

# Multifunkční programovatelný časovač CE030

**CE030-12** - tento multifunkční programovatelný časovač je navržen speciálně pro široký okruh uživatelů s různými potřebami. Časovač využívá mikrokontrolér (MCU) jako hlavní ovládací prvek - počítá čas s přesností 0,01s. Vynikající technické charakteristiky modulu - ochrana proti přepólování, indikace LED a stabilita dává možnost široce využít časovač v různých oblastech. Například: pro elektrické spotřebiče, ovládání osvětlení, topení, motorů, čerpadel, ventilátorů apod. Časovač lze nakonfigurovat tak, aby prováděl různé úkoly: zpoždění zapnutí/vypnutí a cyklický provoz. Můžete nastavit různé parametry "T1", "T2", "NX", které jsou na sobě nezávislé (čas provozního režimu "T1", čas provozního režimu "T2", multiplikátor pro "T1" a "T2" nebo počet cyklů od 0 do 9999). Možnost vypnutí/zapnutí LCD displeje - režim spánku stisknutím tlačítka "SET". Při vypnutí/výpadku proudu si přístroj pamatuje předchozí nastavení. Při připojení napájení (indikační kontrolka "PWR" se rozsvítí) časovač automaticky spustí program pro některý z režimů 1 až 8. Režimy 9 až 18 vyžadují nízko úroňový spouštěcí signál - viz obrázky. Na displeji se zobrazí aktuální stav běžícího programu a poté název režimu "--XX".

## Výběr provozního režimu a nastavení parametru:

Provozní režim a parametry se nastavují pomocí tlačítek - "SET", "SWI" "NUM+" a "NUM-". Dlouhým stisknutím tlačítka "SET" vstoupíme do menu výběru nebo editování pracovního režimu, na displeji se zobrazí přednastavený provozní režim časovače. Blikající část názvu režimu je možné editovat. Stisknutím tlačítek "NUM+", "NUM-" a "SWI" vybereme jeden z pracovních režimů časovače "1" až "18". Krátkým stisknutím tlačítka "SET" vstoupíme do nastavení parametrů pracovních režimů časovače. Na displeji se objeví část blikajícího parametru "T1", indikační kontrolka "T1" se rozsvítí. Dále, stisknutím tlačítek "NUM+", "NUM-" a "SWI" vstoupíme do režimu úpravy hodnoty parametru. Dalším stisknutím tlačítka "SET" nastavíme parametr "T2", indikační kontrolka "T2" se rozsvítí. Poté stisknutím tlačítka "SET" nastavíme parametr "NX", indikační kontrolka "NX" se rozsvítí. Dalším dlouhým stisknutím tlačítka "SET" se vrátíme do provozního režimu, indikační kontrolka "MD" bliká.

- "SET": nastavení, vypnutí/zapnutí LCD displeje - režim spánku/normální provozní režim časovače
- "SWI": slouží k posunu po řádech směrem vpravo a k výběru časového rozsahu
- "NUM+": zvýšení hodnoty parametru, dotyčný parametr bliká
- "NUM-": snížení hodnoty parametru, dotyčný parametr bliká

## Výběr časového rozsahu:

Nastavení lze provádět dlouhým stisknutím tlačítka "SWI" (3 vteřiny) v režimu nastavování parametru "T1" nebo "T2" (indikační kontrolky parametrů "T1" nebo "T2" svítí). Při každém dlouhém stisknutí tlačítka "SWI" se hodnota časového rozsahu přepíná.

- "XXXX": časový rozsah je 1 až 9999 s.
- "XXX.X": časový rozsah je 0.1 až 999.9 s.

## Nastavení multiplikátorů pro parametry "T1" a "T2":

Nastavení lze provádět pomocí tlačítek na předním panelu - "SET", "SWI" "NUM+" a "NUM-" v režimu nastavování parametru "NX" (indikační kontrolka parametru "NX" svítí). Tovární nastavení "NX" pro "T1" a "T2" je hodnota "01". Multiplikátor lze nastavit od 01 do 99 pro "T1" a od 01 do 99 pro "T2".

