



**AWZ516**

v.2.1

**PC1**  
**Modul časového**  
**relé.**



Vydanie: 6 od 21.08.2023  
Nahrádza vydanie: 5 od 01.03.2018

**SK\***

**Vlastnosti:**

- 10÷ Napájanie 16 V DC
- 18 časovo-logických programov
- Rozsah meraných časov: do 100 hodín
- Vysoko presné meranie času
- Vysoká zaťažiteľnosť kontaktov relé
- LED displej
- Tri funkčné tlačidlá
- Aktivácia pomocou plus "S +" alebo minus "S-"
- Vstup resetovania aktivovaný hmotnosťou "R-"
- Optická indikácia stavu napájania a reléového výstupu
- Možnosť implementácie ďalších časovo-logických programov
- Záruka - 2 roky od dátumu výroby

**OBSAH.**

|    |                                                        |    |
|----|--------------------------------------------------------|----|
| 1. | Všeobecný opis.....                                    | 1  |
| 2. | Usporiadanie komponentov .....                         | 2  |
| 3. | Programovanie časového modulu .....                    | 3  |
| 4. | Náhľad - parametre aktuálne nastaveného programu ..... | 4  |
| 5. | Zobrazenie náhľadu stavu.....                          | 4  |
| 6. | Programy časovača .....                                | 5  |
| 7. | Príklad programovania.....                             | 10 |



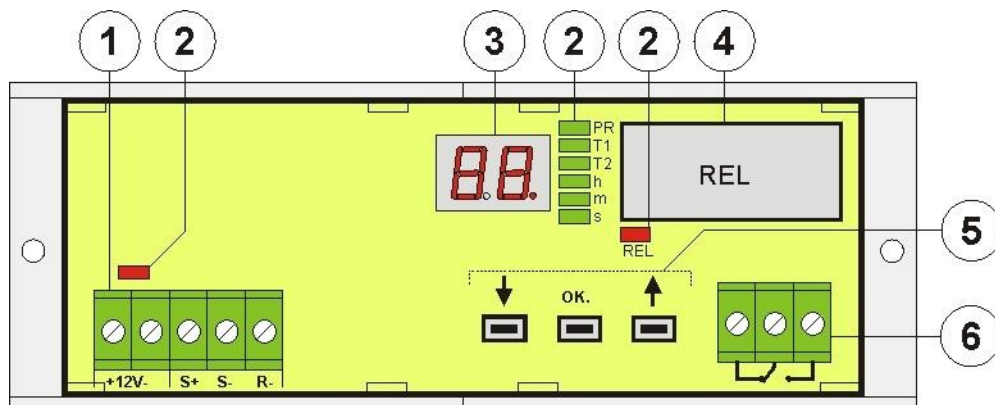
Časový modul je z výroby nastavený na programový režim PR0 s aktívnym relé REL.

**1. Všeobecný opis.**

Časový modul PC1 je vysielateľ umožňujúci vykonávanie časovo-logických programov. Zariadenie sa vyznačuje univerzálnosťou, vysokou presnosťou meraného času na základe kryštálového oscilátora a možnosťou jeho presného a opakovateľného nastavenia. Relé možno použiť na predĺženie krátkych riadiacich impulzov, napr. na ovládanie prevádzkových zámkov, elektromagnetických prepojok, bistabilného riadenia atď. Relé sa používa v automatizačných a riadiacich obvodoch a v projektoch kontroly prístupu s logickými závislosťami od stavu: ovládača, snímača otvorenia dverí (jazýčkový spínač), odchodového tlačidla atď.

## 2. Usporiadanie komponentov.

Na nasledujúcom obrázku je znázornené usporiadanie najdôležitejších komponentov a konektorov reléového modulu.



Obr. 1. Pohľad na modul.

Tabuľka 1. Popis komponentov a konektorov modulu.

| Číslo<br>[obr. 1] | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①                 | <b>Konektor:</b><br><b>+12V-</b> - napájanie modulu, jednosmerné napätie<br><b>S+</b> - riadiaci vstup napájaný kladným napätím<br><b>S-</b> - riadiaci vstup aktivovaný záporným napájaním (zem)<br><b>R-</b> - resetovací vstup aktivovaný záporným napájaním (zem)                                                                                          |
| ②                 | <b>LED diódy</b> - optická indikácia <b>červená</b> - napájacie napätie <b>REL</b> - ON, relé zapnuté<br><b>PR</b> - bliká - režim programovania, ON - náhľad aktuálneho režimu<br><b>T1</b> - časový údaj T1<br><b>T2</b> - časový údaj T2<br><b>h</b> - indikácia hodín (0-99h)<br><b>m</b> - indikácia minút (0-59m)<br><b>s</b> - indikácia sekúnd (0-59s) |
| ③                 | <b>LED displej.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ④                 | <b>Relé</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ⑤                 | <b>Tlačidlá</b><br>↓ - Znížením parametra sa v ponuke posuniete o jednu úroveň nižšie<br>↑ - Zvýšením parametra, posun o jednu úroveň v ponuke<br><b>V PORIADKU.</b> - Potvrďte nastavenia                                                                                                                                                                     |
| ⑥                 | <b>Konektor relé REL</b><br><b>POZOR!</b> Rozdelenie pinov konektora na obrázku 1 zobrazuje bezpotenciálový stav relé.                                                                                                                                                                                                                                         |

### 3. Programovanie časového modulu.



Ak sa pri zmene nastavení parametrov nevykoná žiadna akcia dlhšie ako 30 sekúnd, modul automaticky ukončí režim programovania bez uloženia zmien.

