



WZ516

v.2.1

PC1

Modul časového relé.



Vydání: 6 ze dne 21.08.2023
Nahrazuje vydání: 5 ze dne 01.03.2018

CZ*

Vlastnosti:

- napájení 10 ÷ 16V DC
- 18 časově-logických programů
- rozsah měřených dob do 100 hod.
- velká přesnost měřených časových intervalů
- velká zatížitelnost kontaktů relé
- LED displej
- tři funkční tlačítka
- odpojování plusem „S+“ nebo kostrou „S-“
- vstup resetující odpojování kostrou „R-“
- optická signalizace napětí napájení a výstupního stavu relé
- možnost realizace doplňkových časově-logických programů na objednávku
- záruka - 2 roky od data výroby

OBSAH.

1. Obecný popis.....	1
2. Rozmístění dílů.....	2
3. Programování časového modulu.....	3
4. Náhled parametrů aktuálně nastaveného programu.....	4
5. Náhled stavu.....	4
6. Časové programy.....	5
7. Příklad programování.....	10



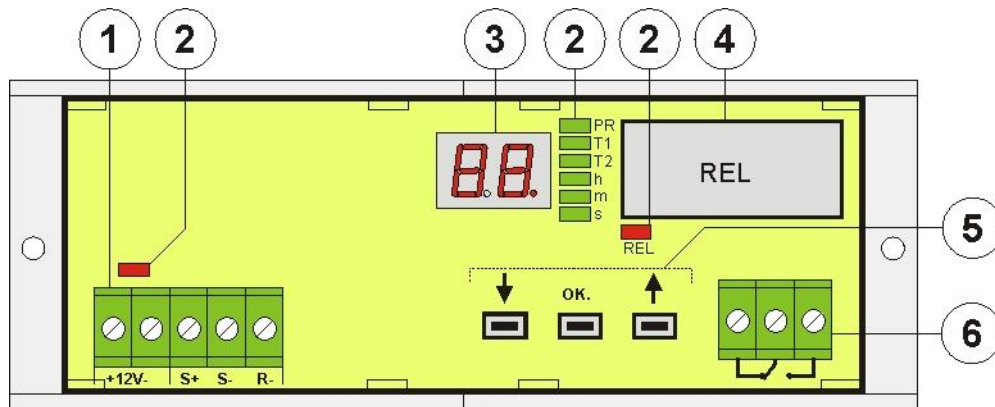
Časový modul fje výrobně nastaven do režimu programu PR0 se zapojeným relé REL.

1. Obecný popis.

Časový modul PC1 je relé umožňujícím realizaci časově-logických programů. Zařízení charakterizuje univerzalita, velká přesnost měřeného času na oscilátorů řízeném křemenným výbrusem a možnost jeho precizního a opakovaného nastavení. Relé lze použít k prodloužení krátkých ovládacích impulzů, např. ovládajících práci západek, elektromagnetických kotev, bistabilního ovládání a pod. Relé má použití v obvodech automatiky a ovládání a v projektech kontroly přístupu, s logickými vztahy od stavu: kontroloru, čidla otevření dveří (kontaktronu), tlačítka vstupu a pod.

2. Rozmístění dílů.

Na níže uvedeném obrázku je představeno rozmístění nejdůležitějších dílů a spojů reléového modulu.



Obr. 1. Náhled modulu.

Tabulka 1. Popis dílů a spojů modulu.

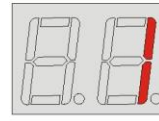
Číslo [obr. 1]	Popis
①	Spoje: +12V- - napájení modulu, napětí DC S+ - ovládací vstup odpojován plusem napájení S- - ovládací vstup odpojován kostrou R- - resetovací vstup odpojován kostrou
②	LED diody – optická signalizace červená – napájecí napětí REL – svítí, relé zapnuto PR – bliká – režim programování, svítí – náhled aktuálního programu T1 – signalizace času T1 T2 – signalizace času T2 h – signalizace hodin (0-99h) m – signalizace minut (0-59m) s – signalizace vteřin (0-59s)
③	LED displej.
④	Relé
⑤	Tlačítka ↓ - Snížení parametru, přesunutí o úroveň níže v menu ↑ - Zvýšení parametru, přesunutí o úroveň výše v menu OK. - Schválení nastavení
⑥	Spoje relé REL POZOR! Na obrázku 1 obvod kontaktů znázorňuje beznapěťový stav relé.

3. Programování časového modulu.

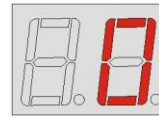


Pokud se během programování vyskytne přestávka v nastavování parametrů po dobu delší než 30 s, tak modul automaticky vystoupí z režimu programování bez ukládání prováděných změn.

