



ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
tel. +48 (32) 210 46 65, fax +48 (32) 210 80 04
www.zamelcet.com, e-mail: marketing@zamel.pl

zameL

POPIS

Vícefunkční časové relé PCM-07/U je určeno k realizaci časových funkcí v systémech automatizace a řízení. Vykonává 25 nezávislých pracovních režimů spouštěných napájecím napětím nebo vnějším impulsem (z vodiče L nebo N). Charakterizuje jej velmi široký rozsah nastavitelných časů od 0,1 s do 99 h 59 m 59,9 a funkce stálého vypnutí nebo zapnutí prostřednictvím vstupu IN. Pracovní režim je možné změnit bez nutnosti čekání na ukončení aktuálního cyklu.

VLASTNOSTI

- 25 pracovních režimů (spouštěné napájecím napětím nebo zevně),
- kryt 2-modul s bezpečnostní krytkou,
- vstup (S) start a dodatečný řídicí vstup IN (stálé zapnutí a vypnutí),
- vysoká přesnost odpočítávaného času,
- široké rozmezí nastavení času,
- funkce stálého vypnutí nebo zapnutí,
- výstup – maximální zatížení 16 A,
- podsvětlený LCD displej,
- kryt: 2-modul,
- montáž na DIN-lištu.



POZOR

Zařízení se zapojuje k jednofázové síti v souladu se závaznými normami. Způsob zapojení je popsán v návodu. Úkony spojené s instalací, zapojením a regulací může provádět pouze kvalifikovaná osoba obeznámená s návodem k obsluze a funkcemi zařízení. Odstranění krytu způsobuje nebezpečí zasažení el. proudem. Po demontáži krytu nelze uplatňovat na výrobek záruku. Před instalací ověřte nepřítomnost napětí na připojení. K instalaci použijte křížový šroubovák o průměru do 3,5 mm. Na správnou činnost má vliv způsob transportu, skladování a používání zařízení. Instalace zařízení se nedoporučuje v následujících případech: nedostatek montážních částí, poškození nebo deformace zařízení. V případě nesprávné funkce se obraťte na výrobce.



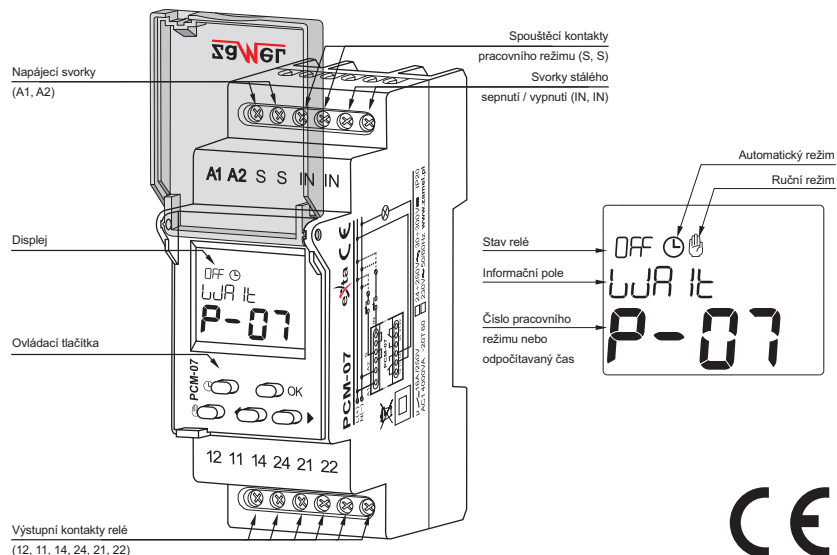
Označení elektrozařízení pro účely zpětného odběru elektrozařízení a odděleného sběru elektroodpadů