1) Súčasným stlačením tlačidiel  $\downarrow$  a  $\uparrow$  na 5 sekúnd vstúpíte do režimu programovania.  
LED dióda "PR" bude blikať a zobrazí sa číslo aktuálne uloženého programu.

2) Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  alebo  $\uparrow$  vyberte požadované číslo programu. Potvrďte stlačením tlačidla "OK".

3) Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  alebo  $\uparrow$  nastavte čas "T1" (hodiny). (ak je to potrebné).  
LED diódy "T1" a "h" sú zapnuté.  
Potvrďte stlačením tlačidla "OK".

4) Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  alebo  $\uparrow$  nastavte čas "T1" (minúty). Kontrolky "T1" a "m" sú zapnuté.  
Potvrďte stlačením tlačidla "OK".

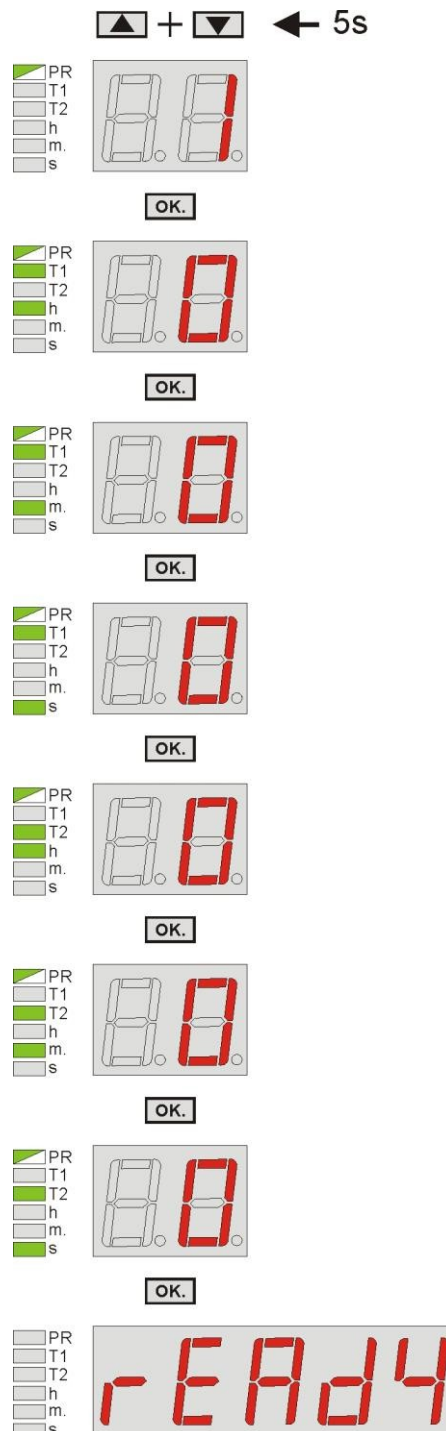
5) Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  alebo  $\uparrow$  nastavte čas "T1" (sekundy). Kontrolky "T1" a "s" sú zapnuté.  
Potvrďte stlačením tlačidla "OK".

6) Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  alebo  $\uparrow$  nastavte čas "T2" (hodiny) (ak je to potrebné).  
LED diódy "T2" a "h" sú zapnuté.  
Potvrďte stlačením tlačidla "OK".

7) Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  alebo  $\uparrow$  nastavte čas "T2" (minúty). Kontrolky "T2" a "m" sú zapnuté.  
Potvrďte stlačením tlačidla "OK".

8) Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  alebo  $\uparrow$  nastavte čas "T2" (v sekundách). Kontrolky "T2" a "s" sú zapnuté.  
Potvrďte stlačením tlačidla "OK".

9) rolovacie hlásenie "ready" - indikuje pripravenosť na prevádzku modulu podľa zvoleného režimu a prednastavených časov - sa zobrazí



#### 4. Náhľad - parametre aktuálne nastaveného programu.

Číslo programu a parametre časového modulu môžete skontrolovať stlačením tlačidla OK na 3 sekundy. LED dióda "PR" sa rozsvieti a zobrazí sa číslo aktuálne nastaveného programu .

Použite tlačidlá  alebo  . Zobrazia sa informácie o aktuálnych časových parametroch programu - podľa schémy v kapitole 3: "Programovanie časového modulu".

Režim náhľadu sa vypne po opätovnom stlačení tlačidla OK alebo po 5 sekundách nečinnosti.

#### 5. Náhľad stavu.

Počas bežnej prevádzky je možné zobraziť náhľad prevádzkového stavu časového modulu . Stlačte tlačidlo  alebo  ; zobrazia sa nasledujúce informácie:

Časovač odpočítavania - hodiny

Svieti kontrolka "h" a "T1" alebo "T2"