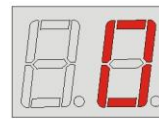
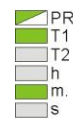
- 1) Do dobu 5 s současně stiskněte tlačítka \downarrow a \uparrow za účelem vstupu do režimu programování.  \leftarrow 5s
LED dioda „PR” bude blikat a na displeji se znázorní číslo aktuálně uloženého programu.
- 2) Tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvolte vhodné číslo programu. Volbu potvrďte stisknutím tlačítka „OK.”
- 3) Tlačítka \downarrow nebo \uparrow proveďte nastavení hodin času „T1” (je-li vyžadován pro činnost funkce). LED diody „T1” a „h” svítí. Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka „OK.”
- 4) Tlačítka \downarrow nebo \uparrow proveďte nastavení minut času „T1”. LED diody „T1” a „m” svítí. Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka „OK.”
- 5) Tlačítka \downarrow nebo \uparrow proveďte nastavení hodin času „T1”. LED diody „T1” a „s” svítí. Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka „OK.”
- 6) Tlačítka \downarrow nebo \uparrow proveďte nastavení hodin času „T2” (je-li vyžadován pro činnost funkce). LED diody „T2” a „h” svítí. Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka „OK.”
- 7) Tlačítka \downarrow nebo \uparrow proveďte nastavení minut času „T2”. LED diody „T2” a „m” svítí. Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka „OK.”
- 8) Tlačítka \downarrow nebo \uparrow proveďte nastavení hodin času „T2”. LED diody „T2” a „s” svítí. Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka „OK.”
- 9) Na displeji se znázorní posouvající se text „ready” sdělující připravenost modulu na práci podle zvoleného programu a zavedených časů.



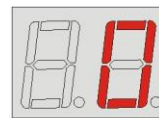
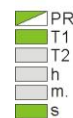
OK.



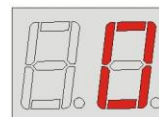
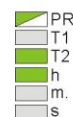
OK.



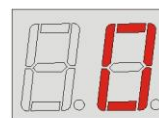
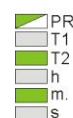
OK.



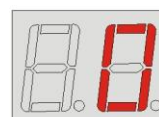
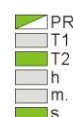
OK.



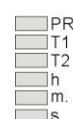
OK.



OK.



OK.



4. Náhled parametrů aktuálně nastavovaného programu.

Číslo programu a parametre s jakými pracuje časový modul lze zkontrolovat stisknutím tlačítka OK po dobu 3s. LED dioda „PR“ zasvítí a na displeji se znázorní číslo aktuálně naprogramovaného programu.

Stisknutím tlačítka ↓ nebo ↑ na displeji obdržíme v pořadí informace o nastavených časových parametrech v pořadí shodně s diagramem z kapitoly 3 „Programování časového modulu“.

Výstup z režimu náhledu se uskuteční po opětovném stisknutí tlačítka OK. nebo po 5 vteřinách od posledního stisknutí tlačítka.

5. Náhled stavu.

Během normální práce lze nahlížet pracovní stav časového modulu. Stisknutím tlačítka ↓ nebo ↑ na displeji jsou znázorňovány další informace následujícím způsobem:

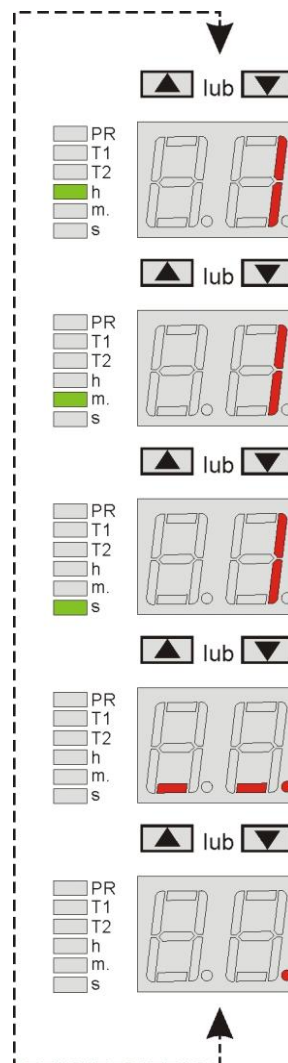
Odpočítávání času - hodiny
Svítí dioda „h“ a „T1“ nebo „T2“

Odpočítávání času - minuty
Svítí dioda „m.“ a „T1“ nebo „T2“

Odpočítávání času - vteřiny
Svítí dioda „s“ a „T1“ nebo „T2“

Náhled stavu vstupů R a S

Blikající tečka signalizuje odměření času pracujícího modulu

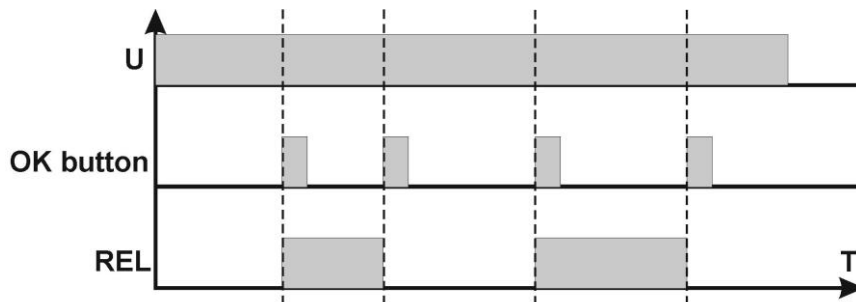


6. Časové programy.

