



**AWZ516**

v.2.1

**PC1**  
**Módulo de relé**  
**temporizador.**



Edición: 6 desde 21.08.2023  
Sustituye a la edición: 5 desde 01.03.2018

**ES**

**Características:**

- Alimentación 10 ÷ 16V DC
- 18 programas cronométricos
- Rango de tiempos medidos: hasta 100 horas
- Mediciones de tiempo de alta precisión
- Alta capacidad de carga de los contactos de relé
- Pantalla LED
- Tres botones de función
- Activación mediante signo más "S +" o masa "S-"
- Entrada de reset activada por masa "R-"
- Indicación óptica del estado de la alimentación y de la salida del relé
- Posibilidad de implementar programas cronométricos adicionales
- Garantía - 2 años a partir de la fecha de fabricación

**ÍNDICE DE CONTENIDOS.**

<b>1. Descripción general .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Disposición de los componentes .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Programación del módulo horario.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Vista previa - los parámetros del programa actualmente ajustado.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Vista previa del estado .....</b>	<b>4</b>
<b>6. Programas de temporizador.....</b>	<b>5</b>
<b>7. Ejemplo de programación.....</b>	<b>10</b>



El módulo temporizador viene ajustado de fábrica en el modo de programación PR0 con relé REL activo.

**1. Descripción general.**

El módulo de tiempo PC1 es un transceptor que permite la ejecución de programas lógico-temporales. El dispositivo se caracteriza por su versatilidad, alta precisión del tiempo medido basado en el oscilador de cristal y la posibilidad de su ajuste preciso y repetible. El relé se puede utilizar para extender impulsos cortos de control, por ejemplo, control de los bloqueos de funcionamiento, puentes electromagnéticos, control biestable, etc. El relé se utiliza en circuitos de automatización y control y en proyectos de control de acceso, con dependencias lógicas del estado de: el controlador, el sensor de apertura de puerta (interruptor de láminas), el botón de salida, etc.

## 2. Disposición de los componentes.

La siguiente figura muestra la disposición de los componentes y conectores más importantes del módulo relé.

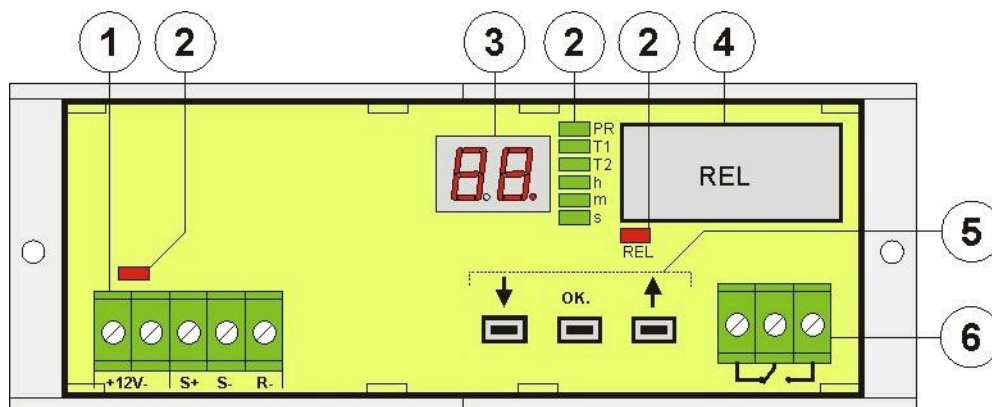


Fig. 1. Vista del módulo.

Tabla 1. Descripción de los componentes y conectores del módulo.

Número [Fig. 1]	Descripción
①	<b>Conector:</b> <b>+12V-</b> - alimentación del módulo, tensión continua <b>S+</b> - entrada de control suministrada por la fuente de alimentación positiva <b>S-</b> - entrada de control activada por la alimentación negativa (masa) <b>R-</b> - entrada de rearme activada por la alimentación negativa (masa)
②	<b>LEDs</b> - indicación óptica <b>rojo</b> - tensión de alimentación <b>REL</b> <b>ON</b> , relé activado <b>PR</b> - intermitente - modo de programación, <b>ON</b> - previsualización del modo actual <b>T1</b> - indicación de tiempo T1 <b>T2</b> - indicación de tiempo T2 <b>h</b> - indicación de horas (0-99h) <b>m</b> - indicación de minutos (0-59m) <b>s</b> - indicación de segundos (0-59s)
③	<b>Indicación por LED.</b>
④	<b>Relé</b>
⑤	<b>Botones</b> ↓ - Disminuir el parámetro, bajar un nivel en el menú ↑ - Aumentar el parámetro, subir un nivel en el menú <b>ACEPTAR.</b> - Confirmar los ajustes
⑥	<b>El conector del relé REL</b> <b>¡ATENCIÓN!</b> La disposición de los pines del conector en la figura 1 muestra el estado libre de potencial del relé.

### 3. Programación del módulo horario.



Si no se realiza ninguna acción durante más de 30 segundos al cambiar los ajustes de los parámetros, el módulo sale automáticamente del modo de programación sin guardar los cambios.