"XXXX": multiplikátor pro "T1", blikající část hodnoty parametru je možné editovat

"XXXX": multiplikátor pro "T2", blikající část hodnoty parametru je možné editovat

### Popis režimů:

Popis stavů relé:

1. Rozepnuto – cívka relé odpadá = vývod "COM" je spojen s vývodem "NC" (rozpínací). Kontrolka LED indikující stav výstupu nesvítí
2. Sepnuto – cívka relé přitažená = vývod "COM" je spojen s vývodem "NO" (spínací). Kontrolka LED indikující stav výstupu svítí
3. Vývod "COM" je společný (přepínací kontakt)

- 01: V tomto režimu lze nastavit parametry "T1", "T2" a "NX". Parametr "T2" a multiplikátor "NX" pro "T2" v tomto režimu nejsou použity. Časovač se ihned spustí při připojení napájení. Výstup relé je rozepnut po dobu "T1", a po jejím uplynutí se výstup relé sepne. V průběhu plynutí doby "T1" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" a odpočítávání začne znovu. Po dosažení času "T1" se časovač zastaví a v tomto stavu nadále zůstane až do přivedení dalšího krátkého spouštěcího signálu.
- 02: V tomto režimu lze nastavit parametry "T1", "T2" a "NX". Parametr "T2" a multiplikátor "NX" pro "T2" v tomto režimu nejsou použity. Časovač se ihned spustí při připojení napájení. Výstup relé je sepnut po dobu "T1" a po jejím uplynutí se výstup relé rozepne. V průběhu plynutí doby "T1" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" a odpočítávání začne znovu. Po dosažení času "T1" se časovač zastaví a v tomto stavu nadále zůstane až do přivedení dalšího krátkého spouštěcího signálu.
- 03: V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a multiplikátor "NX" pro "T1" a "T2". Časovač se spustí ihned při připojení napájení. V průběhu času "T1" je výstup relé rozepnut. Po dosažení času "T1" se výstup relé sepne na dobu "T2" a po jejím uplynutí se výstup relé rozepne. V průběhu plynutí doby "T1" nebo "T2" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametry "T1" i "T2" a odpočítávání začne znovu. Po dosažení času "T2" se časovač zastaví a v tomto stavu nadále zůstane až do přivedení dalšího krátkého spouštěcího signálu.
- 04: V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a multiplikátor "NX" pro "T1" a "T2". Časovač se spustí ihned při připojení napájení. V průběhu času "T1" je výstup relé sepnut. Po dosažení času "T1" se výstup relé rozepne na dobu "T2" a po jejím uplynutí se výstup relé sepne. V průběhu plynutí doby "T1" nebo "T2" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametry "T1" i "T2" a odpočítávání začne znovu. Po dosažení času "T2" se časovač zastaví a v tomto stavu nadále zůstane až do přivedení dalšího krátkého spouštěcího signálu.

