

Interruptores digitales con programa anual de 8 canales TR 648 top2 RC KNX, TR 648 top2 RC-DCF KNX



TR 648 top2 RC KNX	6489212
TR 648 top2 RC-DCF KNX	6489210

Índice

1	<i>Características de funcionamiento</i>	3
1.1	Particularidades	3
2	<i>Datos técnicos</i>	4
3	<i>El programa de aplicación "TR 648 top2 RC"</i>	5
3.1	Selección en la base de datos de productos	5
3.2	Objetos de comunicación	6
3.2.1	Descripción de los objetos.....	10
3.3	Parámetros	19
3.3.1	Páginas de parámetros	19
3.3.2	Descripción de los parámetros	20
4	<i>Anexo</i>	43
4.1	Programar los tiempos de conexión a través del bus KNX	43
4.1.1	Configuración.....	43
4.1.2	Intercambio de datos	44
4.1.3	Requisitos para la transmisión de programas KNX	45
5	<i>Instrucciones de uso</i>	46

1 Características de funcionamiento

- 8 canales
- 800 tiempos de conexión
- 15 programas semanales
- Programa diario, semanal, anual
- 16 programas especiales, incl. Duración ON / OFF seleccionable mediante objeto
- 2 programas aleatorios
- Programa de conmutación astronómico
- Tiempos de CONEXIÓN/DESCONEXIÓN, programa de impulsos, programa de ciclos
- Conmutación automática de horario de verano/invierno
- Guía para usuario en forma de texto

1.1 Particularidades

- Operable sin conexión de red / bus
- Programa de conmutación enchufable
- **DCF** a través de Databus
- **GPS** a través de Databus (solamente 6489212)
- La programación también se puede llevar a cabo a través del bus KNX (ver anexo)
- Sincronización del tiempo mundial (6489212 + antena GPS)
- Determinación de posición mundial (6489212 + antena GPS)
- Reserva de marcha de 8 años
- Cada canal se puede hacer funcionar con función de **conmutación de tiempo** o bien con función **astronómica**.
- Dos objetos de envío por cada canal
- Cable de bus de datos común para sensores Luna 134 y receptor TR 648 top2 posible (ver figura).

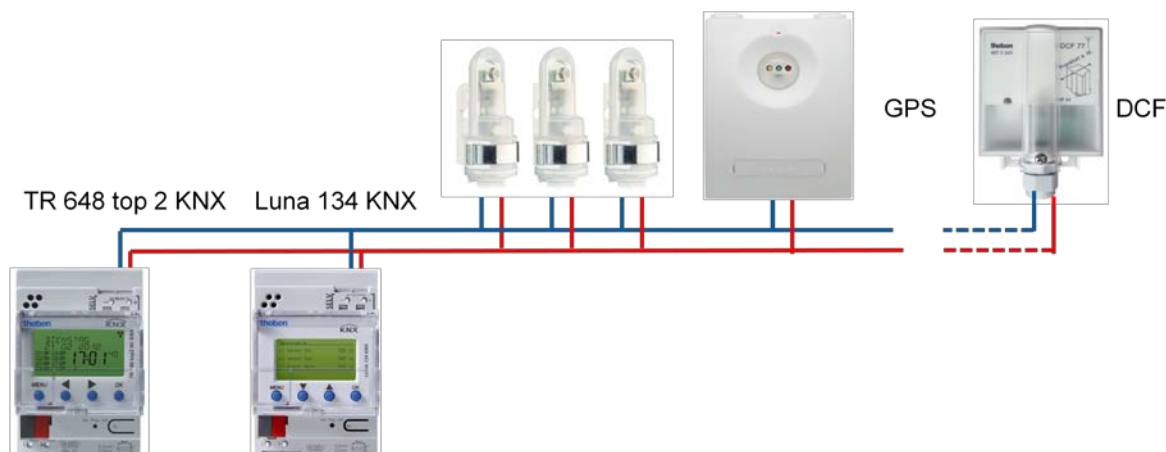


Figura 1

2 Datos técnicos

Tensión de régimen KNX	Tensión de bus, ≤ 12 mA
Tensión de régimen	110–240 V AC
Frecuencia	50 - 60 Hz
Consumo propio	Típ. 1 W
Potencia en stand-by	Mín. 0,8 W
Anchura	3 TE
Tipo de conexión	Borne del bus KNX
Sección transversal del cable máx.	2,5 mm ²
Tipo de montaje	Guía DIN
Número de canales	8
Número de posiciones de memoria	800
Precisión	$\leq \pm 0,5$ s/día (cuarzo) o DCF77/GPS
Tiempo de conexión más breve	1 s
Visualización	LCD
Temperatura ambiente	-5 °C ... +45 °C
Grado de protección	IP 20
Clase de protección	II según EN 60 730-1

3 El programa de aplicación "TR 648 top2 RC"

3.1 Selección en la base de datos de productos

Fabricante	Theben AG
Gama de productos	Relojes programadores
Tipo de producto	Reloj conmutador de años de 8 canales
Nombre del programa	TR 648 top2 RC V1.0

Encontrará el banco de datos ETS en nuestra página de descargas:
www.theben.de/en/downloads_en

Tabla 1

Número de direcciones de grupo:	254
Número de asignaciones:	255
Número de objetos de comunicación:	121

3.2 Objetos de comunicación

Tabla 2

N.º	Nombre de objeto	Función	Tipo DPT	Flags			
				C	R	-	T
0	<i>Hora local</i>	<i>enviar</i>	3 bytes 10.001	C	R	-	T
		<i>recibir</i>	3 bytes 10.001	C	R	W	-
1	<i>Fecha local</i>	<i>enviar</i>	3 bytes 11.001	C	R	-	T
		<i>recibir</i>	3 bytes 11.001	C	R	W	-
2	<i>Hora UTC</i>	<i>enviar</i>	3 bytes 10.001	C	R	-	T
3	<i>Fecha UTC</i>	<i>enviar</i>	3 bytes 11.001	C	R	-	T
4	<i>Consulta de tiempo</i>	<i>enviar</i>	1 bit 1.001	C	R	-	T
		<i>recibir</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
5	<i>Error módulo GPS</i>	<i>0 = OK, 1 = error</i>	1 bit 1.001	C	R	-	T
6	<i>Fecha/hora (DPT 19.001)</i>	<i>enviar</i>	8 bytes 19.001	C	R	-	T
		<i>recibir</i>	8 bytes 19.001	C	R	W	-

Continuación:

N.º	Nombre de objeto	Función	Tipo DPT	Flags			
				C	R	-	T
7	C1.1 canal de conexión	Conmutación	1 bit 1.001	C	R	-	T
		prioridad	2 bits 2.001	C	R	-	T
		Transmisor de valores	1 byte 5.010	C	R	-	T
		Porcentaje	1 byte 5.001	C	R	-	T
		Modo de funcionamiento HKL	1 byte 20.102	C	R	-	T
		Temperatura en °C	2 bytes 9.001	C	R	-	T
		Temperatura en C	2 bytes 9.002	C	R	-	T
8	C1.2 canal de conexión	Conmutación	1 bit 1.001	C	R	-	T
		Transmisor de valores	1 byte 5.010	C	R	-	T
		Porcentaje	1 byte 5.001	C	R	-	T
		Modo de funcionamiento HKL	1 byte 20.102	C	R	-	T
		Temperatura en °C	2 bytes 9.001	C	R	-	T
		Temperatura en C	2 bytes 9.002	C	R	-	T
9	C1 bloqueo	Bloqueo = 1	1 bit 1.003	C	R	W	-
		Bloqueo = 0	1 bit 1.003	C	R	W	-
10	C1 canal de conexión	Programa especial	1 byte 5.010	C	R	W	-
11	C1 canal de conexión	Mens. confirm. horas funcion.	2 bytes 7.001	C	R	-	T
		Tiempo hasta sig. serv. técn.	2 bytes 7.001	C	R	-	T
12	C1 canal de conexión	Servicio técnico necesario	1 bit 1.001	C	R	-	T
13	C1 canal de conexión	Reiniciar horas funcionamiento	1 bit 1.001	C	R	W	-
		Reiniciar servicio técnico	1 bit 1.001	C	R	W	-
14-62	Canales de conexión C2..C8						

Continuación:

N.º	Nombre de objeto	Función	Tipo DPT	Flags			
				C	R	W	-
63	<i>C9 entrada de interruptor de valor umbral</i>	<i>0..65535</i>	2 bytes 7.001	C	R	W	-
		<i>EIS 5</i>	2 bytes 9.*	C	R	W	-
		<i>Porcentaje</i>	1 byte 5.001	C	R	W	-
		<i>0..255</i>	1 byte 5.010	C	R	W	-
64	<i>C9 bloqueo</i>	<i>Bloqueo = 1</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Bloqueo = 0</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
65	<i>C9.1 interruptor de valor umbral</i>	<i>conmutar</i>	1 bit 1.001	C	R	-	T
		<i>Transmisor de valores</i>	1 byte 5.010	C	R	-	T
		<i>prioridad</i>	2 bits 2.001	C	R	-	T
66	<i>C9.2 interruptor de valor umbral</i>	<i>conmutar</i>	1 bit 1.001	C	R	-	T
		<i>Transmisor de valores</i>	1 byte 5.010	C	R	-	T
		<i>prioridad</i>	2 bits 2.001	C	R	-	T
67-78	Canales de valor umbral C10..C12						
79	<i>C13 módulo lógico</i>	<i>Entrada lógica 1 en gate Y/ O / O excl.</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
80		<i>Entrada lógica 2 en gate Y/ O / O excl.</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
81		<i>Entrada lógica 3 en gate Y/ O</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
82		<i>Entrada lógica 4 en gate Y/ O</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
83	<i>C13 módulo lógico</i>	<i>Bloqueo = 0</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-
		<i>Bloqueo = 1</i>	1 bit 1.001	C	R	W	-

Continuación:

N.º	Nombre de objeto	Función	Tipo DPT	Flags			
				C	R	-	T
84	C13.1 módulo lógico	<i>conmutar</i>	1 bit 1.001	C	R	-	T
		<i>Transmisor de valores</i>	1 byte 5.010	C	R	-	T
		<i>prioridad</i>	2 bits 2.001	C	R	-	T
85	C13.2 módulo lógico	<i>conmutar</i>	1 bit 1.001	C	R	-	T
		<i>Transmisor de valores</i>	1 byte 5.010	C	R	-	T
		<i>prioridad</i>	2 bits 2.001	C	R	-	T
86-120	C14..C18, véase más abajo						

Tabla 3: objetos para los canales de conexión

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
7	14	21	28	35	42	49	56
8	15	22	29	36	43	50	57
9	16	23	30	37	44	51	58
10	17	24	31	38	45	52	59
11	18	25	32	39	46	53	60
12	19	26	33	40	47	54	61
13	20	27	34	41	48	55	62

Tabla 4: objetos para los canales de valor umbral

C9	C10	C11	C12
63	67	71	75
64	68	72	76
65	69	73	77
66	70	74	78

Tabla 5: objetos para los canales lógicos

C13	C14	C15	C16	C17	C18
79	86	93	100	107	114
80	87	94	101	108	115
81	88	95	102	109	116
82	89	96	103	110	117
83	90	97	104	111	118
84	91	98	105	112	119
85	92	99	106	113	120

3.2.1 Descripción de los objetos

3.2.1.1 Hora y fecha

- **Objeto 0 "hora local"**

Como objeto de envío:

Envía la hora actual en formato DTP 10.001, en función del parametraje, solo a petición, cíclicamente o a determinadas horas (ver tabla de parámetros *enviar hora y fecha*).

Como objeto de recepción:

Sirve para ajustar la hora a través del bus.

- **Objeto 1 "hora local"**

Como objeto de envío (enviar fecha):

Envía la fecha actual en formato DTP 11.001, en función del parametraje, solo a petición, cíclicamente o a determinadas horas.

Como objeto de recepción (recibir fecha):

Sirve para ajustar la fecha a través del bus.

- **Objeto 2 "hora UTC"**

Hora mundial (*Coordinated Universal Time*), es decir, la base para calcular las distintas zonas horarias.

Corresponde a la hora en el meridiano de Greenwich

CET (Central European Time) = UTC + 1 h

CEST (Central European Summer Time) = UTC + 2 h.

La hora UTC solo se envía, no se recibe.

- **Objeto 3 "fecha UTC"**

Fecha mundial, corresponde a la fecha en el meridiano de Greenwich

La fecha UTC solo se envía, no se recibe.

- **Objeto 4 "Consulta del tiempo"**

Tabla 6

<i>Modo de funcionamiento de los objetos hora y fecha</i>	Dirección del flujo de datos
<i>recibir hora y fecha</i>	El objeto envía la consulta de tiempo al dispositivo sincronizador del bus, p. ej. ZS 600 DCF (referencia 6009200) para obtener la hora actual.
<i>Enviar hora y fecha</i>	El objeto recibe una consulta de tiempo de otros participantes del bus y activa el proceso de envío para objetos de hora y de fecha.

- **Objeto 5 "Error módulo DCF/GPS"**

Envía un 1 (cuando ha transcurrido una hora) cuando el módulo DCF o GPS está averiado o no existe.

0 = no hay error.

- **Objeto 6 "Fecha / hora (DPT 19.001)"**

Como objeto de envío:

Envía la fecha y la hora actual juntas como telegrama de 8 bytes, en función del parametraje, solo a petición, cíclicamente o a determinadas horas (ver tabla de parámetros *enviar hora y fecha*).

Como objeto de recepción:

Sirve para ajustar la hora y la fecha a través del bus.

3.2.1.2 Canales de conexión C1..C8

- **Objeto 7 "C1.1, canal de conexión, conmutación, prioridad, transmisor de valores, porcentaje, modo de funcionamiento HKL, temperatura en °C, temperatura en K, escena"**

Este es el primer objeto de salida de un canal de conexión

La función del objeto depende del tipo de telegrama seleccionado

(ver página de parámetros, *Canal de conexión C1*, parámetro *Tipo de telegrama C1.1*).

