

PLC – Logické ovládání a časování

Navrhněte program pro ovládání výstupů dle zadání. V programu použijte kontaktní logiku s případnou minimalizací složitějších funkcí a využijte časovače s vhodným režimem časování.

V referátu uveďte: použité prvky jazyka, tabulku použitých proměnných, ideové schéma celého zařízení, postup řešení a výpis programu s komentáři jednotlivých linií.

Pokyny: Řešení zadané funkce je určeno dílčími logickými funkcemi. Každé funkci odpovídá schéma 1 nebo více linií ve schématu/programu. Základními funkcemi jsou: ovládací Start/Stop obvod, blokování, podmíněné zapnutí, logické operace součtu a součinu a časování začátku nebo konce funkce. Níže uvedený příklad programu obsahuje vzorové řešení všech základních funkcí.

Start–Stop obvod = základní ovládací obvod s přednostním stavem Stop. Je ovládaný dvěma událostmi – stiskem tlačítka Start se zapíná a stiskem tlačítka Stop se vypíná. Při současném stisku obou tlačítek je ve stavu stop. Obě události (Start i Stop) mohou být libovolně definované a nemusí být tvořeny tlačítky (kontakty časovačů). Startovací kontakt je po startu přemostěn tzv. „přidrzným“ kontaktem, který vytváří paměť stavu.

Blokování = je-li zapnuto některé relé, může svým rozpínacím kontaktem zapojeným v sérii s tlačítkem Stop blokovat zapnutí jiného prvku.

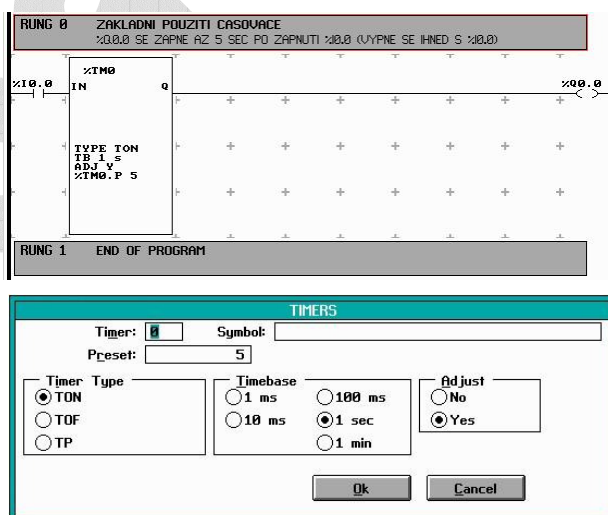
Podmínka zapnutí = pro zapnutí prvku je nutné, aby již byl zapnut jiný, t.j. jeho spínací kontakt je zapojený do série s tlačítkem Start (opak blokování).

Podmínka „nebo“ = (logický součet) řeší se pomocí paralelně zapojených kontaktů.

Podmínka „a / i“ = (logický součin) řeší se pomocí sériového zapnutí kontaktů.

Časovače v TSX Nano mohou pracovat v režimu: TON - zpožděné zapnutí, TOF - zpožděné vypnutí, TP - časovaný puls. Každý časovač je nutné nakonfigurovat tj. v jeho okně v poli Timer se musí zadat jeho pořadové číslo (v programu nesmí být 2 stejné časovače), přednastavit čas v poli Preset, zvolit typ činnosti v poli Timer Type a zvolit časovou základnu v poli Timebase.

Pozn. Adjust volit vždy Yes. Odpočítaný čas = Preset · Timebase



- nakreslete a analyzujte logické stavy vstupů a výstupů PLC pro situace dle zadání,
- rozdělte zadanou funkci na její dílčí části (dílčí logické funkce a časovací funkce),
- vytvořte klasické start–stop obvody a doplňte je o požadované logické a časové funkce,
- **ověřte činnost každé ucelené funkce / linie pomocí režimu animace.**