

KNX Manual

Controlador de estancia

iON 108 KNX



iON 108 KNX- 4969238

Índice

1	Características de funcionamiento	3
2	Uso previsto	4
3	Datos técnicos	5
4	Manejo	6
4.1	Selección de funciones	6
4.2	Favoritos	7
4.3	Función del regulador de temperatura ambiente (RTR)	7
5	Manejo a través de la aplicación iONplay	8
5.1	Conexión del smartphone o la tablet con el controlador de estancia	8
6	El programa de aplicación "iON 108"	11
6.1	Selección en la base de datos de productos	11
6.2	Vista general de los objetos de comunicación	12
6.3	Descripción de objetos de comunicación	19
6.4	Vista general de las páginas de parámetros	32
6.5	Parámetros generales	33
6.6	Parámetros funcionales	41
6.7	<i>Bloque de funciones RTR</i>	61
7	Ejemplos de aplicación típicos	83
7.1	Conmutación de la luz	83
7.2	Regulación de luz de 2 grupos de iluminación (manejo con un pulsador)	85
7.3	Regulación de luz de 2 grupos de iluminación (2 interruptores basculantes)	87
7.4	Control de 4 persianas o grupos de persianas	89
7.5	RTR - Calefacción con detector de presencia y protección contra heladas a través del contacto de ventana.	91
8	Anexo	94
8.1	Los modos de funcionamiento	94
8.2	Ciclo PWM	96
8.3	Modo de funcionamiento como escena (RTR)	98
8.4	Corrección de valor nominal	100
8.5	Nivel de velocidad del ventilador en funcionamiento forzado	101
8.6	Regulación de la temperatura	102
8.7	Regulación continua y conmutable	105
8.8	Histéresis	106
8.9	Zona neutra	107
8.10	Selección del modo de funcionamiento	109
8.11	Determinación del valor nominal	112
8.12	Desviación del valor nominal	114
8.13	Valor nominal base y valor nominal actual	115
9	Indicaciones sobre la versión	117

1 Características de funcionamiento

- Pulsador multifunción con pantalla
- Manejo con dos teclas de hasta 20 funciones
- Funciones: conmutar, regular la luz, persiana, escenas, valores, secuencia, control de color
- Control de color RGB, RGBW HSV, HSVW, y XY.
- Visualizar valores DPT9, temperatura, contenido de CO2, etc.
- Regulador de temperatura ambiente integrado
- Visualizar temperatura ambiente o valor nominal interno RTR
- Control de modo de funcionamiento, temperatura y niveles de velocidad del ventilador
- Pantalla LC de larga duración para la visualización de las funciones y estados
- Ajuste o regulación automática de luminosidad de la pantalla LC a través de objeto
- Acoplador de bus integrado
- No necesaria ninguna alimentación de tensión adicional

2 Uso previsto

El controlador de estancia iON 108 KNX con sensor de temperatura integrado puede utilizarse en edificios de viviendas, salas de conferencias y oficinas, así como en la construcción de edificios, y se monta en una caja estándar con la placa de montaje suministrada. Es posible la combinación de dos iON KNX con una placa de montaje de 2 canales disponible como accesorio. Con el acoplador de bus integrado, se realiza la instalación y la conexión al sistema de bus de forma rápida y sencilla.

El controlador de estancia iON 108 KNX tiene 20 funciones, una pantalla LC y un módulo BLE para el manejo con la aplicación iONplay a través del smartphone o la tablet. Permite conectar la luz y regularla, subir y bajar las persianas, activar y memorizar escenas, regular la temperatura, controlar colores y visualizar el estado. El controlador de estancia también es compatible con los modos de funcionamiento de calentar y enfriar, y con el control de los niveles de velocidad del ventilador.

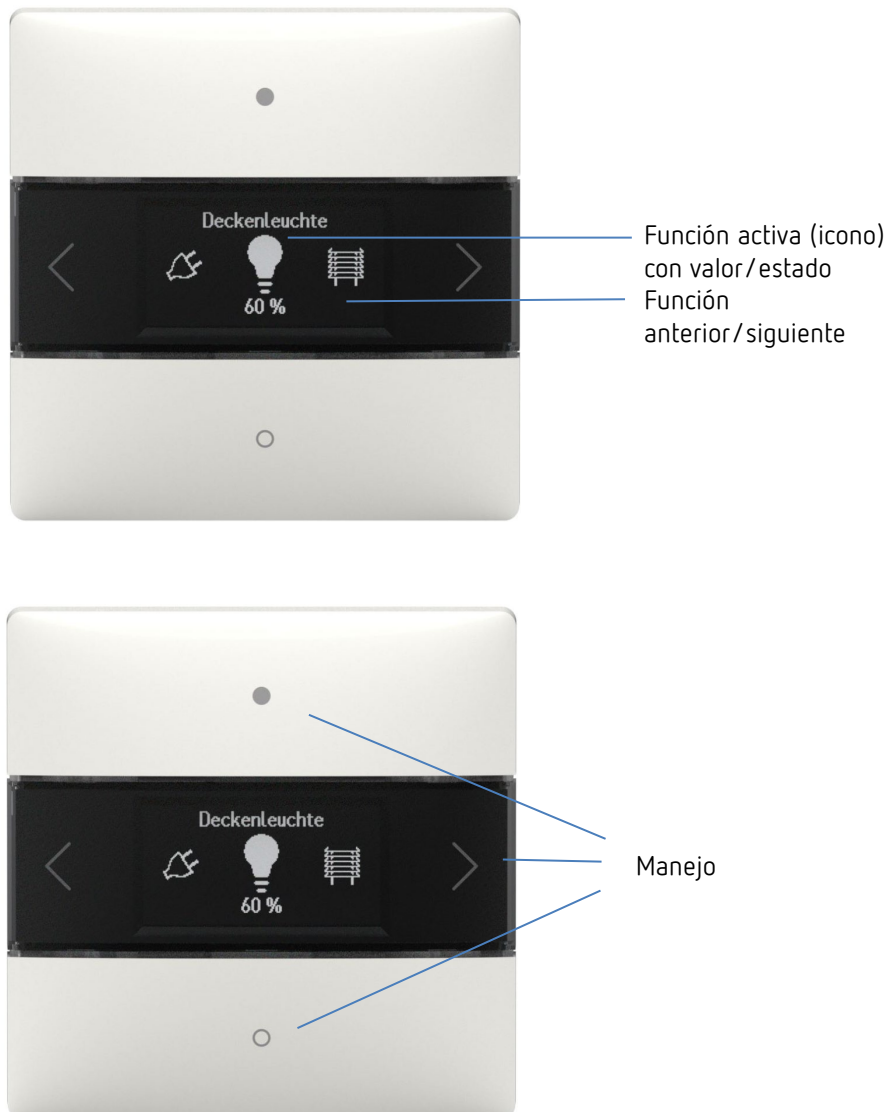
Con el controlador de estancia iON 108 KNX se puede seleccionar un símbolo adecuado para cada una de las 20 funciones entre todos los que se incluyen en una biblioteca. El símbolo se complementa con un nombre de función individual (por ejemplo "Focos de techo" o "Persiana de terraza") y con el estado actual (on/off/valor de regulación de luz/posición). Esto simplifica el manejo y la navegación del controlador de estancia. La luminosidad de la pantalla LC se regula dependiendo de la luminosidad ambiental. Si la estancia está oscura, la iluminación de la pantalla se atenúa e impide unas molestas incidencias de luz. Durante el día la pantalla es más clara y permanece perfectamente legible.

3 Datos técnicos

Tensión del bus KNX	21-32 V CC
Consumo de corriente bus KNX	12,5 mA
Medio KNX	TP1-256
Modo de acción	Tipo 1 según EN 60730-1
Temperatura ambiente	- 5 °C ... + 45 °C
Gama de medida de temperatura	0 °C ... + 65 °C +- 0,4 %
Grado de protección	IP 20 según EN 60529
Clase de protección	III para montaje conforme a la finalidad prevista
Grado de polución	2
Impulso de sobretensión admisible	0,8 kV
Frecuencia de radio/potencia de envío	BLE 2,4 GHz clase 2 (2,5 mW) (iON 108 KNX)
Software	Clase A

4 Manejo

El controlador de estancia iON 108 KNX es un multisensor pulsador con 4 teclas (arriba/abajo/derecha/izquierda).



4.1 Selección de funciones

- Pulse el botón de flecha derecha/izquierda.
- Se selecciona una función (conmutar On/Off, regular la luz, persiana, función, desplazar 0-255, lista de porcentaje, coma flotante 2 bytes, coma flotante 4 bytes, HKL, escenas, temperatura de color, color RGB, RGBW, XY, Secuencia, temperatura real).

4.1.1 Más configuraciones en las funciones

- Pulse las teclas arriba/abajo.
- Manejo de las funciones seleccionadas. Los LED se iluminan como confirmación.

4.2 Favoritos

Si hay activada más de una función o el regulador de temperatura ambiente (RTR) está activado, se pueden seleccionar hasta tres funciones como Favoritos A, B, C. De esta manera se pueden activar directamente de forma secuencial las funciones que más se soliciten.

Parámetro		Pulsación larga	
<i>Activar regulador de temperatura ambiente</i>	<i>Favorito A</i>	Enlaces	Derecha
sí	F1..F20	Visualizar RTR	Saltar entre los favoritos
sí	RTR	Saltar entre los favoritos	
no	F1..F20	Saltar entre los favoritos	

4.3 Función del regulador de temperatura ambiente (RTR)

Si se ha seleccionado el regulador de temperatura ambiente, en este nivel se visualiza la temperatura real medida. Con las teclas derecha/izquierda se puede cambiar - según la configuración de los parámetros ETS - a la configuración de temperatura nominal, modo de funcionamiento, nivel de velocidad del ventilador, etc.

Cualquier configuración se puede modificar en caso necesario con las teclas arriba/abajo.

5 Manejo a través de la aplicación iONplay

El controlador de estancia iON 108 KNX se puede controlar por Bluetooth a través de la aplicación iONplay. A través del módulo Bluetooth integrado se conecta el smartphone o la tablet con el controlador de estancia. La duración de la sincronización se ajusta de forma individual.

i Mediante la aplicación se pueden administrar hasta 30 controladores de estancia. En la aplicación se visualizan y controlan hasta 20 funciones.

El control por aplicación del controlador de estancia iON 108 KNX es ideal para salas de estar, salas de reuniones u hoteles. Si se utiliza en el hotel, la sincronización se anula automáticamente tras un período ajustable.

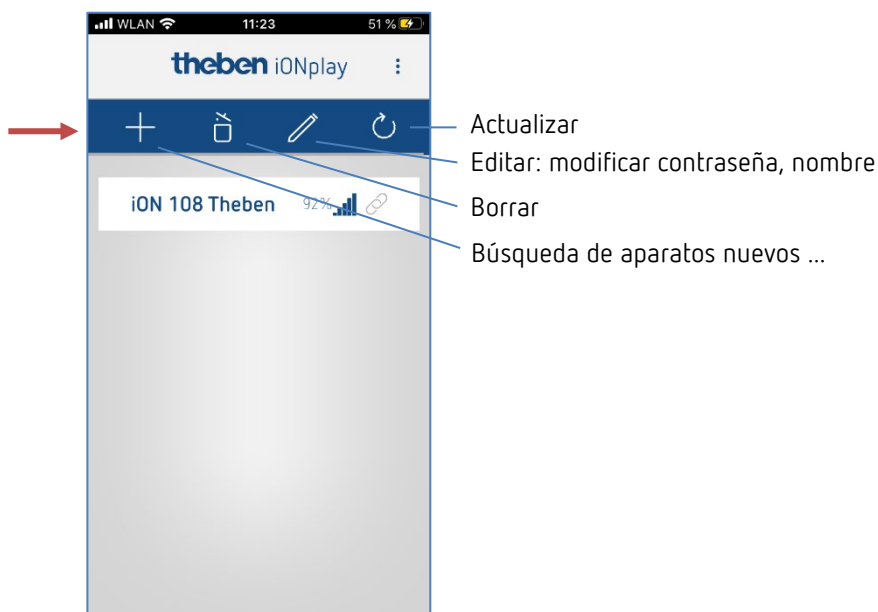
5.1 Conexión del smartphone o la tablet con el controlador de estancia

La conexión del iON al smartphone mediante la la aplicación se realiza con las teclas del aparato. En el ETS se puede ajustar el período de la sincronización.

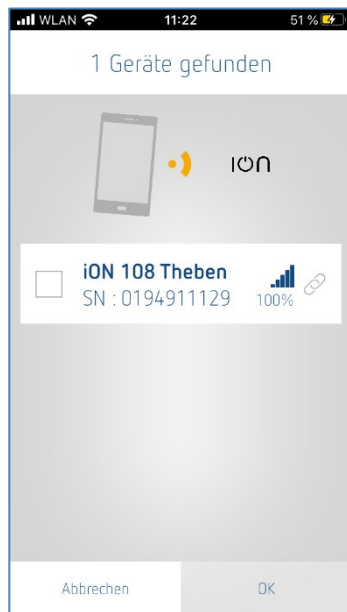
- Descargue la aplicación iONplay de App Store o de Google Play Store.



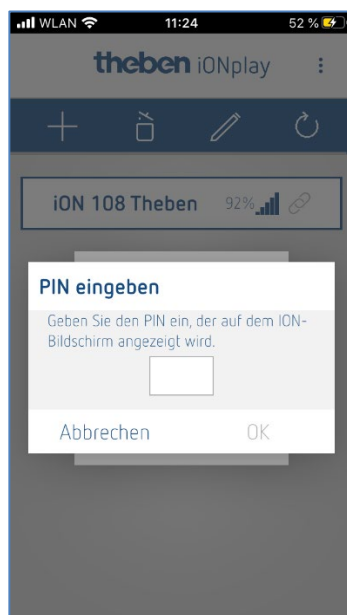
- Abra la aplicación iONplay y pulse + en la barra de menú.



→ Aparece la lista de aparatos de los aparatos iON disponibles

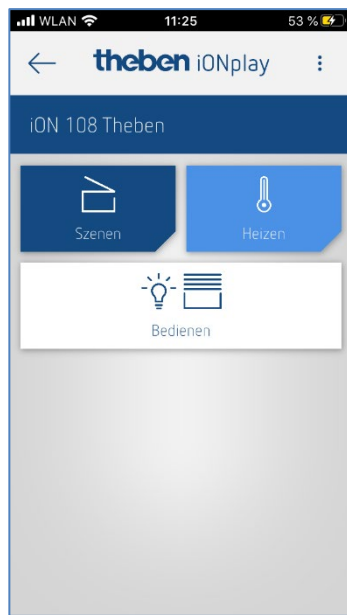


- Seleccione el aparato y confirme con OK.
- Pulse el aparato visualizado.
- Introduzca el PIN que aparece en la pantalla del iON.



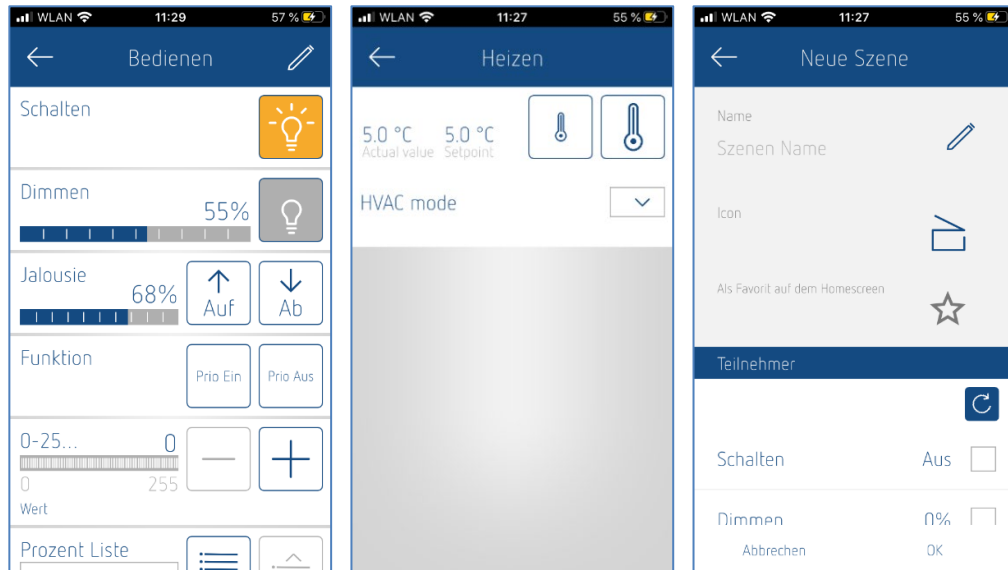
- Pulse OK.

Se abre la siguiente ventana:



Aquí puede introducir a través del botón

- **Manejar** → conmutar, regular la luz, subir y bajar la persiana, etc. o a través del botón
- **Calentar** → temperatura de confort, reducción nocturna, etc. o a través de
- **Escenas** → nuevas escenas de luz



i Si se excede el tiempo ajustado en la aplicación ETS, no se conecta automáticamente. Deben volver a acoplarse los aparatos (aplicación de hotel para que en su próxima visita un cliente no pueda controlar la habitación anterior).


i Si falla el aparato en la pantalla aparece "---" en la indicación de temperatura (visualización RTR o función=valor real).

6 El programa de aplicación "iON 108"

6.1 Selección en la base de datos de productos

Fabricante	Theben AG
Gama de productos	Pulsadores
Tipo de producto	iON
Nombres de programa	iON 108

Número de objetos de comunicación	Máx. 129
Número de direcciones de grupo	255
Número de asignaciones	255

 Puede consultar la base de datos ETS en nuestra página de Internet:
www.theben.de/downloads

 Versión recomendada del ETS: ETS 5.7.5 o superior

6.2 Vista general de los objetos de comunicación

6.2.1 General

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
1	<i>Pantalla</i>	<i>Reducido</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Luminosidad</i>	1 byte	-	W	C	-	5.001
2	<i>Bloquear pantalla</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
4	<i>Aviso de puesta en funcionamiento</i>	<i>Enviar</i>	1 bit	R	-	C	T	1.001
5	<i>Alarma</i>	<i>Entrada</i>	1 bit	-	W	C	-	1.005
6	<i>Pulsar las teclas</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003

6.2.2 Funciones generales de pulsador

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
10	F1	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	R	W	C	T	2.001
		Enviar valor	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Enviar valor porcentual	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 bytes DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 bytes DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		Modo de funcionamiento HKL	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Activar escena	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Activar / memorizar escena	1 byte	R	-	C	T	18.001
		Enviar temperatura de color	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		Valor RGB	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		Valor RGBW	6 bytes	R	-	C	T	251.600
		RGB(W) rojo	1 byte	R	-	C	T	5.001
		HSV(W) tonalidad	1 byte	R	-	C	T	5.003
		Valor XY	6 bytes	R	-	C	T	242.600
		Valor de color X	2 bytes	R	-	C	T	7.001
		RGB(W) verde	1 byte	R	-	C	T	5.001
		HSV(W) saturación	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Valor de color Y	2 bytes	R	-	C	T	7.001
12	F1	Luminosidad XY	1 byte	R	-	C	T	5.001
		RGB(W) azul	1 byte	R	-	C	T	5.001
		HSV(W) luminosidad	1 byte	R	-	C	T	5.001
13	F1	Valor de blancura	1 byte	R	-	C	T	5.001

6.2.3 Función Regular luz

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
10	F1	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
11	F1	Más claro / más oscuro	4 bits	R	-	C	T	3.007
12	F1	Confirmación valor de regulación de luz	8 bits	-	W	C	-	5.001
13	F1.1	Enviar valor de regulación de luz (doble clic + iON Play)	1 byte	R	W	C	T	5.001

6.2.4 Función Persiana

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
10	F1	Paso / Parar	1 bit	-	-	C	T	1.010
11	F1	ARRIBA / ABAJO	1 bit	-	W	C	T	1.008
		ARRIBA	1 bit	-	-	C	T	1.008
		ABAJO	1 bit	-	-	C	T	1.008
12	F1.1	Altura % (doble clic + iON Play)	1 byte	-	-	C	T	5.001
13	F1.1	Lámina %	1 byte	-	-	C	T	5.001

6.2.5 Función Secuencia

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
10	F1.1	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	R	W	C	T	2.001
		Enviar valor	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Enviar valor porcentual	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 bytes DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 bytes DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		Modo de funcionamiento HKL	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Activar escena	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Enviar temperatura de color	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		Valor RGB	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		Valor RGBW	6 bytes	R	-	C	T	251.600
		Valor XY	6 bytes	R	-	C	T	242.600
11	F1.2	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	R	W	C	T	2.001
		Enviar valor	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Enviar valor porcentual	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 bytes DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 bytes DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		Modo de funcionamiento HKL	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Activar escena	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Enviar temperatura de color	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		Valor RGB	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		Valor RGBW	6 bytes	R	-	C	T	251.600
		Valor XY	6 bytes	R	-	C	T	242.600
12	F1.3	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	R	W	C	T	2.001
		Enviar valor	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Enviar valor porcentual	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 bytes DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 bytes DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		Modo de funcionamiento HKL	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Activar escena	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Enviar temperatura de color	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		Valor RGB	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		Valor RGBW	6 bytes	R	-	C	T	251.600
		Valor XY	6 bytes	R	-	C	T	242.600
13	F1.4	Conmutar	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	R	W	C	T	2.001
		Enviar valor	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Enviar valor porcentual	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 bytes DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 bytes DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		Modo de funcionamiento HKL	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Activar escena	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Enviar temperatura de color	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		Valor RGB	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		Valor RGBW	6 bytes	R	-	C	T	251.600