Tabla 7

Tipo de telegrama	Formato	Telegramas enviados												
Orden de conexión	DPT 1.001 (On/Off)	On / Off												
Prioridad	DPT 2.001 (priority control)	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Telegrama de 2 bits:</td> </tr> <tr> <th><i>Función</i></th> <th><i>Valor</i></th> </tr> <tr> <td>Sin prioridad (no control)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Prioridad DESCONECTADA (control: disable, off)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Prioridad CONECTADA (control: enable, on)</td> <td>3</td> </tr> </table>	Telegrama de 2 bits:		<i>Función</i>	<i>Valor</i>	Sin prioridad (no control)	0	Prioridad DESCONECTADA (control: disable, off)	2	Prioridad CONECTADA (control: enable, on)	3		
Telegrama de 2 bits:														
<i>Función</i>	<i>Valor</i>													
Sin prioridad (no control)	0													
Prioridad DESCONECTADA (control: disable, off)	2													
Prioridad CONECTADA (control: enable, on)	3													
Valor	DPT 5.010	Valor entre 0 y 255												
Valor porcentual	DPT 5.001	Valor porcentual 0..100%												
Modo de funcionamiento HKL	DPT 20.102	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Enviar modo de funcionamiento HKL (HVAC).</td> </tr> <tr> <th>Valor</th> <th>Modo de funcionamiento</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>confort</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>standby</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Nocturno</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Protección contra heladas/Protección contra el calor</td> </tr> </table>	Enviar modo de funcionamiento HKL (HVAC).		Valor	Modo de funcionamiento	1	confort	2	standby	3	Nocturno	4	Protección contra heladas/Protección contra el calor
Enviar modo de funcionamiento HKL (HVAC).														
Valor	Modo de funcionamiento													
1	confort													
2	standby													
3	Nocturno													
4	Protección contra heladas/Protección contra el calor													
Temperatura (°C)	DPT 9.001	Temperatura absoluta en °C (0..100 °C)												
Diferencia de temperatura (K)	DPT 9.002	Temperatura relativa en K (-50..50 K)												
Escena	DPT	Número de escena 1..64												

- **Objeto 8 "C1.2 canal de conexión, conmutación, transmisor de valores, porcentaje, modo de funcionamiento HKL, temperatura en °C, temperatura en K"**

Este es el segundo objeto de salida de un canal de conexión
 La función del objeto depende del tipo de telegrama seleccionado
 (ver página de parámetros, *Canal de conexión C1*, parámetro *Tipo de telegrama C1.2*).

El tipo de telegrama se puede parametrizar independientemente del primer objeto de salida.

Tabla 8

Tipo de telegrama	Formato	Telegramas enviados										
Orden de conexión	DPT 1.001 (On/Off)	On / Off										
Valor	DPT 5.010	Valor entre 0 y 255										
Valor porcentual	DPT 5.001	Valor porcentual 0..100%										
Modo de funcionamiento HKL	DPT 20.102	Enviar modo de funcionamiento HKL (HVAC). <table border="1" data-bbox="692 976 1102 1279"> <thead> <tr> <th>Valor</th> <th>Modo de funcionamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>confort</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>standby</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Nocturno</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Protección contra heladas/Protección contra el calor</td> </tr> </tbody> </table>	Valor	Modo de funcionamiento	1	confort	2	standby	3	Nocturno	4	Protección contra heladas/Protección contra el calor
Valor	Modo de funcionamiento											
1	confort											
2	standby											
3	Nocturno											
4	Protección contra heladas/Protección contra el calor											
Temperatura (°C)	DPT 9.001	Temperatura absoluta en °C										
Diferencia de temperatura (K)	DPT 9.002	Temperatura relativa en K										

El tiempo de ciclo y el comportamiento de bloqueo son válidos para los dos objetos (obj. 7 + 8).

- **Objeto 9 "C1 bloqueo"**

Solo disponible si la función de bloqueo está activada.

El comportamiento en caso de activación y anulación del bloqueo así como el sentido activo se pueden seleccionar en la página de parámetros *Función de bloqueo*.

- **Objeto 10 "C1 canal de conexión, programa especial"**

Mediante el objeto se puede activar un programa especial.

Para ello se transmite el número del programa seleccionado.

Con el número de programa 0 se desconecta el programa especial (programa estándar activo).

Los tiempos de conexión de los programas especiales se tienen que ajustar con el programa Obelisk. No hay modelos estándar.

Los programas especiales tienen una prioridad más alta que el programa estándar; cuanto más alto el número, más alta es la prioridad.

0 = finalizar programa especial / sin programa especial (es decir, programa estándar).

1-14 = activa el programa especial correspondiente.

15 = programa especial Duración ON.

16 = programa especial Duración ON.

Nota: si un programa especial no se activa a través del objeto, sino con las teclas "Menú/Programa", el objeto no se actualizará y *tampoco se visualizará en la pantalla*.

- **Objeto 11 "Tiempo para el próximo servicio técnico, confirmación horas de funcionamiento "**

Solo disponible si se ha activado la función de cuantahoras de funcionamiento.

Según la *clase de cuantahoras de funcionamiento seleccionada*, indica el tiempo restante hasta la expiración del intervalo configurado para el servicio técnico o bien el estado actual del cuantahoras de funcionamiento.

- **Objeto 12 "Servicio técnico necesario"**

Sólo disponible si se ha activado la función de cuantahoras de funcionamiento

y *Clase de cuantahoras de funcionamiento = Contador de tiempo para el próximo servicio técnico*.

Indica si el intervalo configurado para el servicio técnico ha expirado.

0 = no expirado

1 = el intervalo para el servicio técnico ha expirado.

- **Objeto 13** "*Reiniciar servicio técnico, reiniciar horas de funcionamiento*"

Solo disponible si se ha activado la función del contador de horas de funcionamiento

Función	Empleo
<i>Reiniciar servicio técnico*</i>	Reiniciar el contador del intervalo de servicio técnico. 1 = reiniciar
<i>Reiniciar horas de funcionamiento*</i>	Reiniciar cuentahoras de funcionamiento 1 = reiniciar

*Según parametrización.

- **Objetos 14..62**

Los objetos 14 a 62 son para los canales C2..C8 y su función es idéntica a la de los objetos del canal C1.

3.2.1.3 Interruptor de valor umbral C9..C12

- **Objeto 63** "*C9 entrada de interruptor de valor umbral*"

Objeto de entrada del canal, con él se activa la función del canal configurada.

<i>Tipo de objeto de valor umbral</i>	Activación de la función del canal mediante
<i>tipo de objeto: porcentaje (DPT5.001)</i>	Superación del valor porcentual
<i>tipo de objeto: valor de conteo 0..255 (DPT 5.010)</i>	Cualquier valor en la gama de números indicada
<i>tipo de objeto: valor conteo 0..65535 (DPT 7.001)</i>	
<i>tipo obj.: EIS5 p. ej. CO2, luminosidad (DPT 9.xxx)</i>	2 bytes número de coma flotante

- **Objeto 64** "*C9 bloqueo*"

Objeto de bloqueo del canal.

Solo visible si la función de bloqueo está activada.

El sentido de acción (bloquear con 0 o 1) se puede ajustar mediante parámetros.

- **Objeto 65** "C9.1 interruptor de valor umbral, conmutar / transmisor de valores / prioridad"

Este es el primer objeto de salida del interruptor de valor umbral. La función del objeto depende del tipo de telegrama seleccionado (ver página de parámetros, *Objetos*, parámetro *Tipo de telegrama C9.1*).

Tabla 9

Tipo de telegrama	Formato	Telegramas enviados	
Conmutación	DPT 1.001 (On/Off)	On / Off	
Prioridad	DPT 2.001 (priority control)	Telegrama de 2 bits:	
		<i>Función</i>	<i>Valor</i>
		Sin prioridad (no control)	0
		Prioridad DESCONECTADA (control: disable, off)	2
		Prioridad CONECTADA (control: enable, on)	3
Valor	DPT 5.010	Valor entre 0 y 255	

- **Objeto 66** "C9.2 interruptor de valor umbral, conmutar / transmisor de valores / prioridad"

Este es el segundo objeto de salida del interruptor de valor umbral. La función del objeto depende del tipo de telegrama seleccionado (ver página de parámetros, *Objetos*, parámetro *Tipo de telegrama C9.2*).

El tipo de telegrama se puede parametrizar independientemente del primer objeto de salida. Para ello existen las mismas posibilidades de ajuste que en el caso del primer objeto de salida (véase tabla superior en obj. 65).

El tiempo de ciclo y el comportamiento de bloqueo son válidos para los dos objetos (obj. 65 + 66).

- **Objetos 67..78**

Los objetos 67 a 78 son para los interruptores de valor umbral C10 / C12 y su función es idéntica a la de los objetos del canal C9.

3.2.1.4 Módulo lógico C13..C18

- **Objeto 79** "*C13 módulo lógico, entrada lógica 1 en gate Y / O / O excl.*"

Primer objeto de entrada del módulo lógico.

- **Objeto 80** "*C13 módulo lógico, entrada lógica 2 en gate Y / O / O excl.*"

Segundo objeto de entrada del módulo lógico.

- **Objeto 81** "*C13 módulo lógico, entrada lógica 3 en gate Y / O*"

Tercer objeto de entrada del módulo lógico.

No se utiliza en enlace O exclusivo.

- **Objeto 82** "*C13 módulo lógico, entrada lógica 4 en gate Y / O*"

Cuarto objeto de entrada del módulo lógico.

No se utiliza en enlace O exclusivo.

- **Objeto 83** "*C13 módulo lógico, bloqueo*"

Objeto de bloqueo del canal.

Solo visible si la función de bloqueo está activada.

El sentido de acción (bloquear con 0 o 1) se puede ajustar mediante parámetros.

- **Objeto 84** "C13.1 módulo lógico, conmutar / transmisor de valores / prioridad"

Este es el primer objeto de salida del módulo lógico

La función del objeto depende del tipo de telegrama seleccionado

(ver página de parámetros, *Objetos*, parámetro *Tipo de telegrama C13.1*).

Tabla 10

Tipo de telegrama	Formato	Telegramas enviados	
Conmutación	DPT 1.001 (On/Off)	On / Off	
Prioridad	DPT 2.001 (priority control)	Telegrama de 2 bits:	
		<i>Función</i>	<i>Valor</i>
		Sin prioridad (no control)	0
		Prioridad DESCONECTADA (control: disable, off)	2
		Prioridad CONECTADA (control: enable, on)	3
Valor	DPT 5.010	Valor entre 0 y 255	

- **Objeto 85** "C13.2 módulo lógico, conmutar / transmisor de valores / prioridad"

Este es el segundo objeto de salida del módulo lógico

La función del objeto depende del tipo de telegrama seleccionado

(ver página de parámetros, *Objetos*, parámetro *Tipo de telegrama C13.2*).

El tipo de telegrama se puede parametrizar independientemente del primer objeto de salida.

Para ello existen las mismas posibilidades de ajuste que en el caso del primer objeto de salida (véase tabla superior en obj. 84).

El tiempo de ciclo y el comportamiento de bloqueo son válidos para los dos objetos (obj. 84 + 85).

- **Objetos 86..120**

Los objetos 86 a 120 son para los módulos lógicos C13 / C18 y su función es idéntica a la de los objetos del canal C13.

3.3 Parámetros

3.3.1 Páginas de parámetros

Tabla 11

Función	Descripción
General	Selección de los canales necesarios
Fecha y hora	Ajustes para recibir/enviar hora/fecha y selección de la antena.
Canal de conexión C1: función .. Canal de conexión C8: función	Tipo de telegrama y reacción al conectar y desconectar el reloj.
Función de bloqueo	Comportamiento en caso de telegramas de bloqueo
Recuperar tiempos de conexión	Reacción tras restablecer el bus, modificación de la hora, programación de un tiempo de conexión etc.
Canal de valor umbral C 9: función .. Canal de valor umbral C12: función	Tipo de objeto de valor umbral, retardos etc.
Objetos	Tipo de telegrama, comportamiento de conexión y bloqueo etc.
Canal lógico C13: función .. Canal lógico C18: función	Número de entradas, enlace etc.
Objetos	Tipo de telegrama, comportamiento de conexión y bloqueo etc.

3.3.2 Descripción de los parámetros

Las configuraciones que llevan a la visualización de otras páginas o funciones están marcadas con .. .

Ejemplo: *sí./no*

3.3.2.1 Página de parámetros "General"

Tabla 12

Denominación	Valores	Descripción
Activar el canal de conexión C1	No Sí..	Los canales de conexión pueden activar telegramas al conectar o desconectar el reloj.
Activar el canal de conexión C2	No Sí..	
Activar el canal de conexión C3	No Sí..	
Activar el canal de conexión C4	No Sí..	
Activar el canal de conexión C5	No Sí..	
Activar el canal de conexión C6	No Sí..	
Activar el canal de conexión C7	No Sí..	
Activar el canal de conexión C8	No Sí..	

3.3.2.2 Página de parámetros "Fecha y hora"

Tabla 13

Denominación	Valores	Descripción
<i>Modo de funcionamiento de los objetos hora y fecha</i>	Enviar hora y fecha	Si se selecciona "envío", el reloj puede enviar la hora y la fecha actuales al bus ya sea de forma cíclica o a petición.
	Recibir hora y fecha	Si se selecciona "recepción", el reloj puede volver a ajustarse mediante telegramas de fecha y hora externos.
Parámetros para enviar hora y fecha		
<i>Enviar hora y fecha</i>	<i>a petición cada minuto cada hora cada día a las 0:00 y en el cambio de horario verano/invierno cada día a las 00:02 horas y en el cambio de horario verano/invierno</i>	Ajustar cuándo o con qué frecuencia deben enviarse el tiempo y la fecha. Observación: A través del objeto "Consulta del tiempo" puede activarse en cualquier momento el envío.
<i>Tipo de antena</i>	Ninguno <i>GPS (solamente 6489212) DCF 77</i>	La hora exacta se obtiene a través de un módulo de recepción externo.
Parámetros para recibir hora y fecha		
<i>Formato de los telegramas de hora y fecha</i>	<i>estándar (DPT 10.001 + DPT 11.001) Fecha/hora datapoint (8 bytes, DPT 19.001)</i>	Recibir hora y fecha por separado en los objetos 0 y 1. Recibir hora y fecha juntas como telegrama de 8 bytes en el objeto 6.
<i>Enviar consulta de tiempo</i>	<i>No enviar cada hora cada 2 horas cada 3 horas cada 6 horas cada 12 horas</i>	Si no se utiliza ningún módulo GPS o DCF: ¿Con qué frecuencia se debe enviar una consulta de tiempo al bus?

3.3.2.3 Páginas de parámetros "Canal de conexión C1..C8: función"

Los canales de conexión se activan en la página de parámetros General
 Dependiendo de la función ajustada están disponibles distintos parámetros.