- 05: **Nekonečný cyklický režim 1.** V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a multiplikátor "NX" pro "T1" a "T2". Časovač se ihned spustí při připojení napájení. V průběhu času "T1" je výstup relé rozpojen. Po dosažení času "T1" se výstup relé sepne na dobu "T2". Program běží v nekonečné smyčce až do vypnutí napájení. Cyklus je možné přerušit a znovu spustit přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-"), tím se resetují parametry "T1" i "T2" a cyklus začne znovu.
- 06: **Nekonečný cyklický režim 2.** V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a multiplikátor "NX" pro "T1" a "T2". Časovač se ihned spustí při připojení napájení. V průběhu času "T1" je výstup relé sepnut. Po dosažení času "T1" se výstup relé rozepne na dobu "T2". Program běží v nekonečné smyčce až do vypnutí napájení. Cyklus je možné přerušit a znovu spustit přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-"), tím se resetují parametry "T1" i "T2" a cyklus začne znovu.
- 07: **Konečný cyklický režim 1.** V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a "NX" - počet cyklů od 1 do 9999 (Pozor, při nastavení "NX" na hodnotu "0000" bude počet cyklů nekonečný - jako program č. 5). Hodnota parametru "NC" zajistí ukončení cyklu. Časovač se ihned spustí při připojení napájení. V průběhu času "T1" je výstup relé rozpojen. Po dosažení času "T1" se výstup relé sepne na dobu "T2". Program běží v nekonečné smyčce až do vypnutí napájení. Cyklus je možné přerušit a znovu spustit přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-"), tím se resetují parametry "T1", "T2" i "NX" a cyklus začne znovu.
- 08: **Konečný cyklický režim 2.** V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a "NX" - počet cyklů od 1 do 9999 (Pozor, při nastavení "NX" na hodnotu "0000" bude počet cyklů nekonečný - jako program č. 5). Hodnota parametru "NC" zajistí ukončení cyklu. Časovač se ihned spustí při připojení napájení. V průběhu času "T1" je výstup relé sepnut. Po dosažení času "T1" se výstup relé rozepne na dobu "T2". Program běží v nekonečné smyčce až do vypnutí napájení. Cyklus je možné přerušit a znovu spustit přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-"), tím se resetují parametry "T1", "T2" i "NX" a cyklus začne znovu.
- 09: **Bistabilní režim.** V tomto režimu nelze nastavit ani použít žádný z parametrů "T1", "T2" ani "NX". Při připojení napájení zůstane výstup relé rozepnut. Přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") se změní stav výstupu relé na opačný.
- 10: V tomto režimu lze nastavit parametr "T1", "T2" a "NX". Parametr "T2" a multiplikátor "NX" pro "T2" v tomto režimu nejsou použity. Při připojení napájení se časovač nespustí, výstup relé zůstane rozepnut až do přivedení krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-"). Tím se spustí odpočet "T1" a výstup relé se sepne. Po dosažení času "T1" se časovač zastaví, relé se rozepne a v tomto stavu nadále zůstane až do přivedení dalšího krátkého spouštěcího signálu. V průběhu plynutí doby "T1" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" a odpočítávání začne znovu.
- 11: **Zpožděné zapnutí se spouštěním 1.** V tomto režimu lze nastavit parametr "T1", "T2" a "NX". Parametr "T2" a multiplikátor "NX" pro "T2" v tomto režimu nejsou použity. Při připojení napájení se časovač nespustí, výstup relé zůstane rozepnut až do přivedení

krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-"). Tím se spustí odpočet "T1" a výstup relé zůstane stále rozepnutý. Po dosažení času "T1" se časovač zastaví, relé se sepne a v tomto stavu nadále zůstane až do přivedení dalšího krátkého spouštěcího signálu. V průběhu plynutí doby "T1" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" a odpočítávání začne znovu.

