

**ELKO EP ESPAÑA S.L.**

C/ Josep Martinez 15a, bj  
07007 Palma de Mallorca  
España  
Tel.: +34 971 751 425  
e-mail: info@elkoep.es  
www.elkoep.es

Made in Czech Republic

02-23/2017 Rev:2


**SHT-4**
**Interruptor horario con astroprograma**

**Característica**

Se utiliza para control de todos electrodomésticos en dependencia por tiempo real por todo el año sin servicio continuo, con gastos de funcionamiento mínimos y ahorro máximo de electricidad. (Por ejemplo - conexión de calefacción, bombas, ventiladores, etc.). Los electrodomésticos se pueden controlar en ciclos de tiempo regulares, o a través de un programa configurado.

Interruptor horario con astroprograma no contiene sensores ópticos u otros dispositivos externos. Después de la instalación, no requiere ningún servicio o mantenimiento adicional. En caso de fallo de red, el instrumento retiene todos los valores necesarios para la conexión fiable cuando se restablezca la energía.

El principio de funcionamiento de Interruptor horario con astroprograma es basado de que durante el año el momento de la salida y la puesta del sol no es el mismo. En base a la fecha actual (reloj de tiempo real) cambia automáticamente la hora de encendido y apagado por ejemplo de alumbrado público. Actualización de las horas resuelve automáticamente cada día del año. Offset de encendido y apagado se puede corregir en rango de  $\pm 120$  minutos. Offset es fijo, es igual para ambos canales cada día.

- Diseño de dos canales (se puede asignar un programa y un modo para cada canal) - permite controlar dos circuitos independientes.

- Modos de conmutación:

- **AUTO** - modo de conmutación automática:

- **PROG** - conmuta por un programa (astro o tiempo).

- **OCASIONAL** - conmuta de forma aleatoria en rango de 10 - 120 min.

- **VACACIONES** - modo de vacaciones - posibilidad de seleccionar un período cuando el dispositivo no conmuta por programa seleccionado y sea bloqueado por tiempo configurado.

- **MANUAL** - modo manual - control manual de cada relé de salida.

- posibilidades de **PROGRAMA** de conmutación automática **AUTO**:

- **ASTRO** - conmuta de acuerdo con la salida del sol / bajada del sol calculada y de acuerdo con los datos especificados, y la ubicación geográfica. Este tiempo se puede corregir  $\pm 2$  horas.

- **PROGRAMA DE HORA** - conmuta de acuerdo con programas de tiempo configurados.

- 100 posiciones en memoria (comunes para ambos canales).

- Programación del dispositivo se puede hacer bajo tensión en modo de copia de seguridad incluido.

- Salidas del relé funcionan sólo bajo tensión.

- Selección de lenguaje - CZ / SK / EN / ES / PL / HU / RU (ajuste de fábrica EN).

- Cambio automático a tiempo de verano/invierno por zona.

- Configuración de coordenadas geográfica (algunas coordenadas son preajustadas).

- Cálculo exacto de la salida y la puesta del sol al insertar la fecha, hora, latitud, longitud y zona horaria.

- Pantalla LCD iluminada.

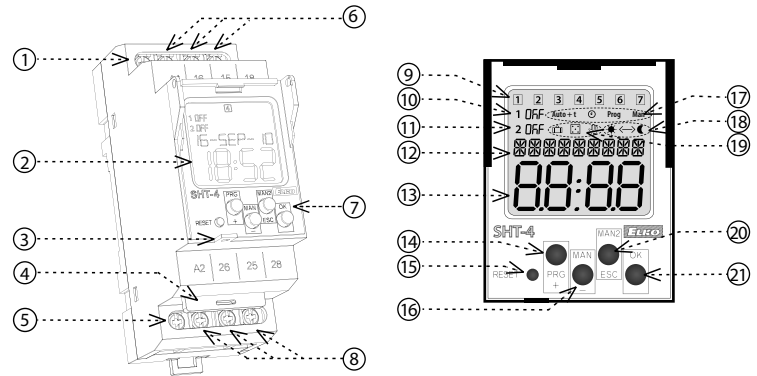
- Configuración simple y rápida con 4 botones de control.

- Interruptor horario tiene una batería incorporada, que almacena datos durante un corto. Reserva de tiempo almacenado hasta 3 años.

- Tensión de alimentación: AC 230V.

- 2-MÓDULOS, montaje a carril DIN, terminales de abrazadera.

- Con primera conexión a la red es necesario configurar la hora, fecha y localidad geográfica para funcionamiento correcto de astrohoras.