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
		Valor XY	6 bytes	R	-	C	T	242.600

6.2.6 Función Visualizar valor

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
10	F1	Visualizar valor (conmutar)	2 bytes	-	W	C	-	1.xxx
		Visualizar valor (0-255)	2 bytes	-	W	C	-	5.010
		Visualizar valor (%)	2 bytes	-	W	C	-	5.001
		Visualizar valor (DPT7.x)	2 bytes	-	W	C	-	7.xxx
		Visualizar valor (DPT8.x)	2 bytes	-	W	C	-	8.xxx
		Visualizar valor (DPT9.x)	2 bytes	-	W	C	-	9.xxx

6.2.7 Regulador de temperatura ambiente (RTR)

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
250	Valor nominal base	Fijar temperatura nominal	2 bytes	-	W	C	-	9.001
251	Desviación manual del valor nominal	Recibir	2 bytes	-	W	C	-	9.002
252	Desviación manual del valor nominal	Enviar	2 bytes	R	-	C	T	9.002
253	Compensación de la temperatura exterior	Desplazar el valor nominal	2 bytes	-	W	C	-	9.002
		Enviar	2 bytes	R	-	C	T	9.002
254	Preselección del modo de funcionamiento	Recibir	1 byte	-	W	C	-	20.10 2
255	Presencia	Recibir	1 bit	-	W	C	-	1.018
256	Estado de ventana	Cerrado=0, Abierto=1	1 bit	-	W	C	-	1.019
257	Modo de funcionamiento actual	Enviar	1 byte	R	-	C	T	20.10 2
258	Modo de funcionamiento como escena	Memorizar / activar	1 byte	-	W	C	T	18.00 1
259	Magnitud de ajuste calefacción / refrigeración	Enviar	1 byte	-	-	C	T	5.001
259	Magnitud de ajuste calefacción / refrigeración	Enviar	1 bit	-	-	C	T	1.001
	Magnitud de ajuste de calefacción		1 bit	-	-	C	T	1.001
			1 byte	-	-	C	T	5.001
260	PWM Nivel adicional de calefacción	Enviar	1 byte	-	-	C	T	5.001
	Magnitud de ajuste nivel adicional calefacción		1 bit	-	-	C	T	1.001
261	Magnitud de ajuste de refrigeración	Enviar	1 bit	-	-	C	T	1.001
			1 byte	-	-	C	T	5.001
262	Magnitud de ajuste nivel adicional refrigeración	Enviar	1 byte	-	-	C	T	5.001
	PWM Nivel adicional de refrigeración		1 bit	-	-	C	T	1.001
263	Enviar modo calefacción / refrigeración	0 = Calefacción, 1 = Refrigeración	1 bit	R	-	C	T	1.001
		0 = Refrigeración, 1 = Calefacción	1 bit	R	-	C	T	1.100
	Conmutación entre calefacción y refrigeración	0 = Calefacción, 1 = Refrigeración	1 bit	-	W	C	-	1.001
		0 = Refrigeración, 1 = Calefacción	1 bit	-	W	C	-	1.100
264	Valor nominal actual	Fijar / enviar	2 bytes	R	W	C	T	9.001
265	Valor real para la regulación	Enviar	2 bytes	-	-	C	T	9.001
266	Valor real externo	Recibir	2 bytes	-	W	C	-	9.001
267	Fallo valor real	Enviar	1 bit	R	-	C	T	1.001
268	Temperatura exterior	Recibir	2 bytes	-	W	C	-	9.001
269	Alarma punto de rocío	Recibir	1 bit	-	W	C	-	1.005
270	Nivel de velocidad del ventilador en funcionamiento forzado	Enviar	1 byte	R	-	C	T	5.010

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
271	<i>Ventilador forzado / auto</i>	<i>Enviar: Auto = 1, Forzado = 0</i>	1 bit	R	-	C	T	1.001
		<i>Enviar: Forzado = 1, Auto = 0</i>	1 bit	R	-	C	T	1.001
272	<i>Nivel de velocidad del ventilador en funcionamiento forzado</i>	<i>Recibir</i>	1 byte	-	W	C	-	5.010
273	<i>Ventilador forzado / auto</i>	<i>Recibir: Auto = 1, Forzado = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Recibir: Forzado = 1, Auto = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001

6.3 Descripción de objetos de comunicación

6.3.1 Objetos generales

Objeto 1: LED del aparato

Solo disponible con el ajuste *Reducir la luminosidad de los LED = a través de bus*.

Tipo de objeto	Función
Mediante objeto de conmutación	1 = Reducir la luminosidad 0 = Luminosidad normal
Mediante valor porcentual	0..100 % = Luminosidad LED máxima

Objeto 2: Bloquear pantalla

Mediante este objeto se bloquea la visualización.

La polaridad del telegrama de bloqueo se parametriza en la página de parámetros General/Configuración.

Objeto 4: Enviar aviso de puesta en funcionamiento

Envía cíclicamente¹ un 1 como señal de que el dispositivo está disponible y en funcionamiento.

Objeto 5: Alarma

Objeto de recepción 1 bit.

La recepción de un telegrama de alarma externo se indica con el parpadeo o pulsación de todos los LED.

El color LED y los intervalos de tiempo se ajustan en la página de parámetros **Alarma**.

Objeto 6: Bloquear teclas

Mediante este objeto se bloquean todas las teclas.

El sentido de acción del objeto de bloqueo se fija en la página de parámetros **Configuración**.

¹ Véase el parámetro *Enviar mensaje de funcionamiento*.

6.3.2 Función Conmutar (1 bit)

Objeto 10: F1 Conmutar

Envía telegramas de conexión ON / OFF.

6.3.3 Función Regular luz

Objeto 10: F1 Conmutar

Activa y desactiva el regulador de luz.

Objeto 11: F1 Más claro / más oscuro

Órdenes de regulación de luz de 4 bits.

Objeto 12: F1 Confirmación valor de regulación de luz

Recibe el valor de regulación de luz actual del actuador de regulación de luz.

Objeto 13: F1.1 Enviar valor de regulación de luz (doble clic + iON Play)

Objeto de salida para función adicional mediante doble clic.

De esta manera se configura directamente un valor de regulación de luz predefinido.



El objeto puede utilizarse también con la aplicación iON Play.

Esta función también está disponible cuando la función de doble clic está desactivada.

6.3.4 Función Persiana

Objeto 10: F1 Paso / Parar

Envía las órdenes Paso/Parar al actuador de persiana.

Objeto 11: F1 ARRIBA/ABAJO

Envía las órdenes de desplazamiento al actuador de persiana.

Objeto 12: F1 Mensaje de confirmación Altura %

Recibe la altura de accionamiento actual del actuador de persiana.

Objeto 13: F1.1 Altura % (doble clic + iON Play)

Telegrama de alturas para posicionamiento de la persiana con doble clic.



El objeto puede utilizarse con la aplicación iON Play.

Esta función también está disponible cuando la función de doble clic está desactivada.

Objeto 14: F1.1 – Lámina %

Telegrama de lámina para posicionamiento de la persiana con un doble clic.

6.3.5 Función Prioridad (2 bits)

Objeto 10: F1 Prioridad

Envía telegramas de prioridad.

6.3.6 Función Valor (1 byte)

Objeto 10: F1 Enviar valor

Envía telegramas de valor 0-255.

6.3.7 Función Valor porcentual (1 byte)

Objeto 10: F1 Enviar valor porcentual

Envía telegramas porcentuales 0-100 %.

6.3.8 Función Unidad de coma flotante DPT9.x (2 bytes)

Objeto 10: F1 Enviar DPT9.x 2 bytes

Envía valores de coma flotante de -670760 a 670760.

6.3.9 Función Unidad de coma flotante DPT14.x (4 bytes)

Objeto 10: F1 Enviar DPT14.x 4 bytes

Envía valores de coma flotante de -1E+38 a 1E+38.

Codificación: IEEE-754 Single.

6.3.10 Función HKL

Objeto 10: F1 Modo de funcionamiento HKL

Codificación de los modos de funcionamiento HKL (HVAC):

Valor	Modo de funcionamiento
0	Automático
1	Confort
2	Standby
3	Nocturno
4	Protección contra heladas / protección térmica

6.3.11 Función de escenas

Objeto 10: F1 Modo de funcionamiento HKL

Envía telegramas de activación y almacenamiento para los números de escena 1-64.

6.3.12 Función de temperatura de color DPT 7.600 (2 bytes)

Objeto 10: F1 Enviar temperatura de color

Envía telegramas de temperatura de color entre 1000 y 10000 K.

6.3.13 Función Valor de color RGB / RGBW / XY



Con estos valores de color se pueden enviar los componentes de color juntos en un objeto o por separado en varios objetos.

En el formato HSV o HSVW el envío solamente se realiza a través de objetos separados.

Objetos 10, 11, 12, 13 Valor de color RGB, RGBW, XY rojo, verde, azul, valor de blancura

Función	Salida	N.º objeto	Función objeto
Valor de color RGB	RGB 3 bytes	10	Valor RGB
	RGB objetos independientes	10	RGB(W) rojo
		11	RGB(W) verde
		12	RGB(W) azul
	HSV objetos independientes	10	HSV(W) tonalidad
		11	HSV(W) saturación
		12	HSV(W) luminosidad
Valor de color RGBW	RGBW 6 bytes	10	Valor RGB
	RGBW objetos independientes	10	RGB(W) rojo
		11	RGB(W) verde
		12	RGB(W) azul
		13	Valor de blancura
	HSVW objetos independientes	10	HSV(W) tonalidad
		11	HSV(W) saturación
		12	HSV(W) luminosidad
		13	Valor de blancura
Valor de color XY	XY 6 bytes	10	Valor XY
	XY objetos independientes	10	Valor de color X
		11	Valor de color Y
		12	Luminosidad XY

6.3.14 Función Secuencia

Objeto 10 F1.1

Primer objeto de salida de la secuencia.

Se pueden ajustar 12 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, prioridad, enviar valor porcentual, enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Modo HKL, escenas (activar o enviar), temperatura de color, colores² en RGB, RGBW y formato XY.

Objeto 11 F1.2

Segundo objeto de salida de la secuencia.

Se pueden ajustar 12 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, prioridad, enviar valor porcentual, enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Modo HKL, escenas (activar o enviar), temperatura de color, colores³ en RGB, RGBW y formato XY.

² Los colores se envían aquí como objeto de 3 o 6 bytes.

³ Los colores se envían aquí como objeto de 3 o 6 bytes.

Objeto 12 F1.3

Tercer objeto de salida de la secuencia.

Se pueden ajustar 12 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, prioridad, enviar valor porcentual, enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Modo HKL, escenas (activar o enviar), temperatura de color, colores⁴ en RGB, RGBW y formato XY.

Objeto 13 F1.4

Cuarto objeto de salida de la secuencia.

Se pueden ajustar 12 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, prioridad, enviar valor porcentual, enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Modo HKL, escenas (activar o enviar), temperatura de color, colores⁵ en RGB, RGBW y formato XY.

6.3.15 Función Visualizar valor

Objeto 10 F1 Visualizar valor ⁶

Recibe un valor externo para mostrarlo en la pantalla.

El formato se define con el parámetro Tipo de objeto.

Tipos de objeto	Formato
Conmutar (1 bit)	DPT1.xxx
Valor 0-255 (1 byte)	DPT5.010
Valor porcentual (1 byte)	DPT5.001
Valor 0-65535 DPT7.x (2 bytes)	DPT7.xxx
Valor -32768...32767 DPT8.x (2 bytes)	DPT8.xxx
Unidad de coma flotante DPT9.x (2 bytes)	DPT9.xxx

⁴ Los colores se envían aquí como objeto de 3 o 6 bytes.

⁵ Los colores se envían aquí como objeto de 3 o 6 bytes.

⁶ Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

6.3.16 Función Regulador estación auxiliar⁷

Objeto 10: F1 enviar valor nominal

Envía el valor nominal configurado en el aparato para un regulador en otra estancia (regulador externo).

Objeto 11: F1 recibir valor nominal

Recibe el valor nominal actual del regulador externo.

Objeto 12: F1 recibir valor real

Recibe el valor real actual del regulador externo.

⁷ Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

6.3.17 Objetos para el regulador de temperatura ambiente (RTR)

Objeto 250: Valor nominal base

La función del objeto se determina mediante el parámetro *Función de la rueda de ajuste*.

Parámetro: <i>Función de la rueda de ajuste</i>	Función del objeto
Valor nominal base	Envía el valor nominal base ajustado en la rueda de ajuste.
Desviación manual o bloqueado	<p>Recibe el valor nominal base del bus.</p> <p>El valor nominal base se determina por primera vez en la puesta en funcionamiento a través de la aplicación y se guarda en el objeto <i>Valor nominal base</i>.</p> <p>Después, siempre se puede volver a cambiar a través de este objeto (queda limitado por el <i>valor nominal mínimo o máximo vigente</i>).</p>

Objeto 251: Desviación del valor nominal recibida

El objeto recibe una diferencia de temperatura.

Con esta diferencia se puede adaptar la temperatura ambiente deseada (valor nominal actual) respecto al valor nominal base.

En el modo confort (calefacción) se aplica:

valor nominal actual = valor nominal base + desviación manual del valor nominal.

Aquellos valores que se encuentren fuera del rango parametrizado se limitan al valor más alto o más bajo.

Si se recibe un 0, una desviación de temperatura nominal previamente introducida se restablece a 0 K.

Objeto 252: Recibir desviación manual del valor nominal

Envía la desviación de valor nominal ajustada actualmente.

Objeto 253: Compensación de la temperatura exterior / desplazar el valor nominal

La función del objeto se establece mediante el parámetro *Corrección del valor nominal en caso de temperaturas exteriores elevadas*.

Corrección del valor nominal en caso de temperaturas exteriores elevadas	Función del objeto	Dirección del flujo de datos
Solo recibir	Recibe la corrección del valor nominal para la compensación de la temperatura exterior.	Recibir
Calcular internamente y enviar	Comunica la corrección actual del valor nominal como suma o como diferencia. El formato del valor de corrección (véase siguiente tabla) se determina en la página de parámetros Adaptación del valor nominal .	Enviar

Formato del valor de corrección	Función del objeto	Ejemplo
Absoluto	Envía la suma: Valor nominal base sin corrección + Corrección del valor nominal como valor nominal para otros reguladores de temperatura.	Valor nominal base sin corrección = 20 °C. Corrección del valor nominal = +2 K El objeto envía: 22 °C
Relativo	Corrección de valor nominal (en Kelvin) calculado en función de la temperatura exterior.	Valor nominal base sin corrección = 20 °C. Corrección del valor nominal = +2 K El objeto envía: 2 K

Objeto 254: Preselección del modo de funcionamiento

Permite activar directamente cualquiera de los 4 modos de funcionamiento.

- 1 = Confort
- 2 = Standby
- 3 = Nocturno,
- 4 = Protección contra heladas (protección térmica)

El *Modo de funcionamiento tras el reinicio* parametrizado está activo hasta que se recibe un nuevo modo de funcionamiento válido o el usuario lo modifica en el aparato.

Objeto 255: Presencia.

Mediante este objeto se puede recibir el estado de un detector de presencia (p. ej. pulsador, detector de movimiento).

Un 1 en este objeto activa el modo de funcionamiento confort.

Objeto 256: Estado de la ventana

Posición de ventana:

A través de este objeto se puede recibir el estado de un contacto de ventana.

Un 1 en este objeto activa el modo de protección contra heladas / calor.

Objeto 257: Modo de funcionamiento actual.

Envía el modo de funcionamiento HVAC actual.

Valor	Modo de funcionamiento HVAC
1	Confort
2	Standby
3	Nocturno
4	Protección contra heladas / protección térmica

Objeto 258: Modo de funcionamiento como escena.

Programar y activar escenas.

Una escena consiste simplemente en la preselección del modo de funcionamiento actual.

Memorizar escena: el valor actual del objeto *Preselección de modo de funcionamiento* se guarda junto con el número de escena correspondiente.

Activar escena: el contenido del objeto *Preselección del modo de funcionamiento* se sobrescribe con el valor guardado y RTR adopta el nuevo modo de funcionamiento.

Véase en el anexo, *Modo de funcionamiento como escena*

Objeto 259: Magnitud de ajuste de calefacción o magnitud de ajuste de calefacción / refrigeración.

Envía la magnitud de ajuste actual de calefacción (0...100 %) o calefacción y refrigeración, cuando se ha fijado el parámetro *Emisión de la magnitud de ajuste de refrigeración* como *Conjuntamente con magnitud de ajuste. de calefacción* (página de parámetros **Regulación de refrigeración**).

Tipo de regulación	Formato de objeto
Continua	1 byte
2 posiciones	1 bit

Objeto 260 Magnitud de ajuste nivel adicional calefacción PWM nivel adicional calefacción o

Envía la magnitud de ajuste para el nivel adicional de calefacción, en función de la parametrización, como telegrama PWM de 1 bit o telegrama porcentual de 1 byte.

Este objeto solo está disponible cuando se utiliza el nivel adicional.

Objeto 261: Magnitud de ajuste de refrigeración

Envía la magnitud de ajuste actual o la orden de conmutación de refrigeración en función del tipo de regulación seleccionado en la página de parámetros **Regulación de refrigeración**.

El objeto solo está disponible cuando se ha seleccionado la función de refrigeración en la página de parámetros **Ajuste** (*Regulación* = calefacción y refrigeración).

Objeto 262: Magnitud de ajuste nivel adicional refrigeración o PWM nivel adicional refrigeración

Envía la magnitud de ajuste para el nivel adicional de refrigeración, en función de la parametrización,

como telegrama PWM de 1 bit o telegrama porcentual de 1 byte.

Este objeto solo está disponible cuando se utiliza el nivel adicional.

Objeto 263: Enviar modo calefacción / refrigeración o cambio entre calefacción y refrigeración

El objeto está disponible cuando se ha seleccionado la función de refrigeración en la página de parámetros **Ajuste** (*Regulación = calefacción y refrigeración*).

La función del objeto depende del parámetro *Cambio entre calefacción y refrigeración* en la página de parámetros **Regulación de refrigeración**.

Parámetro: cambio entre calefacción y refrigeración	Función
<i>automática</i>	Comunica si el termostato ambiental está trabajando en modo de calefacción o de refrigeración.
<i>mediante objeto</i>	Recibe la orden de conmutación para cambiar entre el modo de calefacción y el de refrigeración.

El formato de telegrama se ajusta en la página de parámetros **Regulación de refrigeración**:

Parámetro: Formato objeto calefacción / refrigeración	Formato de telegrama
<i>DPT1.100</i>	Calefacción = 1, refrigeración = 0
<i>Invertido</i>	Calefacción = 0, refrigeración = 1

Objeto 264: Valor nominal actual

Envía la temperatura nominal actual.

El comportamiento de envío se puede ajustar en la página de parámetros **Valores nominales de calefacción**.

Objeto 265: Valor real para la regulación

Envía el valor utilizado realmente por el regulador de temperatura ambiente.

Objeto 266: Valor real externo

Solo disponible si se ha seleccionado *Valor real externo* como fuente.

Recibe la temperatura ambiente de un punto de medición adicional a través del bus.

Este objeto se puede activar en la página de parámetros **Valor real**.

Objeto 267: Enviar fallo de valor real

Solo está disponible si está activada la supervisión de valor real (*Supervisar valor real = sí*).

Envía 1 cuando una de las fuentes seleccionadas para valor real proporciona un valor no utilizable o (en caso de estar seleccionado) cuando durante el tiempo de supervisión del valor real no se ha recibido ningún nuevo telegrama de valor real a través del objeto *Valor real externo*.

Pueden aparecer valores de temperatura no utilizables, cuando se ha dañado mecánicamente un sensor de temperatura, se ha interrumpido la conexión eléctrica o se ha producido un cortocircuito.



Mientras haya como mínimo un valor real válido, se continuará regulando con este y el programa de emergencia permanecerá inactivo. Este es el caso cuando se determina el promedio entre el sensor interno y un sensor externo.

Objeto 268: Recibir temperatura exterior

Solo disponible cuando el parámetro *Corrección del valor nominal con temperaturas exteriores elevadas* se ha ajustado en *calcular internamente y enviar*.

Recibe la temperatura exterior para el cálculo interno de la adaptación del valor nominal en modo de refrigeración

Objeto 269: Recibir alarma de punto de rocío

El objeto está disponible cuando se ha seleccionado la función de refrigeración en la página de parámetros **Ajuste** (*Regulación = calefacción y refrigeración*).

Cuando se recibe 1, se detiene la refrigeración para que la temperatura no descienda hasta el punto de rocío.

Objeto 270: Enviar velocidad del ventilador en modo forzado

El objeto está disponible cuando se ha fijado el parámetro Control de la velocidad del ventilador en sí (página de parámetros Configuración RTR).

Si se selecciona una velocidad del ventilador manual en el aparato, este objeto envía un valor porcentual correspondiente al valor umbral parametrizado.

