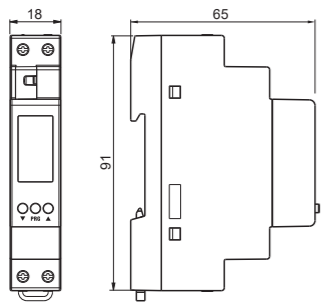


# ORBIS

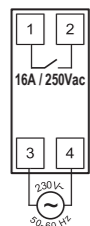
**ORBIS TECNOLOGÍA ELÉCTRICA, S.A.**

 Lérida, 61 E-28020 MADRID  
 Tel: +34 91 5672277  
 www.orbis.es • info@orbis.es

## 2 MEDIDAS

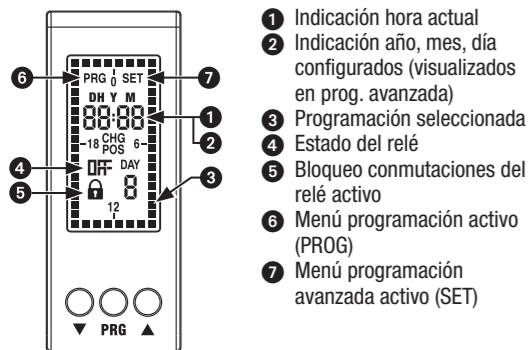


## 3 ESQUEMA DE CONEXIÓN



**Nota:** el relé monoestable conmuta solo si el dispositivo está conectado a la red eléctrica.

## 4 DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA



- Indicación hora actual
- Indicación año, mes, día configurados (visualizados en prog. avanzada)
- Programación seleccionada
- Estado del relé
- Bloqueo conmutaciones del relé activo
- Menú programación activo (PROG)
- Menú programación avanzada activo (SET)

0000 ← Caballete apagado: relé OFF

05:20 ← Caballete encendido: relé ON

## 5 INSTALACIÓN

- El instrumento se suministra con fecha, hora y batería de respaldo ya instaladas
- Realizar las conexiones eléctricas respetando el esquema de conexión. Una vez alimentado por red eléctrica, la retroiluminación siempre está encendida.
- Para funcionar es necesario configurar la posición de instalación:
  - pulsando cualquier tecla se requiere la inserción de la ubicación de instalación (para España el prefijo telefónico es suficiente, pero para el exterior se necesitan las coordenadas geográficas)
  - una vez establecida la posición, el dispositivo calcula automáticamente los horarios del amanecer y el atardecer y está listo para funcionar, encendiendo la carga al atardecer para apagarlo al amanecer.

**Nota:** si no se especifica ninguna posición la pantalla permanece parpadeando y no se realiza ningún cambio del relé.

## 1 Manual de uso INTERRUPTOR CREPUSCULAR ASTRONÓMICO DE CABALLETES

▲ Lea atentamente todas las instrucciones

El **MICRO ASTRO** es un interruptor crepuscular astronómico que permite la activación de una carga en la franja horaria comprendida entre el atardecer y el amanecer. Los horarios del amanecer y el atardecer se calculan automáticamente en base a las coordenadas geográficas establecidas (para España es suficiente solo el código de área telefónico). Los caballetes virtuales también le permiten programar uno o más intervalos nocturnos durante los cuales la carga permanece apagada. La tapa en la parte frontal permite sustituir la batería cuando se agota.

**MICRO ASTRO** es un dispositivo electrónico que realiza acciones de tipo 1B, destinado a operar en ambientes con categoría de sobretensión III y grado de contaminación 2 según la norma EN 60730-1.

