

# Interruptor horario anual de 16 canales TR 648 S DCF



**Ilustración 1: TR 648 S DCF**

TR 648 S DCF EIB	648 9 201
Antena DCF 77	907 0 271
Set de prog. de Obelisk 2.0	907 0 305
Software Obelisk 2.1	931 0 961

## Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Características de funcionamiento del TR 648 DCF .....</b>	<b>3</b>
1.1	Programas de prioridad .....	4
1.2	Reglas de prioridad generales .....	6
1.3	Programa aleatorio .....	6
1.4	Función 1x .....	7
1.5	Prioridades 1x (prioridades con indicación de año) .....	7
1.6	Días festivos movibles .....	7
1.7	Programa astronómico .....	8
1.8	Sincronización del tiempo .....	8
1.9	Envío de tiempo .....	8
1.10	Programación del programa de tiempos de conexión .....	9
1.11	Otras particularidades del TR 648 DCF .....	9
<b>2</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>10</b>
2.1	Figuras de medidas / Figuras de conexiones .....	11
<b>3</b>	<b>El programa de aplicación "Conexión, transmisor de datos, prioridad, HKL, escenas" .....</b>	<b>12</b>
3.1	General .....	12
3.2	Selección en la base de datos del producto .....	12
3.3	Características de funcionamiento .....	13
3.3.1	Canales .....	13
3.3.2	Escenas .....	13
3.3.3	Objetos de bloqueo .....	14
3.3.4	Funciones HKL ( <i>calefacción climatización ventilación</i> ) .....	14
3.4	Objetos de comunicación .....	15
3.4.1	General .....	15
3.4.2	Descripción .....	16
3.4.3	Parámetros .....	17
<b>4</b>	<b>Información adicional para usuarios expertos .....</b>	<b>21</b>
4.1	Comunicación del TR 648 con el bus .....	21
4.2	Sincronización del bus .....	21
4.3	Retrospección .....	22
<b>5</b>	<b>Otras sugerencias bibliográficas .....</b>	<b>22</b>

## 1 Características de funcionamiento del TR 648 DCF

El reloj conmutador de años de 16 canales TR 648 DCF es un aparato montado de serie para su instalación en distribuciones. La conexión al EIB se efectúa mediante un borne de conexión del bus.

El reloj conmutador ofrece las siguientes características:

- 500 tiempos de conexión imperdibles para:
  - Tiempos de conexión diarios
  - Tiempos de conexión semanales
  - Tiempos de conexión por fecha
  - Tiempos de conexión prioritarios
  - Impulsos
  - 1 x conexiones para días festivos y de vacaciones.
  - Días festivos movibles (se calculan de nuevo de forma automática cada año)
  - Para cada canal existen 9 programas semanales más con niveles de prioridad desde P1 hasta P9 (programa prioritario)
- Programa astronómico con la hora de la salida y la puesta del sol en los canales 1...4
- Conexión manual limitada en el tiempo y permanente (efecto permanente)
- Programa aleatorio activable para cada canal

## 1.1 Programas de prioridad

Un programa de prioridad es un programa semanal especial, que en determinados períodos del año se solicita y sustituye al programa semanal normal por una duración determinada (mínimo 1 día) (consulte la ilustración 2).

La programación de un programa de prioridad se compone de:

1. La introducción del tiempo de conexión deseado para el programa de prioridad
2. Determinación de una fecha de inicio y de final (período de tiempo)

### Ejemplo:

Programa semanal normal:      diariamente 8:00 encendido, 18:00 apagado

Programa de prioridad:

Tiempos de conexión:      diariamente 10:00 encendido P1, 22:00 apagado P1 (prioridad 1)

Período de tiempo:      P1 12.06 al 31.08

El programa semanal normal se ejecuta desde el 1 de enero hasta el 11 de junio a las 24:00, y del 1 de septiembre al 31 de diciembre con toda normalidad.

En el período del 12.6. hasta el 31.8, se ejecuta **exclusivamente** el programa de prioridad y las horas de conexión semanales normales permanecen en un segundo plano.

En caso de que coincidan en el mismo período distintos programas prioritarios, entonces el programa con el índice más alto permanece activo en el momento de la coincidencia.

Por ejemplo: El programa semanal P2 suprime el programa semanal P1, es decir, **sólo** se ejecuta P2.

El programa semanal normal no tiene ninguna prioridad, es decir P0, y por tanto queda siempre en segundo plano tras las demás prioridades y formas de tiempo de conexión.

Una prioridad puede en caso necesario utilizarse más veces p. ej. P1 del 6.12 hasta el 31.08 y del 22.12 al 6.1.

El programa semanal P1 se ejecutará de esta forma en ambos períodos de tiempo.

