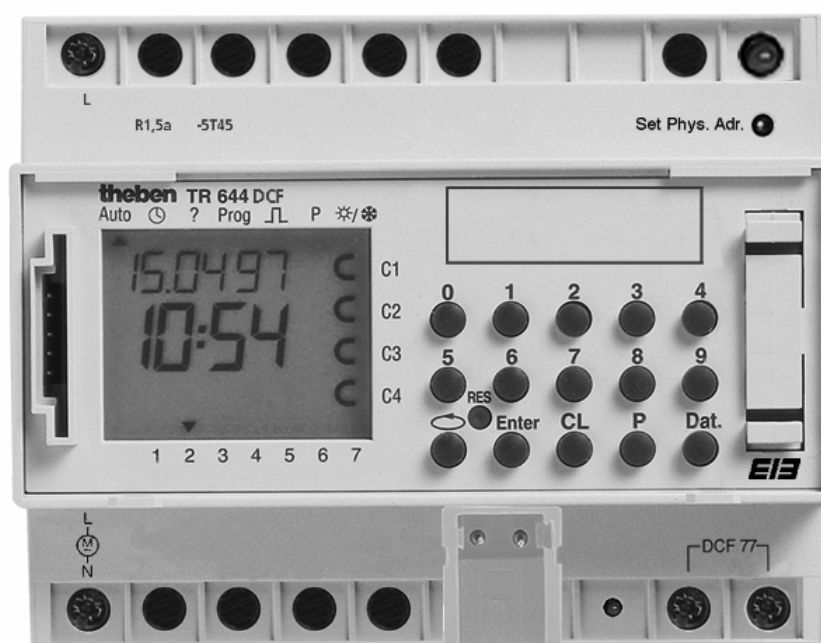
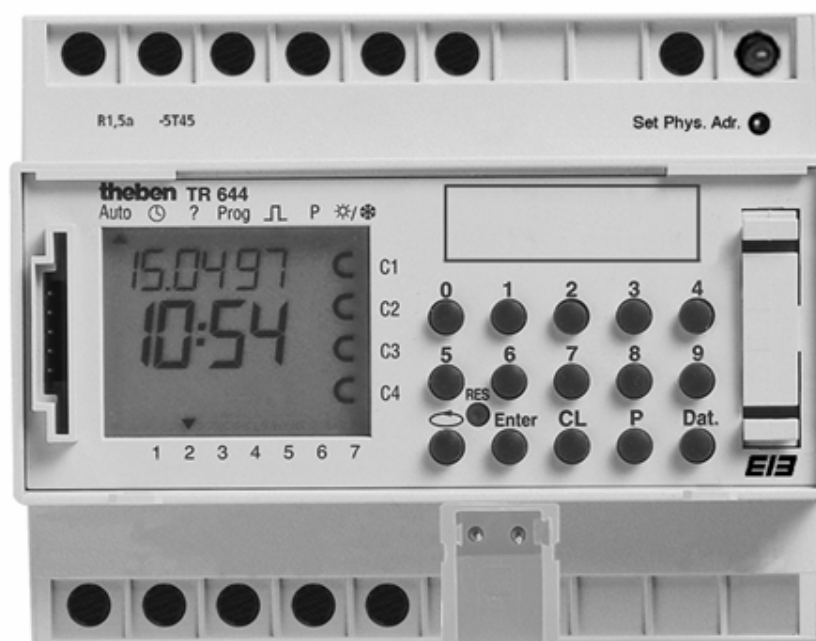


# Interruptor horario anual de 4 canales

## TR 644 – DCF 77 EIB y TR 644 - EIB



## Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Características de funcionamiento .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>6</b>
2.1	Figuras de medidas / Figuras de conexiones.....	7
<b>3</b>	<b>Programas de aplicación.....</b>	<b>8</b>
3.1	Selección en la base de datos del producto .....	8
3.2	Programa de aplicación “Escenas con conexión, valores, prioridad” .....	9
3.3	Programa de aplicación “Conexión, valores, envío de tiempo y fecha”. .....	13
3.4	Aplicación “Conexión, valores, temp., recepción de tiempo y fecha” .....	16
<b>4</b>	<b>Información adicional para usuarios expertos .....</b>	<b>20</b>
4.1	Comunicación del TR 644 con el bus .....	20
4.2	Sincronización del bus .....	20
4.3	Retrospección.....	21
<b>5</b>	<b>Otras sugerencias bibliográficas .....</b>	<b>21</b>