De forma alternativa también puede enviar un nivel de velocidad del ventilador entre 1 y 5.

En este caso el parámetro *Formato de telegramas de niveles de velocidad del ventilador* debe estar en *Niveles 1 a 5*.

Véase en el anexo: Funcionamiento forzado del ventilador

El funcionamiento forzado del ventilador no tiene ninguna influencia sobre la magnitud de ajuste

Objeto 271: Ventilador forzado / auto

El objeto está disponible cuando se ha fijado el parámetro Control de la velocidad del ventilador en sí (página de parámetros Configuración RTR).

Envía una orden de funcionamiento forzado al actuador Fan Coil o al control del ventilador cuando se ajusta manualmente una velocidad del ventilador en el aparato en la página de indicación del RTR.

El nivel de velocidad de ventilador deseado para el funcionamiento forzado se envía a través del objeto Nivel de velocidad del ventilador en modo forzado.

Véase en el anexo: Funcionamiento forzado del ventilador.

Objeto 272: Recibir velocidad del ventilador en modo forzado

El objeto está disponible cuando se ha fijado el parámetro Control de la velocidad del ventilador en sí (página de parámetros Configuración RTR).

Recibe el nivel de velocidad actual del ventilador del actuador Fan Coil o del control del ventilador para visualizarlos.

Véase en el anexo: Funcionamiento forzado del ventilador

Objeto 273 Recibir ventilador forzado / auto

El objeto está disponible cuando se ha fijado el parámetro Control de la velocidad del ventilador en sí (página de parámetros Configuración RTR).

Recibe el estado actual del actuador Fan Coil o del control del ventilador para visualizarlo

Véase en el anexo: *Funcionamiento forzado del ventilador.*

6.4 Vista general de las páginas de parámetros

Página de parámetros	Descripción
Bloque de funciones General	
Configuración	Configuración básica: número de funciones, activar regulador de temperatura ambiente, características de manejo, textos individuales, etc.
Alarma	Comportamiento de pantalla durante la recepción de un telegrama de alarma.
Favoritos	Configuración del acceso rápido y de la secuencia preferida de las funciones.
Bloques de funciones F1-F20	
Selección de funciones	Función de las teclas: tipo de objeto, tipo del control, comportamiento de envío, etc.
Doble clic	Telegramas adicionales para <i>Regular la luz y Persiana</i> .
Secuencia	Características de secuencia. Formato de los objetos
Paso 1	Comportamiento de envío, telegrama y ajuste de tiempo.
Paso 2	
Paso 3	
Paso 4	
Bloque de funciones RTR	
Ajuste	Ajustes generales para el manejo y regulación de temperatura
Valor real	Fuente para la medición del valor real, control del valor real, etc.
Modo de funcionamiento	Modo de funcionamiento tras reinicio, sensor de presencia, etc.
Regulación de calefacción	Parámetros de regulación, tipo de instalación, etc. para el modo de calefacción.
Valores nominales de calefacción	Valor nominal base, disminución, protección contra heladas, etc.
Nivel adicional de calefacción	Tipo de magnitud de ajuste, banda proporcional, comportamiento de envío.
Regulación de refrigeración	Parámetros de regulación, tipo de instalación, etc. para el modo de refrigeración.
Valores nominales de refrigeración	Zona neutra, reposo, protección térmica, etc.
Adaptación del valor nominal	Ajuste de la adaptación máxima.
Nivel adicional de refrigeración	Tipo de magnitud de ajuste, banda proporcional, comportamiento de envío.
Niveles de velocidad del ventilador	Ajustes del funcionamiento forzado y la visualización de los niveles de velocidad del ventilador.

6.5 Parámetros generales

6.5.1 Configuración



Las teclas inferior y superior proporcionan una función, como por ejemplo conmutar, regular la luz, etc.

El aparato puede ejecutar hasta 20 funciones diferentes.

La función deseada se selecciona pulsando las teclas a izquierda y derecha.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Nombre de aparato</i>	Campo de texto	Denominación específica del usuario para este aparato.
<i>Número de funciones</i>	0-20	Número de funciones necesarias
<i>Activar regulador de temperatura ambiente (RTR)⁸</i>	No sí	¿Utilizar la función de regulador de temperatura ambiente?
<i>Indicación RTR y manejo en el aparato⁹</i>	No	El regulador de la temperatura ambiente funciona en un segundo plano y no es visible ni controlable para/por el usuario.
	Sí	El regulador de la temperatura ambiente se muestra y puede controlarse.
<i>Activar Bluetooth¹⁰</i>	no	No usar funciones de Bluetooth.
	sí	Usar funciones de Bluetooth.
<i>Activar función de alarma</i>	no	No utilizar.
	sí	Véase abajo, la página de parámetros Alarma .
<i>Reducir la luminosidad de la pantalla</i>	nunca	La indicación: debe estar encendida con la máxima luminosidad.
	siempre	Deben estar siempre encendidos con la luminosidad ajustada
	con oscuridad	Iluminar con la luminosidad ajustada al oscurecerse la habitación.
	mediante bus	Puede reducirse o regularse la luz mediante telegramas de bus.

⁸ Siempre activado, si *Número de funciones* = 0. Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

⁹ Existente sólo, si el parámetro *Activar regulador de temperatura ambiente (RTR)* = **sí** Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

¹⁰ Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

Denominación	Valores	Descripción
<i>Desconectar la pantalla</i>	nunca <i>tras 1 min</i> <i>tras 2 min</i> <i>tras 5 min</i> <i>tras 10 min</i>	La pantalla permanece siempre conectada. La pantalla solo se conecta pulsando una tecla y se apaga después del período parametrizado.
<i>Tipo de objeto</i>	con objeto de conmutación	Posibilidad de reducir la luminosidad mediante telegrama de conmutación.
	<i>mediante valor porcentual</i>	La luminosidad de la visualización puede ajustarse mediante telegramas de regulación de luz.
<i>Valor para luminosidad reducida</i>	0-100 % Horas = 30 %	Luminosidad de visualización reducida si no está ajustada mediante el bus.
<i>Enviar mensaje de funcionamiento</i>	<i>Nunca</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... cada 30 min <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	El aparato tiene la posibilidad de enviar un mensaje de funcionamiento al bus indicando si todavía está operativo o disponible (antirrobo).
<i>Polaridad de telegramas de bloqueo</i>	Bloqueo con 1 (estándar)	0 = anular bloqueo 1 = bloquear
	<i>Bloqueo con 0</i>	0 = bloquear 1 = anular bloqueo
<i>Pulsación larga a partir de</i>	300 ms, 400 ms <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s, 1,5 s,</i> <i>2 s, 2,5 s, 3 s¹¹</i>	Sirve para diferenciar claramente entre una pulsación larga y corta. Si se pulsa la tecla al menos tanto tiempo como el tiempo ajustado, entonces se reconocerá como una pulsación larga.
<i>Tiempo para doble clic</i>	300 ms, 400 ms <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Sirve para diferenciar entre un doble clic y 2 clics individuales. Período de tiempo durante el que debe iniciarse el segundo clic para que se reconozca como doble clic.
Con listas de valores o adaptar valor		
<i>Retardo de transmisión</i>		Si se pulsa dentro de una lista de valores o con la función Desplazar valores:

¹¹ Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

Denominación	Valores	Descripción
	<p><i>enviar cada valor inmediatamente</i></p> <p>1 s, 2 s, 3 s, 4 s, 5 s</p>	<p>Enviar siempre inmediatamente el valor visualizado en ese momento.</p> <p>Enviar una vez que transcurre el tiempo de espera. Impide el envío problemático de valores intermedios. De esta manera se pueden saltar varios valores y se envía solamente el último seleccionado.</p>
<i>Sentido de desplazamiento tecla superior</i>	<p>Ascendente: valor o entrada de lista 1, 2, 3</p> <p><i>Descendente: valor o entrada de lista 3, 2, 1</i></p>	<p>Este parámetro determina la dirección de desplazamiento de todas las entradas de la lista.</p> <p>Adaptar valor: primero el valor más pequeño. Lista de valores: en primer lugar la primera entrada de la lista.</p> <p>Adaptar valor: primero el valor más grande. Lista de valores: en primer lugar la última entrada de la lista.</p>
<i>Sentido de desplazamiento tecla inferior</i>	<p><i>Ascendente: valor o entrada de lista 1, 2, 3</i></p> <p><i>Descendente: valor o entrada de lista ..3,2,1</i></p>	Se ajusta automáticamente.
Textos para modos de funcionamiento HKL		
<i>Texto para auto</i>	Auto	Textos específicos del usuario para modos de funcionamiento HKL.
<i>Texto para confort</i>	Confort	
<i>Texto para standby</i>	Standby	
<i>Texto para funcionamiento nocturno</i>	Eco	
<i>Texto para protección contra heladas / térmica</i>	Protect	

6.5.2 Alarma

La pantalla puede utilizarse para señalar un estado de alarma.

Si se recibe un objeto de alarma la indicación parpadea o pulsa en un intervalo de tiempo ajustado.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Disparar función de alarma con</i>	Valor de objeto = 1 <i>Valor de objeto = 0</i>	Polaridad del objeto de alarma
<i>Comportamiento de pantalla con alarma activa</i>	Parpadeo <i>Pulsación</i>	Comportamiento durante la recepción de un telegrama de alarma.
<i>Parpadeo - Duración de conexión</i>	<i>100..2000 ms</i> Valor por defecto = 500 ms	Tiempo de conexión deseado (1000 ms = 1 segundo).
<i>Parpadeo - Tiempo de desconexión</i>	<i>100..2000 ms</i> Valor por defecto = 500 ms	Tiempo de desconexión deseado.

6.5.3 Favoritos

i Esta página de parámetros está disponible si hay activada más de 1 función o el RTR¹²

Acceso rápido

i De esta manera se pueden activar directamente de forma secuencial las 3 funciones más solicitadas sin tener que pasar por las intermedias.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Favorito A</i>	<i>RTR</i> Función F1 <i>Función F2</i> <i>Función F3</i> <i>Función F4</i> ... <i>Función F18</i> <i>Función F19</i> <i>Función F20</i>	Posibles favoritos para el acceso rápido. La secuencia al activar los favoritos depende de la <i>Secuencia de las funciones</i> parametrizada más abajo.
<i>Favorito B</i>	<i>Función F1</i> Función F2 <i>Función F3</i> <i>Función F4</i> ... <i>Función F18</i> <i>Función F19</i> <i>Función F20</i>	
<i>Favorito C</i>	<i>Función F1</i> <i>Función F2</i> Función F3 <i>Función F4</i> ... <i>Función F18</i> <i>Función F19</i> <i>Función F20</i>	
<i>Restablecer automáticamente a favorito A</i>	<i>nunca</i> <i>tras 1 min</i> <i>tras 2 min</i> <i>tras 5 min</i> <i>tras 10 min</i>	La indicación permanece en la última función utilizada. Tras el período ajustado la indicación regresa siempre a la función que se ha fijado como <i>Favorito A</i> .

¹² Véase parámetro *Número de funciones + activar regulador de temperatura ambiente* en la página de parámetros **Configuración**.

Cambio entre los favoritos:

Parámetro		Pulsación larga	
<i>Activar regulador de temperatura ambiente</i>	<i>Favorito A</i>	Enlaces	Derecha
sí	F1..F20	Visualizar RTR	Saltar entre los favoritos
sí	RTR	Saltar entre los favoritos	
no	F1..F20	Saltar entre los favoritos	


Secuencia de las funciones

- i** La secuencia de las funciones se puede adaptar de forma específica para el usuario F1..F20 para que al desplazarse se visualicen en la secuencia deseada. Con este fin deben estar activadas como mínimo 3 funciones¹³.

Denominación	Valores	Descripción
Posición de visualización 1	Función F1 Función F2 Función F3 Función F4 ... Función F17 Función F18 Función F19 Función F20	Función que debe visualizarse primero al desplazarse,
Posición de visualización 2	Función F1 Función F2 Función F3 Función F4 ... Función F17 Función F18 Función F19 Función F20	Función que debe visualizarse en segunda posición al desplazarse,
Posición de visualización 3	Véase más arriba..	Funciones como deben mostrarse de forma secuencial.
Posición de visualización 4	Véase más arriba..	
Posición de visualización 5	Véase más arriba..	
Posición de visualización 6	Véase más arriba..	
Posición de visualización 7	Véase más arriba..	
Posición de visualización 8	Véase más arriba..	
Posición de visualización 9	Véase más arriba..	
Posición de visualización 10	Véase más arriba..	
Posición de visualización 11	Véase más arriba..	
Posición de visualización 12	Véase más arriba..	
Posición de visualización 13	Véase más arriba..	
Posición de visualización 14	Véase más arriba..	
Posición de visualización 15	Véase más arriba..	
Posición de visualización 16	Véase más arriba..	
Posición de visualización 17	Véase más arriba..	
Posición de visualización 18	Véase más arriba..	
Posición de visualización 19	Véase más arriba..	
Posición de visualización 20	Véase más arriba..	

¹³ Véase parámetro *Número de funciones* en la página de parámetros **Configuración**.

6.5.4 Temperatura

 Esta página de parámetros está disponible si RTR no está activado¹⁴

Denominación	Valores	Descripción
<i>Ajuste de temperatura sensor interno</i>	-64..+64 (x 0,1 K)	Valor de corrección para la medición de la temperatura cuando la temperatura enviada difiere de la temperatura ambiente real. Ejemplo: temperatura = 20 °C Temperatura enviada = 21 °C Valor de corrección = 10 (es decir, 10 x 0,1 °C)
<i>Enviar temperatura en caso de modificación de</i>	no por causa de modificación 0,2 K, 0,3 K, 0,5 K, 0,7 K 1 K, 1,5 K, 2 K	envío posible solo cíclicamente. Modificación mínima para un nuevo envío.
<i>Enviar temperatura cíclicamente</i>	no sí	¿Debe enviarse cíclicamente?
<i>Enviar cíclicamente</i>	cada min cada 2 min cada 3 min ... cada 30 min ... cada 60 min	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?


¹⁴Si RTR está activado: véase página de parámetros **RTR – valor real**.

6.6 Parámetros funcionales

6.6.1 Parámetros comunes

[illegible]

¹⁵ Este parámetro no está disponible con las funciones Conmutar, Regular la luz, Persiana, Secuencia, Visualizar valor.

Denominación	Valores	Descripción
	<i>Adaptar valores</i> ¹⁶	Hay disponible un margen de valores definido (Mín...Máx). En el aparato se selecciona directamente el valor que se va a enviar.
<i>Título</i>	Campo de texto	 Este texto aparece en la pantalla del aparato y en la ETS en el nombre de los objetos de grupos de una función. Ejemplo: F1 Cuarto de estar
<i>Símbolo</i>	Lista de símbolos	Símbolo específico del usuario para este aparato.

6.6.2 Parámetros para la conmutación

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama</i>	arriba ON / abajo OFF <i>arriba conmutar / abajo conmutar</i> <i>arriba OFF / abajo ON</i> <i>arriba OFF / abajo OFF</i> <i>arriba ON / abajo ON</i>	Asignación de la tecla superior e inferior. ¹⁷
<i>Texto para ON</i>	Campo de texto	Denominación específica del usuario para las funciones de conexión y desconexión.
<i>Texto para OFF</i>	Campo de texto	
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	Ignorar el bloqueo <i>Bloquear</i>	No tiene efecto la función de bloqueo. No enviar telegrama.

¹⁶ Solo para valor 0-225, valor porcentual, números con coma flotante y temperatura de color.

¹⁷ Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

6.6.3 Parámetros para la regulación de la luz

Denominación	Valores	Descripción
Reacción a larga / corta	arriba más claro / ON, abajo más oscuro / OFF arriba más claro / conmutar, abajo más oscuro / conmutar	Tecla superior: Pulsación corta = ON Pulsación larga = más claro Soltar = Parar Tecla inferior: Pulsación corta = OFF Pulsación larga = más oscuro Soltar = Parar Tecla superior: Pulsación corta = ON/OFF Pulsación larga = más claro Soltar = Parar Tecla inferior: Pulsación corta = ON/OFF, pulsación larga = más oscuro Soltar = Parar
Incrementos de regulación de luz	100 % 50 % 25 % 12,5 % 6 % 3 % 1,5 %	Con pulsación larga de tecla, el valor de regulación de luz es: Aumenta (o disminuye) hasta que se suelte otra vez la tecla. Aumenta el valor seleccionado (o se reduce)
Reacción al activar el bloqueo ¹⁸	Ignorar el bloqueo Bloquear	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama. La tecla no envía ningún telegrama.
Función adicional doble clic	no sí	Ninguna función de doble clic La página de parámetros Doble clic se muestra en la pantalla.



Al anular el bloqueo no se envía ningún telegrama.

¹⁸ Es válido también para la función de doble clic

6.6.3.1 Página de parámetros Doble clic

Con cada tecla se puede ajustar una luminosidad predefinida haciendo doble clic.

Denominación	Valores	Descripción
Tecla superior		
<i>Valor de regulación de luz</i>	<i>0-100 %</i>	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.
Tecla inferior		
<i>Valor de regulación de luz</i>	<i>0-100 %</i>	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.

6.6.4 Parámetros para persiana

Manejo: tecla superior ARRIBA, tecla inferior ABAJO

Denominación	Valores	Descripción
Parada del desplazamiento mediante	Soltar la tecla Manejo breve	¿Cómo se debe activar la orden de parada?
Reacción al activar el bloqueo ¹⁹	Ignorar el bloqueo <i>Bloquear</i>	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama. Las teclas no envían ningún telegrama.
Función adicional doble clic	no <i>sí</i>	Ninguna función de doble clic La página de parámetros Doble clic se muestra en la pantalla.

6.6.4.1 Página de parámetros Doble clic

Con cada tecla se puede desplazar a una posición de persiana predefinida haciendo doble clic.

Denominación	Valores	Descripción
Tecla superior		
<i>Altura</i>	<i>0-100 %</i>	Altura de persiana deseada
<i>Lámina</i>	<i>0-100 %</i>	Posición de lámina deseada.
Tecla inferior		
<i>Altura</i>	<i>0-100 %</i>	Altura de persiana deseada
<i>Lámina</i>	<i>0-100 %</i>	Posición de lámina deseada.

¹⁹ Es válido también para la función de doble clic

6.6.5 Modo de funcionamiento Valores fijos

Si el parámetro *Modo de funcionamiento* se encuentra en el ajuste: *Valores fijos*, se puede enviar un telegrama con la tecla superior o con la tecla inferior.



Véase en el anexo: [Los modos de funcionamiento](#)

6.6.5.1 Parámetros adicionales para las funciones Escenas o Colores

Denominación	Valores	Descripción
<i>Función de escenas</i> ²⁰	Activar escenas	Activar escenas
	<i>Activar y memorizar escenas</i>	Pulsación corta: activar escena. Pulsación larga: memorizar escena. Ninguna función de doble clic.
<i>Salida</i> ²¹		Modelo de colores y distribución de los telegramas de color.
	<i>Con color RGB</i>	
	RGB 3 bytes DPT232.600	1 objeto RGB
	<i>RGB objetos independientes</i>	3 objetos: rojo, verde, azul.
	<i>HSV objetos independientes</i>	3 objetos: valor de color (Hue) saturación de color (Saturation), valor de luminosidad (Value)
	<i>Color color RGBW</i>	
	RGBW 6 bytes DPT251.600	1 objeto RGBW
	<i>RGBW objetos independientes</i>	4 objetos: rojo, verde, azul, valor de blancura (White).
	<i>HSWV objetos independientes</i>	4 objetos: valor de color (Hue) saturación de color (Saturation), valor de luminosidad (Value), valor de blancura (White).
	<i>Con color XY</i>	
	XY 6 bytes DPT242.600 <i>XY objetos independientes</i> <i>DPT7.001</i>	1 objeto XY. 3 objetos: valor X, valor Y, luminosidad.

²⁰ Solo con *Función = Escenas*

²¹ Solo para colores RGB, RGBW y XY.

6.6.5.2 Parámetros para las teclas

Denominación	Valores	Descripción	
Tecla superior			
Telegrama	En el tipo de objeto = Prioridad 2 bits		
	<i>inactivo</i> <i>ON</i> <i>OFF</i>	Función	Valor
		Prioridad inactivo (no control)	0 (00 _{bin})
		Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})
		Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
	En tipo de objeto = Valor 0-255		
	0-255	Puede enviar un número cualquiera entre 0 y 255.	
	En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte		
	0-100 %	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.	
	En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 2 bytes		
	-670760...670760 Hora: 0	Puede enviar un número cualquiera entre -670760 y 670760.	
	En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 4 bytes		
	-1E+38.. 1E+38 Hora: 0	Puede enviar un número cualquiera entre -1E+38 y 1E+38. Formato de entrada: el ETS solo permite la entrada como decimal sin potencia. Ejemplo: 15234825,123456	
	En tipo de objeto = HKL		
	Automático Confort Standby Reducción nocturna Protección contra heladas/térmica	Modo de funcionamiento HKL.	
	En Tipo de objeto = Escenas		
	1-64	Número de escena para telegrama de activación o almacenamiento.	
En Tipo de objeto = Temperatura de color			
1000-10000 K	DPT 7.600 (2 bytes)		
Con Tipo de objeto = Color RGB		Temperatura de color.	

