

Manual KNX
Regulador de temperatura
ambiente
RAMSES 718 P / RAMSES 718 S



7189210 - RAMSES 718 P



7189200 - RAMSES 718 S

Índice

1	Descripción del funcionamiento	3
2	Manejo	4
3	Datos técnicos	5
4	Los programas de aplicación RAMSES 718 P/S	6
4.1	Selección en la base de datos de productos	6
4.2	Vista general de los objetos de comunicación	7
4.3	Descripción de objetos de comunicación	20
4.4	Vista general de las páginas de parámetros	33
4.5	Parámetros generales	34
4.6	Bloque de funciones Regulador de temperatura ambiente RTR	36
4.7	Bloque de funciones entradas externas I1-I4	57
5	Aplicaciones típicas	75
5.1	Lugar de ubicación escuela: calefacción con detector de presencia y protección contra heladas a través de contacto de ventana.	75
5.2	Lugar de ubicación vivienda unifamiliar:	79
5.3	Controlar conmutación de luz, regulación de luz y persiana	82
5.4	Calefacción de dos niveles para suelo y radiadores	85
6	Anexo	87
6.1	Colores LED para la regulación de temperatura	87
6.2	Ciclo PWM	88
6.3	Modo de funcionamiento como escena (RTR)	90
6.4	Corrección de valor nominal	92
6.5	Regulación de la temperatura	95
6.6	Regulación continua y conmutable	98
6.7	Histéresis	99
6.8	Zona neutra	100
6.9	Selección del modo de funcionamiento	102
6.10	Determinación del valor nominal	106
6.11	Desviación del valor nominal	108
6.12	Valor nominal base y valor nominal actual	109

1 Descripción del funcionamiento

- Regulador de temperatura para un solo espacio
- Para el control de actuadores de calefacción o accionamientos de regulador a motor
- Se puede utilizar como regulador continuo o de dos posiciones (también se puede combinar).
- Regulación PI continua configurable para calefacción de 2 niveles (nivel básico y adicional, p. ej., calefacción por suelo radiante y radiadores) o para calefacción y refrigeración (radiadores y climatización por techo)
- En el suministro se incluyen dos paneles frontales: una escala absoluta y una escala relativa¹
- La rueda de ajuste puede limitarse por parámetros².
- Pulsadores para presencia o modos de funcionamiento: confort, standby, reducción nocturna y protección contra heladas³
- 4 entradas binarias para interruptores / pulsadores convencionales (conmutación, regulación de luz, persiana), o también para sensores de temperatura externos, el contacto de persiana o la señal de presencia
- El sensor de temperatura también se puede conectar para limitar la temperatura del suelo
- LED para calefacción / refrigeración y modos de funcionamiento

¹ Solo RAMSES 718 P

² Solo RAMSES 718 P

³ Solo RAMSES 718 P

2 Manejo

RAMSES 718 P dispone de los siguientes elementos de manejo o indicación:

- Una rueda de selección para el valor nominal base del regulador de temperatura ambiente o para la desviación del valor nominal
- Tres teclas para la selección del modo de funcionamiento.
- Con una pulsación larga de la tecla se configura el objeto de presencia. El regulador cambia al modo confort.
- 3 LED para la indicación del modo de funcionamiento.
Rojo / naranja: confort / prolongación del modo confort, **amarillo:** standby, **verde / azul:** Eco / heladas.
- Un LED para la indicación del modo de calefacción y el modo de refrigeración.
Rojo: calefacción, **azul:** refrigeración.

RAMSES 718 S dispone de los siguientes elementos de indicación

- 3 LED para la indicación del modo de funcionamiento.
Rojo / naranja: confort / prolongación del modo confort, **amarillo:** standby, **verde / azul:** Eco / heladas.
- Un LED para la indicación del modo de calefacción y el modo de refrigeración.
Rojo: calefacción, **azul:** refrigeración.

3 Datos técnicos

Tensión de servicio	Tensión de bus KNX, $I_{Bus} \leq 12 \text{ mA}$
Tipo de conexión	Conexión de bus: borne del bus KNX
Tipo de montaje	Montaje en pared
Indicación	LED
Prolongación de la interfaz	máx. 30 m
Temperatura ambiente	+5 °C ... +40 °C
Gama de medición de temperatura	-5 °C ... +45 °C
Margen de regulación de la temperatura	+5 °C ... +32 °C
Número de entradas externas	4
Tensión de contacto	5 V, interna
Corriente de contacto	0,5 mA / 5 mA (punta)
Grado de protección	IP20
Clase de protección	III según EN 60 730-1

4 Los programas de aplicación RAMSES 718 P/S

4.1 Selección en la base de datos de productos

Fabricante	Theben AG
Gama de productos	Calefacción, climatización, ventilación
Tipo de producto	Regulador continuo y de dos posiciones
Nombre de programa	RAMSES 718 P RAMSES 718 S

Número de objetos de comunicación	45
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/en/downloads_en

4.2 Vista general de los objetos de comunicación

4.2.1 General

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
1	<i>Valor de temperatura</i>	<i>Enviar</i>	2 bytes	R	-	C	T	9.001
2	<i>LED de aparato</i>	<i>Reducido</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Luminosidad</i>	1 byte	-	W	C	-	5.001

4.2.2 Regulador de temperatura ambiente (RTR)

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
10	Valor nominal base	Fijar temperatura nominal	2 bytes	-	W	C	-	9.001
	Valor nominal base en la rueda de ajuste ⁴	Enviar	2 bytes	R	-	C	T	9.001
11	Desviación manual del valor nominal	Recibido	2 bytes	-	W	C	-	9.002
	Desviación del valor nominal en la rueda de ajuste ⁵	Enviar	2 bytes	R	-	C	T	9.002
12	Compensación de la temperatura exterior	Enviar	2 bytes	R	-	C	T	9.001
		Desplazar el valor nominal	2 bytes	-	W	C	-	9.002
13	Preselección del modo de funcionamiento	Recibido	1 byte	-	W	C	-	20.102
	Noche <-> Standby	Recibido	1 bit	-	W	C	-	1.001
14	Confort	Recibido	1 bit	-	W	C	-	1.003
	Presencia	Recibido	1 bit	-	W	C	-	1.018
15	Estado de ventana	Cerrado=0, Abierto=1	1 bit	-	W	C	-	1.019
	Helada	Recibido	1 bit	-	W	C	-	1.003
16	Modo de funcionamiento actual	Enviar	1 byte	R	-	C	T	20.102
17	Modo de funcionamiento como escena	Guardar / activar	1 byte	-	W	C	T	18.001
18	Magnitud de ajuste de calefacción	Enviar	1 bit	-	-	C	T	1.001
		Enviar	1 byte	-	-	C	T	5.001
18	Magnitud de ajuste calefacción / refrigeración	Enviar	1 bit	-	-	C	T	1.001
		Enviar	1 byte	-	-	C	T	5.001
19	PWM Nivel adicional de calefacción	Enviar	1 bit	-	-	C	T	1.001
	Magnitud de ajuste nivel adicional calefacción	Enviar	1 byte	-	-	C	T	5.001
20	Magnitud de ajuste de refrigeración	Enviar	1 bit	-	-	C	T	1.001
		Enviar	1 byte	-	-	C	T	5.001
21	PWM Nivel adicional de refrigeración	Enviar	1 bit	-	-	C	T	1.001
	Magnitud de ajuste nivel adicional refrigeración	Enviar	1 byte	-	-	C	T	5.001
22	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
	Cambio entre calefacción y refrigeración	0 = calefacción, 1 = refrigeración	1 bit	-	W	C	-	1.001
		0 = refrigeración, 1 = calefacción	1 bit	-	W	C	-	1.100

⁴ Solo RAMSES 718 P

⁵ Solo RAMSES 718 P

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
		<i>1 = calefacción</i>						
23	<i>Valor nominal actual</i>	<i>Fijar / enviar</i>	2 bytes	-	W	C	T	9.001
24	<i>Valor real para la regulación</i>	<i>Enviar</i>	2 bytes	R	-	C	T	9.001
25	<i>Valor real externo</i>	<i>Recibido</i>	2 bytes	-	W	C	-	9.001
26	<i>Fallo valor real</i>	<i>Enviar</i>	1 bit	R	-	C	T	1.001
27	<i>Temperatura exterior</i>	<i>Recibido</i>	2 bytes	-	W	C	-	9.001
28	<i>Alarma punto de rocío</i>	<i>Recibido</i>	1 bit	-	W	C	-	1.005

4.2.3 Entradas externas I1-I4: función Interruptor

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
30	Canal I1.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
31	Canal I1.2	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
32	Canal I1.3	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
34	Canal I1	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
35	Canal I2.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
36	Canal I2.2	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
37	Canal I2.3	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
37	Canal I2.3	Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
39	<i>Canal I2</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
40	<i>Canal I3.1</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
41	<i>Canal I3.2</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
42	<i>Canal I3.3</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
44	<i>Canal I3</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
45	<i>Canal I4.1</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
43	<i>Canal I4.2</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
47	<i>Canal I4.3</i>	<i>Conmutar</i>	1 bits	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
49	<i>Canal 14</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bits	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bits	-	W	C	-	1.003

4.2.4 Entradas externas I1-I4: función Pulsador

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
30	Canal I1.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
31	Canal I1.2	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
32	Canal I1.3	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
34	Canal I1	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
35	Canal I2.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
36	Canal I2.2	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
37	Canal I2.3	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
37	Canal I2.3	Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
39	<i>Canal I2</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
40	<i>Canal I3.1</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
41	<i>Canal I3.2</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
42	<i>Canal I3.3</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
44	<i>Canal I3</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
45	<i>Canal I4.1</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
46	<i>Canal I4.2</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
47	<i>Canal I4.3</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
49	<i>Canal 14</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003

4.2.5 Entradas externas I1-I4: función Regular la luz

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
30	Canal I1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
31	Canal I1	Más claro / más oscuro	4 bits	-	-	C	T	3.007
32	Canal I1.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
34	Canal I1	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
35	Canal I2	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Conmutar	1 bit	-	-	C	T	1.001
36	Canal I2	Más claro / más oscuro	4 bits	-	-	C	T	3.007
37	Canal I2.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
39	Canal I2	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
40	Canal I3	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Conmutar	1 bit	-	-	C	T	1.001
41	Canal I3	Más claro / más oscuro	4 bits	-	-	C	T	3.007
42	Canal I3.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
44	Canal I3	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
45	Canal I4	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Conmutar	1 bit	-	-	C	T	1.001
46	Canal I4	Más claro / más oscuro	4 bits	-	-	C	T	3.007
47	Canal I4.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
49	<i>Canal I4</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003

4.2.6 Entradas externas I1-I4: función Persiana

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
30	Canal I1	Paso / Parar	1 bit	-	-	C	T	1.010
31	Canal I1	ARRIBA / ABAJO	1 bit	-	W	C	T	1.008
		ARRIBA	1 bit	-	-	C	T	1.008
		ABAJO	1 bit	-	-	C	T	1.008
32	Canal I1.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Altura %	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
33	Canal I1.2	Lámina %	1 byte	-	-	C	T	5.001
34	Canal I1	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
35	Canal I2	Paso / Parar	1 bit	-	-	C	T	1.010
36	Canal I2	ARRIBA / ABAJO	1 bit	-	W	C	T	1.008
		ARRIBA	1 bit	-	-	C	T	1.008
		ABAJO	1 bit	-	-	C	T	1.008
37	Canal I2.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Altura %	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 bytes 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
38	Canal I2.2	Lámina %	1 byte	-	-	C	T	5.001
39	Canal I2	Bloquear = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Bloquear = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
40	Canal I3	Paso / Parar	1 bit	-	-	C	T	1.010
41	Canal I3	ARRIBA	1 bit	-	-	C	T	1.008
		ARRIBA / ABAJO	1 bit	-	W	C	T	1.008
		ABAJO	1 bit	-	-	C	T	1.008
42	Canal I3.1	Conmutar	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioridad	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Altura %	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor porcentual	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Enviar valor	1 byte	-	-	C	T	5.010
42	Canal I3.1	2 bytes 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
43	<i>Canal I3.2</i>	<i>Lámina %</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
44	<i>Canal I3</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
45	<i>Canal I4</i>	<i>Paso / Parar</i>	1 bit	-	-	C	T	1.010
46	<i>Canal I4</i>	<i>ARRIBA</i>	1 bit	-	-	C	T	1.008
		<i>ARRIBA / ABAJO</i>	1 bit	-	W	C	T	1.008
		<i>ABAJO</i>	1 bit	-	-	C	T	1.008
47	<i>Canal I4.1</i>	<i>Conmutar</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioridad</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Enviar valor porcentual</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Altura %</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Enviar valor</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 bytes 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 bytes 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
48	<i>Canal I4.2</i>	<i>Lámina %</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
49	<i>Canal I4</i>	<i>Bloquear = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Bloquear = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003

4.2.7 Entradas externas I3, I4: función Sensor de temperatura

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
40	<i>Canal I3.1</i>	<i>Valor real de temperatura</i>	2 bytes	R	-	C	T	9.001
45	<i>Canal I4.1</i>	<i>Valor real de temperatura</i>	2 bytes	R	-	C	T	9.001

4.2.8 Objetos de diagnóstico y alarma

N.º	Nombre de objeto	Función	Longitud	R	W	C	T	DPT
50	<i>Firmware</i>	<i>Versión</i>	2 bytes	R	-	C	T	217.001
51	<i>Alarma</i>	<i>Info</i>	6 bytes	R	-	C	T	219.001
53	<i>Alarma</i>	<i>Texto de error</i>	14 bytes	R	-	C	T	16.000

4.3 Descripción de objetos de comunicación

4.3.1 Objetos generales

Objeto 1: valor de temperatura

Envía la temperatura ambiente medida con el sensor de temperatura interno del aparato en °C.

Objeto 2: LED del aparato

La luminosidad de los LED del aparato se modifica mediante bus, en caso necesario. (Véase página de parámetros *General*).

Según la configuración de parámetros (*tipo de objeto*), son posibles 2 formatos.

Tipo de objeto	Formato	Función del objeto
mediante objeto de conmutación	1 bit	Activar la luminosidad reducida predeterminada.
mediante valor porcentual	1 byte	Ajustar individualmente la luminosidad de LED mediante telegrama de bus.