- 1) Pulse simultáneamente los botones y durante 5 segundos para entrar en el modo de programación.

El LED "PR" parpadeará y se mostrará el número del programa guardado actualmente.

- 2) Utilice los botones o para seleccionar el número de programa deseado. Confirme pulsando el botón "OK".

- 3) Utilice los botones o para ajustar el tiempo "T1" (horas). (cuando sea necesario). Los LED "T1" y "h" se encienden. Confirme pulsando el botón "OK".

- 4) Utilice los botones o para ajustar la hora "T1" (minutos). Los LED "T1" y "m" se encienden. Confirme pulsando el botón "OK".

- 5) Utilice los botones o para ajustar el tiempo "T1" (segundos). Los LED "T1" y "s" se encienden. Confirme pulsando el botón "OK".

- 6) Utilice los botones o para ajustar el tiempo "T2" (horas) (cuando sea necesario). Los LED "T2" y "h" se encienden. Confirme pulsando el botón "OK".

- 7) Utilice los botones o para ajustar el tiempo "T2" (minutos). Los LED "T2" y "m" se encienden. Confirme pulsando el botón "OK".

- 8) Utilice los botones o para ajustar el tiempo "T2" (segundos). Los LED "T2" y "s" se encienden. Confirme pulsando la tecla "OK".

- 9) Aparecerá el mensaje "listo", que indica que el módulo está listo para funcionar según el modo seleccionado y los tiempos preajustados. se visualizará

+ ← 5s



OK.



OK.



OK.



OK.



OK.



OK.



OK.



#### 4. Vista previa - los parámetros del programa ajustado actualmente.

El número de programa y los parámetros del módulo de tiempo pueden ser comprobados pulsando el botón OK durante 3 segundos. El LED "PR" se encenderá y se mostrará el número del programa actual.

Utilice los botones  $\downarrow$  o  $\uparrow$ . Aparecerá la información sobre los parámetros de tiempo actuales del programa - según el diagrama del Capítulo 3: "Programación del módulo de tiempo".

El Modo Vista Previa se desactiva al pulsar de nuevo el botón OK o tras 5 segundos de inactividad.

#### 5. Previsualización del estado.

Durante el funcionamiento normal, es posible previsualizar el estado de funcionamiento del módulo de tiempo . Pulse el botón  $\downarrow$  o  $\uparrow$  ; se visualizará la siguiente información

Cuenta atrás - horas

El LED "h" y "T1" o "T2" están encendidos.

Cuenta atrás - minutos

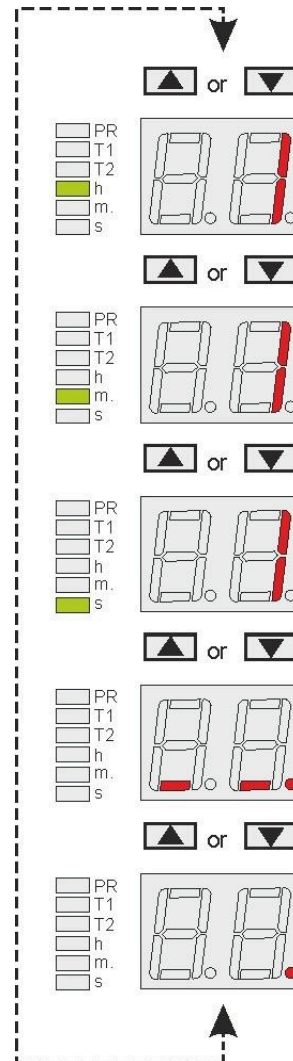
El LED "m" y "T1" o "T2" están encendidos.

Cuenta atrás - segundos

LED "s" y "T1" o "T2" encendidos

Previsualización del estado de las entradas R y S

Un punto parpadeante indica la medición del tiempo de funcionamiento del módulo

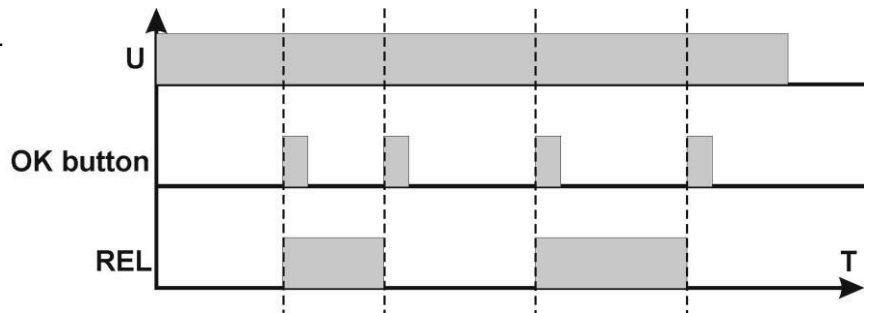


## 6. Programas del temporizador.

### PR0 - Permanente encendido o apagado.

En este modo, pulse el botón "OK" para encender o apagar permanentemente el relé.