PR0 – Stále zapojení nebo vypojení.

V tomto pracovním režimu tlačítkem „OK.” lze provést stálé zapojení nebo vypojení relé.

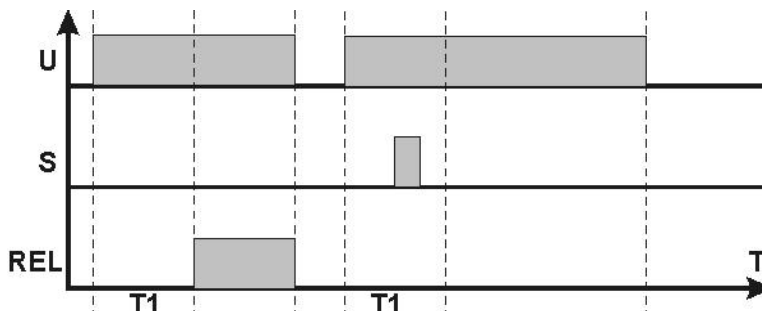
Stav relé je zapamatován po vypojení napájení a po jeho zapojení je ihned navrácen.



PR1 – Zpožděné zapojení o dobu T1 s možností blokády – jednorázový cyklus.

Po zapojení napájení následuje odměření nastavené doby T1 a následně zapojení relé „REL”. Tento stav je udržován do okamžiku vypojení napájení.

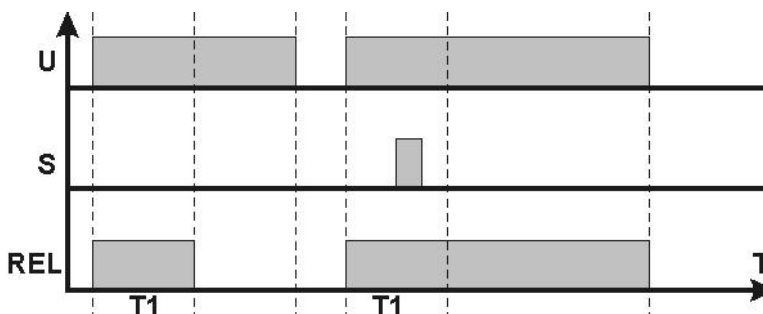
Pokud se během odměřené doby T1 znázorní signál odpojovací „S” (rostoucí hrana), pak nastane zablokování modulu a relé se nezapojí.



PR2 - Zpožděné vypojení o dobu T1 s možností blokády – jednorázový cyklus.

Po zapojení napájení ihned následuje zapojení relé „REL” po dobu T1. Po odměření nastavené doby T1 bude relé „REL” vypnuto. Tento stav je udržován do okamžiku vypojení napájení.

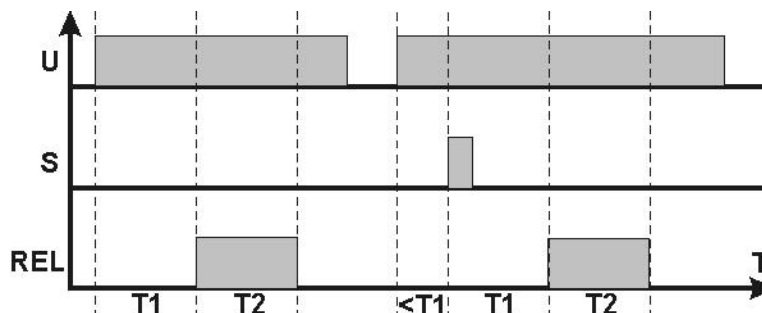
Pokud se během odměřené doby T1 znázorní signál odpojovací „S” (rostoucí hrana), pak nastane zablokování modulu a relé se nezapojí.



PR3 - Zpožděné zapojení o dobu T1 na dobu T2 s odstraněním doby T1 – jednorázový cyklus.

Po zapojení napájení následuje odměření nastavené doby T1 a následně zapojení relé „REL” na nastavenou dobu T2. Po odměření doby T2 se relé vypojí. Tento stav je udržován do okamžiku vypojení napájení.

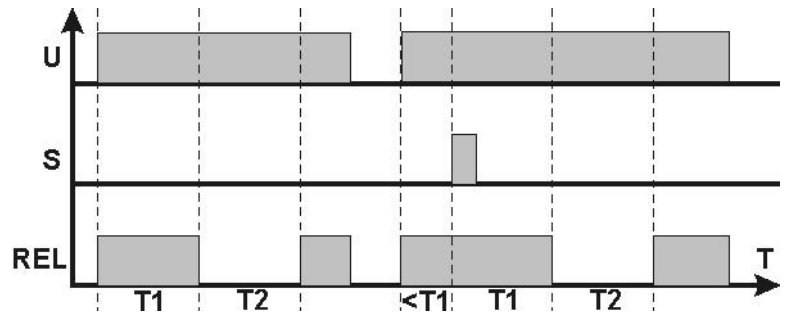
Pokud se během odměřené doby T1 znázorní signál odpojovací „S” (rostoucí hrana), pak nastane zrušení odměřené doby a zahájení odměřené doby T1 od začátku.



