

PLC TSX Nano – Regulace polohy s PWM

Navrhněte program pro dvoupolohovou regulaci polohy ručičky V-metru pomocí PWM. Ovládání funkcí programu proveďte pomocí vstupů %I0.0 až 4. Spojité ovládání polohy realizujte funkcí PWM na binárním výstupu %Q0.0.

Ve zprávě uveďte: tabulku významu použitých proměnných, situační schéma regulačního obvodu, výpis programu s komentáři linií s nastavením všech použitých funkčních bloků. V závěru vyhodnoťte – odborně posuďte chování získané regulace (přesnost, rychlost, kvalitu).

Pokyny:

- výstup akční veličiny regulátoru je definován ve funkci PWM a je připojen k V-metru, který zobrazuje procentuální hodnotu PWM,
- funkce PWM je ve výběru funkcí přístupným z nástrojové lišty (Shift F7)
- blok funkce PWM je nutné nakonfigurovat na nejvyšší pracovní frekvenci v násobcích 100, aby V-metr měl plynulou reakci bez kmitání ručky a střída se ovládala v procentech,
- vstupní signál %I0.8 indikuje stav, kdy poloha ručičky je menší než požadovaná,
- program po startu musí postupně se zvoleným krokem a zvolenou rychlostí zvětšovat hodnotu procent od 0 do okamžiku kdy se vstupní signál vypne,
- po dosažení polohy, kdy vstupní signál přestane signalizovat, by program měl s menším krokem a menší rychlostí zmenšovat hodnotu procent až do stavu, kdy se vstupní signál sepne, tj. poloha poklesne pod požadovanou hodnotu,
- poté program opět s menším krokem a menší rychlostí musí zvyšovat hodnotu procent až do okamžiku vypnutí vstupního signálu,
- činnost zmenšování a zvětšování hodnoty výstupu odpovídá 2polohové regulaci,
- pomocí osciloskopu naměřte regulační pochod a vyhodnoťte ho.