Časovač odpočítavania - minúty

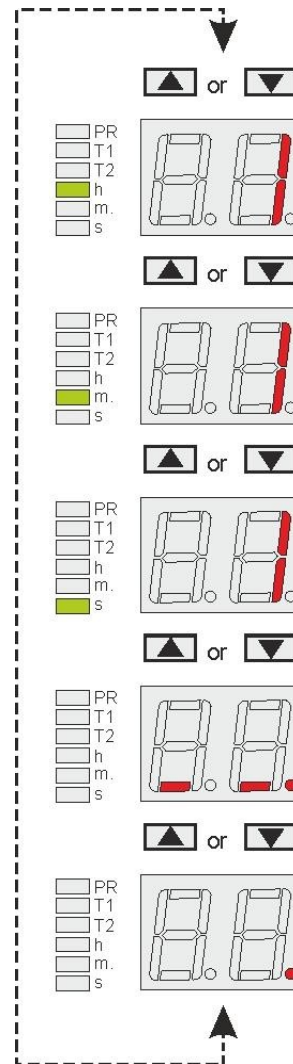
Svieti kontrolka "m" a "T1" alebo "T2"

Časovač odpočítavania - sekundy

Svieti kontrolka "s" a "T1" alebo "T2"

Náhľad stavu vstupov R a S

Blikajúca bodka indikuje meranie času prevádzkového modulu

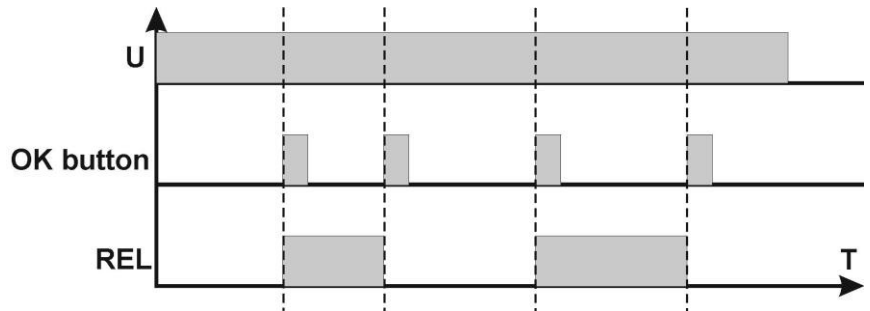


## 6. Programy časovača.

### PR0 - trvalé zapnutie alebo vypnutie.

V tomto režime stlačením tlačidla "OK" relé trvalo zapnete alebo vypnete.

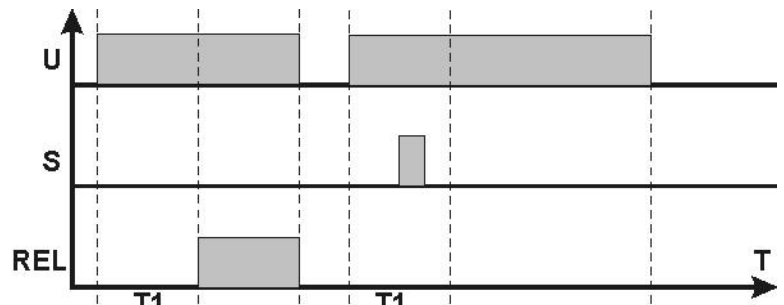
Stav relé sa po odpojení napájania zapamätá a po zapnutí sa okamžite obnoví.



### PR1 - Časové oneskorenie aktivácie T1 s možnosťou blokovania - jeden cyklus.

Odpočítavanie času T1 prebieha automaticky po zapnutí napájania. Potom sa aktivuje relé "REL". Tento režim sa udržiava až do odpojenia napájania.

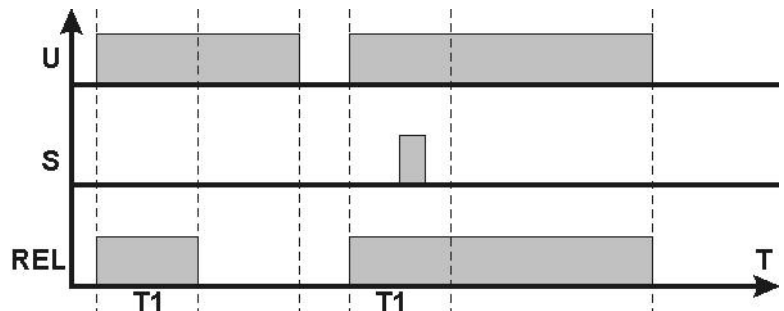
V prípade spúšťacieho signálu "S" (nábežná hrana) počas odpočítavania času T1 sa modul zablokuje a relé sa neaktivuje.



### PR2 - Časové oneskorenie deaktivácie T1 s možnosťou blokovania - jeden cyklus.

Relé "REL" sa aktivuje automaticky po zapnutí napájania na časový úsek T1. Po skončení odpočítavania času T1 sa relé "REL" odpojí. Tento režim sa udržiava až do odpojenia napájania.

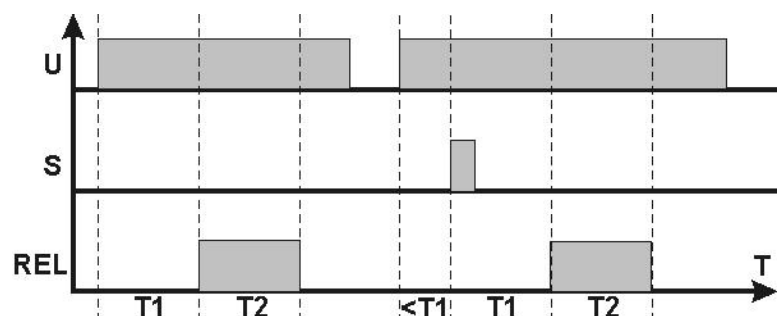
V prípade spustenia signálu "S" (nábežná hrana) počas odpočítavania času T1 sa modul zablokuje a relé sa nedeaktivuje.