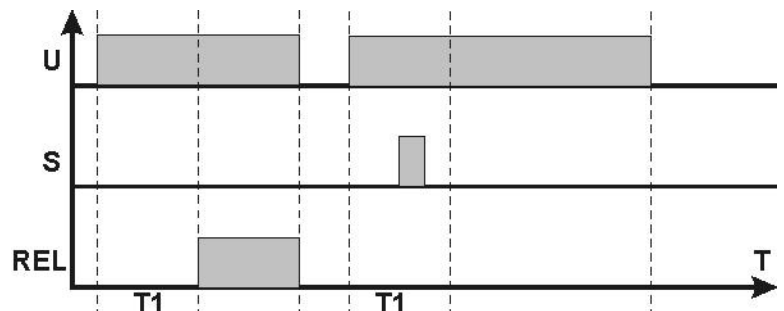
El estado del relé se recuerda al desconectar la alimentación y se restablece inmediatamente al conectar.



### PR1 - Tiempo de retardo de activación T1 con opción de bloqueo - ciclo único.

La cuenta atrás del tiempo T1 tiene lugar automáticamente después de conectar la alimentación. A continuación, se activa el relé "REL". Este modo se mantiene hasta que se desconecta la alimentación.

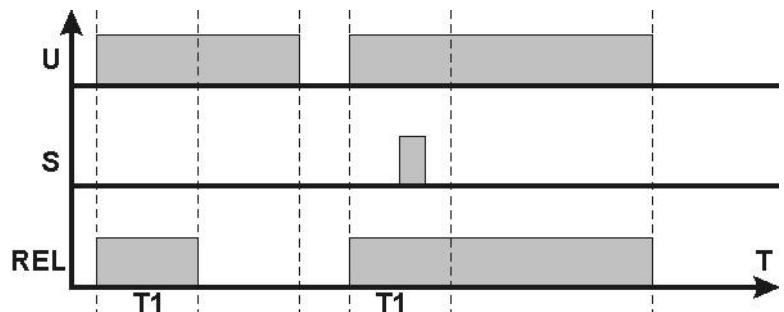
En caso de señal de disparo "S" (flanco ascendente) durante la cuenta atrás del tiempo T1, el módulo se bloqueará y el relé no se activará.



### PR2 - Retardo de desactivación del tiempo T1 con opción de bloqueo - ciclo único.

El relé "REL" se activa automáticamente después de conectar la alimentación durante el tiempo T1. Una vez finalizada la cuenta atrás del tiempo T1, el relé "REL" se desconecta. Este modo se mantiene hasta que se desconecta la alimentación.

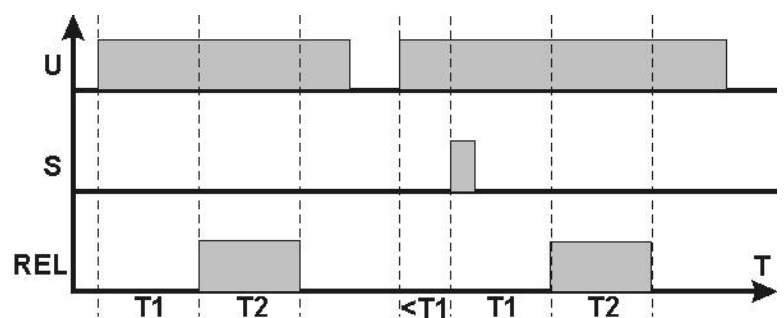
En caso de señal de disparo "S" (flanco ascendente) durante la cuenta atrás del tiempo T1, el módulo se bloqueará y el relé no se desactivará.



### PR3 - Retardo de activación del tiempo T1 a T2 con reposición del tiempo T1 - ciclo único.

La cuenta atrás del tiempo T1 tiene lugar automáticamente después de conectar la alimentación. A continuación, el relé "REL" se activa para el periodo de tiempo T2. Una vez finalizada la cuenta atrás del tiempo T2, el relé "REL" se desconecta. Este modo se mantiene hasta que se desconecta la alimentación.

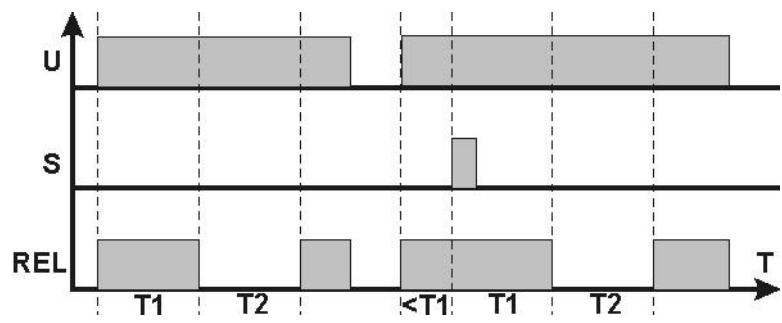
La señal de disparo "S" (flanco ascendente) durante la cuenta atrás del tiempo T1 resetea y reinicia el proceso de cuenta atrás T1.