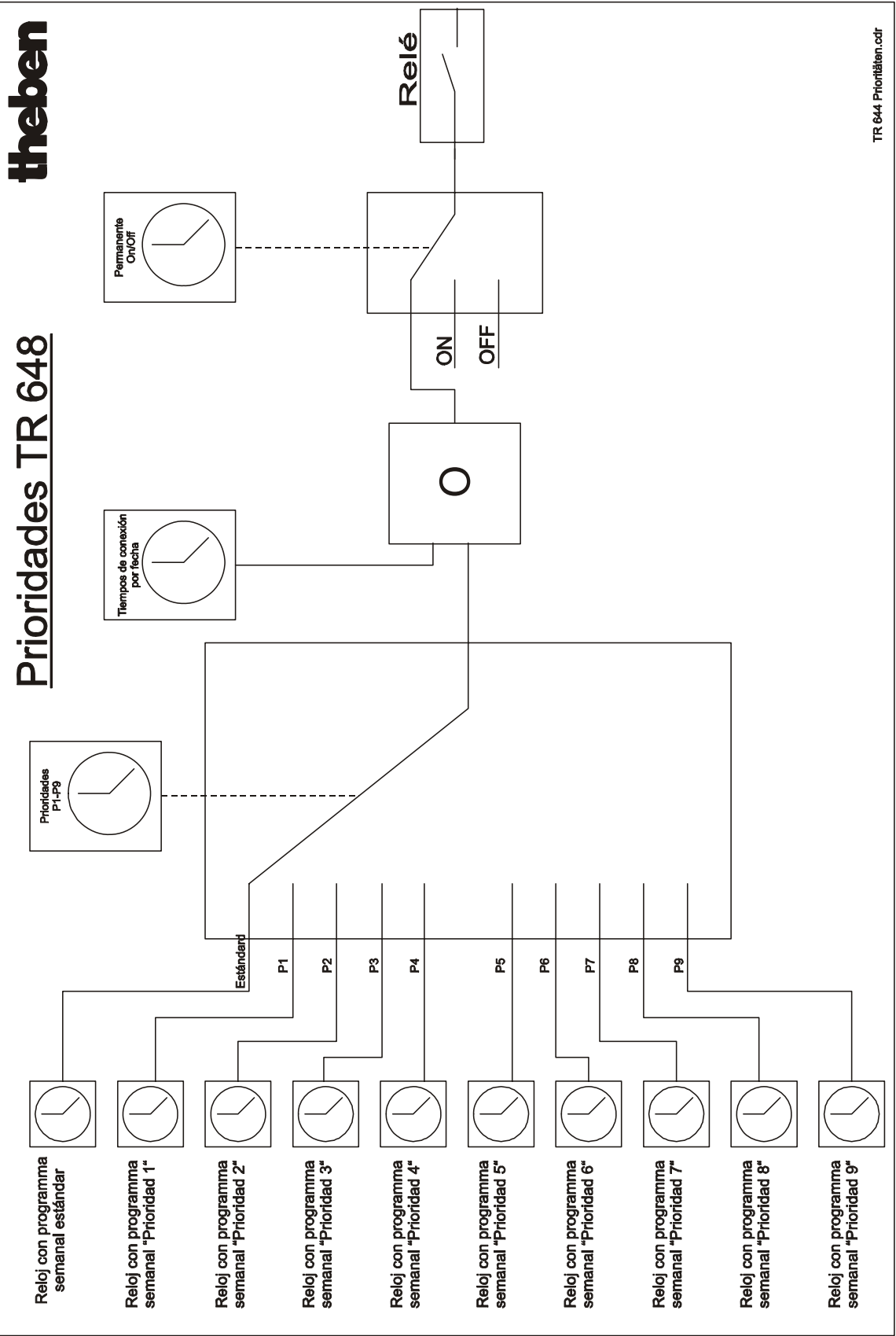


Ilustración 2: Prioridades

## 1.2 Reglas de prioridad generales

Cada tipo de conexión posee un nivel de prioridades predeterminado con respecto a los demás en caso de una aparición simultánea (p. ej. el tiempo de conexión semanal de lu 12:00 conectar / tiempo de conexión por fecha de lu 4 de marzo 12:00).

Dentro del mismo tipo de conexión es válido básicamente: **La desconexión tiene preferencia sobre la conexión**

es decir, el tiempo de desconexión semanal prima sobre el tiempo de conexión semanal.

- La prioridad más alta posee una conexión permanente

después aparecen en orden de prioridad descendente:

- Permanente ( $P_{off}$ ,  $P_{on}$ )
- 1x tiempos de conexión por fecha
- Tiempos de conexión por fecha
- Prioridad P9
- Prioridad P8
- Prioridad P7
- Prioridad P6
- Prioridad P5
- Prioridad P4
- Prioridad P3
- Prioridad P2
- Prioridad P1
- Tiempos de conexión semanales

Los tiempos de desconexión astronómicos quedan en un segundo plano durante los períodos de tiempo de prioridad P5 ... PP, y además deben considerarse como tiempos de conexión por fecha 1x (consulte el capítulo “Programa astronómico”).

## 1.3 Programa aleatorio

El programa aleatorio tiene como efecto que un canal pueda conectarse o desconectarse en un período de tiempo de 10 a 120 minutos.

El programa aleatorio debe activarse de forma manual canal por canal con el teclado (introducir número de canal + pulsar tecla Dat).

