

Obsah :

1 Popis laboratorního zařízení FAP	1
1.1 Úvod ke koncepci stendu FAP	1
1.1.1 Popis zařízení stendu FAP	2
1.2 Stavba a popis jednotlivých částí FAP	2
1.2.1 Skladba zařízení FAP	2
1.2.2 Pneumatická část zařízení	3
1.2.3 Elektrická řídicí část	4
1.2.4 Popis dílů použitých v pneumatické části zařízení	6
1.2.5 Prvky pneumatické části zařízení	8
1.2.5.1 Blok šesti elektropneumatických rozváděčů	8
1.2.5.2 Ruční přesuvný 3/2 rozváděč	9
1.2.5.3 Rozhraní stlačeného vzduchu s měřicími místy	9
1.2.5.4 Ruční otočné chybové rozváděče	10
1.2.5.5 Dvočinné pneumatické motory	11
1.2.5.6 Kombinované škrticí a jednosměrné ventily	11
1.2.6 Popis elektrické části zařízení	12
1.2.7 Prvky elektrické části zařízení	12
1.2.7.1 Relé obyčejné (bez časového zpoždění)	12
1.2.7.2 Relé s časovým zpožděním	12
1.2.7.3 Ruční otočný spínač	13
1.2.7.4 Spínací tlačítka pro ruční ovládání	14
1.2.7.5 Kontrolní žárovky	14
1.2.7.6 Koncový rolničkový spínač	14
1.2.7.7 Bezkontaktní snímač polohy pístu	14
1.2.7.8 Řadové svorkovnice	15
1.2.7.8.1 Řadová svorkovnice X1	17
1.2.7.8.2 Řadová svorkovnice X4	18
1.2.7.9 Chybové spínače	18
1.2.7.10 Řadová svorkovnice X2	18
1.2.7.11 Řadová svorkovnice X3	19
1.3 Vysvětlení základních pojmů používaných v popisech elektrických řídicích obvodů a popis funkce některých prvků cvičného a zkušebního systému FAP	20
1.3.1 Vysvětlení použitého číselného a symbolického označování kontaktů a přípojných bodů elektrických prvků na schématech a v nákresech svorkovnic	22
2 Koncepce využití pneumatického stendu ve výuce	24
2.1 Úvod	24
2.2 Algoritmus vyhledávání chyb v zapojení obvodu	25
2.2.1 Postup při hledání chyb v pneumatické části obvodu	25
2.2.2 Postup při vyhledávání chyb v zapojení elektrického řídicího obvodu	27

Seznam připravených cvičení na zařízení FAP :

Řídicí obvody pro ovládání jednoho pneumatického motoru:

- Cvičení Ia : Jednoduchý pracovní cyklus pneumotoru
- Cvičení Ib : Jednoduchý pracovní cyklus pneumotoru s využitím elektropneumatického rozváděče se dvěma magnety
- Cvičení Ic : Opakovací pracovní cyklus pneumotoru
- Cvičení Id : Jednoduchý pracovní cyklus s jednou časovou prodlevou
- Cvičení Ie : Opakovací pracovní cyklus se dvěma časovými prodlevami

Řídicí obvody pro ovládání dvou pneumatických motorů:

- Cvičení IIa : Jednoduchý pracovní cyklus dvou pneumotorů
- Cvičení IIb : Opakovací pracovní cyklus dvou pneumotorů
- Cvičení IIc : Jednoduchý pracovní cyklus dvou pneumotorů s rozváděči R4 a R2
- Cvičení IId : Jednoduchý pracovní cyklus dvou pneumotorů s jednou časovou prodlevou
- Cvičení IIE : Opakovací pracovní cyklus dvou pneumotorů se dvěma časovými prodlevami

Řídicí obvody pro ovládání tří pneumatických motorů:

- Cvičení IIIa : Jednoduchý pracovní cyklus tří pneumotorů
- Cvičení IIIb : Jednoduchý pracovní cyklus tří pneumotorů s jednou časovou prodlevou
- Cvičení IIIc : Opakovací pracovní cyklus tří pneumotorů s jednou časovou prodlevou
- Cvičení IIId : Opakovací pracovní cyklus tří pneumotorů se dvěma časovými prodlevami

Poznámka:

Všechna cvičení obsahují: - slovně vyjádřený postup při návrhu elektrického

- řídícího obvodu
- slovní popis realizovaného řídícího obvodu
- schéma řídícího obvodu se zapojením hlavních elektrických svorkovnic
- krokový diagram funkce obvodu
- generování možných chyb v elektrickém zapojení se slovním popisem činnosti
- schéma zapojení chybových přepínačů v elektrickém řídícím obvodu
- zapojení elektrických svorkovnic v obvodu pro generování elektrických chyb