Sensor Temperatura Interno	Tipo Fan-Coil	<input checked="" type="radio"/> Control On/Off <input type="radio"/> Control PI
- Termostato	Objetos Salida Velocidad Ventilador	<input checked="" type="radio"/> Sólo uno activa cada Velocidad <input type="radio"/> Activo en modo acumulativo
Configuración	Control independiente de Válvula	<input type="checkbox"/>
Consigna	<b>CALENTAMIENTO</b>	
<b>Control Fan-Coil</b>	Periodo de reenvío (0=Deshabilitar)	0 [x 1 min]
+ Sensor Humedad	AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR Calentamiento	
+ Sensor Luminosidad	Histéresis Superior para activar Velocidad 1	10 [x 0,1°C]
+ Función Crepuscular	Histéresis Inferior para activar Velocidad 1	10 [x 0,1°C]
+ Entradas	Compensación de Consigna para activar Velocidad 2	-30 [x 0,1°C]
	Compensación de Consigna para activar Velocidad 3	-50 [x 0,1°C]
	<b>ENFRIAMIENTO</b>	
	Periodo de reenvío (0=Deshabilitar)	0 [x 1 min]
	AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR Enfriamiento	
	Histéresis Superior para activar Velocidad 1	10 [x 0,1°C]
	Histéresis Inferior para activar Velocidad 1	10 [x 0,1°C]
	Compensación de Consigna para activar Velocidad 2	30 [x 0,1°C]
	Compensación de Consigna para activar Velocidad 3	50 [x 0,1°C]

- **Objeto “Ventilador On/Off” en ON tras recuperar tensión bus:** Permite poner a 1 el objeto “[Fancoil] Encender (Auto) / Apagar Ventilador” tras restablecerse la alimentación del bus. La velocidad a la que arranque será Automática.
- **Sistema Frío / Calor:** Establece el número de tubos que tiene el Fan-Coil, 2 tubos (1 válvula: calentamiento o enfriamiento) o 4 tubos (2 válvulas: calentamiento y enfriamiento).
- **Tipo Fan-Coil:** Control del Fancoil mediante On/Off o con control Proporcional Integral (PI).

## Control On/Off Fan-Coil

- **Objetos Salida Velocidad Ventilador:** Establece el control de la velocidad del Fan-coil, de forma independiente o de forma acumulativa. El número de objeto no difiere en un caso y en otro.

Objetos Salida Velocidad Ventilador	<input checked="" type="radio"/> Sólo uno activa cada Velocidad <input type="radio"/> Activo en modo acumulativo
-------------------------------------	---

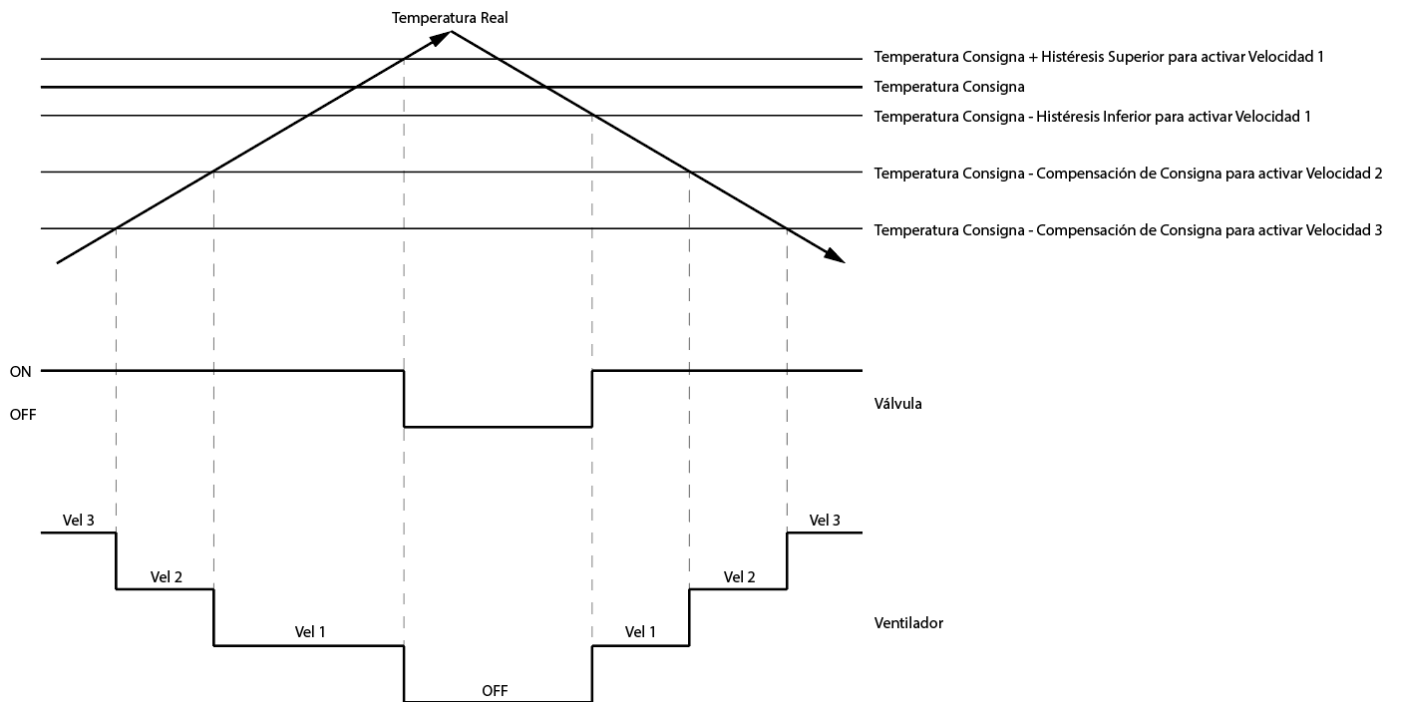
- **Control independiente de Válvula:** En el modo Control On/Off del Fan-Coil es posible disponer de la posibilidad de abrir o cerrar la Válvula independientemente del Ventilador. De esta forma, la Válvula puede mantenerse abierta, cuando la temperatura real está cerca de la consigna, sin necesidad de que el Ventilador esté en marcha, evitando ruido innecesario.

- Si NO se realiza en control independiente de la Válvula y es un Sistema de 2 tubos:

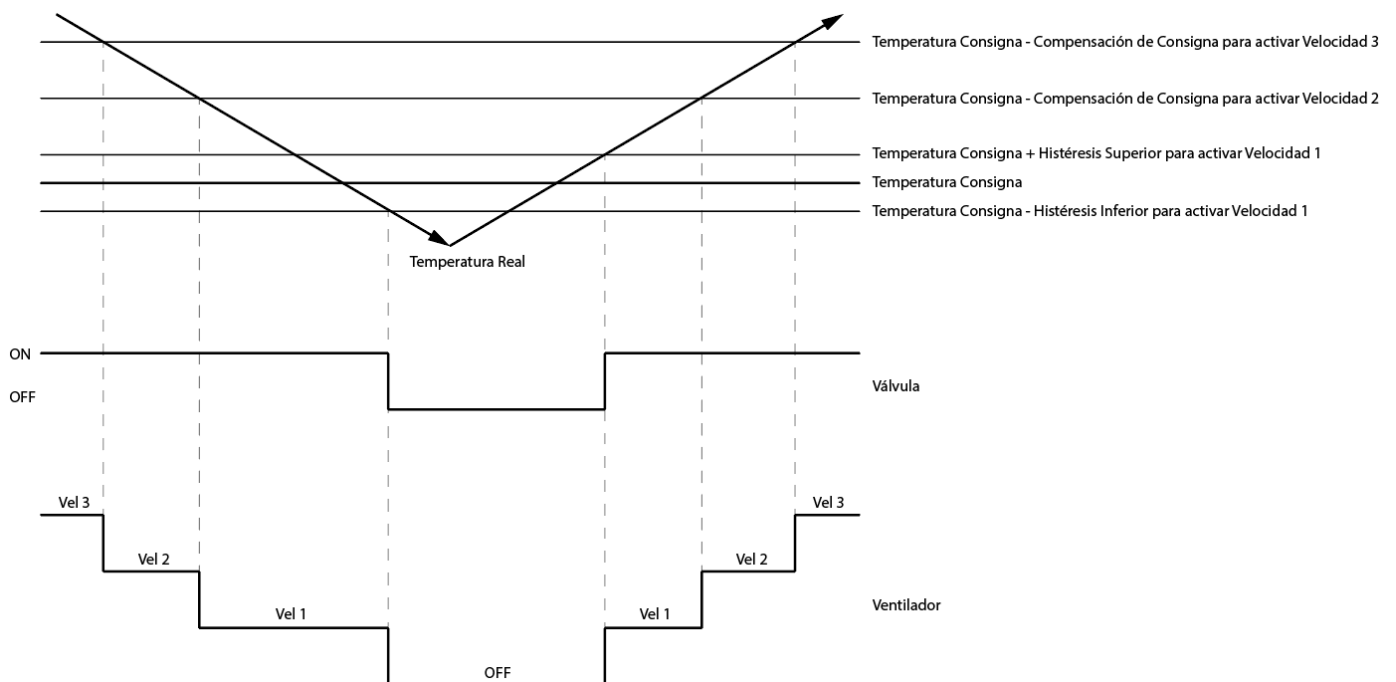
Sistema Frío / Calor	<input checked="" type="radio"/> 2 tubos <input type="radio"/> 4 tubos
Tipo Fan-Coil	<input checked="" type="radio"/> Control On/Off <input type="radio"/> Control PI
Objetos Salida Velocidad Ventilador	<input checked="" type="radio"/> Sólo uno activa cada Velocidad <input type="radio"/> Activo en modo acumulativo
Control independiente de Válvula	<input type="checkbox"/>
<hr/>	
CALENTAMIENTO	
Periodo de reenvío (0=Deshabilitar)	0 [x 1 min]
AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR Calentamiento	
Histéresis Superior para activar Velocidad 1	10 [x 0,1°C]
Histéresis Inferior para activar Velocidad 1	10 [x 0,1°C]
Compensación de Consigna para activar Velocidad 2	-30 [x 0,1°C]
Compensación de Consigna para activar Velocidad 3	-50 [x 0,1°C]
<hr/>	
ENFRIAMIENTO	
Periodo de reenvío (0=Deshabilitar)	0 [x 1 min]
AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR Enfriamiento	
Histéresis Superior para activar Velocidad 1	10 [x 0,1°C]
Histéresis Inferior para activar Velocidad 1	10 [x 0,1°C]
Compensación de Consigna para activar Velocidad 2	30 [x 0,1°C]
Compensación de Consigna para activar Velocidad 3	50 [x 0,1°C]

- **Periodo de reenvío (0=Deshabilitar):** Periodicidad en el envío de la Velocidad del Ventilador y el estado de la Válvula.

## AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR CALENTAMIENTO



## AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR ENFRIAMIENTO

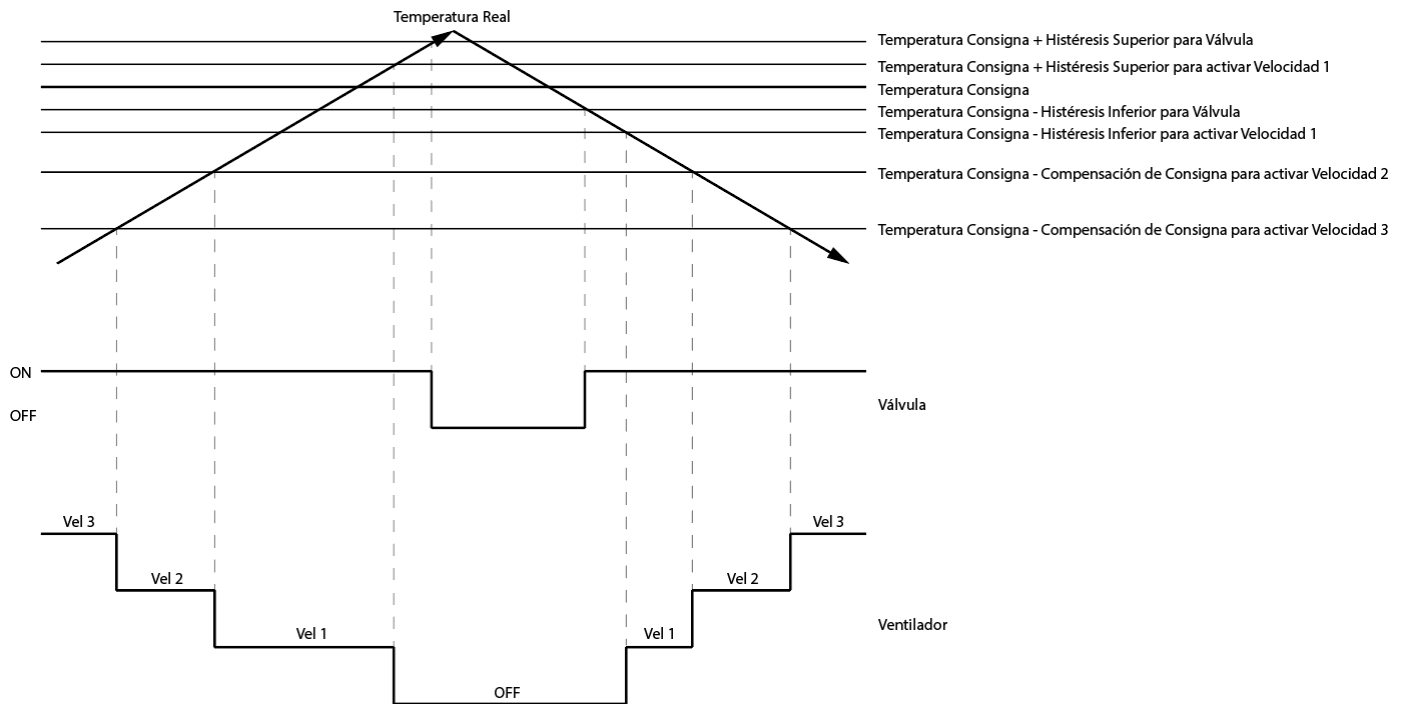


- Si SI se realiza en control independiente de la Válvula y es un Sistema de 2 tubos:

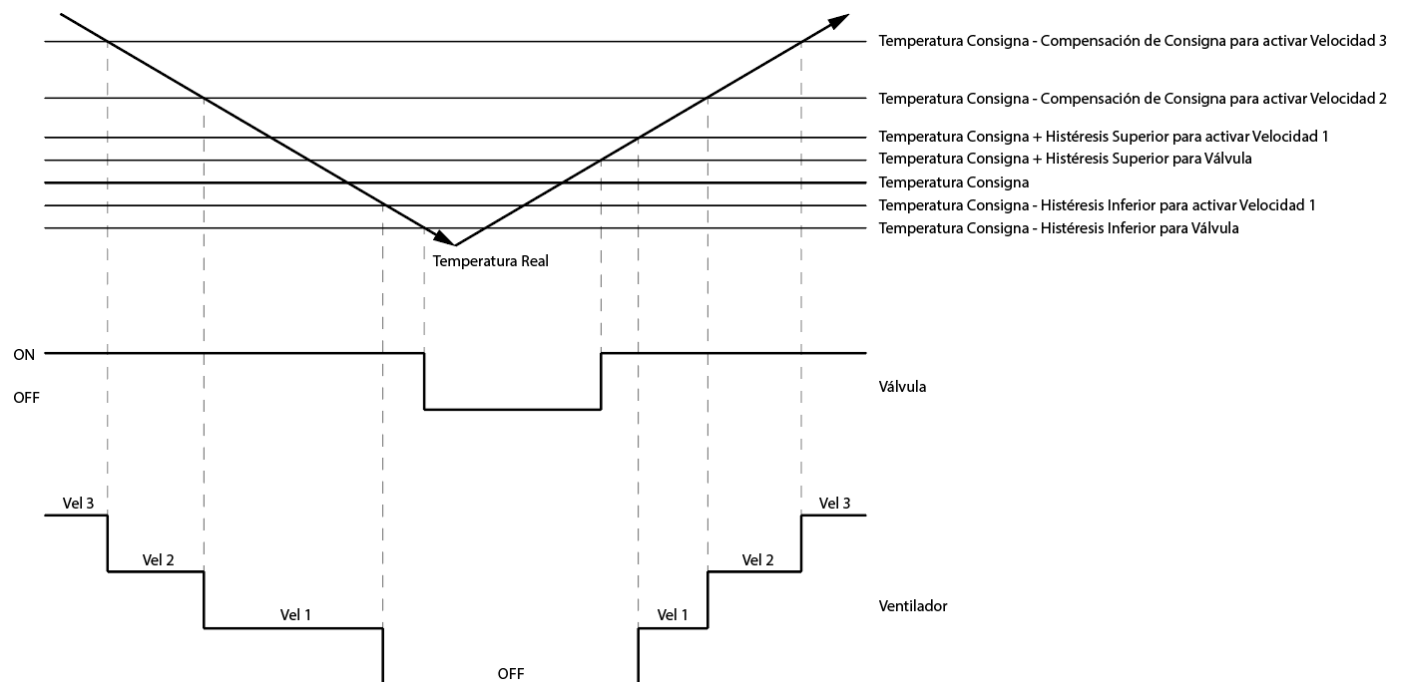
Sistema Frío / Calor	<input checked="" type="radio"/> 2 tubos <input type="radio"/> 4 tubos
Tipo Fan-Coil	<input checked="" type="radio"/> Control On/Off <input type="radio"/> Control PI
Objetos Salida Velocidad Ventilador	<input checked="" type="radio"/> Sólo uno activa cada Velocidad <input type="radio"/> Activo en modo acumulativo
Control independiente de Válvula	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Control de Válvula	<input checked="" type="radio"/> Control On/Off <input type="radio"/> Control PI
<hr/>	
CALENTAMIENTO	
Periodo de reenvío (0=Deshabilitar)	<input type="text" value="0"/> [x 1 min]
AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR Calentamiento	
Histéresis Superior para activar Velocidad 1	<input type="text" value="10"/> [x 0,1°C]
Histéresis Inferior para activar Velocidad 1	<input type="text" value="10"/> [x 0,1°C]
Compensación de Consigna para activar Velocidad 2	<input type="text" value="-30"/> [x 0,1°C]
Compensación de Consigna para activar Velocidad 3	<input type="text" value="-50"/> [x 0,1°C]
AJUSTES VÁLVULA Calentamiento	
Histéresis Superior para Válvula	<input type="text" value="10"/> [x 0,1°C]
Histéresis Inferior para Válvula	<input type="text" value="10"/> [x 0,1°C]
<hr/>	
ENFRIAMIENTO	
Periodo de reenvío (0=Deshabilitar)	<input type="text" value="0"/> [x 1 min]
AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR Enfriamiento	
Histéresis Superior para activar Velocidad 1	<input type="text" value="10"/> [x 0,1°C]
Histéresis Inferior para activar Velocidad 1	<input type="text" value="10"/> [x 0,1°C]
Compensación de Consigna para activar Velocidad 2	<input type="text" value="30"/> [x 0,1°C]
Compensación de Consigna para activar Velocidad 3	<input type="text" value="50"/> [x 0,1°C]
AJUSTES VÁLVULA Enfriamiento	
Histéresis Superior para Válvula	<input type="text" value="10"/> [x 0,1°C]
Histéresis Inferior para Válvula	<input type="text" value="10"/> [x 0,1°C]

- **Periodo de reenvío (0=Deshabilitar):** Periodicidad en el envío de la Velocidad del Ventilador y el estado de la Válvula.

## AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR CALENTAMIENTO



## AJUSTES VELOCIDAD VENTILADOR ENFRIAMIENTO



- **Sistema de 4 tubos:** El funcionamiento es similar al control de un Sistema de 2 tubos, pero en este caso se dispone de 2 Válvulas independientes, una para el control del Calentamiento, y otra para el Enfriamiento.

## **Control PI Fan-Coil y Válvula**

La lógica y los parámetros son similares a los empleados en el Control On/Off, pero en este caso, se dispone de un objeto de I Byte para realizar el control.

En este tipo de control, tanto para Válvula, como para el Ventilador, es necesario establecer varios parámetros:

- **Tiempo de Ciclo PI:** espacio de tiempo para la actualización y captura de datos. Determina cada cuanto tiempo se compara la temperatura medida con la consigna. Deben seleccionarse valores altos para sistemas con alta inercia térmica (~20min) y valores más bajos para sistemas con menor inercia térmica (~10min).
- **Banda Proporcional:** valor resultante entre la temperatura de consigna y la temperatura real a partir de la cual se aplicará el valor proporcional integral.
  - Si la diferencia entre la temperatura real y la temperatura de consigna es **mayor** que el parámetro “Banda proporcional”, la salida del Fan-coil será el 100%.
  - Si la diferencia entre la temperatura real y la temperatura de consigna es **menor** que el parámetro “Banda proporcional”, la salida del Fan-coil será la suma de dos valores:
    - **Valor Proporcional:** El valor Proporcional (regla de tres) entre la diferencia “Temperatura de consigna” – “Temperatura real” para el caso de Calentamiento, o “Temperatura real” – “Temperatura de consigna” para el caso de Enfriamiento, respecto del parámetro “Banda proporcional”.
    - **Valor Integral:** Este valor es el resultante de ir sumando cada ciclo de integración la diferencia entre la “Temperatura real” y la “Temperatura de consigna”. A esta suma se le aplica el “Factor de Atenuación” y el valor resultante se suma al “Valor Proporcional” si este es menor que el valor “Máxima componente Integral”. En caso contrario, se suma el valor “Máxima componente Integral”.

La resultante no puede ser nunca mayor que el 100%.
- **Factor Atenuación:** atenuación que se aplica al valor integral antes de sumarlo al valor proporcional.
- **Máxima componente Integral (%):** limitación del valor integral.



## Sensor Humedad:

El Controlador dispone de un Sensor de Humedad Relativa interno que puede ser habilitado.

