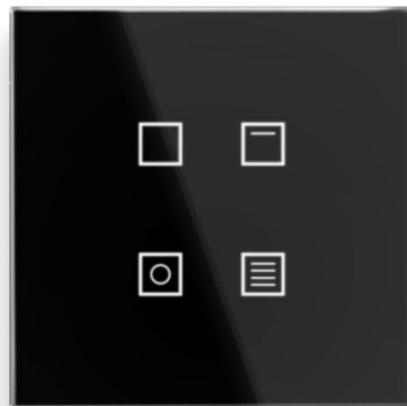


PULSADOR CAPACITIVO LAÛKA DE 4 BOTONES

PU KNT 001, PU KNT 002, PU KNT 003, PU KNT 004, PU KNT 005,
PU KNT 006, PU KNT 007, PU KNT 008, PU KNT 009, PU KNT 010



MANUAL DE INSTRUCCIONES

DESCRIPCIÓN GENERAL

- La gama LAÜKA se compone de una serie de pulsadores capacitivos multifunción con 4 u 8 áreas de pulsación, según modelo.
- Pulsadores de diseño moderno y elegante, y totalmente personalizables, para el control de estancias tales como viviendas, habitaciones de hotel,...
- Permiten el control de la iluminación, de las persianas o todos y de la climatización.
- El usuario tiene la posibilidad personalizar los iconos impresos en el frontal de cristal.
- Iluminación LED RGB de los pulsadores y del perímetro (en algunos modelos), configurable mediante el ETS.
- Sensor de proximidad incorporado, el cual permite mantener el dispositivo en stand-by y despertarlo cuando el usuario se aproxime al pulsador.
- Sensor de temperatura y función termostato incorporados.
- Acoplador de Bus KNX, BCU, incorporado.
- Programación y puesta en marcha mediante ETS4 ó versiones posteriores.

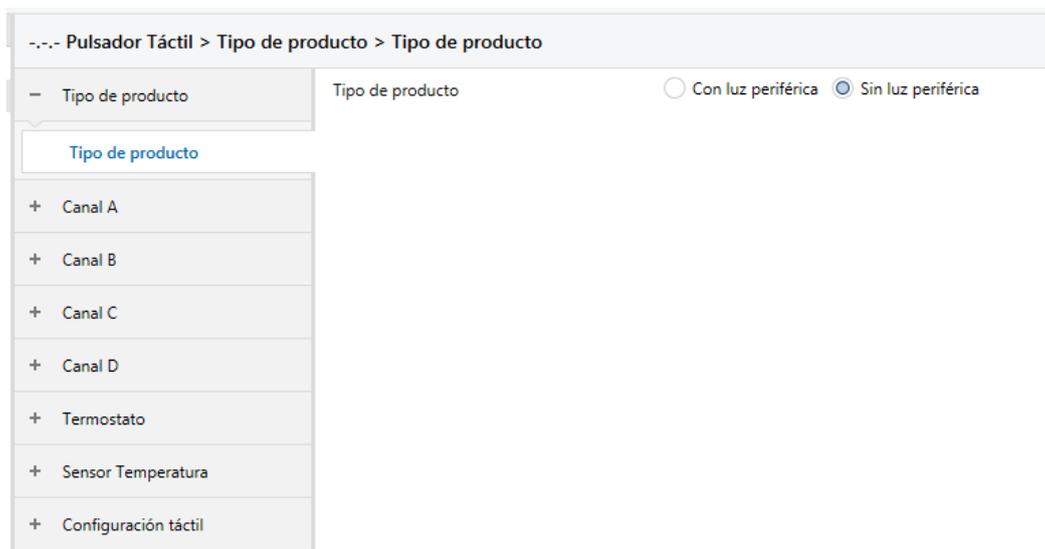
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación desde KNX	21 ~ 32V _{cc}
Consumo	<10mA
Programación	ETS4 o versiones posteriores
Conexión al Bus KNX	Mediante terminal de conexión suministrado
Medio KNX	PT1
Dimensiones	90 x 90 x 14mm
Montaje	Empotrado en caja universal
Temperatura Funcionamiento	-5°C ~ +45°C
Grado Protección	IP20 (EN60529)
De acuerdo a las Directivas	Seguridad 2014/35/UE Comp. Electromagnética 2014/30/UE
De acuerdo a las Normas	KNX Standard 2.0 EN60669-1, 2-1, 2-3

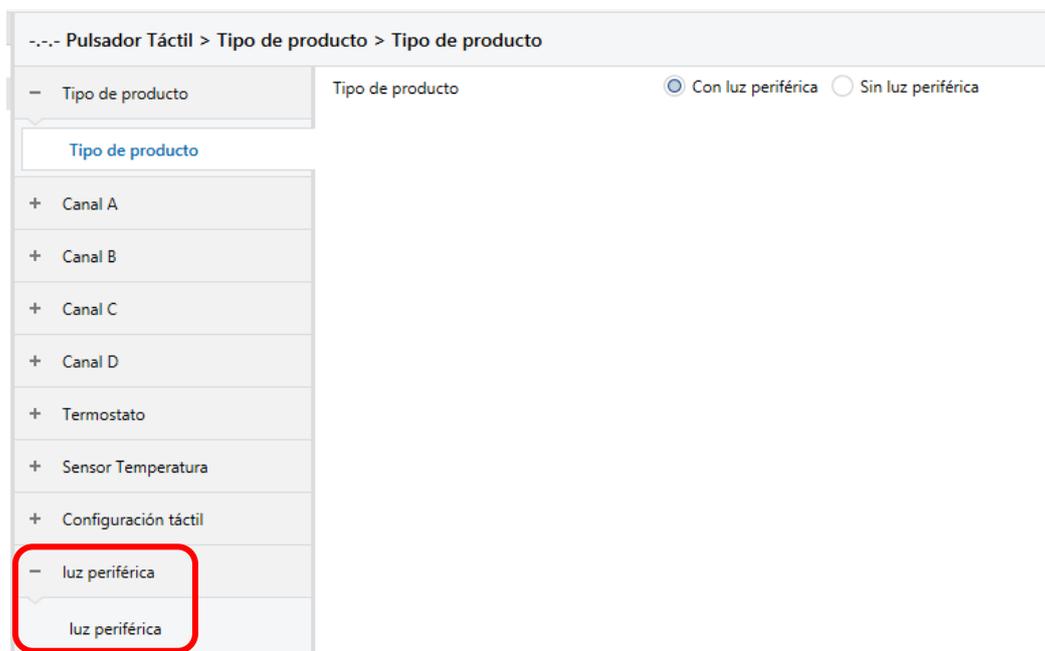
DESARROLLO DEL PROYECTO Y PROGRAMACIÓN

1 – Tipo de Producto

- Se dispone de modelos con o sin iluminación RGB perimetral:
 - Con perímetro iluminado: PU KNT 001 y PU KNT 006.
 - Sin perímetro iluminado: PU KNT 002, PU KNT 003, PU KNT 004, PU KNT 005, PU KNT 007, PU KNT 008, PU KNT 009, PU KNT 010.
- Dependiendo del modelo a programar, se deberá seleccionar uno u otro parámetro en la pantalla inicial:



- Si se selecciona “Con luz periférica”, aparecerá un nuevo menú, “Luz periférica”, el cual se explicará más adelante.