**PR4 - Retardo de desactivación del tiempo T1 a T2 con reinicio del tiempo T1 - ciclo único.**

El relé "REL" se activa automáticamente después de conectar la alimentación durante el tiempo T1. A continuación, el relé "REL" se desactiva durante el periodo de tiempo T2. Una vez finalizada la cuenta atrás del tiempo T2, el relé "REL" se activa de nuevo. Este modo se mantiene hasta que se desconecta la alimentación.

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) durante la cuenta atrás del tiempo T1 reinicia el proceso de cuenta atrás T1.

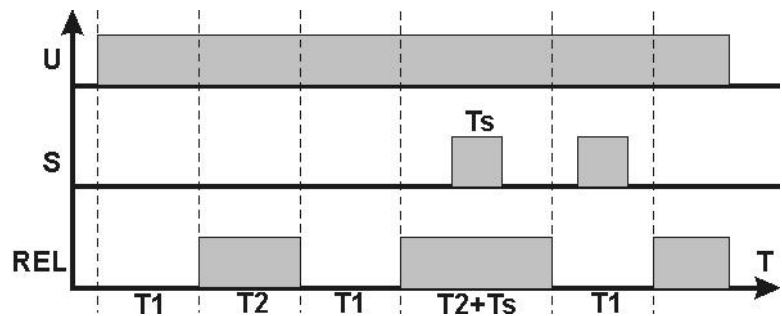


**PR5 - Retardo de activación con tiempo de activación T2 creciente con el tiempo Ts - cíclico.**

La cuenta atrás del tiempo T1 tiene lugar automáticamente después de conectar la alimentación. A continuación, se activa el relé "REL" para el periodo de tiempo T2. Este modo se repite cíclicamente.

En caso de señal "S" (nivel) durante la cuenta atrás del tiempo T2, la cuenta atrás se prolonga por la duración de la señal "S".

La cuenta atrás se prolonga sólo durante la cuenta atrás del tiempo T2.

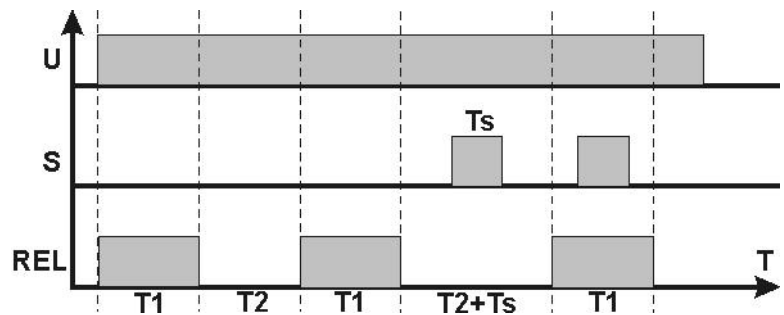


**PR6 - Retardo de desactivación con tiempo de desactivación T2 creciente con tiempo Ts - cíclico.**

La cuenta atrás del tiempo T1 tiene lugar automáticamente después de conectar la alimentación. A continuación, el relé "REL" se desactiva durante el tiempo T2. Este modo se repite cíclicamente.

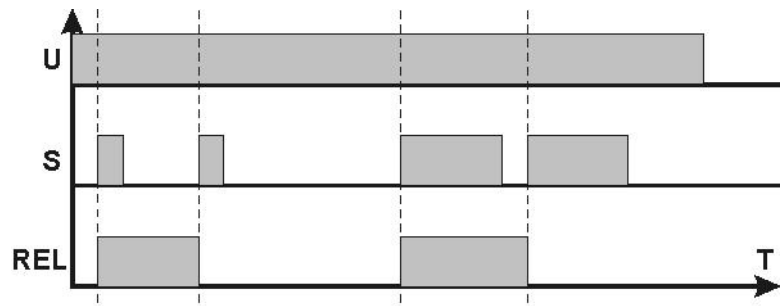
En caso de señal "S" (nivel) durante la cuenta atrás del tiempo T2, la cuenta atrás se prolonga por la duración de la señal "S".

La cuenta atrás se prolonga sólo durante la cuenta atrás del tiempo T2.



**PR7 - Modo biestable.**

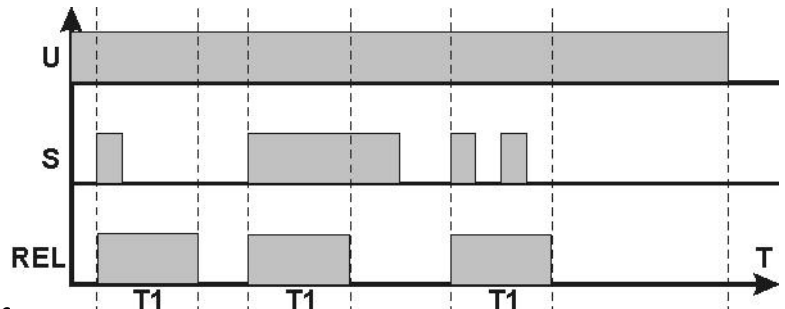
En caso de señal de disparo "S" (flanco ascendente), el relé REL pasa inmediatamente al estado opuesto.