Tabla 14

Denominación	Valores	Descripción									
<i>Clase de telegrama C1.1</i>	Orden de conexión	1 bit ON/OFF									
	<i>Prioridad</i>	2 bits									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactiva (sin 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 inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})	
	Función	Valor									
	Prioridad inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})									
	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
	<i>Valor</i>	Valor entre 0 y 255									
	<i>Valor porcentual</i>	Valor porcentual 0..100%									
	<i>Modo de funcionamiento HVAC</i>	Enviar modo de funcionamiento HKL (HVAC).									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor</th> <th>Modo de funcionamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>confort</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>standby</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Nocturno</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Protección contra heladas/Protección contra el calor</td> </tr> </tbody> </table>	Valor	Modo de funcionamiento	1	confort	2	standby	3	Nocturno	4	Protección contra heladas/Protección contra el calor
Valor	Modo de funcionamiento										
1	confort										
2	standby										
3	Nocturno										
4	Protección contra heladas/Protección contra el calor										
<i>Temperatura (°C)</i>	Temperatura absoluta en °C (0..100)										
<i>Diferencia de temperatura (K)</i>	Temperatura relativa en K (-50..50)										
<i>Escena</i>	Número de escena 1..64										
<i>Con el reloj → ON</i>	No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente	Comportamiento de envío cuando el canal está conectado.									

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama</i>	<p><i>ON</i> <i>OFF</i></p> <p><i>sin prioridad</i> <i>prioridad, ON (abajo)</i> <i>prioridad, OFF (arriba)</i></p> <p><i>Telegrama 0 .. 255</i></p> <p><i>0..100</i></p> <p><i>confort</i> <i>Standby</i> <i>Disminución nocturna</i> <i>Protección contra heladas / calor</i></p> <p><i>0..100</i></p> <p><i>-50..50</i></p> <p><i>1..64</i></p>	<p>Tipo de telegrama para el primer objeto de salida con el canal conectado</p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Orden de conexión</i>.</p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Prioridad</i>.</p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Valor</i>.</p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Valor porcentual</i></p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Modo de funcionamiento HKL</i></p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Temperatura (°C)</i></p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Diferencia de temperatura (K)</i></p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Escena</i></p>
<i>Con el reloj → OFF</i>	<p><i>No enviar telegrama</i> <i>enviar el siguiente telegrama solo una vez</i> <i>enviar cíclicamente</i></p>	<p>Comportamiento de envío cuando el canal está desconectado.</p>

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama</i>	<p style="text-align: right;"><i>ON</i> <i>OFF</i></p> <p style="text-align: center;"><i>sin prioridad</i> <i>prioridad, ON (abajo)</i> <i>prioridad, OFF (arriba)</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Telegrama 0 .. 255</i></p> <p style="text-align: center;"><i>0..100</i></p> <p style="text-align: center;"><i>confort</i> <i>Standby</i> <i>Disminución nocturna</i> <i>Protección contra heladas /</i> <i>calor</i></p> <p style="text-align: center;"><i>0..100</i></p> <p style="text-align: center;"><i>-50..50</i></p> <p style="text-align: center;"><i>1..64</i></p>	<p>Tipo de telegrama para el primer objeto de salida con el canal desconectado.</p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Orden de conexión</i>.</p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Prioridad</i>.</p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Valor</i>.</p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Valor porcentual</i></p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Modo de funcionamiento HKL</i></p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Temperatura (°C)</i></p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Diferencia de temperatura (K)</i></p> <p>En caso de tipo de telegrama <i>Escena</i></p>
<i>¿Desea enviar un segundo telegrama?</i>	<p style="text-align: right;"><i>Sí</i> <i>no</i></p>	<p>Si se elige "Sí", aparecen más parámetros y un segundo objeto de envío.</p> <p>De este modo, con el mismo canal podrán enviarse 2 telegramas diferentes simultáneamente.</p> <p>El tiempo de ciclo y el comportamiento de bloqueo son válidos para los dos objetos.</p>

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción										
<i>Clase de telegrama C1.2</i>	<p>Orden de conexión</p> <p><i>Valor</i></p> <p><i>Valor porcentual</i></p> <p><i>Modo de funcionamiento HVAC</i></p> <p><i>Temperatura (°C)</i></p> <p><i>Diferencia de temperatura (K)</i></p>	<p>1 bit ON/OFF</p> <p>Valor entre 0 y 255</p> <p>Valor porcentual 0..100%</p> <p>Enviar modo de funcionamiento HKL (HVAC).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor</th> <th>Modo de funcionamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>confort</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>standby</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Nocturno</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Protección contra heladas/Protección contra el calor</td> </tr> </tbody> </table> <p>Temperatura absoluta en °C</p> <p>Temperatura relativa en K</p>	Valor	Modo de funcionamiento	1	confort	2	standby	3	Nocturno	4	Protección contra heladas/Protección contra el calor
Valor	Modo de funcionamiento											
1	confort											
2	standby											
3	Nocturno											
4	Protección contra heladas/Protección contra el calor											
<i>Con el reloj → ON</i>	<p><i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i></p>	Comportamiento de envío cuando el canal está conectado.										
<i>Telegrama</i>	<p><i>ON</i></p> <p><i>OFF</i></p> <p><i>Telegrama 0 .. 255</i></p> <p><i>0..100</i></p> <p><i>confort</i></p> <p><i>Standby</i></p> <p><i>Disminución nocturna</i></p> <p><i>Protección contra heladas / calor</i></p> <p><i>0..100</i></p> <p><i>-50..50</i></p>	<p>Tipo de telegrama para el segundo objeto de salida con el canal conectado.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Orden de conexión.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Valor.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Valor porcentual</p> <p>En caso de tipo de telegrama Modo de funcionamiento HKL</p> <p>En caso de tipo de telegrama Temperatura (°C)</p> <p>En caso de tipo de telegrama Diferencia de temperatura (K)</p>										
<i>Con el reloj → OFF</i>	<p><i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i></p>	Comportamiento de envío cuando el canal está desconectado.										

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama</i>	<p><i>ON</i> <i>OFF</i></p> <p><i>Telegrama 0 .. 255</i></p> <p><i>0..100</i></p> <p><i>confort</i> <i>Standby</i> <i>Disminución nocturna</i> <i>Protección contra heladas / calor</i></p> <p><i>0..100</i></p> <p><i>-50..50</i></p>	<p>Tipo de telegrama para el segundo objeto de salida con el canal desconectado</p> <p>En caso de tipo de telegrama Orden de conexión.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Valor.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Valor porcentual</p> <p>En caso de tipo de telegrama Modo de funcionamiento HKL</p> <p>En caso de tipo de telegrama Temperatura (°C)</p> <p>En caso de tipo de telegrama Diferencia de temperatura (K)</p>
<i>Activar la función de bloqueo</i>	<p><i>Sí</i></p> <p><i>no</i></p>	<p>Visualizar parámetro de bloqueo y objeto de bloqueo</p> <p>Sin función de bloqueo.</p>
<i>Activar cuantahoras de funcionamiento</i>	<p><i>no</i></p> <p><i>sí..</i></p>	<p>¿Debe utilizarse la función <i>Cuantahoras de funcionamiento / Intervalo de servicio técnico?</i></p>
<i>Tiempo de ciclo (en caso de utilizarse)</i>	<p><i>cada min.</i></p> <p><i>cada 2 min.</i></p> <p><i>cada 3 min.</i></p> <p><i>cada 5 min.</i></p> <p><i>cada 10 min.</i></p> <p><i>cada 15 min.</i></p> <p><i>cada 20 min.</i></p> <p><i>cada 30 min.</i></p> <p><i>cada 45 mn.</i></p> <p><i>cada 60 min.</i></p>	<p>¿Con qué frecuencia se deben enviar los telegramas para CX.1 y CX.2?</p>

3.3.2.4 Páginas de parámetros "Función de bloqueo"

La función de bloqueo se activa en la página de parámetros Canal de conexión C1. Dependiendo de la función ajustada están disponibles distintos parámetros.

Tabla 15

Denominación	Valores	Descripción
<i>Telegrama de bloqueo</i>	Bloquear con telegrama ON <i>Bloquear con telegrama OFF</i>	1 = bloquear 0 = anular el bloqueo 1 = anular el bloqueo 0 = bloquear*
<i>Comportamiento al activar el bloqueo</i>	no enviar <i>igual que con reloj → ON</i> <i>igual que con reloj → OFF</i>	Sin telegramas al activar el bloqueo Está ajustada la misma reacción que en el parámetro con reloj → ON (ver más arriba las <i>páginas de parámetros "Canal de conexión C1..C8: función"</i>). Está ajustada la misma reacción que en el parámetro con reloj → OFF (ver más arriba las <i>páginas de parámetros "Canal de conexión C1..C8: función"</i>).
<i>Comportamiento al anular el bloqueo</i>	no enviar Actualizar canal	Al desactivar el bloqueo no se enviará de nuevo automáticamente El estado actual del canal se envía inmediatamente después de anular el bloqueo.

*Tras reinicio/descarga: el bloqueo se activa solo después de que el objeto de bloqueo haya recibido un 0.

3.3.2.5 Página de parámetros "Cuentahoras de funcionamiento y servicio técnico"

Esta página aparece en la pantalla si se ha seleccionado *Activar cuentahoras de funcionamiento* en la página de parámetros *Canal de conexión Cx*.

Tabla 16

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de cuentahoras de funcionamiento</i>	<i>cuentahoras de funcionamiento</i> <i>Contador del tiempo hasta el siguiente servicio técnico</i>	Contador incremental para la duración de conexión del canal. Contador decremental para la duración de conexión del canal.
Cuentahoras de funcionamiento		
<i>Comunicar horas de funcionam. en caso de modific. (0..100 h, 0 = no comunicar)</i>	<i>0..100</i> <i>Valor por defecto = 10</i>	¿Con qué intervalo se debe enviar el estado actual del contador? Ejemplo: 10 = Enviar cada vez que el estado del contador haya aumentado en 10 horas más.
<i>Comunicar las horas de funcionamiento cíclicamente</i>	<i>No</i> <i>sí</i>	¿Enviar en intervalos periódicos?
<i>Tiempo de envío cíclico</i>	<i>2 minutos, 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos, 15 minutos, 20 minutos, 30 minutos, 45 minutos</i> <i>60 minutos</i>	¿Con qué intervalo?
Contador del tiempo hasta el siguiente servicio técnico		
<i>Intervalo de servicio (1..32767)</i>	<i>1.. 32767</i> <i>Valor por defecto = 100</i>	Período de tiempo en horas deseado entre 2 actuaciones de servicio técnico.
<i>Comunica el tiempo hasta el servicio técnico en caso de modificación (0..100 h, 0 = no comunicar)</i>	<i>0..100</i> <i>Valor por defecto = 10</i>	¿Con qué intervalo se debe enviar el estado actual del contador? Ejemplo: 10 = Enviar cada vez que el estado del contador haya disminuido en 10 horas.
<i>Comunicar tiempo hasta servicio técnico cíclicamente</i>	<i>no</i> <i>Sí</i>	¿Enviar el tiempo restante hasta el próximo servicio técnico en intervalos periódicos? → Objeto <i>Tiempo hasta el próximo servicio técnico</i> .
<i>Comunicar el servicio técnico cíclicamente</i>	<i>no</i> <i>Sí</i>	¿Enviar Servicio técnico necesario (1 bit) en intervalos periódicos? → Objeto <i>Servicio técnico necesario</i> .
<i>Tiempo para envío cíclico (tiempo hasta servicio técnico y servicio técnico)</i>	<i>2 minutos, 3 minutos, 5 minutos, 10 minutos, 15 minutos, 20 minutos, 30 minutos, 45 minutos</i> <i>60 minutos</i>	¿Con qué intervalo?

3.3.2.6 Páginas de parámetros "Recuperar tiempos de conexión"

Aquí se determina si, tras aparecer determinados eventos (restablecimiento del bus, acceso a la memoria del programa etc.), se debe enviar de nuevo el estado actual del canal (repetición del telegrama).

En general es conveniente enviar de nuevo el estado actual del canal, sin embargo en algunos casos de aplicación puede no desearse.

Tabla 17

Denominación	Valores	Descripción
Volver a enviar la última orden de tiempo:		
<i>Tras descarga</i>	<i>no</i> <i>Sí</i>	Tras descargar el programa de la aplicación: <i>no</i> no enviar el estado actual del canal <i>Sí</i> enviar siempre el estado actual del canal
<i>Tras el restablecimiento del bus</i>	<i>sí</i> <i>no</i>	Esto afecta a los siguientes eventos: <ul style="list-style-type: none"> • Reinicio de KNX. • Restablecimiento de la tensión del bus <i>sí</i> El estado actual del canal se tiene que enviar siempre después de restablecer el bus. <i>no</i> No enviar si aparece uno de estos eventos.

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción
<p><i>Tras modificar la hora</i></p>	<p><i>solo en caso de modificación del estado</i></p>	<p>Esto afecta a los siguientes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ha ajustado la hora/fecha mediante objetos • Se ha ajustado la hora/fecha mediante tiempo DCF o GPS • La hora se ha ajustado en el menú • Se ha ajustado la fecha en el menú • Se ha modificado la función de pascua • Cambio horario verano/invierno • Se ha seleccionado la regla verano/invierno • Se ha modificado la regla propia verano/invierno • Zona de tiempo modificada • Coordenadas con zona de tiempo modificadas <p><i>no</i> No enviar si aparece uno de estos eventos.</p> <p><i>Sí</i> Enviar siempre que aparezca uno de estos eventos.</p> <p>Enviar estado del canal solo cuando ha cambiado a causa de uno de estos eventos.</p>
<p><i>Tras programar o borrar una orden de tiempo</i></p>	<p><i>solo en caso de modificación del estado</i></p>	<p>Esto afecta a los siguientes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se han borrado todos los programas en el canal • Se ha borrado un programa • Se ha modificado un programa • Se han borrado todos los programas en todos los canales • Las vacaciones se han borrado manualmente • Se han vuelto a introducir las vacaciones <p><i>no</i> No enviar si aparece uno de estos eventos.</p> <p><i>Sí</i> Enviar siempre que aparezca uno de estos eventos.</p> <p>Enviar estado del canal solo cuando ha cambiado a causa de uno de estos eventos.</p>

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción
<p><i>Tras modificar un programa especial</i></p>		<p>Esto afecta a los siguientes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un programa especial ha sido iniciado mediante objeto • Un programa especial ha sido iniciado manualmente • Un programa especial ha sido modificado manualmente
	<i>no</i>	<p>No enviar si aparece uno de estos eventos.</p>
	<i>Sí</i>	<p>Enviar siempre que aparezca uno de estos eventos.</p>
	<i>solo en caso de modificación del estado</i>	<p>Enviar estado del canal solo cuando ha cambiado a causa de uno de estos eventos.</p>

3.3.2.7 Páginas de parámetros "Canal de valor umbral C9..C12"

El bloque de canales del valor umbral forma una unidad propia que internamente es completamente independiente de los tiempos de conexión.