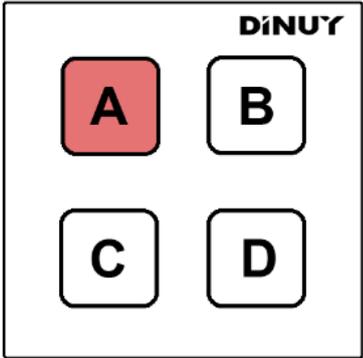


2 - Configuración de Canales

- En este apartado se procederá a explicar la parametrización de cada uno de los cuatro canales (teclas).
- Cada canal puede ser configurado con diferentes funciones:
 - No asignado: el canal no tiene ninguna función asignada.
 - Interruptor: función de encendido y apagado.
 - Interruptor-Regulador: función de encendido, apagado y regulación.
 - Interruptor Múltiple: encendido o apagado en función del número de pulsaciones.
 - Persiana/Toldo: control de la subida y bajada de persianas o toldos.
 - Control de Escenas: guardado y recuperación de escenas.
 - Valor Fijo/Forzado: envío de un valor previamente definido.

1.1 – Función Interruptor

Parámetros Función Interruptor



Función del canal A	<input type="text" value="Interruptor"/>
La acción se produce...	<input checked="" type="radio"/> Cuando se pulse <input type="radio"/> Cuando no se pulse
Tiempo de anti-rebote	<input type="text" value="10 mseg."/>
Distinción entre pulsación corta y larga	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Transmisión cíclica?	<input type="text" value="No"/>
Acción al pulsar	<input type="text" value="ENCENDER"/>
Acción al dejar de pulsar	<input type="text" value="ENCENDER"/>
Transmitir estado tras recuperación tensión de Bus?	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si

La acción se produce...:

- Establece cuándo se realiza la acción definida: “Cuando se pulse” la tecla o “Cuando no se pulse” la tecla correspondiente. Es decir, se puede definir que la acción se produzca al pulsar la tecla o al dejar de pulsar la misma.

Tiempo de anti-rebote:

- Parámetro que permite ajustar el tiempo de supresión de rebotes cuando existe una conmutación. Previene de acciones múltiples indeseadas, causadas por el rebote al cerrar un contacto.
- Ajustable entre 10mseg y 160mseg.

Distinción entre pulsación Corta y Larga:

- Permite hacer distinción entre una acción corta y una larga. De esta forma, haciendo distinción, sería posible ejecutar dos acciones diferentes en función de la duración de la operación.
- Si NO se hace distinción entre una pulsación corta y una larga:

· Transmisión cíclica:

- Permite enviar el objeto “Salida Pulsador A” cíclicamente, en intervalos de tiempo establecidos.
- Es posible seleccionar diferentes opciones:
 - Que “No” se envíe cíclicamente.
 - Que “Si” se envíe cíclicamente, independientemente del valor del objeto “Salida Pulsador A”.
 - Que se envíe en función del estado del objeto “Salida Pulsador A”:
 - “Si está Apagado”: Salida Pulsador A = 0
 - “Si está Encendido”: Salida Pulsador A = 1
- En el caso de que se seleccione el envío cíclico, será necesario seleccionar la frecuencia con la que se lleva a cabo la acción mediante los parámetros “Base de tiempos del Ciclo” y “Factor”. El intervalo de tiempo entre una transmisión y otra será el producto de los dos parámetros:

$$\text{Tiempo entre envíos} = \text{Base de tiempos del Ciclo} \times \text{Factor}$$

- En el caso de que no se seleccione el envío cíclico, será posible definir la transmisión del estado tras un corte de alimentación: **“Transmitir estado tras recuperación tensión de Bus?”**.
- **Acción al pulsar:**
 - Define la acción a realizar a la hora de pulsar la tecla.
 - El valor del objeto puede ser: “ENCENDER”, “APAGAR”, “CAMBIAR DE ESTADO” o “NADA”.
- **Acción al dejar de pulsar:**
 - Define la acción a realizar a la hora de dejar de pulsar la tecla.
 - El valor del objeto puede ser: “ENCENDER”, “APAGAR”, “CAMBIAR DE ESTADO” o “NADA”.
- Si SI se hace distinción entre una pulsación corta y una larga:
 - **Número de objetos para pulsación corta/larga:**
 - Define el número de objetos, “1” ó “2” que se envían en función de si se realiza una pulsación corta o una larga:
 - “1”: las dos acciones trabajan sobre el mismo objeto “Telegrama Interruptor A”.
 - “2”: cada acción trabaja sobre un objeto diferente “Telegrama Interruptor A” y “Telegrama pulsación larga A”.
 - **Pulsación larga transcurrido:**
 - Define la duración de la acción a partir la cual se interpreta como pulsación larga.
 - Configurable entre 0.3seg y 4seg.
 - **Pulsación larga:**
 - Define la acción a realizar a la hora de pulsar la tecla de forma prolongada.
 - El valor del objeto puede ser: “ENCENDER”, “APAGAR”, “CAMBIAR DE ESTADO” o “NADA”.
 - **Pulsación corta:**
 - Define la acción a realizar a la hora de pulsar la tecla brevemente.
 - El valor del objeto puede ser: “ENCENDER”, “APAGAR”, “CAMBIAR DE ESTADO” o “NADA”.

Objetos Función Interruptor

Número *	Nombre	Función del Objeto	Descripción	Dirección de Grupo	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
0	Entrada pulsador A (via BUS)	Deshabilitar Canal A			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
1	Salida Pulsador A	Telegrama Interruptor A			1 bit	C	R	W	T	U	switch	Bajo
2	Salida Pulsador A	Telegrama pulsación larga A			1 bit	C	R	W	T	U	switch	Bajo

1.2 – Función Interruptor-Regulador

Parámetros Función Interruptor-Regulador

DINUY	
A	B
C	D

Función del canal A	Interruptor-Regulador
Tiempo de anti-rebote	10 mseg.
La acción se produce...	<input checked="" type="radio"/> Cuando se pulse <input type="radio"/> Cuando no se pulse
Funcionalidad Dimmer?	<input checked="" type="radio"/> Interruptor y Regulador <input type="radio"/> Solo regulación
pulsación larga trascurrido...	1 seg.
pulsación corta	ENCENDER
Acción ante pulsación larga	Regular hacia arriba/Regular hacia abajo

Tiempo de anti-rebote:

- Parámetro que permite ajustar el tiempo de supresión de rebotes cuando existe una conmutación. Previene de acciones múltiples indeseadas, causadas por el rebote al cerrar un contacto.
- Ajustable entre 10mseg y 160mseg.

La acción se produce...:

- Establece cuándo se realiza la acción definida: “Cuando se pulse” la tecla o “Cuando no se pulse” la tecla correspondiente. Es decir, se puede definir que la acción se produzca al pulsar la tecla o al dejar de pulsar la misma.