# 1 Características de funcionamiento

El reloj conmutador de años de 4 canales TR 644 – DCF 77 EIB 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: 324 tiempos de conexión imperdibles para seleccionar órdenes de días, semanas y fechas, órdenes de impulsos, y tiempos de conmutación prioritarios, así como 1 x conexiones para días festivos y de vacaciones. Para cada canal se pueden programar, además del programa semanal estándar, 9 programas semanales más con niveles de prioridad desde P1 hasta P9 y una conexión permanente limitada temporalmente. Igualmente se puede activar un programa aleatorio. Un programa de prioridad se determina al introducir una fecha de inicio y otra de fin.

## **Programa de prioridad**

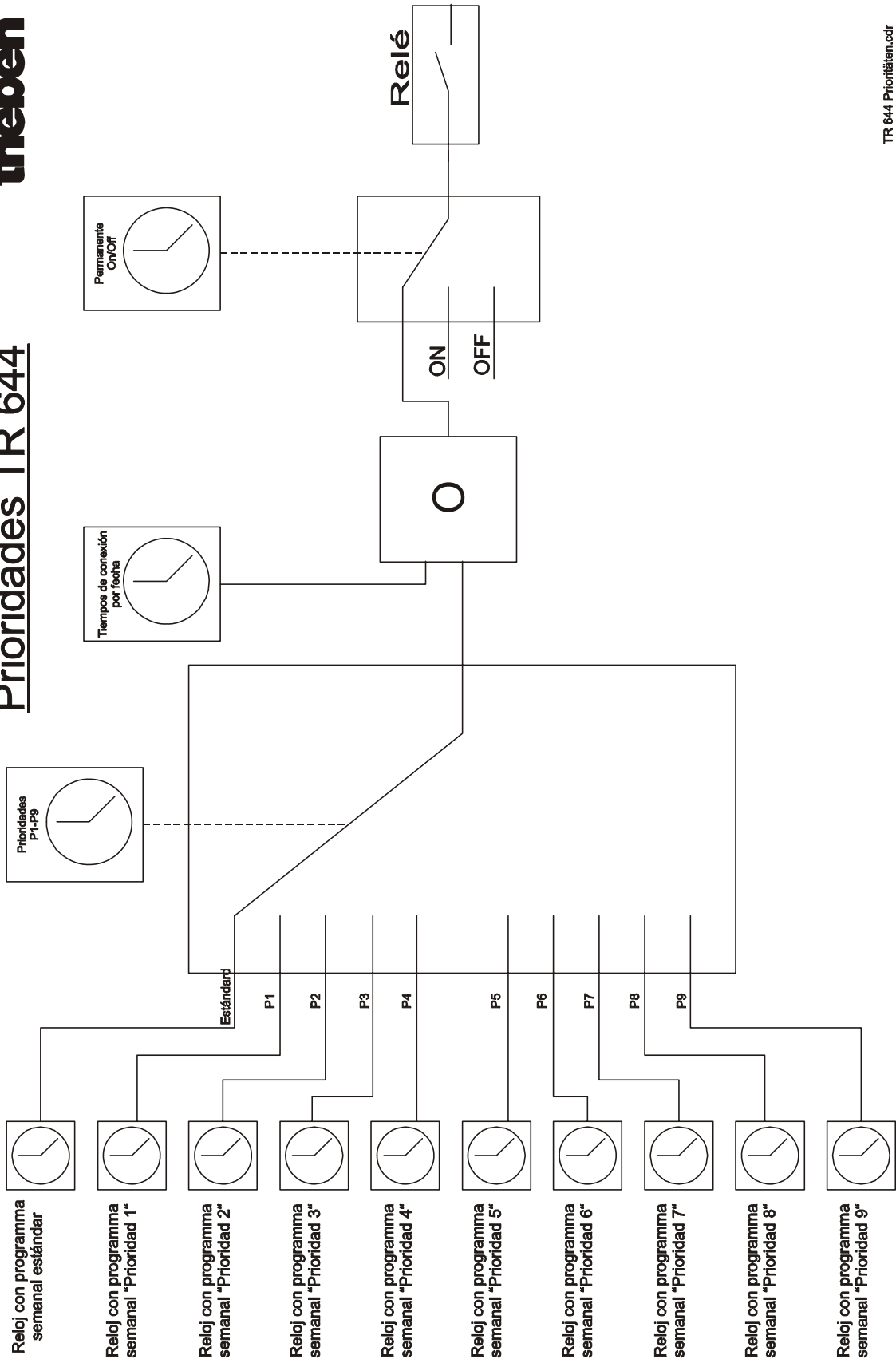
La programación de un programa de prioridad se compone de:

1. Introducción de los tiempos de conmutación
2. Determinación de una fecha de inicio y de fin

Si coincide el periodo de tiempo de varios programas de prioridad, siempre permanece activo el programa con el índice más alto. Por ejemplo el programa semanal P2 prevalece sobre el programa semanal P1

theben

Prioridades TR 644



TR 644 Prioritäten.odr

### **Programa aleatorio**

Un programa aleatorio se encarga de la conexión o desconexión aleatoria en un periodo de entre 10 y 20 minutos entre uno o más pares de conexión (tiempo de conexión y desconexión). Para cada canal el programa aleatorio se puede activar manualmente mediante el teclado.

### **Función “1x”**

La función “1x” puede utilizarse para tiempos de conexión relacionados con las fechas y para periodos de prioridad. Tras el cumplimiento del tiempo de conexión relacionado con la fecha, éste se borra automáticamente a medianoche en el reloj. Igualmente un espacio de tiempo prioritario establecido con la función “1x” se borra transcurrido el tiempo de funcionamiento. Sin embargo, los tiempos de conexión del reloj, correspondientes al periodo de prioridad, se mantienen.

La función “1x” es idónea, por tanto, para usarla con la programación del programa de conexión de festivos y vacaciones así como programas de días festivos movibles.

### **Sincronización del tiempo**

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

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

La programación de tiempos de conmutación completa puede tener lugar directamente en el aparato con la introducción mediante teclas, o a través del Set de programación de PC. El software funciona con WINDOWS 9X, NT, 2000, XP .

La entrada de los distintos tiempos de conexión se realiza con facilidad utilizando el ratón.

La transmisión del programa tiene lugar mediante el módulo de memoria EEPROM (OBELISK), la cual se lee en una interfaz del PC y a continuación se introduce y lee en el reloj de conexión. Esto hace posible también una copia rápida de un programa de conexión.

El software Obelisk también permite p. ej.:

- Programar programas de tiempos de conexión en un módulo de memoria EEPROM
- 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)

### **Otras particularidades de TR 644 – DCF 77 EIB**

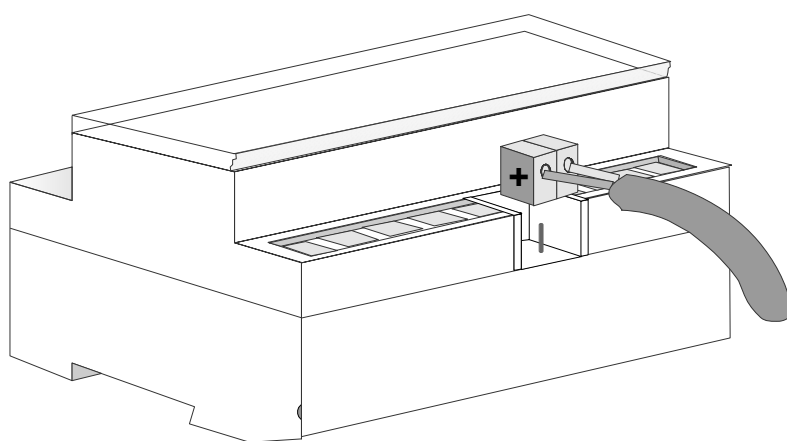
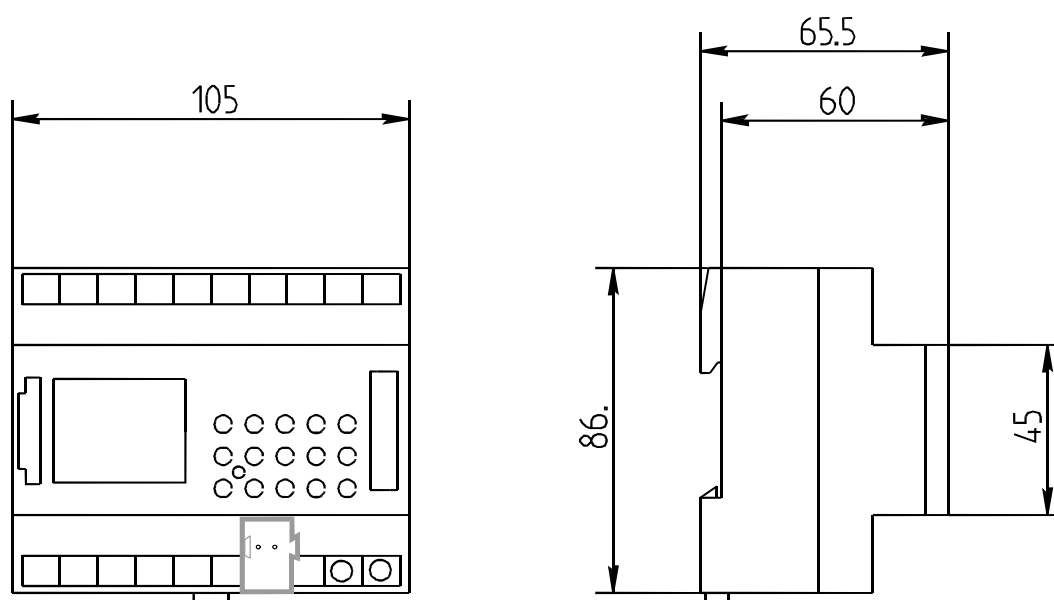
- Durante la programación de los tiempos de conexión ya no debe, como antes, tener lugar de forma consecutiva una orden de conexión y desconexión. Pueden tener lugar p. ej. órdenes de conexión similares una tras otra.