TECHNICKÁ DATA

PCM-07/U

Napájecí vodiče:	A1, A2
Napájecí jmenovité napětí:	24+250 V AC, 30+300 V DC
Jmenovitý kmitočet:	50 / 60 Hz
Jmenovitý odběr proudu:	2 W / 14 VA
Spouštěcí svorky pracovního režimu:	S, S
Tolerance napájecího napětí:	-15++10%
Svorky stálého zapnutí/vypnutí:	IN, IN
Počet provozních režimů:	25
Pracovní režim:	ruční, automatický
Nastavitelný časový rozsah t:	0,1 s + 99 h 59 m 59,9 s
Přesnost časového nastavení:	0,1 s
Barva podsvětlení LCD displeje:	žlutá
Přesnost měření času:	max. ±3 s /24 h při teplotě 25°C
Doba stálosti programování:	10 let
Napájecí svorky spotřebiče:	11, 12, 14, 21, 22, 24
Parametry svorek relé:	2 NO/NC 16 A 250 V AC1 4000 VA
Počet výstupních kontaktů:	12
Průřez připojovacích vodičů:	0,2 + 2,50 mm ²
Pracovní teplota:	-20 + +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Připevnění krytu:	DIN - lišta
Krytí:	IP20 (PN-EN 60529)
Třída ochrany:	II
Kategorie přepětí:	II
Stupeň znečištění:	2
Rozměry:	2-modul (35 mm) 90x35x66 mm
Váha:	0,130 kg
Související normy:	PN-EN 60730-1; PN-EN 60730-2-7 PN-EN 61000-4-2,3,4,5,6,11

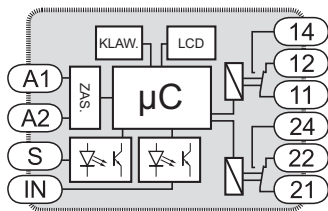
SCHÉMA



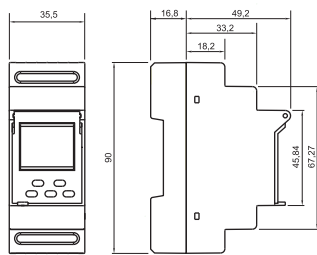
MONTÁŽ

1. Rozpojit napájecí obvod jističem, vysokonapěťovým vypínačem,
2. ověřit nepřítomnost napětí v napájecím obvodu,
3. upevnit zařízení PCM-07/U na DIN-lištu,
4. vodiče připojit v souladu se schématem zapojení,
5. zapojit napájecí obvod.

VNITŘNÍ SCHÉMA



ROZMĚRY KRYTU



SKUPINA VÝROBKŮ

Relé PCM-07/U patří do skupiny výrobků PCM.

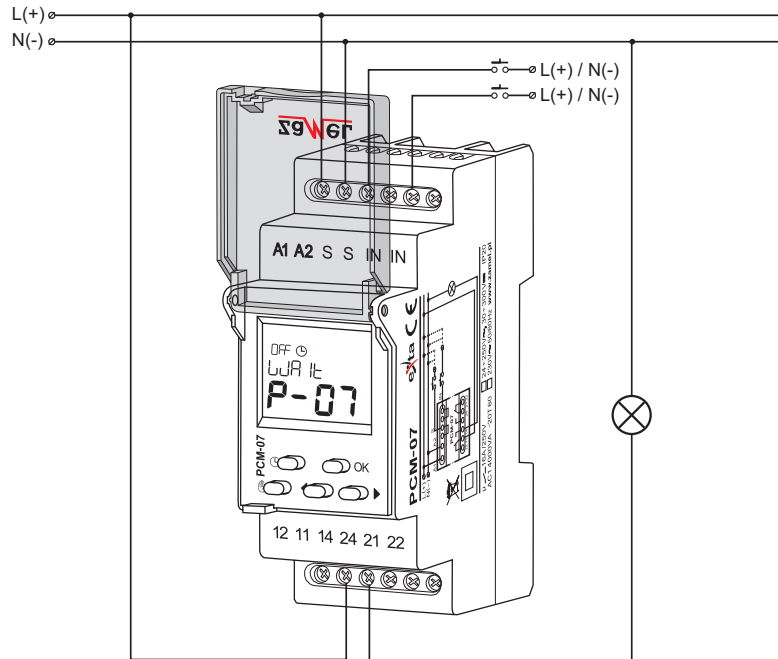
PCX-xx(/x)	Druh napájení: 24 V - 24 V AC/DC U - 12÷240 V VA/DC; dostupné pro PCM-01, PCM-02, PCM-06 U - 24÷250 V AC, 30÷300 V DC; dostupné pro PCM-07
	Typ zařízení: 01 – provozní režim – opožděné sepnutí 02 – provozní režim – opožděné vypnutí 03 – provozní režim – cyklické přepínání 04 – 8 (PCP-04) nebo 10 (PCM-04) provozních režimů 06 – opožděné zapnutí/vypnutí 07 – 25 pracovních režimů, digitální, dva rozsahy časových funkcí 10 – 10 provozních režimů, regulace dvou časů
	Kryt: M – modulový, montáž na DIN lištu P – do krabice o průměru Ø60
	Symbol zařízení