Principio:

Un valor es recibido por el bus y comparado con el umbral ajustado.

Si el valor es mayor que el umbral ajustado, la condición se considera cumplida.

Por el contrario, si el valor es inferior se considerará no cumplida.

El comportamiento de los objetos de salida con condición cumplida o no cumplida se ajusta en la página de parámetros *Objetos*.

El estado del canal (condición cumplida/no cumplida) de cada uno de los canales de valor umbral también se puede parametrizar como magnitud de entrada para los canales lógicos (véase más abajo, Canales lógicos).

Los canales de valor umbral se activan en la página de parámetros *General*.

Tabla 18

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de objeto de valor umbral</i>	<p>Tipo de objeto: porcentaje (DPT5.001)</p> <p><i>Tipo de objeto: valor de conteo 0..255 (DPT 5.010)</i></p> <p><i>Tipo de objeto: valor conteo 0..65535 (DPT 7.001)</i></p> <p><i>Tipo de objeto: EIS5 p. ej. CO2, luminosidad, etc. (DPT 9.xxx)</i></p>	Tipo de valores para el umbral.
Parámetro en el objeto de valor umbral <i>Porcentaje</i>		
<i>Valor umbral (en %)</i>	<p>1..99</p> <p>Por defecto = 50</p>	Valor umbral deseado en porcentaje.
<i>Histéresis (en %)</i>	<p>1..99</p> <p>Por defecto = 5</p>	<p>Evita una conmutación frecuente en caso de pequeñas modificaciones de valor.</p> <p>La histéresis es negativa unilateralmente para todos los tipos de valor umbral, p. ej. valor umbral 50, histéresis 5 significa:</p> <p>Conectar con > 50 y desconectar con 50 – histéresis = 45</p>
Parámetros con objeto de valor umbral <i>valor numérico 0..255</i>		
<i>Valor umbral</i>	<p>1..254</p> <p>Por defecto = 127</p>	Valor umbral deseado como número de 1 byte de 1 hasta 254.
<i>Histéresis</i>	<p>1..254</p> <p>Por defecto = 5</p>	La histéresis evita una conmutación frecuente en caso de pequeñas modificaciones de valor.

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción
Parámetros con objeto de valor umbral <i>valor numérico 0..65535</i>		
<i>Valor umbral</i>	<i>1..65534</i> Por defecto = 1000	Valor umbral deseado como número de 2 bytes de 1 hasta 65534.
<i>Histéresis</i>	<i>1..65534</i> Por defecto = 5	La histéresis evita una conmutación frecuente en caso de pequeñas modificaciones de valor.
Parámetro con objeto de valor umbral <i>EIS5 (p. ej., CO₂, luminosidad...)</i>		
<i>Formato del valor umbral:</i> <i>(-000,00..9999)</i>	<i>-9999..99999</i> Por defecto = 20,0	Valor umbral deseado como decimal con signo antepuesto. Formato: se permiten como máximo 5 caracteres, incluidos el signo y la coma. Ejemplos con 5 caracteres: -9999 -9,99 10,35 100,6 99999 etc.
<i>Formato histéresis: 0,00-9999</i>	<i>0,00..9999</i> Por defecto = 1,0	La histéresis evita una conmutación frecuente en caso de pequeñas modificaciones de valor. Formato: como máximo 4 caracteres, solo cifras positivas. Ejemplos: 0,01 99,9 9999
Parámetros comunes		
<i>Retardo al superar el valor</i>	ninguno , <i>5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min</i>	El canal realiza el envío inmediatamente. El canal realiza el envío solo cuando ha transcurrido el retardo ajustado.
<i>Retardo al no alcanzar el valor</i>	ninguno <i>5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min</i>	El canal realiza el envío inmediatamente. El canal realiza el envío solo cuando ha transcurrido el retardo ajustado.

3.3.2.8 Páginas de parámetros "Objetos"

Aquí se parametriza la reacción en caso de superar o no alcanzar el umbral ajustado.

Tabla 19

Denominación	Valores	Descripción								
<i>Clase de telegrama C9.1</i>	<p>Orden de conexión</p> <p><i>Prioridad</i></p> <p><i>Valor</i></p>	<p>1 bit ON/OFF</p> <p>2 bits</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactiva (sin 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> <p>1 byte 0 .. 255</p>	Función	Valor	Prioridad inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
Función	Valor									
Prioridad inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})									
Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
<i>Al superar el umbral</i>	<p><i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i></p>	Comportamiento de envío cuando se cumple la condición del parámetro.								
<i>Telegrama</i>	<p>ON</p> <p>OFF</p> <p><i>sin prioridad</i></p> <p>prioridad, ON (abajo)</p> <p>prioridad, OFF (arriba)</p> <p>Telegrama 0 .. 255</p>	<p>Tipo de telegrama para el primer objeto de salida del canal si se cumple la condición:</p> <p>En caso de tipo de telegrama Orden de conexión.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Prioridad.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Valor.</p>								
<i>Al no alcanzar el umbral</i>	<p><i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i></p>	Comportamiento de envío cuando no se cumple la condición del parámetro.								
<i>Telegrama</i>	<p>ON</p> <p>OFF</p> <p><i>sin prioridad</i></p> <p>prioridad, ON (abajo)</p> <p>prioridad, OFF (arriba)</p> <p>Telegrama 0 .. 255</p>	<p>Tipo de telegrama para el primer objeto de salida del canal si no se cumple la condición:</p> <p>En caso de tipo de telegrama Orden de conexión.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Prioridad.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Valor.</p>								

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción								
¿Desea enviar un segundo telegrama?	<i>Sí</i> <i>no</i>	Si se elige "Sí", aparecen más parámetros y un segundo objeto de envío. De este modo, con el mismo canal podrán enviarse 2 telegramas diferentes simultáneamente. El tiempo de ciclo y el comportamiento de bloqueo son válidos para los dos objetos.								
Clase de telegrama C9.2	Orden de conexión <i>Prioridad</i> <i>Valor</i>	2º objeto de salida del canal 1 bit ON/OFF 2 bits <table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactiva (sin 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> 1 byte 0 .. 255	Función	Valor	Prioridad inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
Función	Valor									
Prioridad inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})									
Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
Al superar el umbral	<i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i>	Comportamiento de envío cuando se cumple la condición del parámetro.								
Telegrama	<i>ON</i> <i>OFF</i> <i>sin prioridad</i> <i>prioridad, ON (abajo)</i> <i>prioridad, OFF (arriba)</i> <i>Telegrama 0 .. 255</i>	Tipo de telegrama para el segundo objeto de salida del canal si se cumple la condición: En caso de tipo de telegrama Orden de conexión. En caso de tipo de telegrama Prioridad. En caso de tipo de telegrama Valor.								
Al no alcanzar el umbral	<i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i>	Comportamiento de envío cuando no se cumple la condición del parámetro.								
Telegrama	<i>ON</i> <i>OFF</i> <i>sin prioridad</i> <i>prioridad, ON (abajo)</i> <i>prioridad, OFF (arriba)</i> <i>Telegrama 0 .. 255</i>	Tipo de telegrama para el segundo objeto de salida del canal si no se cumple la condición: En caso de tipo de telegrama Orden de conexión. En caso de tipo de telegrama Prioridad. En caso de tipo de telegrama Valor.								

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción
<i>Activar la función de bloqueo</i>	<i>Sí</i>	Visualizar parámetro de bloqueo y objeto de bloqueo
	<i>no</i>	Sin función de bloqueo.
<i>Telegrama de bloqueo</i>	<i>Bloquear con telegrama ON</i>	1 = bloquear 0 = anular el bloqueo
	<i>Bloquear con telegrama OFF</i>	1 = anular el bloqueo 0 = bloquear*
<i>Comportamiento al activar el bloqueo</i>	<i>no enviar</i>	Sin telegramas al activar el bloqueo
	<i>Igual que cuando no se cumple una condición</i>	Está ajustada la misma reacción que en el parámetro <i>Al no alcanzar el umbral</i> (véase más arriba).
	<i>Igual que cuando se cumple una condición</i>	Está ajustada la misma reacción que en el parámetro <i>Al superar el umbral</i> (véase más arriba).
<i>Comportamiento al anular el bloqueo</i>	<i>No enviar</i>	Al desactivar el bloqueo no se enviará de nuevo automáticamente
	<i>Actualizar canal</i>	El estado actual del canal se envía inmediatamente después de anular el bloqueo.
<i>Tiempo de ciclo (en caso de utilizarse)</i>	<i>cada min. cada 2 min. cada 3 min. cada 5 min. cada 10 min. cada 15 min. cada 20 min. cada 30 min. cada 45 mn. cada 60 min.</i>	¿Con qué frecuencia se deben enviar los telegramas para CX.1 y CX.2?

3.3.2.9 Páginas de parámetros "*Canal lógico C13..C18*"

El bloque de canales lógicos forma una unidad propia que internamente es completamente independiente de los tiempos de conexión.

De este modo es posible recurrir a los canales lógicos para las tareas más diversas en una instalación KNX.

Los canales lógicos se activan en la página de parámetros General.

Principio:

Se pueden enlazar hasta cuatro magnitudes de entrada de 1 bit de forma lógica entre sí.

Estas magnitudes de entrada pueden ser:

- Objetos de entrada
- Estado de los canales de conexión (On / Off)
- Estado de los canales de valor umbral (se cumple/no se cumple)
- Resultado de enlace de los demás canales lógicos (un canal lógico no se puede enlazar consigo mismo)

IMPORTANTE:

Como magnitudes de entrada solo se deben seleccionar canales que realmente estén activados (página de parámetros *General*).

El comportamiento de los objetos de salida con condición cumplida o no cumplida se ajusta en la página de parámetros *Objetos*.

Tabla 20

Denominación	Valores	Descripción
<i>Tipo de enlace</i>	<i>Y</i> <i>O</i> <i>O excl.</i>	Selección del enlace lógico entre las magnitudes de entrada de 1 bit (véase más abajo) de 2 a 4 entradas de 2 a 4 entradas 2 entradas
<i>Utilizar la entrada 1</i>	<i>Sí</i> <i>Sí, invertida</i>	Se utiliza la entrada. La entrada se invierte.
<i>Utilizar la entrada 2</i>	<i>Sí</i> <i>Sí, invertida</i>	Véase arriba, entrada 1
<i>Utilizar la entrada 3</i>	<i>No</i> <i>Sí</i> <i>Sí, invertida</i>	La entrada está oculta. Véase arriba.
<i>Utilizar la entrada 4</i>	<i>No</i> <i>Sí</i> <i>Sí, invertida</i>	La entrada está oculta. Véase arriba.
<i>Magnitud de entrada para entrada 1</i>	<i>Objeto de entrada</i> <i>Estado C1 Estado C2 Estado C3</i> <i>Estado C4 Estado C5 Estado C6</i> <i>Estado C7 Estado C8</i> <i>Estado del canal de valor umbral C9 Estado del canal de valor umbral C10 Estado del canal de valor umbral C11 Estado del canal de valor umbral C12</i> <i>Resultado de enlace del canal lógico C13⁽¹⁾</i> <i>Resultado de enlace del canal lógico C14⁽²⁾ Resultado de enlace del canal lógico C15⁽³⁾ Resultado de enlace del canal lógico C16⁽⁴⁾</i> <i>Resultado de enlace del canal lógico C17⁽⁵⁾</i> <i>Resultado de enlace del canal lógico C18⁽⁶⁾</i>	Primer objeto de entrada del canal (p. ej. obj. 79 para C13) Estado de un canal de conexión (On / Off). Estado de un canal de valor umbral (umbral superado/no alcanzado). Resultado de enlace de otro canal lógico (un canal lógico no se puede enlazar consigo mismo)
<i>Magnitud de entrada para entrada 2</i>	<i>Véase arriba,</i> <i>Magnitud de entrada para entrada 1</i>	2º objeto de entrada del canal Véase arriba.

Continuación:

<i>Denominación</i>	<i>Valores</i>	<i>Descripción</i>
<i>Magnitud de entrada para entrada 3</i>	<i>Véase arriba, Magnitud de entrada para entrada 1</i>	3er objeto de entrada del canal Véase arriba.
<i>Magnitud de entrada para entrada 4</i>	<i>Véase arriba, Magnitud de entrada para entrada 1</i>	4º objeto de entrada del canal Véase arriba.

⁽¹⁾ No existe en C13; ⁽²⁾ no existe en C14; ⁽³⁾ no existe en C15

⁽⁴⁾ No existe en C16; ⁽⁵⁾ no existe en C17; ⁽⁶⁾ no existe en C18

3.3.2.10 Páginas de parámetros "*Objetos*"

Aquí se parametriza la reacción en caso cumplir o no cumplir el enlace.

Tabla 21

Denominación	Valores	Descripción								
<i>Tipo de telegrama C13.1</i>	<p>Orden de conexión</p> <p><i>Prioridad</i></p> <p><i>Valor</i></p>	<p>1 bit ON/OFF</p> <p>2 bits</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactiva (sin 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> <p>1 byte 0 .. 255</p>	Función	Valor	Prioridad inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
Función	Valor									
Prioridad inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})									
Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
<i>Si la condición se cumple</i>	<p><i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i></p>	Comportamiento de envío cuando se cumple la condición del canal, es decir, resultado de enlace = 1.								
<i>Telegrama</i>	<p>ON</p> <p>OFF</p> <p><i>sin prioridad</i></p> <p>prioridad, ON (abajo)</p> <p>prioridad, OFF (arriba)</p> <p><i>Telegrama 0 .. 255</i></p>	<p>Tipo de telegrama para el primer objeto de salida del canal si se cumple la condición:</p> <p>En caso de tipo de telegrama Orden de conexión.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Prioridad.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Valor.</p>								
<i>Si la condición no se cumple</i>	<p><i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i></p>	Comportamiento de envío cuando no se cumple la condición del canal, es decir, resultado de enlace = 0.								
<i>Telegrama</i>	<p>ON</p> <p>OFF</p> <p><i>sin prioridad</i></p> <p>prioridad, ON (abajo)</p> <p>prioridad, OFF (arriba)</p> <p><i>Telegrama 0 .. 255</i></p>	<p>Tipo de telegrama para el primer objeto de salida del canal si no se cumple la condición:</p> <p>En caso de tipo de telegrama Orden de conexión.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Prioridad.</p> <p>En caso de tipo de telegrama Valor.</p>								

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción								
¿Desea enviar un segundo telegrama?	<i>Sí</i> <i>no</i>	Si se elige "Sí", aparecen más parámetros y un segundo objeto de envío. De este modo, con el mismo canal podrán enviarse 2 telegramas diferentes simultáneamente. El tiempo de ciclo y el comportamiento de bloqueo son válidos para los dos objetos.								
Clase de telegrama C13.2	Orden de conexión <i>Prioridad</i> <i>Valor</i>	2º objeto de salida del canal 1 bit ON/OFF 2 bits <table border="1"> <thead> <tr> <th>Función</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioridad inactiva (sin 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> 1 byte 0 .. 255	Función	Valor	Prioridad inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})	Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})	Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
Función	Valor									
Prioridad inactiva (sin control)	0 (00 _{bin})									
Prioridad ON (control: enable, on)	3 (11 _{bin})									
Prioridad OFF (control: disable, off)	2 (10 _{bin})									
Si la condición se cumple	<i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i>	Comportamiento de envío cuando se cumple la condición del parámetro.								
Telegrama	<i>ON</i> <i>OFF</i> <i>sin prioridad</i> <i>prioridad, ON (abajo)</i> <i>prioridad, OFF (arriba)</i> <i>Telegrama 0 .. 255</i>	Tipo de telegrama para el segundo objeto de salida del canal si se cumple la condición: En caso de tipo de telegrama Orden de conexión. En caso de tipo de telegrama Prioridad. En caso de tipo de telegrama Valor.								
Si la condición no se cumple	<i>No enviar telegrama enviar el siguiente telegrama solo una vez enviar cíclicamente</i>	Comportamiento de envío cuando no se cumple la condición del parámetro.								
Telegrama	<i>ON</i> <i>OFF</i> <i>sin prioridad</i> <i>prioridad, ON (abajo)</i> <i>prioridad, OFF (arriba)</i> <i>Telegrama 0 .. 255</i>	Tipo de telegrama para el segundo objeto de salida del canal si no se cumple la condición: En caso de tipo de telegrama Orden de conexión. En caso de tipo de telegrama Prioridad. En caso de tipo de telegrama Valor.								