## 2 Datos técnicos

<b>Número de canales:</b>	4
<b>Posiciones de memoria:</b>	324 imperdibles a través de EEPROM
<b>Programas automáticos:</b>	Programa diario, semanal, anual y de impulsos
<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. Ejemplo de programa semanal nº 5 del 24.12 – 6.1.</p> <p>Las órdenes de conexión por fecha y órdenes de conexión por fecha 1x pueden completar cualquier programa semanal</p> <p>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 aleatorio activable</p>
<b>Posibilidades de acceso manuales:</b>	<p>Conexión manual transitoria</p> <p>Conexión manual permanente</p>
<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 y canales
<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>	Aprox. 4 mA + BCU
<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>	<p>antena para recepción DCF      907 0 220</p> <p>fuelle de alimentación para recepción DCF      907 0 221</p> <p>set de programación Obelisk      907 0 222</p> <p>Tarjeta enchufable Obelisk      907 0 223</p>

## 2.1 Figuras de medidas / Figuras de conexiones

Ilustración 2-1



### 3 Programas de aplicación

Están disponibles los siguientes programas de aplicación

Aplicación:	Función
Escena con conexión, transmisor de valores y prioridad	<p>En cualquiera de los 4 canales se puede elegir entre los siguientes tipos de telegrama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telegrama de conexión (1 Bit)</li> <li>• Telegrama de prioridad (2 Bits)</li> <li>• Telegrama de atenuación o de valor (8 Bits)</li> <li>• Posibilidad de seleccionar envío cíclico</li> </ul> <p>Con el canal 4 se puede realizar un escena con hasta cuatro tipos de telegramas distintos. De este modo, pueden controlarse en un punto de conexión simultáneamente distintos tipos de actuadores o grupos de actuadores (actuadores de persianas, atenuación, y conexión).</p>
Envío de conexión, transmisor de valores, de tiempo y fecha.	<p>En cualquiera de los 4 canales se puede elegir entre los siguientes tipos de telegrama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telegrama de conexión (1 Bit)</li> <li>• Telegrama de prioridad (2 Bits)</li> <li>• Telegrama de atenuación o de valor (8 Bits)</li> <li>• Posibilidad de seleccionar envío cíclico</li> <li>• La fecha y la hora se pueden enviar cada minuto, cada hora, cada día o mediante solicitud (a través del objeto consulta de tiempo)</li> </ul>
Recepción de conexión, transmisor de valores, de tiempo y fecha.	<p>En cualquiera de los 4 canales se puede elegir entre los siguientes tipos de telegrama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telegrama de conexión (1 Bit)</li> <li>• Telegrama de prioridad (2 Bits)</li> <li>• Telegrama de atenuación o de valor (8 Bits)</li> <li>• Telegrama de temperatura (16 Bits)</li> <li>• Cualquier telegrama en formato EIS 5 (16 Bits)</li> <li>• Posibilidad de seleccionar envío cíclico</li> <li>• El reloj puede sincronizarse / ajustarse a través del Bus mediante el envío del telegrama de fecha y tiempo</li> </ul>