Denominación	Valores	Descripción
	<i>RGB (HSV)</i> ²² <i>valor de color</i>	El color se puede seleccionar directamente a través del selector de color. El valor de color se indica además como valor hexadecimal de 6 bytes.
	<i>Con Tipo de objeto = Color RGBW</i>	
	<i>RGBW (HSVW)</i> ²³ <i>Valor de color</i>	El color se puede seleccionar directamente a través del selector de color. El valor de color se indica además como valor hexadecimal de 6 bytes.
	<i>Valor de blancura</i>	El valor de blancura se especifica por separado.
	<i>Con Tipo de objeto = Color XY</i>	
	<i>Valor de color X 0-1</i>	Entrada de los componentes XY
	<i>Valor de color Y 0-1</i>	
	<i>Luminosidad 0-100 %</i>	La luminosidad se especifica por separado.
<i>Texto de descripción</i>	Campo de texto	Denominación específica del usuario para esta tecla
Tecla inferior		
<i>Telegrama</i>	Véase más arriba: mismo tipo de objeto que tecla superior.	
<i>Texto de descripción</i>	Campo de texto	Denominación específica del usuario para esta tecla
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<i>Ignorar el bloqueo</i>	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama.
	<i>Bloquear</i>	La tecla no envía ningún telegrama.

²² Véase el parámetro: *Salida*.

²³ Véase el parámetro: *Salida*.

6.6.6 Modo de funcionamiento Lista de valores

Si el parámetro *Modo de funcionamiento* se encuentra en el ajuste: *Lista de valores*, se puede seleccionar y enviar un valor incluido en la lista con la tecla superior o con la tecla inferior.



Véase en el anexo: *Los modos de funcionamiento*

Denominación	Valores	Descripción	
Longitud de la lista	2-12 ²⁴	Número de entradas de lista.	
Valor 1			
Telegrama	En el tipo de objeto = Prioridad 2 bits		
	<i>inactivo</i> <i>ON</i> <i>OFF</i>	Función	Valor
		Prioridad inactivo (no control)	0 (00 _{bin})
		Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})
		Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
	En tipo de objeto = Valor 0-255		
	0-255	Puede enviar un número cualquiera entre 0 y 255.	
	En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte		
	0-100 %	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.	
	En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 2 bytes		
	-670760...670760 Hora: 0	Puede enviar un número cualquiera entre -670760 y 670760.	
	En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 4 bytes		
	-1E+38.. 1E+38 Hora: 0	Puede enviar un número cualquiera entre -1E+38 y 1E+38. Formato de entrada: el ETS solo permite la entrada como decimal sin potencia. Ejemplo: 15234825,123456	
	En tipo de objeto = HKL		

²⁴ Longitud máxima: con HKL = 5, con Prioridad = 3 entradas de lista.

Denominación	Valores	Descripción
	Auto Confort Standby Reducción nocturna Protección contra heladas/térmica	Modo de funcionamiento HKL.
	En Tipo de objeto = Escenas	
	1-64	Número de escena para telegrama de activación o almacenamiento.
	En Tipo de objeto = Temperatura de color	DPT 7.600 (2 bytes)
	1000-10000 K	Temperatura de color.
	Con Tipo de objeto = Color RGB	
	RGB (HSV) ²⁵ valor de color	El color se puede seleccionar directamente a través del selector de color. El valor de color se indica además como valor hexadecimal de 6 bytes.
	Con Tipo de objeto = Color RGBW	
	RGBW (HSVW) ²⁶ Valor de color	El color se puede seleccionar directamente a través del selector de color. El valor de color se indica además como valor hexadecimal de 6 bytes.
	Valor de blancura	El valor de blancura se especifica por separado.
	Con Tipo de objeto = Color XY	
	Valor de color X 0-1	Entrada de los componentes XY
	Valor de color Y 0-1	
	Luminosidad 0-100 %	La luminosidad se especifica por separado.
Texto de descripción	Campo de texto	Denominación específica del usuario para este valor
Valor 2 (véase valor 1)		
Valor 3 (véase valor 1)		
Valor 4 (véase valor 1)		
Valor 5 (véase valor 1)		
Valor 6 (véase valor 1)		
Valor 7 (véase valor 1)		
Valor 8 (véase valor 1)		
Valor 9 (véase valor 1)		
Valor 10 (véase valor 1)		
Valor 11 (véase valor 1)		
Valor 12 (véase valor 1)		

²⁵ Véase el parámetro: Salida.

²⁶ Véase el parámetro: Salida.

Denominación	Valores	Descripción
Reacción al activar el bloqueo	<i>Ignorar el bloqueo</i> <i>Bloquear</i>	No tiene efecto la función de bloqueo. Las teclas no envían ningún telegrama.
Salida ²⁷	<i>RGB 3 bytes DPT232.600</i> <i>RGBW 6 bytes DPT251.600</i> <i>XY 6 bytes DPT242.600</i>	Ajuste fijo para los telegramas de color según el esquema de colores.

²⁷ Solo para colores RGB, RGBW y XY.

6.6.7 Modo de funcionamiento Adaptar valores

Si el parámetro *Modo de funcionamiento* se encuentra en el ajuste: *Adaptar valores*, se puede adaptar y enviar un valor incluido en el margen ajustado (Valor mínimo..Valor máximo) con la tecla o con la tecla inferior.



Véase en el anexo: *Los modos de funcionamiento*



El valor máximo debe ser mayor que el valor mínimo ajustado.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Texto de descripción</i>	Campo de texto	Denominación específica del usuario para este margen de valores.
<i>Unidad</i>	Campo de texto	Campo de texto opcional para la unidad de medición, p. ej., °C etc.
Valor mínimo		
<i>Telegrama</i>	<i>En tipo de objeto = Valor 0-255</i>	
	<i>0-255</i>	Valor opcional entre 0 y 255.
	<i>En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte</i>	
	<i>0-100 %</i>	Valor porcentual opcional entre 0 y 100 %.
	<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 2 bytes</i>	
	<i>-670760...670760</i> Hora: <i>0</i>	Valor opcional entre -670760 y 670760.
	<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 4 bytes</i>	
	<i>-1E+38.. 1E+38</i> Hora: <i>0</i>	Valor opcional entre -1E+38 y 1E+38. Formato de entrada: el ETS solo permite la entrada como decimal sin potencia. Ejemplo: 15234825,123456
	<i>En Tipo de objeto = Temperatura de color</i>	
	<i>1000-10000 K</i>	Temperatura de color.
Valor máximo		
<i>Telegrama</i>	<i>En tipo de objeto = Valor 0-255</i>	
	<i>0-255</i>	Valor opcional entre 0 y 255.
	<i>En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte</i>	
	<i>0-100 %</i>	Valor porcentual opcional entre 0 y 100 %.
	<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 2 bytes</i>	

Denominación	Valores	Descripción
	-670760...670760 Hora: 0	Valor opcional entre -670760 y 670760.
	<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 4 bytes</i>	
	-1E+38.. 1E+38 Hora: 0	Valor opcional entre -1E+38 y 1E+38. Formato de entrada: el ETS solo permite la entrada como decimal sin potencia. Ejemplo: 15234825,123456
	<i>En Tipo de objeto = Temperatura de color</i>	
	1000-10000 K	Temperatura de color.
Incremento		Magnitud de los pasos intermedios. Los valores pequeños permiten un ajuste muy fino, pero aumentan el número de pasos. Los valores superiores permiten un ajuste muy rápido, pero con un ajuste aproximado.
	<i>En tipo de objeto = Valor 0-255</i>	
	1-255	Valor opcional entre 1 y 255.
	<i>En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte</i>	
	1-100 %	Valor porcentual opcional entre 1 y 100 %.
	<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 2 bytes</i>	
	0,1...670760 Hora: 1	Valor opcional entre 0,1 y 670760.
	<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 4 bytes</i>	
	0,1...1E+38 Hora: 1	Valor opcional entre -1E+38 y 1E+38. Formato de entrada: el ETS solo permite la entrada como decimal sin potencia. Ejemplo: 15234825,123456
	<i>En Tipo de objeto = Temperatura de color DPT 7.600 (2 bytes)</i>	
	1000-10000 K	Temperatura de color.
Visualización antes de la obtención de un valor		¿Qué debe visualizarse cuando no se ha recibido ningún telegrama y, por tanto, el objeto no tiene todavía ningún estado definido?
	Espacios en blanco	La indicación debe estar vacía.
	---	Mostrar 3 guiones.
	según valor objeto tras Reinicio	Visualiza el valor que se ha asignado al valor 0. Ejemplos: 0 m/s 0,0 °C

Denominación	Valores	Descripción
		Sin lluvia
	<i>Leer el objeto mediante el bus</i>	El aparato envía una orden de lectura al objeto asignado en cuanto se selecciona la línea. Si no se ha recibido respuesta la indicación permanece vacía.
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<i>Ignorar el bloqueo</i>	No tiene efecto la función de bloqueo.
	<i>Bloquear</i>	Las teclas no envían ningún telegrama.

6.6.8 Función Secuencia

La secuencia consiste en una secuencia de 4 pasos que se procesan sucesivamente con cada pulsación de las teclas o de forma programada.

La secuencia posee en total 4 objetos.

En cada paso todos estos 4 objetos pueden enviar un telegrama nuevo.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Desarrollo de la secuencia</i>	Paso 1-2-3-4-1-2-3-4 Paso 1-2-3-4-3-2-1	¿En qué orden tienen que procesarse los pasos?
<i>Pasar a la siguiente secuencia</i>	mediante pulsador <i>programado</i>	El cambio al siguiente paso se activa exclusivamente mediante pulsación de tecla. Una vez activada, se ejecuta automáticamente la secuencia. El intervalo entre 2 pasos puede ajustarse individualmente para cada paso.
<i>Reiniciar automáticamente la secuencia</i>	no <i>sí</i>	La secuencia se ejecuta 1 vez. Una vez iniciada, la secuencia se repite indefinidamente y puede finalizarse, según el tipo de parametrización, mediante doble clic o una pulsación larga de tecla.
<i>Con pulsación larga</i>	<i>Sin función</i> ajustar a paso 1 <i>Finalizar secuencia</i>	Se ignora la pulsación larga. Restablecer la secuencia al principio. Finalizar secuencia programada.
<i>Con doble clic</i>	Sin función <i>ajustar a paso 1</i> <i>Finalizar secuencia</i>	Se ignora la pulsación larga. Restablecer la secuencia al principio. Finalizar secuencia programada.
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	Ignorar el bloqueo	No tiene efecto la función de bloqueo.
	<i>Ajustar a paso 1 y detener tiempo</i>	El contador de secuencias se restablece al paso 1 y la secuencia se detiene. No se envía ningún telegrama.
Tipos de objeto		

Denominación	Valores	Descripción
<i>Objeto 1</i>	Conmutar (1 bit) <i>Prioridad (2 bits)</i> <i>Valor 0-255 (1 byte)</i> <i>Valor porcentual (1 byte)</i> <i>Unidad de coma flotante</i> <i>DPT 9.x (2 bytes)</i> <i>Unidad de coma flotante</i> <i>DPT 14.x (4 bytes)</i> <i>HKL</i> <i>Escenas</i> <i>Temperatura de color DPT</i> <i>7.600</i> <i>(2 bytes)</i> <i>Color RGB</i> <i>Color RGBW</i> <i>Color XY</i>	Tipo de telegrama para este objeto.
<i>Salida</i>	<i>RGB 3 bytes DPT232.600</i> <i>RGBW 6 bytes DPT251.600</i> <i>XY 6 bytes DPT242.600</i>	Ajuste fijo para los telegramas de color según el esquema de colores.
<i>Objeto 2</i>	Véase objeto 1	
<i>Salida</i>	Véase más arriba	
<i>Objeto 3</i>	Véase objeto 1	
<i>Salida</i>	Véase más arriba	
<i>Objeto 4</i>	Véase objeto 1	
<i>Salida</i>	Véase más arriba	



Al anular el bloqueo no se envía ningún telegrama.

6.6.8.1 Páginas de parámetros Paso 1, 2, 3, 4

Esta página de parámetros se puede establecer de forma individual para cada paso.

Denominación	Valores	Descripción
Enviar objeto 1	No sí	¿En este paso se utiliza el primer objeto?
Telegrama ²⁸	Con el tipo de objeto = Conmutar 1 bit	
	ON OFF CAMBIAR	Enviar orden de conexión Enviar orden de desconexión Cambiar el estado actual (ON-OFF-ON, etc.)
	En el tipo de objeto = Prioridad 2 bits	
		Función
	inactivo	Prioridad inactivo (no control)
	ON	Prioridad ON (control: enable, on)
	OFF	Prioridad OFF (control: disable, off)
	En tipo de objeto = Valor 0-255	
	0-255	Puede enviar un número cualquiera entre 0 y 255.
	En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte	
	0-100 %	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.
	En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 2 bytes	
	-670760...670760 Hora: 0	Puede enviar un número cualquiera entre -670760 y 670760.
	En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 4 bytes	
	-1E+38.. 1E+38 Hora: 0	Puede enviar un número cualquiera entre -1E+38 y 1E+38. Formato de entrada: el ETS solo permite la entrada como decimal sin potencia. Ejemplo: 15234825,123456
	En tipo de objeto = HKL	

²⁸ o valor de color RGB, RGBW.

Denominación	Valores	Descripción
	Auto Confort Standby Reducción nocturna Protección contra heladas/térmica	Modo de funcionamiento HKL.
	En Tipo de objeto = Escenas	
	1-64	Número de escena para telegrama de activación o almacenamiento.
	En Tipo de objeto = Temperatura de color	DPT 7.600 (2 bytes)
	1000-10000 K	Temperatura de color.
	Con Tipo de objeto = Color RGB	
	Valor de color RGB	El color se puede seleccionar directamente a través del selector de color. El valor de color se indica además como valor hexadecimal de 6 bytes.
	Con Tipo de objeto = Color RGBW	
	Valor de color RGBW	El color se puede seleccionar directamente a través del selector de color. El valor de color se indica además como valor hexadecimal de 6 bytes.
	Valor de blancura	El valor de blancura se especifica por separado.
	Con Tipo de objeto = Color XY	
	Valor de color X 0-1	Entrada de los componentes XY
	Valor de color Y 0-1	
	Luminosidad 0-100 %	La luminosidad se especifica por separado.
Enviar objeto 2	Véase objeto 1	¿En este paso se utiliza el segundo objeto?
Telegrama	Véase objeto 1	
Enviar objeto 3	Véase objeto 1	¿En este paso se utiliza el tercer objeto?
Telegrama	Véase objeto 1	
Enviar objeto 4	Véase objeto 1	¿En este paso se utiliza el cuarto objeto?
Telegrama	Véase objeto 1	
Cambiar al siguiente paso ²⁹		
Unidad de tiempo	Segundos Minutos	Unidad para el tiempo de espera.
Intervalo de tiempo para pasar al siguiente	1..120 s/min	Tiempo de espera antes de realizar el siguiente paso.

²⁹ Si Pasar a la siguiente secuencia = programado.

En paso 4 solo si la secuencia se reinicia de forma automática.

Véase hoja de parámetros **Secuencia**.

6.6.9 Función Visualizar valor

i Con esta función se puede visualizar, por ejemplo, la temperatura ambiente o el valor nominal de RTR o diferentes tipos de datos.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Fuente</i>	<p>Recibir a través de objeto</p> <p><i>Valor real RTR</i></p> <p><i>Valor nominal RTR</i></p>	<p>Se visualiza:</p> <p>Un valor DPT9.xxx externo, p. ej., CO2, temperatura, luminosidad, velocidad del viento, etc.</p> <p>La temperatura ambiente medida internamente.</p> <p>El valor nominal ajustado actualmente para el regulador de temperatura ambiente interno.</p>
<i>Tipo de objeto</i>	<p><i>Conmutar (1 bit)</i></p> <p><i>Valor 0-255 (1 byte)</i></p> <p><i>Valor porcentual (1 byte)</i></p> <p><i>Valor 0-65535 DPT7.x (2 bytes)</i></p> <p><i>Valor -32768...32767 DPT8.x (2 bytes)</i></p> <p>Unidad de coma flotante DPT9.x (2 bytes)</p>	<p>Seleccionar tipo de telegrama empleado.³⁰</p>
<i>Unidad</i>	Introducción libre de texto	Unidad adecuada al valor DPT.

³⁰ Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

6.6.10 Función Regulador estación auxiliar³¹

- i** Esta función permite controlar un regulador de la temperatura ambiente situado en otra estancia.³²
- El valor nominal puede configurarse y enviarse en el aparato.
- El aparato recibe el valor nominal real devuelto³³ y el valor real del regulador externo para mostrarlos en la pantalla.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Título</i>	Campo de texto	<p>i Este texto aparece en la pantalla del aparato y en la ETS en el nombre de los objetos de grupos de una función.</p> <p>Ejemplo: F1 Cuarto de estar</p>

³¹ Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

³² p.ej. un aparato empotrado o también un iON 108 con RTR no mostrado.

³³ Depende, entre otros, del modo de operación configurado.

6.7 Bloque de funciones RTR

i El RTR se activa en el aparato³⁴ con una pulsación larga de la tecla izquierda.

6.7.1 Ajuste

Denominación	Valores	Descripción
<i>Regulación</i>	<i>Solo regulación de la calefacción</i> <i>Calefacción y refrigeración</i>	Solo modo calefacción Se debe controlar, además, una instalación de refrigeración.
<i>La adaptación manual tiene efecto</i>	<i>en modo de funcionamiento confort, standby y nocturno,</i> <i>en los modos confort y standby,</i> <i>solo en el modo confort</i>	La desviación del valor nominal: solo se tiene en cuenta en los modos seleccionados y no tiene ninguna influencia en el resto de los modos de funcionamiento.
<i>Adaptación manual al final del modo de funcionamiento nocturno</i>	<i>No modificar</i> <i>Restablecer a 0 K</i>	Se mantiene el cambio ajustado. Eliminar cambio manual.
<i>Corrección del valor nominal en caso de temperaturas exteriores elevadas</i>	<i>Ninguno</i> <i>Solo recibir</i> <i>Calcular internamente y enviar</i>	La función está desactivada El valor de corrección se recibe del bus y el valor nominal propio se adapta al aumento de la temperatura exterior. El aparato calcula el valor de corrección, lo envía a otro regulador y adapta el valor nominal propio al aumento de la temperatura. Véase en el anexo: <u><i>Corrección de valor nominal</i></u>
Textos para título		
<i>Texto para valor nominal</i>	<i>Setpoint</i>	Textos de visualización específicos del usuario para la navegación a través del menú RTR.
<i>Texto para valor real</i>	<i>Actual value</i>	
<i>Texto para modos de funcionamiento HKL</i>	<i>HVAC mode</i>	
<i>Texto para control del ventilador</i>	<i>Fan control</i>	

³⁴ Requisito: el RTR debe estar activado en el proyecto ETS (hoja de parámetros **General / Configuración**).

Denominación	Valores	Descripción
<i>Texto para calefacción/refrigeración</i>	<i>Heating/cooling</i>	

6.7.2 Valor real

En esta hoja de parámetros se selecciona la fuente que se utiliza como valor real para la regulación. Esta puede ser el sensor de temperatura montado en el aparato, un sensor externo o una combinación de hasta 2 sensores.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Fuente para valor real</i>	<p>Sensor interno</p> <p><i>Promedio de interno + Obj. valor real ext.</i></p> <p><i>Objeto Valor real externo</i></p>	<p>Valor real para regulación. El aparato mide y regula la temperatura ambiente con el sensor interno. (Valor real para regulación = temperatura medida internamente).</p> <p>El aparato saca el promedio entre la temperatura ambiente recibida del bus y la medición interna.</p> <p>La temperatura ambiente se recibe exclusivamente del bus.</p>
<i>Ajuste de temperatura sensor interno³⁵</i>	-64..+64 (x 0,1 K)	<p>Valor de corrección para la medición de la temperatura cuando la temperatura enviada difiere de la temperatura ambiente real.</p> <p>Ejemplo: temperatura = 20 °C Temperatura enviada = 21 °C Valor de corrección = 10 (es decir, 10 x 0,1 °C)</p>
<i>Enviar valor real para regulación en caso de modificación de</i>	<p>no por causa de modificación</p> <p>0,2 K, 0,3 K, 0,5 K, 0,7 K 1 K, 1,5 K, 2 K</p>	<p>envío posible solo cíclicamente.</p> <p>Modificación mínima para un nuevo envío.</p>
<i>Enviar cíclicamente valor real para regulación</i>	<p>no</p> <p>sí</p>	<p>Enviar solamente en caso de modificación.</p> <p>Enviar en caso de modificación y cíclicamente.</p>
<i>Supervisar el valor real</i>	no	Sin supervisión.

³⁵ Disponible sólo si el sensor interno es empleado como fuente para *valor real*.