+ Configuración Dispositivo	Habilitar Sensor Humedad	<input checked="" type="radio"/> Habilitar <input type="radio"/> Deshabilitar
+ Pulsadores Configurables	Signo calibración sensor Humedad	<input checked="" type="radio"/> Negativo <input type="radio"/> Positivo
+ Sensor Temperatura Interno	Valor calibración Sensor Humedad	0 %
+ Termostato	"Funcionalidad Humedad" habilitada tras recuperar tensión bus	<input checked="" type="checkbox"/>
- Sensor Humedad	Base de tiempo para enviar Humedad	1 min
	Factor (Tiempo Total = Base x Factor)	1 (0=Deshabilitar)
<b>Configuración</b>	Variación Humedad para enviar valor (0 = No enviar)	0 %
+ Sensor Luminosidad	Alarmas protección	No protección
+ Función Crepuscular		
+ Entradas		

- **Habilitar Sensor Humedad:** Permite habilitar la funcionalidad del Sensor de Humedad interno. Aunque sea habilitado, se dispondrá de un objeto "[Hum] Deshabilitar Funcionalidad Sensor Humedad" que permitirá habilitar (0), o no (1), la funcionalidad de este sensor.
- **Signo / Valor calibración Sensor Humedad:** Corrige el valor medido, en un determinado porcentaje, en caso de existir una desviación respecto al valor teórico real.
- **"Funcionalidad Humedad" habilitada tras recuperar tensión bus:** Habilita, o no, la funcionalidad Humedad, tras recuperarse de un fallo del bus. De no habilitarse este parámetro, la funcionalidad deberá habilitarse, a través del objeto correspondiente, tras restablecerse el bus.
- **Base de tiempo para enviar Humedad:** Período de envío del valor de humedad. El tiempo entre cada envío resulta del producto "Base de tiempo" x "Factor".
- **Variación Humedad para enviar valor:** Envío del valor tras un cambio de humedad establecido. En caso de que la diferencia respecto a la última medición supere la cantidad, en %, especificada en este parámetro, el valor de humedad es enviado antes de transcurrir el período de envío. Si este parámetro se pone a "0", la variación de humedad no será considerada para realizar envíos.
- **Alarmas protección:**

Alarmas protección	<input type="text" value="No protección"/> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> No protección</li> <li><input type="checkbox"/> Alarma Humedad Alta</li> <li><input type="checkbox"/> Alarma Humedad Baja</li> <li><input type="checkbox"/> Alarmas Humedad Alta y Baja</li> </ul>
--------------------	--

- **Alarma Humedad Alta:** Al alcanzar este valor, el objeto "[Hum] Alarma Humedad Alta" se pondrá a "1".
- **Alarma Humedad Baja:** Al alcanzar este valor, el objeto "[Hum] Alarma Humedad Baja" se pondrá a "1".
- **Histéresis:** Es un valor, en %, para prevenir reenvíos sucesivos del objeto en caso de que la humedad oscile continuamente en torno al límite.

## Sensor Luminosidad:

El Controlador dispone de un Sensor de Luminosidad interno que puede ser habilitado.

+ Configuración Dispositivo	Habilitar Sensor Luminosidad	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Pulsadores Configurables	Base de tiempos para envío cíclico	10 seg
+ Sensor Temperatura Interno	Factor (Tiempo Total = Base x Factor)	1 (0=Deshabilitar)
+ Termostato	Activar objeto "Habilitar Sensor Luminosidad"	<input type="radio"/> Habilitar <input checked="" type="radio"/> Deshabilitar
+ Sensor Humedad		
- Sensor Luminosidad		
<b>Configuración</b>		
+ Función Crepuscular		
+ Entradas		

- **Habilitar Sensor Luminosidad:** Permite habilitar la funcionalidad del Sensor de Luminosidad interno. Aunque sea habilitado, se dispondrá de un objeto “[Lux] Habilitar Sensor Luminosidad” que permitirá habilitar (0), o no (1), la funcionalidad de este sensor.
- **Base de tiempo para enviar Humedad:** Período de envío del valor de humedad. El tiempo entre cada envío resulta del producto “Base de tiempo” x “Factor”.
- **Activar objeto “Habilitar Sensor Luminosidad”:** Activa el objeto “Habilitar Sensor Luminosidad” que permitirá habilitar (0), o no (1), la funcionalidad de este sensor.

Activar objeto "Habilitar Sensor Luminosidad"	<input checked="" type="radio"/> Habilitar <input type="radio"/> Deshabilitar
Habilitar Sensor Luminosidad con	<input type="radio"/> Telegrama ON <input checked="" type="radio"/> Telegrama OFF
Comportamiento tras recuperar tensión bus	
Estado objeto "Habilitar Sensor Luminosidad"	<input type="radio"/> Habilitar <input checked="" type="radio"/> Deshabilitar

- **Habilitar Sensor Luminosidad con:** Establece la polaridad del objeto “[Lux] Habilitar Sensor Luminosidad”.
- **Estado objeto “Habilitar Sensor Luminosidad”:** Fija el estado al que volverá el objeto correspondiente tras restablecerse la alimentación del bus.

## **Función Crepuscular:**

Es posible habilitar una Función Crepuscular asociado a la Luminosidad medida por el sensor correspondiente interno.

+ Configuración Dispositivo	Función Crepuscular	<input checked="" type="checkbox"/>
+ Pulsadores Configurables	Tipo de objeto Crepuscular	<input type="radio"/> Interruptor <input checked="" type="radio"/> Valor
+ Sensor Temperatura Interno	Envío con Umbral Superior	99
+ Termostato	Envío con Umbral Inferior	0
+ Sensor Humedad	Base de tiempos para envío cíclico	10 seg
- Sensor Luminosidad	Factor (Tiempo Total = Base x Factor)	1
Configuración		
- Función Crepuscular	Umbral Superior (Lux)	50
(Superior mayor que Inferior)		
Umbral Inferior (Lux)		16
Activar objeto "Habilitar Función Crepuscular"		<input type="checkbox"/>
Configuración		
+ Entradas		

- **Función Crepuscular:** Permite habilitar, o no, la funcionalidad Crepuscular. Aunque sea habilitada, se dispondrá de un objeto "[Twil] Habilitar Función Crepuscular" que permitirá habilitar (0), o no (1), esta funcionalidad.
- **Tipo de objeto Crepuscular:** Establece el tipo de valor que se enviará a través del objeto de salida "[Twil] Función Crepuscular".
- **Envío con Umbral Superior:** Establece el valor que se enviará al alcanzar el Umbral Superior (Lux).
- **Envío con Umbral Inferior:** Establece el valor que se enviará al alcanzar el Umbral Inferior (Lux).
- **Base de tiempo para envío Cíclico:** Período de envío de la salida de la función. El tiempo entre cada envío resulta del producto "Base de tiempo" x "Factor".
- **Umbral Superior (Lux):** Establece el valor de luminosidad superior.
- **Umbral Inferior (Lux):** Establece el valor de luminosidad inferior.
- **Activar objeto "Habilitar Función Crepuscular":** Activa el objeto "[Twil] Habilitar Función Crepuscular" que permitirá habilitar (0), o no (1), la funcionalidad crepuscular.

## Entradas:

El Controlador dispone de 4 Entradas Analógico/Digitales en la parte trasera del mismo, que pueden habilitarse, de forma independiente, para gestionar la conexión de un Contacto de Puerta/Ventana, o de una Sonda de Temperatura DINUY (ST KNT 001 o ST KNT 002).

+ Configuración Dispositivo	Funcionalidad Entrada	Sin asignar
+ Pulsadores Configurables		Contacto Puerta/Ventana
+ Sensor Temperatura Interno		Sensor Temperatura
+ Termostato		Sin asignar <input checked="" type="checkbox"/>
+ Sensor Humedad		
+ Sensor Luminosidad		
+ Función Crepuscular		
- Entradas		
Entrada 1		
Entrada 2		
Entrada 3		
Entrada 4		

- **Funcionalidad Contacto Puerta/Ventana:** Es posible la conexión de un Contacto de Puerta o Ventana, con un contacto libre de tensión, a cada una de las 4 entradas.