PR4 - Zpožděné vypojení o dobu T1 na dobu T2 s odstraněním doby T1 – jednorázový cyklus.

Po zapojení napájení ihned následuje zapojení relé „REL” po dobu T1. Po odměření nastaveného času T1 bude relé „REL” vypojeno a nastaveno na dobu T2. Po změření doby T2 se relé opět zapájí. Tento stav je udržován do okamžiku vypojení napájení.

Pokud se během odměřeného času T1 znázorní signál odpojovací „S” (rostoucí hrana), pak nastane zrušení odměřené doby a zahájení odměření doby T1 od začátku.

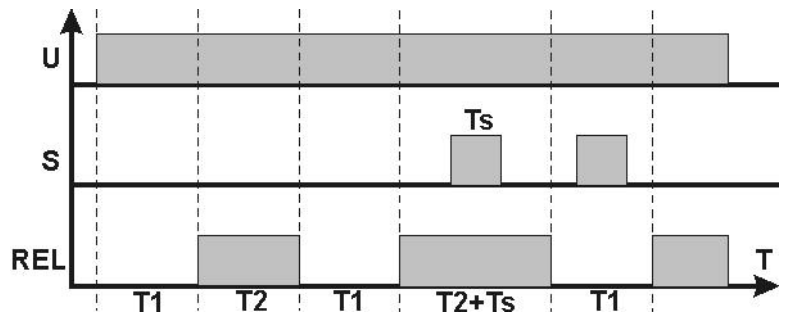


PR5 - Zpožděné zapojení s prodloužením doby zapojení T2 o dobu Ts – cyklické.

Po zapojení napájení následuje odměření nastaveného času T1 a následně zapojení relé „REL” na nastavenou dobu T2. Tento stav je prováděn cyklicky.

Pokud se během odměřeného času T2 znázorní signál „S” (úroveň) pak nastane prodloužení odměřené doby přesně o dobu o dobu trvání signálu „S”.

Prodloužení doby následuje jenom během odměření času T2.

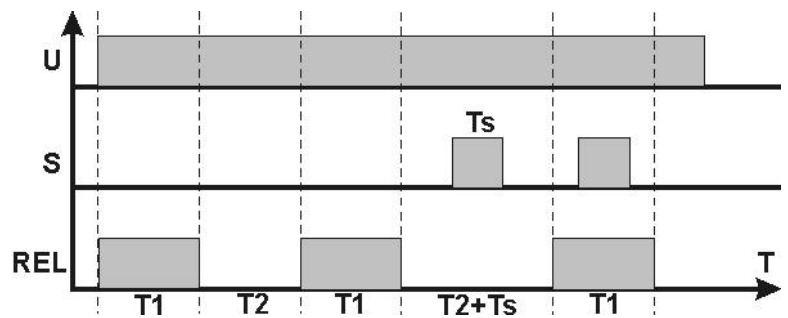


PR6 - Zpožděné vypojení s prodloužením doby vypojení T2 o dobu Ts – cyklické.

Po zapojení napájení ihned následuje zapojení relé „REL” po dobu T1. Po odměření nastaveného času T1 bude relé „REL” vypojeno a nastaveno na dobu T2. Tento stav je prováděn cyklicky.

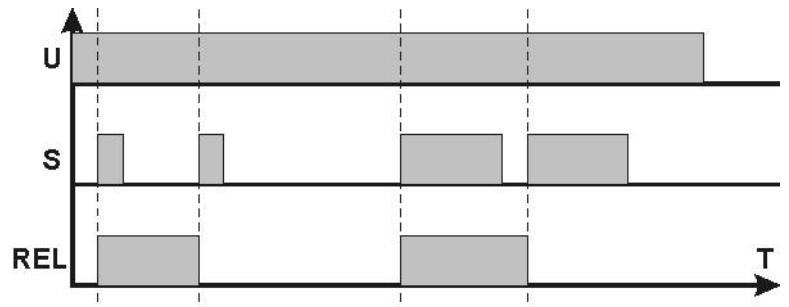
Pokud se během odměřeného času T2 znázorní signál „S” (úroveň), pak nastane prodloužení odměřené doby přesně o dobu o dobu trvání signálu „S”.

Prodloužení doby následuje jenom během odměření času T2.



PR7 – Bistabilní režim.

