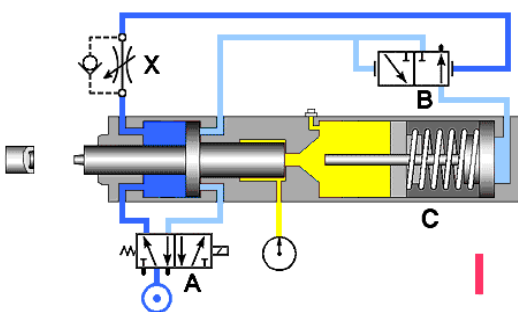


# E-Pneumatika 1 - Kontrolné otázky :)



1. Čo je [e-pneumatika](#)?
2. Kde sa využíva e-pneumatika?
3. Aké výhody má e-pneumatické riadenie v porovnaní s čisto pneumatickým riadením?
4. Aké nevýhody má e-pneumatické riadenie v porovnaní s čisto pneumatickým riadením?
5. Akú úlohu zohráva riadenie v pneumatike?
6. Definujte pojem riadenie.
7. Definujte základné požiadavky na riadenie.
8. Čo je to informácia?
9. Ako sa zobrazuje informácia?
10. Čo je to signál? Ako sa zobrazuje?
11. Popíšte druhy signálov (analógový, digitálny a binárny).
12. Ako rozdeľujeme riadenie podľa spôsobu zobrazenia?
13. Aké je to spojité riadenie?
14. Aké je to postupné riadenie?
15. Vymenujte funkcie riadenia.
16. Čo je signalizačný tok?
17. Čo je typické pre signalizačnú riadiacu a výkonnú časť signalizačného toku v riadení?
18. Popíšte štruktúru riadiaceho obvodu pri pneumatickom riadení a pri e-pneumatickom riadení. V čom sa odlišujú?
- 18a Popíšte obvod na nasledujúcom obrázku.

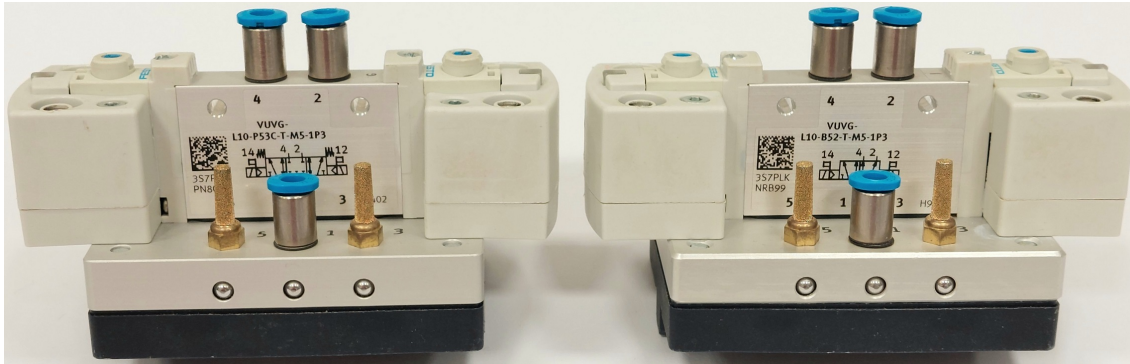


19. Vymenujte výhody e-pneumatického riadenia.
20. Charakterizujte elektrický obvod.
21. Charakterizujte elektrický prúd (striedavý, jednosmerný).
22. Charakterizujte technický smer prúdu.
23. Charakterizujte elektrický vodič.
24. Charakterizujte napätie zdroja.
25. Charakterizujte elektrický odpor.
26. Charakterizujte Ohmov zákon.

27. Charakterizujte elektrický výkon.
28. Aký je rozdiel medzi elektrickým výkonom a elektrickým príkonom.
29. Čo je to cievka?
30. Ako funguje elektromagnet?
31. Ako reaguje cievka pri pripojení striedavého prúdu?
32. Ako funguje kondenzátor?
33. Čo je kapacita kondenzátora?
34. Ako funguje dióda v obvode jednosmerného a striedavého prúdu? Na čo sa podobá?
35. Ako funguje Graetzov usmerňovač? Na čo sa používa?
36. Čo je to meranie?
37. Aké meranie považujeme za korektné?
38. Aké sú zásady merania. Definujte postup merania.
39. Ako meriame elektrické napätie?
40. Aký má byť vnútorný odpor prístroja pri meraní elektrického napätia?
41. Ako meriame elektrický prúd?
42. Aký má byť vnútorný odpor prístroja pri meraní elektrického prúdu?
43. Ako pomocou meracieho prístroja zistíme závalu na elektropotrebiči?
44. Vypočítajte presnosť merania napätia ručičkového meracieho prístroja triedy 1,5.
45. Z akých celkov pozostáva sieťová časť e-pneumatických zariadení?
46. Z čoho je zložený napájací zdroj?
47. Čo je to pozdĺžny regulátor?
48. Na čo slúžia a ako sa rozdeľujú spínače (aké základné druhy elektrických spínačov poznáte)?
49. Charakterizujte prepínače a spínače.
50. Ako funguje svorka?
51. Ako funguje rozpínač?
52. Ako funguje menič?
53. Čo je to klopný obvod?
54. Čo je to oscilačný obvod?
55. Ako funguje tranzistor a fototranzistor?
56. Ako funguje fotodióda?
57. Čo je to snímač a aké úlohy plnia snímače v e-pneumatických zariadeniach?
58. Ako funguje snímač koncovej polohy?
59. Ako funguje tlakový snímač?
60. Charakterizujte a vymenujte bezdotykové spínače.
61. Popíšte elektronické približovacie spínače.
62. Vysvetlite rozdiel medzi pozitívnymi a negatívnymi spínačmi.
63. Ako funguje a aké vlastnosti má jazýčkový snímač?
64. Ako funguje a aké vlastnosti má indukčný snímač?