4.3.2 Objetos para la regulación de temperatura ambiente (RTR)

Objeto 10: valor nominal base

RAMSES 718 P: 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>

RAMSES 718 S:

Recibe el valor nominal base del bus.

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 *Valor nominal base*.

Después, siempre se puede volver a cambiar a través de este objeto (queda limitado por el *Valor nominal mínimo o máximo vigente*).

Objeto 11: desviación manual del valor nominal / desviación del valor nominal en la rueda de ajuste⁶

RAMSES 718 P: la función del objeto se determina mediante el parámetro *Función de la rueda de ajuste*.

Función de la rueda de ajuste	Función de objeto	Dirección del flujo de datos
Valor nominal base o Bloqueado	<p>Desviación manual del valor nominal recibida.</p> <p>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.</p> <p>En el modo confort (calefacción) se aplica: $\text{valor nominal actual} = \text{valor nominal base} + \text{desviación manual del valor nominal}$.</p> <p>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 pone a 0 K.</p> <hr/> <p> El cambio siempre se refiere al valor nominal base establecido y no al valor nominal actual.</p>	Recibido
Desviación manual	Envía la desviación de valor nominal ajustada en la rueda de ajuste.	Enviar

⁶ Solo RAMSES 718 P

RAMSES 718 S:

Desviación manual 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 pone a 0 K.



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

Objeto 12: compensación de la temperatura exterior / desplazar el valor nominal

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

Corrección del valor nominal con temperaturas exteriores elevadas	Función del objeto	Dirección del flujo de datos
Solo recibido	Recibe la corrección del valor nominal para la compensación de la temperatura exterior.	Recibido
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 13: preselección del modo de funcionamiento o Modo nocturno <-> Standby

La función del objeto se establece mediante el parámetro *Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento*.

Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento	Función del objeto
Nuevo: modo de funcionamiento, presencia, estado de ventana	En este caso es un objeto de 1 byte. Permite activar directamente cualquiera de los 4 modos de funcionamiento. 1 = Confort 2 = Standby 3 = Nocturno, 4 = Protección contra heladas (protección térmica) El <i>modo de funcionamiento tras el reinicio</i> parametrizado está activo hasta que se recibe un nuevo modo de funcionamiento válido o el usuario lo modifica en el aparato.
Antiguo: confort, nocturno, helada	En este ajuste, este objeto es de 1 bit. Permite activar el modo nocturno o el modo standby 0=standby 1=nocturno

Objeto 14: presencia o confort.

La función del objeto se establece mediante el parámetro *Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento*.

Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento	Función del objeto
Nuevo: modo de funcionamiento, presencia, estado de ventana	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.
Antiguo: confort, nocturno, helada	Confort: Un 1 en este objeto activa el modo de funcionamiento confort. Este modo de funcionamiento tiene prioridad sobre los modos nocturno y standby. El modo confort se vuelve a desactivar enviando un 0 al objeto.  No se debe enviar cíclicamente a este objeto, puesto que se borraría una prolongación del confort (mediante la tecla ⁷ del aparato) cuando se recibe un 0.

⁷ Solo RAMSES 718 P

Objeto 15: estado de ventana o protección contra heladas / térmica

La función del objeto se establece mediante el parámetro *Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento*.

Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento	Función del objeto
Nuevo: modo de funcionamiento, presencia, estado de 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 / térmica.
Antiguo: confort, nocturno, helada	Protección contra heladas / térmica: Un 1 en este objeto activa el modo de protección contra heladas. Durante el funcionamiento de refrigeración, se activa el modo de funcionamiento protección térmica. El modo de funcionamiento protección contra heladas / térmica tiene prioridad máxima. El modo de funcionamiento protección contra heladas / térmica permanece activado hasta que se cancela con un 0.

Objeto 16: modo de funcionamiento actual.

Envía el modo de funcionamiento HVAC actual.

El comportamiento de envío se puede establecer en la página de parámetros **Ajuste**.

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

Objeto 17: modo de funcionamiento como escena.

Programar y activar escenas.

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

Guardar 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 18: 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 ajustado el parámetro *Emisión de la magnitud de ajuste de refrigeración* como *conjuntamente con magnitud de ajuste*. Se ha fijado *Calefacción* (página de parámetros **Regulación de refrigeración**).

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

Objeto 19: 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 20: magnitud de ajuste de refrigeración

Envía la magnitud de ajuste actual o la orden de conmutación 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 21: 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 22: 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>automático</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 23: 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 24: valor real para la regulación

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

 Según la selección de la *Fuente para valor real*, el valor real para la regulación puede diferir de la temperatura medida internamente (objeto *Valor de temperatura*).

Objeto 25: 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 26: 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), si durante el tiempo de supervisión del valor real no se ha recibido ningún nuevo telegrama de valor 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. Este es el caso cuando se determina el promedio entre 2 o 3 fuentes.

Objeto 27: temperatura exterior recibida

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 28: alarma de punto de rocío recibida

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.

4.3.3 Objetos para las entradas externas: función Interruptor

Objeto 30: canal I1.1

Primer objeto de salida del canal (primer telegrama).

Se pueden ajustar 6 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Objeto 31: canal I1.2

Segundo objeto de salida del canal (segundo telegrama).

Se pueden ajustar 6 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Objeto 32: canal I1.3

Tercer objeto de salida del canal (tercer telegrama).

Se pueden ajustar 6 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Objeto 34: canal I1 bloquear = 1 o bloquear = 0

Mediante ese objeto se bloquea el canal.

El sentido activo del objeto de bloqueo y el comportamiento en caso de activar o anular el bloqueo se pueden ajustar en la página de parámetros **Canal 1**.

Objetos 35-49

Objetos para los canales I2-I4.

4.3.4 Objetos para las entradas externas: función Pulsador

Objeto 30: canal I1.1

Primer objeto de salida del canal (primer telegrama).

Se pueden ajustar 6 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Objeto 31: canal I1.2

Segundo objeto de salida del canal (segundo telegrama).

Se pueden ajustar 6 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Objeto 32: canal I1.3

Tercer objeto de salida del canal (tercer telegrama).

Se pueden ajustar 6 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor, 2 bytes DPT 9.x, 4 bytes DPT 14.x.

Objeto 34: canal I1 bloquear = 1 o bloquear = 0

Mediante ese objeto se bloquea el canal.

El sentido activo del objeto de bloqueo y el comportamiento en caso de activar o anular el bloqueo se pueden ajustar en la página de parámetros **Canal 1**.

Objetos 35-49

Objetos para los canales I2-I4.

4.3.5 Objetos para las entradas externas: función Regular la luz

Objeto 30: canal I1.1 conmutar

Activa y desactiva el regulador de luz.

Objeto 31: canal I1.1 más claro, más oscuro, más claro / más oscuro

Órdenes de atenuación de 4 bits.

Objeto 32: canal I1.1 – conmutar, prioridad, valor porcentual..

Objeto de salida para función adicional mediante doble clic.

Se pueden ajustar 6 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor, 2 bytes DPT 9.x,
4 bytes DPT 14.x.

Objeto 34: canal I1 bloquear = 1 o bloquear = 0

Mediante ese objeto se bloquea el canal.

El sentido activo del objeto de bloqueo y el comportamiento en caso de activar o anular el bloqueo son parametrizables.

Objetos 35-49

Objetos para los canales I2-I4.

4.3.6 Objetos para las entradas externas: función Persiana

Objeto 30: canal I1 ARRIBA / ABAJO, ARRIBA, ABAJO

Envía las órdenes de desplazamiento al actuador de persiana.

Objeto 31: canal I1 Paso / Parar

Envía las órdenes Paso / Parar al actuador de persiana.

Objeto 32: canal I1.1 – conmutar, prioridad, valor porcentual., altura % + lámina %

Objeto de salida para función adicional mediante doble clic.

Se pueden ajustar 7 formatos de telegrama:

Conexión ON/OFF, Prioridad, Enviar valor porcentual, Enviar valor, 2 bytes DPT 9.x,
4 bytes DPT 14.x, Altura % + Lámina %.

Objeto 34: canal I1 bloquear = 1 o bloquear = 0

Mediante ese objeto se bloquea el canal.

El sentido activo del objeto de bloqueo y el comportamiento en caso de activar o anular el bloqueo son parametrizables.

Objetos 35-49

Objetos para los canales I2-I4.

4.3.7 Objetos para las entradas externas I3 y I4: función Sensor de temperatura

 Las entradas externas I3 e I4 se utilizan como entradas analógicas para la medición de temperatura mediante sensor remoto.

Esta función se activa en la página de parámetros **General** con el parámetro *Función de las entradas externas I3 + I4*.

Objeto 40: canal I3 valor real de temperatura

Envía la temperatura medida en I3 a través del sensor externo.

Objeto 45: canal I4 valor real de temperatura

Envía la temperatura medida en I4 a través del sensor externo.

4.3.8 Objetos de diagnóstico y alarma

Objeto 50: versión de firmware

Envía información de la versión de firmware como DPT_Version (DPT217.001).

Formato, 2 bytes:

Magic Number			Version Number			Revision Number		
U	U	U	U	U	U	U	U	U

Objeto 51: información de alarma

Informa sobre el error o alarma como DPT_AlarmInfo (DPT219.001).

Objeto 53: texto de error de alarma

Objeto de diagnóstico: envía en caso de error un breve texto de alarma (14 caracteres) como DPT_String_ASCII (DPT16.000).

Motivo de alarma	Texto de error
Fallo de sensor de temperatura interno	Temp Fault
Fallo de rueda de ajuste ⁸	Wheel Fault
Fallo sensor de luz	COMO Fault
Entrada analógica externa 3 fallo de sensor	I3 Temp Fault
Entrada analógica externa 4 fallo de sensor	I4 Temp Fault

-
- i** Cuando aparece una alarma o un error, se indica con el envío del objeto *información de alarma*. Además, se envía el objeto *texto de error de alarma* que indica un breve texto de error.
- Si hay activas varias alarmas, se envía el objeto *texto de error de alarma* de forma cíclica en intervalos de 10 s con la información de la alarma.
- Cuando se han procesado todas las alarmas activas, se repite el envío cíclico tras una pausa de 30 s.
- Cuando ya no hay ninguna alarma activa, se envía una vez el objeto *texto de error de alarma* (cadena vacía).
-

⁸ Solo RAMSES 718 P

4.4 Vista general de las páginas de parámetros

El aparato está compuesto de un bloque general y 4 bloques de funciones principales.

Página de parámetros	Descripción
<i>Bloque de funciones General</i>	
<i>General</i>	Ajustes de LED, activación de las entradas del sensor de temperatura.
<i>Valores de medición</i>	Ajustes para la medición de la temperatura (sensor interno)
<i>Bloque de funciones RTR</i>	
<i>Ajuste</i>	Ajustes generales para el manejo ⁹ y regulación de temperatura
<i>Valor real</i>	Fuente para la medición del valor real, control del valor real, etc.
<i>Modo de funcionamiento</i>	Modo de funcionamiento tras el reinicio, sensor de presencia, etc.
<i>Regulación de la calefacción</i>	Parámetros de regulación, tipo de instalación, etc. para el modo de calefacción.
<i>Valores nominales de calefacción</i>	Valor nominal base, disminución, protección contra heladas, etc.
<i>Nivel adicional de calefacción</i>	Tipo de magnitud de ajuste, banda proporcional, comportamiento de envío.
<i>Regulación de refrigeración</i>	Parámetros de regulación, tipo de instalación, etc. para el modo de refrigeración.
<i>Valores nominales de refrigeración</i>	Zona neutra, standby, protección térmica, etc.
<i>Adaptación del valor nominal</i>	Ajuste de la adaptación máxima.
<i>Nivel adicional de refrigeración</i>	Tipo de magnitud de ajuste, banda proporcional, comportamiento de envío.
<i>Bloque de funciones entradas externas</i>	
<i>Canal I1</i>	Función de la entrada, tiempo antirrebotes, número de telegramas, función de bloqueo, etc.
<i>Canal I2</i>	
<i>Canal I3</i>	
<i>Canal I4</i>	
<i>Objeto de interruptor 1</i>	Tipo de objeto, comportamiento de envío, etc. ajustable de forma individual para cada objeto.
<i>Objeto de interruptor 2</i>	
<i>Objeto de interruptor 3</i>	
<i>Objeto de pulsador 1</i>	Tipo de objeto, comportamiento de envío, etc. ajustable de forma individual para cada objeto.
<i>Objeto de pulsador 2</i>	
<i>Objeto de pulsador 3</i>	
<i>Regulación de luz</i>	Tipo de control
<i>Persiana</i>	Tipo de control
<i>Doble clic</i>	Telegramas adicionales en <i>Regulación de luz y Persiana</i>

⁹ Solo RAMSES 718 P

4.5 Parámetros generales

4.5.1 General

Denominación	Valores	Descripción
<i>Reducir la luminosidad de los LED</i>	<p><i>nunca</i></p> <p><i>siempre</i></p> <p><i>solo en modo nocturno</i></p> <p><i>en la oscuridad</i></p> <p><i>mediante bus</i></p>	<p>Los LED deben:</p> <p>Estar encendidos siempre con la máxima luminosidad.</p> <p>Estar siempre encendidos con la luminosidad ajustada</p> <p>Estar encendidos con la luminosidad ajustada cuando el RTR está activado en modo nocturno.</p> <p>Iluminar con la luminosidad predeterminada al oscurecerse la habitación.</p> <p>Puede reducirse la luz o regularse mediante telegramas de bus.</p>
<i>Tipo de objeto</i>	<p>mediante objeto de conmutación</p> <p><i>mediante valor porcentual</i></p>	<p>Posibilidad de reducir la luminosidad mediante telegrama de conmutación.</p> <p>La luminosidad de los LED puede ajustarse mediante telegramas de regulación de luz.</p>
<i>Valor para luminosidad reducida</i>	<p>0-100 %</p> <p>Horas = 30 %</p>	<p>Luminosidad LED para el ajuste <i>siempre solo en modo nocturno o mediante objeto de conmutación.</i></p>
<i>Función de las entradas externas I3+I4</i>	<p>Entrada binaria</p> <p><i>Entrada sensor de temperatura</i></p>	<p>I3 y I4 son entradas binarias normales, como I1 e I2.</p> <p>I3 e I4 sirven para la medición de temperatura, tanto para el RTR interno y como para otros nodos de bus. Para ello se conecta respectivamente un sensor remoto.</p>

 Las entradas externas I3 e I4 se utilizan como entradas analógicas para la medición de temperatura mediante sensor remoto.