Continuación:

Denominación	Valores	Descripción
<i>Activar la función de bloqueo</i>	<i>Sí</i> <i>no</i>	Visualizar parámetro de bloqueo y objeto de bloqueo Sin función de bloqueo.
<i>Telegrama de bloqueo</i>	<i>Bloquear con telegrama ON</i> <i>Bloquear con telegrama OFF</i>	1 = bloquear 0 = anular el bloqueo 1 = anular el bloqueo 0 = bloquear*
<i>Comportamiento al activar el bloqueo</i>	<i>no enviar</i> <i>Igual que cuando no se cumple una condición</i> <i>Igual que cuando se cumple una condición</i>	Sin telegramas al activar el bloqueo Está ajustada la misma reacción que en el parámetro <i>Si la condición no se cumple</i> (véase más arriba). Está ajustada la misma reacción que en el parámetro <i>Si la condición se cumple</i> (véase más arriba).
<i>Comportamiento al anular el bloqueo</i>	<i>No enviar</i> <i>Actualizar canal</i>	Al desactivar el bloqueo no se enviará de nuevo automáticamente El estado actual del canal se envía inmediatamente después de anular el bloqueo.
<i>Tiempo de ciclo (en caso de utilizarse)</i>	<i>cada min.</i> <i>cada 2 min.</i> <i>cada 3 min.</i> <i>cada 5 min.</i> <i>cada 10 min.</i> <i>cada 15 min.</i> <i>cada 20 min.</i> <i>cada 30 min.</i> <i>cada 45 mn.</i> <i>cada 60 min.</i>	¿Con qué frecuencia se deben enviar los telegramas para CX.1 y CX.2?

4 Anexo

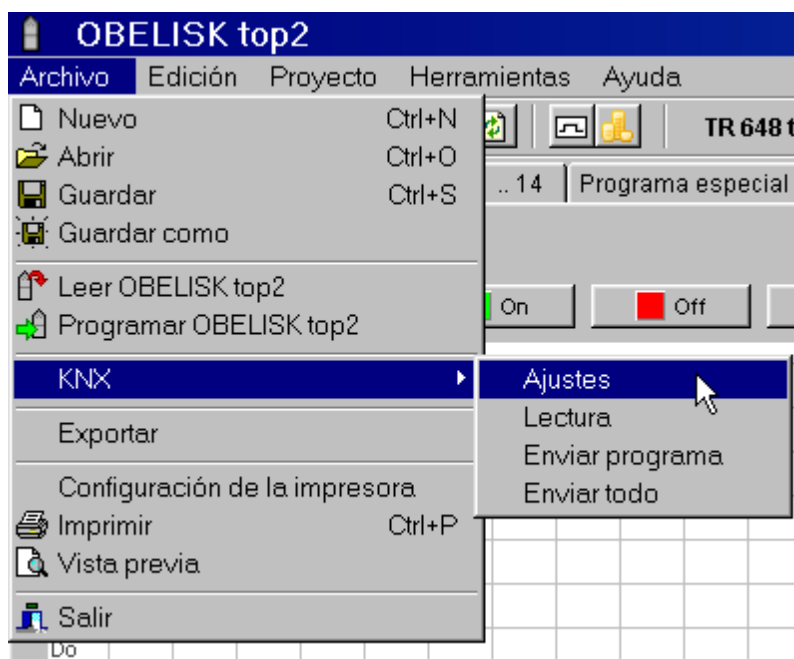
4.1 Programar los tiempos de conexión a través del bus KNX

Con el software de PC Obelisk se pueden programar y leer programas de conmutación (también programas astronómicos) a través del bus KNX.

Para ello es necesario conectar el PC a la instalación KNX (mediante una interfaz KNX) y haber instalado los componentes de software adicionales necesarios (véase más abajo).

4.1.1 Configuración

La configuración de la interfaz y la entrada de la dirección física del reloj se realizan en el menú Archivo / KNX / Configuración.



Importante:

Si el software de la aplicación ha sido desactivado a través de ETS (→Descargar) o todavía no ha sido descargado (→Primera puesta en funcionamiento) no es posible realizar una programación mediante el software OBELISK.

4.1.2 Intercambio de datos

Mediante la opción de menú KNX se pueden intercambiar datos con el reloj.

Opción de menú	Descripción
Lectura	Lee el programa de conmutación (todos los programas estándar y especiales) y todos los ajustes del reloj programador (p. ej. posición, offset, entrada externa, formato de hora, etc.) y los carga en el software Obelisk. Observación: el proceso de lectura puede tardar cierto tiempo (≥ 10 min.).
Enviar programa	Copia el programa de conmutación (todos los programas estándar y especiales) del software Obelisk en el reloj programador.
Enviar todo	Copia el programa de conmutación (todos los programas estándar y especiales) y todos los ajustes del reloj programador (p. ej. posición, offset, entrada externa, formato de hora, etc.) del software Obelisk en el reloj programador.

4.1.3 Requisitos para la transmisión de programas KNX

Para la comunicación de bus es necesario instalar el controlador Falcon (*FalconRuntime_V20_ObeliskKNX.msi*).

Este programa está disponible en el CD de Obelisk, en la carpeta "Driver".

➤ **Windows 7 y Vista**

No se requiere ningún otro programa adicional.

➤ **Windows XP**

Para poder instalar el controlador Falcon en Windows XP es imprescindible disponer de **Microsoft .NET Framework 2.0 SP2*** o de **.NET Framework 3.5 SP1** (ver en Configuración → Panel de control → Programas).

De lo contrario, deberá instalar la versión 3.5 Service Pack 1 (ver abajo). Las versiones 4 y superiores no son compatibles.

4.1.3.1 Enlaces de descarga

.NET Framework 3.5 Service Pack 1 Download (Internet Setup Deutsch 2.8 MB):
<http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=22>

o:

.NET Framework 3.5 Service Pack 1 Download (Internet Setup English 2.8 MB):
<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=22>

Le rogamos que lea con atención las **instrucciones** que aparecen en las páginas de Internet indicadas.

Desde ellas también podrá descargar el archivo de instalación como un **paquete completo** (231 MB).

*.NET Framework 2.0 SP2 se instala automáticamente con ETS 4.

5 Instrucciones de uso

theben

TR
 TR 648 top2 RC-DCF KNX 6489210
 TR 648 top2 RC KNX 6489212

Instrucciones de montaje y de uso
 Relojes programadores digitales con programa anual y astronómico

D

GB

F

I

E

NL

309492 01

E

TR 648 top2 RC KNX

Índice

Indicaciones básicas de seguridad	3	Opción SIMULACIÓN	23
Pantalla y teclas/estructura del manejo	4	Opción HORA/FECHA	24
Conexión/Montaje	5	Opción MANUAL	25
Conexión del bus/Programación de la dirección física	7	Conexión manual y permanente	26
Reset	7	Opción OPCIONES	27
Esquema de la estructura del menú	8	Configurar programas astronómicos	28
Primera puesta en marcha	10	Introducción del código PIN	31
Programas de conexión por temporización o programas astronómicos	11	Recibir una señal horaria con la antena top2	32
Opción PROGRAMA		Tarjeta de memoria OBELISK top2	34
Reprogramación del tiempo de conexión en el programa estándar	12	Datos técnicos	35
Consultar/modificar/borrar el tiempo de conexión	14	Dirección del servicio técnico/Línea de atención permanente	36
Borrar todos los tiempos de conexión	15		
Programar el tiempo de impulso	16		
Programar el tiempo de ciclo	18		
Programas estándar y programas especiales	19		

2

Indicaciones básicas de seguridad

E



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica o quemaduras!

➤ ¡El montaje debe ser llevado a cabo exclusivamente por un electricista profesional!

- Este aparato está previsto para el montaje en rieles de perfil de sombrero DIN (según EN 60715) y corresponde al tipo 1 STU según IEC/EN 60730-2-7 resp. 60730-1
- Deberá tener en cuenta las especificaciones de la norma EN 50428 para interruptores o material de instalación similar de aplicación en la gestión técnica de edificios para efectuar un tendido correcto de las líneas de bus y para la puesta en funcionamiento de los equipos. La apertura o la modificación del aparato son causa de extinción del derecho de garantía

Uso adecuado

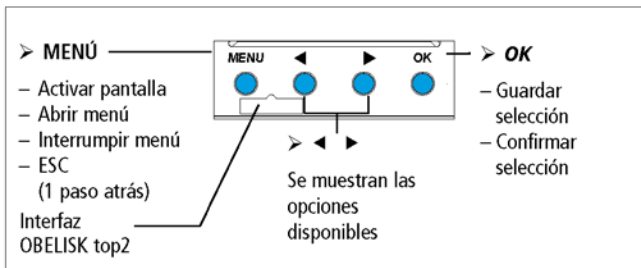
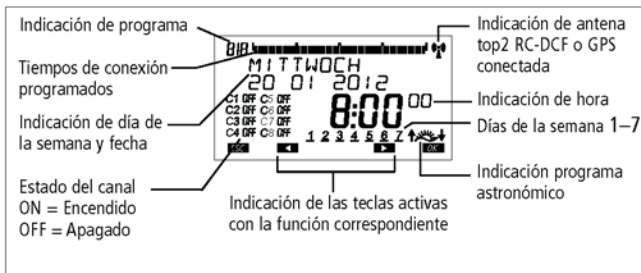
- El reloj programador se utiliza para iluminación, instalaciones de llamada, controles de timbre, ventilación, etc.
- Utilizar solamente en espacios secos y cerrados (aparato); la antena se monta en el exterior

Eliminación

Desechar el aparato y las pilas de forma respetuosa con el medio ambiente

3

Pantalla y teclas



4

Estructura de manejo

1. Leer líneas de texto
El texto formula una pregunta

2. Elección de alternativas

SÍ
Confirmación

Pulsar
OK

NO
Modificar/
cambiar

Pulsar
◀ ▶

Conexión/Montaje

E

⚠ ADVERTENCIA

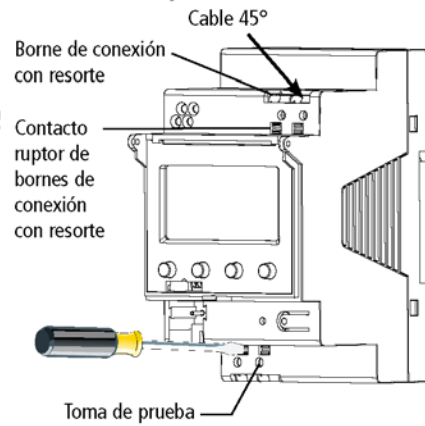


¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- ¡El montaje debe ser llevado a cabo exclusivamente por un electricista profesional!
- ¡Desconectar la tensión!
- Cubrir o delimitar piezas adyacentes que se encuentren bajo tensión.
- ¡Asegurar contra una reconexión!
- ¡Comprobar que no haya tensión!
- ¡Conectar a tierra y cortocircuitar!
- ¡Tener en cuenta SELV en el bus de datos!

Conectar el cable

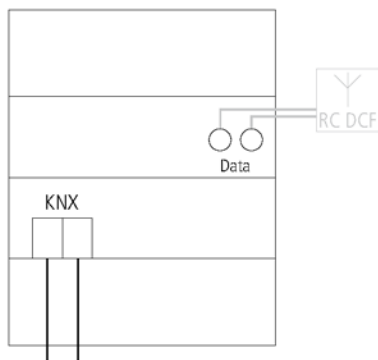
- Pelar el cable 8 mm (máx. 9 mm).
- Introducir el cable en el borne abierto con un ángulo de 45° (posibilidad de 2 cables por borne).
- Sólo para cables flexibles: Para abrir el borne de resorte, presionar el destornillador hacia abajo.



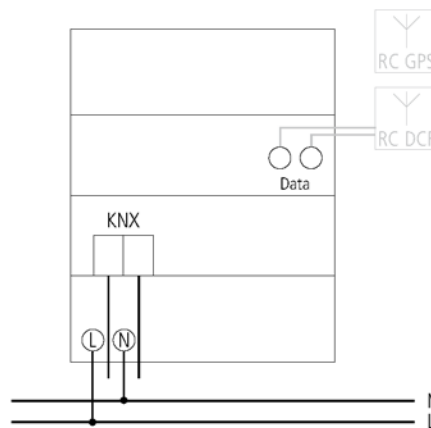
5

Conexión

TR 648 top2 RC-DCF KNX



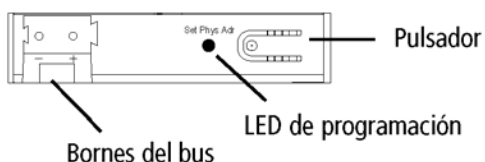
TR 648 top2 RC KNX



6

Conexión del bus

- Insertar el cable de bus en el borne de bus en la parte frontal del aparato.
- ¡Tener en cuenta la polaridad!



