

Zadatak za Laboratorijski blok 5 iz predmeta Praktikum automatizacije, ak.g. 2019/20

Razmatramo primjer iz pripreme, uz promjenu opisanu narednim paragrafom.

Otporničkom osjetilu temperature dodan je mjerni pretvornik sa strujnim izlazom sljedeće karakteristike – za temperaturu žarne peći jednaku 100°C mjerni pretvornik daje -18 mA struje; za temperaturu 600°C mjerni pretvornik daje 16 mA struje; između ovih krajnjih vrijednosti mjerni pretvornik ponaša se linearno. Umjesto direktnog spoja otporničkog osjetila na analogni ulazni kanal PLC-a, sada je na taj kanal spojen mjerni pretvornik u četverožičnom spoju. Analogni ulazni kanal 0 dodatnog modula SM331 AI2x12 bita u utoru 6 potrebno je podesiti na mjerni raspon $\pm 20\text{ mA}$ za prihvatanje ovog signala (uz četverožično povezivanje s mjernim pretvornikom). Raspon temperature $[100^{\circ}\text{C}, 600^{\circ}\text{C}]$ potrebno je interno u bloku FB41 prikazivati na rasponu $[-100\%, 100\%]$, umjesto dosadašnjih $[0\%, 100\%]$.

Proces je unutar navedenog radnog područja i dalje linearan, te se njegova prijenosna funkcija između promjene upravljačkog napona i promjene otpora otporničkog osjetila u okolini radne točke ne mijenja u odnosu na pripremu.

Zadatak 1.

Potrebno je:

- a) Odrediti koje ulazne parametre bloka FB41 treba promijeniti i na koji iznos kako bi se, što se odziva otpora tiče, i dalje sustav i u ručnom i u automatskom modu rada ponašao na praktički identičan način kao i u pripremi za vježbu;
- b) Preraditi Matlab simulacijsku shemu zatvorenog sustava upravljanja iz Zadatka 1 pripreme kako bi se potvrdilo da odziv otpora otporničkog osjetila ostaje isti nakon uvođenja mjernog pretvornika i prilagodbe ulaznih parametara bloka FB41 (shemu iz pripreme i modificiranu shemu u skladu s b) zadatkom prikažite unutar istog simulacijskog dokumenta pomoću dvije nepovezane blokovske sheme te prikažite usporedbu odziva otpora s obje sheme);