Esta conexión aleatoria sólo tiene lugar en los tiempos en los que la hora se conecta mediante el programa de conexión normal.

Ésta función se utiliza principalmente como simulación de presencia (iluminación) en espacios no habitados para el paso.

## **1.4 Función 1x**

La función 1x puede utilizarse para tiempos de conexión relacionados con las fechas y para espacios de tiempo prioritarios (prioridades 1x). Tras el cumplimiento del tiempo de conexión relacionado con la fecha, éste se borra automáticamente al final del día de cumplimiento de la memoria.

## **1.5 Prioridades 1x (prioridades con indicación de año)**

Si un espacio de tiempo de prioridad se utiliza sólo una vez, entonces se le puede dotar de una indicación de año.

Los espacios de tiempo puede indicarse con varios años de antelación.

Tras el transcurso del espacio de tiempo prioritario, éste se borra automáticamente de la memoria, a pesar de que los tiempos de conexión correspondientes al período de prioridad permanecen en el reloj, y pueden utilizarse para otros espacios de tiempo de prioridad.

## **1.6 Días festivos movibles**

Con ayuda del programa de festivos, los días festivos movibles pueden programarse con varios años de antelación.

Con Obelisk PC Software, puede preparar y guardar los días festivos específicos de los clientes.

Se distingue principalmente entre 3 clases de días festivos:

1. días festivos fijos: todos los años en la misma fecha
2. días festivos libres: p. ej. el último domingo de mayo
3. días festivos movibles, es decir, que dependen de la fecha de la Semana Santa: p. ej. Viernes Santo o el Día de la Ascensión.

El reloj adapta la fecha de los días festivos movibles de forma automática cada año.

El software Obelisk calcula los días festivos libres para una cantidad seleccionable de años.

## **1.7 Programa astronómico**

El programa astronómico posibilita la conexión dependiendo de la hora de puesta y salida del sol (p. ej. persianas, iluminación exterior...).

En el TR648 puede disponerse para los canales 1...4 un programa astronómico empleando el software Obelisk.

En el software Obelisk pueden introducirse las condiciones para el programa astronómico, que son:

- ubicación (grados de longitud / grados de latitud)
- huso horario (p. ej. MEZ)
- entrada de un Offset de un máximo de  $\pm 120$  minutos (consideración de las distintas condiciones del lugar de ubicación como montañas, valles etc.)
- tiempos de bloqueo (p. ej. para persianas: mañanas, nunca antes de las 7:00, tardes, nunca a partir de las 21:00)

La introducción para las ubicaciones habituales se realiza fácilmente seleccionándolas de una lista. Los otros lugares de ubicación pueden ajustarse a través de una introducción directa de los grados de longitud y latitud (resolución de  $0,5^\circ$ ).

Además, el programa astronómico puede adaptarse en cualquier momento con el software Obelisk:

- cualquier tiempo de conexión astronómico puede modificarse manualmente
- en los días en los que no se requieren tiempos de conexión astronómicos, éstos pueden suprimirse de forma precisa:
  - para uno o más días mediante la programación de un período de tiempo de prioridad de P5...P9 o una conexión o desconexión permanente
  - o mediante un tiempo de desconexión por fecha 1x (para un tiempo de conexión astronómico individual)

## **1.8 Sincronización del tiempo**

La sincronización del reloj conmutador puede realizarse según se desee mediante la señal radioeléctrica DCF 77 (se necesita antena), o a través del bus mediante la recepción de una fecha y un telegrama de tiempo.

Si se recibe un telegrama temporal del bus, y con él se sincroniza el reloj, entonces no se realiza ninguna sincronización más del bus hasta el día siguiente.

La sincronización DCF tiene lugar cada noche antes de las 2:00 y poco antes de las 3:00 de la mañana. La sincronización obligatoria (a través del bus o DCF) es posible en cualquier momento con la función de llamada del emisor (mantener pulsada la tecla Dat durante 3 seg)

## **1.9 Envío de tiempo**

El reloj puede utilizarse como temporizador, es decir, la hora y la fecha se envían a través del bus a relojes secundarios (theben Osiria), unidades de indicación etc.



### **1.10 Programación del programa de tiempos de conexión**

La programación completa de tiempos de conexión (salvo tiempos astronómicos) se puede realizar directamente en el aparato con las teclas, o a través del Set de programación de PC. Este software funciona con WINDOWS 9X, NT, 2000, XP.

La introducción de los distintos tiempos de conexión se realiza con facilidad utilizando el ratón. La transmisión del programa tiene lugar mediante la tarjeta de memoria EEPROM (OBELISK), que se programa en una interfaz del PC y a continuación se introduce y lee en el reloj conmutador. Esto hace posible también una copia rápida de un programa de conexión.