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

<b>Fabricante:</b>	THEBEN AG
<b>Gama de productos:</b>	Relojes programadores
<b>Tipo de producto:</b>	Reloj conmutador de años de 4 canales
<b>Nombre del producto:</b>	TR 644 EIB

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

### **3.2 Programa de aplicación “Escenas con conexión, valores, prioridad”**

#### **Características de funcionamiento**

En cualquier canal del 1 al 3 puede seleccionar el envío de un telegrama de valor, de prioridad o de conexión. Además, en el canal 4 se puede realizar un escena con hasta cuatro tipos de telegramas distintos. Mediante esto pueden controlarse en un determinado punto de conexión distintos tipos de actuadores o grupos de actuadores (actuadores de persianas, atenuación, y conexión).

Ejemplo: El escena “Fin de jornada” ejecuta al mismo tiempo las siguientes órdenes con los distintas direcciones colectivas:

- Desconectar luz
- Reducir calefacción
- Bajar persianas
- Activar sistema de alarma

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

Mediante parámetros se puede ajustar la influencia del objeto de bloqueo sobre el comportamiento de emisión de los objetos de canal individuales. Si fuera este el caso, al determinar el objeto de bloqueo, se puede activar opcionalmente para cada objeto de canal un telegrama según la orden de conexión del reloj, la orden de desconexión del reloj o no activa ningún telegrama. A continuación no se enviarán más telegramas del objeto de canal correspondiente. Si se vuelve a determinar otra vez un objeto de bloqueo, el estado actual del objeto de canal pueden enviarse al bus directamente.

#### **¡Atención!**

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.

## Objetos de comunicación

Nombre de objeto	Función	Tipo	Comportamiento
Canal <Nr> – Conexión Nº = 1,2,3 Canal 4 Obj. de escena 1 ..4	Envía un telegrama de conexión cuando se conecta el canal.	1 Bit	Envío
Canal <Nr> – Transmisor de valor Nº = 1,2,3 Canal 4 Obj. de escena 1 ..4	Envía un telegrama valor cuando se conecta el canal.	8 Bits	Envío
Canal <Nr> – Prioridad Nº = 1,2,3 Canal 4 Obj. de escena 1 ..4	Envía un telegrama de prioridad cuando se conecta el canal.	2 Bits	Envío
Bloqueo	Recepción de un telegrama de bloqueo	1 Bit	Recepción

Número de objetos de comunicación:	8
Número de direcciones de grupo	10
Número de asociaciones:	10

## Parámetros

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

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Tiempo para todos los objetos que envían cíclicamente	aprox. 2,5 min aprox. 3 min aprox. 5 min <b>aprox. 10 min</b> aprox. 15 min aprox. 20 min aprox. 30 min aprox. 45 min aprox. 60 min	Ajusta el tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del telegrama al bus. Este parámetro es válido para todos los objetos para los que se ha ajustado el comportamiento de emisión “enviar cíclicamente”.
¿Debe controlar una escena el canal 4?	<b>no</b> sí	Ajusta si el canal 4 debe realizar una función de escena.
¿Cuántos objetos debe contener este escena?	<b>2 Objetos</b> 3 Objetos 4 Objetos	Este parámetro aparece cuando el canal 4 debe controlar un escena. Ajusta el número de objetos de escena que se deben producir para el canal 4. Cuando se conecta el canal 4, se envían a la vez los telegramas a los objetos de escena.