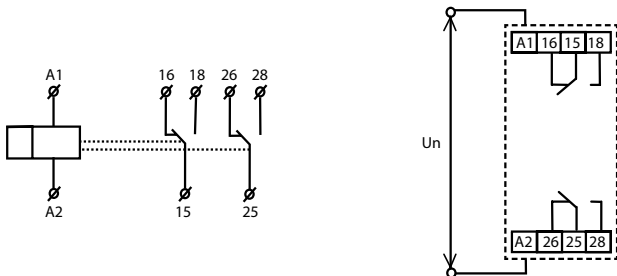
**Descripción del dispositivo**


- Terminal de alimentación (A1)
- Pantalla iluminada
- Sitio para precinto
- Módulo auxiliar para cambio batería de reserva
- Terminales de alimentación (A2)
- Salida - canal 1 (16-15-18)
- Botones de control
- Salida - canal 2 (26-25-28)
- Visualización de día de la semana
- Indicación del estado (1. canal)
- Indicación del estado (2. canal)
- Visualización de fecha / menú de Configuración
- Visualización de tiempo
- Botón de control PRG / +
- Reset
- Botón de control MAN1 / -
- Indicación de modos
- Visualización de modo de 12/24 h / Puesta del sol-salida del sol
- Indicación de modo de conmutación
- Botón de control MAN2 / ESC
- Botón de control OK

**CONTROL DE ILUMINACIÓN DE PANTALLA**

Normalmente la pantalla está iluminada por tiempo de 10s desde última pulsación de cualquier botón. La pantalla sigue mostrando la configuración - fecha, hora, día de la semana, el estado y el programa del contacto de salida. Encendido / apagado permanente se activa con larga pulsación de botones MAN, ESC, OK. Después la activación / desactivación la pantalla da una señal luminosa.

En modo de seguridad: Después de 2 minutos la pantalla se apaga - activación se realiza con pulsación de cualquier botón.

**Símbolo**
**Conexión**
**Superioridad de modos**


Superioridad de modos de control	Pantalla	Modo de salida
superioridad más alta del modo de control >>>	ON / OFF	control manual
>>	ON / OFF	modo de vacaciones
>	ON / OFF	programa de tiempo <b>Prog</b>
	ASTRO	astro

ASTRO y PROGRAMA DE TIEMPO pueden trabajar a la vez en el mismo canal.

Tipo de carga	$\cos \varphi \geq 0.95$	AC2	AC3	AC5a no compensado	AC5a compensado	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacto AgSnO <sub>2</sub> contacto 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) hasta C máx. = 14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Tipo de carga	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contacto AgSnO <sub>2</sub> contacto 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

SHT-4

Terminales de alimentación:	A1 - A2
Tensión de alimentación:	AC 230 V / 50 - 60 Hz
Consumo:	AC máx. 14 VA / 2 W
Máx. disipación de energía (Un + terminales):	5 W
Tolerancia tensión de alimentación:	-15 %; +10 %
Copia de seguridad de tiempo:	sí
Cambio de tiempo verano / invierno:	automático

Salida

Número de contactos:	2x de conmutación (AgSnO <sub>2</sub> )
Corriente nominal:	16 A / AC1*
Capacidad de conmutación:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Pico de corriente:	30 A / < 3 s
Tensión de conmutación:	250 V AC / 24 V DC
Vida mecánica:	> 3x10 <sup>7</sup>
Vida eléctrica (AC1):	> 0.7x10 <sup>5</sup>

Circuito del tiempo

Reserva en desconexión:	hasta 3 años
Precisión del funcionamiento:	máx. ± 1 s por día en 23 °C
Intervalo min. de conexión:	1 min.
Retención de datos:	min. 10 año

Circuito de programa

Posiciones de memoria:	100
Programa:	día, año (hasta año 2099)
Visualización de datos:	LCD pantalla, iluminada

Más información

Temperatura de funcionamiento:	-20 .. +55 °C**
Temperatura de almacenamiento:	-30 .. +70 °C
Rigidez eléctrica:	4 kV (alimentación-salida)
Posición de funcionamiento:	cualquiera
Montaje:	carril DIN EN 60715
Protección:	IP10 terminales, IP40 del panel frontal
Categoría de sobretensión:	III.
Grado de contaminación:	2
Sección de conexión (mm <sup>2</sup> ):	máx. 2x 2.5, máx. 1x 4 / con manguera máx. 1x 2.5, máx. 2x 1.5
Dimensiones:	90 x 35 x 64 mm
Peso:	128 g (sin batería)
Normas conexas:	EN 61812-1, EN 61010-1

\* Fabricante recomienda usar cable con resistencia térmica mínima hasta 105 °C si contacto de 16 A / AC1 está permanente bajo carga máxima y en entorno con temperatura de 55 °C.

\*\* Es posible que la calidad de visualización de la pantalla sea peor con temperaturas acerca de -20 °C, que no tienen efecto en funcionalidad de dispositivo.