El software Obelisk también permite p. ej.:

- crear con facilidad programas de festivos y de prioridad
- seleccionar de una base de datos los días festivos nacionales e internacionales
- definir o añadir nuevos días festivos
- crear cómodamente un programa astronómico de forma automática para un lugar determinado
- comprobar el programa en una simulación gráfica
- programar programas de tiempos de conexión en un módulo de memoria EEPROM (tarjeta Obelisk)
- leer programas de tiempos de conexión del módulo de memoria EEPROM
- archivar programas de tiempos de desconexión en el disco duro del PC
- imprimir programas de tiempos de conexión en forma de tabla
- copiar partes de un programa de tiempos de conexión existente y añadirlas en otro nuevo o que ya exista
- definir una nueva regla para el horario de invierno y de verano (cuando no se ha conectado ninguna antena DCF)

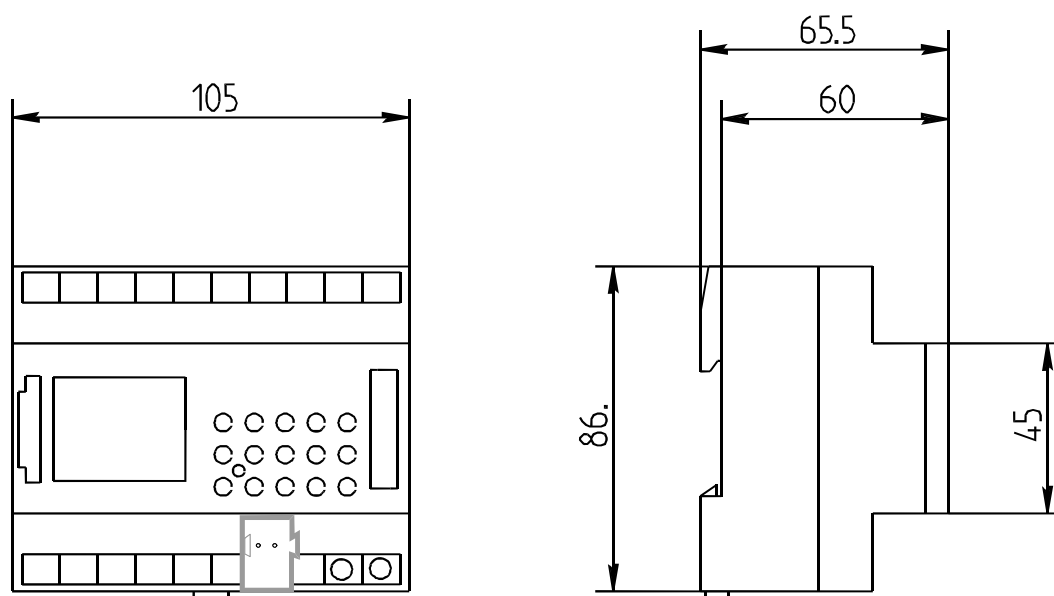
### **1.11 Otras particularidades del TR 648 DCF**

- Durante la programación de los tiempos de conexión, ya no debe como antes tener lugar de forma consecutiva una orden de conexión y desconexión para activar el envío de un telegrama. Pueden tener lugar de forma consecutiva p. ej. las mismas órdenes de conexión.
- La fuente de alimentación para la antena DCF ya está integrada.