Denominación	Valores	Descripción
	sí	<p>Se supervisan todas las fuentes de valor real seleccionadas. En caso de error, se envía el objeto <i>Fallo de valor real</i>.</p> <hr/> <p>i Mientras haya como mínimo un valor real válido, se continuará regulando con este y el programa de emergencia permanecerá inactivo. Este es el caso cuando se determina el promedio entre el sensor interno y un sensor externo.</p> <hr/>
<i>Tiempo de supervisión para valor real ext.</i>	<i>2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min</i>	<p>Solo para el objeto <i>Valor real externo</i>. Si no se recibe ningún valor durante el tiempo parametrizado y el objeto es la única fuente seleccionada, se activa el programa de emergencia.</p> <hr/> <p>i Mientras haya como mínimo un valor real válido, se continuará regulando con este y el programa de emergencia permanecerá inactivo. Este es el caso cuando se determina el promedio entre el sensor interno y un sensor externo.</p> <hr/>

Denominación	Valores	Descripción
Programa de emergencia con fallo de valor real	<p>con regulador PI: 0 %, con regulador 2 pos.: Off</p> <p>Con regulador PI: 10 %, con regulador 2 pos.: On</p> <p>Con regulador PI: 20 %, con regulador 2 pos.: On</p> <p>Con regulador PI: 30 %, con regulador 2 pos.: On</p> <p>Con regulador PI: 50 %, con regulador 2 pos.: On</p>	<p>El programa de emergencia solo se ejecuta si la fuente seleccionada para el valor real ya no proporciona ningún valor válido.</p> <p>Entonces se controla la refrigeración / calefacción con una magnitud de ajuste fija. Esto puede suceder cuando solamente hay una <i>Fuente para valor real</i> seleccionada, p. ej. solo <i>interno</i>.</p> <p>En caso de fallo del valor real, se emitirá en función del modo de funcionamiento (calefacción / refrigeración) el valor de la magnitud de ajuste para programa de emergencia al objeto correspondiente.</p> <hr/> <p>i Mientras haya como mínimo un valor real válido, se continuará regulando con este y el programa de emergencia permanecerá inactivo. Este es el caso cuando se determina el promedio entre el sensor interno y un sensor externo.</p> <hr/> <p>Ejemplo: <i>Promedio de interno + Obj. Valor real ext.</i> Si falla el valor real externo, el RTR continúa regulando con el sensor restante, es decir, aquí con el sensor interno.</p>
Telegrama Error de valor real	<p><i>siempre cíclicamente</i></p> <p>Enviar cíclicamente solo en caso de error</p>	<p>El objeto envía el estado actual siempre cíclicamente y en caso de modificaciones: error = 1, ningún error = 0</p> <p>Envía solo en caso de error, cíclicamente y en caso de modificación: error = 1.</p>
Enviar cíclicamente	<p><i>cada min</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 30 min</i> ... <i>cada 60 min</i></p>	<p>¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?</p>

6.7.3 Modo de funcionamiento

Denominación	Valores	Descripción
<i>Modo de funcionamiento tras el reinicio</i>	<i>Protección contra heladas</i> <i>Reducción nocturna</i> Reposo <i>Confort</i>	Modo de funcionamiento tras la puesta en marcha o reprogramación
<i>Tipo de sensor de presencia</i>	<i>Detector de presencia</i> Pulsador de presencia	El sensor de presencia activa el modo confort. Modo de funcionamiento confort mientras esté establecido el objeto de presencia ³⁶ . Si, estando fijado el objeto de presencia, se recibe un modo de funcionamiento nuevo en el objeto Preselección del modo de funcionamiento, este se adoptará y se reiniciará el objeto de presencia. La recepción del mismo modo de funcionamiento que había antes del estado de presencia (p. ej., por envío cicl.) se ignora. Si se establece el objeto de presencia durante el modo nocturno / protección contra heladas, una vez transcurrida la prolongación del modo confort parametrizada, se restablece en su valor inicial ³⁷ Si se establece el objeto de presencia durante el modo reposo, se adopta el modo de funcionamiento confort sin límite de tiempo.
<i>En caso de aumento de temperatura en el aparato</i>	No configurar el objeto de presencia	Solo si <i>Tipo del sensor de presencia = pulsador de presencia</i> . Efectuar solo el aumento de temperatura

³⁶ Excepción: si se abre una ventana (objeto de ventana = 1), el regulador de temperatura ambiente cambia al modo de protección contra heladas.

³⁷ Excepción: si se abre una ventana (objeto de ventana = 1), el regulador de temperatura ambiente cambia al modo de protección contra heladas.

Denominación	Valores	Descripción
	<i>Ajustar objeto de presencia</i>	Se ajusta el objeto de presencia, el regulador cambia al modo de funcionamiento confort.
<i>Tiempo para la prolongación del modo confort</i>	<i>30 min</i> <i>1 h</i> <i>1,5 h</i> 2 h <i>2,5 h</i> <i>3 h</i> <i>3,5 h</i>	Aquí se determina cuánto tiempo debe permanecer el regulador en el modo de confort tras accionar el pulsador de presencia.
<i>Enviar cíclicamente el modo de funcionamiento actual</i>	no enviar cíclicamente <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?

6.7.4 Regulación de calefacción

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de regulación</i>	Continua <i>2 posiciones</i>	Regulación continua (0.. 100 %). Regulación conmutable (On/Off). Véase en el anexo: <u>Regulación continua y conmutable.</u>
<i>Número de niveles de calefacción</i>	Solo un nivel de calefacción <i>Nivel principal y nivel adicional</i>	Selección de calefacción de un nivel o de dos niveles
<i>Histéresis del regulador de 2 pos.</i>	<i>0,3 K</i> <i>0,5 K</i> <i>0,7K</i> 1 K <i>1,5 K</i>	Intervalo entre el punto de desconexión (valor nominal) y el punto de reconexión (valor nominal – histéresis). La histéresis impide que se conecte y desconecte continuamente.
<i>Retroalimentación de la histéresis tras el punto de conmutación</i>	Ninguno <i>0,1 K/min</i> <i>0,2 K/min</i> <i>0,3 K/min</i>	La retroalimentación provoca una reducción paulatina de la histéresis en el tiempo y aumenta la precisión de regulación. La histéresis es equivalente al valor programado para cada desconexión y se reduce paulatinamente mediante la retroalimentación. La histéresis puede descender a 0 K con tiempos largos de desconexión. En la siguiente conexión, se vuelve a situar en el valor parametrizado.
<i>Ajuste de los parámetros de regulación</i>	por tipo de instalación <i>Definido por el usuario</i>	Aplicación estándar. Los parámetros del regulador están preajustados. Aplicación profesional: parametrizar el regulador P/PI uno mismo.
<i>Tipo de instalación</i>	Calefacción de radiadores <i>Suelo radiante</i>	Regulador PI con: Tiempo de integración = 90 minutos Ancho de banda = 2,5 K Tiempo de integración = 30 h Ancho de banda = 4 K

Denominación	Valores	Descripción
<i>Banda proporcional del regulador de calefacción</i>	1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K , 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K, 5 K, 5,5 K, 6 K, 6,5 K, 7 K, 7,5 K, 8 K, 8,5 K	Ajuste profesional para la adaptación a la habitación del comportamiento del regulador. Los valores pequeños ocasionan grandes modificaciones de la magnitud de ajuste, los valores grandes logran una adaptación de la magnitud de ajuste más precisa. Véase en el anexo: <u>Regulación de temperatura</u>
<i>Tiempo de integración del regulador de calefacción</i>	<i>regulador P puro</i> 30 min., 60 min. 90 min. , 120 min. 150 min., 180 min. 210 min. 4 h, 5 h, 10 h 15 h, 20 h, 25 h 30 h, 35 h	Ajuste profesional: Véase en el anexo: <u>Comportamiento del regulador PI</u> Este tiempo se puede ajustar dependiendo de las circunstancias. Si la calefacción está sobredimensionada y, por lo tanto, funciona muy rápidamente, se deben seleccionar tiempos menores. Por el contrario, se recomiendan tiempos de integración superiores para una calefacción insuficientemente dimensionada (de acción lenta).
<i>Enviar la magnitud de ajuste de calefacción</i>	<i>En caso de modificación de un 1 %</i> <i>En caso de modificación de un 2 %</i> <i>En caso de modificación de un 3 %</i> <i>En caso de modificación de un 5 %</i> <i>En caso de modificación de un 7 %</i> <i>En caso de modificación de un 10 %</i> <i>En caso de modificación de un 15 %</i>	¿Tras qué porcentaje de modificación de la magnitud de ajuste se debe enviar el nuevo valor? Los valores pequeños aumentan la precisión de la regulación, sin embargo, incrementan también la carga del bus.
<i>Enviar cíclicamente la magnitud de ajuste de calefacción</i>	<i>no enviar cíclicamente</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?

6.7.5 Valores nominales de calefacción

Denominación	Valores	Descripción
Valor nominal base tras la carga de la aplicación	18 °C, 19 °C, 20 °C 21 °C , 22 °C, 23 °C 24 °C, 25 °C	Valor nominal inicial para la regulación de temperatura.
Valor nominal base mínimo válido	5-20 °C en pasos de 1 grado Hora: 10 °C	Si el objeto recibe un valor nominal base inferior al valor nominal base mínimo permitido, aumenta el valor nominal base al valor aquí configurado.
Valor nominal base máximo válido	17.. 32 °C en pasos de 1 grado	Si el objeto recibe un valor nominal base superior al valor nominal base máximo permitido, se ajusta el valor nominal base al valor aquí configurado.
Máxima desviación válida del valor nominal	+/- 1 K +/- 2 K +/- 3 K +/- 4 K +/- 5 K	Limita el margen de ajuste posible para la función Desviación del valor nominal. Aplicable para el objeto <i>Desviación manual del valor nominal</i> y para la rueda de ajuste.
Disminución en el modo standby (con calefacción)	0 K, 0,5 K, 1 K, 1,5 K, 2 K , 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K, 5 K, 6 K, 7 K, 8 K	Ejemplo: con un valor nominal base de 21 °C en el modo de calefacción y una disminución de 2 K, regula el aparato con un valor nominal de $21 - 2 = 19$ °C.
Disminución en el modo nocturno (calefacción)	0 K, 0,5 K, 1 K, 1,5 K, 2 K , 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K, 5 K, 6 K, 7 K, 8 K ³⁸	¿Cuánto se debe reducir la temperatura en el modo nocturno?
Valor nominal para el modo de protección contra heladas (calefacción)	3-10 °C Hora: 6 °C	Especificación de temperatura para la protección contra heladas en el modo calefacción (en el modo de refrigeración se aplica el modo de protección térmica).
Valor nominal actual en el modo confort		Mensaje de confirmación del valor nominal actual a través del bus:

³⁸ Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

Denominación	Valores	Descripción
	<p>Valor efectivo (calefacción <> refrigeración)</p> <p><i>Promedio entre calefacción y refrigeración</i></p>	<p>Se debe enviar siempre el valor nominal al que realmente se regula (= valor nominal actual). Ejemplo con Valor nominal base 21 °C y zona neutra 2 K: Durante el modo de calefacción se envía 21 °C y durante el de refrigeración, el valor nominal base + la zona neutra (21 °C + 2 K = 23 °C)</p> <p>En el modo confort de la calefacción y en el modo de refrigeración se envía el mismo valor, a saber: valor nominal base + la mitad de la zona neutra, para no molestar a un posible ocupante. Ejemplo con Valor nominal base 21 °C y zona neutra 2 K: Promedio= 21°+1 K =22 °C Pero regulado con 21 °C o 23 °C</p>
<i>Envío cíclico del valor nominal actual</i>	<p>no enviar cíclicamente</p> <p><i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i></p>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?

6.7.6 Nivel adicional de calefacción

La regulación de temperatura se realiza mediante un regulador proporcional.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Emisión de la magnitud de ajuste</i>	Porcentaje <i>PWM</i>	La regulación se realiza mediante un regulador proporcional. Magnitud de ajuste continua 0-100 % Magnitud de ajuste conmutable modulada por duración de impulsos.
<i>Diferencia entre el nivel principal y el nivel adicional</i>	<i>0 K, 0,5 K, 1 K 1,5 K, 2 K, 2,5 K 3 K, 3,5 K, 4 K</i>	Establece la diferencia negativa entre el valor nominal actual y el valor nominal del nivel adicional. Ejemplo con valor nominal base 21 °C y diferencia de 1 K: El nivel principal regula con el valor nominal base y el nivel adicional regula con el valor nominal base – 1 K = 20 °C
<i>Banda proporcional</i>	<i>1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K 5 K, 5,5 K, 6 K, 6,5 K 7 K, 7,5 K, 8 K, 8,5 K</i>	En caso de nivel adicional continuo, ajuste profesional para la adaptación a la habitación del comportamiento del regulador. Los valores grandes causan, en el caso de desviaciones de regulación idénticas, modificaciones más precisas de la magnitud de ajuste y una regulación más exacta que los valores menores.
<i>Periodo PWM</i>	<i>3-30 min Hora: 5 min</i>	Un ciclo de ajuste está compuesto por un proceso de conexión y otro de desconexión y crea un período PWM. Ejemplo: Magnitud de ajuste = 20 %, tiempo PWM = 10 min: dentro del ciclo de ajuste de 10 min, 2 min conectado y 8 min desconectado (es decir: 20 % On / 80 % Off).

Denominación	Valores	Descripción
<i>Envío de la magnitud de ajuste</i>	<i>En caso de modificación de un 1 %</i> <i>En caso de modificación de un 2 %</i> <i>En caso de modificación de un 3 %</i> En caso de modificación de un 5 % <i>En caso de modificación de un 7 %</i> <i>En caso de modificación de un 10 %</i> <i>En caso de modificación de un 15 %</i>	¿Tras qué porcentaje de modificación de la magnitud de ajuste se debe enviar el nuevo valor? Los valores pequeños aumentan la precisión de la regulación, sin embargo, incrementan también la carga del bus.
<i>Enviar cíclicamente</i>	no enviar cíclicamente <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?

6.7.7 Regulación de refrigeración

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de regulación</i>	Continua <i>2 posiciones</i>	Regulación continua (0.. 100 %). Regulación conmutable (On/Off). Véase en el anexo: <u>Regulación continua y conmutable.</u>
<i>Número de niveles de refrigeración</i>	Solo un nivel de refrigeración <i>Nivel principal y nivel adicional</i>	Selección de refrigeración de un nivel o de dos niveles
<i>Histéresis del regulador de 2 pos.</i>	<i>0,3 K, 0,5 K, 0,7K 1 K, 1,5 K</i>	Intervalo entre el punto de desconexión (valor nominal) y el punto de reconexión (valor nominal – histéresis). La histéresis impide que se conecte y desconecte continuamente.
<i>Retroalimentación de la histéresis tras el punto de conmutación</i>	Ninguno <i>0,1 K/min 0,2 K/min 0,3 K/min</i>	La retroalimentación provoca una reducción paulatina de la histéresis en el tiempo y aumenta la precisión de regulación. La histéresis es equivalente al valor programado para cada desconexión y se reduce paulatinamente mediante la retroalimentación. La histéresis puede descender a 0 K con tiempos largos de desconexión. En la siguiente conexión, se restablece el valor parametrizado.
<i>Ajuste de los parámetros de regulación</i>	Por tipo de instalación <i>Definido por el usuario</i>	Aplicación estándar. Los parámetros del regulador están preajustados. Aplicación profesional: parametrizar el regulador P/PI uno mismo.
<i>Tipo de instalación</i>	Climatización por el techo <i>Unidad Fan Coil</i>	Regulador PI con: Tiempo de integración = 240 minutos Ancho de banda = 5 K Tiempo de integración = 180 min. Ancho de banda = 4 K

Denominación	Valores	Descripción
<i>Banda proporcional del regulador de refrigeración</i>	1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K 5 K , 5,5 K, 6 K, 6,5 K 7 K, 7,5 K, 8 K, 8,5 K	Ajuste profesional para la adaptación a la habitación del comportamiento del regulador. Los valores pequeños ocasionan grandes modificaciones de la magnitud de ajuste, los valores grandes logran una adaptación de la magnitud de ajuste más precisa. Véase en el anexo: <u>Regulación de temperatura</u>
<i>Tiempo de integración del regulador de refrigeración</i>	30 min., 60 min., 90 min. , 120 min. 150 min., 180 min. 210 min. 4 h, 5 h, 10 h 15 h, 20 h, 25 h 30 h, 35 h	Ajuste profesional: Véase en el anexo: <u>Comportamiento del regulador PI</u> Este tiempo se puede ajustar dependiendo de las circunstancias. Si la instalación de refrigeración está sobredimensionada y por lo tanto muy rápida, se deben seleccionar tiempos menores. Por el contrario, se recomiendan tiempos de integración superiores para un sistema de refrigeración insuficientemente dimensionado (de acción lenta).
<i>Envío de la magnitud de ajuste de refrigeración</i>	en caso de modificación de un 1 % en caso de modificación de un 2 % en caso de modificación de un 3 % en caso de modificación de un 5 % en caso de modificación de un 7 % en caso de modificación de un 10 % en caso de modificación de un 15 %	¿Tras qué porcentaje de modificación de la magnitud de ajuste se debe enviar el nuevo valor? Los valores pequeños aumentan la precisión de la regulación, sin embargo, incrementan también la carga del bus.
<i>Conmutación entre calefacción y refrigeración</i>	Automática	El regulador cambia automáticamente al modo de refrigeración cuando la temperatura real se encuentra por encima del valor nominal.

Denominación	Valores	Descripción
	<i>Mediante objeto</i>	El modo de refrigeración solo se puede activar por el lado del bus mediante el objeto <i>Cambio entre calefacción y refrigeración</i> . Mientras este objeto no esté establecido, la refrigeración permanece desconectada.
<i>Formato objeto calefacción / refrigeración</i>	DPT1.100 (calefacción=1 / refrigeración=0) <i>Invertido</i> <i>(calefacción=0 / refrigeración=1)</i>	Formato estándar. Compatible con RAM 713 S, VARIA, etc.
<i>Emisión de la magnitud de ajuste de refrigeración</i>	En un objeto separado (sistemas de 4 tuberías) <i>Junto con magn. ajuste. calefacción (solo para sistemas de 2 tuberías)</i>	Para instalaciones de 4 tuberías: Las magnitudes de ajuste se envían a 2 objetos separados: Obj. <i>Magnitud de ajuste de calefacción</i> Obj. <i>Magnitud de ajuste de refrigeración</i> . Para instalaciones de 2 tuberías: La magnitud de ajuste se envía siempre al mismo objeto (<i>obj. Magnitud de ajuste calefacción / refrigeración</i>), independientemente de si el modo calefacción o refrigeración están activos.
<i>Envío cíclico de la magnitud de ajuste de refrigeración</i>	no enviar cíclicamente <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?

6.7.8 Valores nominales de refrigeración

Denominación	Valores	Descripción
Zona neutra entre calefacción y refrigeración	0 K ³⁹ , 0,5 K ⁴⁰ , 1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K, 3,5 K 4 K, 4,5 K, 5 K, 5,5 K, 6 K + histéresis calefacción ⁴¹ + histéresis refrigeración ⁴²	Establece el área de margen entre los valores nominales en el modo de calefacción y en el de refrigeración. Con la regulación (de 2 posiciones) conmutable, la zona neutra aumenta con la histéresis. Véase en el anexo: <i>Zona neutra</i>
Aumento en el modo standby (refrigeración)	0 K, 0,5 K, 1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K, 5 K, 6 K, 7 K, 8 K	En el modo de refrigeración, la temperatura aumenta en el modo standby.
Aumento en el modo nocturno (refrigeración)	0 K, 0,5 K, 1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K, 5 K, 6 K, 7 K, 8 K ⁴³	En el modo de refrigeración, la temperatura aumenta en el modo nocturno.
Valor nominal para el modo de protección térmica (con refrigeración)	0 = 42 °C, es decir, casi sin protección térmica 29 °C, 30 °C, 31 °C 32 °C, 33 °C, 34 °C 35 °C	La protección térmica representa la temperatura más alta permitida para la habitación regulada. Cumple la misma función en la refrigeración que la protección contra heladas en la calefacción, es decir, ahorrar energía y al mismo tiempo prohibir temperaturas no permitidas.

³⁹ Solo en el sistema de 2 tuberías.

⁴⁰ Solo en el sistema de 2 tuberías.

⁴¹ Solo en el tipo de regulación de calefacción = 2 pos.

⁴² Solo en el tipo de regulación de refrigeración = 2 pos.

⁴³ Solo para equipos a partir de la versión de firmware 1.1.0 con el programa de aplicación a partir de la V2.0

6.7.9 Adaptación del valor nominal

Denominación	Valores	Descripción
<i>Corrección del valor nominal a partir de</i>	25 °C, 26 °C, 27 °C, 28 °C 29 °C, 30 °C, 31 °C, 32 °C 33 °C, 34 °C, 35 °C, 36 °C 37 °C, 38 °C, 39 °C, 40 °C	Umbral de activación para la corrección de valor nominal.
<i>Adaptación</i>	1 K por 1 K temperatura exterior 1 K por 2 K temperatura exterior 1 K por 3 K temperatura exterior 1 K por 4 K temperatura exterior 1 K por 5 K temperatura exterior 1 K por 6 K temperatura exterior 1 K por 7 K temperatura exterior	Intensidad de la corrección de valor nominal: ¿Con qué variación de la temperatura exterior se debe corregir el valor nominal en 1 K?
<i>Formato de la adaptación del valor nominal</i>	Relativo absoluto	El objeto <i>Compensación de temperatura exterior</i> envía una diferencia de temperatura en K en función de la temperatura exterior. Este valor se puede utilizar para la desviación del valor nominal para otros reguladores de temperatura ambiente. El objeto <i>Compensación de temperatura exterior</i> envía un valor nominal en °C (Valor nominal base sin corrección). Este se aumenta gradualmente en función de la temperatura exterior y sirve como valor nominal para otros reguladores de temperatura.
<i>Valor nominal de inicio</i>	15 °C-30 °C Hora: 21 °C	(solo con formato = absoluto). Este es el valor nominal base para el regulador externo. Es necesaria una corrección; esta se añade al valor nominal base y el resultado se envía como nuevo valor nominal corregido

Denominación	Valores	Descripción
<i>Adaptación máxima</i>	<i>Ilimitada</i> ⁴⁴ Alcanzada hasta temp. protección térmica ⁴⁵ +3 K +5 K +7 K	El valor nominal se continuará aumentando a medida que aumente la temperatura exterior. El valor nominal aumenta solo hasta la temperatura de protección térmica parametrizada. El valor nominal dejará de aumentar cuando la corrección llegue al valor que se ha ajustado aquí.
<i>Enviar adaptación de valor nominal</i>	<i>no enviar cíclicamente</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?