### PR3 - časové oneskorenie aktivácie T1 až T2 s resetovaním času T1 - jeden cyklus.

Odpočítavanie času T1 prebieha automaticky po zapnutí napájania. Potom sa aktivuje relé "REL" pre časový úsek T2. Po skončení odpočítavania času T2 sa relé "REL" odpojí. Tento režim sa udržiava až do odpojenia napájania.

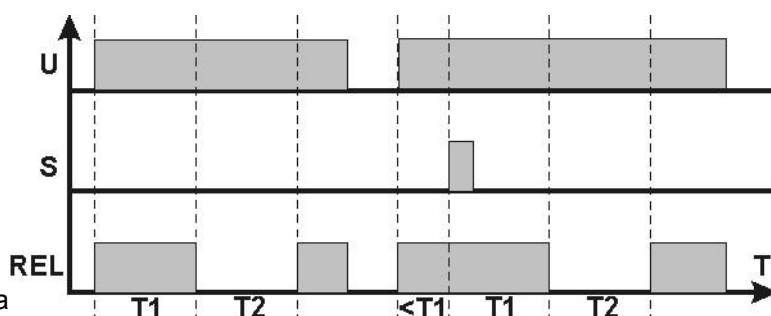
Spúšťací signál "S" (rastúca hrana) počas odpočítavania času T1 resetuje a reštartuje proces odpočítavania T1.



**PR4** - Časové oneskorenie deaktivácie T1 až T2 s resetovaním času T1 - jeden cyklus.

Relé "REL" sa aktivuje automaticky po zapnutí napájania na časový úsek T1. Potom sa relé "REL" deaktivuje na časový úsek T2. Po skončení odpočítavania času T2 sa relé "REL" opäť aktivuje. Tento režim sa udržiava až do odpojenia napájania.

Spúšťač signál "S" (nábežná hrana) počas odpočítavania T1 vynuluje čas a znovu spustí proces odpočítania

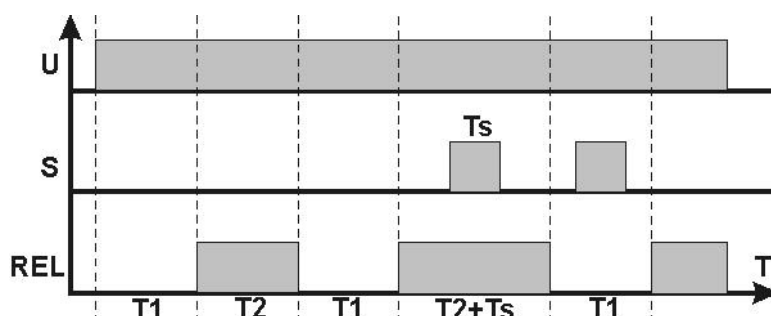


**PR5** - Oneskorenie aktivácie s rastúcim časom aktivácie T2 s časom Ts - cyklické.

Odpočítavanie času T1 prebieha automaticky po zapnutí napájania. Potom sa aktivuje relé "REL" pre časový úsek T2. Tento režim sa cyklicky opakuje.

V prípade signálu "S" (úroveň) počas odpočítavania času T2 sa odpočítavanie predĺži o trvanie signálu "S".

Odpočítavanie sa predĺži len počas odpočítavania času T2.

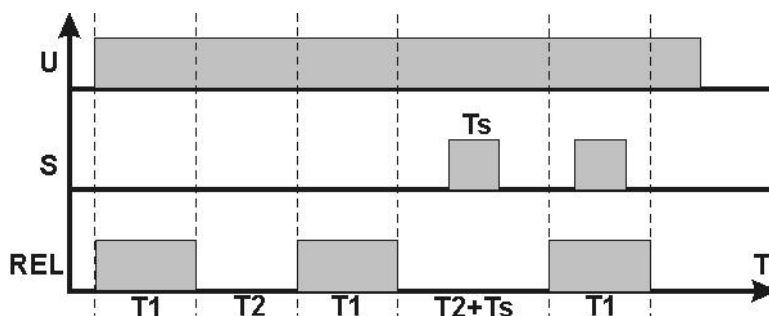


**PR6** - Oneskorenie deaktivácie s rastúcim časom deaktivácie T2 s časom Ts - cyklické.

Odpočítavanie času T1 prebieha automaticky po zapnutí napájania. Potom sa relé "REL" deaktivuje na časový úsek T2. Tento režim sa cyklicky opakuje.

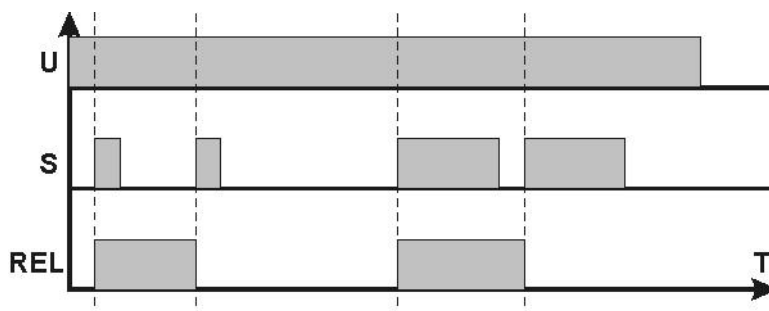
V prípade signálu "S" (úroveň) počas odpočítavania času T2 sa odpočítavanie predĺži o trvanie signálu "S".