Advertencia

El dispositivo está diseñado para su conexión a la red de 1-fase y debe ser instalado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes en el país. Instalación, conexión y configuración sólo pueden ser realizadas por un electricista cualificado que esté familiarizado con estas instrucciones y funciones. Este dispositivo contiene protección contra picos de sobretensión y pulsos de disturbación. Para un correcto funcionamiento de estas protecciones deben ser antes instaladas protecciones adecuadas de grados superiores (A, B, C) y según normas instalado la protección de los dispositivos controlados (contactores, motores, carga inductiva, etc). Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que el dispositivo no está bajo la tensión y el interruptor general está en la posición „OFF“. No instale el dispositivo a fuentes de interferencia electromagnética excesiva. Con la instalación correcta, asegure una buena circulación de aire para que la operación continua y una mayor temperatura ambiental no supera la temperatura máxima de funcionamiento admisible. Para instalar y ajustar se requiere destornillador de anchura de unos 2 mm. En la instalación tenga en cuenta que este es un instrumento completamente electrónico. Funcionamiento incorrecto también depende de transporte, almacenamiento y manipulación. Si usted nota cualquier daño, deformación, mal funcionamiento o la parte faltante, no instale este dispositivo y reclámalo al vendedor. El producto debe ser manejado al final de la vida como los residuos electrónicos.

	●	entrada a menú de programación
	○	movimiento en menú ajuste de valores
	●	movimiento rápido
	●	entrada a menú requerido confirmación
	●	un nivel arriba paso atrás
	●	al menú principal

Dispositivo distingue corta y larga pulsación de botón.

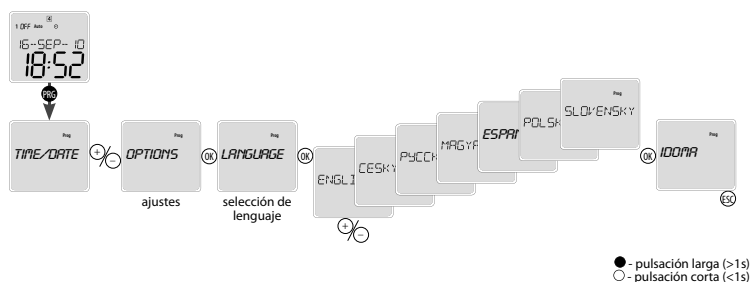
En manual usamos:

○ - pulsación larga (< 1s)

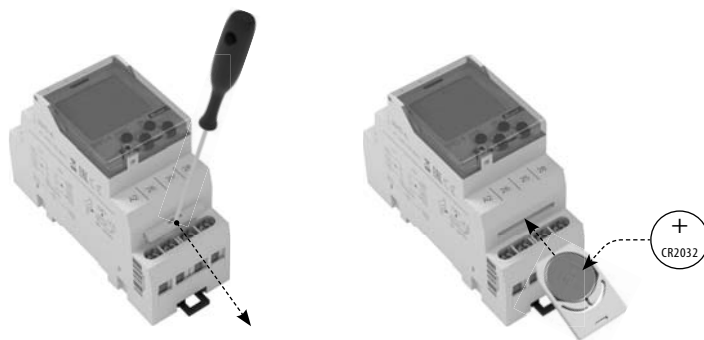
● - pulsación corta (> 1s)

Después de 30 s de inactividad (desde última pulsación de cualquier botón) el dispositivo vuelve a menú principal.