4.5.2 Valores de medición

Denominación	Valores	Descripción
TEMPERATURA		
Enviar temperatura en caso de modificación de (sensor interno)	<p><i>no por causa de modificación</i></p> <p>0,2 K 0,3 K 0,5 K 0,7 K 1 K 1,5 K 2 K</p>	<p> Válido solo para la medición de temperatura en el sensor interno.</p> <hr/> <p>No enviar cíclicamente (cuando está activado)</p> <p>Enviar cuando el valor se ha modificado desde el último envío en la cantidad seleccionada.</p>
Enviar temperatura cíclicamente	<p>no enviar cíclicamente</p> <p><i>cada min, cada 2 min cada 3 min</i></p> <p>...</p> <p><i>cada 45 min cada 60 min</i></p>	<p>¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?</p>
Regulación de temperatura	<p>-64..+64 (x 0,1 K)</p>	<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>

4.6 Bloque de funciones Regulador de temperatura ambiente RTR

4.6.1 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>Función de la rueda de ajuste¹⁰</i>	<i>Valor nominal base</i> <i>Desviación manual</i> <i>Bloqueado</i>	El valor nominal base solamente se ajusta en la rueda de ajuste. El valor nominal se puede adaptar mediante la rueda de ajuste. El valor nominal base se recibe mediante el objeto <i>Valor nominal base</i> . La rueda de ajuste no tienen ninguna función. El valor nominal base se recibe mediante el objeto <i>Valor nominal base</i> .
<i>La desviación manual tiene efecto</i>	<i>en modo 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>Desviación manual al final del modo de funcionamiento nocturno</i>	<i>No modificar</i> <i>Restablecer a 0 K</i>	RAMSES 718 P: solo disponible cuando la <i>Función de la rueda de ajuste</i> está ajustada en <i>Valor nominal base</i> o <i>bloqueada</i> . RAMSES 718 S: siempre disponible.
<i>Utilizar limitación de la temperatura del suelo (sensor en</i>	<i>no</i>	sin limitación de temperatura del suelo.

¹⁰ Solo RAMSES 718 P

Denominación	Valores	Descripción
I4)	sí	La temperatura del suelo se mide mediante un sensor en la entrada externa I4. En la hoja de parámetros Valores nominales calefacción se muestra el parámetro <i>Máxima temperatura del suelo</i> . Modo de funcionamiento: Cuando se alcanza la <i>Máxima temperatura del suelo</i> , la magnitud de ajuste de calefacción desciende a 0 %. La histéresis es de 5 K. Requisito: el parámetro <i>Función de las entradas externas I3+I4</i> de la hoja de parámetros General debe estar ajustado en <i>Entrada sensor de temperatura</i> . Véase también el capítulo: <u><i>Bloque de funciones entradas externas I1-I4</i></u> → <u><i>Función sensor de temperatura (solo I3 e I4)</i></u>
<i>Corrección del valor nominal con temperaturas exteriores elevadas</i>	Ninguno <i>Solo recibido</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>
<i>Función de las teclas</i> ¹¹	<i>Bloqueado</i> <i>Seleccionar modo de funcionamiento</i>	Sin función. Las teclas sirven para seleccionar el modo de funcionamiento.

 Con una pulsación larga de la tecla se configura el objeto de presencia¹².
El regulador cambia al modo confort.

¹¹ Solo RAMSES 718 P

¹² Solo RAMSES 718 P

4.6.2 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 3 sensores.

i Según la selección de la *Fuente para valor real*, el valor real para la regulación puede diferir de la temperatura medida internamente (objeto *Valor de temperatura*).

Denominación	Valores	Descripción
<i>Fuente para valor real</i> ¹³	Sensor interno	Valor real para regulación. El aparato mide y regula la temperatura ambiente con el sensor interno. (Valor real para regulación = temperatura medida internamente).
	<i>Objeto Valor real externo</i>	La temperatura ambiente se recibe exclusivamente del bus.
	<i>Promedio de interno + Obj. Valor real ext.</i>	El aparato saca el promedio entre la temperatura ambiente recibida del bus y la medición interna.
	<i>Sensor en I3</i>	Sensor externo en I3.
	<i>Promedio de interno + I3</i>	Utilizar el promedio del valor interno y del registrado en I3.
	<i>Promedio de I3 + Obj. Valor real ext.</i> <i>Promedio de interno + I3 + Obj. Valor real ext.</i>	Utilizar el promedio de I3 y bus. Utilizar promedio de 3 fuentes: I3 + interno + bus.
<i>Enviar valor real para regulación 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 cíclicamente valor real para regulación</i>	no sí	Enviar solamente en caso de modificación. Enviar en caso de modificación y cíclicamente.
<i>Supervisar el valor real</i>	no	Sin supervisión.

¹³ Las posibilidades de selección con I3 solo están disponibles si las entradas externas están ajustadas para medición de temperatura, es decir *Función de las entradas externas I3+I4 = Entrada de sensor de temperatura* (Véase hoja de parámetros **General**).

Denominación	Valores	Descripción
	sí	<p>Se supervisan todas las fuentes de valor real seleccionadas. En caso de error, el objeto envía telegramas de error <i>Fallo de valor real</i>.</p> <hr/> <p>i Mientras haya como mínimo un valor real válido, se continuará regulando con este. Este es el caso cuando se determina el promedio entre 2 o 3 fuentes.</p>
<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 2 o 3 fuentes.</p>

Denominación	Valores	Descripción
<i>Programa de emergencia con fallo de valor real</i>	<p><i>con regulador PI: 0 %, con regulador de 2 posiciones: Off</i></p> <p><i>con regulador PI: 10 %, con regulador de 2 posiciones: On</i></p> <p><i>con regulador PI: 20 %, con regulador de 2 posiciones: On</i></p> <p><i>con regulador PI: 30 %, con regulador de 2 posiciones: On</i></p> <p><i>con regulador PI: 50 %, con regulador de 2 posiciones: On</i></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 I3.</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 2 o 3 fuentes.</p> <hr/> <p>Ejemplo: <i>Promedio de interno + I3.</i> Si falla el sensor en I3, el RTR continúa regulando con el sensor restante, es decir, aquí con el sensor interno.</p>
<i>Telegrama Error de valor real</i>	<p><i>siempre cíclicamente</i></p> <p><i>enviar cíclicamente solo en caso de error</i></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>
<i>Enviar cíclicamente</i>	<p><i>cada min.</i></p> <p><i>cada 2 min</i></p> <p><i>cada 3 min</i></p> <p>...</p> <p><i>cada 30 min</i></p> <p>...</p> <p><i>cada 60 min</i></p>	<p>¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?</p>

4.6.3 Modo de funcionamiento

Denominación	Valores	Descripción
<i>Modo de funcionamiento tras el reinicio</i>	<i>Protección contra heladas Reducción nocturna Standby Confort</i>	Modo de funcionamiento tras la puesta en marcha o reprogramación
<i>Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento</i>	Nuevo: modo de funcionamiento, presencia, estado de ventana <i>Antiguo: confort, nocturno, helada</i>	El modo de funcionamiento cambia según los contactos de ventana y presencia. Ajuste convencional sin estado de ventana ni de presencia.  Mientras el objeto de protección contra heladas sea = 1, no se puede seleccionar un modo de funcionamiento diferente.
<i>Tipo de sensor de presencia</i>	<i>Detector de presencia</i>	Solo para <i>Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento = nuevo..</i> El sensor de presencia activa el modo confort. Modo de funcionamiento Confort mientras esté establecido el objeto de presencia ¹⁴ .

¹⁴ 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
	Pulsador de presencia	<p>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.</p> <p>La recepción del mismo modo de funcionamiento que había antes del estado de presencia envió cicl.) se ignora.</p> <p>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 inicial¹⁵</p> <p>Si se establece el objeto de presencia durante el modo Standby, se adopta el modo de funcionamiento Confort sin límite de tiempo.</p>
<i>En caso de aumento de temperatura en la rueda de ajuste¹⁶</i>	<p>No configurar el objeto de presencia</p> <p><i>Ajustar objeto de presencia</i></p>	<p>Solo si <i>Tipo del sensor de presencia = pulsador de presencia</i>.</p> <p>Efectuar solo el aumento de temperatura</p> <p>Se ajusta el objeto de presencia, el regulador cambia al modo confort.</p>
<i>Tiempo para la prolongación del modo confort</i>	<p>30 min</p> <p>1 h</p> <p>1,5 h</p> <p>2 h</p> <p>2,5 h</p> <p>3 h</p> <p>3,5 h</p>	<p>Aquí se determina cuánto tiempo debe permanecer el regulador en el modo Confort tras accionar el pulsador de presencia.</p>
<i>Enviar cíclicamente el modo de funcionamiento actual</i>	<p>no enviar cíclicamente</p> <p><i>cada 2 min</i></p> <p><i>cada 3 min</i></p> <p>...</p> <p><i>cada 45 min</i></p> <p><i>cada 60 min</i></p>	<p>¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?</p>

¹⁵ Excepción: si se abre una ventana (objeto de ventana = 1), el regulador de temperatura ambiente cambia al modo de protección contra heladas

¹⁶ Solo RAMSES 718 P

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> 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 la magnitud de ajuste de calefacción</i>	no enviar cíclicamente cada 2 min cada 3 min ... cada 45 min cada 60 min	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?

4.6.5 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 ¹⁷ .
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	Ejemplo: con un valor nominal base de 21 °C en el modo de calefacción y una disminución de 2 K, el aparato regula con un valor nominal de 21 – 2 = 19 °C.
Disminución en el modo nocturno (calefacción)	3 K, 4 K, 5 K 6 K, 7 K, 8 K	¿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:

¹⁷ Solo RAMSES 718 P

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: En el caso de calefacción se envía 21 °C y durante la 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>Temperatura del suelo máxima¹⁸</i>	<p>24 °C, 26 °C, 28 °C 30 °C, 32 °C, 34 °C 36 °C, 38 °C, 40 °C</p>	Temperatura del suelo máxima permitida.
<i>Envío cíclico del valor nominal actual</i>	<p>no enviar cíclicamente cada 2 min cada 3 min ... cada 45 min cada 60 min</p>	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?

¹⁸ Este parámetro solo está disponible si están configuradas las entradas externas para la medición de temperatura, es decir, la *Función de las entradas externas I3+I4 = entrada de sensor de temperatura* (Véase hoja de parámetros **General**) y el parámetro *Utilizar limitación de temperatura del suelo (sensor en I4, hoja de parámetros **General**)* están ajustados en sí.

4.6.6 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>	<p><i>Porcentaje</i></p> <p><i>PWM</i></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>Enviar 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?

4.6.7 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</i> 1 K, 1,5 K	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>	Climatización por el techo <i>Unidad Fan Coil</i>	Regulador PI con: Tiempo de integración = 240 minutos Anchura de banda = 5 K Tiempo de integración = 180 min. Anchura de banda = 4 K

Denominación	Valores	Descripción
<i>Formato objeto calefacción / refrigeración</i>	DPT1.100 <i>(calefacción=1 / refrigeración=0)</i> <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 (obj. <i>Magnitud de ajuste calefacción / refrigeración</i>), independientemente de si el modo calefacción o refrigeración están activos.
<i>Enviar cíclicamente 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?

4.6.8 Valores nominales de refrigeración

Denominación	Valores	Descripción
<i>Zona neutra entre calefacción y refrigeración</i>	<i>0 K¹⁹, 0,5 K²⁰, 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</i> <i>+ histéresis calefacción²¹</i> <i>+ histéresis refrigeración²²</i>	Establece el área de margen entre los valores nominales en el modo de calefacción y en el de refrigeración. Con la regulación (de dos posiciones) conmutable, la zona neutra aumenta con la histéresis. Véase en el anexo: <u>Zona neutra</u>
<i>Aumento en el modo Standby (refrigeración)</i>	<i>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</i>	En el modo de refrigeración, la temperatura aumenta en el modo Standby.
<i>Aumento en el modo nocturno (refrigeración)</i>	<i>3 K, 4 K, 5 K, 6 K, 7 K, 8 K</i>	En el modo de refrigeración, la temperatura aumenta en el

¹⁹ Solo en el sistema de 2 tuberías

²⁰ Solo en el sistema de 2 tuberías

²¹ Solo en el tipo de regulación de calefacción = 2 pos.

²² Solo en el tipo de regulación de refrigeración = 2 pos.

		modo nocturno.
<i>Valor nominal para el modo de protección térmica (con refrigeración)</i>	<i>0 = 42 °C, es decir, casi sin protección térmica</i> 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 el mismo cometido en la refrigeración que la protección contra heladas en la calefacción, es decir, ahorrar energía y, al mismo tiempo, prohibir temperaturas no permitidas.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Adaptación máxima</i>	<i>Ilimitada</i> ²³ Alcanzada hasta temp. protección térmica ²⁴ +3 K +5 K +7 K	El valor nominal 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>	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?

²³ En caso de corrección de valor nominal con temperaturas elevadas = calcular internamente y enviar.

²⁴ En caso de corrección del valor nominal con temperaturas elevadas = solo recepción.

4.6.10 Nivel adicional de refrigeración

La regulación se realiza mediante un regulador proporcional.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de la magnitud de ajuste</i>	<p><i>Porcentaje</i></p> <p><i>PWM</i></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>Enviar 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?