Código	Modelo	Descripción
OB178712	MICRO ASTRO	Interruptor crepuscular astronómico de caballetes 1 DIN

### ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

- Durante la instalación y el funcionamiento del dispositivo, es necesario respetar las siguientes indicaciones:
- El dispositivo debe ser instalado por una persona calificada cumpliendo estrictamente los esquemas de conexión.
  - No enchufe el dispositivo a la alimentación si presenta daños en cualquiera de sus partes.
  - El dispositivo debe ser instalado y puesto en servicio conforme a la normativa vigente en materia de instalaciones eléctricas.
  - En la instalación eléctrica anterior del producto se debe instalar un dispositivo de protección contra los golpes de tensión.
  - Antes de acceder a los bornes de conexión verificar que los conductores no estén bajo tensión eléctrica.
  - Tras la instalación, debe garantizarse que no se pueda acceder a los bornes de conexión sin utilizar las herramientas oportunas.
  - En caso de mal funcionamiento del dispositivo, no realice reparaciones y póngase en contacto con la asistencia técnica.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Alimentación: 230 Vac (-15% ÷ +10%) 50/60 Hz
- Absorción: 5,5 VA (1 W)
- Salida: relé normalmente abierto de 16 A / 250 Vac
- Bloque para cables con sección máxima de 4 mm<sup>2</sup>
- Intervalo mínimo para apagados nocturnos: 30 minutos
- Actualización automática de la hora de invierno/de verano (deshabilitable) en función de la zona geográfica de instalación
- Retroiluminación de la pantalla activa con fuente de alimentación de la red eléctrica
- Batería de respaldo sustituible tipo CR1632 (duración: aproximadamente 4 años)
- Temperatura de funcionamiento: -20°C ÷ + 50°C
- Temperatura de almacenamiento: -10°C ÷ + 70°C
- Humedad de funcionamiento: 20 ÷ 90% no condensante
- Contenedor: 1 módulo DIN
- Grado de protección: IP20
- Aislamiento: reforzado entre partes accesibles (frontal) y todos los demás bornes

## 6 PROGRAMACIÓN

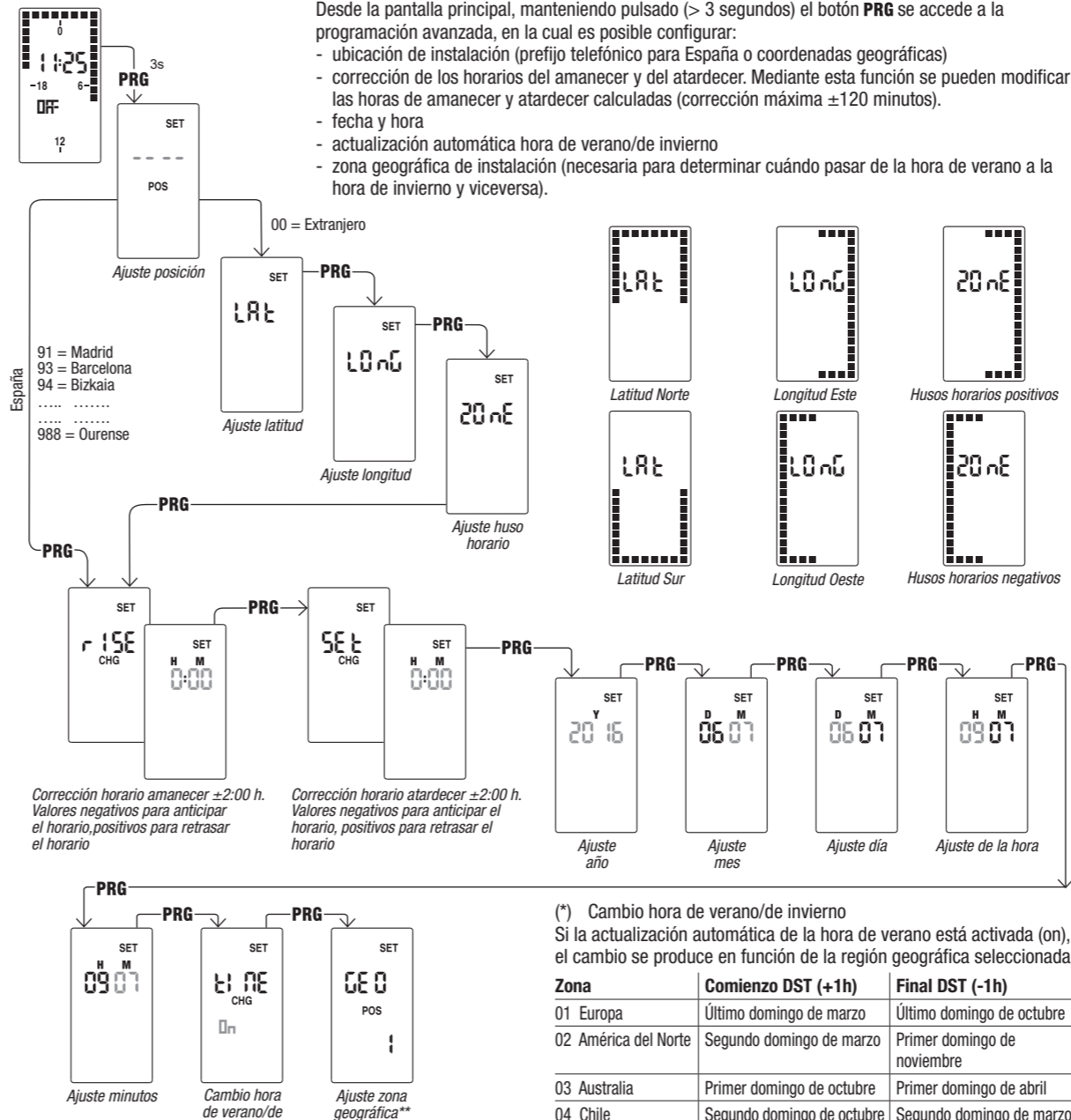
La programación consiste en un solo programa que se repetirá todos los días, el cual prevé el encendido de la carga al atardecer y el apagado al amanecer.