ZÁRUKA

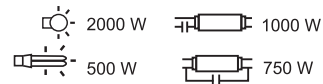
Výrobce poskytuje 24 měsíční záruku

Razítko a datum prodávajícího, datum prodeje

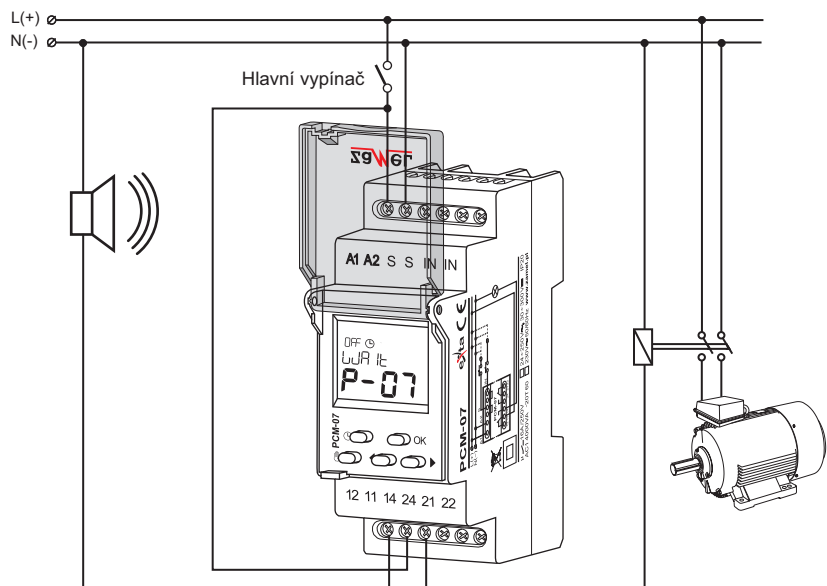
ZAPOJENÍ



ZATÍŽITELNOST



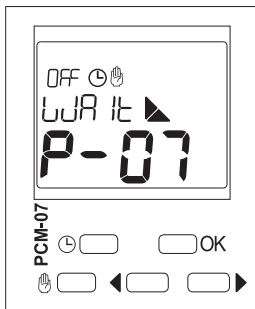
POUŽITÍ



Systém akustické signalizace startu stroje (motoru).
Režim práce Γ_{mod} nastavený na P-07.

1. Firma ZAMEL sp.z o.o. vos. poskytuje na prodávané tovary 24 - měsíční záruční lhůtu.
2. Záruka firmy ZAMEL sp.z o.o. vos. se nevztahuje na:
 - a) mechanické poškození produktu, ke kterému došlo během transportu, nakládání/vykládání nebo jiných okolností,
 - b) poškození, ke kterému došlo v důsledku nesprávné provedené montáže nebo v důsledku nesprávného používání produktů firmy ZAMEL sp.z o.o. vos.
 - c) poškození, ke kterému došlo v důsledku jakýchkoliv změn nebo úprav, které KUPUJÍCÍ nebo třetí osoba vykonala na zakoupených výrobcích, nebo na jiných zařízeních, které jsou nezbytná pro správnou činnost zakoupených výrobků,
 - d) poškození, ke kterému došlo vlivem působení vyšší síly nebo jiných náhodných událostí, za které firma ZAMEL sp.z o.o. vos. nenese zodpovědnost,
 - e) zdroje napětí (baterie), které stanoví příslušnoství prodáváných zařízení v momentu jeho prodeje (pokud se takové v balení nachází).
3. Jakékoliv nároky plynoucí z záruky musí KUPUJÍCÍ uplatnit v místě prodeje nebo v firmě ZAMEL sp.z o.o. vos. písemnou formou ihned po jejich zjištění.
4. Firma ZAMEL sp.z o.o. vos. se zavazuje svázat a vyřídít reklamaci v souladu s zákony platnými v Polské republice.
5. Vyběr formy vyřízení reklamace, např. výměna tovaru na nový volný od vad, oprava nebo vrácení peněz přináleží firmě ZAMEL sp.z o.o. vos.
6. Záruka nevylučuje, neomezuje ani žádným jiným způsobem neruší pravomoci KUPUJÍCÍHO plynoucí z neshodnosti zakoupeného tovaru se smlouvou.