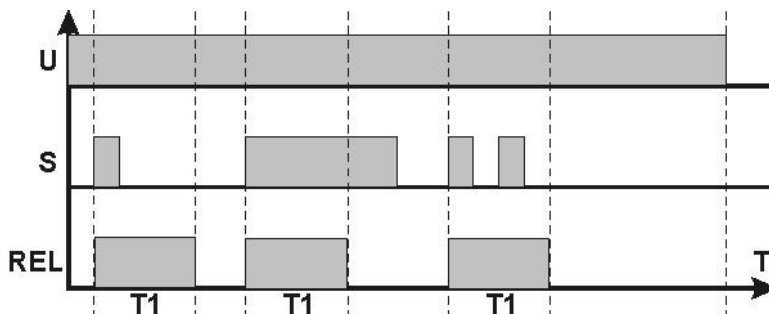
Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje okamžité přepojení relé REL do opačného stavu.



PR8 - Prodloužení impulzu o dobu T1 - od rostoucí hrany.

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje okamžité zapojení relé „REL” na dobu T1. Po změření nastavené doby T1 bude relé „REL” vypojeno.

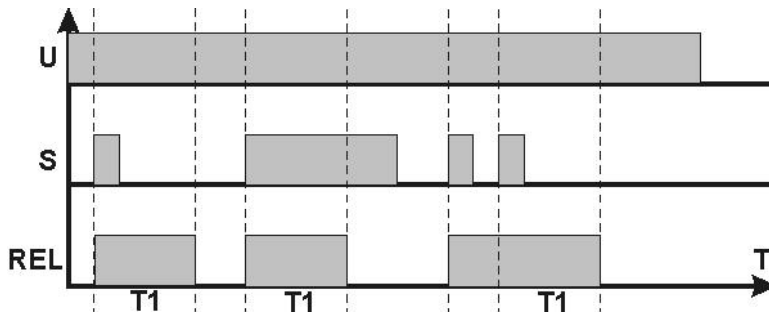
Pokud se během odměřeného času T1 znázorní signál odpojovací „S” tak nebude mít vliv na změřenou dobu zapojení relé „REL”.



PR9 - Prodloužení impulzu o dobu T1 - od rostoucí hrany s odstraněním doby T1.

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje okamžité zapojení relé „REL” na dobu T1. Po změření nastavené doby T1 bude relé „REL” vypojeno.

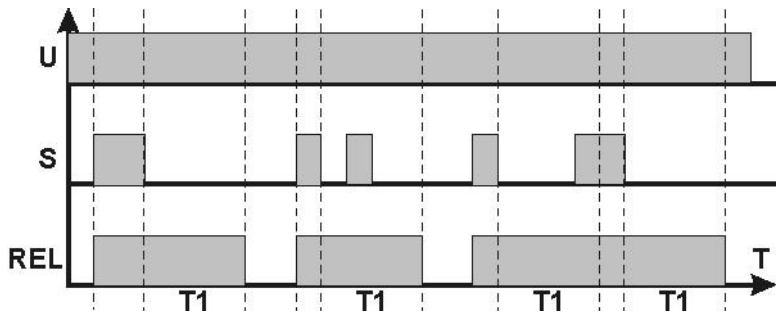
Pokud se během odměřeného času T1 znázorní signál odpojovací „S” (rostoucí hrana), pak nastane zrušení odměřené doby a zahájení odměření doby T1 od začátku.



PR10 - Prodloužení impulzu o dobu T1 - od klesající hrany.

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje okamžité zapojení relé „REL”. Po zániku signálu „S” (klesající hrana) relé „REL” bude zapojeno ještě po dobu zastavení doby T1.

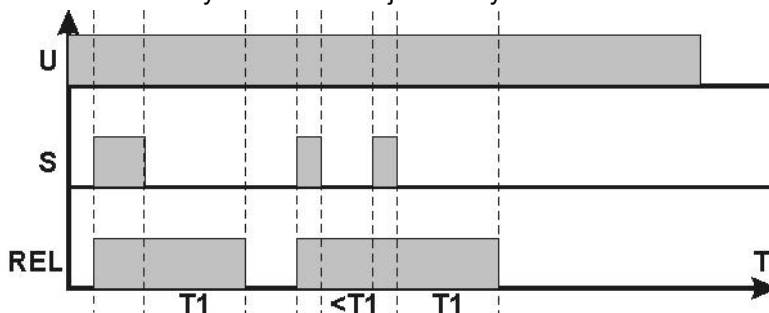
Pokud se během odměřeného času T1 znázorní další signál odpojovací „S”, tak nebude mít vliv na změřenou dobu zapojení relé „REL”.



PR11 - Prodloužení impulzu o dobu T1 s odstraněním doby T1 - od klesající hrany.

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje okamžité zapojení relé „REL”. Po zániku signálu „S” (klesající hrana) relé „REL” bude zapojeno ještě po dobu zastavení doby T1.

Pokud se během odměřeného času T1 znázorní další signál odpojovací „S” (rostoucí hrana), pak nastane zrušení odměřené doby a po zániku signálu „S” (klesající hrana) zahájení změření doby T1 od začátku.