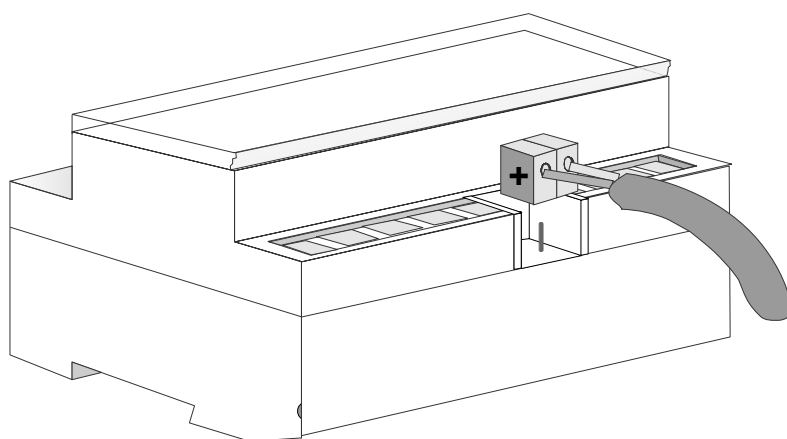
## 2 Datos técnicos

<b>Número de canales:</b>	16
<b>Posiciones de memoria:</b>	500 imperdibles a través de EEPROM
<b>Programas automáticos:</b>	programa de impulsos astronómicos, anuales, semanales, diarios
<b>Programas especiales:</b>	<p>Junto con el programa semanal estándar pueden introducirse otros 9 programas semanales. Éstos programas semanales pueden consultarse mediante la indicación de la fecha de inicio y fin. Ej: programa semanal nº 5 del 24.12 – 6.1.</p> <p>Programas de festivos y prioridad Las órdenes de conexión por fecha y órdenes de conexión por fecha 1x pueden completar cualquier programa semanal Mediante las órdenes de conexión y desconexión de prioridad, el programa de conexión puede ocultarse al introducir la fecha de inicio y fin.</p> <p>Programa astronómico Programa aleatorio activable</p>
<b>Posibilidades de acceso manuales:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conexión manual transitoria</li><li>• Conexión manual permanente</li></ul>
<b>Entradas:</b>	1 x DCF 77 para antena
<b>Programación:</b>	mediante un teclado de 10 o con el programa para PC Obelisk y la tarjeta de memoria Obelisk
<b>Período de conexión mínimo:</b>	1 segundo
<b>Exactitud de conexión:</b>	1 segundo
<b>Formación de bloques:</b>	formación libre de bloques de los días de la semana
<b>Cambio horario verano / invierno:</b>	automático o a través de la señal radioeléctrica DCF 77
<b>Suministro de tensión:</b>	tiene lugar a través de la tensión del bus
<b>Consumo de corriente:</b>	unos 9 mA
<b>Exactitud de marcha:</b>	1 seg/ diario o radio exacto
<b>Reserva de marcha:</b>	> 1,5 años con pila de litio ecológica
<b>Temperatura ambiental permitida:</b>	-5 °C a +45 °C
<b>Tipo de protección:</b>	IP 20
<b>Montaje:</b>	en rieles de perfil de sombrero DIN
<b>Dimensiones de la carcasa:</b>	45 x 105 x 60 mm (H/A/L) anchura REG 6 TE
<b>Accesorios</b>	antena para recepción DCF 907 0 271 set de programación Obelisk 907 0 305

## 2.1 Figuras de medidas / Figuras de conexiones



**Ilustración 3: Dimensiones**



**Ilustración 4: Conexión del bus**

### 3 El programa de aplicación "TR 648 V1.3: Conexión,valor, HVAC,escenas,hora,fecha"

#### 3.1 General

En el programa de aplicación dispone de las siguientes funciones

Función	Descripción
Conexión	Enviar telegramas de conexión (ON / OFF)
Valor	Enviar telegramas de valor (0...255)
Prioridad	Enviar telegramas de prioridad (Prio ON / Prio OFF / sin prioridad)
HKL	Telegramas HKL para la regulación de espacios individuales: Auto, Confort, Standby, Disminución nocturna, Protección para congelación y calor
Escenas	Mediante un único canal pueden enviarse al mismo tiempo varios telegramas a participantes diversos
Temperatura	En el marco de una escena pueden enviarse también valores de temperaturas

#### 3.2 Selección en la base de datos del producto

<b>Fabricante:</b>	THEBEN-WERK ZEITAUTOMATIK
<b>Gama de productos:</b>	Relojes programadores
<b>Tipo de producto:</b>	Programador anual de 16 canales
<b>Nombre del producto:</b>	TR 648 DCF

La base de datos ETS se encuentra en: [http://www.theben.de/downloads/downloads\\_24.htm](http://www.theben.de/downloads/downloads_24.htm).

### **3.3 Características de funcionamiento**

#### **3.3.1 Canales**

El reloj cuenta con 16 canales de conmutación programables en función del tiempo.

En cualquier canal puede enviarse, opcionalmente, un telegrama HKL, de valor, de prioridad o de conexión.

El envío puede en caso necesario suprimirse a través de objetos de bloqueo para uno o más canales.

Cada canal puede activar con la conexión o desconexión una escena.

#### **3.3.2 Escenas**

Hay disponibles 8 escenas configurables.

Una escena es la combinación de hasta 6 telegramas que, cuando se seleccionan, al conectar o desconectar un canal, se envían sin retraso.

Cada canal puede activar un máximo de dos escenas distintos, uno en la conexión y otro en la desconexión.

Todos los telegramas de escenas se envían a los 6 objetos de escena comunes.

Cada objeto puede parametrizarse según se desee como objeto de conexión, valor, prioridad, HKL o de temperatura.

Así, pueden controlarse en el mismo punto de conexión distintos tipos de actuadores o grupos de actuadores (actuadores de persianas, atenuación, y conexión).

En el marco de una escena pueden enviarse también valores de temperaturas como especificación teórica.

**Ejemplo:** El escena “Fin de jornada” ejecuta al mismo tiempo las siguientes órdenes con los distintos grupos de direcciones y tipos de telegramas:

- Desconectar luz
- Reducir calefacción
- Cerrar toldos
- Conectar alarma
- Bloquear puerta de entrada
- Conectar iluminación exterior

### 3.3.3 Objetos de bloqueo

Del mismo modo, a través del bus existe la posibilidad de suprimir mediante 4 objetos de bloqueo el programa de conexión de tiempo del reloj.

Mediante los parámetros, para cada objeto de bloqueo puede ajustarse en qué canal, o en qué combinación de canales debe tener efecto.

Si se determina un objeto de bloqueo, no se envía ningún telegrama más de los objetos de canal bloqueados.

Si se vuelve a determinar otra vez un objeto de bloqueo, el estado actual de los objetos de canal pueden enviarse al bus directamente.

### 3.3.4 Funciones HKL (*calefacción climatización ventilación*)

El TR 648 DCF se encuentra asimismo en situación de controlar una regulación de espacios individuales en función del tiempo mediante telegramas HKL.