En la franja horaria comprendida entre el atardecer y el amanecer es posible crear uno o varios intervalos de duración mínima de 30 minutos en los cuales la carga permanece apagada:

- en la página principal, pulse el botón **PRG**.
- la programación comienza desde el primer caballete del intervalo comprendido entre el atardecer y el amanecer
- utilice los botones ▼ o ▲ para ajustar el caballete (▲ = relé on, ▼ = relé off) y pulse **PRG** para confirmar y avanzar 30 minutos (al caballete sucesivo)

## 7 PROGRAMACIÓN AVANZADA



(\*) Cambio hora de verano/de invierno

Si la actualización automática de la hora de verano está activada (on), el cambio se produce en función de la región geográfica seleccionada:

Zona	Comienzo DST (+1h)	Final DST (-1h)
01 Europa	Último domingo de marzo	Último domingo de octubre
02 América del Norte	Segundo domingo de marzo	Primer domingo de noviembre
03 Australia	Primer domingo de octubre	Primer domingo de abril
04 Chile	Segundo domingo de octubre	Segundo domingo de marzo
05 Nueva Zelanda	Último domingo de septiembre	Primer domingo de abril

**Nota:** el cambio de hora se fija para todas las zonas a las 2:00 a.m. para el comienzo del DST y a las 3:00 a.m. para el final del DST.

(\*\*) Si el dispositivo está instalado en España, no se requiere la configuración de la zona geográfica.

## 8 CONMUTACIÓN MANUAL RELÉ

Para cambiar manualmente el estado de la salida del relé (de ON a OFF o viceversa) pulse el botón ▼.

**Atención:** el estado se mantiene hasta que se vuelve a pulsar el botón ▼ o hasta la siguiente conmutación en programa.

Para bloquear el estado actual del relé e inhibir su conmutación, mantenga pulsado (> 3 segundos) el botón ▼. En esta condición el símbolo ☒ está iluminado. El desbloqueo se realiza manteniendo pulsado (> 3 segundos) el botón ▼.