Funcionalidad Dimmer:

- Posibilidad de elegir entre:
 - “Interruptor y Regulador”:
 - **Pulsación larga trascurrido...:**
 - Define la duración de la acción a partir la cual se interpreta como pulsación larga.
 - Configurable entre 0.3seg y 4seg.
 - **Pulsación corta:**
 - Define la acción a realizar a la hora de pulsar la tecla brevemente.
 - El valor del objeto puede ser: “ENCENDER”, “APAGAR”, “CAMBIAR DE ESTADO” o “NADA”.
 - **Acción ante pulsación larga:**
 - Define la acción a realizar a la hora de pulsar la tecla de forma prolongada.
 - El valor del objeto puede ser: “Regular hacia Arriba/Regular hacia Abajo”, “Regular hacia Arriba” o “Regular hacia Abajo”.
 - “Sólo Regulación”:
 - **Acción cuando se pulsa:**
 - Define la acción a realizar a la hora de pulsar la tecla.
 - El valor del objeto puede ser: “Regular hacia Arriba/Regular hacia Abajo”, “Regular hacia Arriba” o “Regular hacia Abajo”.

Objetos Función Interruptor-Regulador

Número *	Nombre	Función del Objeto	Descripción	Dirección de Grupo	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
0	Entrada pulsador A (via BUS)	Deshabilitar Canal A			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
1	Salida Pulsador A	Telegrama Interruptor A			1 bit	C	R	W	T	U	switch	Bajo
2	Salida Pulsador A	Control Regulacion Telegrama A			4 bit	C	R	W	T	U	dimming control	Bajo
3	Entrada pulsador A (via BUS)	Info Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Bajo

1.3 - Función Interruptor Múltiple

Parámetros Función Interruptor Múltiple

Función del canal A:

Tiempo de anti-rebote:

La acción se produce...: Cuando se pulse Cuando no se pulse

Tiempo máximo entre dos pulsaciones:

Número de acciones:

Acción Interruptor 1:

Acción Interruptor 2:

Acción Interruptor 3:

Acción Interruptor 4:

Tiempo de anti-rebote:

- Parámetro para ajustar el tiempo de supresión de rebotes cuando existe una conmutación. Previene de acciones múltiples indeseadas, causadas por el rebote al cerrar un contacto.
- Ajustable entre 10mseg y 160mseg.

La acción se produce...:

- Establece cuándo se realiza la acción definida: “Cuando se pulse” la tecla o “Cuando no se pulse” la tecla correspondiente. Es decir, se puede definir que la acción se produzca al pulsar la tecla o al dejar de pulsar la misma.

Tiempo máximo entre dos pulsaciones:

- Define el tiempo máximo entre dos acciones consecutivas para interpretar que en pertenecen a la misma secuencia.
- Ajustable entre 0,5seg y 3seg.

Número de acciones:

- Número de pulsaciones que forman la secuencia.
- Ajustable entre 2 y 4.

Acción Interruptor 1...4:

- Función que realizará cada una de las acciones consecutivas.

- El valor del objeto puede ser: “ENCENDER”, “APAGAR” o “CAMBIAR DE ESTADO”.

Objetos Función Interruptor Múltiple

	Número *	Nombre	Función del Objeto	Descripción	Dirección de Grupo	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
▶	0	Entrada pulsador A (via BUS)	Deshabilitar Canal A			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
▶	1	Salida Pulsador A	Telegrama Interruptor A			1 bit	C	R	W	T	U	switch	Bajo
▶	2	Salida Pulsador A	Telegrama Interruptor A-2			1 bit	C	R	W	T	U	switch	Bajo
▶	3	Salida Pulsador A	Telegrama Interruptor A-3			1 bit	C	R	W	T	U	switch	Bajo
▶	4	Salida Pulsador A	Telegrama Interruptor A-4			1 bit	C	R	W	T	U	switch	Bajo

1.4 – Función Persiana/Toldo

Parámetros Función Persiana/Toldo

Función del canal A:

Tiempo de anti-rebote:

La acción se produce...: Cuando se pulse Cuando no se pulse

Construcción funcional:

Funcionalidad del control de persianas:

pulsación larga trascurrido...:

Tiempo de anti-rebote:

- Parámetro para ajustar el tiempo de supresión de rebotes cuando existe una conmutación. Previene de acciones múltiples indeseadas, causadas por el rebote al cerrar un contacto.
- Ajustable entre 10mseg y 160mseg.

La acción se produce...:

- Establece cuándo se realiza la acción definida: “Cuando se pulse” la tecla o “Cuando no se pulse” la tecla correspondiente. Es decir, se puede definir que la acción se produzca al pulsar la tecla o al dejar de pulsar la misma.

Construcción funcional:

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

- **1 Pulsador:** control con un solo pulsador.

- **Funcionalidad del control de Persianas:**

- Permite seleccionar la operación en función de que sea una acción corta o larga.
- Existen 3 opciones: “Corto=Paso, Largo=Mover”, “Corto=Mover, Largo=Paso” y “Arriba-Paro-Abajo-Paro”.

- **Pulsación Larga trascurrido...:**

- Define la duración de la acción a partir la cual se interpreta como pulsación larga.

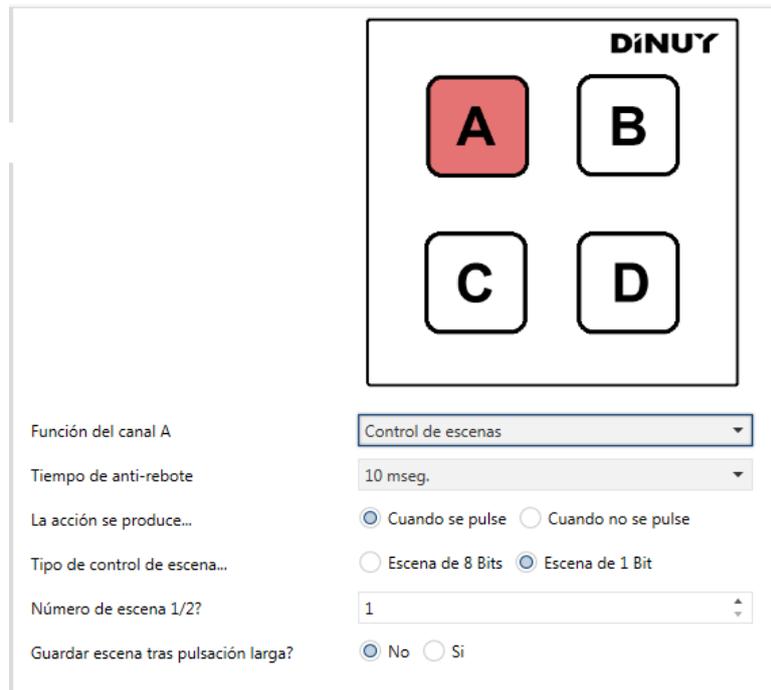
- Configurable entre 0.3seg y 4seg.
- **1 Interruptor Mover:** control con un solo pulsador con función interruptor.
 - La persiana sube o baja en función de la posición del interruptor.
 - Las acciones que realiza son: “Mover Arriba” o “Mover Abajo”.
- **2 Pulsadores:** control con 2 pulsadores.
 - **Acción tras pulsación Corta:**
 - Define el comportamiento a la hora de realizar una acción corta.
 - **Acción tras pulsación Larga:**
 - Define el comportamiento a la hora de realizar una acción larga.
 - **Pulsación larga trascurrido...:**
 - Define la duración de la acción a partir la cual se interpreta como larga.
 - Configurable entre 0.3seg y 4seg.
- **2 Interruptores Mover:** control con 2 pulsadores con función interruptor.
 - **Acción tras pulsación:**
 - Define el comportamiento a la hora de realizar una acción: “Subir” o “Bajar”.
- **2 Pulsadores Paso:** control con 2 pulsadores.
 - **Acción tras pulsación Corta:**
 - Define el comportamiento a la hora de realizar una acción: “Paso hacia Arriba” o “Paso hacia Abajo”.
- **2 Pulsadores Mover:** control con 2 pulsadores.
 - **Acción tras pulsación Larga:**
 - Define el comportamiento a la hora de realizar una acción: “Subir” o “Bajar”.