4.7 Bloque de funciones entradas externas I1-I4

4.7.1 Función Interruptor

Denominación	Valores	Descripción
Activar canal	<i>no</i> <i>sí</i>	¿Utilizar entrada?
Función del canal	Interruptor.. <i>Pulsador..</i> <i>Regulación de luz..</i> <i>Persiana..</i>	Envía según la entrada sea 0 o 1.
Tiempo antirrebotes	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Para evitar una conmutación continua como consecuencia del rebote del contacto situado en la entrada, el nuevo estado de la entrada se recoge solo una vez transcurrido un tiempo de retardo. Se pueden emplear valores superiores ($\geq 1s$) como retardo de conexión
Enviar cíclicamente	<i>cada min.</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> ... <i>cada 30 min</i> <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	Tiempo de ciclo común para cada 3 objetos de salida del canal.
Número de telegramas	<i>un telegrama</i> <i>dos telegramas</i> <i>tres telegramas</i>	Cada canal dispone de 3 objetos de salida y puede enviar hasta 3 telegramas distintos.
Activar la función de bloqueo	<i>no</i> <i>sí</i>	Sin función de bloqueo. Mostrar la página de parámetros Función de bloqueo.
Telegrama de bloqueo	<i>Bloqueo con 1</i> <i>(estándar)</i> <i>Bloqueo con 0</i>	0 = anular bloqueo 1 = bloquear 0 = bloquear 1 = anular bloqueo

4.7.1.1 Páginas de parámetros objeto de interruptor 1, 2, 3

Cada uno de los 3 objetos se configura individualmente con su propia página de parámetros.

Denominación	Valores	Descripción								
<i>Tipo de objeto</i>	Conmutar (1 bit) Prioridad (2 bits) Valores 0-255 Valor porcentual (1 byte) Número de coma flotante de 2 bytes DPT 9.x Número de coma flotante de 4 bytes DPT 14.x	Tipo de telegrama para este objeto.								
<i>Enviar si entrada = 1</i>	<i>no</i> sí	¿Enviar si hay tensión en la entrada?								
<i>Telegrama</i>	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									
	inactivo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactivo (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioridad ON (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioridad OFF (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	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})
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								
<i>Enviar si entrada = 0</i>	<i>no</i> sí	¿Enviar si hay tensión en la entrada?								

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama</i>	Véase más arriba: mismo tipo de objeto que <i>Enviar si entrada = 1</i>	
<i>Enviar cíclicamente</i>	no <i>sí, siempre</i> <i>Solo si Entrada = 1</i> <i>Solo si Entrada = 0</i>	¿Cuándo debe enviarse cíclicamente? La duración del ciclo se configura en la página de parámetros principales del canal.
<i>Reacción al restablecer el bus</i>	ninguna <i>actualizar (inmediato)</i> <i>actualizar (tras 5 s)</i> <i>actualizar (tras 10 s)</i> <i>actualizar (tras 15 s)</i>	No enviar. Enviar el telegrama de actualización inmediatamente o con retardo.
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	Ignorar el bloqueo <i>no hay reacción</i> <i>igual que en Entrada = 1</i> <i>igual que en Entrada = 0</i>	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama. No reacciona al activarse el bloqueo. Reaccionar como con flanco ascendente. Reaccionar como con flanco descendente.
<i>Reacción al anular el bloqueo</i>	no hay reacción <i>actualizar</i>	No reacciona al anularse el bloqueo. Enviar el telegrama de actualización.

 Si el canal está bloqueado, no se envían más telegramas de forma cíclica.

4.7.2 Función Pulsador I1, I2, I3, I4

Denominación	Valores	Descripción
Activar canal	<i>no</i> <i>sí</i>	¿Utilizar entrada?
Función del canal	<i>Interruptor..</i> Pulsador.. <i>Regulación de luz..</i> <i>Persiana..</i>	Hay un pulsador conectado a la entrada.
Tiempo antirrebotes	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Para evitar una conmutación continua como consecuencia del rebote del contacto situado en la entrada, el nuevo estado de la entrada se recoge solo una vez transcurrido un tiempo de retardo. Se pueden emplear valores superiores ($\geq 1s$) como retardo de conexión.
Pulsador conectado	Contacto de cierre <i>Contacto de apertura</i>	Ajustar el tipo de contacto instalado.
Pulsación larga a partir de	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 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.
Tiempo para doble clic	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 seguidos. Periodo de tiempo durante el que debe iniciarse el segundo clic para que se reconozca como doble clic.
Enviar cíclicamente	<i>cada min.</i> <i>cada 2 min</i> <i>cada 3 min</i> <i>...</i> cada 30 min <i>cada 45 min</i> <i>cada 60 min</i>	Tiempo de ciclo común para cada 3 objetos de salida del canal.
Número de telegramas	un telegrama <i>dos telegramas</i> <i>tres telegramas</i>	Cada canal dispone de 3 objetos de salida y puede enviar hasta 3 telegramas distintos.
Activar la función de bloqueo	no <i>sí</i>	Sin función de bloqueo. Mostrar la página de parámetros Función de bloqueo.
Telegrama de bloqueo	Bloqueo con 1 (estándar) <i>Bloqueo con 0</i>	0 = anular bloqueo 1 = bloquear 0 = bloquear 1 = anular bloqueo

4.7.2.1 Hojas de parámetros objeto Pulsador 1, 2, 3

Cada uno de los 3 objetos se configura individualmente con su propia página de parámetros.

Denominación	Valores	Descripción								
Tipo de objeto	Conmutar (1 bit) Prioridad (2 bits) Valores 0-255 Valor porcentual (1 byte) Número de coma flotante de 2 bytes DPT 9.x Número de coma flotante de 4 bytes DPT 14.x	Tipo de telegrama para este objeto.								
Enviar tras manejo breve	no enviar Enviar telegrama	¿Ha reaccionado al pulsar brevemente la tecla?								
Telegrama	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									
	inactivo ON OFF	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactivo (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioridad ON (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioridad OFF (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	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})
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								
Enviar tras manejo prolongado	no enviar Enviar telegrama	¿Ha reaccionado al pulsar prolongadamente la tecla?								
Telegrama	Véase más arriba: mismo tipo de objeto que con manejo breve.									

Denominación	Valores	Descripción
<i>Enviar tras doble clic</i>	no enviar <i>Enviar telegrama</i>	¿Ha reaccionado al hacer doble clic?
<i>Telegrama</i>	Véase más arriba: mismo tipo de objeto que con manejo breve.	
<i>Enviar cíclicamente</i>	no <i>sí</i>	La duración del ciclo se configura en la página de parámetros principales del canal.
<i>Reacción al restablecer el bus</i>	ninguna <i>Como con pulsación corta (inmediato)</i> <i>Como con pulsación corta (a los 5 s)</i> <i>Como con pulsación corta (a los 10 s)</i> <i>Como con pulsación corta (a los 15 s)</i> <i>Como con pulsación larga (inmediato)</i> <i>Como con pulsación larga (a los 5 s)</i> <i>Como con pulsación larga (a los 10 s)</i> <i>Como con pulsación larga (a los 15 s)</i> <i>Como con doble clic (inmediato)</i> <i>Como con doble clic (a los 5 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 10 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 15 s)</i>	No enviar. Enviar el telegrama de actualización inmediatamente o con retardo. El valor que se va a enviar se ajusta según el valor parametrizado para pulsación larga, corta o doble clic.
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	Ignorar el bloqueo <i>no hay reacción</i> <i>como con corta</i> <i>como con larga</i> <i>como con doble clic</i>	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama. No reacciona al activarse el bloqueo. Reacciona como con una pulsación corta. Reacciona como con una pulsación larga. Reacciona como con un doble clic.
<i>Reacción al anular el bloqueo</i>	no hay reacción <i>como con corta</i> <i>como con larga</i> <i>como con doble clic</i>	No reacciona al anularse el bloqueo. Reacciona como con una pulsación corta. Reacciona como con una pulsación larga. Reacciona como con un doble clic.

Nota: si el canal está bloqueado, no se envían más telegramas de forma cíclica.

4.7.3 Función Regulación de luz I1, I2, I3, I4

Denominación	Valores	Descripción
Activar canal	<i>no</i> <i>sí</i>	¿Utilizar entrada?
Función del canal	<i>Interruptor..</i> <i>Pulsador..</i> Regulación de luz.. <i>Persiana..</i>	La entrada controla un actuador de regulación de luz,
Tiempo antirrebotes	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s , 5 s, 10 s</i>	Para evitar una conmutación continua como consecuencia del rebote del contacto situado en la entrada, el nuevo estado de la entrada se recoge solo una vez transcurrido un tiempo de retardo. Se pueden emplear valores superiores ($\geq 1s$) como retardo de conexión
Pulsación larga a partir de	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 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.
Función adicional doble clic	<i>no</i> <i>sí</i>	Ninguna función de doble clic La página de parámetros de doble clic se muestra en la pantalla.
Tiempo para doble clic	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 seguidos. Periodo de tiempo durante el que debe iniciarse el segundo clic para que se reconozca como doble clic.
Activar la función de bloqueo	<i>no</i> <i>sí</i>	Sin función de bloqueo. Mostrar la página de parámetros Función de bloqueo.
Telegrama de bloqueo	Bloqueo con 1 (estándar) <i>Bloqueo con 0</i>	0 = anular bloqueo 1 = bloquear 0 = bloquear 1 = anular bloqueo

4.7.3.1 Página de parámetros Regular luz

Denominación	Valores	Descripción
Reacción a "larga" / "corta"	Manejo con un pulsador	<p>La entrada diferencia entre una pulsación larga y otra corta, con lo que puede cumplir 2 funciones.</p> <p>El regulador de luz se puede controlar con un solo pulsador. Pulsación corta = ON/OFF Pulsación larga = más claro / más oscuro Soltar = Parar</p> <p>En las otras variantes se emplea el regulador de luz con 2 teclas (basculante).</p>
	<i>más claro / ON</i>	<p>Pulsación corta = ON Pulsación larga = más claro Soltar = Parar</p>
	<i>más claro / CAMBIAR</i>	<p>Pulsación corta = ON / OFF Pulsación larga = más claro Soltar = Parar</p>
	<i>más oscuro / OFF</i>	<p>Pulsación corta = OFF Pulsación larga = más oscuro Soltar = Parar</p>
	<i>más oscuro / CAMBIAR</i>	<p>Pulsación corta = ON / OFF Pulsación larga = más oscuro Soltar = Parar</p>
Incrementos de regulación de luz	<p>100 %</p> <p>50 % 25 % 12,5 % 6 % 3 % 1,5 %</p>	<p>Con pulsación larga de tecla, el valor de regulación de luz es:</p> <p>Aumenta (o disminuye) hasta que se suelte otra vez la tecla.</p> <p>Aumenta el valor seleccionado (o se reduce)</p>
Reacción con el restablecimiento del bus y de la red	<p>ninguna</p> <p>ON</p> <p>OFF</p>	<p>No reaccionar.</p> <p>Conectar el regulador de luz</p> <p>Desconectar el regulador de luz</p>

Denominación	Valores	Descripción
	tras 5 s ON tras 10 s ON tras 15 s ON tras 5 s OFF tras 10 s OFF tras 15 s OFF	Conectar el regulador de luz con retardo Desconectar el regulador de luz con retardo
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	Ignorar el bloqueo <i>no hay reacción</i> ON OFF	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama. No reacciona al activarse el bloqueo. Conectar el regulador de luz Desconectar el regulador de luz
<i>Reacción al anular el bloqueo</i>	no hay reacción ON OFF	No reacciona al anularse el bloqueo. Conectar el regulador de luz Desconectar el regulador de luz

4.7.3.2 Página de parámetros Doble clic

Denominación	Valores	Descripción								
<i>Tipo de objeto</i>	Conmutar (1 bit) Prioridad (2 bits) Valores 0-255 Valor porcentual (1 byte) Número de coma flotante de 2 bytes DPT 9.x Número de coma flotante de 4 bytes DPT 14.x	Tipo de telegrama para este objeto.								
<i>Telegrama</i>	<i>Con el tipo de objeto = Conmutar 1 bit</i>									
	ON OFF CAMBIAR	Enviar orden de conexión Enviar orden de desconexión Cambiar el estado actual (ON-OFF-ON, etc.)								
	<i>En el tipo de objeto = Prioridad 2 bits</i>									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>inactivo</td> <td>Prioridad inactivo (no control) 0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>Prioridad ON (control: enable, on) 3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Prioridad OFF (control: disable, off) 2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	Función	Valor	inactivo	Prioridad inactivo (no control) 0 (00 _{bin})	ON	Prioridad ON (control: enable, on) 3 (11 _{bin})	OFF	Prioridad OFF (control: disable, off) 2 (10 _{bin})
	Función	Valor								
	inactivo	Prioridad inactivo (no control) 0 (00 _{bin})								
	ON	Prioridad ON (control: enable, on) 3 (11 _{bin})								
	OFF	Prioridad OFF (control: disable, off) 2 (10 _{bin})								
	<i>En tipo de objeto = Valor 0-255</i>									
	0-255	Puede enviar un número cualquiera entre 0 y 255.								
<i>En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte</i>										
0-100 %	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.									
<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 2 bytes</i>										
-670760...670760 Hora: 0	Puede enviar un número cualquiera entre -670760 y 670760.									
<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 4 bytes</i>										
-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									
<i>Enviar cíclicamente</i>	no enviar cíclicamente cada min. cada 2 min cada 3 min ... cada 45 min cada 60 min	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?								

Denominación	Valores	Descripción
<i>Reacción al restablecer el bus</i>	<i>ninguna</i> <i>Como con doble clic (inmediato)</i> <i>Como con doble clic (a los 5 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 10 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 15 s)</i>	No enviar. Enviar el telegrama de actualización inmediatamente o con retardo. El valor que se va a enviar se ajusta según el valor parametrizado para doble clic.
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<i>Ignorar el bloqueo</i> <i>no hay reacción</i> <i>como con doble clic</i>	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama. No reacciona al activarse el bloqueo. Reacciona como con un doble clic.
<i>Reacción al anular el bloqueo</i>	<i>no hay reacción</i> <i>como con doble clic</i>	No reacciona al anularse el bloqueo. Reacciona como con un doble clic.