Odpočítavanie sa predĺži len počas odpočítavania času T2.



**PR7** - Bistabilný režim.

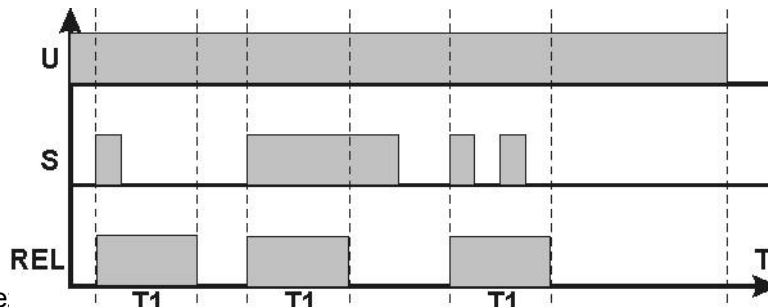
V prípade spúšťačieho signálu "S" (nábežná hrana) sa relé REL okamžite prepne do opačného stavu.



**PR8 - Zvýšenie času impulzu na T1 - od nábežnej hrany.**

Spúšťací signál "S" (nábežná hrana) okamžite aktivuje relé "REL" na časový úsek T1. Po skončení odpočítavania času T1 sa relé "REL" deaktivuje.

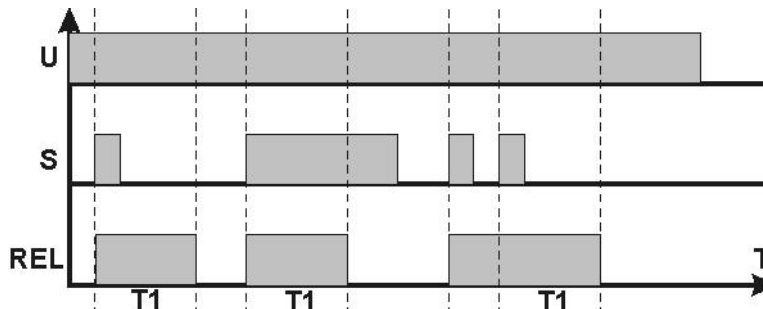
Ďalší spúšťací signál "S" počas odpočítavania času T1 neovplyvní odpočítavanie až do aktivácie relé "REL".



**PR9 - Zvýšenie impulzu na čas T1 - od nábe**

Spúšťací signál "S" (nábežná hrana) okamžite aktivuje relé "REL" na časový úsek T1. Po skončení odpočítavania času T1 sa relé "REL" deaktivuje.

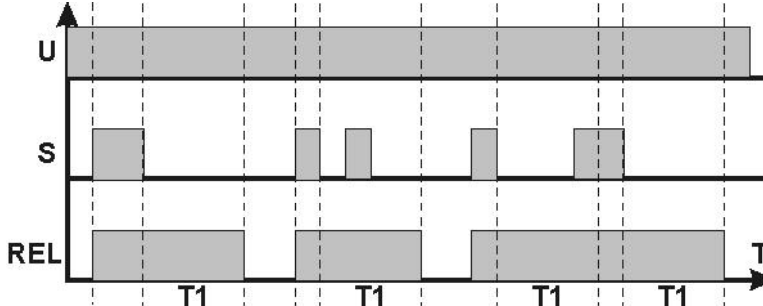
Ďalší spúšťací signál "S" počas odpočítavania času T1 (nábežná hrana) resetuje a reštartuje proces odpočítavania T1.



**PR10 - Zvýšenie času impulzu na T1 - od klesajúcej hrany.**

Spúšťací signál "S" (nábežná hrana) okamžite aktivuje relé "REL". Po strate signálu "S" (klesajúca hrana) zostane relé "REL" aktivované počas času T1.

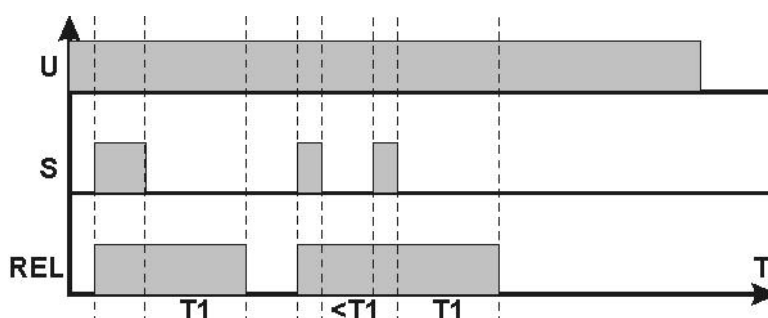
Ďalší spúšťací signál "S" počas odpočítavania času T1 neovplyvní odpočítavanie až do aktivácie relé "REL".



**PR11 - Zvýšenie impulzu na čas T1 - od klesajúcej hrany s resetovaním času T1.**

Spúšťací signál "S" (nábežná hrana) okamžite aktivuje relé "REL". Po strate signálu "S" (klesajúca hrana) zostane relé "REL" aktivované počas času T1.

Ďalší spúšťací signál "S" počas odpočítavania času T1 (nábežná hrana) resetuje a znovu spustí proces odpočítavania T1 po strate Signál "S".