**PR8 - Aumento del impulso al tiempo T1 - desde flanco ascendente.**

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa inmediatamente el relé "REL" para el periodo de tiempo T1. Una vez finalizada la cuenta atrás del tiempo T1, el relé "REL" se desactiva.

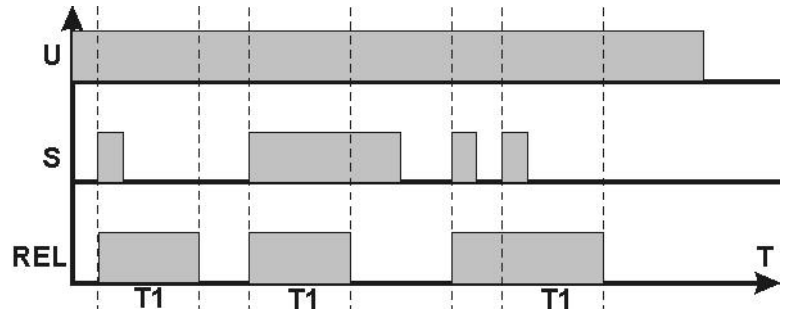
Otra señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T1 no afectará a la cuenta atrás hasta la activación del relé "REL".



**PR9 - Aumento del impulso al tiempo T1 - desde flanco ascendente con puesta a cero del tiempo T1.**

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa inmediatamente el relé "REL" para el periodo de tiempo T1. Una vez finalizada la cuenta atrás del tiempo T1, el relé "REL" se desactiva.

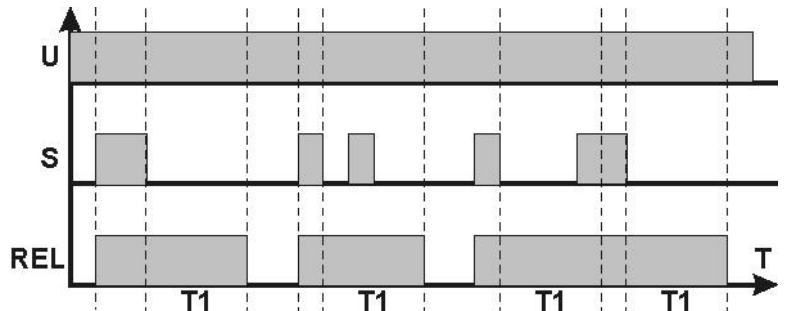
Otra señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T1 no afectará a la cuenta atrás hasta la activación del relé "REL".



**PR10 - Aumento del impulso al tiempo T1 - desde flanco descendente.**

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa inmediatamente el relé "REL". Tras una pérdida de la señal "S" (flanco descendente), el relé "REL" permanece activado durante el tiempo T1.

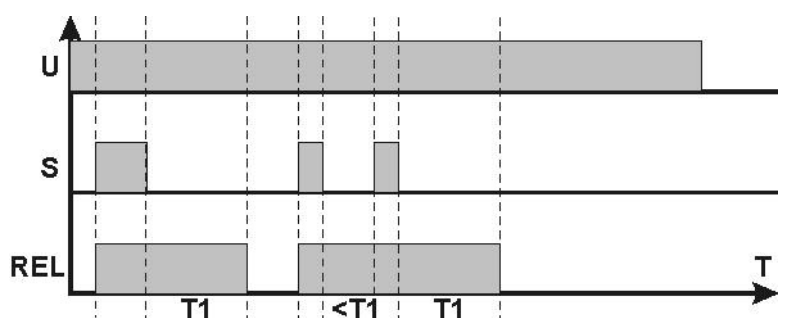
Otra señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T1 no afectará a la cuenta atrás hasta la activación del relé "REL".



**PR11 - Aumento del impulso al tiempo T1 - desde flanco descendente con puesta a cero del tiempo T1.**

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa inmediatamente el relé "REL". Tras una pérdida de la señal "S" (flanco descendente), el relé "REL" permanece activado durante el tiempo T1.

Otra señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T1 (flanco ascendente) reinicia el proceso de cuenta atrás T1 tras una pérdida de la señal "S".

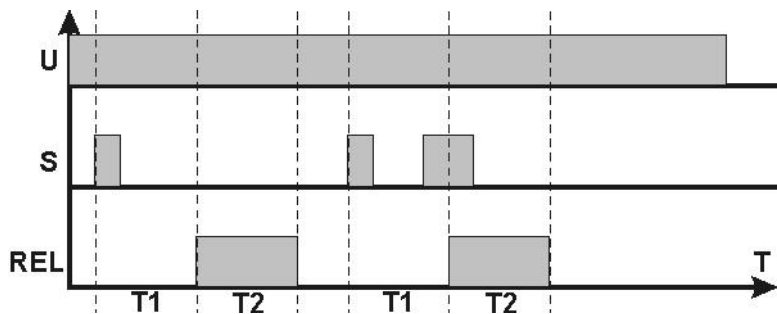


#### PR12 - Retraso del impulso - el tiempo de T1 a T2.

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa la cuenta atrás del tiempo T1, seguida de la activación del relé "REL" para el periodo de tiempo T2.