POPIS



Popis zobrazovaných symbolů a hlášení

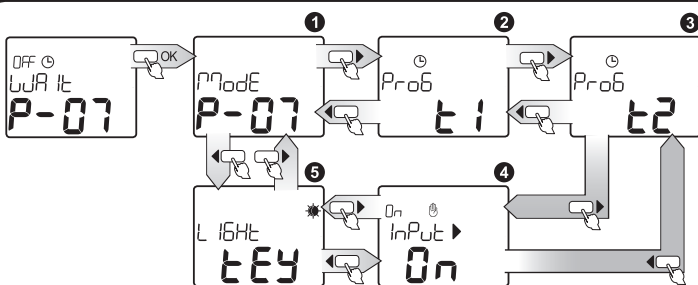
- On OFF - stav relé
- ⌚ - automatický režim
- ⌚ - ruční režim
- ▶ - vnější vstup S
- ▶ - vnitřní vstup IN
- ★ - podsvícení
- ProB - nastavení času t1 a t2
- ProB - nastavení pracovního režimu
- L16Ht - nastavení podsvícení
- InPut - vstup stálého sepnutí / vypnutí
- L16Ht - čekání na spouštěcí signál
- End - zakončení režimu práce

On OFF - vypnuto / zapnuto

Popis tlačítek

- ⌚ • v hlavním okně – vstup do automatického režimu práce
- ⌚ • v hlavním okně – vstup do ručního režimu nebo změna stavu relé pokud jsou hodiny už v ručním režimu
- OK • v hlavním okně – vstup do hlavního menu
- OK • v jiných oknech – vstup do podokna menu nebo potvrzení nastavené hodnoty
- ◀ ▶ • přechod mezi okny/volbami menu nebo zvýšení/snížení nastavené hodnoty

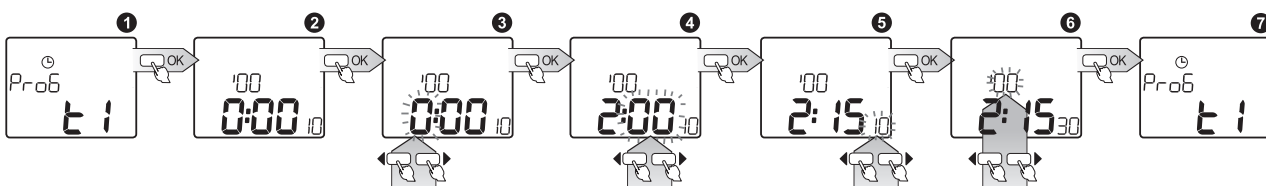
HLAVNÍ MENU



Z hlavního okna do menu vejdeme výběrem OK, po menu se pohybujeme pomocí kurzorových šipek ◀ ▶.