4.7.4 Función Persiana I1, I2, I3, I4

Denominación	Valores	Descripción
Activar canal	<i>no</i> <i>sí</i>	¿Utilizar entrada?
Función del canal	<i>Interruptor..</i> <i>Pulsador..</i> <i>Regulación de luz..</i> <i>Persiana..</i>	La entrada controla un actuador de persiana.
Tiempo antirrebotes	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Para evitar una conmutación continua como consecuencia del rebote del contacto situado en la entrada, el nuevo estado de la entrada se recoge solo una vez transcurrido un tiempo de retardo. Se pueden emplear valores superiores ($\geq 1s$) como retardo de conexión
Pulsación larga a partir de	<i>300 ms, 400 ms</i> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</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.
Función adicional doble clic	<i>no</i> <i>sí</i>	Ninguna función de doble clic La página de parámetros de doble clic se muestra en la pantalla.
Tiempo para doble clic	<i>300 ms, 400 ms</i> <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 seguidos. Periodo de tiempo durante el que debe iniciarse el segundo clic para que se reconozca como doble clic.
Activar la función de bloqueo	<i>no</i> <i>sí</i>	Sin función de bloqueo. Mostrar la página de parámetros Función de bloqueo.
Telegrama de bloqueo	<i>Bloqueo con 1</i> <i>(estándar)</i> <i>Bloqueo con 0</i>	0 = anular bloqueo 1 = bloquear 0 = bloquear 1 = anular bloqueo

4.7.4.1 Página de parámetros Persiana

Denominación	Valores	Descripción
<i>Manejo</i>	<p>Manejo con un pulsador</p> <p>ABAJO</p> <p>ARRIBA</p>	<p>La entrada diferencia entre una pulsación larga y otra corta, con lo que puede cumplir 2 funciones.</p> <p>La persiana se maneja con un solo pulsador. Pulsación corta = paso. Pulsación larga = desplazar.</p> <p>Pulsación corta = paso. Pulsación larga = descender.</p> <p>Pulsación corta = paso. Pulsación larga = ascender.</p>
<i>Parada del desplazamiento mediante</i>	<i>Soltar la tecla</i> Manejo breve	¿Cómo se debe activar la orden de parada?
<i>Reacción con el restablecimiento del bus y de la red</i>	ninguna ARRIBA ABAJO <i>tras 5 s ARRIBA</i> <i>tras 10 s ARRIBA</i> <i>tras 15 s ARRIBA</i> <i>tras 5 s ABAJO</i> <i>tras 10 s ABAJO</i> <i>tras 15 s ABAJO</i>	<p>No reaccionar.</p> <p>Subir la persiana</p> <p>Bajar la persiana</p> <p>Subir la persiana con retardo</p> <p>Bajar la persiana con retardo</p>
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	Ignorar el bloqueo <i>no hay reacción</i> ARRIBA ABAJO	<p>La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama.</p> <p>No reacciona al activarse el bloqueo.</p> <p>Subir la persiana</p> <p>Bajar la persiana</p>
<i>Reacción al anular el bloqueo</i>	no hay reacción ON OFF	<p>No reacciona al anularse el bloqueo.</p> <p>Subir la persiana</p> <p>Bajar la persiana</p>

4.7.4.2 Página de parámetros Doble clic

Denominación	Valores	Descripción								
<i>Tipo de objeto</i>	Conmutar (1 bit) Prioridad (2 bits) Valores 0-255 Valor porcentual (1 byte) Número de coma flotante de 2 bytes DPT 9.x Número de coma flotante de 4 bytes DPT 14.x	Tipo de telegrama para este objeto.								
<i>Telegrama</i>	<i>Con el tipo de objeto = Conmutar 1 bit</i>									
	ON OFF CAMBIAR	Enviar orden de conexión Enviar orden de desconexión Cambiar el estado actual (ON-OFF-ON, etc.)								
	<i>En el tipo de objeto = Prioridad 2 bits</i>									
	inactivo ON OFF	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactivo (no control)</td> <td>0 (00_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioridad ON (control: enable, on)</td> <td>3 (11_{bin})</td> </tr> <tr> <td>Prioridad OFF (control: disable, off)</td> <td>2 (10_{bin})</td> </tr> </tbody> </table>	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})
		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})								
	<i>En tipo de objeto = Valor 0-255</i>									
	0-255	Puede enviar un número cualquiera entre 0 y 255.								
<i>En tipo de objeto = Valor porcentual 1 byte</i>										
0-100 %	Puede enviar un valor porcentual cualquiera entre 0 y 100 %.									
<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 2 bytes</i>										
-670760...670760 Hora: 0	Puede enviar un número cualquiera entre -670760 y 670760.									
<i>En tipo de objeto = Unidad de coma flotante 4 bytes</i>										
-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									
<i>Enviar cíclicamente</i>	no enviar cíclicamente cada min. cada 2 min cada 3 min ... cada 45 min cada 60 min	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar?								

Denominación	Valores	Descripción
<i>Reacción al restablecer el bus</i>	<i>ninguna</i> <i>Como con doble clic (inmediato)</i> <i>Como con doble clic (a los 5 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 10 s)</i> <i>Como con doble clic (a los 15 s)</i>	No enviar. Enviar el telegrama de actualización inmediatamente o con retardo. El valor que se va a enviar se ajusta según el valor parametrizado para doble clic.
<i>Reacción al activar el bloqueo</i>	<i>Ignorar el bloqueo</i> <i>no hay reacción</i> <i>como con doble clic</i>	La función de bloqueo no tiene efecto con este telegrama. No reacciona al activarse el bloqueo. Reacciona como con un doble clic.
<i>Reacción al anular el bloqueo</i>	<i>no hay reacción</i> <i>como con doble clic</i>	No reacciona al anularse el bloqueo. Reacciona como con un doble clic.

4.7.5 Función Sensor de temperatura (solo I3 y I4)

i Las entradas externas I3 e I4 se utilizan como entradas analógicas para la medición de temperatura mediante sensor remoto.

Esta función se activa en la página de parámetros **General** con el parámetro *Función de las entradas externas I3 + I4*.

La temperatura medida en I3 puede utilizarse de forma interna como valor real para el RTR (Véase parámetro *Fuente para valor real*).

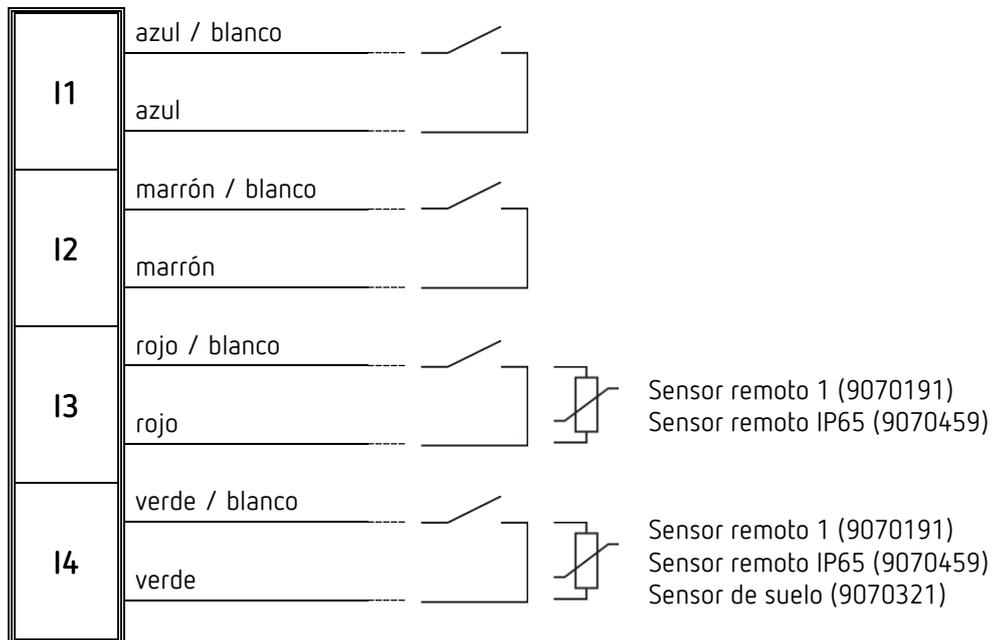
La temperatura medida en I4 puede utilizarse de forma interna como temperatura del suelo para el RTR. Véase parámetro *Utilizar limitación de la temperatura del suelo (sensor en I4)* en la página de parámetros **Ajustes**.

Independientemente de ello, ambos valores de medición también pueden enviarse al bus.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Activar canal</i>	<i>no</i> <i>sí</i>	¿Utilizar entrada?
<i>Tipo de sensor</i>	<i>Sensor remoto 1 (9070191)</i> <i>Sensor remoto IP65 (9070459)</i> <i>Sensor de suelo (9070321)</i>	Sensor de temperatura externo 1 N.º artículo 9070191, para montaje sobre revoque. Sensor de temperatura externo RAMSES IP65 N.º artículo 9070459, para montaje sobre revoque. Solo en entrada I4: Sensor de temperatura de instalación en el suelo, grado de protección IP 65.
<i>Regulación de temperatura</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>	<i>no por causa de modificación</i> <i>0,2 K</i> <i>0,3 K</i> <i>0,5 K</i> <i>0,7 K</i> <i>1 K</i> <i>1,5 K</i> <i>2 K</i>	No enviar cíclicamente (cuando está activado) Enviar cuando el valor se ha modificado desde el último envío en la cantidad seleccionada.

Denominación	Valores	Descripción
<i>Enviar temperatura cíclicamente</i>	<i>no enviar cíclicamente</i> <i>cada min,</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 enviar el valor actual de medición?

4.7.6 Conexión de las entradas externas



 Tensión de contacto: 5 V SELV
 Corriente de contacto: 0,5 mA (promedio), 5 mA (valor máximo)

 Conectar solo contactos sin potencial o sensores de temperatura Theben.

 ¡ATENCIÓN! Baja tensión de protección, ¡observar las distancias!

5 Aplicaciones típicas

Estos ejemplos de aplicación están pensados como ayuda para la planificación y no pretenden ser exhaustivos.

Se pueden complementar y ampliar como se desee.

5.1 Lugar de ubicación escuela: calefacción con detector de presencia y protección contra heladas a través de contacto de ventana.

El regulador de temperatura ambiente (RTR) controla uno o varios actuadores.

Si se accede a una habitación, el regulador debe cambiar al modo confort, de lo contrario funcionará 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.

Para la detección de presencia, se utiliza un detector de presencia.

El telegrama de presencia debe enviarse tras un retardo de conexión, para que la calefacción no esté activada de forma innecesaria cuando se ha accedido brevemente a la habitación.

Para que no se efectúen ajustes no autorizados, se recomienda aquí el aparato RAMSES 718 S (sin elementos de mando).

Todas las ventanas disponen de contactos de ventana. Estos están conectados con la entrada E1 del

aparato. De forma alternativa, también puede utilizarse para ello la interfaz externa del Cheops drive del actuador.

A través de una dirección de grupo común se envía el estado de ventana al propio objeto de entrada para una posición de ventana.

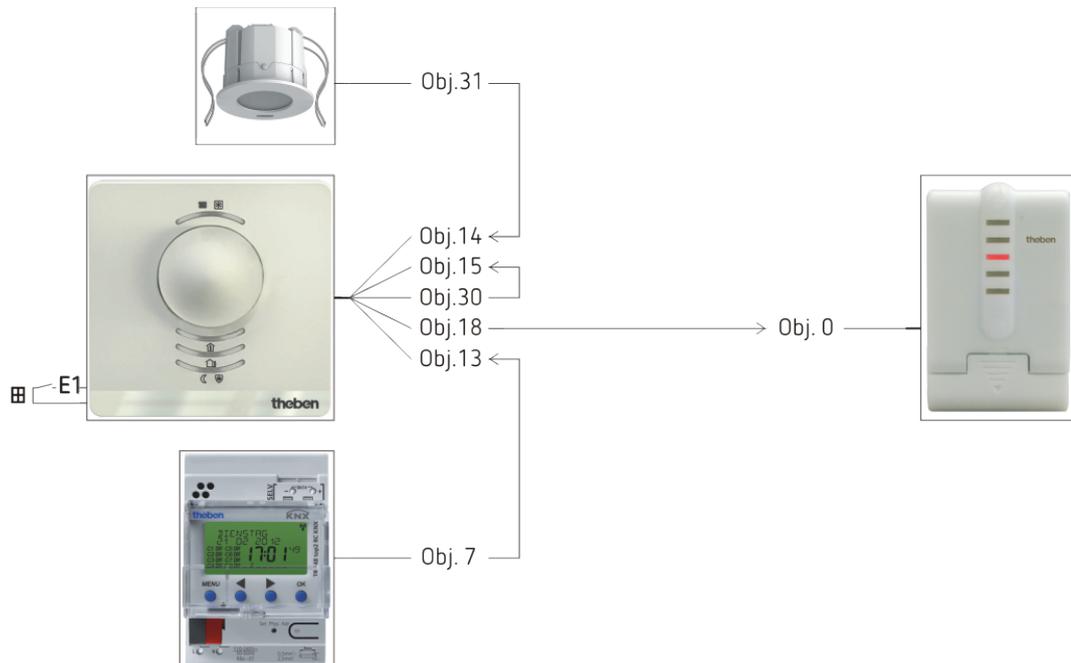
El aparato detecta que se abre la ventana y cambia automáticamente al modo de protección contra heladas.

Al cerrarse la ventana, se restablece el modo de funcionamiento anterior.

5.1.1 Aparatos

- RAMSES 718 P/S (n.º ref. 7189210/7189200)
- PlanoSpot 360 KNX (n.º ref. 2039100)
- TR 648 top2 RC KNX (n.º ref. 6489212)
- Cheops drive (n.º ref. 7319200)

5.1.2 Vista general



5.1.3 Objetos y enlaces

N.º	PlanoSpot 360 KNX Nombre de objeto	N.º	RAMSES 718 P/S Nombre de objeto	Comentario
31	Canal C4.1 Presencia	14	Presencia	Telegrama de presencia. Activa el modo confort.

N.º	TR 648 top2 Nombre de objeto	N.º	RAMSES 718 P/S Nombre de objeto	Comentario
7	C1.1 canal de conmutación – modo de funcionamiento CVC	13	Preselección del modo de funcionamiento	Conmuta el regulador entre Standby y Nocturno.

N.º	RAMSES 718 P/S Nombre de objeto	N.º	Cheops drive Nombre de objeto	Comentario
18	Magnitud de ajuste de calefacción	0	Magnitud de ajuste	Magnitud de ajuste para el actuador.

N.º	RAMSES 718 P/S Nombre de objeto	N.º	RAMSES 718 P/S Nombre de objeto	Comentario
30	Canal I1.1 Conmutar	45	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.