Objetos Función Persiana/Toldo

Número *	Nombre	Función del Objeto	Descripción	Dirección de Grupo	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
0	Entrada pulsador A (via BUS)	Deshabilitar Canal A			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
1	Salida Pulsador A	Telegrama Paso A			1 bit	C	R	W	T	U	step	Bajo
2	Salida Pulsador A	Telegrama Mover A			1 bit	C	R	W	T	U	up/down	Bajo

1.4 – Función Control de Escenas

Parámetros Función Control de Escenas



Función del canal A Control de escenas
Tiempo de anti-rebote 10 mseg.
La acción se produce... Cuando se pulse Cuando no se pulse
Tipo de control de escena... Escena de 8 Bits Escena de 1 Bit
Número de escena 1/2? 1
Guardar escena tras pulsación larga? No Si

Tiempo de anti-rebote:

- Parámetro para ajustar el tiempo de supresión de rebotes cuando existe una conmutación. Previene de acciones múltiples indeseadas, causadas por el rebote al cerrar un contacto.
- Ajustable entre 10mseg y 160mseg.

La acción se produce...:

- Establece cuándo se realiza la acción definida: “Cuando se pulse” la tecla o “Cuando no se pulse” la tecla correspondiente. Es decir, se puede definir que la acción se produzca al pulsar la tecla o al dejar de pulsar la misma.

Tipo de control de escena...:

- Define si el control de escena se realiza a través de una escena de:
 - “Escena de 8 bits”:
 - **Número de Escena:**
 - Asigna el número de escena al canal que se está configurando (1 – 64).
 - **Acción tras pulsación Corta:**
 - Define el comportamiento a la hora de realizar una acción corta.
 - El valor del objeto puede ser: “Llamar” a un Escena o “Ignorar” la pulsación.
 - **Guardar Escena:**
 - Con Pulsación Larga: con acciones largas se guarda la escena actual. Será necesario definir el tiempo que se considera para una pulsación larga.
 - Con valor de Objeto=1: si el objeto “Objeto Guardar Escena” recibe el valor “1” se guarda la escena.
 - Con Pulsación Larga si valor de Objeto=1: si el objeto “Objeto Guardar Escena” recibe el valor “1”, tras la siguiente acción larga, se guarda la escena.
 - “Escena de 1 bit”:
 - **Número de Escena 1/2:**
 - Asigna el número de escena al canal que se está configurando: 1 ó 2.
 - **Guardar Escena tras Pulsación Larga:**
 - Si el objeto “Objeto Guardar Escena” recibe el valor “1”, tras la siguiente acción larga, se guarda la escena.

Objetos Función Control de Escenas

Número ^	Nombre	Función del Objeto	Descripción	Dirección de Grupo	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
0	Entrada pulsador A (via BUS)	Deshabilitar Canal A			1 bit	C	-	-	-	-	enable	Bajo
1	Salida Pulsador A	Escena de 8 Bits			1 byte	C	R	W	T	U	scene control	Bajo
2	Salida Pulsador A	Objeto Guardar escena			1 bit	C	R	W	T	U	enable	Bajo

1.5 - Función Valor Fijo/Forzado

Parámetros Función Valor Fijo/Forzado

Función del canal A: Valor Fijo/Forzado
Tiempo de anti-rebote: 10 mseg.
La acción se produce...: Cuando se pulse Cuando no se pulse
Distinción entre pulsación corta y larga: No Si
Tipo de valor ante pulsación corta: 1 Bit
Valor de Bit: 0 1
Tipo de valor ante pulsación larga: 1 Bit
Valor de Bit: 0 1
pulsación larga trascurrido...: 1 seg.

Tiempo de anti-rebote:

- Parámetro para ajustar el tiempo de supresión de rebotes cuando existe una conmutación. Previene de acciones múltiples indeseadas, causadas por el rebote al cerrar un contacto.
- Ajustable entre 10mseg y 160mseg.

La acción se produce...:

- Establece cuándo se realiza la acción definida: “Cuando se pulse” la tecla o “Cuando no se pulse” la tecla correspondiente. Es decir, se puede definir que la acción se produzca al pulsar la tecla o al dejar de pulsar la misma.

Distinción entre pulsación corta y larga:

- Permite hacer distinción entre pulsación corta y pulsación larga..

Tipo de valor ante pulsación corta:

- Define el tipo de datos que se envían tras una pulsación corta:
 - 1 Bit: 0 ó 1
 - 2 Bits: 00, 01, 10 ó 11
 - 1 Byte: 0...255
 - 2 Bytes con Signo: -32768...+32768

- 2 Bytes sin Signo: 0...65535
- 2 Bytes Coma Flotante: -99,99...+99,99
- 4 Bytes sin Signo: 0...4294967295

Tipo de valor ante pulsación larga:

- Define el tipo de datos que se envían tras una pulsación larga:
 - 1 Bit: 0 ó 1
 - 2 Bits: 00, 01, 10 ó 11
 - 1 Byte: 0...255
 - 2 Bytes con Signo: -32768...+32768
 - 2 Bytes sin Signo: 0...65535
 - 2 Bytes Coma Flotante: -99,99...+99,99
 - 4 Bytes sin Signo: 0...4294967295

Pulsación larga trascurrido...:

- Define la duración de la acción a partir la cual se interpreta como pulsación larga.
- Configurable entre 0.3seg y 4seg.

Objetos Función Valor Fijo/Forzado

Número ^	Nombre	Función del Objeto	Descripción	Dirección de Grupo	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
0	Entrada pulsador A (via BUS)	Deshabilitar Canal A			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Bajo
1	Salida Pulsador A	Telegrama A de valor Bit tras pulsació...			1 bit	C	R	W	T	U	state	Bajo
2	Salida Pulsador A	Telegrama A de 2 Bytes con signo tras...			2 bytes	C	R	W	T	U	pulses difference	Bajo

2 - Configuración LED

- Permite parametrizar el comportamiento de la iluminación de cada una de las teclas independientemente.

--- Pulsador Táctil > Canal A > Configuración LED

- + Tipo de producto
- Canal A
 - CONFIGURACION
 - Configuración LED
- + Canal B
- + Canal C
- + Canal D
- + Termostato
- + Sensor Temperatura
- + Configuración táctil

Via objeto de comunicación

Asociado al pulsador

Control indicador LED	
Estado ENCENDIDO	
% iluminación en estado Encendido	0
% LED Rojo en estado Encendido	0
% LED Verde en estado Encendido	0
% LED Azul en estado Encendido	0
Funcionalidad LED	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitencia
Estado APAGADO	
% iluminación en estado Apagado	0
% LED Rojo en estado Apagado	0
% LED Verde en estado Apagado	0
% LED Azul en estado Apagado	0
Funcionalidad LED	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitencia

Control indicador LED:

- Permite selección la activación de la iluminación de la tecla.
- Existen 2 posibilidades:
 - o “Vía objeto de comunicación”: Objeto LED Pulsador A...D → Control mediante un valor de 1 bit.
 - LED ON cuando?: Determina si el encendido del LED del pulsador se activa cuando el objeto “LED Pulsador A” recibe un 1 (UNO) o un 0 (CERO).
 - o “Asociado al pulsador”: siempre que el pulsador esté activo, la iluminación de la tecla estará en funcionamiento.