Funkce	Popis
1 ProB	NASTAVENÍ REŽIMU PRÁCE
2 ProB t1	NASTAVENÍ ČASU T1
3 ProB t2	NASTAVENÍ ČASU T2
4 InPut ▶	NASTAVENÍ VNĚJŠÍHO VSTUPU
5 L16Ht *	NASTAVENÍ PODSVÍCENÍ

NASTAVENÍ ČASU T1 A T2



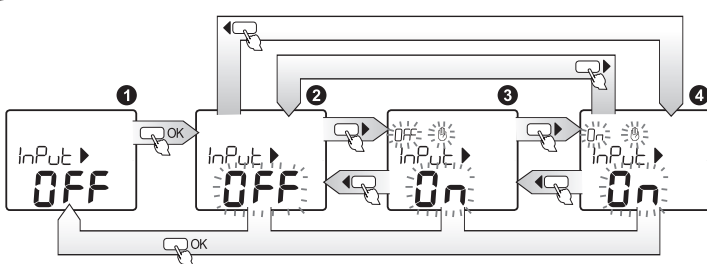
- 1 ProB t1 - náhled a nastavení času t1; vstup po stisknutí OK;
- 2 Okno náhledu nastavení času t1, vstup do editace stisknutím OK;
- 3 HODINA - šipkami ◀ ▶ vybrat požadovaný počet hodin, oblast nastavení od 0 do 99, výběr potvrdit OK;
- 4 MINUTA - šipkami ◀ ▶ vybrat požadovaný počet minut, oblast nastavení od 0 do 59, výběr potvrdit OK;
- 5 SEKUNDA - šipkami ◀ ▶ vybrat požadovaný počet sekund, oblast nastavení od 0 do 59, výběr potvrdit OK;
- 6 DESETINY SEKUND - šipkami ◀ ▶ vybrat požadovanou hodnotu, oblast nastavení od 0 do 90, výběr potvrdit OK;
- 7 Pro uložení nastavení stisknout OK, potvrzením se přejde do okna nastavení času.

Systém je chráněn před nastavením času 0h0m0s00ss – minimální čas je 0,1s.

Nastavení času t2 v menu ProB t2 - probíhá analogicky jako v menu ProB t1.

Z každého podokna menu je možné kdykoliv vystoupit o úroveň výš bez zapsání nastavení stisknutím klávesy ⌚ nebo ⌚.

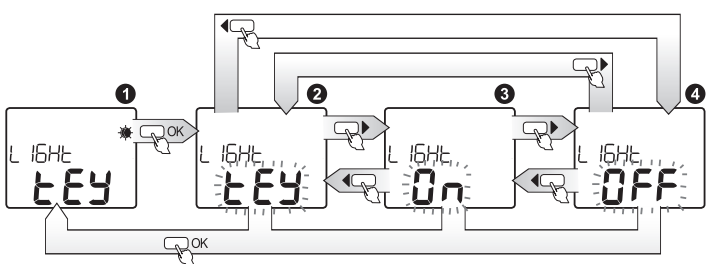
NASTAVENÍ VNĚJŠÍHO VSTUPU



- 1 InPut ▶ - nastavení režimu, ve kterém má být systém ve chvíli spuštění vnějšího vstupu IN, systém bude v tomto režimu, pokud se na vnějším vstupu IN vyskytne spouštěcí signál, vstup do editace stisknutím OK, kurzorem ◀ ▶ vybrat odpovídající režim pro vnější vstup, když:
 - 2 OFF - funkce vnějšího vstupu je vypnuta;
 - 3 ⌚ OFF - ruční režim se stálým vypnutím relé;
 - 4 On - ruční režim se stálým zapnutím relé.
- Přepínání voleb kurzoremi ◀ ▶, potvrzení výběru pomocí klávesy OK. Po zániku signálu na spouštěcím vstupu IN bude probíhající pracovní režim (odpočítávání času) ukončen.

Z každého okna podokna menu je možné kdykoliv vystoupit o úroveň výš bez zapsání nastavení stisknutím klávesy ⌚ nebo ⌚.