Configuración de lenguaje



Cambio de batería

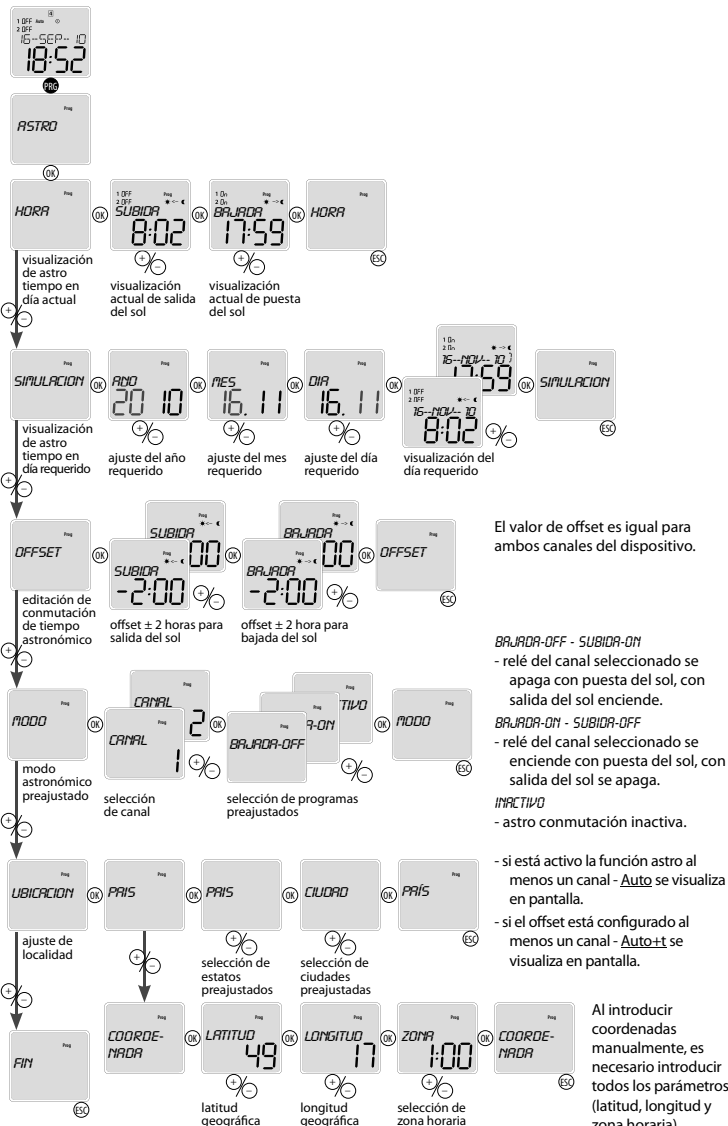
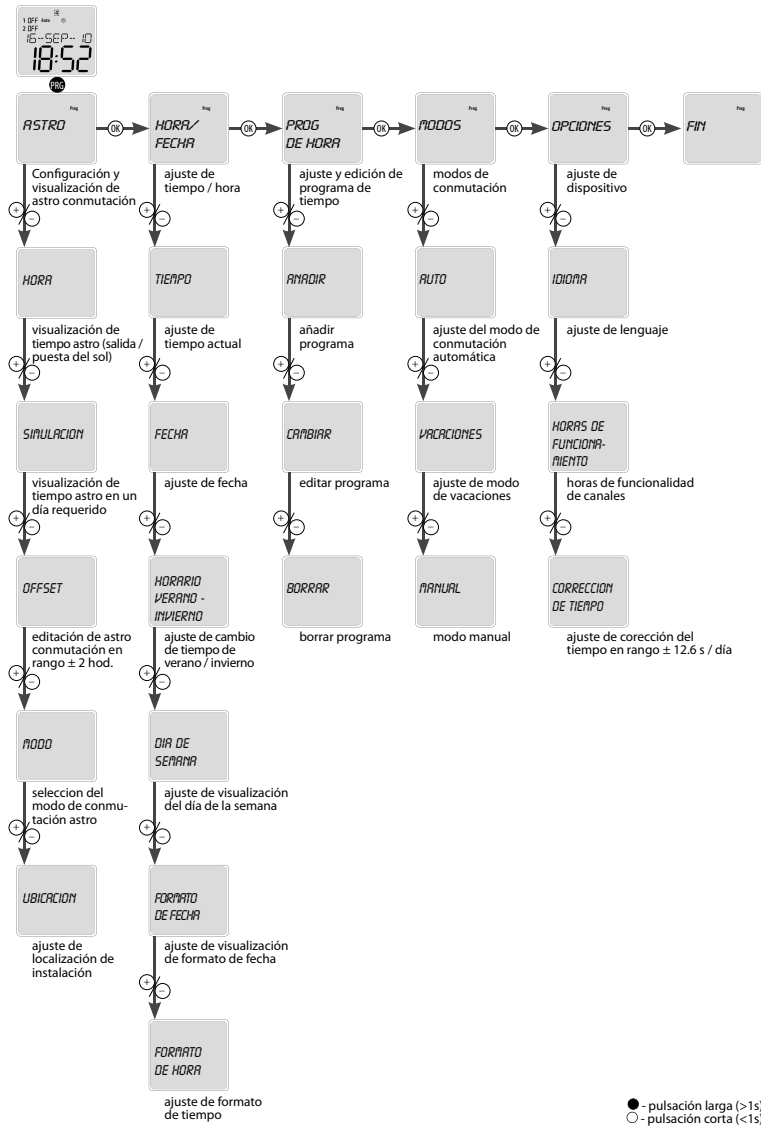


Reemplazo de la batería se puede realizar sin necesidad de retirar el dispositivo.

ADVERTENCIA

- cambio de batería se puede realizar sólo sin tensión de alimentación!!!
- después de reemplazar la batería, es necesario restablecer la fecha y la hora!!!

- retire el módulo para cambio de la batería
- retire la batería
- insierte la batería nueva con + alineado con el módulo
- insierte el módulo a dispositivo - cuidado con la polaridad (+ arriba) - dispositivo se enciende
- puede conectar la tensión de alimentación



El valor de offset es igual para ambos canales del dispositivo.

BAJADA-OFF - SUBIDA-ON  
- relé del canal seleccionado se apaga con puesta del sol, con salida del sol enciende.

BAJADA-ON - SUBIDA-OFF  
- relé del canal seleccionado se enciende con puesta del sol, con salida del sol se apaga.