Estado ENCENDIDO:

- Determina el estado del LED de la tecla correspondiente cuando el canal está encendido.
- Se configuran diferentes valores:
 - % Iluminación en estado Encendido: 0% ~ 100%
 - % LED Rojo en estado Encendido: 0% ~ 100%
 - % LED Verde en estado Encendido: 0% ~ 100%

- % LED Azul en estado Encendido: 0% ~ 100%
- Funcionalidad LED:
 - Se puede ajustar como “Permanente” o con “Intermitencia” cuando la tecla está encendida.
 - Si se selecciona “Intermitencia”, se debe configurar el tiempo encendido (“Tiempo Flash ON”) y el tiempo apagado (“Tiempo Flash OFF”).

Estado APAGADO:

- Determina el estado del LED de la tecla correspondiente cuando el canal está apagado.
- Se configuran diferentes valores:
 - % Iluminación en estado Apagado: 0% ~ 100%
 - % LED Rojo en estado Apagado: 0% ~ 100%
 - % LED Verde en estado Apagado: 0% ~ 100%
 - % LED Azul en estado Apagado: 0% ~ 100%
 - Funcionalidad LED:
 - Se puede ajustar como “Permanente” o con “Intermitencia” cuando la tecla está apagada.
 - Si se selecciona “Intermitencia”, se debe configurar el tiempo encendido (“Tiempo Flash ON”) y el tiempo apagado (“Tiempo Flash OFF”).

3 – Termostato

3.1 – Configuración

--- Pulsador Táctil > Termostato > Configuración

+ Tipo de producto	Habilitar Funcionalidad Termostato 1?	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Si
+ Canal A	Modo	Termostato de Enfriamiento
+ Canal B	Modo Consigna	<input checked="" type="radio"/> Modo Valor de Consigna Absoluta <input type="radio"/> Modo de valor de consigna relativo
+ Canal C	Valor inicial tras recuperacion de la tensión de Bus	24 [x 1°C]
+ Canal D	Habilitar Proteccion Ventana	<input checked="" type="radio"/> Habilitado <input type="radio"/> Deshabilitado
- Termostato	Habilitar modo de objetos de 1 bit?	Deshabilitado
Configuración	Fuente de Temperatura de referencia	Una fuente
Valor consigna Enfriamiento 1	Termostato siempre encendido?	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si
Modo de regulacion Enfriami...	Estado tras recuperacion tensión de Bus	APAGAR
+ Sensor Temperatura	Habilitar Encendido Termostato al recibir telegramas especiales?	<input checked="" type="radio"/> Habilitado <input type="radio"/> Deshabilitado
+ Configuración táctil	Enviar Modo Termostato tras recuperacion tensión del bus?	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si

Modo:

- Define el modo de funcionamiento del Termostato:

- Termostato de Enfriamiento
- Termostato de Calentamiento
- Termostato de Enfriamiento y Calentamiento

Modo Consigna:

- El valor de temperatura de consigna puede ser:

- “Modo Valor de Consigna Absoluto”: Se consigue un control total sobre la temperatura deseada en la estancia a climatizar, ya que el termostato regula la temperatura de la estancias en función de la temperatura de consigna que se le indique en cada momento. Se define una consigna para el modo especial Confort, a partir del cual se definirán las consignas del resto de modos especiales: Standby, Económico y Modo protección congelamiento o sobrecalentamiento.

Si elegimos el modo de consigna absoluto, tenemos que definir el valor de estos modos especiales:

--- Pulsador Táctil > Termostato > Valor consigna Enfriamiento 1

+ Tipo de producto	Valor de Consigna modo Confort	24	[x 1°C]
+ Canal A	Offset para el modo Reposo	64	[x 0,1°C]
+ Canal B	Offset para el modo Economico	96	[x 0,1°C]
+ Canal C	Valor de consigna de Proteccion contra Sobre-Temperatura	40	[x 1°C]
+ Canal D			
- Termostato			
Configuración			
Valor consigna Enfriamiento 1			
Modo de regulacion Enfriami...			
+ Sensor Temperatura			
+ Configuración táctil			

--- Pulsador Táctil > Termostato > Valor consigna Calentamiento 1

+ Tipo de producto	Valor de Consigna modo Confort	22	[x 1°C]
+ Canal A	Offset para el modo Reposo	-40	[x 0,1°C]
+ Canal B	Offset para el modo Economico	-60	[x 0,1°C]
+ Canal C	Valor de Consigna para proteccion frente a Congelacion	8	[x 1°C]
+ Canal D			
- Termostato			
Configuración			
Valor consigna Enfriamiento 1			
Valor consigna Calentamiento 1			
Modo de regulacion Enfriamiento 1			
Modo de regulacion Calentamiento 1			
+ Sensor Temperatura			
+ Configuración táctil			

- **Valor de Consigna modo 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.
- **Offset para el 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.
- **Offset para el 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.

- **Valor de Consigna para protección frente a Sobre-Temperatura/Congelación:** 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 de Valor de Consigna Relativo”: Consiste en la aplicación de consignas de manera relativa, es decir, se definirá por parámetro una temperatura de consigna básica y cada una de las consignas de los modos se establece mediante un offset relativo a esta temperatura base, tanto para enfriar como para calentar.

Valor de Confort inicial tras recuperación de la tensión de Bus:

- Valor inicial de consigna de Confort al alimentar el dispositivo con tensión.

Modo tras la recuperación de la tensión de Bus:

- Modo en el que vuelve al restablecerse la alimentación del Bus: Confort, Reposo o Económico.

Habilitar Protección Ventana:

- Posibilidad de activación del modo de protección cuando aparezca 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”.
- Activando esta protección, se habilitan 4 objetos, de valor bit, diferentes asignables a 4 ventanas.

Habilitar modo de objetos de 1 bit:

- Permite realizar el cambio de modo del Termostato mediante 4 objetos independientes: “Termostato Modo Especial Económico”, “Modo Especial Reposo Termostato”, “Modo Especial Protección Termostato” y “Termostato Modo Especial Confort”.
- En esta casilla se puede elegir la manera en que se realizará la conmutación entre los 4 modos: mediante Impulso o mediante Interruptor.
 - “Modo Impulso”: Se habilitan 4 objetos de comunicación, uno por modo, que permitirán activar el modo especial deseado, mediante el envío de un “1” por el objeto correspondiente. El envío de un “0” no implica ninguna acción. Independientemente de valor de los objetos, el termostato activará el modo asociado al último objeto recibido con valor “1”.
 - “Modo Interruptor”: Se habilitan 4 objetos de comunicación, uno por modo, que permitirán activar el modo especial deseado, siempre y cuando éste sea prioritario sobre otro modo. El valor “1” en el objeto correspondiente indicará que se active el modo elegido, teniendo en cuenta que la prioridad de activación de los modos es la siguiente (de mayor a menor): Protección > Confort > Stand-by > Económico. El valor “0” desactivará el modo correspondiente. También podrá conocerse en todo momento el modo actual de funcionamiento, mediante un objeto de estado asociado. A su vez podrán realizarse cambios manuales de modo, escribiendo el valor asociado al modo que se desea activar en el objeto de comunicación habilitado para ello.