**Tabla 2: Parámetros de las páginas “Canal 1,2,3 y Canal 4 – Obj. de escena 1,2,3 o 4”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Tipo de objeto	<b>Conexión</b> Transmisor de valores Prioridad	Ajusta si un telegrama de conexión (1 Bit), de valor (8 Bits), de prioridad (2 Bits) debe enviarse a través del canal.
Comportamiento de conexión	<b>Reloj On -&gt; Conec. / Reloj Off -&gt; Desconec.</b> Reloj On -> Desconec. / Reloj Off -> Conec.	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Conexión” está ajustado. Ajusta si se debe enviar un telegrama “0” o “1” cuando se conecta el canal de reloj.
Valor para la desconexión del reloj	0 ... 255	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Transmisor de valor” está ajustado. Ajusta qué valor se envía cuando se desconecta el canal de reloj.
Valor para la conexión del reloj	0 ... 255	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Transmisor de valor” está ajustado. Ajusta qué valor se envía al conectar el canal de reloj.
Valor de prioridad para la desconexión del reloj	<b>Prioridad inactiva</b> Prioridad OFF Prioridad ON	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Prioridad” está ajustado. Ajusta qué valor de prioridad se envía al desconectar el canal de reloj.
Valor de prioridad para la conexión del reloj	Prioridad inactiva Prioridad OFF <b>Prioridad ON</b>	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Prioridad” está ajustado. Ajustar qué valor de prioridad se envía al conectar el canal de reloj.
Comportamiento de emisión	<b>Enviar cíclicamente sólo</b> al conectar el reloj	Ajusta si se envía el telegrama al bus cíclicamente o sólo cuando se conecta el canal de reloj

### 3.3 Programa de aplicación “Conexión, valores, envío de tiempo y fecha”.

#### Características de funcionamiento

En cualquiera de los 4 canales se puede elegir entre los siguientes tipos de telegrama:

- Telegrama de conexión (1 Bit)
- Telegrama de prioridad (2 Bits)
- Telegrama de atenuación o de valor (8 Bits)

Para cada canal se puede seleccionar el envío cíclico, controlado por un temporizador común.

La fecha y la hora se pueden enviar cada minuto, cada hora, cada día o sólo mediante solicitud. Al realizar una consulta de tiempo a través del objeto consulta de tiempo (1 Bit) el estado del telegrama de consulta es irrelevante. La fecha y la hora se envían siempre juntos.

#### A tener en cuenta:

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 (indicación de pantalla **Auto**).

#### Objetos de comunicación

Nombre de objeto	Función	Tipo	Comportamiento
Canal <Nr> – Conexión Nº = 1,2,3 o 4	Envía un telegrama de conexión cuando se conecta el canal.	1 Bit	Envío
Canal <Nr> – Transmisor de valor Nº = 1,2,3 o 4	Envía un telegrama de transmisor de valores cuando se conecta el canal.	8 Bits	Envío
Canal <Nr> – Prioridad Nº = 1,2,3 o 4	Envía un telegrama de prioridad cuando se conecta el canal.	2 Bits	Envío
Envío de tiempo	Envía un telegrama “Tiempo” (EIS 3) con los componentes día de la semana y hora correspondientes al ajuste de parámetros (cada minuto, cada hora, cada día o mediante solicitud)	3 Bytes	Envío
Enviar fecha	Envía un telegrama “Fecha” (EIS 4) correspondiente al ajuste de parámetros (cada minuto, cada hora, cada día o mediante solicitud)	3 Bytes	Envío
Consulta de tiempo	Recibe un telegrama “Consulta de tiempo” Tras la recepción se envían el tiempo y la fecha al Bus.	1 Bit	Recepción

Número de objetos de comunicación:	7
Número de direcciones de grupo	8
Número de asociaciones:	8

## Parámetros

**Tabla 3: Parámetros de las páginas “Canal 1,2,3 o 4”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Tipo de objeto	<b>Conexión</b> Transmisor de valores Prioridad	Ajustar si un telegrama de conexión (1 Bit), de valor (8 Bits), de prioridad (2 Bits) debe enviarse a través del canal.
Comportamiento de conexión	<b>Reloj On -&gt; Conec. / Reloj Off -&gt; Desconec.</b> Reloj On -> Desconec. / Reloj Off -> Conec.	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Conexión” está ajustado. Ajusta si se debe enviar un telegrama “0” o “1” cuando se conecta el canal de reloj.
Valor para la desconexión del reloj	0 ... 255	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Transmisor de valor” está ajustado. Ajusta qué valor se envía cuando se desconecta el canal de reloj.
Valor para la conexión del reloj	0 ... 255	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Transmisor de valor” está ajustado. Ajusta qué valor se envía al conectar el canal de reloj.
Valor de prioridad para la desconexión del reloj	<b>Prioridad inactiva</b> Prioridad OFF Prioridad ON	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Prioridad” está ajustado. Ajusta qué valor de prioridad se envía al desconectar el canal de reloj.
Valor de prioridad para la conexión del reloj	Prioridad inactiva Prioridad OFF <b>Prioridad ON</b>	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Prioridad” está ajustado. Ajustar qué valor de prioridad se envía al conectar el canal de reloj.
Comportamiento de emisión	<b>Enviar cíclicamente sólo</b> al conectar el reloj	Ajustar si se envía el telegrama al bus cíclicamente o sólo cuando se conecta el canal de reloj