Otra señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T1 o T2 no afectará al funcionamiento en este ciclo.

Cada ciclo siguiente puede comenzar sólo después de la finalización de la cuenta atrás de T2.



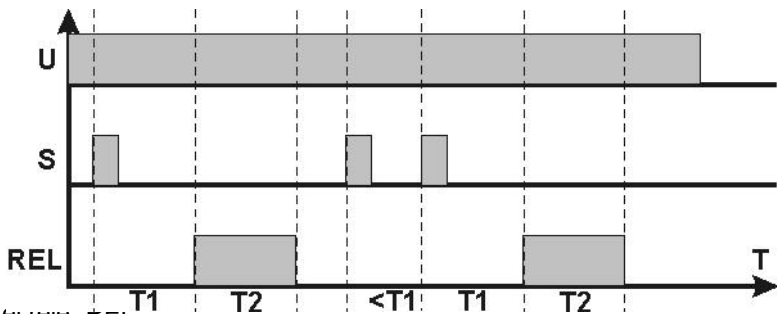
#### PR13 - Retraso del impulso - del tiempo T1 a T2 con puesta a cero del tiempo T1.

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa la cuenta atrás del tiempo T1, seguida de la activación del relé "REL" para el periodo de tiempo T2.

Otra señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T1 (flanco ascendente) resetea y reinicia el proceso de cuenta atrás T1.

Otra señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T2 no afectará a la cuenta atrás hasta la activación de REL.

Cada ciclo siguiente puede iniciarse sólo después de la finalización de la cuenta atrás de T2.



#### PR14 - Retardo de activación del tiempo T1 y retardo de desactivación del tiempo T2.

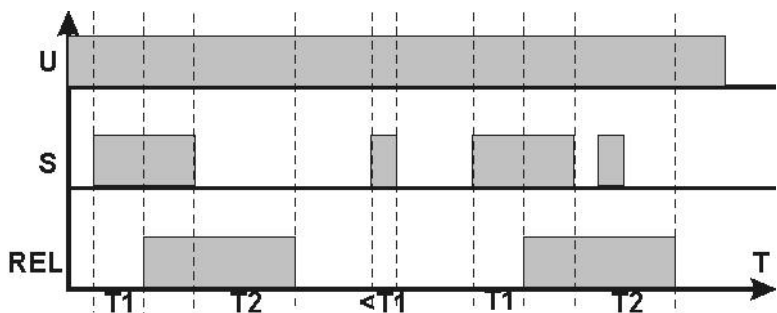
La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa la cuenta atrás del tiempo T1, seguida de la activación del relé "REL" si la señal "S" sigue encendida. El relé permanece activado durante toda la duración de la señal "S". Una pérdida de la señal

"S" (flanco descendente) activa la cuenta atrás del tiempo T2, seguida de la desactivación del relé "REL".

Si la señal de disparo es más corta que el tiempo T1, el relé REL no se activa.

Otra señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T2 no afectará al funcionamiento en este ciclo.

Cada ciclo siguiente puede iniciarse sólo después de la finalización de la cuenta atrás de T2.

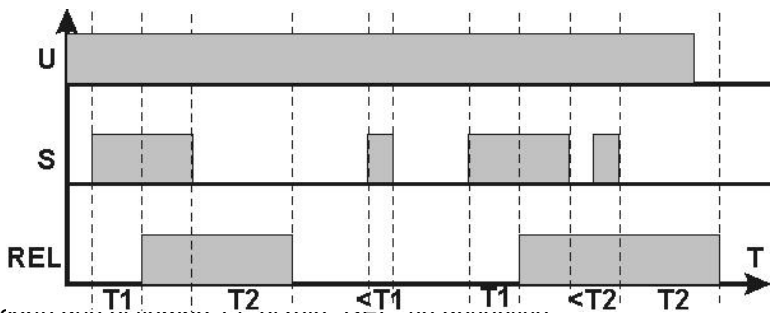


#### PR15 - Retardo de activación del tiempo T1 y retardo de desactivación del tiempo T2 con puesta a cero del tiempo T2.

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa la cuenta atrás del tiempo T1, seguida de la activación del relé "REL" si la señal "S" sigue encendida. El relé permanece activado durante toda la duración de la señal "S". Una pérdida de la señal

"S" (flanco descendente) activa la cuenta atrás del tiempo T2, seguida de la desactivación del relé "REL".

Si la señal de disparo 1 es más corta que el tiempo T1, el relé REL se desactiva. Si la señal de disparo 2 es más corta que el tiempo T2, el relé REL se desactiva.