Programación de la dirección física

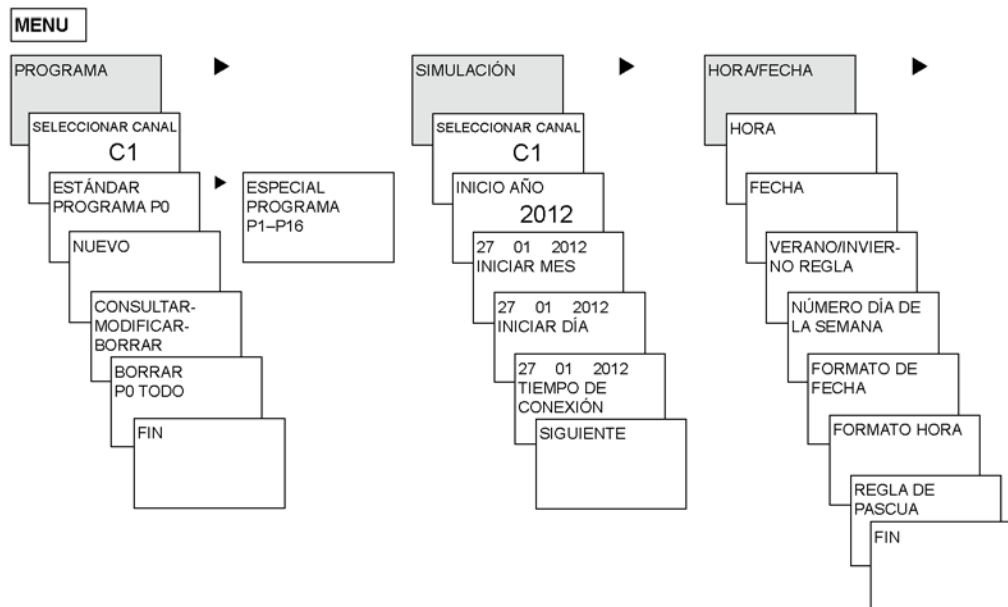
- Pulsar el pulsador en la parte frontal del aparato.
 - El LED de programación se enciende.
 - TR 648 top2 KNX está en modo de programación

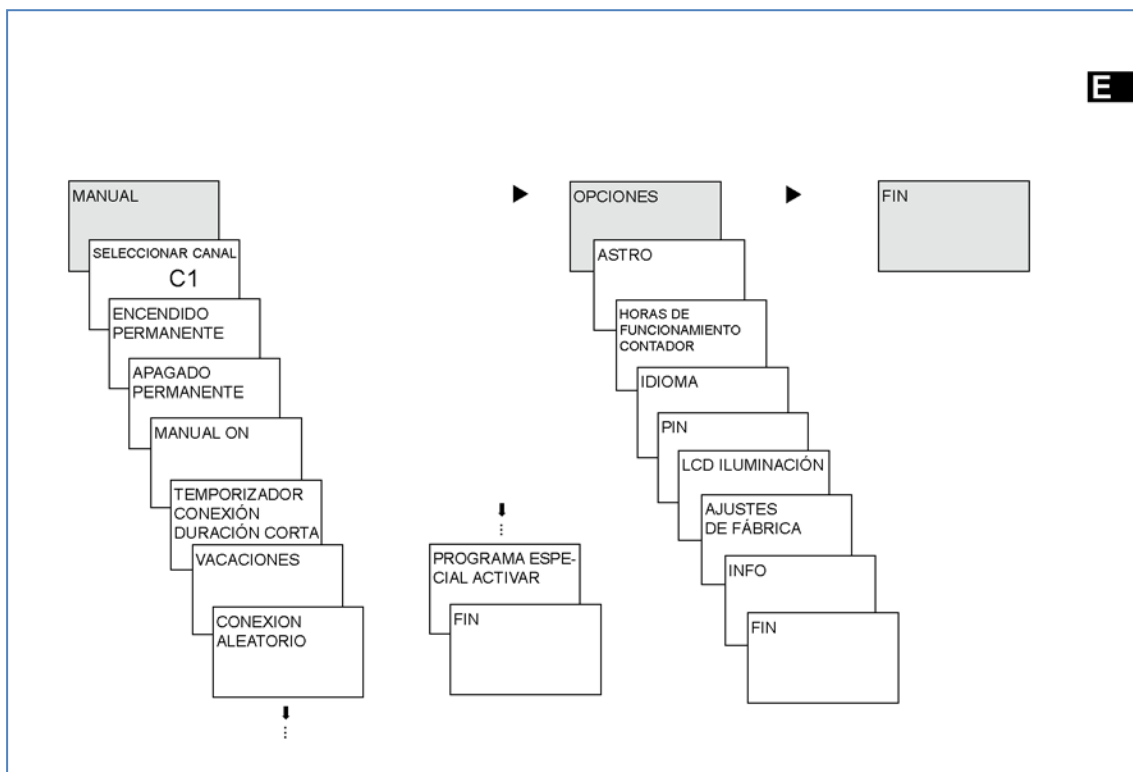
La puesta en funcionamiento, el diagnóstico y la planificación se llevan a cabo a través del ETS 3 y 4 (KNX Tool Software).

RESET

- Pulsar al mismo tiempo las 4 teclas. Se muestra **ESPANOL**.
- Seleccionar **CONSERVAR PROGRAMA** o **BORRAR PROGRAMA**.

Esquema de la estructura del menú





Primera puesta en marcha

Ajustar fecha, hora y horario de verano / invierno

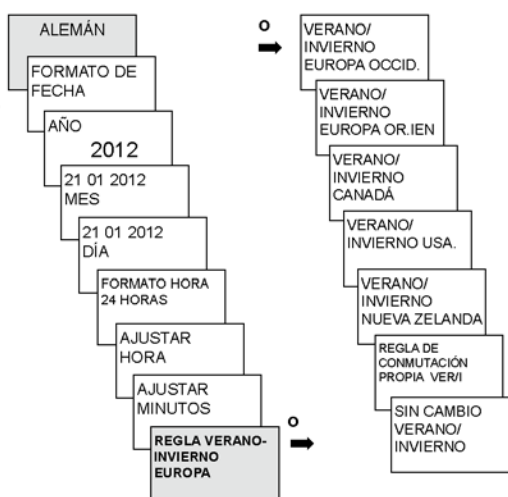
➤ Pulsar cualquier tecla y seguir las indicaciones de la pantalla (ver figura).

Puede conectar la antena top2 RC-DCF (9070410) o la antena top2 RC-GPS (9070610) (soló TR 648 top2 RC KNX) para sincronizar el reloj programador a través de la señal horaria DCF/GPS. Si la recepción es correcta, la sincronización se efectuará de forma automática pasados unos minutos.

Si esta antena se encuentra conectada se deben realizar los ajustes a través de ETS. Los ajustes también se pueden activar a través del ETS en el bus KNX.

Si se ha recibido la fecha y la hora a través de GPS/DCF o el bus KNX no se precisará ningún

10



Programas de conexión por temporización o programas astronómicos **E**

Con los relojes digitales programadores de años TR 648 top2 KNX (reloj de 8 canales) se pueden programar y conectar programas de conexión por temporización o astronómicos para cada canal.

Programas de conexión por temporización	Programas astronómicos
<p>Función de conexión por temporización</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 programa estándar P0 (programa semanal con tiempos de conexión, de impulso y de ciclo) - 16 programas especiales formados por: <ul style="list-style-type: none"> 14 programas especiales P1–P14 (programas semanales con tiempos de conexión, de impulso y de ciclo) con márgenes de fechas de configuración variable (margen de fecha fijo, fecha dependiente de Pascua, etc.), con el programa especial P15 (Fijo ON) y el programa especial P16 (Fijo OFF) (con márgenes de fechas configurables) 	<p>En cada canal se puede activar la función astronómica en lugar de la función de conexión por temporización.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 programa astronómico estándar P0 (con tiempos de conexión y desconexión fijos, programa semanal) - 16 programas especiales formados por: <ul style="list-style-type: none"> 14 programas astronómicos especiales P1–P14 (con tiempos de conexión y desconexión fijos, programa semanal) con márgenes de fechas de configuración variable (margen de fechas fijo, etc.), con el programa especial P15 (Fijo ON) y el programa especial P16 (Fijo OFF) (con márgenes de fechas configurables)

Un canal se puede definir como canal astronómico en: MENÚ → Opciones → Astro → Ajustes astronómicos → Seleccionar canal → Conmutación a programa astronómico

11

Programa de conexión por temporización

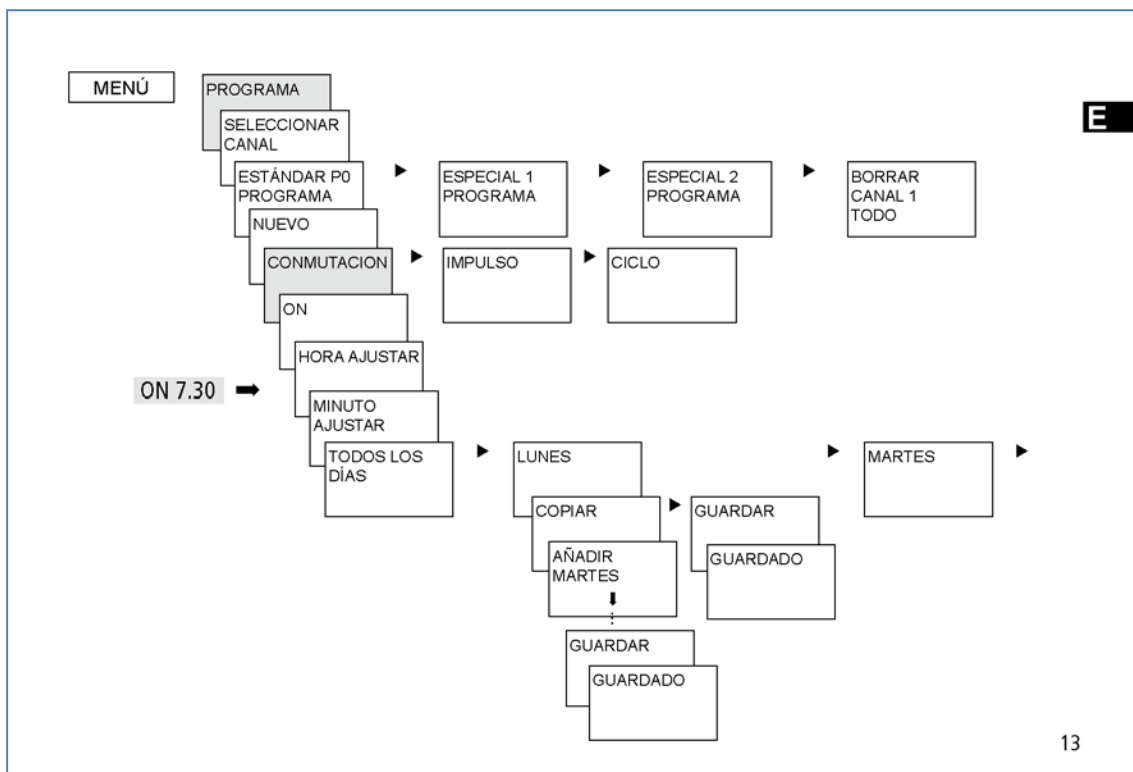
Reprogramación del tiempo de conexión en el programa estándar P0

Ejemplo: conexión de la iluminación de un pabellón deportivo de Lu–Vi, de 7:30 a 12:00 h

- Pulsar **MENÚ**. Se muestra **PROGRAMA**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **SELECCIONAR CANAL**.
- Confirmar **CANAL 1** con **OK**. Se muestra **PROGRAMA ESTÁNDAR P0**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **NUEVO**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **CONMUTACION**.
- Confirmar con **OK**. Seleccionar **ON** (para los tiempos de conexión).
- Confirmar con **OK**. Se muestra **HORA AJUSTAR**.
- Introducir la hora y los minutos (7:30) con las teclas + o – y confirmar con **OK**. Se muestra **TODOS LOS DÍAS**. Seleccionar **LUNES** con ►.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **COPIAR**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **AÑADIR MARTES**.
- Confirmar con **OK** y confirmar también los días Mi, Ju, Vi con **OK**.
- Pulsar ► hasta que se muestre **GUARDAR**. Confirmar con **OK**.

Repetir todos los pasos para configurar el tiempo de desconexión, pero seleccionar OFF con ► en lugar de ON e introducir 12:00 en la hora y los minutos.

12

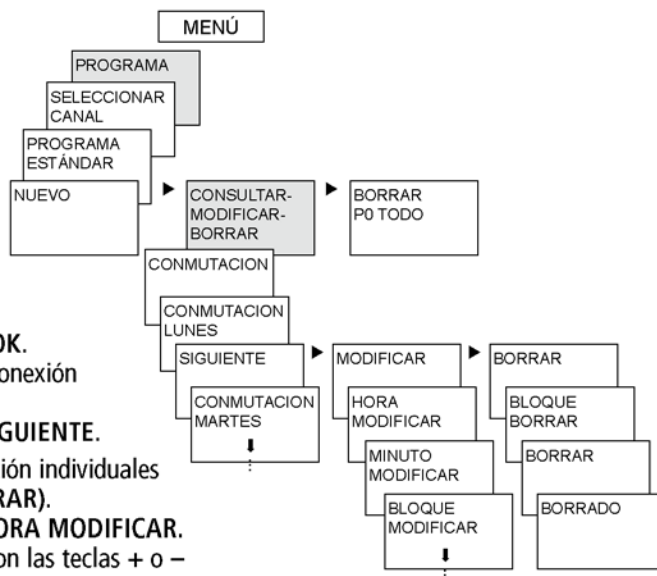


13

Consultar/modificar/borrar el tiempo de conexión

- Pulsar **MENÚ**. Se muestra **PROGRAMA**.
- Confirmar con **OK**.
- Confirmar **CANAL 1** con **OK**.
- Confirmar el **PROGRAMA ESTÁNDAR P0** con **OK**.
- Seleccionar **CONSULTAR-MODIFICAR-BORRAR**.
- Confirmar con **OK**.
- Confirmar **CONMUTACION** con **OK**. Se muestra el primer tiempo de conexión introducido.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **SIGUIENTE**.