5.1.4 Ajustes importantes de parámetros

Para los parámetros no listados rigen los ajustes de los parámetros estándar o específicos del cliente.

RAMSES 718 P/S:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Ajuste RTR	<i>Regulación</i>	<i>Solo regulación de la calefacción</i>
	<i>Función de la rueda de ajuste²⁵</i>	<i>Bloqueado</i>
	<i>Función de la tecla²⁶</i>	<i>Bloqueado</i>
Modo de funcionamiento	<i>Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento</i>	<i>Nuevo: modo de funcionamiento, presencia, estado de ventana</i>
	<i>Tipo del sensor de presencia (obj. Presencia)</i>	<i>Detector de presencia</i>
Canal I1	<i>Activar canal</i>	<i>ON</i>
	<i>Función del canal</i>	<i>Interruptor</i>
	<i>Número de telegramas</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>Telegrama</i>	<i>ON</i>
	<i>Enviar si entrada = 0</i>	<i>sí</i>
	<i>Telegrama</i>	<i>OFF</i>
	<i>Enviar cíclicamente</i>	<i>sí</i>
	<i>Reacción al restablecer el bus</i>	<i>actualizar (inmediato)</i>

²⁵ Solo RAMSES 718 P

²⁶ Solo RAMSES 718 P

PlanoSpot 360 KNX:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
<i>General</i>	<i>Canal C4 – Presencia</i>	<i>activado</i>
<i>Canal C4 – Presencia</i>	<i>Retardo de conexión de presencia</i>	<i>5 min</i>
	<i>Tiempo de espera de presencia</i>	<i>10 min</i>

TR 648 top2 RC:

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

Cheops drive:

Aquí pueden utilizarse los valores estándar.

5.2 Lugar de ubicación vivienda unifamiliar:

5.2.1 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 mediante la tecla²⁷, 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. Estos están conectados con la entrada E1 del aparato.

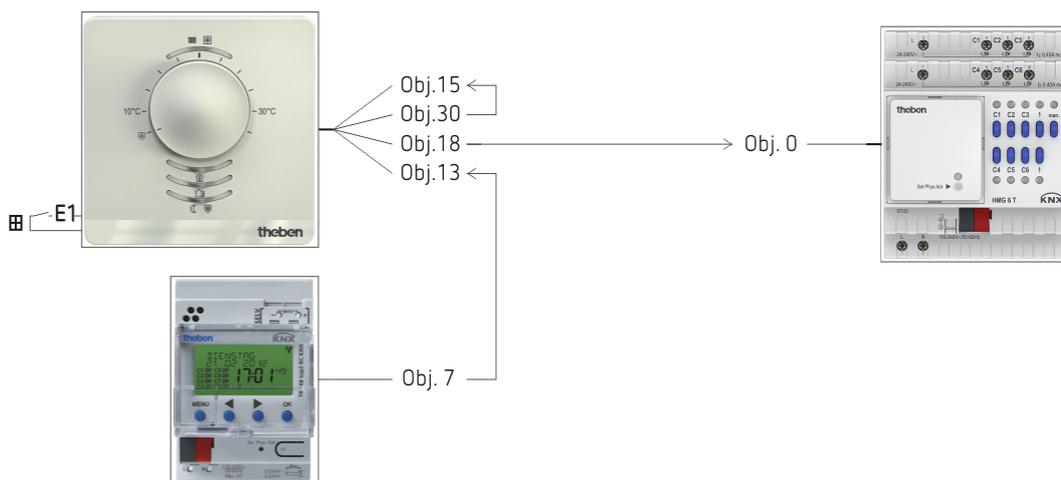
A través de una dirección de grupo común se envía el estado de ventana al propio objeto de entrada para una posición de ventana.

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.

5.2.2 Aparatos

- RAMSES 718 P (n.º ref. 7189210)
- TR 648 top2 RC KNX (n.º ref. 6489212)
- HM 6 T (4940240)

5.2.3 Vista general



²⁷ Solo RAMSES 718 P

5.2.4 Objetos y enlaces

N.º	TR 648 top2 Nombre de objeto	N.º	RAMSES 718 P Nombre de objeto	Comentario
7	C1.1 canal de conmutación – modo de funcionamiento CVC	13	Preselección del modo de funcionamiento	Conmuta el regulador entre Standby y Nocturno.

N.º	RAMSES 718 P Nombre de objeto	N.º	HM 6 T Nombre de objeto	Comentario
18	Magnitud de ajuste de calefacción	0	Magnitud de ajuste continua	Magnitud de ajuste para el actuador de calefacción.

N.º	RAMSES 718 P Nombre de objeto	N.º	RAMSES 718 P Nombre de objeto	Comentario
30	Canal I1.1 Conmutar	15	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.

5.2.5 Ajustes importantes de parámetros

Para los parámetros no listados rigen los ajustes de los parámetros estándar o específicos del cliente.

RAMSES 718 P:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
Ajuste RTR	<i>Regulación</i>	<i>Solo regulación de la calefacción</i>
	<i>Función de la rueda de ajuste</i>	<i>Desviación manual</i>
	<i>Función de la tecla</i>	<i>Pulsador de presencia</i>
Modo de funcionamiento	<i>Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento</i>	<i>Nuevo: modo de funcionamiento, presencia, estado de ventana</i>
Canal I1	<i>Activar canal</i>	<i>ON</i>
	<i>Función del canal</i>	<i>Interruptor</i>
	<i>Número de telegramas</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>Telegrama</i>	<i>ON</i>
	<i>Enviar si entrada = 0</i>	<i>sí</i>
	<i>Telegrama</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 CVC</i>
	<i>Con el reloj -> ON</i>	<i>enviar el siguiente telegrama una sola vez</i>
	<i>Telegrama</i>	<i>Standby</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>

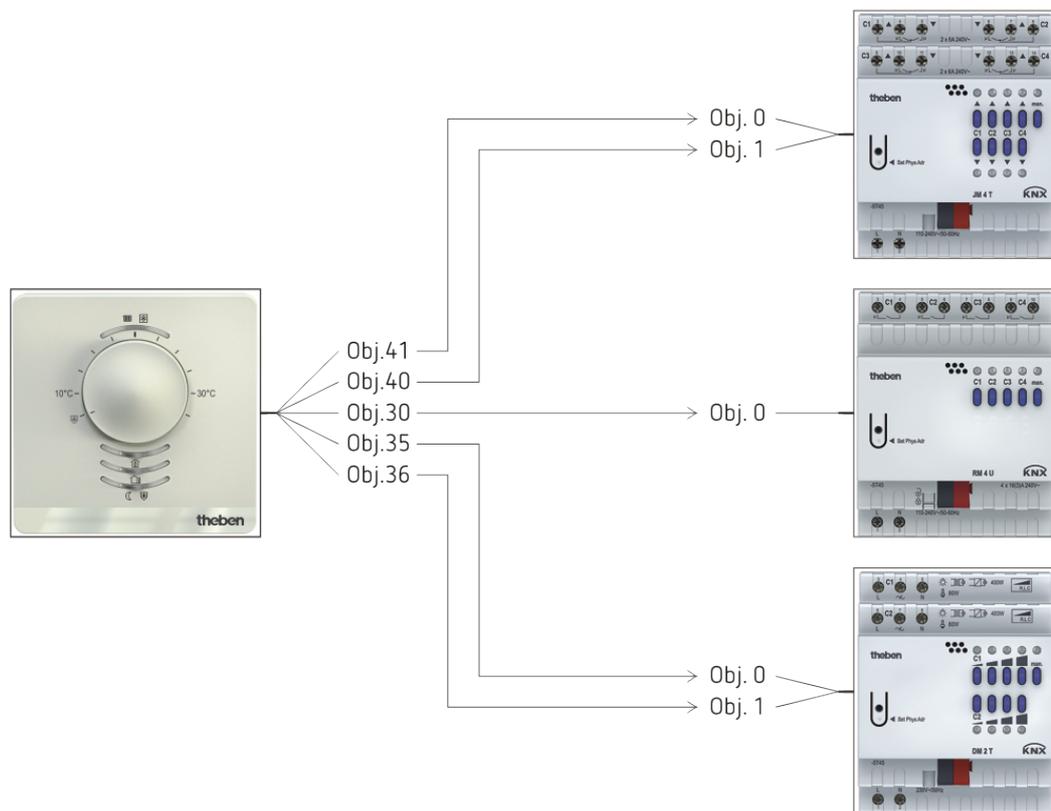
5.3 Controlar conmutación de luz, regulación de luz y persiana

Mediante las entradas externas pueden controlarse fácilmente con pulsadores convencionales distintos actuadores, como actuadores de conmutación, persiana y regulación de luz.

5.3.1 Aparatos

- RAMSES 718 P/S (n.º ref. 7189210/7189200)
- RM 4 U ((n.º ref. 4940223)
- DM 2 T (n.º ref. 4940270)
- JM 4 T (n.º ref. 4940250)

5.3.2 Vista general



5.3.3 Objetos y enlaces

N.º	RAMSES 718 P/S	N.º	RM 4 U	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
30	Canal I1.1 – Conmutar	0	Canal C1 – Objeto de conmutación	Orden de conmutación para la luz.

N.º	RAMSES 718 P/S	N.º	DM 2 T	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
35	Canal I2 – Conmutar	0	Conmutación ON/OFF	Orden de conmutación para la luz.
36	Canal I2 – Más claro / Más oscuro	1	Más claro / más oscuro	Orden de regulación de luz de 4 bits

N.º	RAMSES 718 P/S	N.º	JM 4 T	Comentario
	Nombre de objeto		Nombre de objeto	
40	Canal I3 – Paso / Parar	1	Paso / Parar	Orden de conmutación para la luz.
41	Canal I3 – Arriba / Abajo	0	Arriba / Abajo	Orden de desplazamiento de 1 bit

5.3.4 Ajustes importantes de parámetros

Para los parámetros no listados rigen los ajustes de los parámetros estándar o específicos del cliente.

RAMSES 718 P/S:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
<i>Canal I1</i>	<i>Activar canal</i>	<i>ON</i>
	<i>Función del canal</i>	<i>Pulsador</i>
	<i>Número de telegramas</i>	<i>Un telegrama</i>
<i>Objeto de pulsador 1</i>	<i>Tipo de objeto</i>	<i>Conmutación (1 bit)</i>
	<i>Enviar tras manejo breve</i>	<i>Enviar telegrama</i>
	<i>Enviar tras manejo prolongado</i>	<i>no enviar</i>
	<i>Enviar tras doble clic</i>	<i>no enviar</i>
<i>Canal I2</i>	<i>Activar canal</i>	<i>ON</i>
	<i>Función del canal</i>	<i>Regulación de luz</i>
	<i>Función adicional doble clic</i>	<i>no</i>
<i>Regulación de luz</i>	<i>Reacción a pulsación larga / corta</i>	<i>Manejo con un pulsador</i>
<i>Canal I3</i>	<i>Activar canal</i>	<i>ON</i>
	<i>Función del canal</i>	<i>Persiana</i>
	<i>Función adicional doble clic</i>	<i>no</i>
<i>Persiana</i>	<i>Manejo</i>	<i>Manejo con un pulsador</i>

RM 4 U:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
<i>Canal C1: selección de funciones</i>	<i>Función del canal</i>	<i>Conmutación On/Off</i>

DM 2 T:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
<i>Comportamiento de atenuación</i>	<i>Selección de carga</i>	Ajustar de forma específica a la instalación.

JM 4 T

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
<i>Canal C1: selección de funciones</i>	<i>Tipo de motor</i>	Ajustar de forma específica a la instalación.
	<i>Tipo de cortinaje</i>	<i>Persiana..</i>
<i>Configuración del accionamiento</i>	<i>Tiempo de desplazamiento completo abajo (s)</i>	Ajustar de forma específica a la instalación.
	<i>Giro de las láminas completo</i>	Ajustar de forma específica a la instalación.

5.4 Calefacción de dos niveles para suelo y radiadores

Una habitación se calienta a través del suelo y adicionalmente a través de radiadores (cuerpos calefactores).

Las dos fuentes de calor tienen distintas exigencias y por eso se regulan por separado mediante 2 niveles de calefacción.

El primer nivel de calefacción regula y limita la temperatura del suelo (calefacción lenta, gradual).

El segundo nivel de calefacción regula uno o varios radiadores (calefacción rápida).

La temperatura del suelo se mide mediante un sensor externo de suelo (n.º ref. 907321) en la entrada E4.

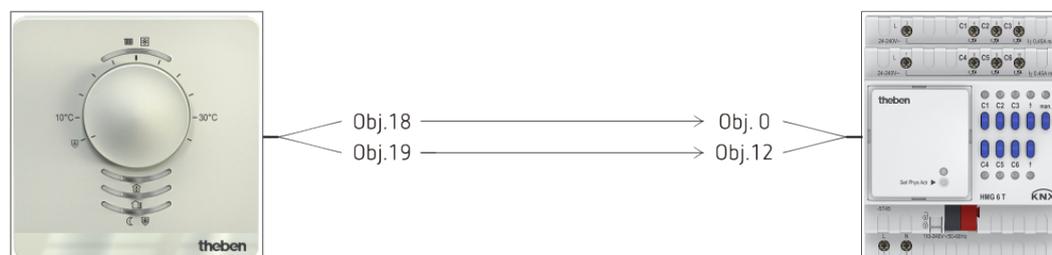
Aquí lo principal son los 2 niveles de calefacción con limitación de temperatura de suelo.

El cambio automático de modo de funcionamiento mediante interruptor horario o detector de presencia, y el cambio de modo de funcionamiento y función de protección contra heladas no se enumeran de nuevo de forma explícita (véanse ejemplos anteriores).

5.4.1 Aparatos

- RAMSES 718 P/S (n.º ref. 7189210/7189200)
- HM 6 T (4940240)

5.4.2 Vista general



5.4.3 Objetos y enlaces

N.º	RAMSES 718 P/S Nombre de objeto	N.º	HM 6 T Nombre de objeto	Comentario
18	Magnitud de ajuste de calefacción	0	Canal H1 – Magnitud de ajuste continua	Magnitud de ajuste para la calefacción por suelo radiante
19	Magnitud de ajuste nivel adicional calefacción	12	Canal H2 – Magnitud de ajuste continua	Magnitud de ajuste para los radiadores

5.4.4 Ajustes importantes de parámetros

Para los parámetros no listados rigen los ajustes de los parámetros estándar o específicos del cliente.