## 9 BATERÍA AGOTADA

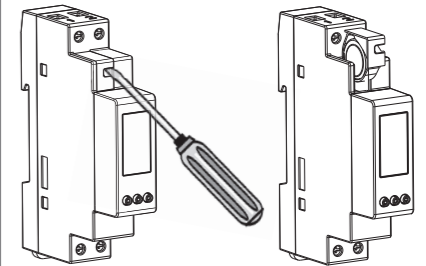
Cuando la batería de respaldo está cerca de descargarse, el dispositivo visualiza la inscripción **bat e chg** alternada a la página principal. En esta condición, reemplace la batería lo antes posible, accediendo al compartimiento de la batería para evitar que la fecha y la hora se pierdan en caso de un apagón. Si esto ocurre, cuando se restablece la corriente eléctrica, la pantalla parpadea, el reloj avanzará a partir de las 00:00 del 01.01.2016 y no se realizará ninguna conmutación del relé. En este caso, establezca nuevamente la fecha y la hora para reanudar la operación.



Deseche las pilas agotadas cumpliendo las disposiciones de ley vigentes en materia de eliminación de residuos peligrosos.

**Atención:** antes de acceder al compartimiento de la batería, desconecte la fuente de alimentación.

**Atención:** realice la operación en un tiempo máximo de un minuto para no perder la fecha y hora establecidas. Use solo pilas/baterías de tipo CR-1632.



## 10 PARÁMETROS PREDETERMINADOS

El valor predeterminado de los parámetros regresa el dispositivo a las condiciones de fábrica:

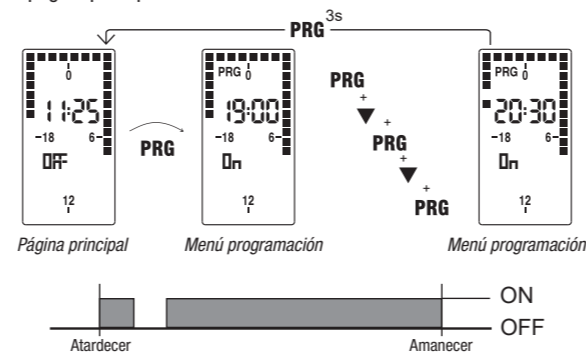
- posición: ninguna
- zona geográfica: 1 (Europa)
- cambio automático hora de verano: activo
- programación: encendido al atardecer, apagado al amanecer
- corrección de los horarios del amanecer y del atardecer: 0

Para realizar el valor predeterminado, desde la pantalla principal, mantenga pulsados por al menos 3 segundos los botones ▲, **PRG** e ▼, durante el parpadeo del mensaje d EF, confirme pulsando el botón **PRG**.

**Atención:** si durante el parpadeo del mensaje d EF no se pulsa ningún botón en 5 segundos, el dispositivo vuelve a la pantalla principal sin efectuar el reinicio.

**Nota:** después de la configuración predeterminada, la pantalla muestra la corona de los caballetes parpadeantes para indicar la falta de posición: pulse cualquier tecla para entrar en la posición (consulte el cuadro 5 - Instalación).

- una vez obtenida la programación deseada, mantener pulsado el botón **PRG** durante al menos 3 segundos para salir y regresar a la página principal



**Nota:** no se permite ninguna programación en la franja horaria diurna, es decir, desde el amanecer hasta el atardecer. En esta franja horaria la carga permanece siempre apagada.

**Nota:** la activación y el apagado de la carga se produce exactamente a la hora del atardecer y el amanecer; los caballetes correspondientes a dichos horarios están encendidos.

**Nota:** se sale de la programación incluso si no se pulsa ningún botón dentro del tiempo de espera (40 segundos si el instrumento es alimentado por relé eléctrico, 10 segundos si es alimentado por la batería de respaldo). Los cambios se guardan de todos modos.