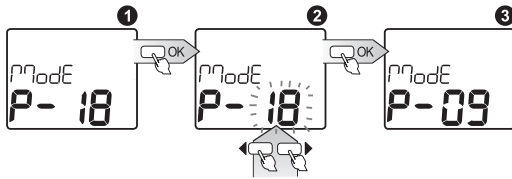
NASTAVENÍ PODSVÍCENÍ DISPLEJE



- 1 L16Ht * - nastavení podsvícení displeje, vstup stisknutím OK;
 - 2 tEy (klávesa) - podsvícení se aktivuje stisknutím jakékoliv klávesy na dobu cca 20 s po stisknutí poslední klávesy;
 - 3 On - podsvícení bude aktivní po celou dobu připojení k napájecí síti;
 - 4 OFF - podsvícení bude zcela vypnuto.
- Přepínání voleb kurzorem ◀ ▶; potvrzení volby klávesou OK.

Z každého okna podokna menu je možné kdykoliv vystoupit o úroveň výš bez zapsání nastavení stisknutím klávesy ⌚ nebo ⌚.

NASTAVENÍ PRACOVNÍHO REŽIMU



- 1 **MODE** - nastavení režimu práce, který se spustí ve chvíli sepnutí vnějšího vstupu S, vstup po stisknutí OK,
- 2 kurzorovými šipkami $\leftarrow \rightarrow$ vybrat odpovídající pracovní režim, režimy jsou číslovány od P-01 do P-25, výběr potvrdit OK,
- 3 Potvrzením se přejde do okna nastavení pracovního režimu.

Z každého podokna menu je možný výstup na vyšší úroveň v libovolné chvíli, bez zapsání nastavení, stisknutím klávesy \odot nebo \ominus .