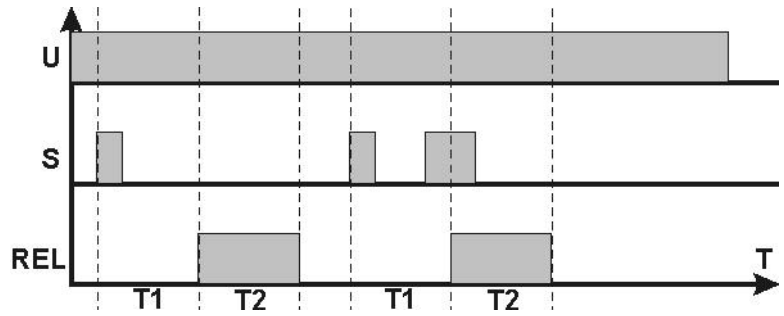


PR12 – Zpoždění impulzu o dobu T1 na dobu T2.

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje změření nastavené doby T1 a následně zapojení relé „REL” na nastavenou dobu T2.

Pokud se během odměřeného času T1 nebo T2 znázorní další signál odpojovací „S” tak nebude mít vliv na práci v tomto cyklu.

Každý další cyklus může být zahájen teprve po ukončení změřeného času T2.



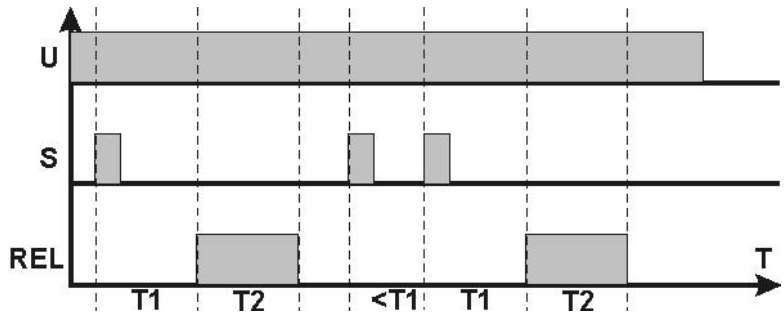
PR13 - Zpoždění impulzu o dobu T1 na dobu T2 s odstraněním doby T1.

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje změření nastavené doby T1 a následně zapojení relé „REL” na nastavenou dobu a následně zapojení relé „REL” na nastavenou dobu T2.

Pokud se během odměřeného času T1 znázorní další signál odpojovací „S” pak se uskuteční odstranění změřené doby a zahájení odměření doby T1 od začátku.

Pokud se během odměřeného času T2 znázorní další signál odpojovací „S” tak nebude mít vliv na změřenou dobu zapojení relé „REL”.

Každý další cyklus může být zahájen teprve po ukončení změřeného času T2.



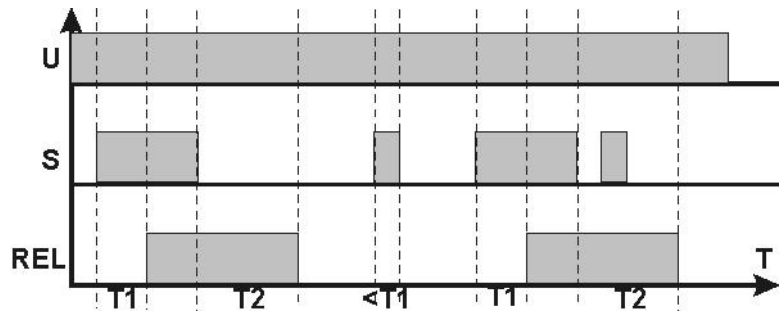
PR14 - Zpoždění zapojení impulzu o dobu T1 a vypnutí o dobu T2.

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje změření nastavené doby T1 a následně, pokud je signál „S” stále přítomný, pak se uskuteční zapojení relé „REL”. Relé je zapojeno po celou dobu trvání signálu „S”. Po zániku signálu „S” (klesající hrana) následuje změření doby T2 a následně vypnutí relé REL.

Pokud doba trvání odpojovacího signálu bude kratší než T1, pak se neuskuteční zapojení relé REL.

Pokud se během odměřeného času T2 znázorní další signál odpojovací „S” tak nebude mít vliv na práci v tomto cyklu.

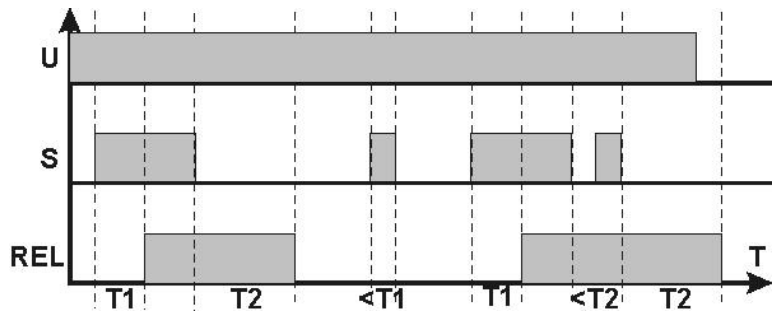
Každý další cyklus může být zahájen teprve po ukončení změřeného času u T2.



PR15 - Zpoždění zapojení impulzu o dobu T1 a vypojení o dobu T2 s odstraněním doby T2.