Funcionalidad Entrada	Contacto Puerta/Ventana
Polaridad Contacto Ventana	<input checked="" type="radio"/> No invertido <input type="radio"/> Invertido
Funcionalidad habilitada tras recuperar tensión bus	<input checked="" type="checkbox"/>
Base de tiempo para actualizar valor	1 min
Factor (Tiempo Total = Base x Factor) (0 = no actualizar)	1

- **Polaridad Contacto Ventana:** Establece si el contacto es normalmente abierto, o cerrado.
- **Funcionalidad habilitada tras recuperar tensión bus:** Habilita, o no, la funcionalidad de la entrada, tras recuperarse de un fallo del bus. De no habilitarse este parámetro, la funcionalidad deberá habilitarse, a través del objeto “[InX] Deshabilitar Entrada”, tras restablecerse el bus.
- **Base de tiempo para actualizar valor:** Período de envío del objeto “[InX] Estado Ventana”. El tiempo entre cada envío resulta del producto “Base de tiempo” x “Factor”.

- **Funcionalidad Sensor Temperatura:** Es posible la conexión de una Sonda de Temperatura DINUY (ST KNT 001 o ST KNT 002), a cada una de las 4 entradas. De esta forma, la temperatura medida puede emplearse como una segunda referencia en la función Termostato.

Funcionalidad Entrada	Sensor Temperatura
Funcionalidad habilitada tras recuperar tensión bus	<input checked="" type="checkbox"/>
Base de tiempo para actualizar valor	1 min
Factor (Tiempo Total = Base x Factor) (0 = no actualizar)	1
Valor calibración Sensor Temperatura	0 [x 0,1°C]
Variación Temperatura para enviar valor	5 [x 0,1°C (0=Deshabil)]
Alarmas protección	No protección

- **Funcionalidad habilitada tras recuperar tensión bus:** Habilita, o no, la funcionalidad de la entrada, tras recuperarse de un fallo del bus. De no habilitarse este parámetro, la funcionalidad deberá habilitarse, a través del objeto “[InX] Deshabilitar Entrada”, tras restablecerse el bus.
- **Base de tiempo para actualizar valor:** Período de envío del objeto “[InX] Valor Sensor Temperatura”. El tiempo entre cada envío resulta del producto “Base de tiempo” x “Factor”.
- **Valor calibración Sensor Temperatura:** Corrige el valor medido, en un determinado valor, en caso de existir una desviación respecto al valor teórico real.
- **Variación Temperatura para enviar valor:** Envío del valor tras un cambio de temperatura establecido. En caso de que la diferencia respecto a la última medición supere la cantidad, en °C, especificada en este parámetro, el valor de temperatura es enviado antes de transcurrir el período de envío. Si este parámetro se pone a “0”, la variación de temperatura no será considerada para realizar envíos.
- **Alarmas protección:**

Alarmas protección	Sobre-Calentamiento y Sobre-Enfriamiento
Temperatura Sobre-Calentamiento	35 [x 1°C]
Temperatura Sobre-Enfriamiento	10 [x 1°C]
Histéresis	0 [x 0,1°C]

- **Temperatura Sobre-Calentamiento:** Al alcanzar este valor, el objeto “[InX] Sobre-Calentamiento Sensor Temperatura” se pondrá a “1”.
- **Temperatura Sobre-Enfriamiento:** Al alcanzar este valor, el objeto “[InX] Sobre-Enfriamiento Sensor Temperatura” se pondrá a “1”.
- **Histéresis:** Directamente relacionada con la temperatura de sobre-calentamiento y sobre-enfriamiento. Es un valor, en décimas de grado, para prevenir reenvíos sucesivos del objeto en caso de que la temperatura oscile continuamente en torno al límite.

## Objetos de Comunicación

### Objetos Pulsadores Configurables

#### Función Interruptor:

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
■↔	24	[PB1] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
■↔	25	[PB1] Pulsación Corta: Conmutar	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
■↔	26	[PB1] Pulsación Larga: Conmutar	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
■↔	29	[PB1] LED "Pulsador 1"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■↔	30	[PB2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
■↔	31	[PB2] Pulsación Corta: Conmutar	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
■↔	32	[PB2] Pulsación Larga: Conmutar	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
■↔	35	[PB2] LED "Pulsador 2"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
24, 30	[PB1..2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la funcionalidad de la Tecla 1 ó 2
25, 31	[PB1..2] Pulsación Corta: Conmutar	1 = Encender; 0 = Apagar	Objeto de Salida para realizar el encendido o apagado tras una pulsación corta
26, 32	[PB1..2] Pulsación Larga: Conmutar	1 = Encender; 0 = Apagar	Objeto de Salida para realizar el encendido o apagado tras una pulsación Larga
29, 35	[PB1..2] LED "Pulsador 1..2"	0 = Apagar; 1 = Encender	Objeto de Entrada para el control del LED de la tecla correspondiente

### Función Regulador:

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	24	[PB1] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	25	[PB1] Pulsación	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	26	[PB1] Pulsación Larga: Regular	Control Regulación	4 bit	C	R	-	T	-	dimming control	Bajo
↔	29	[PB1] LED "Pulsador 1"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	30	[PB2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	31	[PB2] Pulsación	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	32	[PB2] Pulsación Larga: Regular	Control Regulación	4 bit	C	R	-	T	-	dimming control	Bajo
↔	35	[PB2] LED "Pulsador 2"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
24, 30	[PB1..2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la funcionalidad de la Tecla 1 ó 2
25, 31	[PB1..2] Pulsación	1 = Encender; 0 = Apagar	Objeto de Salida para realizar el encendido o apagado tras una pulsación corta
26, 32	[PB1..2] Pulsación Larga: Regular	Control Regulación	Objeto de Salida para realizar la regulación tras una pulsación Larga
29, 35	[PB1..2] LED "Pulsador 1..2"	0 = Apagar; 1 = Encender	Objeto de Entrada para el control del LED de la tecla correspondiente

### Función Interruptor Múltiple:

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	24	[PB1] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	25	[PB1] Pulsación	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	26	[PB1] Pulsación 2	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	27	[PB1] Pulsación 3	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	28	[PB1] Pulsación 4	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	29	[PB1] LED "Pulsador 1"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	30	[PB2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	31	[PB2] Pulsación	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	32	[PB2] Pulsación 2	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	33	[PB2] Pulsación 3	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	34	[PB2] Pulsación 4	1 = Encender; 0 = Apagar	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	35	[PB2] LED "Pulsador 2"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
24, 30	[PB1..2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la funcionalidad de la Tecla 1 ó 2
25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34	[PB1..2] Pulsación 1..4	1 = Encender; 0 = Apagar	Objeto de Salida para realizar el encendido o apagado tras una pulsación y considerando el orden de la secuencia
29, 35	[PB1..2] LED "Pulsador 1..2"	0 = Apagar; 1 = Encender	Objeto de Entrada para el control del LED de la tecla correspondiente



**Función Toldo/Persiana:**

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	24	[PB1] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar, 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	25	[PB1] Pulsación Corta: Paso/Parar Persiana	0 = Paso Arriba / Parar, 1 = Paso Abajo / Parar	1 bit	C	R	-	T	-	step	Bajo
↔	26	[PB1] Pulsación Larga: Mover Persiana	0 = Subir, 1 = Bajar	1 bit	C	R	-	T	-	up/down	Bajo
↔	29	[PB1] LED "Pulsador 1"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	30	[PB2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar, 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	31	[PB2] Pulsación Corta: Paso/Parar Persiana	0 = Paso Arriba / Parar, 1 = Paso Abajo / Parar	1 bit	C	R	-	T	-	step	Bajo
↔	32	[PB2] Pulsación Larga: Mover Persiana	0 = Subir, 1 = Bajar	1 bit	C	R	-	T	-	up/down	Bajo
↔	35	[PB2] LED "Pulsador 2"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
24, 30	[PB1..2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la funcionalidad de la Tecla 1 ó 2
25, 31	[PB1..2] Pulsación Corta: Paso/Parar Persiana	0 = Paso Arriba / Parar; 1 = Paso Abajo / Parar	Objeto de Salida para realizar un paso de subida o bajada, o la parada, en la persiana/toldo tras una pulsación corta
26, 32	[PB1..2] Pulsación Larga: Mover Persiana	0 = Subir; 1 = Bajar	Objeto de Salida para realizar un movimiento de subida o bajada en la persiana/toldo tras una pulsación larga
29, 35	[PB1..2] LED "Pulsador 1..2"	0 = Apagar; 1 = Encender	Objeto de Entrada para el control del LED de la tecla correspondiente