Fuente de Temperatura de referencia:

- Determina el origen de la medición de la temperatura de referencia.
- El valor puede provenir del propio sensor de temperatura del pulsador (objeto “Salida valor de Temperatura del Sensor”), o de un sensor externo. En ambos casos, estos objetos deberán enlazarse con los del termostato (Objetos “Termostato Sensor Temperatura 1” y “Termostato Sensor Temperatura 2”).
- La fuente de referencia puede ser el valor de 1 objeto de 2 bytes o de la combinación de 2 objetos de 2 bytes, con una proporción configurable:
 - Una fuente
 - Dos Fuentes: 75% - 25%
 - Dos Fuentes: 50% - 50%
 - Dos Fuentes: 25% - 75%

Termostato siempre encendido:

- Permite seleccionar que el termostato esté siempre encendido “Si” ó si se encenderá ante ciertos eventos externos “No”.
- Al seleccionar “No” aparecerán 2 objetos: “Termostato On/Off (Estado)” y “Termostato On/Off”. Además se desplegarán 2 nuevas pestañas de configuración:
 - Estado tras recuperación tensión de Bus: Establece el estado en el que se encontrará el termostato al alimentar el aparato: Apagar, Encender o Último Estado.
 - Habilitar Encendido Termostato al recibir telegramas especiales: Al recibir un cambio de modo Especial, el termostato puede ser encendido: Habilitar o Deshabilitar.

Estado tras recuperación tensión de Bus:

- Tras un corte de alimentación del Bus KNX, es posible recuperar el estado en el que se encuentra el termostato habilitando este parámetro: APAGAR, ENCENDER o Ultimo estado.

Habilitar Encendido Termostato al recibir telegramas especiales:

- Permite realizar el encendido del Termostato tras recibir telegramas especiales.

Enviar modo Termostato tras recuperación tensión del Bus:

- Habilita el envío del modo de funcionamiento del Termostato tras restablecerse la alimentación del Bus.

Habilitar cambio automático de modo?:

- Posibilita el cambio de modo automático (Calentamiento/Enfriamiento) en función de la temperatura de referencia y la consigna.
- Si no se habilita, aparecerá el objeto de 1 bit “Modo Termostato de calentamiento o enfriamiento” para realizar el cambio desde una orden externa: Enfriamiento=0 y calentamiento=1.

Modo Termostato tras recuperación tensión de Bus:

- Se configura el modo en el que vuelve tras un corte de alimentación: “Termostato de enfriamiento” o “Termostato de calentamiento”.

Objeto de control:

- Permite utilizar diferentes objetos para el termostato de enfriamiento y para el de calentamiento: “Diferentes objetos para calentamiento y enfriamiento” o “Solo un objeto para calentamiento y enfriamiento”.

Modos de Regulación:

--- Pulsador Táctil > Termostato > Modo de regulación Enfriamiento 1

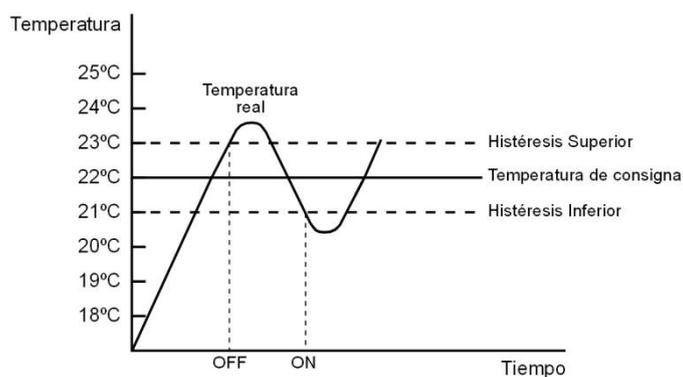
<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de producto + Canal A + Canal B + Canal C + Canal D - Termostato Configuración <ul style="list-style-type: none"> Valor consigna Enfriamiento 1 Valor consigna Calentamiento 1 Modo de regulación Enfriamiento 1 Modo de regulación Calentamiento 1 + Sensor Temperatura + Configuración táctil 	<p>Modo de Regulación</p> <p><input checked="" type="radio"/> Dos puntos y control por histéresis <input type="radio"/> Control Proporcional-Integral</p> <p>Histéresis Superior: 10 [x 0,1°C]</p> <p>Histéresis Inferior: 10 [x 0,1°C]</p> <p>Periodo de reenvio (0=Deshabilitado): 0 [x 1 min]</p>
--	--

--- Pulsador Táctil > Termostato > Modo de regulación Calentamiento 1

<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de producto + Canal A + Canal B + Canal C + Canal D - Termostato Configuración <ul style="list-style-type: none"> Valor consigna Enfriamiento 1 Valor consigna Calentamiento 1 Modo de regulación Enfriamiento 1 Modo de regulación Calentamiento 1 + Sensor Temperatura + Configuración táctil 	<p>Modo de Regulación</p> <p><input checked="" type="radio"/> Dos puntos y control por histéresis <input type="radio"/> Control Proporcional-Integral</p> <p>Histéresis Superior: 10 [x 0,1°C]</p> <p>Histéresis Inferior: 10 [x 0,1°C]</p> <p>Periodo de reenvio (0=Deshabilitado): 0 [x 1 min]</p>
--	--

DOS PUNTOS Y CONTROL POR HISTÉRESIS:

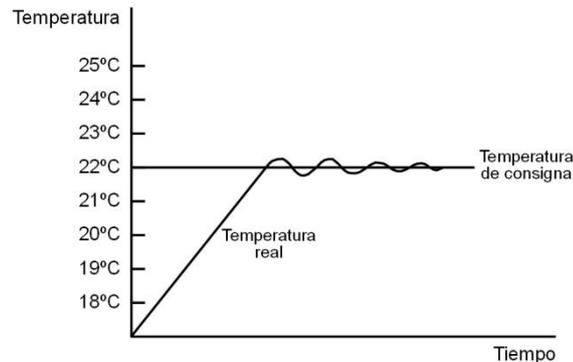
Se trata de un método sencillo de control, muy utilizado en termostatos convencionales, en el que se tiene en cuenta la Temperatura de Consigna y dos valores de Histéresis, entre los cuales variará la Temperatura Real, evitando numerosas conmutaciones.



CONTROL PROPORCIONAL-INTEGRAL:

Control lineal más avanzado y exacto que el Control 2 puntos con histéresis, ya que además de tener en cuenta la diferencia entre la temperatura de consigna y la temperatura real, tiene en cuenta el estado en cada momento.