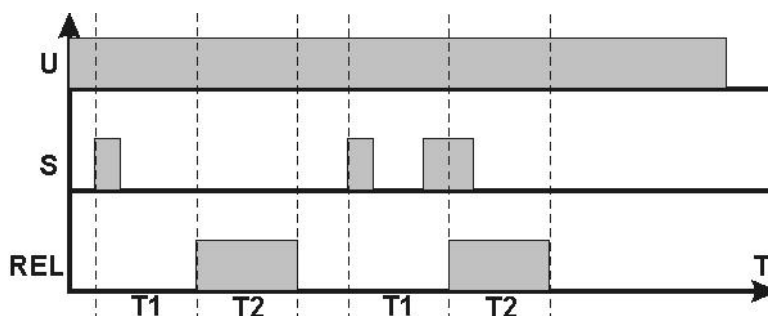


#### PR12 - Oneskorenie impulzu - čas od T1 do T2.

Spúšťací signál "S" (nábežná hrana) aktivuje odpočítavanie času T1, po ktorom nasleduje aktivácia relé "REL" pre časový úsek T2.

Ďalší spúšťací signál "S" počas odpočítavania času T1 alebo T2 neovplyvní činnosť v tomto cykle.

Každý ďalší cyklus sa môže začať až po ukončení odpočítavania T2.



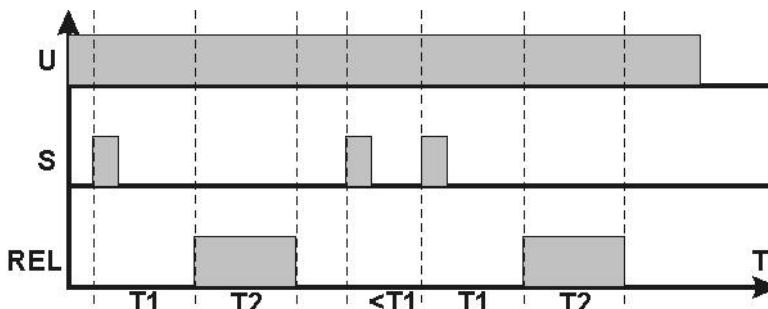
#### PR13 - Oneskorenie impulzu - čas T1 až T2 s vynulovaním času T1.

Spúšťací signál "S" (nábežná hrana) aktivuje odpočítavanie času T1, po ktorom nasleduje aktivácia relé "REL" pre časový úsek T2.

Ďalší spúšťací signál "S" počas odpočítavania času T1 (nábežná hrana) resetuje a reštartuje proces odpočítavania T1.

Ďalší spúšťací signál "S" počas odpočítavania času T2 nebude ovplyvniť odpočítavanie až do aktivácie relé "REL".

Každý ďalší cyklus sa môže začať až po ukončení odpočítavania T2.



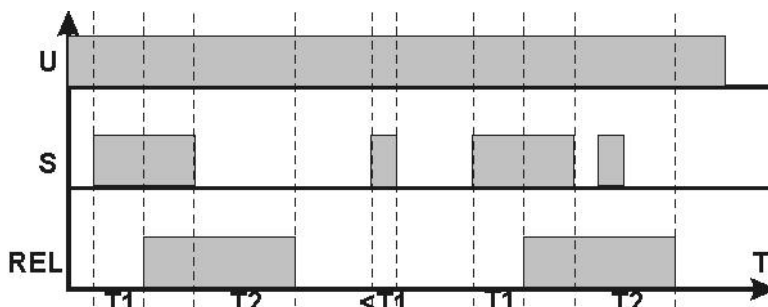
#### PR14 - Časové oneskorenie aktivácie T1 a časové oneskorenie deaktivácie T2.

Spúšťací signál "S" (rastúca hrana) aktivuje odpočítavanie času T1, po ktorom nasleduje aktivácia relé "REL", ak signál "S" stále svieti. Relé zostáva aktivované počas celého trvania signálu "S". Strata Signál "S" (klesajúca hrana) aktivuje odpočítavanie času T2, po ktorom nasleduje deaktivácia relé "REL".

Ak je spúšťací signál kratší ako čas T1, potom sa relé REL neaktivuje.

Ďalší spúšťací signál "S" počas odpočítavania času T2 neovplyvní činnosť v tomto cykle.

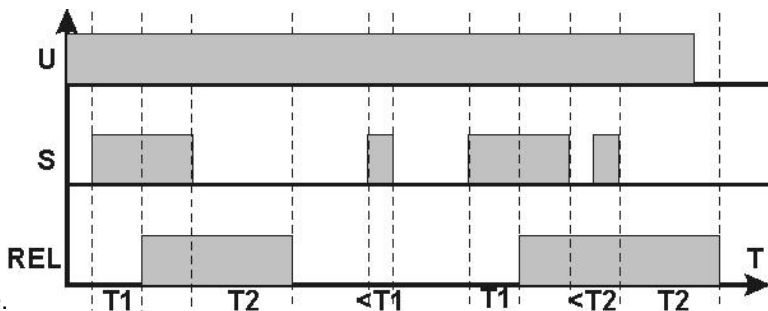
Každý ďalší cyklus sa môže začať až po ukončení odpočítavania T2.



#### PR15 - Oneskorenie aktivácie času T1 a oneskorenie deaktivácie času T2 s resetovaním času T2.

Spúšťací signál "S" (rastúca hrana) aktivuje odpočítavanie času T1, po ktorom nasleduje aktivácia relé "REL", ak signál "S" stále svieti. Relé zostáva aktivované počas celého trvania signálu "S". Strata Signál "S" (klesajúca hrana) aktivuje odpočítavanie času T2, po ktorom nasleduje deaktivácia relé "REL".