⁴⁴ En caso de corrección de valor nominal con temperaturas elevadas = calcular internamente y enviar.

⁴⁵ En caso de corrección del valor nominal con temperaturas elevadas = solo recepción.

6.7.10 Nivel adicional de refrigeración

La regulación se realiza mediante un regulador proporcional.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de la magnitud de ajuste</i>	<p>Porcentaje</p> <p>PWM</p>	<p>La regulación se realiza mediante un regulador proporcional.</p> <p>Magnitud de ajuste continua 0-100 %</p> <p>Magnitud de ajuste conmutable modulada por duración de impulsos.</p>
<i>Diferencia entre el nivel principal y el nivel adicional</i>	<p>0 K, 0,5 K, 1 K 1,5 K, 2 K, 2,5 K 3 K, 3,5 K, 4 K</p>	<p>Establece la diferencia negativa entre el valor nominal actual y el valor nominal del nivel adicional.</p> <p>Ejemplo con valor nominal base 21 °C y diferencia de 1 K: El nivel principal regula con el valor nominal base y el nivel adicional regula con el valor nominal base – 1 K = 20 °C</p>
<i>Banda proporcional</i>	<p>1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K 5 K, 5,5 K, 6 K, 6,5 K 7 K, 7,5 K, 8 K, 8,5 K</p>	<p>En caso de nivel adicional continuo, Ajuste profesional para la adaptación a la habitación del comportamiento del regulador.</p> <p>Los valores grandes causan, en el caso de desviaciones de regulación idénticas, modificaciones más precisas de la magnitud de ajuste y una regulación más exacta que los valores menores.</p>
<i>Periodo PWM</i>	<p>3-30 min Hora: 5 min</p>	<p>Un ciclo de ajuste está compuesto por un proceso de conexión y otro de desconexión y crea un período PWM.</p> <p>Ejemplo: Magnitud de ajuste = 20 %, tiempo PWM = 10 min: dentro del ciclo de ajuste de 10 min, 2 min conectado y 8 min desconectado (es decir: 20 % On / 80 % Off).</p>

Denominación	Valores	Descripción
<i>Envío de la magnitud de ajuste</i>	<i>En caso de modificación de un 1 %</i> <i>En caso de modificación de un 2 %</i> <i>En caso de modificación de un 3 %</i> En caso de modificación de un 5 % <i>En caso de modificación de un 7 %</i> <i>En caso de modificación de un 10 %</i> <i>En caso de modificación de un 15 %</i>	¿Tras qué porcentaje de modificación de la magnitud de ajuste se debe enviar el nuevo valor? Los valores pequeños aumentan la precisión de la regulación, sin embargo, incrementan también la carga del bus.
<i>Enviar cíclicamente</i>	no enviar cíclicamente <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?

6.7.11 Niveles de velocidad del ventilador

Esta página de parámetros solamente está disponible si se ha activado el control de la velocidad del ventilador en la página de parámetros *Configuración RTR*.

Denominación	Valores	Significado
<i>Número de niveles de velocidad del ventilador</i>	1..5	¿De cuántas velocidades dispone el control del ventilador utilizado?
<i>Valor para el nivel de velocidad de ventilador 1</i>	Formato porcentaje	Con el actuador Fan Coil FCA 1 y con la mayoría de los actuadores para ventiladores se utilizan valores porcentuales.
	0 %..100 %	
	Formato niveles 1 a 5	
	1..5	Para actuadores con control a través de niveles.
<i>Valor para el nivel de velocidad de ventilador 2</i>	Véase más arriba. <i>Valor por defecto = 50 %</i>	Véase más arriba.
<i>Valor para el nivel de velocidad de ventilador 3</i>	Véase más arriba. <i>Valor por defecto = 80 %</i>	Véase más arriba.
<i>Valor para el nivel de velocidad de ventilador 4</i>	Véase más arriba. <i>Valor por defecto = 90 %</i>	Véase más arriba.
<i>Valor para el nivel de velocidad de ventilador 5</i>	Véase más arriba. <i>Valor por defecto = 100 %</i>	Véase más arriba.
<i>Conmutar ventilador entre auto y forzado</i>		Sentido de acción del objeto de modo forzado para la

Denominación	Valores	Significado
	<i>Forzado = 1</i>	adaptación al actuador Fan Coil utilizado. Véase el anexo: Funcionamiento forzado del ventilador Configuración para los actuadores Fan Coil de Theben. El modo forzado se activa mediante un 1.
	<i>Forzado = 0</i>	El modo forzado se activa mediante un 0.

7 Ejemplos de aplicación típicos

i Estos ejemplos de aplicación están pensados como ayuda para la planificación y no pretenden ser exhaustivos. Se pueden complementar y ampliar como se desee. Para los parámetros no listados aquí rige la configuración de parámetros estándar o específicos del cliente.

7.1 Conmutación de la luz

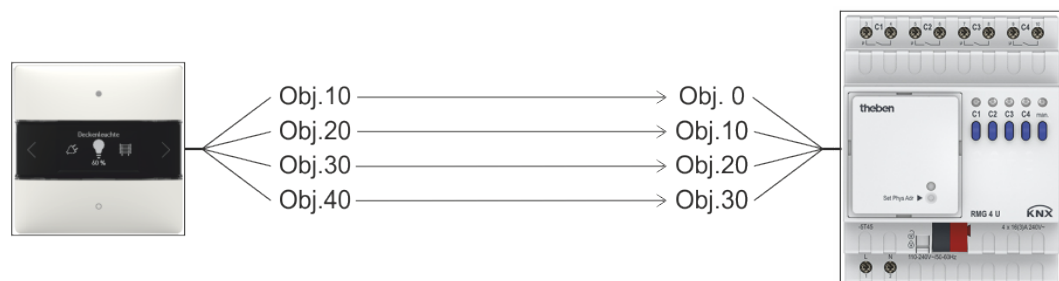
iON 108 controla el actuador de conmutación RMG 4 U.

Se utilizan los 4 canales.

7.1.1 Aparatos

- iON 108 (4969234)
- RMG 4 U (4930223)

7.1.2 Vista general



7.1.3 Objetos y enlaces

Enlaces

N.º	iON 108	N.º	RMG 4 U	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
10	<i>F1 Conmutar</i>	0	<i>RMG 4 U canal C1</i>	iON 108 envía órdenes de conmutación a RMG 4 U
20	<i>F2 Conmutar</i>	10	<i>RMG 4 U canal C2</i>	
30	<i>F3 Conmutar</i>	20	<i>RMG 4 U canal C3</i>	
40	<i>F4 Conmutar</i>	30	<i>RMG 4 U canal C4</i>	

7.1.4 Configuración de parámetros importante

iON 108

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
<i>F1</i>	<i>Función</i>	<i>Pulsador</i>
<i>Pulsador-objeto 1</i>	<i>Tipo de objeto</i>	<i>Conmutar</i>
	<i>Enviar tras manejo breve</i>	<i>Enviar telegrama</i>
	<i>Telegrama</i>	<i>Conmutar</i>

RMG 4 U

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
<i>RMG 4 U canal C1... C4: selección de funciones</i>	<i>Función de la tecla</i>	<i>Conmutación On/Off</i>
	<i>Activación de la función mediante</i>	<i>Objeto de conmutación</i>

7.2 Regulación de luz de 2 grupos de iluminación (manejo con un pulsador)

iON 108 controla los dos canales del actuador de regulación de luz DMG 2 T.
Por cada grupo de iluminación (canal de actuador de regulación de luz) se utiliza una única tecla.

Una breve pulsación conecta o desconecta la luz.

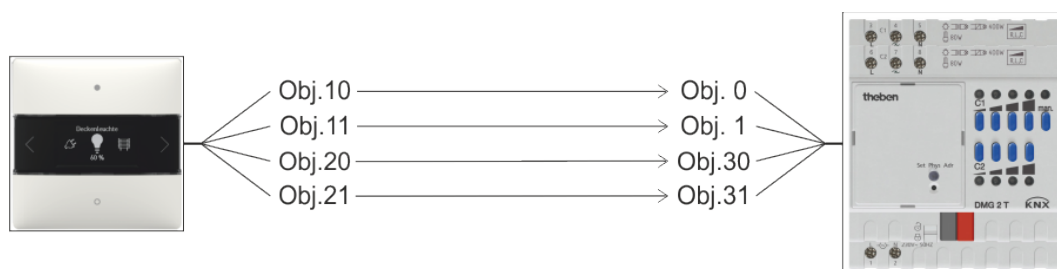
Una pulsación larga modifica la luminosidad.

Una nueva pulsación modifica el sentido de la regulación de la luz (más claro/más oscuro).

7.2.1 Aparatos

- iON 108 (4969232)
- DMG 2 T (4930270)

7.2.2 Vista general



7.2.3 Objetos y enlaces

Tabla 15: enlaces

N.º	iON 108	N.º	DMG 2 T	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
10	F1 Conmutar	0	DMG 2 T canal 1 Conmutación On/Off	Pulsación larga para órdenes de regulación más claro/más oscuro. Pulsación corta para Órdenes de On/Off.
11	F1 Más claro/más oscuro	1	DMG 2 T canal 1 Más claro/más oscuro	
20	F2 Conmutar	30	DMG 2 T canal 2 Conmutación On/Off	
21	F2 Más claro/más oscuro	31	DMG 2 T canal 2 Más claro/más oscuro	

7.2.4 Configuración de parámetros importante

iON 108

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
F1, T2	Función de la tecla	Regulación de luz
Regulación de luz	Reacción a pulsación larga/corta	Manejo con un pulsador

DMG 2 T

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Comportamiento de regulación de luz	Conexión/desconexión con señal de 4 bits Telegrama	no

7.3 Regulación de luz de 2 grupos de iluminación (2 interruptores basculantes)

iON 108 controla los dos canales del actuador de regulación de luz DMG 2 T.
Por cada grupo de iluminación (canal de actuador de regulación de luz) se utilizan 2 teclas.

Una breve pulsación conecta o desconecta la luz.

Una pulsación larga modifica la luminosidad.

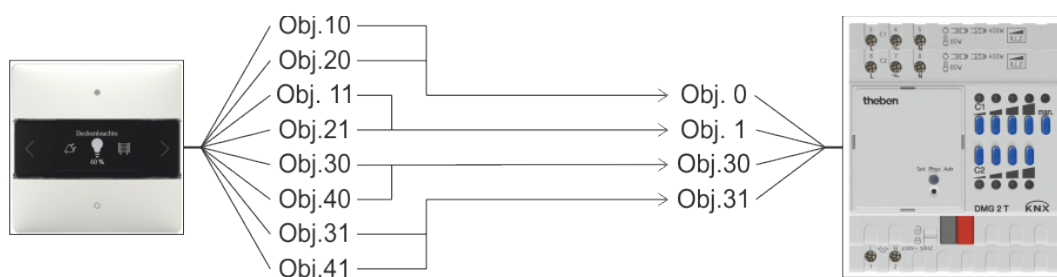
- Tecla izquierda → más claro
- Tecla derecha → más oscuro

i Para cada grupo de iluminación se utiliza un interruptor basculante, es decir, 2 teclas. Las teclas derecha e izquierda de un interruptor basculante envían al actuador de regulación de luz los telegramas respectivamente a través de una dirección de grupo común.

7.3.1 Aparatos

- iON 108 (4969234)
- DMG 2 T (4930270)

7.3.2 Vista general



7.3.3 Objetos y enlaces

Enlaces

N.º	iON 108 Nombre de objeto	N.º	DMG 2 T Nombre de objeto	Comentario
10	F1 Conmutar	0	DMG 2 T canal C1 Conmutación On/Off	Primer grupo de iluminación: Con una breve pulsación de tecla se envían órdenes de conexión/desconexión al actuador de regulación de luz,
20	F2 Conmutar			
11	F1 Más claro	1	DMG 2 T canal C1 Más claro/más oscuro	Con una pulsación larga de tecla se envían órdenes de más claro/más oscuro al actuador de regulación de luz.
21	F2 Más oscuro			
30	F3 Conmutar	30	DMG 2 T canal C2 Conmutación On/Off	Segundo grupo de iluminación: Con una breve pulsación de tecla se envían órdenes de conexión/desconexión al actuador de regulación de luz,
40	F4 Conmutar			
31	F3 Más claro	31	DMG 2 T canal C2 Más claro/más oscuro	Con una pulsación larga de tecla se envían órdenes de más claro/más oscuro al actuador de regulación de luz.
41	F4 Más oscuro			

7.3.4 Configuración de parámetros importante

iON 108

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
F1 (2,3,4)	Función de la tecla	Regulación de luz
(F1) Regulación de luz	Reacción a pulsación larga/corta	Más claro/On ⁴⁶
(F2) Regulación de luz	Reacción a pulsación larga/corta	Más oscuro/Off ⁴⁷
(F3) Regulación de luz	Reacción a pulsación larga/corta	Más claro/On ⁴⁸
(F4) Regulación de luz	Reacción a pulsación larga/corta	Más oscuro/Off ⁴⁹

DMG 2 T

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Comportamiento de regulación de luz	Conexión/desconexión con señal de 4 bits Telegrama	no

⁴⁶ Más claro/conmutar también es posible.

⁴⁷ Más oscuro/conmutar también es posible.

⁴⁸ Más claro/conmutar también es posible.

⁴⁹ Más oscuro/conmutar también es posible.

7.4 Control de 4 persianas o grupos de persianas

iON 108 controla el actuador de persiana JMG 4 T.

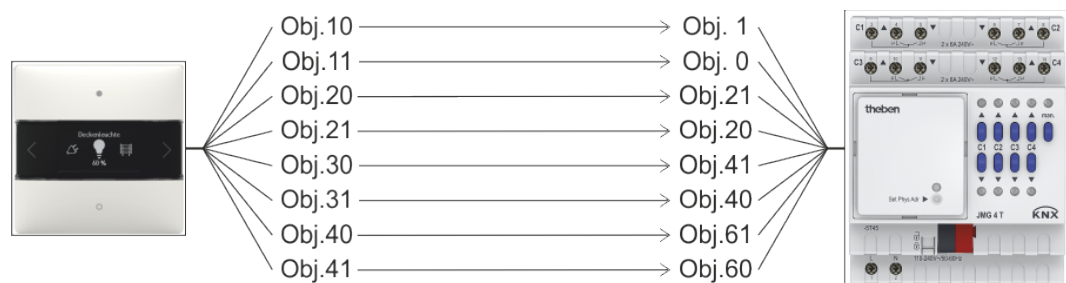
Una pulsación larga de tecla permite subir o bajar la persiana.

Una breve pulsación de tecla ejecuta la función Paso/Parar.

7.4.1 Aparatos

- iON 108 (4969234)
- JMG 4 T (4930250)

7.4.2 Vista general



7.4.3 Objetos y enlaces

Enlaces

N.º	iON 108 Nombre de objeto	N.º	JMG 4 T Nombre de objeto	Comentario
10	F1 Paso / Parar	1	JMG 4 T C1 Paso / Parar	Pulsación larga para Órdenes de desplazamiento arriba / abajo. Pulsación corta para Órdenes paso / parada.
11	F1 Arriba / Abajo	0	JMG 4 T C1 Arriba / Abajo	
20	F2 Paso / Parar	21	JMG 4 T C2 Paso / Parar	
21	F2 Arriba / Abajo	20	JMG 4 T C2 Arriba / Abajo	
30	F3 Paso / Parar	41	JMG 4 T C3 Paso / Parar	
31	F3 Arriba / Abajo	40	JMG 4 T C3 Arriba / Abajo	
40	F4 Paso / Parar	61	JMG 4 T C4 Paso / Parar	
41	F4 Arriba / Abajo	60	JMG 4 T C4 Arriba / Abajo	

7.4.4 Configuración de parámetros importante

iON 108

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
F1 (2,3,4)	Función	Persiana
Persiana	Manejo	Manejo con un pulsador

JMG 4 T

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
JMG 4 JMG 4 T	Tipo de cortinaje	Persiana

7.5 RTR - Calefacción con detector de presencia y protección contra heladas a través del contacto de ventana.

El regulador de temperatura ambiente (RTR) controla uno o varios actuadores. Se activa el modo confort en el aparato, de lo contrario el regulador funciona durante el día en modo standby, y durante la noche en modo nocturno.

Cuando se abre una ventana, el regulador debe cambiar automáticamente al modo de protección contra heladas.

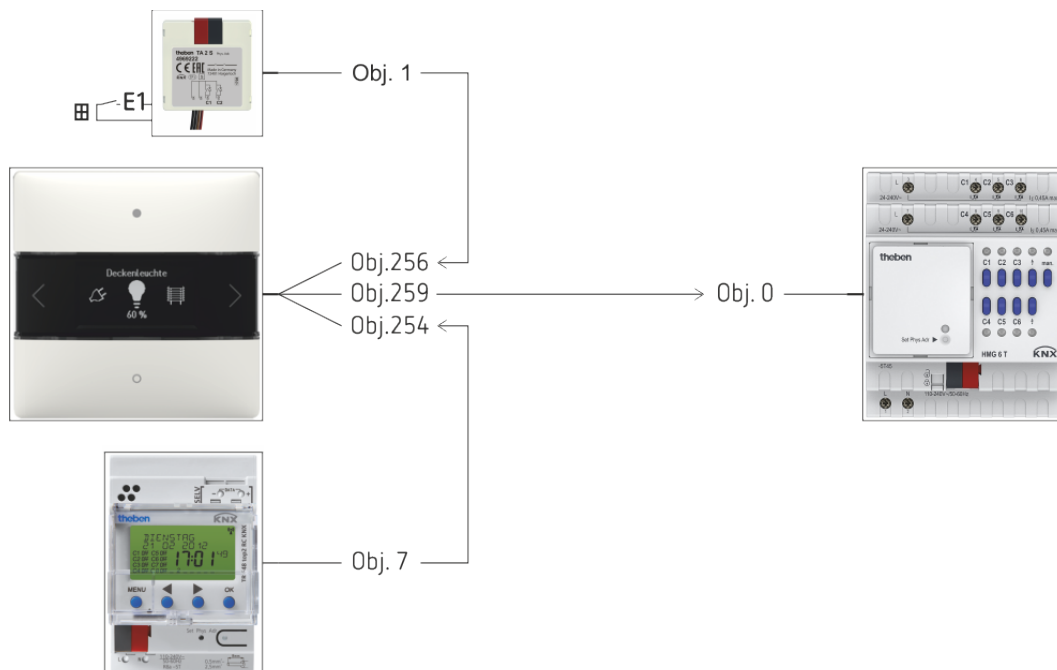
Todas las ventanas disponen de contactos de ventana. Se conectan con una entrada binaria. A través de una dirección de grupo común se envía el estado de ventana al objeto de entrada para una posición de ventana.

El aparato detecta que se abre la ventana y cambia automáticamente al modo de protección contra heladas. Al cerrarse la ventana, se restablece el modo de funcionamiento anterior.

7.5.1 Aparatos

- iON 108 (n.º ref. 4969238)
- TA 2 S (n.º ref. 4969222)
- TR 648 top2 RC KNX (n.º ref. 6489212)
- HM 6 T (4940240)

7.5.2 Vista general



7.5.3 Objetos y enlaces

N.º	TR 648 top2	N.º	iON 108	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
7	C1.1 canal de conmutación – modo de funcionamiento HKL	254	Preselección del modo de funcionamiento	Conmuta el regulador entre standby y nocturno.

N.º	iON 108	N.º	HM 6 T	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
259	Magnitud de ajuste de calefacción	0	Magnitud de ajuste continua	Magnitud de ajuste para el actuador de calefacción.

N.º	TA 2 S	N.º	iON 108	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
1	Canal I1.1 Conmutar	256	Estado de ventana	El estado de ventana se registra en la entrada E1 (contacto de ventana) y se envía al regulador (estado de ventana) mediante una dirección de grupo. Cuando se abre la ventana, el regulador cambia al modo de protección contra heladas.