- **12: Zpožděné vypnutí se spouštěním 1.** V tomto režimu lze nastavit parametr "T1", "T2" a "NX". Parametr "T2" a multiplikátor "NX" pro "T2" v tomto režimu nejsou použity. Při připojení napájení se časovač nespustí, výstup relé zůstane rozepnut až do přivedení krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-"). Tím se spustí odpočet "T1" a výstup relé bude sepnutý. Po dosažení času "T1" se časovač zastaví, relé se rozepne a v tomto stavu nadále zůstane až do přivedení dalšího krátkého spouštěcího signálu. V průběhu plynutí doby "T1" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" a odpočítávání začne znovu.
- **13: Zpožděné zapnutí se spouštěním 2.** V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a multiplikátor "NX" pro "T1" a "T2". Při připojení napájení se časovač nespustí, výstup relé zůstane rozepnut až do přivedení krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-"). Tím se spustí odpočet "T1" a výstup relé zůstane stále rozepnutý. Po dosažení času "T1" se relé sepne a v tomto stavu nadále zůstane po dobu "T2". Po dosažení času "T2" se časovač zastaví, relé se rozepne a v tomto stavu nadále zůstane až do přivedení dalšího krátkého spouštěcího signálu. V průběhu plynutí doby "T1" a "T2" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" i "T2" a odpočítávání začne znovu. Trvalá nízká úroveň spouštěcího signálu na vstupu "IN1" nepřerušuje provozní režim časovače.
- **14: Zpožděné vypnutí se spouštěním 2.** V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a multiplikátor "NX" pro "T1" a "T2". Při připojení napájení se časovač nespustí, výstup relé zůstane rozepnut až do přivedení krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-"). Tím se spustí odpočet "T1" a výstup relé se sepne. Po dosažení času "T1" se relé rozepne a v tomto stavu nadále zůstane po dobu "T2". Po dosažení času "T2" se časovač zastaví, relé se opět sepne a v tomto stavu nadále zůstane až do přivedení dalšího krátkého spouštěcího signálu. V průběhu plynutí doby "T1" a "T2" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" i "T2" a odpočítávání začne znovu. Trvalá nízká úroveň spouštěcího signálu na vstupu "IN1" nepřerušuje provozní režim časovače.
- **15: Nekonečný cyklický režim 1 se spouštěcím signálem.** Je založen na režimu 5. V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a multiplikátor "NX" pro "T1" a "T2". Při připojení napájení se časovač nespustí až do momentu přivedení spouštěcího signálu. V průběhu plynutí doby "T1" a "T2" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" i "T2" a odpočítávání začne znovu.
- **16: Nekonečný cyklický režim 2 se spouštěcím signálem.** Je založen na režimu 6. V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1", "T2" a multiplikátor "NX" pro "T1" a "T2". Při připojení napájení se časovač nespustí až do momentu přivedení spouštěcího

signálu. V průběhu plynutí doby "T1" a "T2" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" i "T2" a odpočítávání začne znovu.

- **17: Konečný cyklický režim 1 se spouštěcím signálem.** Je založen na režimu 7. V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1","T2" a parametr "NX" - počet cyklů od 1 do 9999 (Pozor, při nastavení "NX" na hodnotu "0000" bude počet cyklů nekonečný - jako program č. 5). Hodnota parametru "NC" zajistí ukončení cyklu. Při připojení napájení se časovač nespustí až do momentu přivedení spouštěcího signálu. V průběhu plynutí doby "T1" a "T2" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" i "T2" a odpočítávání začne znovu.
- **18: Konečný cyklický režim 2 se spouštěcím signálem.** Je založen na režimu 8. V tomto režimu jsou použity a lze nastavit parametry "T1","T2" a parametr "NX" - počet cyklů od 1 do 9999 (Pozor, při nastavení "NX" na hodnotu "0000" bude počet cyklů nekonečný - jako program č. 6). Hodnota parametru "NC" zajistí ukončení cyklu. Při připojení napájení se časovač nespustí až do momentu přivedení spouštěcího signálu. V průběhu plynutí doby "T1" a "T2" lze přivedením krátkého spouštěcího signálu o nízké úrovni na vstup "IN1" (propojením se svorkou "DC-") resetovat parametr "T1" i "T2" a odpočítávání začne znovu.

#### **Technické parametry:**

- Napájecí napětí: 5/12/24V DC
- Odběr proudu:  $\leq 50\text{mA}$
- Možnost zatížení spínače: 230 V AC/10A nebo 30 V DC/10A
- Časový rozsah: 0.1 s - 9999 s
- Displej: 4-místný digitální LED displej
- Kontrolky LED: indikace napájení, sepnutí kontaktů, provozních režimů, spouštěcího signálu
- Provedení: hotový modul bez pouzdra
- Rozměry: 78 mm x 40mm x 19mm
- Hmotnost: 35 g