Ak je spúšťací signál kratší ako je čas T1, potom sa relé REL neaktivuje.



Ďalší spúšťací signál "S" počas odpočítavania času T2 resetuje a reštartuje proces odpočítavania T2. Každý ďalší cyklus sa môže začať až po ukončení odpočítavania T2.

#### PR16 - Náhodné prepínanie na T1 a T2

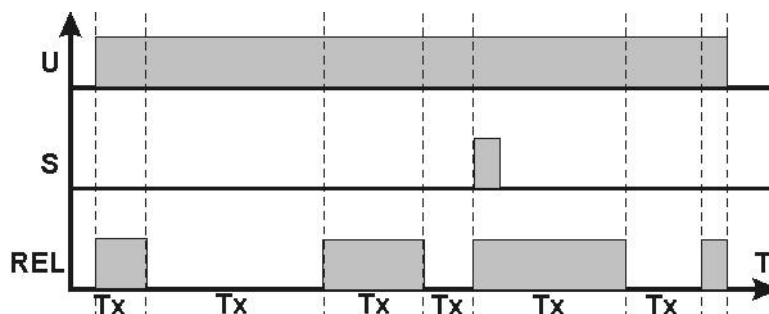
"REL" relé je

aktivované

automaticky pre náhodne vybrané obdobie v rozsahu  $T1 \div T2$ . Po skončení odpočítavania sa relé "REL" odpojí na ďalší náhodne zvolený čas v rozsahu  $T1 \div T2$ . Tento režim sa cyklicky opakuje.

Keď je relé REL deaktivované, spúšťací signál "S" (nárastová hrana) aktivuje relé na ďalšiu náhodne zvolenú periódu v rozsahu  $T1 \div T2$ .

Keď je relé aktivované, spúšťací signál "S" nemá vplyv na jeho činnosť.



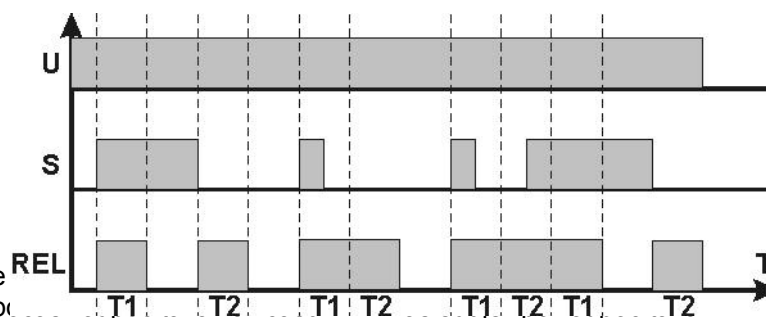
#### PR17 - Prepnutie na T1 po detekcii nábežnej hrany a na T2 po detekcii klesajúcej hrany.

Spúšťací signál "S" (rastúca hrana) aktivuje odpočítavanie času T1. Po skončení odpočítavania času T1 sa relé "REL" deaktivuje.

Strata signálu "S" (klesajúca hrana) aktivuje odpočítavanie času T2, po ktorom nasleduje deaktivácia relé "REL".

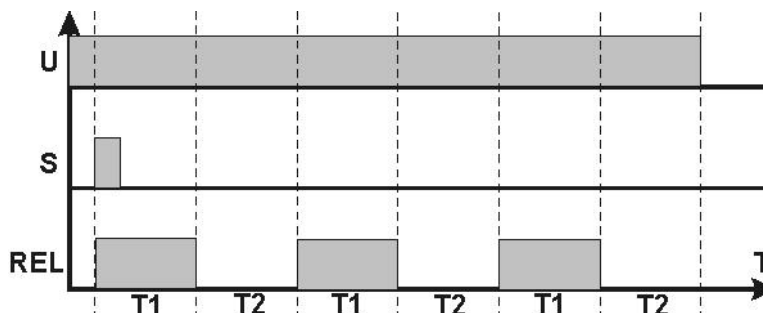
Ak je spúšťací signál kratší ako čas T1, potom po odpočítavaní T1 nasleduje

V prípade spúšťacieho signálu "S" po odpočítavaní T1, po ktorom nasleduje deaktivácia relé REL.



#### PR18 - Cyklický režim

Spúšťací signál "S" (nábežná hrana) okamžite aktivuje relé "REL" na časový úsek T1. Po skončení odpočítavania času T1 sa relé "REL" deaktivuje pre časový úsek T2. Tento režim sa cyklicky opakuje.

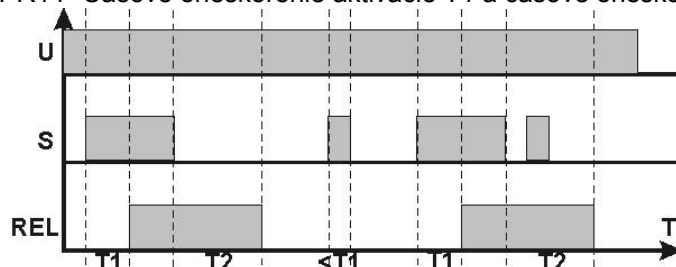


## 7. Príklad programovania.

Tento príklad ukazuje, ako naprogramovať časový modul tak, aby signalizoval vždy, keď zostanú dvere v klimatizovanej miestnosti otvorené. Vychádza sa z nasledujúcich predpokladov:

- Prípustný čas otvorenia dverí: T1= 1min 30s
- Minimálny čas budíka: T2= 5s

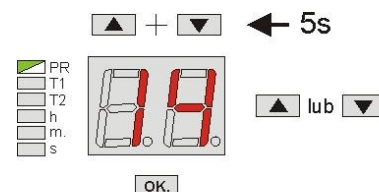
Použitý program je PR14 "Časové oneskorenie aktivácie T1 a časové oneskorenie deaktivácie T2".