**Visualización de la fecha, la hora del amanecer y el atardecer**

Desde la página principal, pulsando el botón ▲ es posible visualizar uno tras otro la fecha actual y los horarios del amanecer y el atardecer.

Cada parámetro va precedido por la sigla identificativa (dRtE para la fecha, r 15E para el amanecer, 5Et para el atardecer) y se muestra por un segundo. Al finalizar se regresa a la página principal.

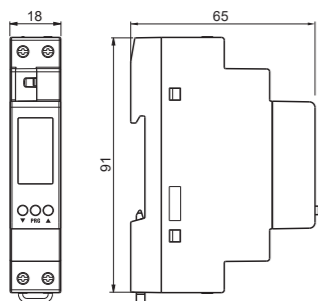
### NORMAS DE REFERENCIA

La conformidad con las Directivas Comunitarias: 2014/35/UE (LVD), 2014/30/UE (E.M.C.D.) se declara en referencia a las siguientes normas armonizadas: • CEI EN 60730-2-7

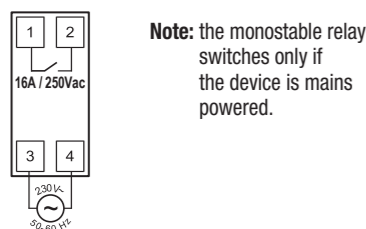


**ORBIS TECNOLOGÍA ELÉCTRICA, S.A.**  
 Lérida, 61 E-28020 MADRID  
 Tel:+ 34 91 5672277  
 www.orbis.es • info@ orbis.es

## 2 DIMENSIONS

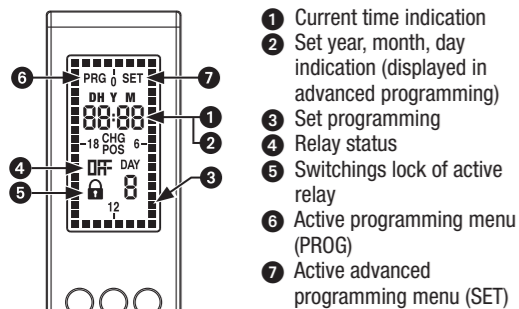


## 3 CONNECTION DIAGRAM



**Note:** the monostable relay switches only if the device is mains powered.

## 4 DISPLAY DESCRIPTION



Tripper OFF: relay OFF  
 05:20  
 Tripper ON: relay ON

## 5 INSTALLATION

- The device is provided with inserted date, hour and backup battery.
- Make the electrical connections as illustrated in section "Connection diagram". Once mains powered, the backlighting remains always on.
- For operating, the installation location must be set:
  - by pressing any key the instrument requires you to set the location (for Spain only the telephone area code, for the other states the geographic coordinates are required)
  - when the installation position is set, the device is able to calculate automatically the sunrise and sunset time and is ready to work. The device will turn on the load at the sunset and turn off it at the sunrise.

**Note:** if any position isn't set, the display will remain flashing and the relay will remain off.

# 1 User manual ASTRONOMICAL TWILIGHT SWITCH WITH TRIPPERS

**Read all instructions carefully**

The **MICRO ASTRO** is an astronomical twilight switch which allows the activation of a load between sunset and sunrise which are automatically calculated based on the geographical coordinates inserted (for Spain only the telephone area code).  
 The virtual trippers also allow you to program one or more night intervals during which the load remains off.  
 The cover on the front of the instrument allows battery replacement once depleted.  
**MICRO ASTRO** is an electronic device that performs 1B type actions designed for use in place with over-voltage category III and pollution degree 2, as per standards EN 60730-1.