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



--- Pulsador Táctil > Termostato > Modo de regulación Enfriamiento 1

<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de producto Tipo de producto + Canal A + Canal B + Canal C + Canal D - Termostato Configuración <ul style="list-style-type: none"> Valor consigna Enfriamiento 1 Valor consigna Calentamiento 1 Modo de regulación Enfriamiento 1 Modo de regulación Calentamiento 1 + Sensor Temperatura + Configuración táctil 	<p>Modo de Regulacion</p> <p>Tipo PWM</p> <p>Tiempo de ciclo PI</p> <p>Banda Proporcional</p> <p>Factor de atenuacion</p> <p>Máxima Componente Integral (%)</p>	<p> <input type="radio"/> Dos puntos y control por histéresis <input checked="" type="radio"/> Control Proporcional-Integral </p> <p> <input checked="" type="radio"/> PWM (1 bit) <input type="radio"/> 1 byte (%) </p> <p>15 [x 1 min]</p> <p>5 [x 1°C]</p> <p>31</p> <p>21</p>
--	---	---

Se dispone de 4 parámetros:

- Tiempo de ciclo PI: espacio de tiempo para la actualización y captura de datos.
- Banda Proporcional: valor resultante entre la temperatura de consigna y la temperatura real a partir de la cual se aplicará el valor proporcional integral.
- Factor de atenuación: atenuación que se aplica al valor integral antes de sumarlo al valor proporcional.
- Máxima Componente Integral: limitación del valor integral.

Descripción de los Parámetros y Cálculo:

- Si la diferencia entre la temperatura real y la temperatura de consigna es **mayor** que el parámetro “Banda proporcional”, la salida del Termostato 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 Termostato será la suma de dos valores:
 - A.- El Valor Proporcional: El valor Proporcional (regla de tres) entre la diferencia “Temperatura de consigna” – “Temperatura real” para el caso de Termostato de calentamiento, o “Temperatura real” – “Temperatura de consigna” para el caso de Termostato de enfriamiento, respecto del parámetro “Banda proporcional”.

- B.- El 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 “Máximo valor integral”. En caso contrario, se suma el “Valor Máximo integral”.

La resultante no puede ser nunca mayor que el 100%.

3.2 – Objetos Termostato

Número *	Nombre	Función del Objeto	Descripción	Dirección de Grupo	Longitud	C	R	W	T	U	Tipo de Datos	Prioridad
28	Termostato On/Off (Estado)	1= Encendido; 0=Apagado			1 bit	C	R	W	T	-	switch	Bajo
29	Termostato On/Off	1= Encendido; 0=Apagado			1 bit	C	-	W	T	-	switch	Bajo
30	Informacion Consigna Termostato	Consigna actual			2 bytes	C	R	W	T	-	temperature (°C)	Bajo
31	Termostato Entrada de consigna Confort	Valor de Consigna modo Confort			2 bytes	C	-	W	T	-	temperature (°C)	Bajo
32	Salida Termostato	Salida (2 puntos con histeresis)			1 bit	C	R	W	T	-	switch	Bajo
33	Salida Termostato Enfriamiento	Salida (PWM Proporcional - Integral)			1 bit	C	R	W	T	-	switch	Bajo
34	Termostato Sensor Temperatura 1	Entrada sensor de Temperatura 1			2 bytes	C	R	W	T	-	temperature (°C)	Bajo
36	Informacion modo Especial Termostato	Info modo 2 bytes			2 bytes	C	R	W	T	-	RHCC status	Bajo
37	Termostato Modo Especial Entrada 1 Byte	1 byte mode hvacmode			1 byte	C	R	W	T	U	HVAC mode	Bajo
42	Estado del Modo Termostato de Calentamiento o Enfriamiento	0= enfriamiento ; 1= calentamiento			1 bit	C	R	W	T	U	switch	Bajo
44	Termostato Alarma de ventana 1	0= No alarma ; 1= Alarma			1 bit	C	R	W	T	U	alarm	Bajo
45	Termostato Alarma de ventana 2	0= No alarma ; 1= Alarma			1 bit	C	R	W	T	U	alarm	Bajo
46	Termostato Alarma de ventana 3	0= No alarma ; 1= Alarma			1 bit	C	R	W	T	U	alarm	Bajo
47	Termostato Alarma de ventana 4	0= No alarma ; 1= Alarma			1 bit	C	R	W	T	U	alarm	Bajo

4 – Sensor Temperatura

El pulsador incorpora un sensor de temperatura, el cual puede parametrizarse de la siguiente forma:

--- Pulsador Táctil > Sensor Temperatura > Configuración	
+ Tipo de producto	Habilitar Sensor de Temperatura? <input checked="" type="radio"/> Habilitado <input type="radio"/> Deshabilitado
- Canal A	Valor de calibración del sensor de Temperatura 0 [x 0,1°C]
CONFIGURACION	
Configuración LED	
+ Canal B	"Funcionalidad Temperatura" habilitada tras recuperación tensión Bus? <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Si
+ Canal C	Base de tiempos para envío valor Temperatura 1 min.
+ Canal D	Factor (Tiempo total = Base x Factor) 7
+ Termostato	Variación de Temperatura para envío valor 5 x 0,1°C (0=Desha.)
- Sensor Temperatura	Alarmas de protección Sobrecalentamiento y Sobreenfriamiento
	Temperatura de Sobrecalentamiento 45 [x 1°C]
	Temperatura de Sobreenfriamiento -29 [x 1°C]
	Histeresis 0 [x 0,1°C]
	Mostrar valor de Temperatura via LED del táctil? <input checked="" type="radio"/> Habilitado <input type="radio"/> Deshabilitado
	Configuración
	+ Configuración táctil

Valor de calibración del sensor de Temperatura:

- Permite aplicar una corrección permanente (entre -50 y +49 décimas de grado) 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 recuperación tensión Bus?:

- Determina si se habilita el objeto Sensor Temperatura al volver la tensión del bus KNX.

Base de tiempos para envío valor Temperatura y Factor:

- Período de envío del valor de temperatura.
- El tiempo entre cada envío resulta del producto "Base de tiempos" x "Factor".
- Este tiempo puede variar entre 0,1 segundos y 255 horas.

Variación de Temperatura para envío valor:

- Envío tras un cambio de temperatura.
- En caso de que la diferencia respecto a la última medición supere la cantidad en grados especificada en este parámetro, el valor de temperatura en enviado antes de transcurrir el período de envío.

Alarmas de Protección:

- Protección de temperatura por:
 - Sobrecalentamiento: hasta +49°C.
 - Sobreenfriamiento: hasta -30°C.
 - Sobrecalentamiento y sobreenfriamiento.

Histéresis:

- Directamente relacionada con la temperatura de sobrecalentamiento y sobreenfriamiento.
- Es un valor de histéresis en décimas de grado para prevenir reenvíos sucesivos del objeto en caso de que la temperatura oscile continuamente en torno al límite.

Mostrar valor de Temperatura vía LED del tactil:

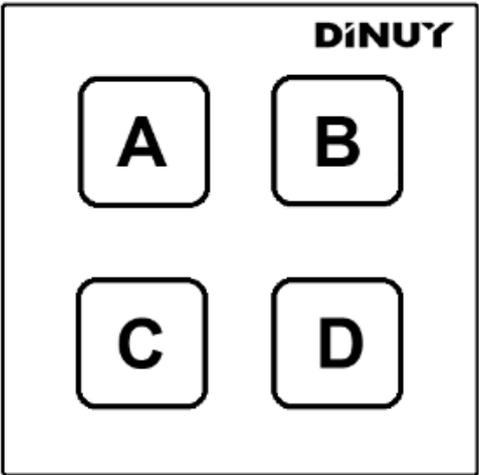
- Si se habilita esta función, la "Configuración LED" de las teclas se anula, y la iluminación de las teclas es utilizada como indicador de temperatura: rojo (calor) → azul (frio).
- En caso de utilizar en sensor de proximidad, el modo reposo si entraría en funcionamiento.