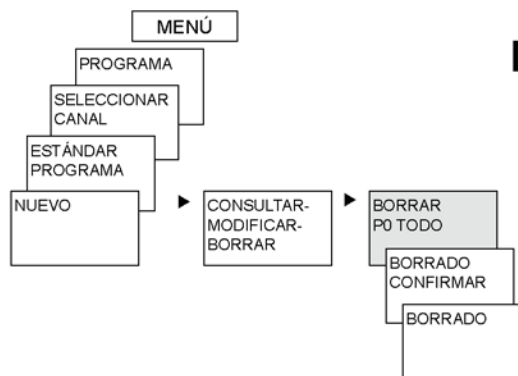
- Modificar o borrar tiempos de conexión individuales
- Seleccionar **MODIFICAR** (o **BORRAR**).
 - Confirmar con **OK**. Se muestra **HORA MODIFICAR**.
 - Modificar la hora y los minutos con las teclas **+** o **-** y confirmar con **OK**.



14

Borrar todos los tiempos de conexión en el programa estándar

- Pulsar **MENÚ**. Se muestra **PROGRAMA**.
- Confirmar con **OK**.
- Confirmar **CANAL 1** con **OK**. Se muestra **PROGRAMA ESTÁNDAR P0**.
- Confirmar con **OK**.
- Con **▶** seleccionar **BORRAR P0 TODO**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **CONFIRMAR BORRADO**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **BORRADO**.



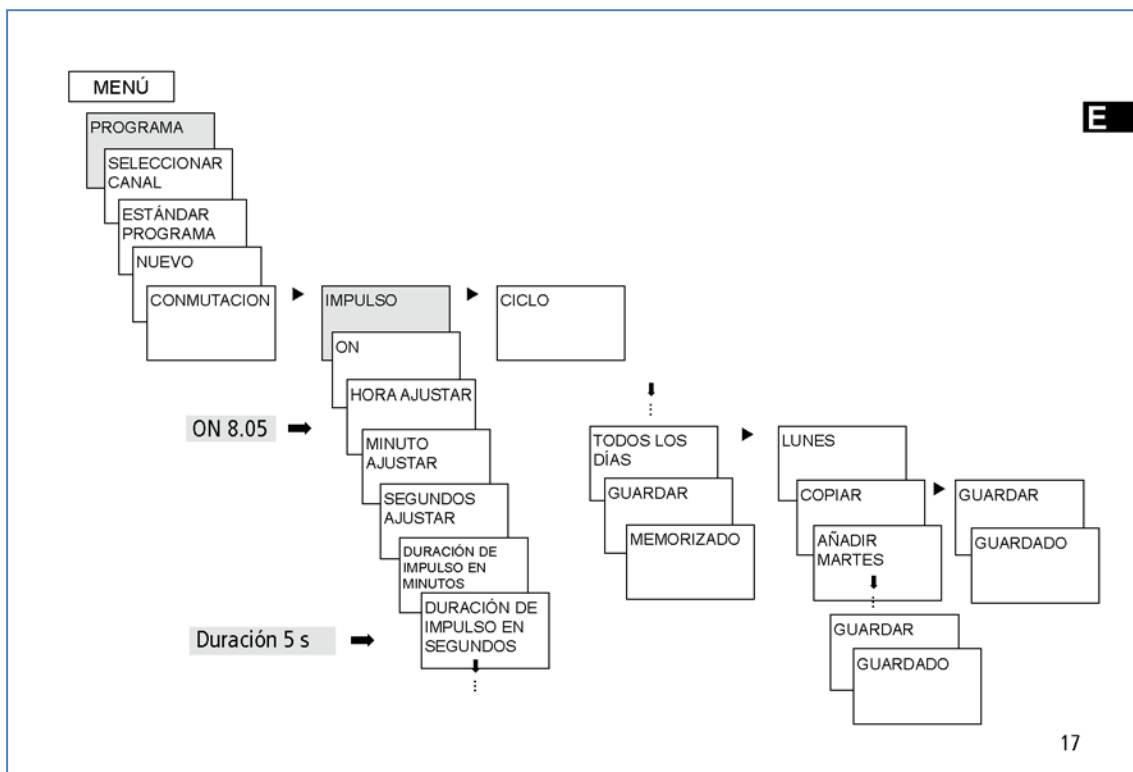
15

Programar el tiempo de impulso

Ejemplo: Activar la señal de pausa el lunes a las 8:05 h durante 5 s.

- Pulsar **MENÚ**. Se muestra **PROGRAMA**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **SELECCIONAR CANAL**.
- Confirmar **CANAL 1** con **OK**. Se muestra **PROGRAMA ESTÁNDAR P0**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **NUEVO**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **CONMUTACION**.
- Seleccionar **IMPULSO** con **▶**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **ON**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **HORA AJUSTAR**.
- Introducir la hora, los minutos y los segundos (8:05) con las teclas + o – y confirmar con **OK**. Se muestra **DURACIÓN DE IMPULSO**.
- Introducir la duración del impulso en minutos y segundos (5 s) con las teclas + o –. Se muestra **TODOS LOS DÍAS**. Seleccionar **LUNES** con **▶**.
- Confirmar con **OK**. Se muestra **TODOS LOS DÍAS**.
- Seleccionar **LUNES** con **▶**. Confirmar con **OK**.
- Se muestra **COPIAR**. Seleccionar **GUARDAR** con **▶**.
- Confirmar con **OK**.

16



Programar el tiempo de ciclo

Además de tiempos de conexión y desconexión (tiempo de conexión) e impulsos breves (impulso), también se pueden programar tiempos de ciclo (ciclo). La duración de impulso (y la pausa de impulso) está limitada a 17 h, 59 min, 59 s

- Se entienden por tiempos de ciclo, funciones temporales que se repiten de forma cíclica como, por ejemplo, controles de ventilador, instalaciones de descarga de urinarios, etc.

Ejemplo: Conectar la descarga de agua el lunes de 8:00 a 20:30 h cada 15 min durante 20 s (8:00⁰⁰–8:00²⁰ on; 8:15⁰⁰–8:15²⁰ on; 8:30⁰⁰–8:30²⁰ on, etc.)

Programación del ciclo

- Inicio del ciclo: lunes a las 8:00 h
- Duración de impulso: 20 s
- Duración de pausa: 14 min y 40 s
- Fin del ciclo: lunes a las 20:30 h

Programa estándar y programas especiales

E

- El programa estándar P0 (programa semanal con tiempos de conexión, tiempos de impulso y de ciclo o programa astronómico) está siempre activo, pero tiene la prioridad más baja y puede ser relegado por los programas especiales P1–P16.
- En los programas especiales, cuanto más alto es el número, mayor es la prioridad. El programa especial 16 posee la prioridad más alta y el programa especial 1 la más baja.
- En cada programa especial se pueden configurar tantos márgenes de fechas como se desee. Un programa especial se activa cuando se ha fijado al menos un margen de fechas y no ha sido relegado por otro programa especial con una prioridad mayor durante este período. Al principio y al final de cada margen de fechas, se puede indicar también la hora, de manera que la conmutación al programa especial correspondiente se pueda realizar a cada hora completa.
- Es posible ajustar en paralelo los siguiente márgenes de fechas:
 - Fecha fija (sin repetición)
 - Fecha fija cada año
 - Horario de Pascua u horario según la iglesia ortodoxa (81 días antes ... 174 días después de Pascua)

19

- Año Nuevo Chino (20 días antes ... 20 días después del Año Nuevo Chino)
- Fecha con modelo de serie (serie de fechas): Se fija el inicio y el final y el inicio se repite tras una cantidad de días configurable (como muy tarde tras 200 días)
- Horario de día de la semana (p. ej. cada tercer miércoles en septiembre)

Ejemplos de márgenes de fechas que dependen del calendario:

- **Margen de fecha fijo**
Inicio el 02/04/2012 a las 16:00 h, fin el 24/04/2012 a las 10:00 h
- **Margen de fecha que se repite anualmente**
Navidad: Inicio cada año el 24/12 a las 18:00 h, fin el 26/12 a las 23:00 h
- **Margen de fechas dependiente de Pascua**
Domingo y Lunes de Pentecostés: Inicio cada año: 49 días después de Pascua a las 0:00 h, fin: 51 días después de Pascua a las 0:00 h
- **Margen de fechas dependiente del Año Nuevo Chino**
Inicio cada año 1 día antes del Año Nuevo Chino, fin 5 días después

20

– **Fecha con modelo de serie (serie de fechas)**

Ejecutar cada dos semanas a partir de noviembre de 2012 de forma continua
Inicio el lunes 01/11/2012 a las 0:00 h; fin el lunes 08/11/2012 a las 0:00 h,
repetir el inicio 14 días después

E

– **Fecha dependiente de un día de la semana, etc.**

El primer fin de semana de cada mes, desde el sábado a las 06:00 h hasta el domingo a las 18:00 h; inicio el primer domingo de cada mes a las 06:00 h, 36 horas de duración

– **Series de festivos**

Con el software del PC OBELISK top2 se pueden agrupar todos los festivos de un país en una serie, editar de forma individual y transferir al reloj programador como márgenes de fechas con la tarjeta de memoria OBELISK top2.

• **Programa especial P1–14 Canal de conexión por temporización**

- Activo en los márgenes de fechas programados
- Los tiempos de conexión, de impulso y de ciclo se pueden introducir como programa semanal

• **Programa especial P1–14 Canal astronómico**

- Activo en los márgenes de fechas programados
- Los tiempos astronómicos están activados (horas de salida y de puesta del sol calculadas)

21

- Las desconexiones fijas (p. ej. la interrupción nocturna) y las conexiones se pueden introducir adicionalmente como programa semanal para tener prioridad absoluta o parcial sobre los tiempos astronómicos.

Ejemplo: El programa estándar conecta la iluminación de la calle, dependiendo de los tiempos astronómicos. Hay una interrupción nocturna programada desde las 23:00 h hasta las 04:00 h. El programa especial 1 está activo en el margen de fecha del 30 de abril a las 12:00 h hasta el 1 de mayo a las 12:00 h. Para que la iluminación de la calle permanezca encendida toda la noche, no se ha programado ninguna interrupción nocturna en el programa especial 1.

• **Programa especial P15**

- Función: Fijo ON
- Activo en los márgenes de fechas programados

• **Programa especial P16**

- Función: Fijo OFF
- Activo en los márgenes de fechas programados

Ejemplo: La iluminación del aparcamiento se enciende y apaga a unas horas fijas o de lunes a viernes en función de los tiempos astronómicos. El programa especial P 16 Duración OFF se encarga de que la iluminación del aparcamiento no se encienda durante los días festivos.

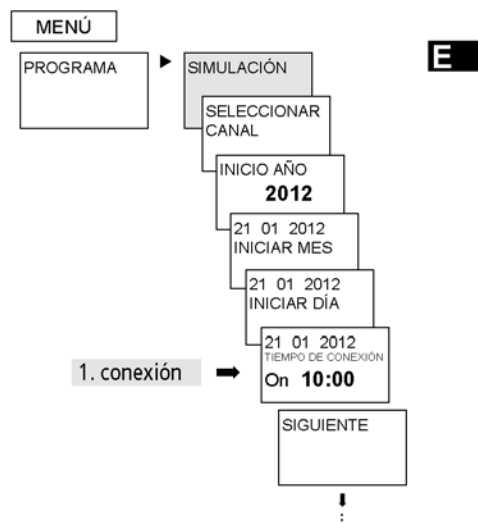
22

SIMULACIÓN

La simulación es una consulta global relacionada con un canal. En ella se muestran todas las conexiones introducidas del canal (programa estándar y especial, tiempos de conexión, programas de impulsos y de ciclos) por orden cronológico de ejecución.

En un canal astronómico se muestran todas las conexiones astronómicas y todas las conexiones y desconexiones fijas por orden cronológico.

- Pulsar **MENÚ**, seleccionar **SIMULACIÓN** con ► y seguir las indicaciones de pantalla para consultar todas las conexiones efectuadas (ver figura).



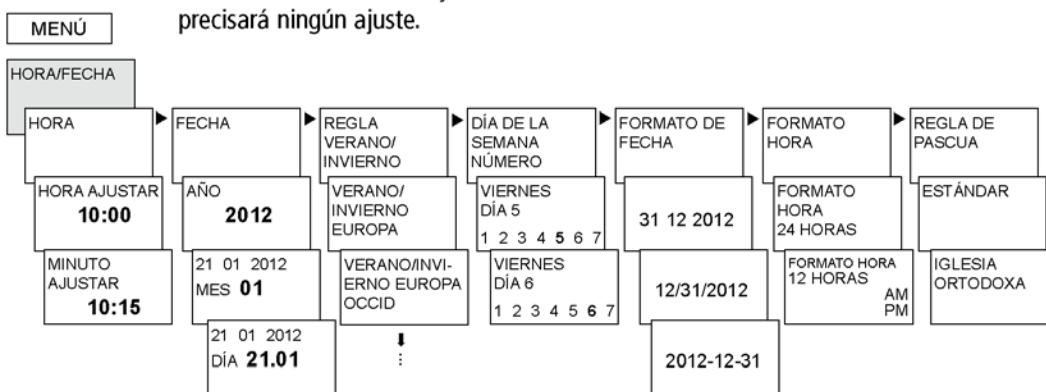
23

HORA/FECHA

En el menú HORA/FECHA se puede introducir o modificar la HORA, la FECHA, el VERANO/INVIERNO REGLA, el NÚMERO DE DÍA DE LA SEMANA, el HORARIO DE PASCUA, etc. en los submenús.

- Pulsar **MENÚ**, con ► seleccionar **FECHA/HORA** y seguir las indicaciones de pantalla.

Si se ha recibido la fecha y la hora a través de GPS/DCF o el bus KNX no se precisará ningún ajuste.



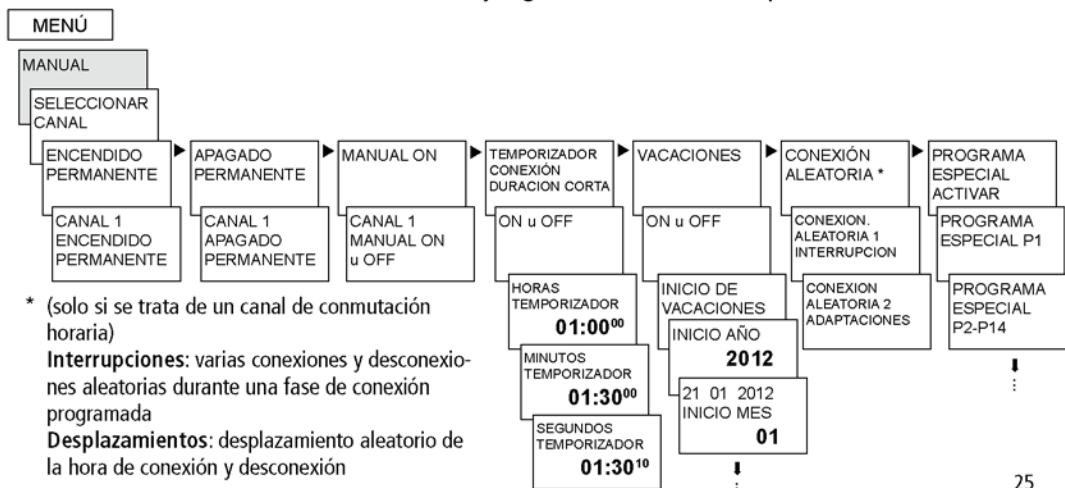
24

MANUAL

E

En el menú MANUAL se ejecutan funciones de conexión manuales. Las conexiones manuales se pueden activar o programar en los submenús MANUAL, DURACIÓN ON/OFF, CONEXIÓN CORTA DURACIÓN TEMPORIZADOR, VACACIONES, CONEXIÓN ALEATORIA y ACTIVAR PROGRAMA ESPECIAL.