Code	Model	Description
OB178712	MICRO ASTRO	Astronomical twilight switch with trippers 1 DIN module

### SAFETY WARNINGS

- During product installation and operation it is necessary to observe the following instructions:
- The device must be installed by a qualified person, in strict compliance with the connection diagrams.
  - Do not power the device if any part of it is damaged.
  - The device must be installed and activated in compliance with current electric system standards.
  - A protection device against over-currents should be installed in the electrical system, upstream of the device.
  - Before accessing the connection terminals, verify that the leads are not live.
  - After installation, inaccessibility to the connection terminals without appropriate tools must be guaranteed.
  - In case of malfunction do not perform repairs and contact immediately the technical support.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Power supply: 230 Vac (-15% ÷ +10%) 50/60 Hz
- Absorption: 5.5 VA (1 W)
- Output: normally open relay from 16 A / 250 Vac
- Terminals for max 4 mm<sup>2</sup> cables section
- Minimum interval for turning-off in the night: 30 minutes
- Summer/winter time automatic update (removable) depending on the geographical zone of installation
- Active backlighting display with mains power
- Replaceable CR-1632 type backup battery (duration: 4 years about)
- Operating temperature: -20 ÷ +50 °C
- Storage temperature: -10 ÷ +70 °C
- Operating humidity: 20÷90% non condensing
- Container: 1 DIN module
- Degree of protection: IP20
- Insulation: reinforced among accessible parts (frontal) and all other terminals

## 6 PROGRAMMING

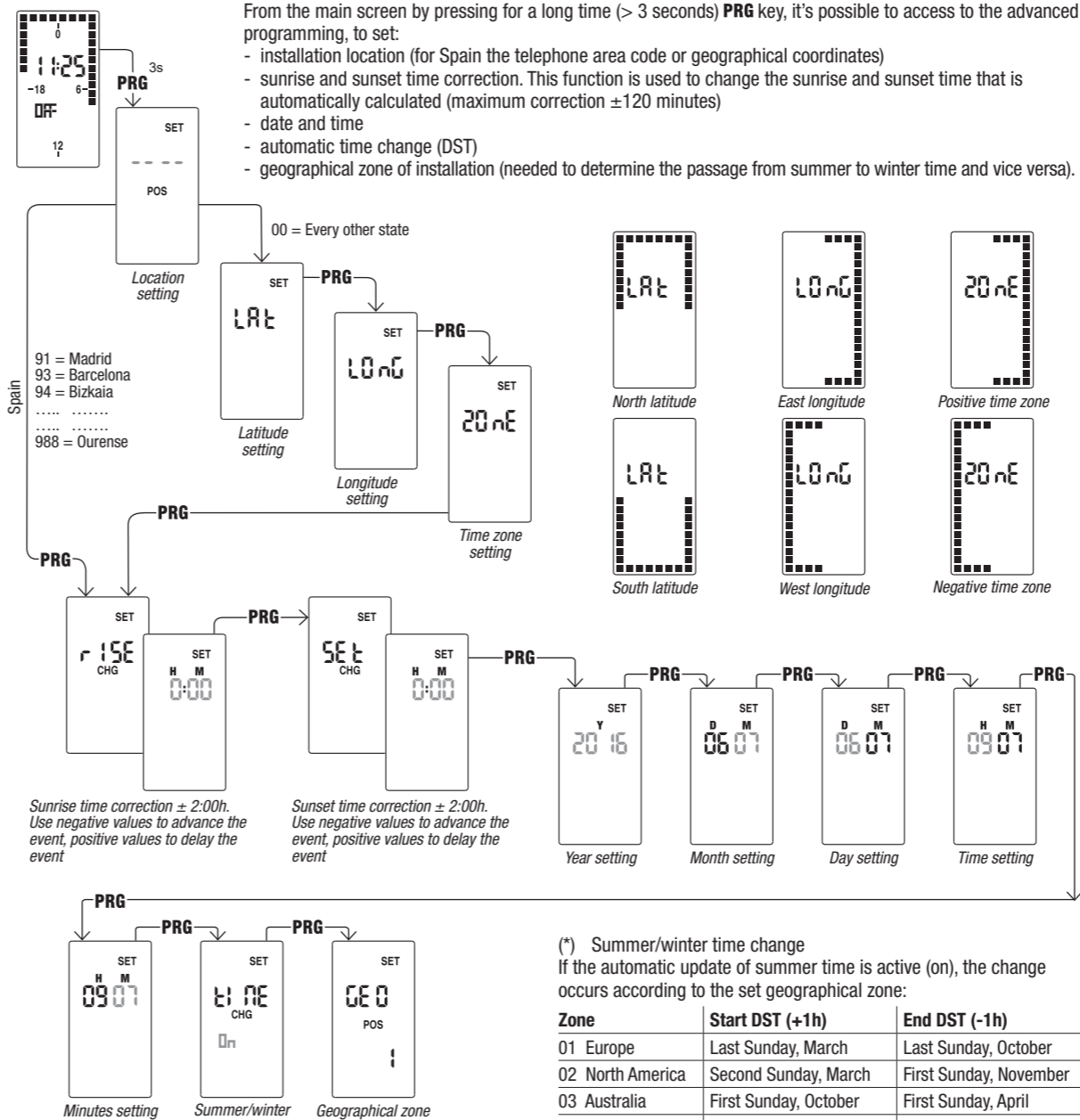
The programming consists of a single program to be repeated every day, according to which the output is in the ON position between the time of sunset and the time of sunrise and in the OFF position between sunrise and sunset.