**Tabla 4: Parámetros de la página “Tiempo de ciclo para el canal 1 – 4”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Tiempo de envío cíclico	aprox. 3 min aprox. 5 min <b>aprox. 10 min</b> aprox. 15 min aprox. 20 min aprox. 30 min aprox. 45 min aprox. 60 min	Ajusta el tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del telegrama al bus. Este parámetro es válido para todos los canales para los que se ha ajustado el comportamiento de emisión “enviar cíclicamente”.

**Tabla 5: Parámetros de la página “Tiempo/Fecha”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Envío de fecha y hora	Sólo según solicitud cada minuto cada hora cada día	Ajusta el requisito de emisión cuando el telegrama “Fecha” o “Hora” se envían al Bus.

### 3.4 Aplicación “Conexión, valores, temp., recepción de tiempo y fecha”

#### Características de funcionamiento

Esta aplicación ofrece la posibilidad de que en cualquiera de los 4 canales se puedan enviar los siguientes telegramas:

Telegrama de conexión (1 Bit)

Telegrama de prioridad (2 Bits)

Telegrama de atenuación o de valor (8 Bits)

Telegrama de temperatura (16 Bits)

Cualquier telegrama en formato EIS 5 (16 Bits)

Además, el reloj conmutador puede recibir telegramas de tiempo y fecha para una sincronización temporal.

Estos telegramas de tiempo y fecha se pueden enviar al bus, p.ej. desde un TR 644, con una recepción DCF 77 y la aplicación “Envío de conexión, transmisor de valores, tiempo y fecha”

Para el ajuste de cualquier telegrama en formato EIS 5 es necesario poseer los correspondientes conocimientos matemáticos.

#### Objetos de comunicación

Nombre de objeto	Función	Tipo	Comportamiento
Canal <Nr> – Conexión Nº = 1,2,3,4	Envía un telegrama de conexión cuando se conecta el canal.	1 Bit	Envío
Canal <Nr> – Transmisor de valor Nº = 1,2,3,4	Envía un telegrama valor cuando se conecta el canal.	8 Bits	Envío
Canal <Nr> – Prioridad Nº = 1,2,3,4	Envía un telegrama de prioridad cuando se conecta el canal.	2 Bits	Envío
Canal <Nr> – Temperatura Nº = 1,2,3,4	Envía un telegrama de temperatura (EIS 5 con exponente constante 3) cuando se conecta el canal	2 Bytes	Envío
Canal <Nr> – Cantidad Nº = 1,2,3,4	Envía un valor de cantidad de 16 Bits (EIS 5) cuando se conecta el canal	2 Bytes	Envío
Recepción de tiempo	Recibe un telegrama de tiempo (EIS 3) con los componentes día de la semana y hora	3 Bytes	Recepción
Recepción de fecha	Recibe un telegrama de fecha (EIS 4) con los componentes día de la semana, mes y año	3 Bytes	Recepción

Número de objetos de comunicación:	6
Número de direcciones de grupo	8
Número de asociaciones:	8

## Parámetros

**Tabla 6: Parámetros de las páginas “Canal 1,2,3 o 4”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Función del canal 1	<b>Conexión</b> Transmisor de valores Prioridad Temperatura Valor 16 Bits = (S*0.01*(M1+M2)* 2 <sup>exp.</sup> )	Ajustar si un telegrama de conexión (1 Bit), de valor (8 Bits), de prioridad (2 Bits) debe enviarse a través del canal.
Valor para la desconexión del reloj	<b>Envía un telegrama de desconexión</b> Envía un telegrama de conexión	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Conexión” está ajustado. Ajustar si se debe enviar un telegrama “0” o “1” cuando se desconecta el canal de reloj.
Comportamiento de conexión para la conexión del reloj	<b>Envía un telegrama de conexión</b> Envía un telegrama de desconexión	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Conexión” está ajustado. Ajusta si se debe enviar un telegrama “0” o “1” cuando se conecta el canal de reloj.
Valor para la desconexión del reloj	0 ... 255	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Transmisor de valor” está ajustado. Ajusta qué valor se envía cuando se desconecta el canal de reloj.
Valor para la conexión del reloj	0 ... 255	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Transmisor de valor” está ajustado. Ajusta qué valor se envía al conectar el canal de reloj.
Valor de prioridad para la desconexión del reloj	<b>Prioridad inactiva</b> Prioridad OFF Prioridad ON	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Prioridad” está ajustado. Ajusta qué valor de prioridad se envía al desconectar el canal de reloj.
Valor de prioridad para la conexión del reloj	Prioridad inactiva Prioridad OFF <b>Prioridad ON</b>	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto “Prioridad” está ajustado. Ajusta qué valor de prioridad se envía al conectar el canal de reloj.