➤ Pulsar **MENÚ**, con ▶ seleccionar **MANUAL** y seguir las indicaciones de pantalla.



25

Conexión manual y permanente

La conexión manual y permanente se puede configurar con ayuda del menú en **MANUAL**.

Conexión manual

Retroceso del estado del canal hasta la siguiente conexión automática o programada.

Conexión permanente

Mientras una conexión permanente esté activada (conectada o desconectada), las conexiones programadas no funcionan.

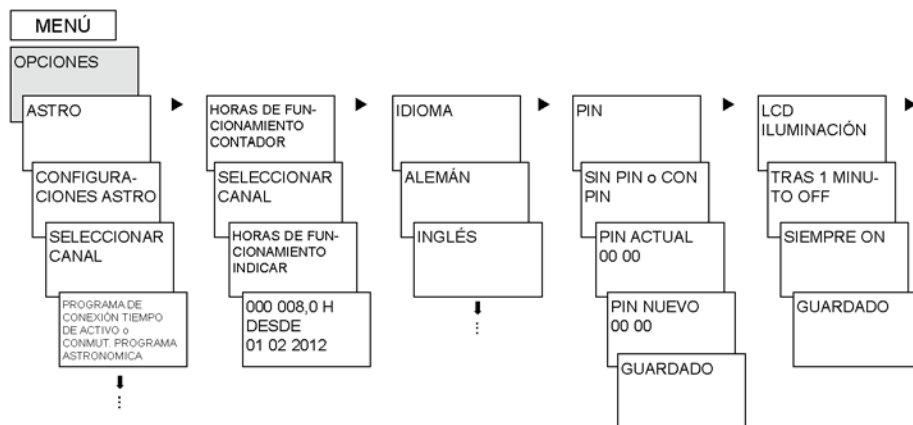
26

OPCIONES

E

En el menú OPCIONES se pueden consultar los submenús ASTRO, CONTADOR HORAS FUNCIONAMIENTO, IDIOMA, PIN, ILUMINACIÓN LCD, AJUSTES DE FÁBRICA e INFO.

➤ Pulsar **MENÚ**, con ▶ seleccionar **OPCIONES** y seguir las indicaciones de pantalla.



27

Configurar el programa ASTRONÓMICO

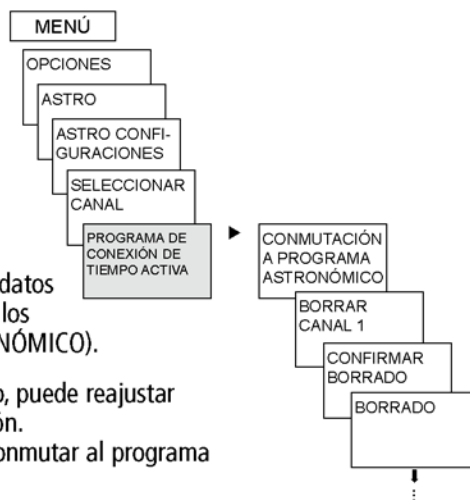
... cuando hay un programa de conexión por temporización activo.

➤ Pulsar **MENÚ**, con ▶ seleccionar **OPCIONES** y seguir las indicaciones de pantalla.


Accederá automáticamente a la configuración de los datos de POSICIÓN (PAÍS o entrada de COORDINADAS) y a los ASTRO CONFIGURACIONES (OFFSET y MODO ASTRONÓMICO).

Si en un canal hay un programa astronómico activado, puede reajustar el canal en el programa de conexión por temporización. Los tiempos de conexión programados se borran al conmutar al programa astronómico.

... cuando hay tiempos astronómicos activos.



28

En el submenú de **OPCIONES ASTRO** se puede consultar o modificar tiempos astronómicos, el offset, el modo astronómico y la posición (indicaciones de lugar) tras haberse conmutado un canal al programa astronómico. Si un canal está definido como canal astronómico, aparece el símbolo , y, tras elegir el canal, se accede a los tiempos astronómicos.

• **TIEMPOS ASTRONÓMICOS**

Indicación de los tiempos astronómicos (horas de salida y de puesta del sol y offset) del día actual

• **OFFSET**

Con el offset (valor de corrección) se pueden ajustar +/- 2 h como máximo los tiempo astronómicos calculados. Así se puede adaptar el tiempo de conexión y desconexión astronómico a las condiciones locales (p. ej. montañas, edificios altos, etc.) o a deseos personales.

• **MODO ASTRONÓMICO**

– Tardes **conectado**, mañanas **desconectado**
Al ponerse el sol se **conecta** y al salir el sol se

desconecta (ejemplo: iluminación de la calle)

– Tardes **desconectado**, mañanas **conectado**
Al ponerse el sol se **desconecta** y al salir el sol se **conecta** (ejemplo: terrario)

– **Impulso astronómico**: Tardes y mañanas, sólo mañanas o sólo tardes; duración del impulso 59 min, 59 s)

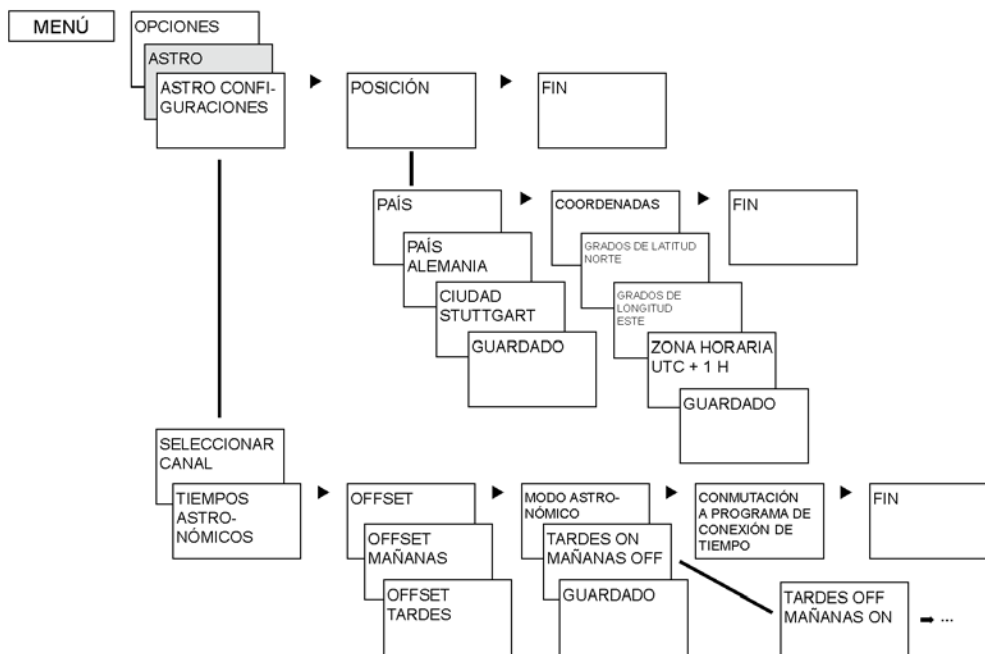
• **POSICIÓN**

– Ajuste del emplazamiento mediante **coordenadas** (grados de longitud/latitud, zona horaria) o **país/ciudad**

– Con la tarjeta de memoria OBELISK top2 se pueden añadir hasta 10 ciudades adicionales (= **Favoritos**)

– Tabla astronómica propia (con el programa OBELISK top2)

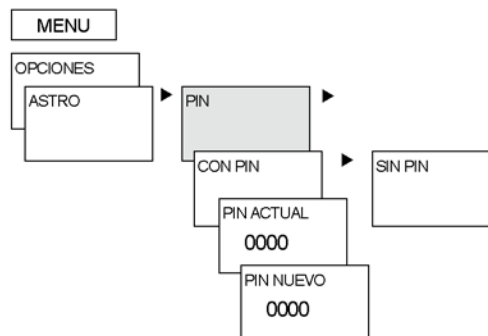
– Ajuste automático cuando la antena top2 RC-GPS está conectada (solo en aparatos RC) (si la antena se encuentra montada se deben realizar previamente los ajustes a través de ETS)



Introducción del código PIN

El código PIN se configura con ayuda del menú en OPCIONES.

Si ha olvidado el código PIN llame al Servicio de Atención al Cliente de Theben.



31

Recibir una señal horaria con la antena top2 RC-DCF o top2 RC-GPS

- La señal horaria puede ser recibida a través de la antena o el bus KNX. Si se encuentran antenas conectadas, se deben realizar previamente los ajustes a través de ETS.
- Adecuada antena: **antena top2 RC-DCF (907 0 410)** o **antena top2 RC-GPS (907 0 610)**
- A través de la conexión de la antena top2 RC-DCF o GPS el reloj programador se puede sincronizar automáticamente mediante la señal horaria DCF o GPS. La zona horaria se puede configurar de forma personalizada. Al recibirse los datos GPS, también se adoptan las coordenadas GPS en el reloj programador.
- Tras la conexión a la red o el reinicio, se produce el cambio, 70 s después a la indicación automática, una vez se ha recibido la señal horaria DCF o GPS.
- **Orientar la antena top2 RC-DCF en dirección Fráncfort del Meno** (se recomienda instalar la antena en el exterior del edificio para evitar interferencias en la recepción).
- **Preste atención a las observaciones del manual de instrucciones de las antenas top2 RC-DCF o GPS.**

32

- ADVERTENCIAS**
- Tener en cuenta la polaridad durante la conexión.
 - Tener en cuenta que la longitud máxima del cable es de 100 m.
 - Orientar la antena DCF de manera que el LED verde parpadee en intervalos de un segundo.
 - Se puede conectar un máximo de 5 relojes conmutadores de años a una antena.

E

Adaptación de zonas horarias

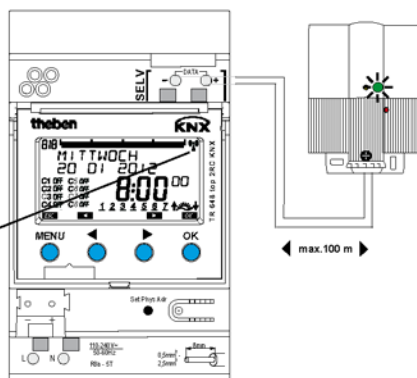
Tras la sincronización correcta se puede modificar la zona horaria en el menú HORA/FECHA.

- El el submenú HORA (indicación: HORA AJUSTAR), ajustar la hora local válida (zona horaria).

Recepción de la señal horaria DCF/GPS:
Visualización: RC (Radio Control) + Y

No se recibe la señal horaria DCF/GPS:
Visualización: Y

No hay conexión con la antena:
Visualización: no RC, Y



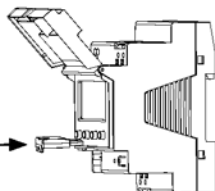
33

Tarjeta de memoria OBELISK top2

Empleo de la tarjeta de memoria (ver figura)

- Insertar la tarjeta de memoria en el reloj programador.
- Consultar/introducir los tiempos de conexión y los ajustes del aparato en el reloj programador o iniciar el programa Obelisk.

- Extraer la tarjeta de memoria OBELISK top2 (N.º 907 0 404) tras la copia, etc. y guardarla en la tapa. Evitar la carga mecánica o la suciedad causados por otro método almacenamiento/transporte.

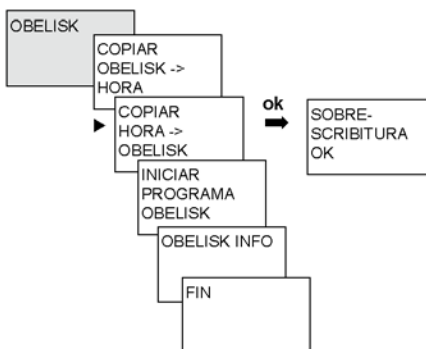


Copiar OBELISK → HORA

Copia el programa de conexión (todos los programas estándar y especiales) y, opcionalmente, todos los ajustes del reloj programador (p. ej. posición, offset, entrada externa, formato de hora, etc.) de la tarjeta de memoria al reloj programador

Copiar HORA → OBELISK

Copia todos los programas de conexión y ajustes del reloj programador a la tarjeta de memoria



34

Datos técnicos

E

- Tensión de régimen: 110–240 V AC, –15 %/+10 %
- Frecuencia: 50–60 Hz
- Consumo propio: tip. 1 W
- Standby min.: 0,8 W
- Salida de datos: Tensión baja de seguridad (SELV) (Safety Extra Low Voltage)
- Temperatura ambiente permitida: –5 °C ... +45 °C
- Clase de protección: II según EN 60730-1 en caso de montaje adecuado
- Grado de protección: IP 20 según EN 60529
- Exactitud de marcha: ≤0,5 s/día con 25 °C
- Reserva de marcha: 8 años (pila de litio) a +20 °C
- Grado de polución: 2
- Impulso de sobretensión admisible: 4 kV
- Alimentación de corriente en el bus de DATOS: 100 mA (corriente máx. en el bus de DATOS: 500 mA)
- Sección transversal del cable max.: 2,5 mm²
- Tensión de servicio KNX: tensión del bus
- Bus: ≤10 mA
- Longitud de cable Bus: 100 m

35

Dirección del servicio técnico/ Línea de atención permanente

Dirección del servicio técnico

Theben AG
Hohenbergstr. 32
72401 Haigerloch
ALEMANIA
Tel. +49 (0) 74 74/6 92-0
Fax +49 (0) 74 74/6 92-150

Línea de atención permanente

Tel. +49 (0) 74 74/6 92-369
Fax +49 (0) 74 74/6 92-207
hotline@theben.de

Direcciones, teléfonos, etc. en
www.theben.de

Encontrará el nuevo software de PC OBELISK top2 (con mapa de husos horarios) así como la versión en línea de las instrucciones de uso en
www.theben.de