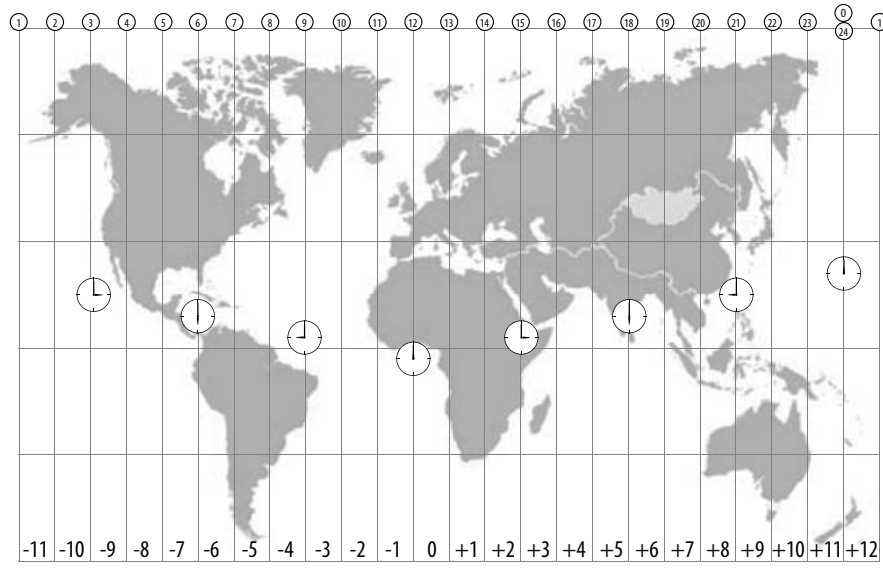
INACTIVO  
- astro conmutación inactiva.

- si está activo la función astro al menos un canal - Auto se visualiza en pantalla.

- si el offset está configurado al menos un canal - Auto±t se visualiza en pantalla.

Al introducir coordenadas manualmente, es necesario introducir todos los parámetros (latitud, longitud y zona horaria).