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje změření nastavené doby T1 a následně, pokud je signál „S” stále přítomný, pak se uskuteční zapojení relé „REL”. Relé je zapojeno po celou dobu trvání signálu „S”. Po zániku odpojovacího signálu „S” (klesající hrana) následuje změření doby T2 a následně vypojení relé REL.

Pokud doba trvání odpojovacího signálu bude kratší než T1, pak se neuskuteční zapojení relé REL.



Pokud se během odměřeného času T2 znázorní další signál odpojovací „S” pak se uskuteční odstranění změřené doby a zahájení odměření doby T2 od začátku.

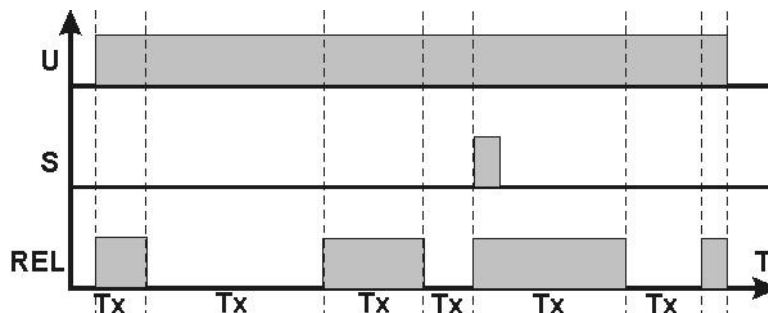
Každý další cyklus může být zahájen teprve po ukončení změřeného času T2.

PR16 – Náhodné přepínání na T1 a T2

Po zapojení napájení se ihned uskutečňuje zapojení relé „REL” na náhodně zvolenou dobu z rozmezí T1 ÷ T2. Po změření doby relé „REL” bude vypojeno na další náhodně zvolenou dobu z rozmezí T1 ÷ T2. Tento stav je prováděn cyklicky.

Pokud v době, když je relé REL vypojeno se znázorní signál odpojovací „S” (rostoucí hrana) pak se uskuteční jeho zapojení na náhodně zvolenou dobu z rozmezí T1 ÷ T2.

Znázornění signálu odpojovacího „S” když je relé zapojeno nemá vliv na jeho práci.



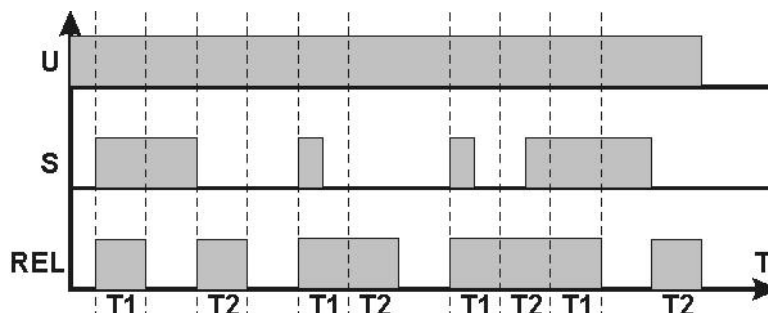
PR17 – Zapojení po dobu T1 po zjištění rostoucí hrany a T2 po zjištění klesající hrany.

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje změření nastavené doby T1. Po změření nastavené doby T1 relé „REL” zůstává vypnuto.

Po zániku signálu „S” (klesající hrana) následuje změření doby T2 a následně vypnutí relé REL.

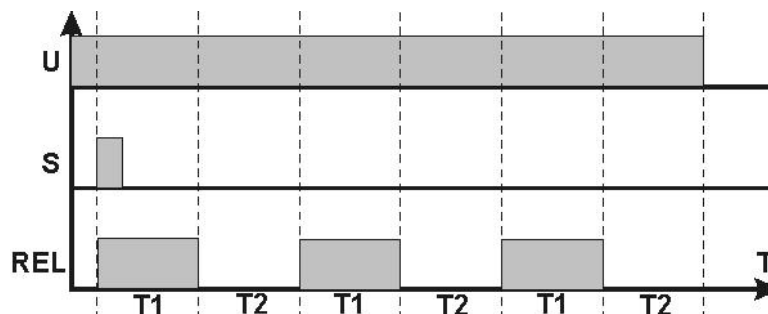
Pokud doba trvání odpojovacího signálu bude kratší než T1, pak po ukončení změření doby T1 nastane ještě změření doby T2 a pak vypnutí relé REL.

Pokud se během odměřeného času T2 znázorní signál odpojovací „S” (klesající hrana) pak po ukončení změření doby T2 nastane ještě změření doby T1 a až teprve vypnutí relé REL.



PR18 – Cyklický

Znázornění signálu odpojovacího „S” (rostoucí hrana), způsobuje okamžité zapojení relé „REL” po dobu T1. Po změření nastavené doby T1 relé „REL” bude vypnuto po dobu T2. Tento stav je prováděn cyklicky.