Between sunset and sunrise it is possible to set one or more intervals with minimum duration of 30 minutes in which the load remains off:

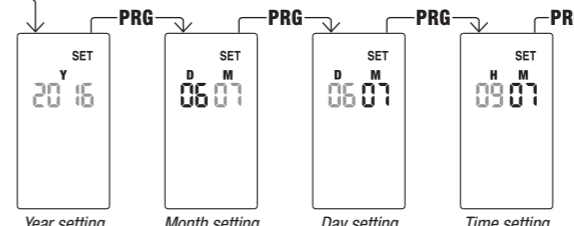
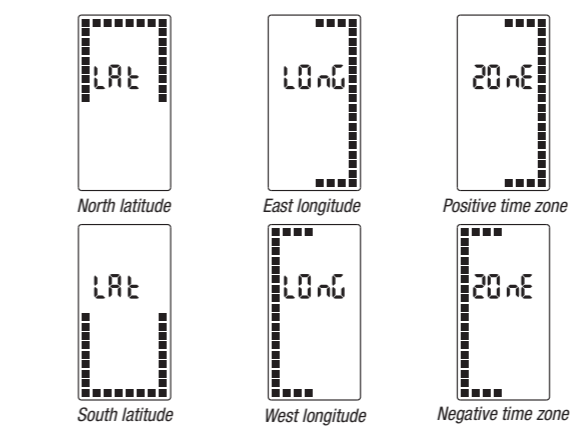
- from the main page press **PRG** key.
- the programming starts from the first tripper into the interval between sunset and sunrise
- press the key **▼** or **▲** to set the tripper (**▲** = relay on, **▼** = relay off) and press **PRG** to confirm and step up of 30 minutes (the next tripper)

## 7 ADVANCED PROGRAMMING



From the main screen by pressing for a long time (> 3 seconds) **PRG** key, it's possible to access to the advanced programming, to set:

- installation location (for Spain the telephone area code or geographical coordinates)
- sunrise and sunset time correction. This function is used to change the sunrise and sunset time that is automatically calculated (maximum correction ±120 minutes)
- date and time
- automatic time change (DST)
- geographical zone of installation (needed to determine the passage from summer to winter time and vice versa).