Además pueden enviarse modos de funcionamiento HKL como Auto, Confort, Standby, Disminución nocturna, y Protección para congelación y calor al termostato ambiental.

#### **Advertencia:**

La comunicación entre el acoplador del bus y el reloj conmutador (y con ello también el acabado de programa de aplicación) tiene lugar sólo cuando el reloj se encuentra en el modo automático. Las posibles acciones, mientras que el reloj no se encuentre en el modo automático, se recuperarán con el restablecimiento del modo automático.

### 3.4 Objetos de comunicación

#### 3.4.1 General

Nº	Nombre de objeto	Función	Tipo	Comportamiento
0...15	canal 1...16	enviar telegrama de conexión, valor, prioridad, HKL con la conexión o desconexión del canal correspondiente	1 Bit/ 2 Bit/ 1 Byte	Envío
16...21	Objeto de escena 1...6	conectar, enviar valor, prioridad, HKL, modo de funcionamiento, temperatura. Tipo de objeto ajustable en el lado “tipos de objeto para escenas”	1 Bit, 2 Bit, 1 Byte, 2 Byte	Envío
22...25	Objeto de bloqueo 1...4	Bloquear los canales que se han seleccionado en las páginas de parámetros “objeto de bloqueo 1...4”.	1 Bit	Recepción
26	Hora	Enviar hora al bus o recibir del bus	3 Byte	Envío / Recepción
27	Fecha	Enviar fecha al bus o recibir del bus	3 Byte	Envío / Recepción
28	Consulta de tiempo	Consulta externa del tiempo (sólo cuando se ha seleccionado “envío de tiempo” )	1 Bit	Recepción

Número de objetos de comunicación:	29
Número de direcciones de grupo:	36
Número de asociaciones:	36

### 3.4.2 Descripción

- Objetos 0...15 “canal 1...16”

Objetos de envío para el valor o estado del canal de reloj correspondiente.

- Objetos 16..0,21 “Objeto de escena 1..0,6”

Cada escena puede enviar a estos 6 objetos de escena comunes.

Cada objeto puede parametrizarse según se desee como objeto de conexión, valor, prioridad, HKL o de temperatura.

- Objetos 22..00,25 “Objeto de escena 1...4”

Cada objeto de bloqueo puede bloquear una combinación de canales deseada.

Gracias a ello pueden suprimirse de forma precisa determinadas funciones.

1 = Activar objeto de bloqueo

0 = Desactivar objeto de bloqueo

- Objeto 26 “hora” y objeto 27 “fecha”

Estos objetos pueden recibir o enviar dependiendo de la parametrización.

Consulte los parámetros “Modo de funcionamiento de los objetos tiempo y fecha” en la página de parámetros “General”.

El envío tiene lugar en los formatos estándar EIS 3 (hora) y EIS 4 (fecha)

- Objeto 28 “Consulta del tiempo”

Si se describe este objeto con un 1 o un 0, entonces se envía directamente un telegrama de hora y de fecha

Este objeto aparece sólo cuando se selecciona la función “envío de tiempo”.



### 3.4.3 Parámetros

**Tabla 1: Parámetros de la página “General”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Modo de funcionamiento de los objetos tiempo y fecha	envío tiempo y fecha  recibir tiempo y fecha	Si se selecciona “recepción”, entonces el reloj puede volverse a ajustar mediante telegramas de fecha y hora externos.  Si se selecciona “envío”, el reloj puede enviar al bus ya sea de forma cíclica o mediante solicitud la hora y la fecha.
Envío de tiempo y fecha	Sólo según solicitud cada minuto cada hora cada día a las 0:00 horas cada día a las 00:02:00 horas cada hora a las 0:02 horas	El parámetro aparece cuando se ajusta el tipo de objeto “envío de tiempo y fecha”. Ajustar cuándo o con qué frecuencia deben enviarse el tiempo y la fecha.  Comentario: A través del objeto “Consulta del tiempo” puede activarse en cualquier momento el envío.
Número de objetos de bloqueo	Ningún objeto de bloqueo Objeto de bloqueo 1...4	¿Cuántos objetos de bloqueo deben utilizarse?
Deben ser posibles los escenas	Sí No	Cuando se programen escenas, ajustar “sí”

**Tabla 2: Parámetros de la página “Canal 1...16”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Tipo de objeto	Conexión Transmisor de valores Prioridad Modo de funcionamiento HKL	Ajustar si un telegrama de conexión (1 Bit), de valor (8 Bit), de prioridad (2 Bit) o un modo de funcionamiento HKL debe enviarse al conectar el canal.