continuación

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Valor de temperatura para la desconexión del reloj	5 °C ... <b>15</b> °C ... 30 °C	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto "Temperatura" está ajustado. Ajusta qué valor de temperatura se envía cuando se desconecta el canal de reloj. Información para usuarios avanzados: El valor de temperatura se enviará en formato EIS 5 con un exponente 3 constante dado.
Valor de temperatura para la conexión del reloj	5 °C ... <b>21</b> °C ... 30 °C	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto "Temperatura" está ajustado. Ajusta qué valor de temperatura se envía cuando se conecta el canal de reloj.
En la desconexión  Signo (S)  Mantisa (M1)        Mantisa (M2) Exponente (exp)	  <b>+1</b> -1  <b>0</b> 256 512 768 1024 1280 1536 1792  <b>0 ... 255</b> <b>0 ... 15</b>	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto "Valor 16 Bits" está ajustado. Ajusta qué valor de 16 Bits se envía cuando se desconecta el canal de reloj. El valor de cantidad se enviará en formato EIS 5 y se calcula con la siguiente fórmula: $\text{Valor 16 Bits} = (S * 0.01 * (M1 + M2) * 2^{\text{exp}})$ Ejemplo: S = +1 M1 = 0 M2 = 255 exp = 0 Valor 16 Bits = (+1 * 0.01 * (0 + 255) * 2^0.) Valor 16 Bits = 2,55
En la conexión  Signo (S)  Mantisa (M1)        Mantisa (M2) Exponente (exp)	  <b>+1</b> -1  <b>0</b> 256 512 768 1024 1280 1536 1792  <b>0 ... 255</b> <b>0 ... 15</b>	Este parámetro se muestra cuando el tipo de objeto "Valor 16 Bits" está ajustado. Ajusta qué valor de 16 Bits se envía cuando se conecta el canal de reloj. El valor de cantidad se enviará en formato EIS 5 y se calcula con la siguiente fórmula: $\text{Valor 16 Bits} = (S * 0.01 * (M1 + M2) * 2^{\text{exp}})$ Ejemplo: S = -1 M1 = 256 M2 = 88 exp = 3 Valor 16 Bits = (-1 * 0.01 * (256 + 88) * 2^3.) Valor 16 Bits = -6880
Comportamiento de emisión	<b>Enviar cíclicamente sólo</b> al conectar el reloj	Ajusta si se envía el telegrama al bus cíclicamente o sólo cuando se conecta el canal de reloj

**Tabla 7: Parámetros de la página “Tiempo de ciclo para el canal 1 – 4”**

Denominación	Posibles ajustes	Significado
Tiempo de ciclo para el canal 1-4	aprox. 3 min aprox. 5 min <b>aprox. 10 min</b> aprox. 15 min aprox. 20 min aprox. 30 min aprox. 45 min aprox. 60 min	Ajustar el tiempo de ciclo con el que se repetirá el envío del telegrama al bus. Este parámetro es válido para todos los canales para los que se ha ajustado el comportamiento de emisión “enviar cíclicamente”.

## 4 Información adicional para usuarios expertos

### 4.1 Comunicación del TR 644 con el bus

La transferencia de datos entre el TR 644 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 fecha (EIS 4) con la aplicación “Recepción de conexión, transmisor de valores, de temperatura, de tiempo y fecha” 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 recibir telegramas de tiempo y fecha.
- 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 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 consta ningún día de la semana, éste no será aceptado. No se recomienda la utilización de telegramas de tiempo sin indicar el día de la semana, ya que puede dar lugar a problemas durante una transferencia de día.
- 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 644 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

## **5 Otras sugerencias bibliográficas**

- Instrucciones de uso de TR 644 – DC77 EIB
- Manual para el software de programación de PC OBELISK