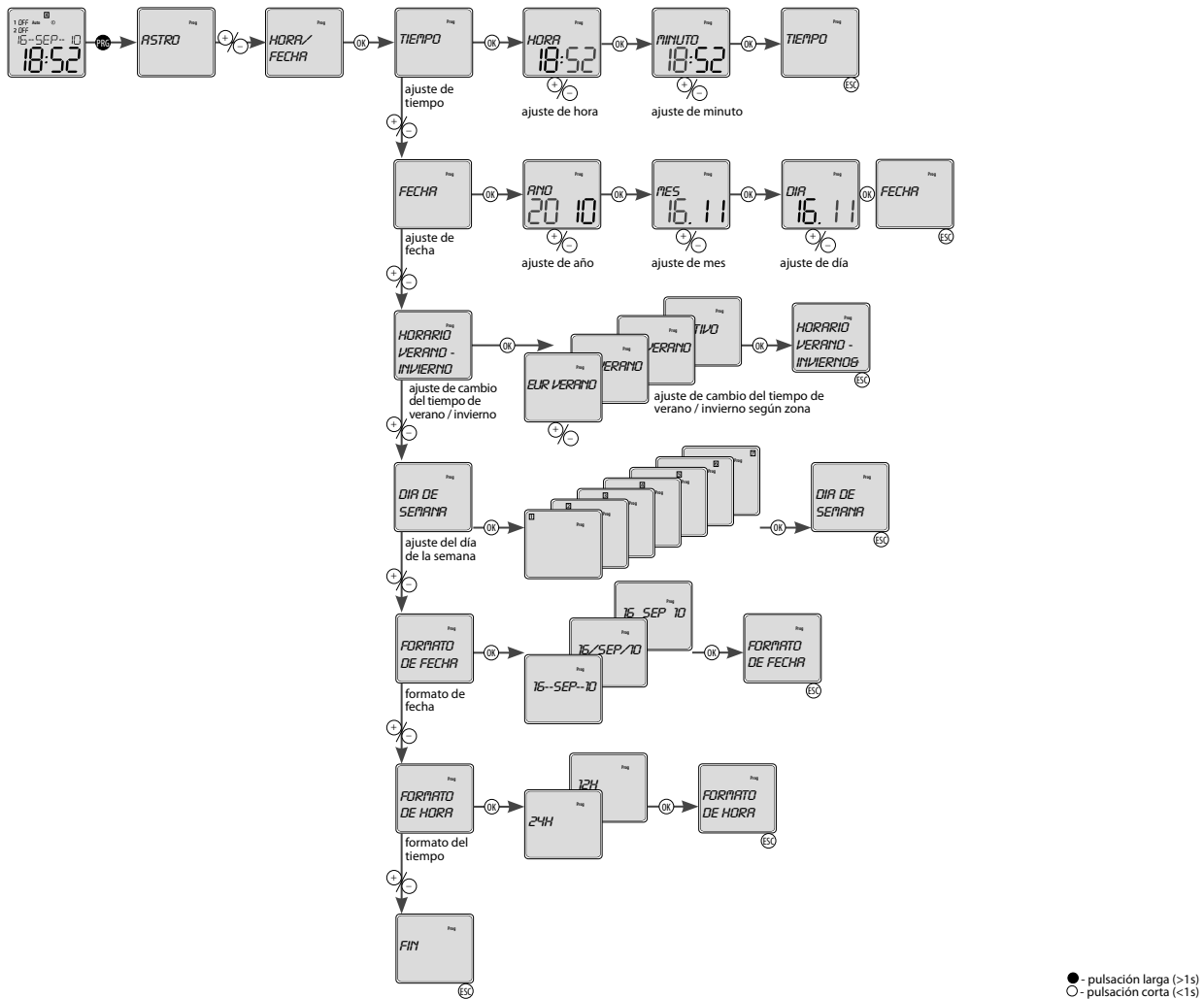
Resumen de zonas horarias



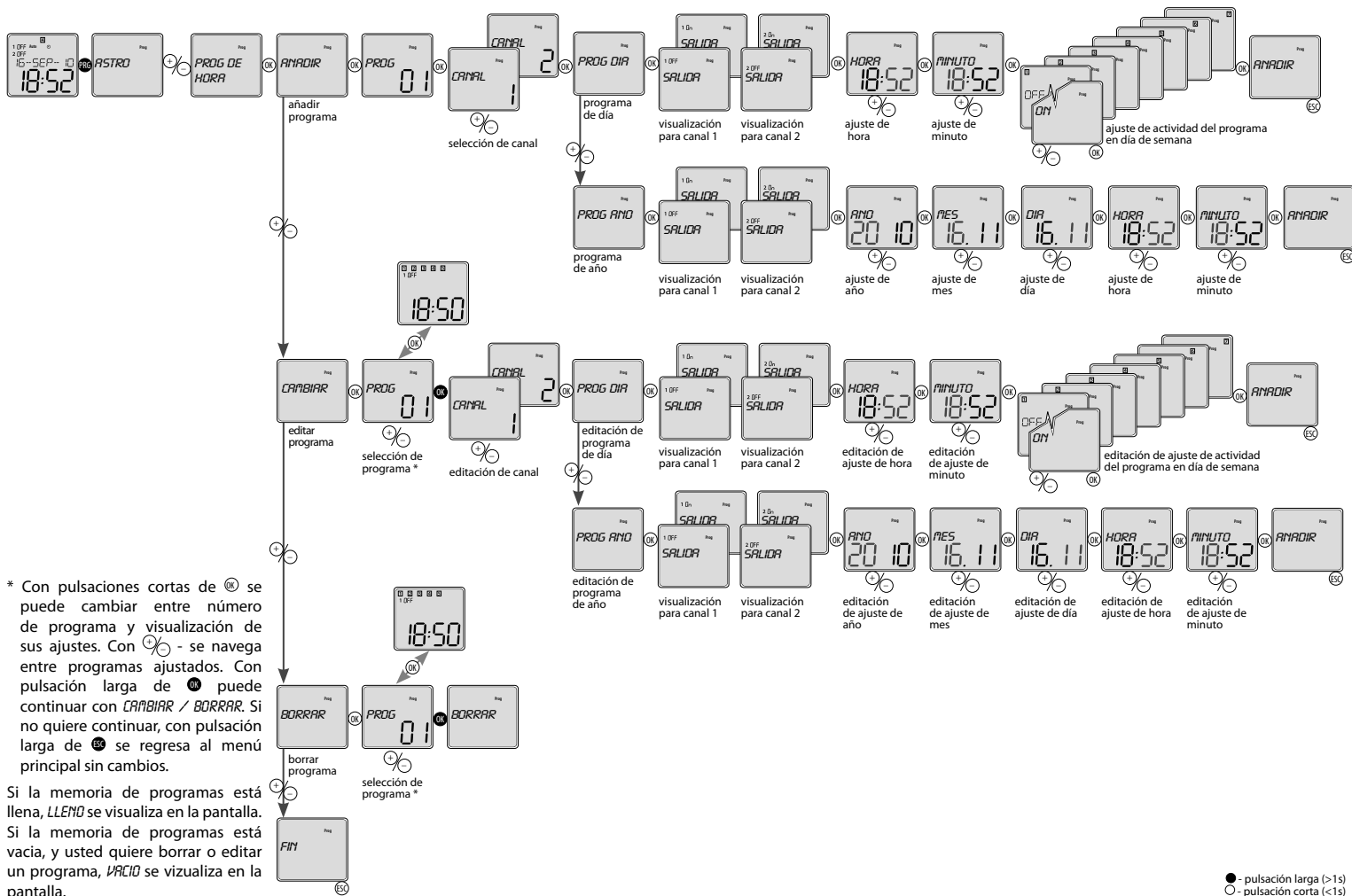
Locaciones - locaciones preajustadas

AUSTRIA	INNSBRUCK WIEN	LATVIA	RIGA
BELARUS	MINSK	LITHUANIA	VILNIUS
CESKA REPUBLICA	PRAHA BRNO OSTRAVA HRADEC KRALOVE CESKE BUDEJOVICE	NORWAY	OSLO
ESTONIA	TALLINN	POLAND	GDANSK KRAKOW WARSAWA
FRANCE	PARIS	ROMANIA	ARAD BUCHAREST
GERMANY	BERLIN MUNICH	RUSSIA	MAGADAN MOSCOW NOVOSIBIRSK ST-PETERSBURG SOCHI
GREAT BRITAIN	EDINBURGH LONDON	SLOVENSKO	BANSKA BYSTRICA BRATISLAVA KOSICE
HOLLAND	AMSTERDAM	SPAIN	MADRID
HUNGARY	BUDAPEST DEBRECCEN PECS	SWITZERLAND	ZURICH
IRELAND	DUBLIN	UKRAINE	DNYPETSK KIEV ODESSA
ITALY	ROMA		