### Función Control Escena:

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	24	[PB1] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar, 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	25	[PB1] Pulsación Corta: Enviar Escena	Control Escena 8 Bits	1 byte	C	R	-	T	-	scene control	Bajo
↔	26	[PB1] Pulsación Larga: Guardar Escena	0 = Sin Acción, 1 = Guardar Escena	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	29	[PB1] LED "Pulsador 1"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	30	[PB2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar, 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	31	[PB2] Pulsación Corta: Enviar Escena	Control Escena 8 Bits	1 byte	C	R	-	T	-	scene control	Bajo
↔	32	[PB2] Pulsación Larga: Guardar Escena	0 = Sin Acción, 1 = Guardar Escena	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	35	[PB2] LED "Pulsador 2"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
24, 30	[PB1..2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la funcionalidad de la Tecla 1 ó 2
25, 31	[PB1..2] Pulsación Corta: Enviar Escena	Control Escena 8 Bits 0 = Escena 1; 1 = Escena 2	Objeto de Salida para realizar la activación de una Escena tras una pulsación corta
26, 32	[PB1..2] Pulsación Larga: Guardar Escena	0 = Sin Acción; 1 = Guardar Escena 0 = Guardar Escena 1; 1 = Guardar Escena 2	Objeto de Salida para realizar el guardado de una Escena tras una pulsación larga
29, 35	[PB1..2] LED "Pulsador 1..2"	0 = Apagar; 1 = Encender	Objeto de Entrada para el control del LED de la tecla correspondiente

### Función Valor Fijo/Forzado:

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	24	[PB1] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar, 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	25	[PB1] Pulsación Corta: Valor 1 Bit	Envío Valor 1 Bit	1 bit	C	R	-	T	-	state	Bajo
↔	26	[PB1] Pulsación Larga: Valor 1 Bit	Envío Valor 1 Bit	1 bit	C	R	-	T	-	state	Bajo
↔	29	[PB1] LED "Pulsador 1"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	30	[PB2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar, 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	31	[PB2] Pulsación Corta: Valor 1 Bit	Envío Valor 1 Bit	1 bit	C	R	-	T	-	state	Bajo
↔	32	[PB2] Pulsación Larga: Valor 1 Bit	Envío Valor 1 Bit	1 bit	C	R	-	T	-	state	Bajo
↔	35	[PB2] LED "Pulsador 2"	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
24, 30	[PB1..2] Deshabilitar Pulsador	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la funcionalidad de la Tecla 1 ó 2
25, 31	[PB1..2] Pulsación Corta: Valor 1 Bit / 2 Bits / 1 Byte / 2 Bytes con signo / 2 Bytes flotante / 4 Bytes	Envío Valor 1 Bit / 2 Bits / 1 Byte / 2 Bytes con signo / 2 Bytes / 2 Bytes flotante / 4 Bytes	Objeto de Salida para realizar el envío de un valor establecido
26, 32	[PB1..2] Pulsación Larga: Valor 1 Bit / 2 Bits / 1 Byte / 2 Bytes con signo / 2 Bytes flotante / 4 Bytes	Envío Valor 1 Bit / 2 Bits / 1 Byte / 2 Bytes con signo / 2 Bytes / 2 Bytes flotante / 4 Bytes	Objeto de Salida para realizar el envío de un valor establecido
29, 35	[PB1..2] LED "Pulsador 1..2"	0 = Apagar; 1 = Encender	Objeto de Entrada para el control del LED de la tecla correspondiente

## Objetos Sensor Temperatura Interno

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	48	[Temp] Deshabilitar Sensor Temperatura	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	49	[Temp] Valor Temperatura	Valor Temperatura	2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Bajo
↔	50	[Temp] Sobre-Calentamiento Sensor Temperatura	1 = Sobre-Calentamiento; 0 = No Sobre-Calentamiento	1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Bajo
↔	51	[Temp] Sobre-Enfriamiento Sensor Temperatura	1 = Sobre-Enfriamiento; 0 = No Sobre-Enfriamiento	1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
48	[Temp] Deshabilitar Sensor Temperatura	I = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la funcionalidad del sensor de temperatura interno
49	[Temp] Valor Temperatura	Valor Temperatura	Objeto de Salida con el valor de temperatura medida por el sensor interno
50	[Temp] Sobre-Calentamiento Sensor Temperatura	I = Sobre-Calentamiento; 0 = No Sobre-Calentamiento	Objeto de Salida de Alarma en caso de exceso de temperatura, según los límites establecidos
51	[Temp] Sobre-Enfriamiento Sensor Temperatura	I = Sobre-Enfriamiento; 0 = No Sobre-Enfriamiento	Objeto de Salida de Alarma en caso de temperatura demasiado baja, según los límites establecidos

## Objetos Termostato

### TM KNT 002 (con Modos):

	Número *	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	52	[Th] Info Encender/Apagar	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	53	[Th] Encender/Apagar	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	54	[Th] Info Consigna	Consigna actual	2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Bajo
↔	55	[Th] Entrada Consigna Confort	Consigna Confort	2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Bajo
↔	56	[Th] Salida Calentamiento	Salida (2 puntos con Histéresis)	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	57	[Th] Salida Enfriamiento	Salida (PWM Proporcional - Integral)	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
↔	58	[Th] Sensor Temperatura 1	Entrada Sensor Temperatura 1	2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Bajo
↔	59	[Th] Sensor Temperatura 2	Entrada Sensor Temperatura 2	2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Bajo
↔	60	[Th] Info Modo Especial	Info Modo 2 Bytes	2 bytes	C	R	-	T	-	RHCC status	Bajo
↔	61	[Th] Entrada Modo Especial 1 Byte	Modo 1 Byte HVAC	1 byte	C	-	W	-	-	HVAC mode	Bajo
↔	62	[Th] Modo Especial Económico	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	63	[Th] Modo Especial Reposo	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	64	[Th] Modo Especial protección	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	65	[Th] Modo Especial Confort	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
↔	66	[Th] Info modo Calentamiento o Enfriamiento	0 = Enfriamiento; 1 = Calentamiento	1 bit	C	R	-	T	-	cooling/heating	Bajo
↔	67	[Th] Modo Calentamiento o Enfriamiento	0 = Enfriamiento; 1 = Calentamiento	1 bit	C	-	W	-	-	cooling/heating	Bajo
↔	68	[Th] Alarma Ventana 1	0 = No alarma; 1 = Alarma	1 bit	C	-	W	-	-	alarm	Bajo
↔	69	[Th] Alarma Ventana 2	0 = No alarma; 1 = Alarma	1 bit	C	-	W	-	-	alarm	Bajo
↔	70	[Th] Alarma Ventana 3	0 = No alarma; 1 = Alarma	1 bit	C	-	W	-	-	alarm	Bajo
↔	71	[Th] Alarma Ventana 4	0 = No alarma; 1 = Alarma	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
52	[Th] Info Encender/Apagar	1 = Encendido; 0 = Apagado	En caso de no seleccionar que el Termostato se mantenga siempre encendido, se podrá conocer el estado del Termostato
53	[Th] Encender/Apagar	1 = Encender; 0 = Apagar	En caso de no seleccionar que el Termostato se mantenga siempre encendido, a través de este objeto podremos realizar el encendido/apagado del mismo
54	[Th] Info Consigna	Consigna actual	Temperatura de consigna establecida
55	[Th] Entrada Consigna [Th] Entrada Consigna Confort	Consigna Consigna Confort	Objeto de entrada del valor de consigna. Si se selecciona "Modo Consigna Relativa", este valor será la Consigna de Confort
56	[Th] Salida Calentamiento	Salida (2 puntos con Histéresis) Salida (% Proporcional - Integral) Salida (PWM Proporcional - Integral)	Objeto de salida para el control de la válvula. Puede ser un valor de 1 Bit o de 1 Byte, en función de si el control es hecho por PWM o por porcentajes
57	[Th] Salida Enfriamiento	Salida (2 puntos con Histéresis) Salida (% Proporcional - Integral) Salida (PWM Proporcional - Integral)	Objeto de salida para el control de la válvula. Puede ser un valor de 1 Bit o de 1 Byte, en función de si el control es hecho por PWM o por porcentajes
58	[Th] Sensor Temperatura 1	Entrada Sensor Temperatura 1	Valor de temperatura de entrada procedente de un sensor
59	[Th] Sensor Temperatura 2	Entrada Sensor Temperatura 2	Valor de temperatura de entrada procedente de un sensor
60	[Th] Info Modo Especial	Info Modo 2 Bytes	Información sobre el estado Especial en el que se encuentra el Termostato
61	[Th] Entrada Modo Especial 1 Byte	Modo 1 Byte HVAC	Permite seleccionar un modo Especial
62	[Th] Modo Especial Económico	0 = Apagar; 1 = Encender	Objeto de 1 bit para activar un modo Especial
63	[Th] Modo Especial Reposo	0 = Apagar; 1 = Encender	