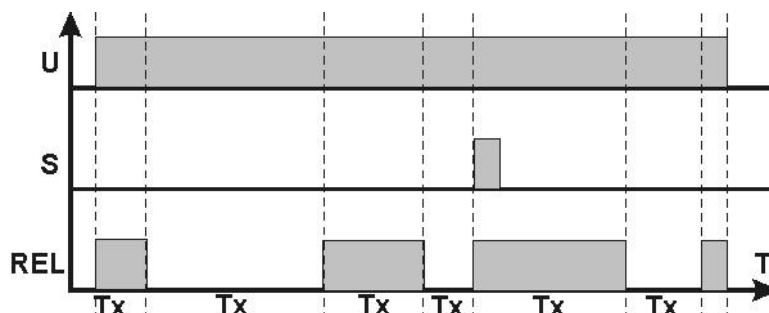
Otra señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T2 reinicia el proceso de cuenta atrás T2. Cada ciclo siguiente puede comenzar sólo después de la finalización de la cuenta atrás de T2.

#### PR16 - Conmutación aleatoria a T1 y T2 La

función "REL" relé es activa automáticamente durante un periodo seleccionado aleatoriamente en el intervalo  $T1 \div T2$ . Una vez finalizada la cuenta atrás, el relé "REL" se desconecta durante otro periodo seleccionado aleatoriamente en el intervalo  $T1 \div T2$ . Este modo se repite cíclicamente.

Cuando se desactiva el relé "REL", la señal de disparo "S" (flanco ascendente) activará el relé durante otro periodo seleccionado aleatoriamente en el rango  $T1 \div T2$ .

Cuando el relé está activado, la señal de disparo "S" no afecta a su funcionamiento.



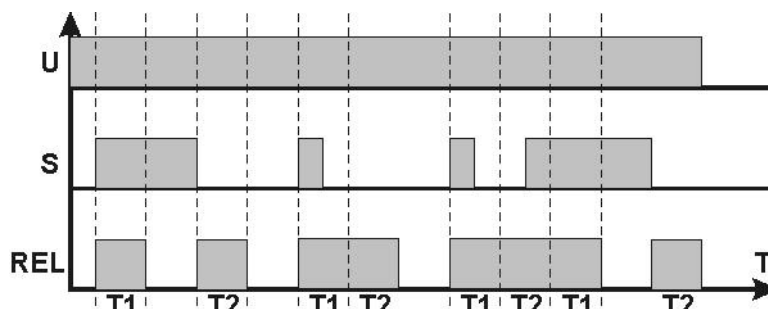
#### PR17 - Conmutación a T1 después de detectar el flanco ascendente y a T2 después de detectar el flanco descendente.

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa la cuenta atrás del tiempo T1. Una vez finalizada la cuenta atrás del tiempo T1, el relé "REL" se desactiva.

Una pérdida de la señal "S" (flanco descendente) activa la cuenta atrás del tiempo T2, seguida de la desactivación del relé "REL".

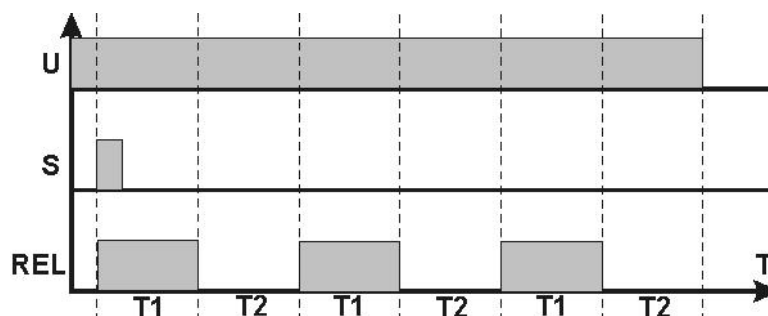
Si la señal de disparo es más corta que el tiempo T1, entonces a la cuenta atrás T1 le sigue la cuenta atrás T2 y sólo entonces se desactiva el relé REL.

En caso de señal de disparo "S" durante la cuenta atrás del tiempo T2, a la cuenta atrás T2 le sigue la cuenta atrás T1, seguida de la desactivación del relé REL.



#### PR18 - Modo cíclico

La señal de disparo "S" (flanco ascendente) activa inmediatamente el relé "REL" durante el tiempo T1. Una vez finalizada la cuenta atrás del tiempo T1, el relé "REL" se desactiva para el periodo de tiempo T2. Este modo se repite cíclicamente.

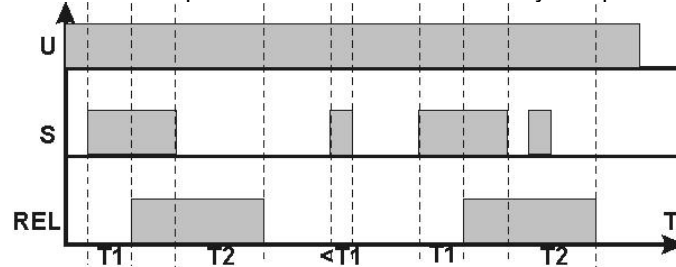


## 7. Ejemplo de programación.

Este ejemplo muestra cómo programar el módulo horario para que indique cada vez que se dejan abiertas las puertas de una habitación climatizada. Se dan los siguientes supuestos:

- Tiempo admisible para la apertura de la puerta:  $T1 = 1\text{min } 30\text{s}$
- Tiempo mínimo de alarma:  $T2 = 5\text{s}$

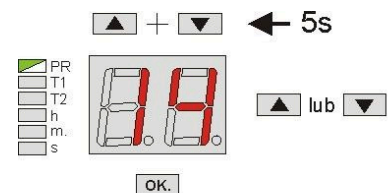
El programa utilizado es PR14 "Tiempo de retardo de activación T1 y tiempo de retardo de desactivación T2".