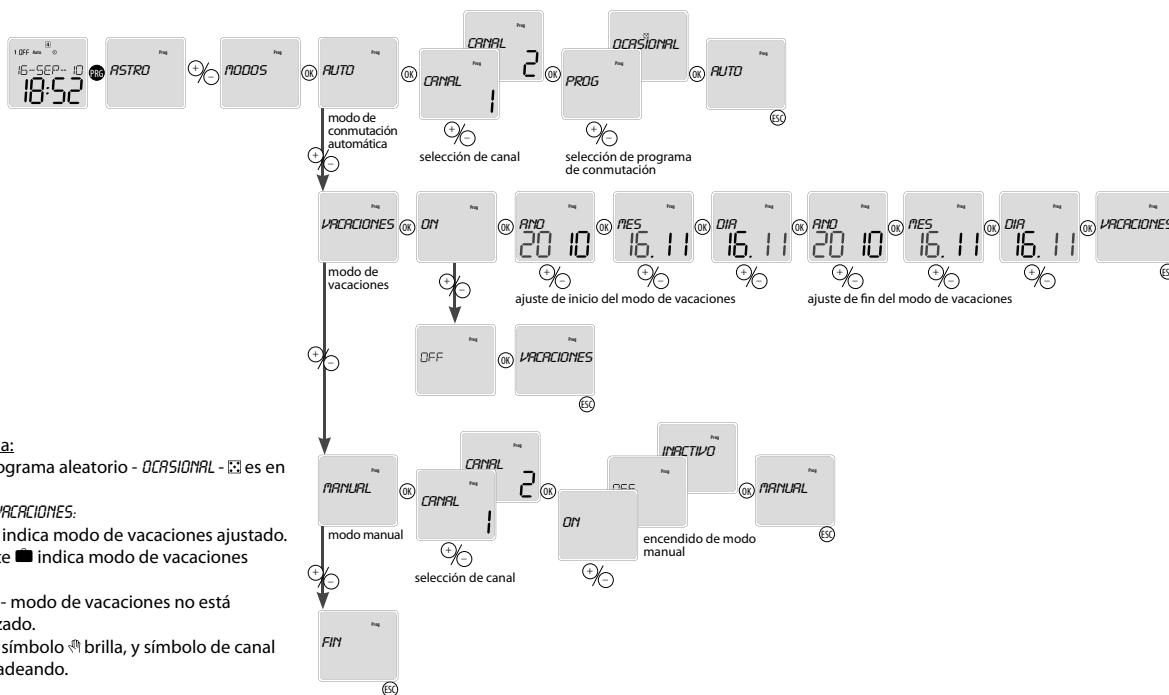
# Configuración de fecha y hora



# Programa de tiempo



## Configuración de modos de conmutación

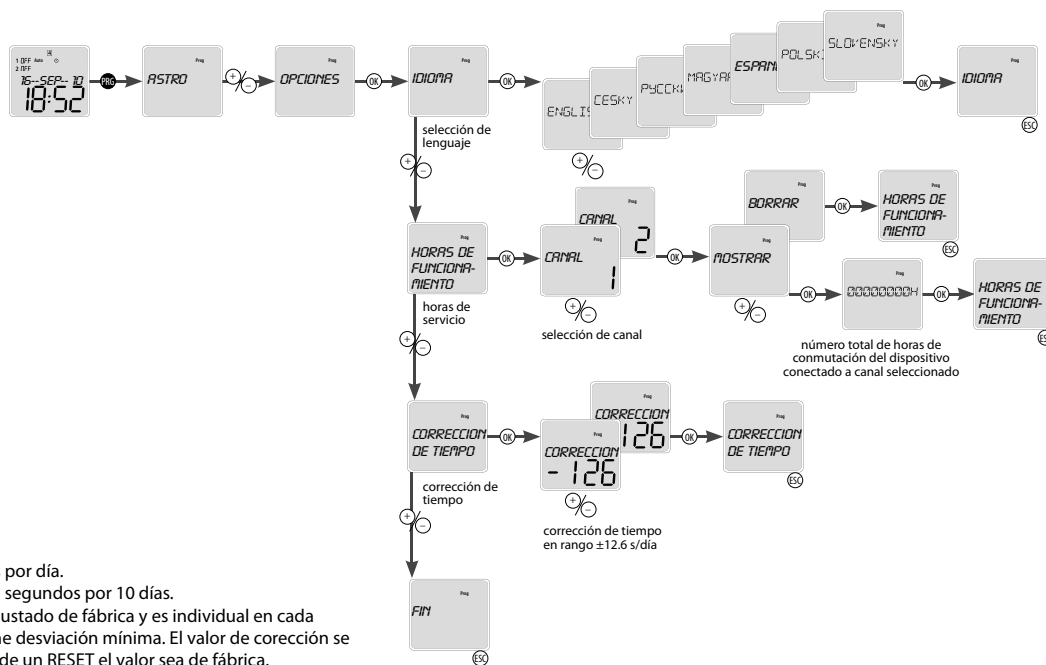


### Visualización en pantalla:

- por la duración del programa aleatorio - OCASIONAL - es en la pantalla.
- modo de vacaciones **VACACIONES**:
- símbolo brillante ■ indica modo de vacaciones ajustado.
- símbolo parpadeante ■ indica modo de vacaciones activado.
- símbolo ■ no brilla - modo de vacaciones no está ajustado o ya finalizado.
- con control manual el símbolo ■ brilla, y símbolo de canal controlado está parpadeando.

● - pulsación larga (>1s)  
○ - pulsación corta (<1s)

## Posibilidades de configuración

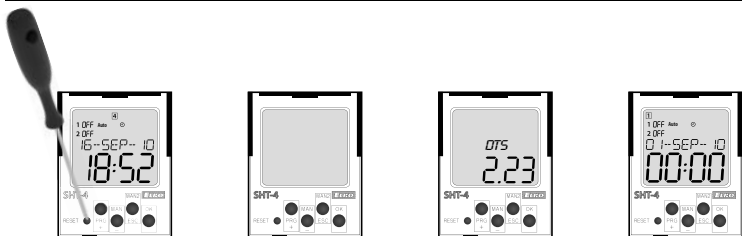


### Corección de tiempo:

- La unidad de corección es 0.1s por día.
- El valor numérico es relativo al segundos por 10 días.
- La corección de tiempo está ajustado de fábrica y es individual en cada dispositivo, así la hora real tiene desviación mínima. El valor de corección se puede cambiar, pero después de un RESET el valor sea de fábrica.

● - pulsación larga (>1s)  
○ - pulsación corta (<1s)

## Reset

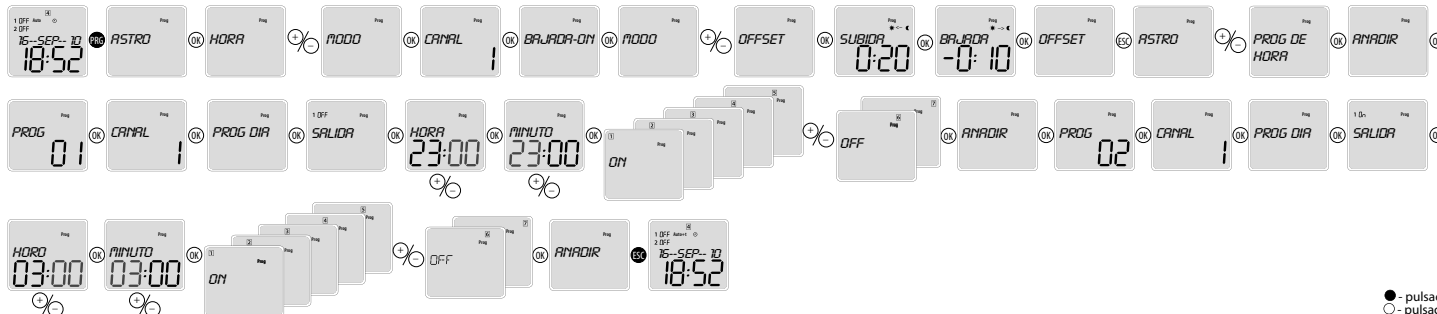


Se realiza con pulsación corta de botón escondido RESET con punto romo (diámetro de 2 mm).

Tipo de dispositivo y software aparece en la pantalla por 1s, luego el dispositivo será en modo principal. Reset borra todos datos ajustados (ajustes ASTRO, tiempo / fecha, programas de usuario, corrección de tiempo se ajusta a valor predeterminado).

## Ejemplo de programación SHT-4

Configuración de canal 1 para conmutación desde puesta del sol hasta salida del sol con offset (retardo de conmutación) de salida del sol + 20 min, con bajada del sol -10 min y con desconexión de 23:00 a 3:00 para lu - vie.



● - pulsación larga (>1s)  
○ - pulsación corta (<1s)