64	[Th] Modo Especial Protección	0 = Apagar; 1 = Encender	
65	[Th] Modo Especial Confort	0 = Apagar; 1 = Encender	
66	[Th] Info Modo Calentamiento o Enfriamiento	0 = Enfriamiento; 1 = Calentamiento	Información sobre el estado en el que se encuentra el Termostato: Calentamiento o Enfriamiento
67	[Th] Modo Calentamiento o Enfriamiento	0 = Enfriamiento; 1 = Calentamiento	Permite activar el modo Calentamiento o Enfriamiento manualmente. Este objeto estará activo siempre y cuando no se seleccione el cambio automático de modo
68	[Th] Alarma Ventana 1	0 = No Alarma; 1 = Alarma	Objeto de Alarma de 1 Bit. Permite controlar la apertura, o rotura, de una ventana. Es una protección de forma preferente al resto de los modos, por lo que ningún otro modo especial podrá activarse hasta que el estado de ventana pase a valer "0".
69	[Th] Alarma Ventana 2	0 = No Alarma; 1 = Alarma	
70	[Th] Alarma Ventana 3	0 = No Alarma; 1 = Alarma	
71	[Th] Alarma Ventana 4	0 = No Alarma; 1 = Alarma	

## Objetos Termostato

### TM KNT 001 (con Velocidad Ventilador):

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
■ ↻	37	[Fancoil] Encender (Auto) / Apagar Ventilador	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■ ↻	38	[Fancoil] Fijar Velocidad 1	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■ ↻	39	[Fancoil] Fijar Velocidad 2	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■ ↻	40	[Fancoil] Fijar Velocidad 3	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■ ↻	41	[Fancoil] Salida Velocidad 1	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
■ ↻	42	[Fancoil] Salida Velocidad 2	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
■ ↻	43	[Fancoil] Salida Velocidad 3	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
■ ↻	52	[Th] Info Encender/Apagar	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
■ ↻	53	[Th] Encender/Apagar	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■ ↻	54	[Th] Info Consigna	Consigna actual	2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Bajo
■ ↻	55	[Th] Entrada Consigna	Consigna	2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Bajo
■ ↻	56	[Fancoil] Salida Válvula Calentamiento (%)	0-100%	1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Bajo
■ ↻	57	[Fancoil] Salida Válvula Enfriamiento	1 = Encendido; 0 = Apagado	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Bajo
■ ↻	58	[Th] Sensor Temperatura 1	Entrada Sensor Temperatura 1	2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Bajo
■ ↻	59	[Th] Sensor Temperatura 2	Entrada Sensor Temperatura 2	2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Bajo
■ ↻	60	[Th] Info Modo Especial	Info Modo 2 Bytes	2 bytes	C	R	-	T	-	RHCC status	Bajo
■ ↻	61	[Th] Entrada Modo Especial 1 Byte	Modo 1 Byte HVAC	1 byte	C	-	W	-	-	HVAC mode	Bajo
■ ↻	62	[Th] Modo Especial Económico	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■ ↻	63	[Th] Modo Especial Reposo	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■ ↻	64	[Th] Modo Especial protección	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■ ↻	65	[Th] Modo Especial Confort	0 = Apagar; 1 = Encender	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo
■ ↻	66	[Th] Info modo Calentamiento o Enfriamiento	0 = Enfriamiento; 1 = Calentamiento	1 bit	C	R	-	T	-	cooling/heating	Bajo
■ ↻	67	[Th] Modo Calentamiento o Enfriamiento	0 = Enfriamiento; 1 = Calentamiento	1 bit	C	-	W	-	-	cooling/heating	Bajo
■ ↻	68	[Th] Alarma Ventana 1	0 = No alarma; 1 = Alarma	1 bit	C	-	W	-	-	alarm	Bajo
■ ↻	69	[Th] Alarma Ventana 2	0 = No alarma; 1 = Alarma	1 bit	C	-	W	-	-	alarm	Bajo
■ ↻	70	[Th] Alarma Ventana 3	0 = No alarma; 1 = Alarma	1 bit	C	-	W	-	-	alarm	Bajo
■ ↻	71	[Th] Alarma Ventana 4	0 = No alarma; 1 = Alarma	1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo



Número	Nombre	Función	Descripción
37	[Fancoil] Encender (Auto) / Apagar Ventilador	I = Encender; 0 = Apagar	Objeto de salida que realiza el control del Ventilador. En caso de enviarse un "1", el Ventilador se encenderá en Velocidad Automática
38	[Fancoil] Fijar Velocidad 1	I = Encender; 0 = Apagar	Objeto de entrada para establecer la velocidad 1 del ventilador
39	[Fancoil] Fijar Velocidad 2	I = Encender; 0 = Apagar	Objeto de entrada para establecer la velocidad 2 del ventilador
40	[Fancoil] Fijar Velocidad 3	I = Encender; 0 = Apagar	Objeto de entrada para establecer la velocidad 3 del ventilador
41	[Fancoil] Info Velocidad 1	I = Encendido; 0 = Apagado	Objeto de información sobre el estado de la velocidad 1 del ventilador
42	[Fancoil] Info Velocidad 2	I = Encendido; 0 = Apagado	Objeto de información sobre el estado de la velocidad 2 del ventilador
43	[Fancoil] Info Velocidad 3	I = Encendido; 0 = Apagado	Objeto de información sobre el estado de la velocidad 3 del ventilador
52	[Th] Info Encender/Apagar	I = Encendido; 0 = Apagado	En caso de no seleccionar que el Termostato se mantenga siempre encendido, se podrá conocer el estado del Termostato
53	[Th] Encender/Apagar	I = Encender; 0 = Apagar	En caso de no seleccionar que el Termostato se mantenga siempre encendido, a través de este objeto podremos realizar el encendido/apagado del mismo
54	[Th] Info Consigna	Consigna actual	Temperatura de consigna establecida
55	[Th] Entrada Consigna [Th] Entrada Consigna Confort	Consigna Consigna Confort	Objeto de entrada del valor de consigna. Si se selecciona "Modo Consigna Relativa", este valor será la Consigna de Confort
56	[Fancoil] Salida Válvula [Fancoil] Salida Válvula Calentamiento	0 – 100% I = Encendido; 0 = Apagado	Objeto de salida, información, para el control de la válvula (2 tubos) o de la válvula de calentamiento (4 tubos). Puede ser un valor en % (Control PI) o 1 bit (Control On/Off)