- 1) Súčasným stlačením tlačidiel  $\downarrow$  a  $\uparrow$  na 5 sekúnd vstúpite do režimu programovania.

LED dióda "PR" bude blikať a zobrazí sa číslo aktuálne uloženého programu.

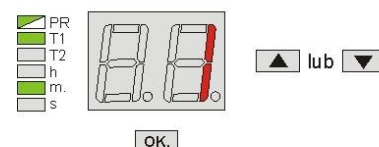
- 2) Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  pre  $\uparrow$  vyberte režim 14. Potvrďte stlačením tlačidla "OK".



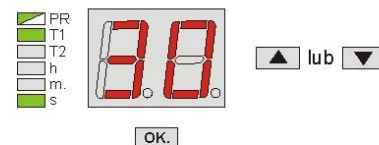
- 3) LED diódy "T1" a "h" sú zapnuté (režim nastavenia času "T1"). Opätovným stlačením tlačidla OK ponecháte nulovú hodnotu počtu hodín.



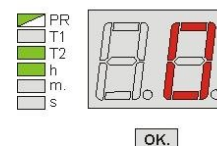
- 4) LED diódy "T1" a "m" sú zapnuté. Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  pre  $\uparrow$  nastavte "1". Potvrďte stlačením tlačidla "OK".



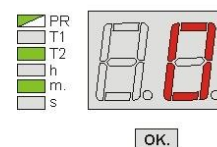
- 5) LED diódy "T1" a "s" sú zapnuté. Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  pre  $\uparrow$  nastavte hodnotu "30". Potvrďte stlačením tlačidla "OK".



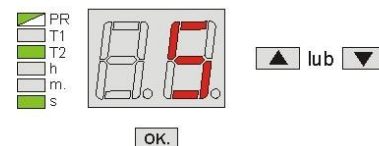
- 6) LED diódy "T2" a "h" sú zapnuté (režim nastavenia času "T2"). Opätovným stlačením tlačidla OK ponechajte nulovú hodnotu počtu hodín.



- 7) LED diódy "T2" a "m" sú zapnuté. Opätovným stlačením tlačidla OK ponecháte nulovú hodnotu počtu hodín.



- 8) LED diódy "T2" a "s" sú zapnuté. Pomocou tlačidiel  $\downarrow$  pre  $\uparrow$  nastavte hodnotu "5". Potvrďte stlačením tlačidla "OK".



- 9) rolovacie hlásenie "ready" - indikuje pripravenosť na prevádzku modulu podľa režimu PR14 a prednastavených časov - sa zobrazí.



**Tabuľka 2. Technické parametre.**

|                                         |                                                                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Napájacie napätie</b>                | 10÷16 V DC                                                                             |
| <b>Aktuálna spotreba</b>                | 20 mA/65 mA (neaktívne/aktívne relé) (±5%)                                             |
| <b>Vstup S+</b>                         | Ovládanie 10÷16V DC                                                                    |
| <b>Vstup S</b>                          | 0V (GND) ovládanie                                                                     |
| <b>Vstup R</b>                          | 0V (GND) ovládanie                                                                     |
| <b>Počet časovo-logických programov</b> | 18<br>(Možnosť implementácie ďalších časovo-logických programov na požiadanie)         |
| <b>Časové rozsahy</b>                   | 0,1s÷ 100h (uložené v pamäti EEPROM)                                                   |
| <b>Počet relé</b>                       | 1                                                                                      |
| <b>Maximálne spínacie napätie</b>       | 250 V AC / 30 V DC                                                                     |
| <b>Maximálny spínací prúd</b>           | 10 A                                                                                   |
| <b>Maximálny kontakt odolnosť</b>       | <100 mOhm                                                                              |
| <b>Optická indikácia</b>                | - LED diódy<br>- 7-segmentový, dvojité LED displej                                     |
| <b>Prevádzkové podmienky</b>            | II environmentálna trieda,<br>-10°C÷ 40°C, relatívna vlhkosť 20%...90% bez kondenzácie |
| <b>Rozmery</b>                          | D=120, Š=43, V=22 [mm, +/-2]                                                           |
| <b>Montáž</b>                           | montážna páska alebo montážne skrutky x2 (otvory 3 mm)Ø                                |
| <b>Terminály</b>                        | Φ0,51mm÷2,05mm (AWG 24-12)                                                             |
| <b>Čistá/hrubá hmotnosť</b>             | 0,060 /0,11 [kg]                                                                       |

#### **OZNAČKA OEEZ**

Podľa smernice Európskej únie WEEE by sa odpad z elektrických a elektronických zariadení mal likvidovať oddelene od bežného odpadu z domácností. Odpad z elektrických a elektronických zariadení sa nesmie likvidovať spolu s bežným domovým odpadom.

#### **Pulsar**

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Poľsko  
Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50  
e-mail: [biuro@pulsar.pl](mailto:biuro@pulsar.pl), [sales@pulsar.pl](mailto:sales@pulsar.pl)  
[http:// 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.