

Okruhy k maturitní zkoušce z automatizace

obor 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik se zaměřením na slaboproudá zařízení

Třída: ME4

1. Snímače polohy (dvoupolohové, spojitě)
2. Snímače polohy číslicové (absolutní, inkrementální)
3. Snímače úhlu natočení (kontaktní, potenciometrický, s otočnou cívkou, selsyny)
4. Snímače teploty (dilatační, tlakové, odporové, termoelektrické, radiační)
5. Snímače tlaku (kapalinové, deformační, pístové, tenzometrické)
6. Snímače otáček (odstředivé, magnetické, elektrické, impulsové)
7. Snímače hladiny (elektrodové, plovákové, kapacitní, radiační)
8. Snímače průtoku tekutin (průřezové, turbínové, Pitottova trubice, odporové)
9. Akční členy, servomotory (elektrické, pneumatické a hydraulické)
10. Krokové motory (konstrukce krok. motoru s aktivním rotorem, způsob řízení a použití krokových motorů)
11. Regulované soustavy (statické, astatické, řád soustavy, zesílení a časová konstanta soustavy)
12. Blokové schéma obvodu aut. regulace (vysvětlení zákl. pojmů a principu regulace)
13. Jednparametrový a víceparametrový regulační obvod
14. Druhy regulace (na konst. hodnotu, kaskádová a programová)
15. Lineární regulátory P, I, PI, PD, PID (vlastnosti, rovnice a el. schéma regulátorů, interakce)
16. Vlastnosti regulačních obvodů (vliv nastavení konstant regulátoru na průběh regulačního pochodu)
17. Metody nastavování spojitých regulátorů (analytické výpočetní, poloexperimentální a experimentální)
18. Nespojitě regulátory (dvoupolohová a třípolohová regulace)
19. Číslicové regulátory (jejich funkce a rovnice, porovnání činnosti s analogovými regulátory)
20. Programovatelné logické automaty (druhy, možnosti, použití, příklad programu)
21. PLA SLC 500 (bitové operace, časovače, čítače, speciální instrukce, struktura podprogramů, příklad programu)
22. Logika rozlišení směru inkrementálních snímačů polohy, sestavení logických rovnic
23. Jednočipový mikrokontrolér ATmega32 (druhy pamětí, I/O registry, použití)
24. Jednočipový mikrokontrolér ATmega32 (obsluha I/O portů, nastavení orientace bitů, Pull-Up rezistory, registry PINx, DDRx, PORTx)
25. Jednočipový mikrokontrolér ATmega32 (přerušovací systém (zdroje přerušení, obsluha přerušení, priorita, SREG)
26. Jednočipový mikrokontrolér ATmega32 (čítače/časovače, druhy, příklady použití)
27. Jednočipový mikrokontrolér ATmega32 (obsluha multiplexně řízeného 7-segmentového displeje LED, obsluha LCD displeje, obsluha maticové klávesnice)
28. Programovací jazyk C (operátory přiřazení, aritmetické, logické, porovnávací a bitové, příklady použití)
29. Programovací jazyk C (blok, složený příkaz, funkce, příklady použití)
30. Programovací jazyk C (příkazy pro řízení programu: if-else, while, switch-case, for, příklady použití)
31. Programovací jazyk C (definice, makra pro práci s bity, příklady použití)
32. Programovací jazyk C (soubory include a hlavičkové soubory, příklad použití)