pro t_1	Spouštění napájecím napětím:	pro t_1 a t_2	
P-01	ZPOZDĚNÉ SEPNUTÍ – po připojení k síti začne odpočítávání času t_1 . Po uplynutí času dojde k sepnutí relé (pozice 11–14). K následující realizaci režimu dojde po vypnutí a následném zapnutí napájecího napětí	P-13	ZPOZDĚNÉ SEPNUTÍ – po připojení k síti se začne odpočítávat čas t_1 . Po uplynutí času dojde k sepnutí relé (pozice 11–14) na dobu t_1 . K následující realizaci režimu dojde na vypnutí a následném zapnutí napájecího napětí.
P-02	ZPOZDĚNÉ VYPNUTÍ – po připojení napájecího napětí dojde k okamžitému spuštění relé (poz. 11-14) a začne odpočítávání času t_1 . Po uplynutí času relé vypne (poz. 11-12). K následující realizaci režimu dojde po vypnutí a následném zapnutí napájecího napětí	P-14	ZPOZDĚNÉ VYPNUTÍ – po připojení napájecího napětí dojde k okamžitému spuštění relé (poz. 11-14) a začne odpočítávání času t_1 . Po uplynutí času dojde k vypnutí relé (poz. 11-12) na dobu t_1 a jeho znovuspuštění. K následující realizaci režimu dojde po vypnutí a následném zapnutí napájecího napětí.
P-03	CYKICKÉ PŘEPÍNÁNÍ (počínaje vypnutím) – po připojení napájecího napětí začne odpočítávání času t_1 . Po uplynutí času relé vypne (poz. 11-14). Dále s odstupem nastaveného času t_2 se bude relé cyklicky vypínat (poz. 11-12) a zapínat (poz. 11-14). Cyklická činnost systému trvá do vypnutí napájecího napětí.	P-15	CYKICKÉ PŘEPÍNÁNÍ (počínaje vypnutím) – po připojení napájecího napětí se začne odpočítávat čas t_1 . Po uplynutí tohoto času dojde k sepnutí relé (poz. 11-14) na dobu t_1 a jeho opětovného vypnutí (poz. 11-12) na dobu t_2 . Cyklická činnost systému trvá do vypnutí napájecího napětí.
P-04	CYKICKÉ PŘEPÍNÁNÍ (počínaje sepnutím) – po připojení napájecího napětí dojde okamžitě k sepnutí (poz. 11-14) a bude odpočítáván čas t_1 . Po uplynutí času relé vypne (poz. 11-12). Dále s odstupem nastaveného času t_2 se bude relé cyklicky zapínat (poz. 11-14) a vypínat (poz. 11-12). Cyklická činnost systému trvá do vypnutí napájecího napětí.	P-16	CYKICKÉ PŘEPÍNÁNÍ (počínaje sepnutím) – po připojení napájecího napětí dojde okamžitě k sepnutí (poz. 11-14) na dobu t_1 . Po uplynutí tohoto času dojde k vypnutí relé (poz. 11-12) na dobu t_2 a jeho následné sepnutí na dobu t_1 . Cyklická práce systému trvá do vypnutí napájecího napětí.
P-05	Zpožděné generování impulsu 0,5s – po přivedení napájecího napětí se odměří nastavený čas t_1 . Po uplynutí času relé sepne (poz. 11-14) na dobu 0,5s a poté se relé vypne (poz. 11-12). K následující realizaci režimu dojde po vypnutí a následném zapnutí napájecího napětí.	P-17	STÁLÉ SEPNUTÍ - Po připojení systému se systém trvale spustí. Nastavené časy t_1 a t_2 nemají při výběru tohoto pracovního režimu žádný vliv.
P-06	ČASOVÝ IMPULS SPOUŠTĚNÝ náběžnou HRANOU po přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana) napájený systém sepne relé (poz. 11-14) a začne odpočítávat nastavený čas. Po uplynutí času t_1 dojde k vypnutí relé (poz. 11-12). Doba trvání spouštěcího impulsu není důležitá.	P-18	STÁLÉ VYPNUTÍ - Po připojení systému se systém trvale vypne. Nastavené časy t_1 a t_2 nemají při výběru tohoto pracovního režimu žádný vliv.
P-07	ČASOVÝ IMPULS SPOUŠTĚNÝ odtokovou hranou po zániku spouštěcího impulsu (odtoková hrana) napájený systém sepne relé (poz. 11-14) a začne odpočítávat nastavený čas. Po uplynutí času t_1 dojde k vypnutí relé (poz. 11-12). Následně zániky spouštěcích impulsů v průběhu odpočítávání času nezpůsobují odpočítávání času od začátku (neopakující režim).	P-19	ZPOZDĚNÉ VYPÍNÁNÍ A SPÍNÁNÍ (opakující) - napájený systém po přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana) nechá relé vypnuté (poz. 11-12) a zároveň začne odměřovat nastavený čas t_1 . Po uplynutí tohoto času dojde k sepnutí relé (poz. 11-14). Po zániku spouštěcího impulsu (odtoková hrana), začne systém odpočítávat nastavený čas t_2 , po jehož uplynutí relé vypne (poz. 11-12). Pokud je doba trvání impulsu kratší, než nastavený čas t_1 , zůstane relé vypnuté. Přivedení spouštěcího impulsu v průběhu odpočítávání času t_2 nezpůsobí vypnutí relé, ale opětovně odpočítávání tohoto času po zániku impulsu (odtoková hrana).