5 - Configuración Táctil

Permite configurar el comportamiento del sensor capacitivo de cada una de las teclas independientemente.

En caso de disponer de un pulsador sin iluminación perimetral (PU KNT 002, PU KNT 003, PU KNT 004, PU KNT 005, PU KNT 007, PU KNT 008, PU KNT 009 y PU KNT 010) el sensor de proximidad controlará la iluminación de las teclas:

--- Pulsador Táctil > Configuración táctil > Configuración

+ Tipo de producto	Táctil		
+ Canal A			
+ Canal B			
+ Canal C			
+ Canal D			
+ Termostato			
+ Sensor Temperatura			
- Configuración táctil			
Configuración		Sensibilidad Táctil A	100 ▼
		Sensibilidad Táctil B	100 ▼
		Sensibilidad Táctil C	100 ▼
		Sensibilidad Táctil D	100 ▼
		Habilitar Protección Agua	<input type="radio"/> Habilitado <input checked="" type="radio"/> Deshabilitado
		Sensor de Proximidad habilitado?	<input checked="" type="radio"/> Habilitado <input type="radio"/> Deshabilitado
		Sensibilidad sensor de Proximidad	100 ▼
		Habilitar Despertar sensor táctil al aproximarse	<input checked="" type="radio"/> Habilitado <input type="radio"/> Deshabilitado
		Luminosidad en modo reposo (%)?	0 ▲▼
		Color diferente en modo reposo?	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si

Sensibilidad Táctil A...D:

- Determina la sensibilidad de cada una de las teclas: 100 ~ 400.

Habilitar Protección Agua:

- El pulsador incorpora un sistema que deshabilita, automáticamente, su funcionamiento si se detecta algo de agua sobre el mismo.
- Si no se habilita esta función, el pulsador puede no funcionar correctamente cuando, por ejemplo, se intente accionar con las manos húmedas.

Sensor de Proximidad habilitado?:

- Activa o desactiva el sensor de proximidad incorporado en el dispositivo.

Sensibilidad sensor de Proximidad:

- Determina la sensibilidad del sensor de proximidad: 100 ~ 400.

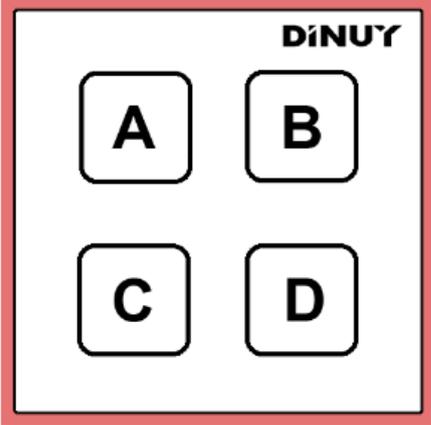
Habilitar Despertar sensor táctil al aproximarse:

- Activa la iluminación de las teclas al detectar la mano el sensor de proximidad.
- Si se habilita, se puede configurar:
 - Luminosidad en modo reposo (%): 0% ~ 100%.
 - Color diferente en modo reposo?: Si o No.
 - % LED Rojo en modo Reposo: 0% ~ 100%.
 - % LED Verde en modo Reposo: 0% ~ 100%.
 - % LED Azul en modo Reposo: 0% ~ 100%.

6 – Luz periférica

En caso de disponer de un pulsador con iluminación perimetral (PU KNT 001 y PU KNT 006) el sensor de proximidad controlará la iluminación RGB del perímetro:

--- Pulsador Táctil > luz periférica > luz periférica

<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de producto Tipo de producto + Canal A + Canal B + Canal C + Canal D + Termostato + Sensor Temperatura - Configuración táctil Configuración - luz periférica <li style="background-color: #e0e0e0;">luz periférica 	<p>Táctil</p> 
Control del led indicador	Conectado al sensor de proximidad
Sensibilidad sensor de Proximidad	100
Proximidad detectada	
Intensidad en modo encendido	0
% LED Rojo en estado encendido	0
% LED Verde en estado encendido	0
% LED Azul en estado encendido	0
Funcionalidad del led	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitencia
Modo reposo	
Intensidad en modo apagado	0
% LED Rojo en estado apagado	0
% LED Verde en estado apagado	0
% LED Azul en estado apagado	0
Funcionalidad del led	<input checked="" type="radio"/> Permanente <input type="radio"/> Intermitencia

Existen 3 posibilidades de poder controlar la iluminación perimetral:

- Vía objeto de comunicación: controlado por el “Objeto de control luz periférica”.
 - o LED encendido cuando Objeto valga...: 0 (CERO) ó 1 (UNO).
 - o Encendido:
 - Intensidad en modo encendido: 0% ... 100%.
 - %LED Rojo en estado encendido: 0% ... 100%.
 - %LED Verde en estado encendido: 0% ... 100%.
 - %LED Azul en estado encendido: 0% ... 100%.
 - Funcionalidad LED:
 - Se puede ajustar como “Permanente” o con “Intermitencia” cuando la tecla está apagada.
 - Si se selecciona “Intermitencia”, se debe configurar el tiempo encendido (“Tiempo Flash ON”) y el tiempo apagado (“Tiempo Flash OFF”).
 - o Apagado:

- Intensidad en modo apagado: 0% ... 100%.
 - %LED Rojo en estado apagado: 0% ... 100%.
 - %LED Verde en estado apagado: 0% ... 100%.
 - %LED Azul en estado apagado: 0% ... 100%.
 - Funcionalidad LED:
 - Se puede ajustar como “Permanente” o con “Intermitencia” cuando la tecla está apagada.
 - Si se selecciona “Intermitencia”, se debe configurar el tiempo encendido (“Tiempo Flash ON”) y el tiempo apagado (“Tiempo Flash OFF”).
- Conectado al sensor de proximidad:
- Sensibilidad sensor proximidad: 100, 200, 300 ó 400.
 - Proximidad detectada:
 - Intensidad en modo encendido: 0% ... 100%.
 - %LED Rojo en estado encendido: 0% ... 100%.
 - %LED Verde en estado encendido: 0% ... 100%.
 - %LED Azul en estado encendido: 0% ... 100%.
 - Funcionalidad LED:
 - Se puede ajustar como “Permanente” o con “Intermitencia” cuando la tecla está apagada.
 - Si se selecciona “Intermitencia”, se debe configurar el tiempo encendido (“Tiempo Flash ON”) y el tiempo apagado (“Tiempo Flash OFF”).
 - Modo reposo:
 - Intensidad en modo apagado: 0% ... 100%.
 - %LED Rojo en estado apagado: 0% ... 100%.
 - %LED Verde en estado apagado: 0% ... 100%.
 - %LED Azul en estado apagado: 0% ... 100%.
 - Funcionalidad LED:
 - Se puede ajustar como “Permanente” o con “Intermitencia” cuando la tecla está apagada.
 - Si se selecciona “Intermitencia”, se debe configurar el tiempo encendido (“Tiempo Flash ON”) y el tiempo apagado (“Tiempo Flash OFF”).
- Conectado al sensor de temperatura interno: el color variará entre tonos azules (frio) y rojos (calor).
- Intensidad en modo apagado: 0% ... 100%.