RAMSES 718 P/S:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
<i>General</i>	<i>Función de las entradas externas I3 + I4</i>	<i>Entrada sensor de temperatura.</i>
<i>Ajuste</i>	<i>Regulación</i>	<i>Solo regulación de la calefacción</i>
	<i>Utilizar limitación de la temperatura del suelo (sensor en I4)</i>	<i>sí</i>
<i>Regulación de la calefacción</i>	<i>Tipo de regulación</i>	<i>continua</i>
	<i>Número de niveles de calefacción</i>	<i>Nivel principal y nivel adicional</i>
	<i>Ajuste de los parámetros de regulación</i>	<i>por tipo de instalación</i>
	<i>Tipo de instalación</i>	<i>Calefacción por suelo radiante</i>
<i>Valores nominales de calefacción</i>	<i>Temperatura del suelo máxima</i>	<i>p. ej. 30 °C</i>
<i>Nivel adicional de calefacción</i>	<i>Tipo de la magnitud de ajuste</i>	<i>Porcentaje</i>
	<i>Diferencia entre el nivel principal y el nivel adicional</i>	<i>0 K</i>
<i>Canal I4</i>	<i>Activar canal</i>	<i>ON</i>
	<i>Tipo de sensor</i>	<i>Sensor de suelo (9070321)</i>

HM 6 T:

Página de parámetros	Parámetro	Ajuste
<i>Canal H1: selección de funciones</i>	<i>Función del canal</i>	<i>Actuador de calefacción</i>
	<i>Tipo de la magnitud de ajuste</i>	<i>continua..</i>
<i>Canal H2: selección de funciones</i>	<i>Función del canal</i>	<i>Actuador de calefacción</i>
	<i>Tipo de la magnitud de ajuste</i>	<i>continua..</i>

6 Anexo

6.1 Colores LED para la regulación de temperatura



<i>Estado RTR</i>	 	Calefacción
		Refrigeración
<i>Modo de funcionamiento</i>		Confort
		Prolongación del modo confort
		Standby
	 	Helada
		Eco

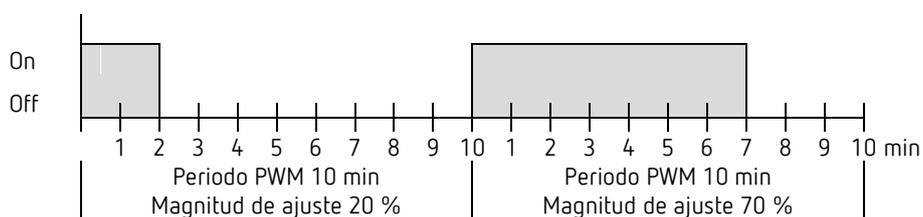
6.2 Ciclo PWM

6.2.1 Principio fundamental

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.

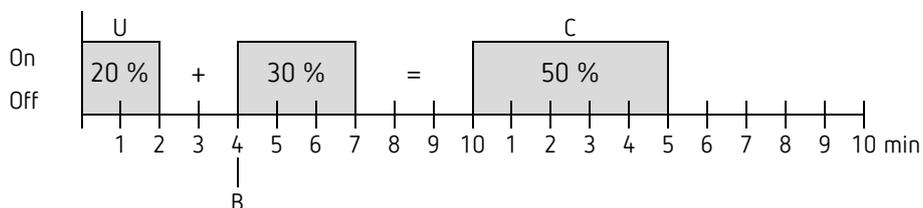
Ejemplo: 2 tiempos distintos de conexión de 2 y 7 minutos indican la conversión de 2 magnitudes de ajuste distintas, en este ejemplo una vez el 20 % y otra el 70 %, para un periodo PWM de 10 minutos.



6.2.2 Reacción a las modificaciones de la magnitud de ajuste

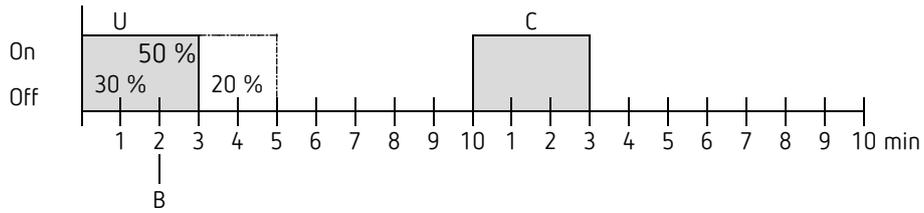
i Para reaccionar con mayor rapidez ante las modificaciones, cada modificación de la magnitud de ajuste se transferirá inmediatamente al ciclo PWM.

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).



i 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.



6.3 Modo de funcionamiento como escena (RTR)

6.3.1 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		Guardar		Escena	Activar		Guardar	
	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

Escena	Activar		Guardar		Escena	Activar		Guardar	
	Hex	Dec.	Hex	Dec.		Hex	Dec.	Hex	Dec.
32	\$1F	31	\$9F	159	64	\$3F	63	\$BF	191

6.4 Corrección de valor nominal

i 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 RTA, por lo que no es necesario realizar un vínculo por el lado del bus.

6.4.1 Formato de la corrección de valor nominal: relativa

Se envía la corrección del valor nominal como diferencia de temperatura.
 Por debajo del umbral de corrección de valor nominal (*Corrección de valor nominal a partir de*) se envía el valor 0.

Si se excede el umbral de corrección del valor nominal (*Corrección del valor nominal a partir de*), se aumenta de manera lineal el valor nominal en función de la modificación de la temperatura exterior.

Ejemplo: valor de corrección determinado

Corrección del valor nominal a partir de: 26 °C

Temperatura exterior	Adaptación							Valor de corrección
	1K/1K	1K/2K	1K/3K	1K/4K	1K/5K	1K/6K	1K/7K	
20 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
21 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
22 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
23 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
24 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
25 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
26 °C	1 K							
27 °C	2 K	1 K						
28 °C	3 K	2 K	1 K					
29 °C	4 K	3 K	2 K	1 K				
30 °C	5 K	4 K	3 K	2 K	1 K			
31 °C	6 K	5 K	4 K	3 K	2 K	1 K		
32 °C	7 K	6 K	5 K	4 K	3 K	2 K	1 K	
33 °C	8 K	7 K	6 K	5 K	4 K	3 K	2 K	1 K
34 °C	9 K	8 K	7 K	6 K	5 K	4 K	3 K	2 K
35 °C	10 K	9 K	8 K	7 K	6 K	5 K	4 K	3 K
36 °C	11 K	10 K	9 K	8 K	7 K	6 K	5 K	4 K
37 °C	12 K	11 K	10 K	9 K	8 K	7 K	6 K	5 K
38 °C	13 K	12 K	11 K	10 K	9 K	8 K	7 K	6 K
39 °C	14 K	13 K	12 K	11 K	10 K	9 K	8 K	7 K
40 °C	15 K	14 K	13 K	12 K	11 K	10 K	9 K	8 K

6.4.2 Formato de la corrección de valor nominal: absoluta

Se envía el valor nominal corregido al bus para otros reguladores de temperatura ambiente.

Este valor nominal se calcula de la siguiente forma:

Valor nominal base sin corrección + zona neutra + adaptación.

Ejemplo: *corrección del valor nominal a partir de: 25 °C, Valor nominal de inicio: 20 °C, Zona neutra = 2 K*

Temperatura exterior	Adaptación							Valor nominal
	1K/1K	1K/2K	1K/3K	1K/4K	1K/5K	1K/6K	1K/7K	
20	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
21	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
22	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
23	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
24	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
25	23,00							
26	24,00	23,00						
27	25,00	24,00	23,00					
28	26,00	24,00	24,00	23,00				
29	27,00	25,00	24,00	24,00	23,00			
30	28,00	25,00	24,00	24,00	24,00	23,00		
31	29,00	26,00	25,00	24,00	24,00	24,00	23,00	
32	30,00	26,00	25,00	24,00	24,00	24,00	24,00	
33	31,00	27,00	25,00	25,00	24,00	24,00	24,00	
34	32,00	27,00	26,00	25,00	24,00	24,00	24,00	
35	33,00	28,00	26,00	25,00	25,00	24,00	24,00	
36	34,00	28,00	26,00	25,00	25,00	24,00	24,00	
37	35,00	29,00	27,00	26,00	25,00	25,00	24,00	
38	36,00	29,00	27,00	26,00	25,00	25,00	24,00	
39	37,00	30,00	27,00	26,00	25,00	25,00	25,00	
40	38,00	30,00	28,00	26,00	26,00	25,00	25,00	

6.5 Regulación de la temperatura

6.5.1 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 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? :

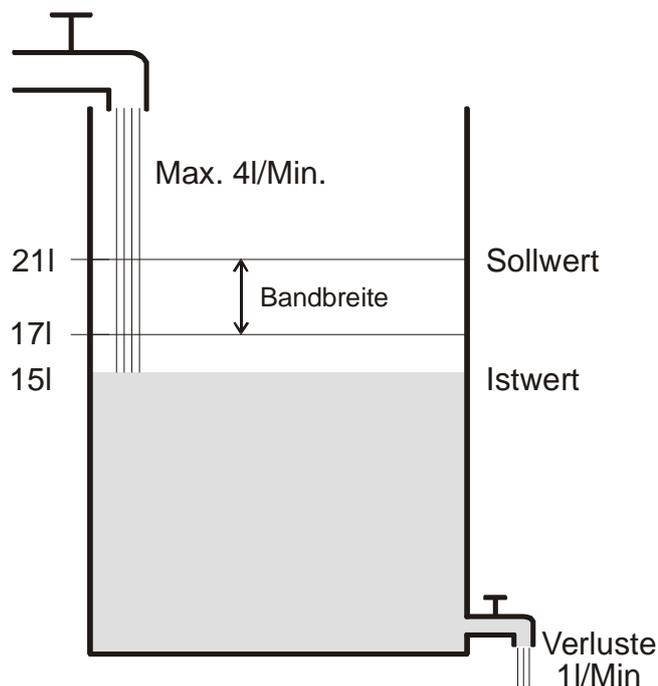
4l por debajo del nivel de llenado deseado, es decir, $21l - 4l = 17l$ (= anchura de banda)

Volumen de llenado original

15l (=valor real)

La pérdida es de 1l/minuto

6.5.2 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
15 l	100 %	4 l/min	1 l/min	3 l/min
19 l	50 %	2 l/min		1 l/min
20 l	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 que entre exactamente tanta agua como pueda derramarse por pérdidas. 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 oscilación de regulación permanente aumentaría en la misma cantidad y el nivel de llenado no superaría nunca la marca 19l.

En una habitación, 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.

6.5.3 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 llenado 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.

La anchura de banda afecta al incremento de la modificación de la magnitud de ajuste:
 Anchura de banda grande = incremento preciso 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.

6.6 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
Calefacción	Regulador de 2 posiciones / PI	positivo
Refrigeración	Regulador de 2 posiciones / PI	negativo
Nivel adicional	Regulador de 2 posiciones / P	negativo

6.7 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.

6.7.1 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 $20\text{ °C} - 0,5\text{K} = 19,5\text{ °C}$.

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 ($25\text{ °C} - 1\text{ °C}$).

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

6.7.2 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 ($= 20\text{ °C} + 1\text{ °C}$).

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

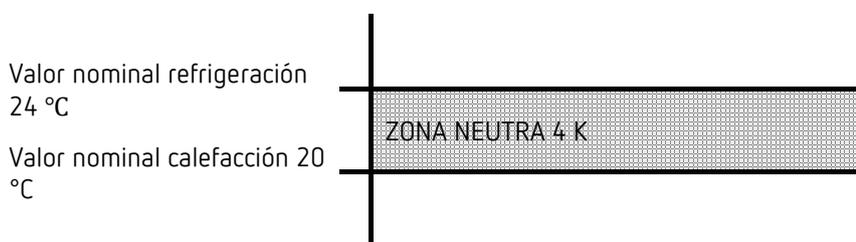
6.8 Zona neutra

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.

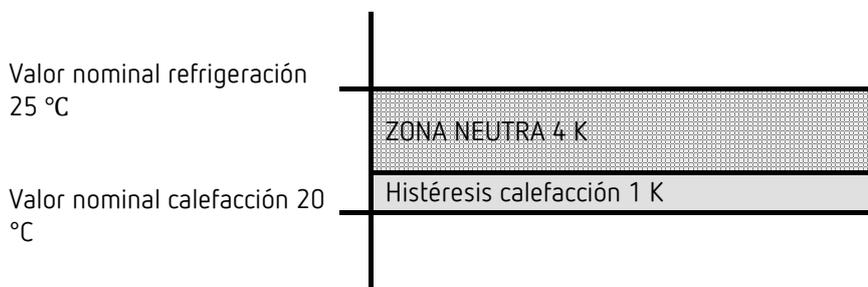
Según el tipo de regulación, se puede aumentar la zona neutra con un valor igual que el de la histéresis.

Caso 1: calefacción y refrigeración con regulación continua



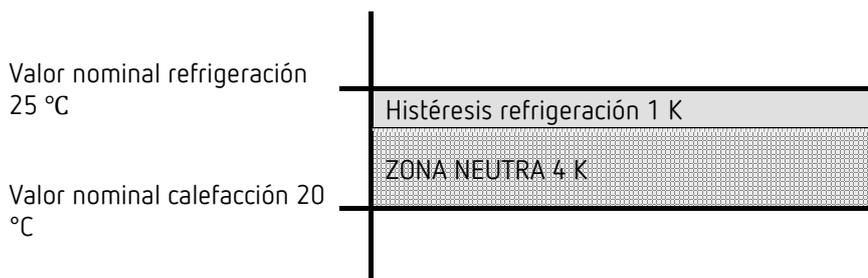
La zona neutra (4 K) no se ve influida.