P-08	ZPOZDĚNÉ VYPÍNÁNÍ A SPÍNÁNÍ - napájený systém po přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana) nechá relé vypnuté (poz. 11-12) a zároveň začne odměřovat nastavený čas t_1 . Po uplynutí tohoto času dojde k sepnutí relé (poz. 11-14). Po zániku spouštěcího impulsu (odtoková hrana), začne systém opětovně odpočítávat nastavený čas, po jehož uplynutí relé vypne (poz. 11-12). Pokud je doba trvání impulsu kratší, než nastavený čas t_1 , zůstane relé sepnuté pouze na čas t_1 .	P-20	ZPOZDĚNÉ VYPÍNÁNÍ A SPÍNÁNÍ (neopakující) - Napájený systém po přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana) nechá relé vypnuté (poz. 11-12) a zároveň začne odměřovat nastavený čas t_1 . Po uplynutí tohoto času dojde k sepnutí relé (poz. 11-14). Po zániku spouštěcího impulsu (odtoková hrana), začne systém odpočítávat nastavený čas t_2 , po jehož uplynutí relé vypne (poz. 11-12). Stav spouštěcího vstupu se může změnit v průběhu odpočítávání času t_2 a nemá vliv na činnost systému. Jestliže je čas trvání impulsu kratší než nastavený čas t_1 , relé nebude spuštěno.
P-09	BISTABILNÍ RELÉ S ČASOVÝM OMEZENÍM - po přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana) napájený systém sepne relé (poz. 11-14) a začne odpočítávat nastavený čas t_1 . Relé vypne v momentě následujícího spouštěcího impulsu (náběžná hrana) nebo po uplynutí času t_1 , pokud takový impuls nepřijde. Doba trvání spouštěcího impulsu nemá vliv na práci systému.	P-21	GENERACE IMPULSU STŘÍDAVÉ DÉLKY - Napájený systém sepne po přivedení impulsu (náběžná hrana) na čas t_1 , pak dojde k jeho vypnutí. Následující impuls způsobí sepnutí na čas t_2 , další na čas t_1 , atd. Doba trvání spouštěcího impulsu nemá vliv na dobu sepnutí relé.
P-10	ČASOVÝ IMPULS SPOUŠTĚNÝ náběžnou hranou s opožděným vypnutím (opakující) - po přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana) napájený systém sepne relé (poz. 11-14). Po zjištění zániku spouštěcího impulsu (odtoková hrana) se odpočítá nastavený čas t_1 , po jehož uplynutí se relé vypne (poz. 11-12). Následující zánik spouštěcího impulsu v průběhu odpočítávání času způsobí měření času od začátku (opakující).	P-22	OPOZDĚNÉ VYPNUTÍ SPOUŠTĚNÉ ODTOKOVOU HRANOU - po přivedení spouštěcího impulsu napájený systém sepne relé (poz. 11-14). Zánik spouštěcího impulsu spustí odpočítávání nastaveného času t_1 , po jehož uplynutí dojde k vypnutí (poz. 11-12) na čas t_1 . Po dobu t_2 je systém odolný na spouštěcí impuls. Po uplynutí času t_2 se relé opět zapne ve chvíli přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana).
P-11	ČASOVÝ IMPULS SPOUŠTĚNÝ náběžnou hranou s opožděným vypnutím (neopakující) - po přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana) napájený systém sepne relé (poz. 11-14). Po zjištění zániku spouštěcího impulsu (odtoková hrana) se odpočítá nastavený čas t_1 , po jehož uplynutí se relé vypne (poz. 11-12).	P-23	ČASOVÝ IMPULS SPOUŠTĚNÝ IMPULSEM SE STANOVENOU DÉLKOU TRVÁNÍ - napájený systém po přivedení spouštěcího impulsu trvajícím nepřetržitě nejméně po dobu t_1 sepne relé (poz. 11-14) na čas t_1 . Pokud bude spouštěcí impuls kratší než čas t_1 , nedojde k sepnutí. Po dobu spuštění relé jsou spouštěcí impulsy ignorovány.
P-12	OPOZDĚNÉ SPÍNÁNÍ SPOUŠTĚNÉ IMPULSEM - napájený systém po přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana) nechá relé vypnuté (poz. 11-12) a zároveň začne odměřovat nastavený čas t_1 . Po uplynutí tohoto času dojde k sepnutí relé (poz. 11-14). Sepnutí relé trvá do momentu odpojení napájecího napětí a následně spouštěcí impulsy nemají vliv na chování relé.	P-24	IMPULS SPOUŠTĚNÝ NÁBĚŽNOU I ODTOKOVOU HRANOU - napájený systém po přivedení spouštěcího impulsu (náběžná hrana) sepne relé (poz. 11-14) na čas t_1 , po tom následuje jeho vypnutí. Zánik spouštěcího impulsu (odtoková hrana) spustí relé (poz. 11-14) na čas t_2 , po té dojde k jeho vypnutí. Po dobu spuštění relé jsou náběžné i odtokové hrany ignorovány.
		P-25	PŘEPÍNAČ HVĚZDA - TROJÚHELNÍK - po přivedení napájecího napětí sepne relé 1 (poz. 11-14) na čas t_1 . Po uplynutí této doby relé vypne a započne odpočítávání času t_2 . Po uplynutí tohoto času se natrvalo spustí relé 2 (poz. 21-24).