57	[Fancoil] Salida Válvula Enfriamiento	0 – 100% 1 = Encendido; 0 = Apagado	Objeto de salida, información, para el control de la válvula de enfriamiento (4 tubos). Puede ser un valor en % (Control PI) o 1 bit (Control On/Off)
58	[Th] Sensor Temperatura 1	Entrada Sensor Temperatura 1	Valor de temperatura de entrada procedente de un sensor
59	[Th] Sensor Temperatura 2	Entrada Sensor Temperatura 2	Valor de temperatura de entrada procedente de un sensor
60	[Th] Info Modo Especial	Info Modo 2 Bytes	Información sobre el estado Especial en el que se encuentra el Termostato
61	[Th] Entrada Modo Especial 1 Byte	Modo 1 Byte HVAC	Permite seleccionar un modo Especial
62	[Th] Modo Especial Económico	0 = Apagar; 1 = Encender	Objeto de 1 bit para activar un modo Especial
63	[Th] Modo Especial Reposo	0 = Apagar; 1 = Encender	
64	[Th] Modo Especial Protección	0 = Apagar; 1 = Encender	
65	[Th] Modo Especial Confort	0 = Apagar; 1 = Encender	
66	[Th] Info Modo Calentamiento o Enfriamiento	0 = Enfriamiento; 1 = Calentamiento	Información sobre el estado en el que se encuentra el Termostato: Calentamiento o Enfriamiento
67	[Th] Modo Calentamiento o Enfriamiento	0 = Enfriamiento; 1 = Calentamiento	Permite activar el modo Calentamiento o Enfriamiento manualmente. Este objeto estará activo siempre y cuando no se seleccione el cambio automático de modo
68	[Th] Alarma Ventana 1	0 = No Alarma; 1 = Alarma	Objeto de Alarma de 1 Bit. Permite controlar la apertura, o rotura, de una ventana. Es una protección de forma preferente al resto de los modos, por lo que ningún otro modo especial podrá activarse hasta que el estado de ventana pase a valer "0".
69	[Th] Alarma Ventana 2	0 = No Alarma; 1 = Alarma	
70	[Th] Alarma Ventana 3	0 = No Alarma; 1 = Alarma	
71	[Th] Alarma Ventana 4	0 = No Alarma; 1 = Alarma	

## Objetos Sensor Humedad

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	44	[Hum] Deshabilitar Sensor Humedad	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	45	[Hum] Valor Humedad	Valor Humedad	2 bytes	C	R	-	T	-	humidity (%)	Bajo
↔	46	[Hum] Alarma Humedad Alta	1 = Humedad Alta; 0 = No Humedad Alta	1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Bajo
↔	47	[Hum] Alarma Humedad Baja	1 = Humedad Alta; 0 = No Humedad Alta	1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
44	[Hum] Deshabilitar Sensor Humedad	I = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la funcionalidad del sensor de humedad interno
45	[Hum] Valor Humedad	Valor Humedad	Objeto de Salida con el valor de humedad medida por el sensor interno
46	[Hum] Alarma Humedad Alta	I = Humedad Alta; 0 = No Humedad Alta	Objeto de Salida de Alarma en caso de exceso de humedad, según los límites establecidos
47	[Hum] Alarma Humedad Baja	I = Humedad Baja; 0 = No Humedad Baja	Objeto de Salida de Alarma en caso de humedad demasiado baja, según los límites establecidos

## Objetos Sensor Luminosidad

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	74	[Lux] Habilitar Sensor Luminosidad	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	75	[Lux] Valor Luminosidad	Valor Lux	2 bytes	C	R	-	T	-	lux (Lux)	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
74	[Lux] Habilitar Sensor Luminosidad	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la funcionalidad del sensor de luminosidad interno
75	[Lux] Valor Luminosidad	Valor Lux	Objeto de Salida con el valor de luminosidad medida por el sensor interno

## Objetos Función Crepuscular

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	72	[Twil] Habilitar Función Crepuscular	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	73	[Twil] Salida Crepuscular	% Valor	1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
72	[Twil] Habilitar Función Crepuscular	1 = Deshabilitar; 0 = Habilitar	Permite deshabilitar la función crepuscular
73	[Twil] Salida Crepuscular	% Valor Encender - Apagar	Objeto de Salida con el valor de 1 byte (%) o 1 bit de la función crepuscular

## Objetos Entradas

	Número ^	Nombre	Función del Objeto	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
↔	0	[In1] Deshabilitar Entrada	1 = Deshabilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	1	[In1] Estado Ventana	1 = Abierto, 0 = Cerrado	1 bit	C	R	-	T	-	open/close	Bajo
↔	4	[In2] Deshabilitar Entrada	1 = Deshabilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	5	[In2] Valor Sensor Temperatura	Valor Temperatura °C	2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Bajo
↔	6	[In2] Sobre-Calentamiento Sensor Temperatura	1 = Sobre-Calentamiento; 0 = No Sobre-Calentamiento	1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Bajo
↔	7	[In2] Sobre-Enfriamiento Sensor Temperatura	1 = Sobre-Enfriamiento; 0 = No Sobre-Enfriamiento	1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Bajo
↔	8	[In3] Deshabilitar Entrada	1 = Deshabilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	9	[In3] Estado Ventana	1 = Abierto, 0 = Cerrado	1 bit	C	R	-	T	-	open/close	Bajo
↔	12	[In4] Deshabilitar Entrada	1 = Deshabilitar	1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
↔	13	[In4] Valor Sensor Temperatura	Valor Temperatura °C	2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Bajo
↔	14	[In4] Sobre-Calentamiento Sensor Temperatura	1 = Sobre-Calentamiento; 0 = No Sobre-Calentamiento	1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Bajo
↔	15	[In4] Sobre-Enfriamiento Sensor Temperatura	1 = Sobre-Enfriamiento; 0 = No Sobre-Enfriamiento	1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Bajo

Número	Nombre	Función	Descripción
0, 4, 8, 12	[In1..4] Deshabilitar Entrada	1 = Deshabilitar	Permite deshabilitar la entrada correspondiente
1, 5, 9, 13	[In1..4] Estado Ventana [In1..4] Valor Sensor Temperatura	1 = Abierto, 0 = Cerrado Valor Temperatura °C	Objeto de Salida con el estado de la ventana (1 bit) o el valor de temperatura medido por la sonda externa (2 bytes)
2, 6, 10, 14	[In1..4] Sobre-Calentamiento Sensor Temperatura	1 = Sobre-Calentamiento; 0 = No Sobre-Calentamiento	Objeto de Salida de Alarma en caso de exceso de temperatura, según los límites establecidos
3, 7, 11, 15	[In1..4] Sobre-Enfriamiento Sensor Temperatura	1 = Sobre-Enfriamiento; 0 = No Sobre-Enfriamiento	Objeto de Salida de Alarma en caso de temperatura demasiado baja, según los límites establecidos