7.5.4 Configuración de parámetros importante

Para los parámetros no listados rige la configuración de parámetros estándar o específica del cliente.

iON 108 : RTR

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Ajuste	<i>Regulación</i>	<i>Solo regulación de la calefacción</i>

TA 2 S

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Canal 1	<i>Activar canal</i>	<i>ON</i>
	<i>Función del canal</i>	<i>Interruptor</i>
	<i>Cuántos telegramas deben enviarse</i>	<i>un telegrama</i>
Objeto de interruptor 1	<i>Tipo de objeto</i>	<i>Conmutar (1 bit)</i>
	<i>Enviar si entrada = 1</i>	<i>sí</i>
	<i>Valor</i>	<i>ON</i>
	<i>Enviar si entrada = 0</i>	<i>sí</i>
	<i>Valor</i>	<i>OFF</i>
	<i>Enviar cíclicamente</i>	<i>sí</i>
	<i>Reacción al restablecer el bus</i>	<i>actualizar (inmediato)</i>

TR 648 top2 RC:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
General	<i>Activar el canal de conmutación por temporización C1</i>	<i>sí</i>
Canal de conmutación C1	<i>Tipo de telegrama C1.1</i>	<i>Modo de funcionamiento HKL</i>
	<i>Con el reloj -> ON</i>	<i>enviar el siguiente telegrama una sola vez</i>
	<i>Telegrama</i>	<i>Reposo</i>
	<i>Con el reloj -> OFF</i>	<i>enviar el siguiente telegrama una sola vez</i>
	<i>Telegrama</i>	<i>Reducción nocturna</i>

HM 6 T:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Canal H1: selección de funciones	<i>Función del canal</i>	<i>Actuador de calefacción</i>
	<i>Tipo de la magnitud de ajuste</i>	<i>continua..</i>

8 Anexo

8.1 Los modos de funcionamiento



Para cada función (F1-F20) se puede seleccionar de forma individual el modo de funcionamiento, es decir, el tipo de manejo.
Hay 3 modos de funcionamiento disponibles.

8.1.1 Modo de funcionamiento Valores fijos

Cada tecla envía un valor propio.

Este modo de funcionamiento está predeterminado para conmutar, regular la luz y persiana.
Para prioridad, valor 0-255, valor porcentual, números con coma flotante, HKL, escenas, temperatura de color y valor de color (RGB, etc.) se puede seleccionar de forma opcional.

Se envía de inmediato el telegrama cuando se pulsa la tecla.

8.1.2 Modo de funcionamiento Lista de valores

Este modo de funcionamiento se puede seleccionar de forma opcional para prioridad, valor 0-255, valor porcentual, números con coma flotante, HKL, escenas, temperatura de color, valores de color (RGB, etc.).

Hay disponible una lista entre 2 y 12 entradas.

La longitud máxima de lista también puede ser inferior para determinadas funciones.
Esto se aplica para prioridad (máx. 3 entradas) y HKL (máx. 5 entradas).

En el aparato se selecciona directamente el valor que se va a enviar de todos los incluidos en la lista.

Pulsando la tecla superior o la tecla inferior se visualizan de forma secuencial todos los valores de la lista.

Los valores visualizados pueden enviarse con o sin retardo.

Este ajuste se realiza con el parámetro *Retardo de transmisión* de la hoja de parámetros **General / Configuración** (título: Con listas de valores o adaptar valor).

Con retardo de transmisión

Si se ha seleccionado un retardo (estándar = 1s) solo se visualizan los valores al desplazarse.

Solo se envía después de soltar la tecla y transcurrido el retardo.

De esta manera solamente se envía el valor deseado y ningún valor intermedio.

Sin retardo de transmisión

Sin retardo se envían inmediatamente todos los valores visualizados de forma secuencial al desplazarse.

La dirección de desplazamiento se fija en la página de parámetros **General / Configuración** (título: Con listas de valores o adaptar valor).

8.1.3 Modo de funcionamiento Adaptar valor

Este modo de funcionamiento se puede seleccionar de forma opcional para valor 0-255, valor porcentual, números con coma flotante y temperatura de color.

Hay disponible un margen de valores definido, valor máximo/valor mínimo.
En el aparato se selecciona directamente el valor que se va a enviar.

Pulsando la tecla superior o inferior se modifica gradualmente el valor entre valor mínimo y valor máximo.

Los valores visualizados pueden enviarse con o sin retardo.
Este ajuste se realiza con el parámetro *Retardo de transmisión* de la hoja de parámetros **General / Configuración** (título: Con listas de valores o adaptar valor).

Con retardo de transmisión

Si se ha seleccionado un retardo (estándar = 1s) solo se visualizan los valores al desplazarse.
Solo se envía después de soltar la tecla y transcurrido el retardo.

Sin retardo de transmisión

Sin retardo se envían inmediatamente todos los valores visualizados de forma secuencial al desplazarse.

La dirección de desplazamiento se fija en la página de parámetros **General / Configuración** (título: Con listas de valores o adaptar valor).

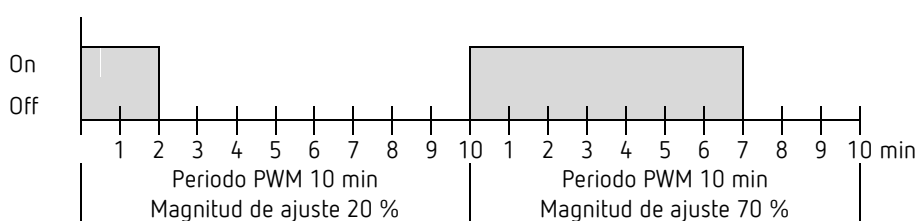
8.2 Ciclo PWM

8.2.1 Principio básico

Para conseguir, p. ej., un rendimiento de calefacción del 50 %, deberá transformarse la magnitud de ajuste 50 % en un ciclo de conexión/desconexión.

En un periodo fijo (en este ejemplo, 10 minutos), el actuador estará el 50 % del tiempo conectado y el 50 % del tiempo desconectado.

Ejemplo: 2 tiempos distintos de conexión de 2 y 7 minutos indican la conversión de 2 magnitudes de ajuste distintas, en este ejemplo una vez el 20 % y otra el 70 %, para un periodo PWM de 10 minutos.



8.2.2 Reacción a las modificaciones de las magnitudes de ajuste



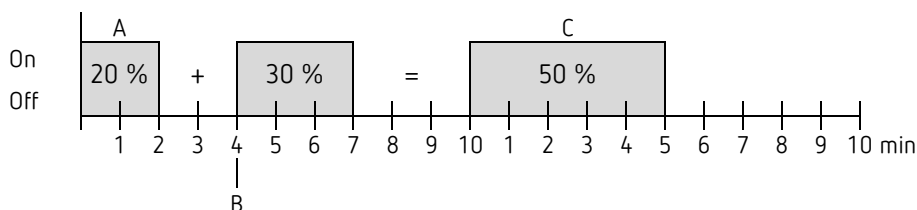
Para reaccionar con mayor rapidez ante las modificaciones, cada modificación de la magnitud de ajuste se transferirá inmediatamente al ciclo PWM.

Ejemplo 1: La última magnitud de ajuste fue del 20 % (A).

Se recibirá una nueva magnitud de ajuste del 50 % durante el ciclo (B).

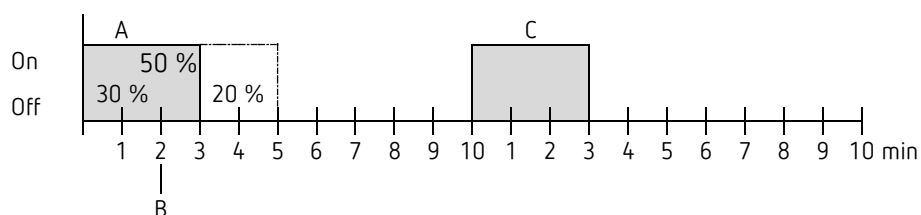
La salida se conectará inmediatamente y, por lo tanto, se añadirá el tiempo de conexión restante del 30 %.

El próximo ciclo se realizará con un 50 % (C).



- ❗ Si en el momento de la recepción de una nueva magnitud de ajuste ya se ha excedido el nuevo tiempo de conexión nominal para el ciclo actual, se desconecta inmediatamente la salida y la nueva magnitud de ajuste se aplica en el próximo ciclo.

Ejemplo 2: La última magnitud de ajuste fue del 50 % (A)
Se recibirá una nueva magnitud de ajuste del 30 % durante el ciclo (B).
Transcurrido el 30 % del ciclo PWM se desconecta la salida e inmediatamente se efectúa la nueva magnitud de ajuste.



8.3 Modo de funcionamiento como escena (RTR)

8.3.1 Principio

Con la función de escenas se puede memorizar y restablecer posteriormente en cualquier momento el modo de funcionamiento actual a través de un objeto.

Durante la memorización de una escena, el modo de funcionamiento actual se asigna al correspondiente número de escena.

Al solicitar un número de escena, se vuelve a activar el modo de funcionamiento previamente almacenado.


De esta forma, el aparato se puede incorporar, de forma sencilla y cómoda, a cualquier escena del usuario.

Las escenas se memorizan sin posibilidad de pérdida y también se mantienen después de una nueva descarga de la aplicación.

Para memorizar o activar una escena, se envía el código correspondiente al objeto
Modo de funcionamiento como escena.

Escena	Activar		Memorizar		Escena	Activar		Memorizar	
	Hex	Dec.	Hex	Dec.		Hex	Dec.	Hex	Dec.
1	\$00	0	\$80	128	33	\$20	32	\$A0	160
2	\$01	1	\$81	129	34	\$21	33	\$A1	161
3	\$02	2	\$82	130	35	\$22	34	\$A2	162
4	\$03	3	\$83	131	36	\$23	35	\$A3	163
5	\$04	4	\$84	132	37	\$24	36	\$A4	164
6	\$05	5	\$85	133	38	\$25	37	\$A5	165
7	\$06	6	\$86	134	39	\$26	38	\$A6	166
8	\$07	7	\$87	135	40	\$27	39	\$A7	167
9	\$08	8	\$88	136	41	\$28	40	\$A8	168
10	\$09	9	\$89	137	42	\$29	41	\$A9	169
11	\$0A	10	\$8A	138	43	\$2A	42	\$AA	170
12	\$0B	11	\$8B	139	44	\$2B	43	\$AB	171
13	\$0C	12	\$8C	140	45	\$2C	44	\$AC	172
14	\$0D	13	\$8D	141	46	\$2D	45	\$AD	173
15	\$0E	14	\$8E	142	47	\$2E	46	\$AE	174
16	\$0F	15	\$8F	143	48	\$2F	47	\$AF	175
17	\$10	16	\$90	144	49	\$30	48	\$B0	176
18	\$11	17	\$91	145	50	\$31	49	\$B1	177
19	\$12	18	\$92	146	51	\$32	50	\$B2	178
20	\$13	19	\$93	147	52	\$33	51	\$B3	179
21	\$14	20	\$94	148	53	\$34	52	\$B4	180
22	\$15	21	\$95	149	54	\$35	53	\$B5	181
23	\$16	22	\$96	150	55	\$36	54	\$B6	182
24	\$17	23	\$97	151	56	\$37	55	\$B7	183
25	\$18	24	\$98	152	57	\$38	56	\$B8	184
26	\$19	25	\$99	153	58	\$39	57	\$B9	185
27	\$1A	26	\$9A	154	59	\$3A	58	\$BA	186
28	\$1B	27	\$9B	155	60	\$3B	59	\$BB	187
29	\$1C	28	\$9C	156	61	\$3C	60	\$BC	188
30	\$1D	29	\$9D	157	62	\$3D	61	\$BD	189
31	\$1E	30	\$9E	158	63	\$3E	62	\$BE	190
32	\$1F	31	\$9F	159	64	\$3F	63	\$BF	191

8.4 Corrección de valor nominal

 La corrección del valor nominal permite una *adaptación dinámica* del valor nominal a la temperatura exterior durante la refrigeración.

Esta función impide que se produzca una diferencia de temperatura excesiva entre el exterior y el interior refrigerado en caso de temperaturas exteriores elevadas.

Si la temperatura exterior supera un umbral determinado, se activa la adaptación comunicándose el correspondiente aumento del valor nominal.

La temperatura exterior actual para el cálculo de la corrección se recibe a través del objeto *Temperatura exterior*.

La corrección del valor nominal se activa en la página de parámetros **Ajuste** a través del parámetro *Utilizar corrección de valor nominal con temp. exteriores elevadas* y se ajusta en la página de parámetros **Adaptación del valor nominal**.

La corrección del valor nominal está acoplada internamente con el RTR, por lo que no es necesario realizar un vínculo por el lado del bus.

8.5 Nivel de velocidad del ventilador en funcionamiento forzado

Esta función permite preseleccionar de forma manual la velocidad del ventilador en la página de visualización RTR del aparato. Para ello, el actuador Fan Coil o el control del ventilador pasa a funcionar en el modo forzado.



Importante: En función del actuador que se utilice se requerirá un 1 o un 0 para activar el modo forzado.

Este parámetro se puede ajustar, véase el parámetro *Conmutar ventilador entre auto y forzado* de la página de parámetros *Velocidades del ventilador*.

Comportamiento al envío durante el modo forzado con actuador Fan Coil FCA 1, FCA 2 (forzado = 1)⁵⁰:

El objeto *Enviar ventilador forzado/auto* envía un 1 al actuador Fan Coil y activa el modo forzado.

El objeto *Enviar ventilador en modo forzado* envía la magnitud de ajuste para la velocidad seleccionada de ventilador según el valor umbral seleccionado.

En el actuador Fan Coil, esta magnitud de ajuste (según el valor umbral ahí ajustado) se toma como una velocidad de ventilador entre 0 y 3.

Importante: la magnitud de ajuste enviada para el modo forzado siempre debe ser algo superior a la configuración de umbral del actuador Fan Coil.

Ejemplo:

Valor umbral para Nivel de velocidad del ventilador	Valores ajustados en iON 108	Valores recomendados para FCA 1 o FCA 2
1	20 %	10 %
2	50 %	40 %
3	80 %	70 %

Si se selecciona la velocidad 2 con la tecla, se envía la magnitud de ajuste 50 %.

Debido a que el valor umbral para la velocidad 2 se ha establecido al 40 % en el actuador Fan Coil, la magnitud de ajuste recibida del 50 % se asigna directamente a la velocidad 2, siendo esta adoptada por el ventilador.

⁵⁰ Forzado = 1, formato de los programas de velocidades del ventilador = porcentual

8.6 Regulación de la temperatura

8.6.1 Introducción

Cuando el aparato no está configurado como regulador conmutable, se puede parametrizar como regulador P o PI, aunque se prefiere la regulación PI.

En el caso del regulador proporcional (regulador P), la magnitud de ajuste se adapta estáticamente a la desviación de la regulación.
El regulador integral proporcional (regulador PI) es mucho más flexible, es decir, regula dinámicamente, por lo que es más rápido y preciso.

Con el objeto de explicar el funcionamiento de ambos reguladores de la temperatura, en los siguientes ejemplos se compara la habitación que se ha de calentar con una vasija

La temperatura de la habitación corresponde al nivel de la vasija.
La entrada de agua corresponde al rendimiento de los radiadores.
La pérdida de calor de la habitación se representa mediante un desagüe.

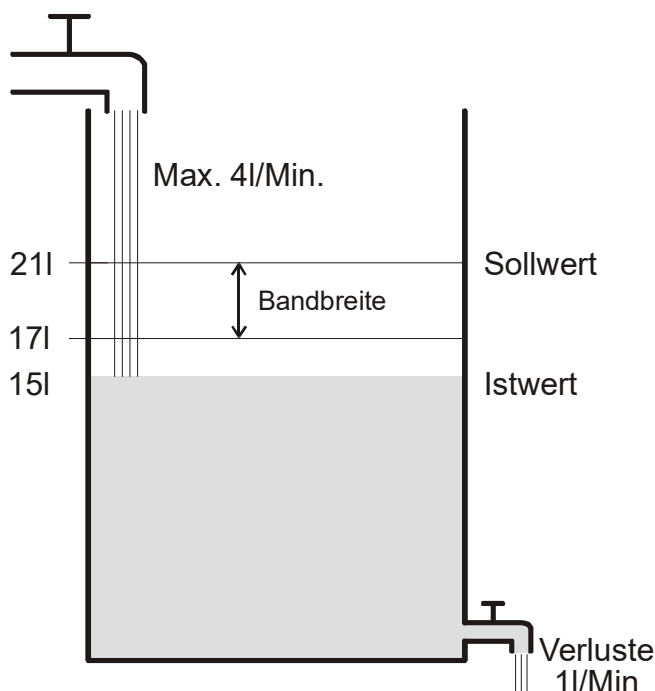
En nuestro ejemplo, la entrada máxima de agua es de 4 litros por minuto que representa al mismo tiempo el rendimiento máximo de los radiadores.
Esta potencia máxima se alcanza con una magnitud de ajuste del 100 %.
Por consiguiente, con una magnitud de ajuste del 50 %, solo entraría la mitad del volumen de agua en la vasija, es decir, 2 litros por minuto.

La anchura de banda es de 4l.
Esto significa que el regulador envía un valor nominal del 100 % mientras el valor real sea menor o igual $(21l - 4l) = 17l$.

Definición del problema:

Nivel de llenado deseado:
21 litros (= valor nominal)
¿A partir de qué momento se debe reducir paulatinamente el suministro para evitar que se produzca un derrame? :
4l por debajo del nivel de llenado deseado, es decir, $21l - 4l = 17l$ (= anchura de banda)
Volumen de llenado original
15l (=valor real)
La pérdida es de 1l/minuto

8.6.2 Comportamiento del regulador P



Un volumen de llenado de 15l da como resultado una desviación de regulación de $21l - 15l = 6l$. Puesto que nuestro valor real está fuera de la anchura de banda, el regulador controla el suministro al 100 %, es decir, 4l / minuto.

El volumen de suministro (= magnitud de ajuste) se calcula mediante la desviación de regulación (valor nominal – valor real) y la anchura de banda.

Magnitud de ajuste = (desviación de regulación / anchura de banda) x 100

En la siguiente tabla se muestra el comportamiento y los límites del regulador P.

Tabla 1

Nivel de llenado	Magnitud de ajuste	Suministro	Pérdida	Incremento en el nivel de llenado
15l	100 %	4 l/min	1 l/min	3 l/min
19l	50 %	2 l/min		1 l/min
20l	25 %	1 l/min		0 l/min

En la última línea se puede ver que el nivel de llenado no puede elevarse más porque el suministro permite entrar tanta agua como se pierde.

La consecuencia es una desviación de regulación permanente de 1l; el valor nominal no se puede alcanzar nunca.

Si la pérdida fuera mayor de 1l, la desviación de regulación permanente aumentaría en la misma cantidad y el nivel de llenado no sobrepasaría nunca la marca 19l.

En una sala, ello significaría que la desviación de la regulación aumenta con el descenso de la temperatura exterior.

Regulador P como regulador de la temperatura

El regulador P se comporta del mismo modo que en el ejemplo anterior en el caso de la regulación de la calefacción.

No se puede alcanzar nunca la temperatura nominal (21 °C).

Cuanto mayor es la pérdida calorífica, es decir, cuanto más disminuya la temperatura exterior, mayor será la desviación de regulación permanente.

8.6.3 Comportamiento del regulador PI

A diferencia del regulador P, el regulador PI trabaja de forma dinámica. Con este tipo de regulador, la magnitud de ajuste no permanece invariable con una desviación constante.

En el primer momento, el regulador PI envía la misma magnitud de ajuste que el regulador P, no obstante, cuanto más se eleva esta, más tiempo pasa sin que se alcance el valor nominal. Este aumento está controlado temporalmente mediante el llamado tiempo de integración. Con este método de cálculo, la magnitud de ajuste no varía si el valor nominal y el real son iguales.

Por lo tanto, en nuestro ejemplo se produce un equilibrio entre suministro y desagüe.

-
- i** Una buena regulación depende de la sintonización entre la anchura de banda y el tiempo de integración con la habitación que se debe calentar.
- El ancho de banda afecta al tamaño de los pasos de la modificación de la magnitud de ajuste:
- Ancho de banda grande = pasos precisos en la modificación de la magnitud de ajuste.
- El tiempo de integración afecta al tiempo de reacción a las modificaciones de la temperatura:
- Tiempo de integración largo = reacción lenta.
- Una sintonización defectuosa puede dar lugar a que o bien se sobrepase el valor nominal (exceso balístico), o que el regulador necesite mucho tiempo para alcanzar el valor nominal.
-

Normalmente, los mejores resultados se logran con los ajustes estándar o con los ajustes a través del tipo de instalación.

8.7 Regulación continua y conmutable

La regulación conmutable (2 posiciones) solo tiene 2 estados, conectado o desconectado. Una regulación continua funciona con una magnitud de ajuste entre 0 % y 100 %, y puede, por tanto, dosificar con precisión el suministro de energía. De este modo se consigue una regulación agradable y precisa.

Tabla 2: Vista general de las funciones de regulación

Modo de funcionamiento / nivel	Tipo de regulación	Histéresis
Calentar	Regulador de 2 posiciones / PI	positivo
Refrigeración	Regulador de 2 posiciones / PI	negativo
Nivel adicional	Regulador de 2 posiciones / P	negativo

8.8 Histéresis

i La histéresis determina la diferencia entre la temperatura de activación y la de desactivación en un regulador.

Puede ser tanto positiva como negativa.

En el caso de la regulación combinada de calefacción y refrigeración, influye en el valor de la zona neutra.