#### Parámetro en el ajuste “Conexión”

Comportamiento de conexión con el reloj → Off	On Off	Ajustar si debe enviarse un telegrama de ON u OFF cuando se desconecte el canal
Comportamiento de conexión con el reloj → On	On Off	Ajustar si debe enviarse un telegrama de ON u OFF cuando se conecte el canal

**Tabla 2 (continuación) Parámetros en el ajuste “Transmisor de valores”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Valor el reloj → Off	0...255	Ajustar qué valor debe enviarse (valor de atenuación, especificación de la posición, etc.), cuando se desconecta el canal. Puede seleccionarse un número deseado entre 0 y 255.
Valor con el reloj → On	0...255	Ajustar qué valor debe enviarse cuando el canal se conecta

**Parámetro en el ajuste “Prioridad”**

Valor de prioridad con el reloj → Off	Prioridad inactiva Prioridad OFF Prioridad ON	Ajustar qué estado de prioridad debe enviarse cuando el canal se desconecta
Valor de prioridad con el reloj → On	Prioridad inactiva Prioridad OFF Prioridad ON	Ajustar qué estado de prioridad debe enviarse cuando el canal se conecta

**Parámetro en el ajuste “Modo de funcionamiento HKL”**

Modo de funcionamiento con el reloj → Off	Auto Confort Standby (en espera) Disminución nocturna Protección para congelación y calor	Ajustar qué modo de funcionamiento HKL debe enviarse cuando el canal se desconecta De esta forma se logra que un regulador de temperatura escena acepte un nuevo valor nominal.
Modo de funcionamiento con el reloj → On	Auto Confort Standby (en espera) Disminución nocturna Protección para congelación y calor	Ajustar qué modo de funcionamiento HKL debe enviarse cuando el canal se conecta

**Idéntico con cualquier ajuste:**

Escena con el reloj → Off	Sin escena Escena 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Ajustar qué escena debe activarse cuando el canal se desconecta
Escena con el reloj → On	Sin escena Escena 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Ajustar qué escena debe activarse cuando el canal se conecta
Comportamiento de emisión	No cíclico 1 min/ 2 min/ 4 min/ 8 min/ 16 min/ 32 min/ 64 min/ 128 min	Ajustar si el canal debe enviar una vez o de forma periódica y con qué intervalo al bus

**Tabla 3: Parámetros de la página “Objeto de bloqueo 1 - 4”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Objeto de bloqueo 1, 2, 3, 4 bloquea	ni el canal 1 ni el 2 el canal 1 el canal 2 el canal 1 y el canal 2	Cada objeto de bloqueo puede bloquear la combinación de canales deseada  Aquí puede determinarse en qué canales debe tener efecto un objeto de bloqueo.
y bloquea	ni el canal 3 ni el 4 el canal 3 el canal 4 el canal 3 y el canal 4	
y bloquea	ni el canal 5 ni el 6 el canal 5 el canal 6 el canal 5 y el canal 6	
y bloquea	ni el canal 7 ni el 8 el canal 7 el canal 8 el canal 7 y el canal 8	
y bloquea	ni el canal 9 ni el 10 el canal 9 el canal 10 el canal 9 y el canal 10	
y bloquea	ni el canal 11 ni el 12 el canal 11 el canal 12 el canal 11 y el canal 12	
y bloquea	ni el canal 13 ni el 14 el canal 13 el canal 14 el canal 13 y el canal 14	
y bloquea	ni el canal 15 ni el 16 el canal 15 el canal 16 el canal 15 y el canal 16	

**Tabla 4: Parámetros en las páginas “Tipos de objetos para escenas”**

TR 648 posee en total 6 objetos de escena.

Aquí se determina qué tipo de telegrama debe enviar cada objeto. Todas las combinaciones son posibles.

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Tipo de objeto de objetos de escena 1, 2, 3, 4, 5, 6	Conexión Transmisor de valores Prioridad Modo de funcionamiento HKL Temperatura	Tipo del telegrama que debe enviarse por el correspondiente objeto de escena

**Tabla 5: Parámetros de la página “Escena 1...8”**

Una escena se compone de la combinación deseada de 6 objetos de escenas (consulte la tabla 4) y puede solicitarse al conectar un canal (consulte la tabla 2). Con el mismo escena pueden controlarse al mismo tiempo procesos completamente diferentes, como p. ej reducir la calefacción, atenuar la luz, o conectar la alarma.

Denominación	Posibles ajustes	Significado
objeto de escena 1, 2, 3, 4, 5, 6 envía	el siguiente telegrama ningún telegrama	Aquí se determina cuál de los 6 objetos de escena deben utilizarse

Dependiendo del tipo de objeto determinado en la página “Tipos de objeto para escena” pueden ajustarse los siguientes parámetros:

Orden de conexión	OFF ON	para el tipo de objeto “Conexión”. Seleccionar el tipo del telegrama de conexión
Valor	0...255	Para el tipo de objeto “Transmisor de valores”. Introducir valor deseado
Prioridad	Prioridad inactiva Prioridad OFF Prioridad ON	Para el tipo de objeto “prioridad” Seleccionar estado de prioridad
Modo de funcionamiento HKL	Auto Confort Standby (en espera) Disminución nocturna Protección para congelación y calor	Para el tipo de objeto “modo de funcionamiento HKL” Modo de funcionamiento HKL deseado para la regulación de un espacio individual
Temperatura	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20,5, 21, 21,5, 22, 22,5, 23, 24, 25, 26 °C	Ajustar la temperatura deseada, que p. ej. deba enviarse a un termostato.