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



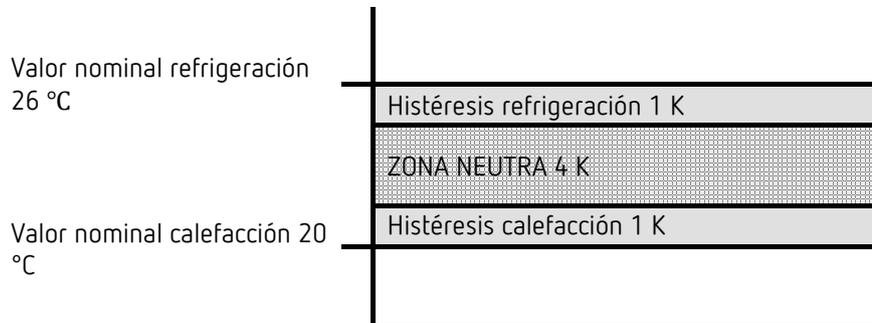
La zona neutra (4 K) se aumenta con el valor de la histéresis (1K) y adapta el valor nominal para la refrigeración a 25 °C.

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.

6.9 Selección del modo de funcionamiento

6.9.1 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.

6.9.2 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*.

Para ello hay dos métodos disponibles:

6.9.2.1 Nuevos modos de funcionamiento

Si en la página de parámetros **Ajuste**, en el parámetro *Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento* se selecciona = *Nuevo:....*, se puede establecer el modo de funcionamiento actual del siguiente modo:

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

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 / térmica se selecciona a través de otro canal del interruptor horario, al igual que a través del mismo objeto.

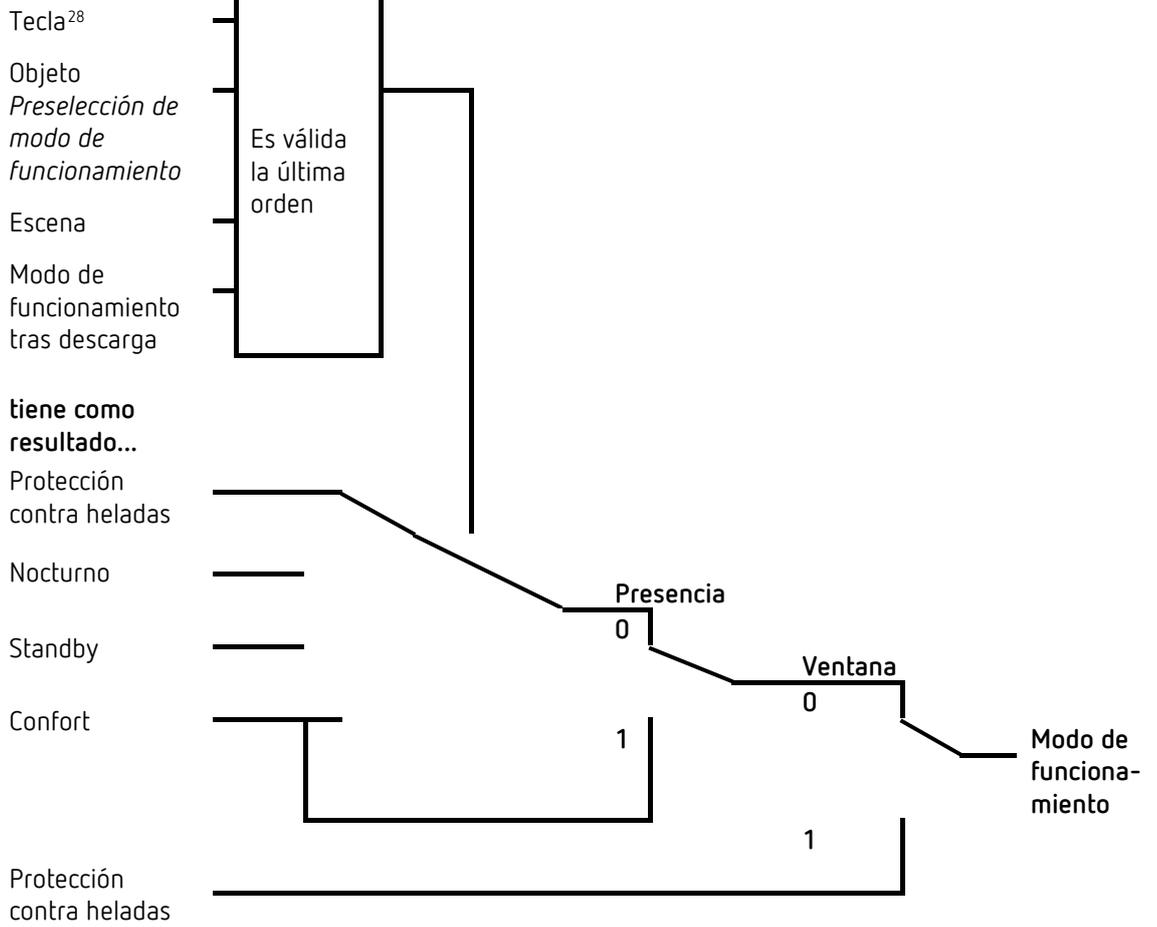
El objeto *Presencia* se conecta con un detector de presencia. Si se detecta una presencia, el regulador pasa al modo Confort (véase la tabla).

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...



²⁸ Solo RAMSES 718 P

6.9.2.2 Modos de funcionamiento antiguos

Si en la página de parámetros **Ajuste**, en el parámetro *Objetos para el establecimiento del modo de funcionamiento* se selecciona = *Antiguo:...*, se puede establecer el modo de funcionamiento actual del siguiente modo:

Obj. Nocturno / Standby	Obj. Confort	Obj. Protección contra heladas / térmica	Obj. Modo de funcionamiento actual
Cualquiera	Cualquiera	1	Protección contra heladas / térmica
Cualquiera	1	0	Confort
Standby	0	0	Standby
Nocturno	0	0	Nocturno

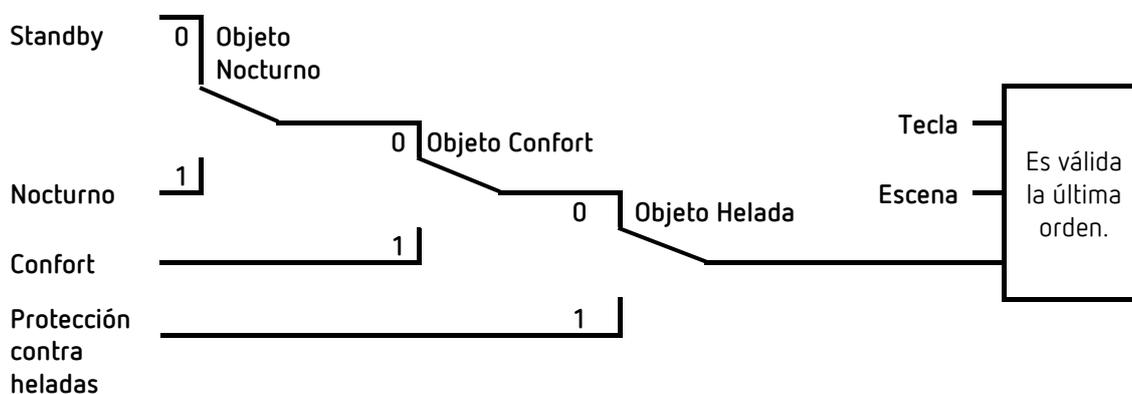
Aplicación típica:

Mediante un reloj conmutador, el objeto activa por las mañanas el modo de funcionamiento "Standby" y por la noche el modo "Nocturno".

Durante los periodos vacacionales, la protección contra heladas / térmica se selecciona a través de otro canal del reloj conmutador a través del objeto.

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

El objeto *Protección contra heladas* se conecta con un contacto de ventana: tan pronto como se abre una ventana, el regulador cambia al modo de protección contra heladas.



El método antiguo tiene dos desventajas con respecto al nuevo:

Para pasar del modo Confort al Nocturno son necesarios 2 telegramas

(2 canales de un interruptor horario, si fuera necesario):

el objeto *Confort* tiene que estar ajustado en "0" y el objeto *Nocturno / Standby* en "1".

Si mientras está seleccionado con el interruptor horario el modo "Protección contra heladas / térmica" la ventana se abre y vuelve a cerrarse, se anula el modo "Protección contra heladas / térmica".

6.10 Determinación del valor nominal

6.10.1 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 / térmica	Valor nominal para el modo de protección contra heladas parametrizado

Ejemplo: calefacción en el modo Confort.

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

El valor nominal se ha elevado previamente 1 K mediante la rueda de ajuste²⁹.

Cálculo:

$$\begin{aligned} \text{Valor nominal actual} &= \text{valor nominal base} + \text{desviación del valor nominal} \\ &= 21 \text{ °C} + 1\text{K} \\ &= 22 \text{ °C} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{Valor nominal actual} &= \text{valor nominal base} + \text{desviación del valor nominal} - \text{disminución en el modo Standby} \\ &= 21 \text{ °C} + 1\text{K} - 2\text{K} \\ &= 20 \text{ °C} \end{aligned}$$

²⁹ Solo RAMSES 718 P

6.10.2 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 / térmica	Valor nominal para el modo de protección térmica parametrizado

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 de reposo (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 - 1K + 2K + 2K
 = 24 °C

6.11 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 del valor manual* o mediante la rueda de ajuste³⁰.

Véase *Parámetro Función de la rueda de ajuste*³¹.

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*.

³⁰ Solo RAMSES 718 P

³¹ Solo RAMSES 718 P

6.12 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 ajuste³², o mediante el objeto Valor nominal base (véase parámetro *Función de la rueda de ajuste*)³³.

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*³⁴ = *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*

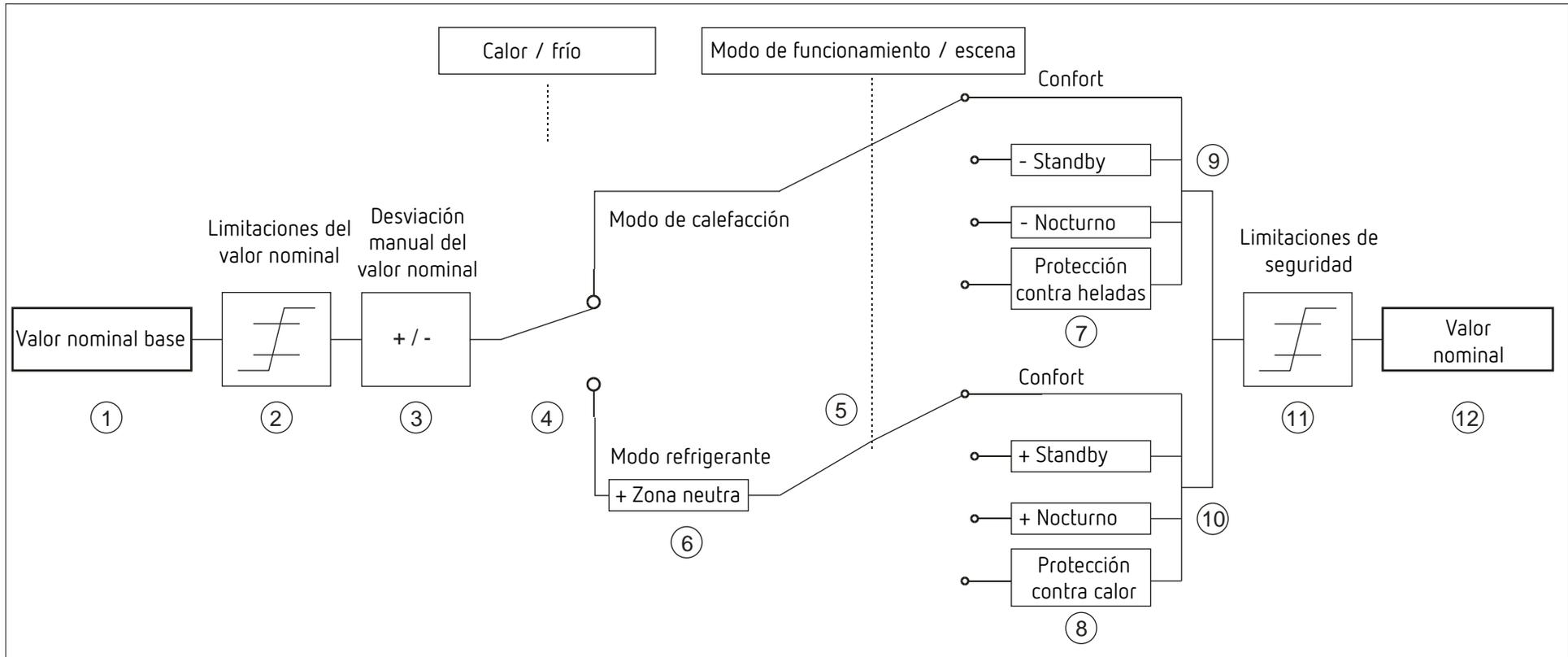
Si debido a una desviación del valor nominal, el valor nominal se encontrara fuera de los parámetros parametrizados para la protección contra heladas y la protección térmica, los límites de seguridad (11) lo limitarán a dichos valores parametrizados.

³² Solo RAMSES 718 P

³³ Solo RAMSES 718 P

³⁴ Solo RAMSES 718 P

6.12.1 Cálculo del valor nominal



- | | |
|--|---|
| <p>1 Valor nominal base predeterminado del objeto o la rueda de ajuste (solo RAMSES 718 P)</p> <p>2 Valores nominales base máx. y mín. válidos</p> <p>3 Desviación manual del valor nominal</p> <p>4 Cambio entre calefacción y refrigeración: de forma automática o mediante el objeto</p> <p>5 Selección del modo de funcionamiento por el usuario, objeto, programa de conmutación o escena.</p> <p>6 El valor nominal se eleva en el modo de refrigeración según la cantidad de la zona neutra</p> | <p>7 El valor nominal se sustituye por el valor nominal para el modo Protección contra heladas</p> <p>8 El valor nominal se sustituye por el valor nominal para el modo Protección contra calor</p> <p>9 Valor nominal después de las reducciones condicionadas por el modo de funcionamiento</p> <p>10 Valor nominal después de los aumentos condicionados por el modo de funcionamiento</p> <p>11 Deben cumplirse las limitaciones de la protección contra heladas y protección contra calor</p> <p>12 Valor nominal actual después de los aumentos, reducciones y limitaciones condicionadas por el modo de funcionamiento</p> |
|--|---|