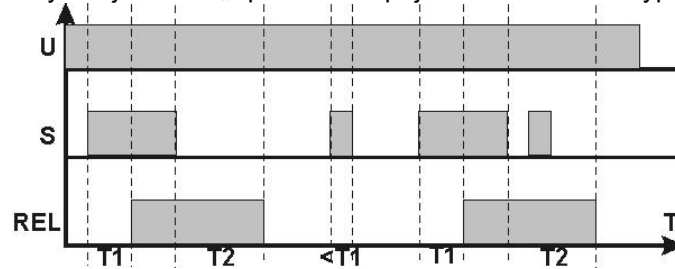


7. Příklad programování.

Příklad znázorňuje způsob naprogramování časového modulu, který bude plnit funkci sdělování v případě, když v klimatizované místnosti byly otevřeny dveře s následujícími předpoklady:

- povolená doba otevření dveří: T1 = 1 min 30 s
- minimální doba signalizace alarmu: T2 = 5 s

Program, který bude využit je PR14 „Zpoždění zapojení o dobu T1 a vypnutí o dobu T2“.

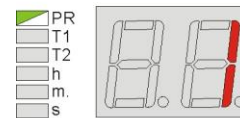


- 1) Do dobu 5 s současně stiskněte tlačítka \downarrow a \uparrow za účelem vstupu do režimu programování.

LED dioda „PR“ bude blikat a na displeji se znázorní číslo aktuálně uloženého programu.

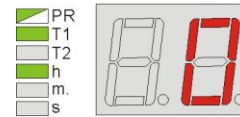


- 2) Tlačítka \downarrow nebo \uparrow zvolte program č. 14. Volbu potvrďte stisknutím tlačítka „OK.“.



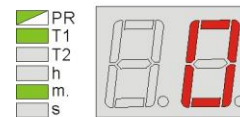
OK.

- 3) LED diody „T1“ a „h“ svítí (režim nastavení doby „T1“). Opětovně stiskněte tlačítko OK, za účelem ponechání nulové hodnoty počtu hodin.



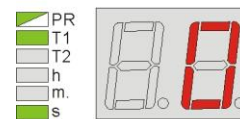
OK.

- 4) LED diody „T1“ a „m“ svítí. Tlačítka \downarrow nebo \uparrow nastavte hodnotu 1. Nastavení potvrďte tlačítkem „OK.“



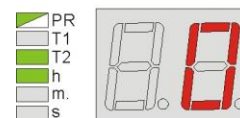
OK.

- 5) LED diody „T1“ a „s“ svítí. Tlačítka \downarrow nebo \uparrow nastavte hodnotu 30. Nastavení potvrďte tlačítkem „OK.“



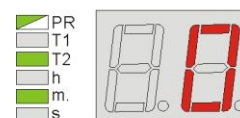
OK.

- 6) LED diody „T2“ a „h“ svítí (režim nastavení doby „T2“). Opětovně stiskněte tlačítko OK, za účelem ponechání nulové hodnoty počtu hodin.



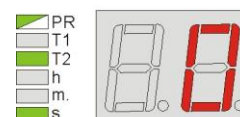
OK.

- 7) LED diody „T2“ a „m“ svítí. Opětovně stiskněte tlačítko OK, za účelem ponechání nulové hodnoty počtu hodin.



OK.

- 8) LED diody „T2“ a „s“ svítí. Tlačítka \downarrow nebo \uparrow nastavte hodnotu 5. Nastavení potvrďte tlačítkem „OK.“



OK.

- 9) Na displeji se znázorní posouvající se text „ready“ sdělující připravenost modulu na práci podle programu PR14 a zadaných dob.



Tabulka 2. Technické parametry.

Napájecí napětí	10÷16V DC
Proudový odběr	20 mA/65 mA (relé neaktivní / aktivní) (±5%)
Vstup S+	ovládání 10÷16V DC
Výstup S-	ovládání 0V (GND)
Výstup R-	ovládání 0V (GND)
Počet časové-logických programů	18 (možnost realizace doplňkových časově-logických programů na objednávku)
Časové rozsahy	0,1s ÷ 100h (ukládány v paměti EEPROM)
Počet relé	1
Maximální spínací napětí	250V AC /30V DC
Maximální spínací proud	10 A
Maximální rezistence kontaktu	<100 mOhm
Optická signalizace	- LED diody - LED displej 7-dílný dvojitý
Pracovní podmínky	II. třída prostředí, -10°C ÷ 40°C, poměrná vlhkost 20 %...90% bez kondenzace
Rozměry	L=120, W=43, H=22 [mm, +/-2]
Přípevnění	montážní páska nebo montážní závrtňní šrouby x2 (otvory Ø3mm)
Spoje	Φ0,51 mm÷2,05 mm (AWG 24-12)
Hmotnost netto/brutto	0,060 /0,11 [kg]

OZNAČENÍ WEEE

Odpadní elektrické a elektronické zařízení se nesmí vyhazovat jako obyčejný komunální odpad. Podle direktivy WEEE, která platí v EU, pro odpadní elektrická a elektronická zařízení je třeba používat samostatné způsoby zneškodňování.

Pulsar

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