## 4 Información adicional para usuarios expertos

### 4.1 Comunicación del TR 648 con el bus

La transferencia de datos entre el TR 648 y el acoplador de bus EIB sólo tiene lugar cuando el reloj se encuentra en modo automático.

Motivo: en todos los otros modos, los datos que deben transmitirse pueden modificarse, por lo que al bus podrían llegar datos no actuales. Si tiene lugar una orden de conexión mientras que el reloj no se encuentra en el modo automático, entonces ésta se recuperará al restablecer el modo automático.

### 4.2 Sincronización del bus

Como ya se ha indicado, el reloj conmutador puede recibir telegramas de tiempo (EIS 3) y datos (EIS 4) para una sincronización temporal.

En esta sincronización de bus deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- diariamente se encuentran disponibles entre las 1:58:44 horas y las 2:13:00, así como entre las 2:58:44 horas y 3:13:00 dos ventanas temporales, dentro de las que el reloj está preparado para aceptar los telegramas de tiempo y fecha recibidos.
- Fuera de estas dos ventanas de tiempo, el reloj sólo se encuentra listo una vez más para recibir telegramas de tiempo y datos de forma autónoma.
- Otra posibilidad es la realización de la llamada de emisor manual. Aquí, al pulsar la tecla Dat durante 3 segundos se abre una ventana de tiempo durante unos 14 minutos. Dentro de esta ventana, el reloj está de nuevo preparado para recibir telegramas de tiempo y fecha (frecuencia según se desee). Tras esta ventana de tiempo, el reloj sólo se encuentra una vez más dispuesto para recibir telegramas de tiempo y datos de forma autónoma.
- También debe observarse que en caso de diferencia del día de la semana alrededor de +/-1 día en el telegrama de tiempo con respecto al día de la semana ajustado en el reloj, también debe ajustarse la fecha. Los telegramas de tiempo no se aceptan con una diferencia superior a un día de la semana. Si en el telegrama del tiempo no existe ningún día de la semana, éste será aceptado así mismo. No se recomienda la utilización de telegramas de tiempo sin indicar el día de la semana, ya que la transferencia de día con falta de claridad puede dar lugar a problemas.
- Si se sincroniza además el reloj con una señal DCF, entonces se bloquea la sincronización mediante el bus.

#### Recomendación

**Cuando se requiere una sincronización completamente exacta entre determinados relojes en el sistema EIB, ésta debería llevarse a cabo a través de la señal DCF. En estos procedimientos se suprimen en particular los tiempos de transmisión del bus (p. ej. a través de diversos acopladores). Cada TR 648 DCF - EIB posee para ello una entrada correspondiente para la antena DCF.**

### 4.3 Retrospección

Si se modifica la hora o la fecha (mediante una entrada con el teclado, mediante una sincronización por bus o radio), tiene lugar una retrospección en el reloj. Es decir, para evitar que los tiempos de conexión se omitan y no se ejecuten, el reloj calcula de nuevo los estados de conexión. Si el reloj reconoce una modificación de los estados de conexión, entonces se envían. En este procedimiento, en principio muy ventajoso, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Debido a que las conexiones manuales (anticipaciones de conexión) no se encuentran en la memoria de tiempos de conexión, en determinadas condiciones la conexión manual puede perderse debido a la retrospección.
- Del mismo modo, los impulsos anteriores pueden no ser reconocidos en la retrospección.

Además, la retrospección tiene lugar:

- tras reiniciar
- tras programar
- tras borrar o modificar los tiempos de conexión
- tras el cambio del horario de verano / invierno

#### IMPORTANTE:

- Si el reloj cambia a un nuevo período de prioridad sobre las 0:00, entonces tiene lugar una **retrospección de prioridad propia**.

Es decir: se comporta como si la nueva prioridad ya el día anterior hubiera estado activa, y acepta inmediatamente el estado de conexión que hubiera existido el día anterior a media noche.

Ventaja: Programa P1: 22:00 On / 6:00 Off del 1.05 al 31.05

Programa P2: 23:00:00 On / 07:00:00 Off del 1.05 al 30.06

Sin retrospección, el reloj se desconectaría entre P1 y P2 el 1.6 a las 0:00, ya que en ese momento no existe ningún tiempo de conexión. Con la retrospección, se toma en cuenta el tiempo de conexión del día anterior a las 23:00, y el canal permanece conectado.

En determinados casos esta retrospección **no es deseada**. Ahí puede suprimirse la conexión mediante el tiempo de conexión (OFF) a las 0:00 cuando comienza la prioridad (en este caso el 1.6). Ésta medida es necesaria tan sólo cuando dentro de la nueva prioridad, el último tiempo de ese día (es decir, antes de las 24:00) sea de conexión.

## 5 Otras sugerencias bibliográficas

- Instrucciones de uso de TR 648 – DC77 EIB
- Manual para el software de programación de PC OBELISK