Sin histéresis, el regulador se conectaría y desconectaría ininterrumpidamente mientras la temperatura estuviera en el ámbito del valor nominal.

8.8.1 Histéresis negativa:

Calefacción: se calienta hasta que se alcanza el valor nominal.

Después, la calefacción solo se vuelve a conectar cuando la temperatura desciende por debajo del umbral "valor nominal - histéresis".

Refrigeración: se enfría hasta que se alcanza el umbral "valor nominal - histéresis".

Después, solo se vuelve a conectar cuando la temperatura sobrepasa el valor nominal.

Ejemplo nivel adicional de calefacción:

Nivel adicional con valor nominal 20 °C, histéresis 0,5 K y temperatura de inicio 19 °C.

El nivel adicional está conectado y solo se desconecta al alcanzar el valor nominal (20 °C).

La temperatura desciende y el nivel adicional se vuelve a conectar únicamente al alcanzar 20 °C - 0,5K = 19,5 °C.

Ejemplo de refrigeración:

Refrigeración con valor nominal de 25 °C, histéresis = 1 °C y temperatura ambiente 27 °C.

La refrigeración está conectada y solo vuelve a desconectarse cuando se alcanza una temperatura de 24 °C (25 °C - 1 °C).

En el momento en que la temperatura supera los 25 °C se vuelve a encender.

8.8.2 Histéresis positiva

Se calienta hasta que la temperatura alcanza el umbral "valor nominal + histéresis".

Después, solo se vuelve a conectar la calefacción cuando la temperatura desciende por debajo del valor nominal.

Ejemplo calefacción:

Calefacción con valor nominal de 20 °C, histéresis = 1 °C y temperatura ambiente 19 °C.

La calefacción está conectada y solo vuelve a desconectarse cuando se alcanza una temperatura de 21 °C (= 20 °C + 1 °C).

En el momento en que la temperatura desciende por debajo de los 20 °C se vuelve a encender.

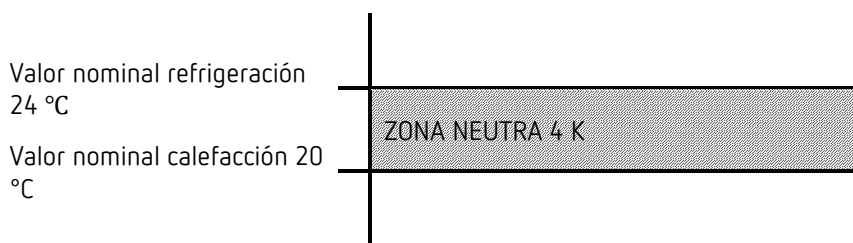
8.9 Zona neutra

i La zona neutra es un área intermedia entre el modo de calefacción y el de refrigeración. Dentro de esta zona neutra ni se enfría ni se calienta.

Sin esta área intermedia, la instalación cambiaría constantemente entre el modo de calefacción y el de refrigeración. Tan pronto como dejara de alcanzarse el valor nominal, se activaría la calefacción y en cuanto se alcanzara el valor nominal, se iniciaría la refrigeración y la temperatura descendería de nuevo por debajo del valor nominal, encendiéndose de nuevo la calefacción.

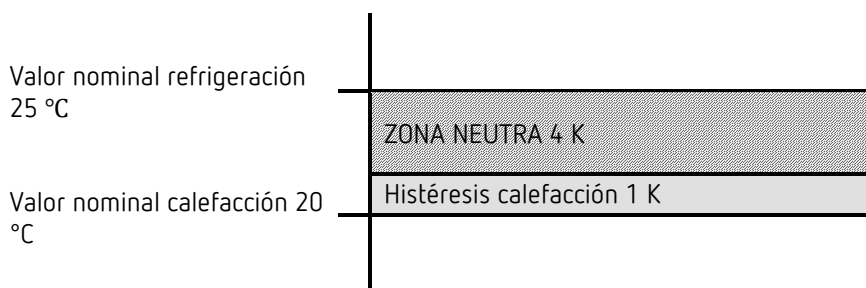
Según el tipo de regulación, se puede aumentar la zona neutra con un valor igual que el de la histéresis.

Caso 1: calefacción y refrigeración con regulación continua



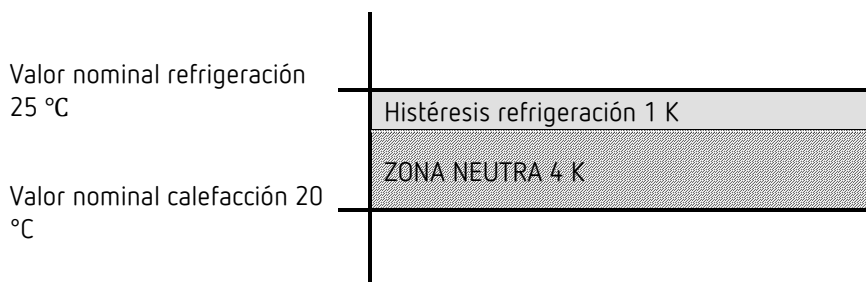
La zona neutra (4 K) no se ve influida.

Caso 2: calefacción con regulación de 2 posiciones y refrigeración con regulación continua



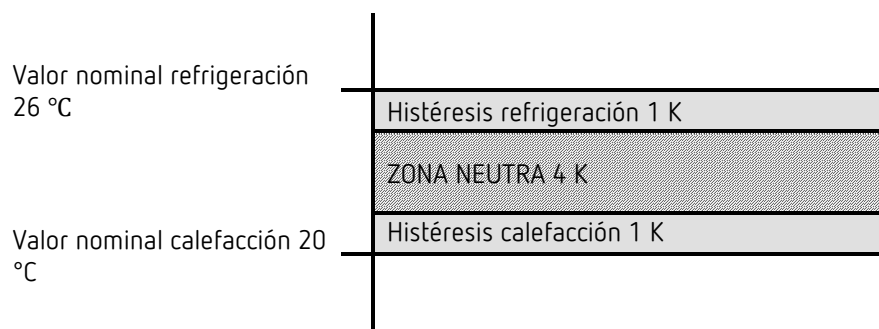
La zona neutra (4 K) se aumenta con el valor de la histéresis (1K) y adapta el valor nominal para la refrigeración a 25 °C.

Caso 3: calefacción con regulación continua y refrigeración con regulación de 2 posiciones



La zona neutra (4 K) se aumenta con el valor de la histéresis (1K) y adapta el valor nominal para la refrigeración a 25 °C.

Caso 4: calefacción y refrigeración con regulación de 2 posiciones



La zona neutra (4 K) se aumenta con el valor de ambas histéresis (2K) y adapta el valor nominal para la refrigeración a 26 °C.

8.10 Selección del modo de funcionamiento

8.10.1 Prioridades en la selección del modo de funcionamiento

La selección de los modos de funcionamiento confort, standby, nocturno y protección contra heladas se puede realizar de

3 maneras diferentes:

- Mediante el objeto *Preselección del modo de funcionamiento*
- Manualmente en el aparato
- A través del control de escenas

Las 3 opciones se encuentran en el mismo nivel de prioridad.



Por lo general, la última instrucción sobrescribe a la anterior.

Excepción: el modo de protección contra heladas a través del contacto de ventana tiene prioridad sobre el resto de modos de funcionamiento.

Además, al seleccionar el parámetro *Pulsador de presencia*:

Si, estando fijado el objeto de presencia, se recibe un modo de funcionamiento nuevo en el objeto (*Preselección del modo de funcionamiento*), este se adoptará y se reiniciará el objeto de presencia (solo con el pulsador de presencia).

La recepción del mismo modo de funcionamiento que había antes del estado de presencia (p. ej., por envío cicl.) se ignora.

Si se establece el *objeto de presencia* durante el modo nocturno / protección contra heladas, este se reinicia una vez transcurrido el tiempo de prolongación del modo confort configurado (véase abajo).

Si se establece el *objeto de presencia* durante el modo standby, se adopta el modo de funcionamiento confort sin límite de tiempo.

8.10.2 Determinación del actual modo de funcionamiento

El valor nominal actual se puede adaptar a las correspondientes necesidades mediante la selección del modo de funcionamiento.

El modo de funcionamiento se puede especificar con los objetos *Preselección del modo de funcionamiento*, *Presencia* y *Posición de ventana*.

Obj. Preselección modo funcionamiento	Obj. Presencia	Obj. Posición de ventana	Obj. Modo de funcionamiento actual
cualquiera	cualquiera	1	Protección térmica / contra heladas
cualquiera	1	0	Confort
Confort	0	0	Confort
Standby	0	0	Standby
Nocturno	0	0	Nocturno
Protección térmica / contra heladas	0	0	Protección térmica / contra heladas

Aplicación típica:

Mediante un interruptor horario (p. ej., TR 648), el objeto *Modo de funcionamiento* activa por las mañanas el modo de funcionamiento "Standby" o "Confort" y, por la noche, el modo "Nocturno".

Durante los periodos vacacionales, la protección contra heladas / calor se selecciona a través de otro canal del interruptor horario, al igual que a través del mismo objeto.

El objeto *Presencia* se conecta con un detector de presencia. Si se detecta una presencia, el regulador pasa al modo confort (véase la tabla).

El objeto *Estado de ventana* se conecta a través del bus con un contacto de ventana (entrada ext.).

Tan pronto como se abre una ventana, el regulador cambia al modo protección contra heladas.

Determinación del modo de funcionamiento mediante un detector de presencia

Especificación del modo de funcionamiento mediante..

Tecla
Objeto
Preselección de modo de funcionamiento
Escena
Modo de funcionamiento tras descarga

Es válida la última orden

tiene como resultado..

Protección contra heladas

Nocturno

Standby

Confort

Protección contra heladas

Presencia

0

Ventana

0

1

1

Actual
Modo de funcionamiento

8.11 Determinación del valor nominal

8.11.1 Cálculo del valor nominal en el modo de calefacción

Consulte también: Valor nominal base y valor nominal actual

Valor nominal actual para calefacción:

Modo de funcionamiento	Valor nominal actual
Confort	Valor nominal base +/- desviación del valor nominal
Standby	Valor nominal base +/- desviación del valor nominal – disminución en el modo standby
Nocturno	Valor nominal base +/- desviación del valor nominal – disminución en el modo nocturno
Protección contra heladas / calor	Valor nominal para el modo de protección contra heladas parametrizado

Ejemplo: calefacción en el modo confort.

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Valores nominales	Valor nominal base tras reinicio	21 °C
	Disminución en el modo standby (con calefacción)	2 K
Valores nominales de calefacción	Máxima desviación válida del valor nominal	+/- 2 K

El valor nominal se ha elevado previamente 1 K con la tecla +.

Cálculo:

Valor nominal actual = valor nominal base + desviación del valor nominal
 = 21 °C + 1 K
 = 22 °C

Si se pasa al modo standby, se calcula el valor nominal actual del siguiente modo:

Valor nominal actual = valor nominal base + desviación del valor nominal – disminución en el modo standby
 = 21 °C + 1 K – 2 K
 = 20 °C

8.11.2 Cálculo del valor nominal en el modo de refrigeración

Valor nominal actual para refrigeración:

Modo de funcionamiento	Valor nominal actual
Confort	Valor nominal base + desviación del valor nominal + zona neutra
Standby	Valor nominal base + desviación del valor nominal + zona neutra + aumento en el modo standby
Nocturno	Valor nominal base + desviación del valor nominal + zona neutra + aumento en el modo nocturno
Protección contra heladas / calor	Valor nominal parametrizado para el modo de protección térmica

Ejemplo: refrigeración en el modo confort.

La temperatura ambiente es demasiado alta y el regulador ha cambiado al modo de refrigeración

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Valores nominales de calefacción	Máxima desviación válida del valor nominal	+/- 2 K
	Valor nominal base tras la carga de la aplicación	21 °C
Valores nominales de refrigeración	Zona neutra entre calefacción y refrigeración	2 K
	Aumento en el modo standby (con refrigeración)	2 K

El valor nominal se ha reducido previamente 1 K en el aparato.

Cálculo:

Valor nominal actual = valor nominal base + desviación del valor nominal + zona neutra
= 21 °C - 1 K + 2 K
= 22 °C

Un cambio al modo standby ocasiona otro aumento del valor nominal (ahorro de energía) y da como resultado el siguiente valor nominal.

Valor nominal = valor nominal base + desviación del valor nominal + zona neutra + aumento en el modo standby

= 21 °C - 1 K + 2 K + 2 K
= 24 °C

8.12 Desviación del valor nominal

Con esta función el usuario puede aumentar o reducir la temperatura ambiente de forma individual, según sea necesario.

El valor nominal actual se puede desviar a través del objeto *Desviación manual del valor manual* o mediante la rueda de ajuste.

Véase *Parámetro Función de la rueda de ajuste*.

Los límites de la desviación se determinan en la página de parámetros **Valores nominales** con el parámetro *Máxima desviación válida del valor nominal*.

La desviación siempre se refiere al valor nominal base establecido y no al valor nominal actual.

Ejemplo: valor nominal base de 21 °C, *Función de la rueda de ajuste* = valor nominal base:

Si se recibe el valor +2 K, se calcula el nuevo valor nominal del siguiente modo:

$21^{\circ}\text{C} + 2\text{ K} = 23^{\circ}\text{C}$.

Para situar a continuación el valor nominal en 22 °C, se vuelve a enviar la diferencia respecto al valor nominal base ajustado (aquí en la rueda de ajuste, 21 °C) al objeto, en este caso 1 K ($21^{\circ}\text{C} + 1\text{ K} = 22^{\circ}\text{C}$).

Véase objeto *Desviación manual del valor nominal / desviación del valor nominal en la rueda de ajuste*.

8.13 Valor nominal base y valor nominal actual

El **valor nominal base** sirve como temperatura estándar para el modo de funcionamiento confort y como temperatura de referencia para la reducción en los modos standby y nocturno.

El valor nominal base puede indicarse directamente en la rueda de ajuste, o mediante el objeto Valor nominal base (véase parámetro *Función de la rueda de ajuste*).

El valor nominal base parametrizado (véase *Valor nominal base después de cargar la aplicación*) se almacena en el objeto *Valor nominal base* y se puede modificar en todo momento a través del bus enviando un nuevo valor a este objeto (solo si *Función de la rueda de ajuste* = *desviación manual*).

Tras un reinicio (restablecimiento del bus), se restablece el último valor nominal base utilizado.

El **valor nominal actual** es el valor nominal según el cual se regula realmente. Es el resultado de todas las reducciones o aumentos condicionados por las funciones de regulación de los modos de funcionamiento.

Ejemplo: con un valor nominal base de 22 °C y una reducción de 4 K en el modo nocturno, el valor nominal actual es (en el modo nocturno): $22\text{ °C} - 4\text{ K} = 18\text{ °C}$. Durante el día (en el modo confort), el valor nominal actual es de 22 °C (en el modo de calefacción).

La generación del valor nominal actual basado en el valor nominal base se puede contemplar en el diagrama de bloques de la página siguiente:

A la izquierda figura el valor nominal base predeterminado por el objeto o ajustado en el aparato.

A la derecha figura el valor nominal actual, es decir, el valor con el cual se regula efectivamente la temperatura ambiente.

Tal como se muestra en el diagrama de bloques, el valor nominal actual depende del modo de funcionamiento (5) y de la función de regulación seleccionada (4).

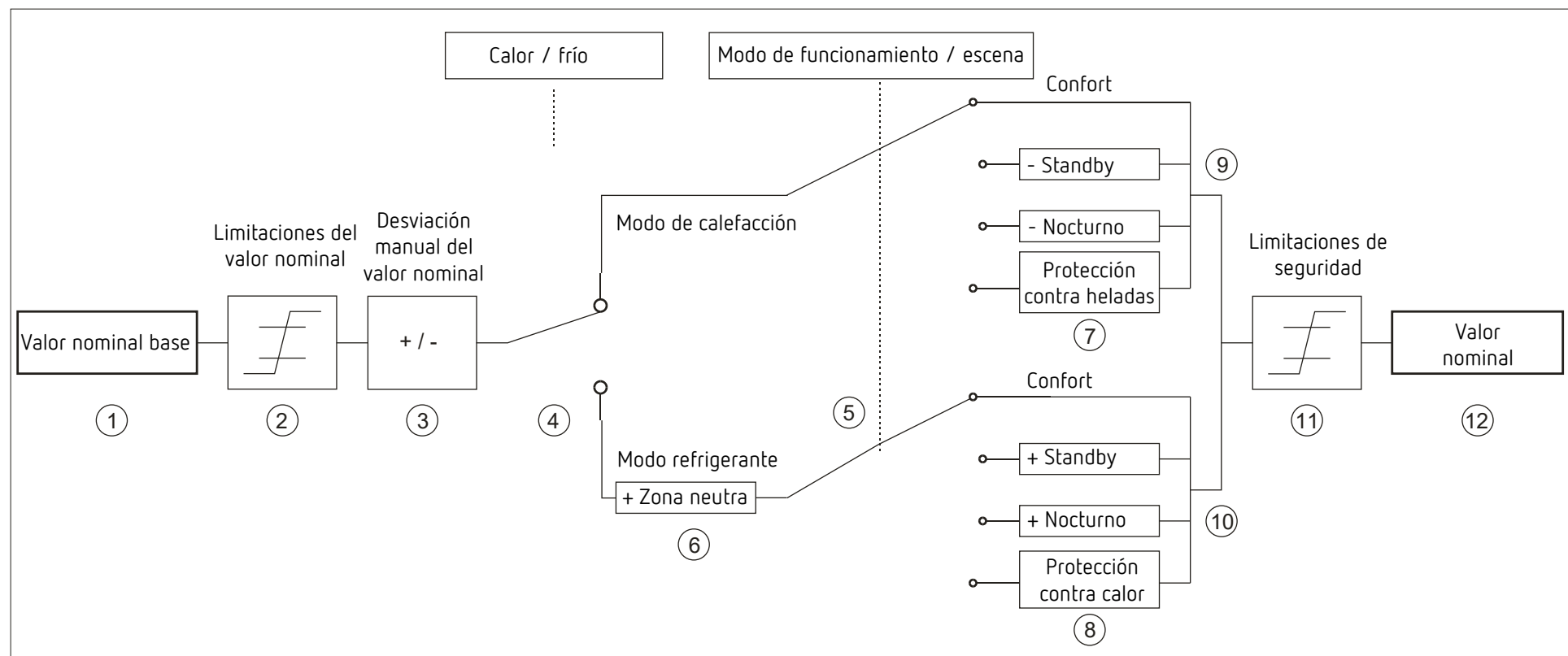
Las limitaciones del valor nominal base (2) impiden que se predefina un valor nominal base erróneo en el

Objeto. Se trata de los siguientes parámetros:

- *Valor nominal base mínimo válido*
- *Valor nominal base máximo válido*

Si debido a una desviación del valor nominal, el valor nominal se encontrara fuera de los parámetros parametrizados para la protección contra heladas y la protección contra el calor, los límites de seguridad (11) lo limitarán a dichos valores parametrizados.


8.13.1 Cálculo del valor nominal



- 1 Valor nominal base predeterminado del objeto o la rueda de ajuste (solo RAMSES 718 P)
- 2 Valores nominales base máx. y mín. válidos
- 3 Desviación manual del valor nominal
- 4 Cambio entre calefacción y refrigeración: de forma automática o mediante el objeto
- 5 Selección del modo de funcionamiento por el usuario, objeto, programa de conmutación o escena.
- 6 El valor nominal se eleva en el modo de refrigeración según la cantidad de la zona neutra

- 7 El valor nominal se sustituye por el valor nominal para el modo Protección contra heladas
- 8 El valor nominal se sustituye por el valor nominal para el modo Protección contra calor
- 9 Valor nominal después de las reducciones condicionadas por el modo de funcionamiento
- 10 Valor nominal después de los aumentos condicionados por el modo de funcionamiento
- 11 Deben cumplirse las limitaciones de la protección contra heladas y protección contra calor
- 12 Valor nominal actual después de los aumentos, reducciones y limitaciones condicionadas por el modo de funcionamiento

9 Indicaciones sobre la versión

 Una actualización de firmware es posible con la aplicación ETS "Theben Update Tool".

Aparatos a partir de la versión	Cambio
Solo para aparatos con firmware de versión V1.1.0 o superior y programa de aplicación de versión V2.0 o superior.	En la función <i>Mostrar valor</i> , otros tipos de objeto <ul style="list-style-type: none"> • Conmutar (1 bit) y textos para ON y OFF • Valor 0-255 (1 byte) • Valor porcentual (1 byte) • Valor -32768...32767 DPT8.x (2 bytes) • Valor 0-65535 (2 bytes)
	Nuevos parámetros para <ul style="list-style-type: none"> • <i>Activar Bluetooth</i> • <i>Activar regulador de temperatura ambiente (RTR)</i> • <i>Indicación RTR y manejo en el aparato</i>
	En la función <i>Conmutar</i> , dos nuevos tipos de telegrama <ul style="list-style-type: none"> • arriba OFF / abajo OFF • arriba ON / abajo ON
	Nueva función, extensión del regulador
	Rangos de reducción o aumento en modo nocturno o de reposo ampliados de 0K a 8K
	<i>Pulsación larga a partir de + 1,5 s .. 3s</i>