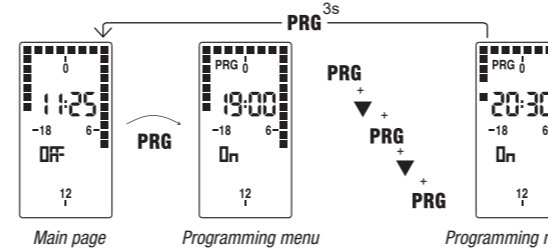
(\*) Summer/winter time change  
 If the automatic update of summer time is active (on), the change occurs according to the set geographical zone:

Zone	Start DST (+1h)	End DST (-1h)
01 Europe	Last Sunday, March	Last Sunday, October
02 North America	Second Sunday, March	First Sunday, November
03 Australia	First Sunday, October	First Sunday, April
04 Chile	Second Sunday, October	Second Sunday, March
05 New Zealand	Last Sunday, September	First Sunday, April

**Note:** time change is fixed for all zones at 2:00 o'clock for the start of DST and at 3:00 o'clock for the end of DST.

(\*\*) If the device is installed in Spain, geographical zone setting not required.

4. once the desired programming is got, press **PRG** key for at least 3 seconds to exit and return to the main page.



**Note:** from dawn to dusk no programming is performed and the relay is forced to remain in the off status.

**Note:** activation and deactivation of the load occur exactly at the sunset and sunrise time; the trippers corresponding to these times are ON.

**Note:** you can exit programming even if you don't press any key within the time-out (40 seconds if the device is mains powered, 10 seconds if powered by the backup battery). The modifications are still saved.

**Display date, sunrise and sunset time**  
 From the main page, by pressing the key **▲** it's possible to display the current date and the sunrise and sunset time.  
 Before each parameter an identification abbreviation is displayed for one second (DATE for date, rISE for sunrise and SET for sunset). At the end the instrument returns to the main page.

## 8 RELAY MANUAL SWITCHING

To change manually the status of relay output (from ON to OFF or vice versa) press the **▼** key.  
**Attention:** the status is maintained until new press of the **▼** key or until the next program switching.

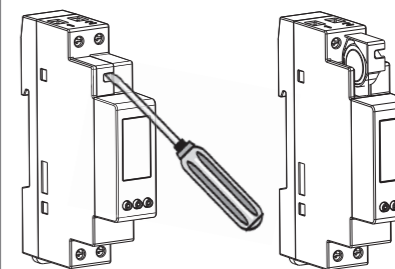
To lock the current status of the relay and prevent its switchings, press for a long time (> 3 seconds) the key **▼**. In this condition the symbol **⏻** is lit.  
 Unlocking is done by pressing for a long time (>3 seconds) the **▼** key.

## 9 DEPLETED BATTERY

When the backup battery is low, the device displays **bat** alternating with the main page. In this condition, replace the battery as soon as possible, by accessing the battery compartment, to avoid that, in case of blackout, the date and time are lost.  
 In this condition, when mains power returns, the display will flash, the time start from 00:00 o'clock of 01.01.2016 and the relay stays in OFF position.  
 In this case, to resume the normal operating, set time and date.

Dispose of used batteries in accordance with the current legal provisions regarding the disposal of hazardous waste.

**Attention:** before you access the battery compartment, disconnect the power supply.  
**Attention:** perform the operation in a maximum time of one minute in order not to lose date and time. Use only CR-1632 type battery.



## 10 DEFAULT PARAMETERS

The default of the parameters shows the device factory conditions:

- position: none
- geographical zone: 1 (Europe)
- summer time automatic change: active
- programming: ON at sunset, OFF at sunrise
- sunrise and sunset time adjust: 0

To perform the default, from the main screen press simultaneously for at least 3 seconds the keys **▲**, **PRG** and **▼** and, during **⏻** flashing, confirm by pressing **PRG** key.

**Attention:** if during **⏻** flashing you don't press any key within 5 seconds, the device returns to the main screen without resetting.

**Note:** after default, all the trippers will flash to indicate the lack of the position. Press any key to set the location (see box 5 - Installation).

### REFERENCE STANDARDS

Compliance with Community directives:  
 2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (E.M.C.D.)  
 is declared in reference to the following harmonised standards:  
 • EN 60730-2-7