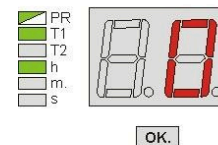
- 1) Pulse simultáneamente los botones  $\downarrow$  y  $\uparrow$  durante 5 segundos para entrar en el modo de programación.

El LED "PR" parpadeará y se visualizará el número del programa actualmente guardado.

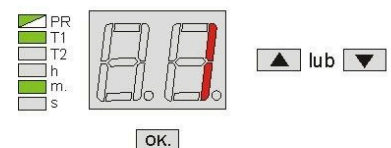
- 2) Utilice los botones  $\downarrow$  para  $\uparrow$  para seleccionar el modo 14. Confirme pulsando la tecla "OK".



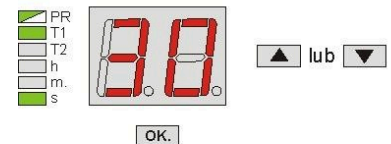
- 3) Los LEDs "T1" y "h" se encienden (modo de ajuste de tiempo "T1"). Pulse de nuevo el botón "OK" para dejar el valor cero del número de horas.



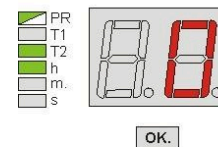
- 4) Los LEDs "T1" y "m" se encienden. Utilice los botones  $\downarrow$  para  $\uparrow$  para ajustar el "1". Confirme pulsando la tecla "OK".



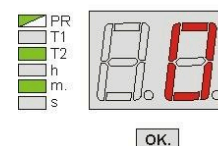
- 5) Los LEDs "T1" y "s" se encienden. Utilice las teclas  $\downarrow$  para  $\uparrow$  para ajustar "30". Confirme pulsando la tecla "OK".



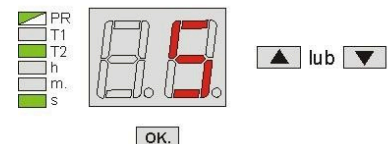
- 6) Los LEDs "T2" y "h" se encienden (modo de ajuste de la hora "T2"). Pulse de nuevo el botón "OK" para dejar a cero el número de horas.



- 7) Los LEDs "T2" y "m" se encienden. Pulse de nuevo la tecla OK para salir del valor cero del número de horas.



- 8) Los LEDs "T2" y "s" se encienden. Utilice los botones  $\downarrow$  para  $\uparrow$  para ajustar el "5". Confirme pulsando la tecla "OK".



- 9) Aparecerá el mensaje de desplazamiento "listo" - que indica que el módulo está listo para funcionar según el modo PR14 y los tiempos preajustados -. aparecerá en la pantalla.



**Tabla 2. Parámetros técnicos.**

<b>Tensión de alimentación</b>	10÷16V CC
<b>Consumo de corriente</b>	20 mA/65 mA (relé inactivo/activo) (±5%)
<b>Entrada S</b>	10÷16V DC control
<b>La entrada S</b>	control 0V (GND)
<b>La entrada R</b>	control 0V (GND)
<b>El número de programas time-logic</b>	18 (Posibilidad de implementar programas de temporización adicionales bajo demanda)
<b>Rangos de tiempo</b>	0,1s ÷ 100h (almacenados en la memoria EEPROM)
<b>Número de relés</b>	1
<b>Tensión máxima de conmutación</b>	250V AC /30V DC
<b>Corriente máxima de conmutación</b>	10 A
<b>La resistencia máxima de contacto</b>	<100 mOhm
<b>Indicación óptica</b>	- LEDs - 7 segmentos, doble pantalla LED
<b>Condiciones de funcionamiento</b>	II clase ambiental, -10°C ÷ 40°C, humedad relativa 20%...90% sin condensación
<b>Dimensiones</b>	L=120, A=43, A=22 [mm, +/-2]
<b>Montaje</b>	cinta de montaje o tornillos de montaje x2 (orificios Ø3mm)
<b>Terminales</b>	Φ0,51mm÷2,05mm (AWG 24-12)
<b>Peso neto/bruto</b>	0,060 /0,11 [kg]

#### **ETIQUETA RAEE**

De acuerdo con la Directiva RAEE de la Unión Europea, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse por separado de los residuos domésticos normales. Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos no deben eliminarse con los residuos domésticos normales.

#### **Pulsar**

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Polonia  
Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50  
Correo electrónico:  
[biuro@pulsar.pl](mailto:biuro@pulsar.pl), [sales@pulsar.pl](mailto:sales@pulsar.pl) [http://](http://www.pulsar.pl)  
[www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl), [www.zasilacze.pl](http://www.zasilacze.pl)

This document has been automatically translated. The translation may contain errors or inaccuracies. In case of doubt, please refer to the original version of document or contact us.