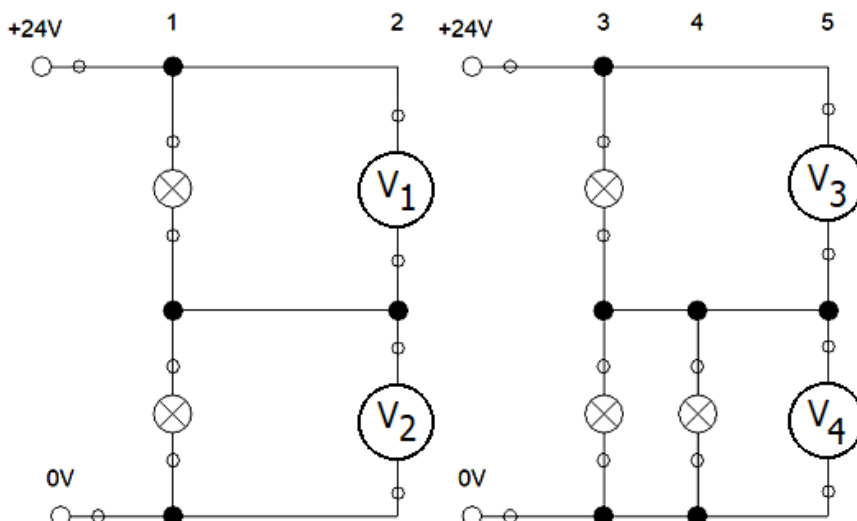
65. Ako funguje a aké vlastnosti má kapacitný snímač?
66. Ako vyzerá červené a infračervené svetlo?
67. Čo je to optický snímač?
68. Charakterizujte základné druhy optických snímačov.
69. Ako sa označuje jednocestná svetelná závora?
70. Ako sa označuje reflexná svetelná závora?
71. Ako sa označuje reflexno-svetelné tlačidlo?
72. Ako funguje elektronický piestový tlakový spínač?
73. Ako funguje elektronický membránový tlakový spínač?
74. Aký je princíp piezoelektrického javu?
75. Rozdelte snímače citlivé na svetlo.
76. Na čo slúži a ako funguje relé? Kde sa používa?
77. Aké je to remanentné relé a na čo sa podobá?
78. Ako funguje časové relé?
79. Aký je rozdiel medzi prítahovo a spádovo oneskoreným relé?
80. Na čo slúži stykač? Ako funguje?
81. Porovnajme relé a stykač.
82. Čo je to nútené vedenie?
83. Ako sa označujú relé a stykače v schémach?
84. Ako funguje elektromagnet?
85. Opíšte montáž elektromagnetických ventilov.
86. Popíšte istič a jeho typické použitie.
87. Aké sú typické znaky ističov?
88. Popíšte použitie a zloženie programovateľného riadenia s pamäťou.
89. Aké časti obsahuje signalizačná časť pneumatického riadenia?
90. Charakterizujte signálovú riadiacu časť s réleovou (pevnou) logikou.
91. Popíšte signalizačnú časť elektropneumatického riadenia, pri ktorej sa k spracovaniu signálu využíva SPS.
92. S akými nositeľmi energie pracuje elektropneumatické zariadenie?
93. Čo je rozhraním medzi nositeľmi energie v pneumatickom zariadení?
94. Aké úlohy plnia elektricky ovládané ventily?
95. Popíšte elektrický ventil, ktorý riadi pohyb jednočinného valcového pohonu.
96. Popíšte elektrický ventil, ktorý riadi pohyb dvojčinného valcového pohonu.
97. Rozdelte elektricky ovládané viaccestné ventily do skupín a charakterizujte ich.
98. Čo označujú čísla pri elektricky ovládaných viaccestných ventiloch?
99. Popíšte činnosť 3/2-cestného ventilu normálne otvoreného.
100. Popíšte činnosť 3/2-cestného ventilu normálne zatvoreného.
101. Popíšte nepriame riadenie viaccestného ventilu.
102. Čo znamená slovné spojenie komora po odvzdušnení?

103. Čo znamená slovné spojenie komora po prevzdušení?
104. Popíšte činnosť nepriamo riadeného 3/2-cestného ventilu. Načo sa používa?
105. Popíšte nepriamo riadený 5/2-cestný ventil.
106. Popíšte nepriamo riadený 5/2-cestný impulzný ventil.
107. Popíšte nepriamo riadený 5/3-cestný v stredovej (klúdovej) polohe otvorený.
- 107a. Porovnaj te pneumatické ventily na nasledujúcom obrázku.

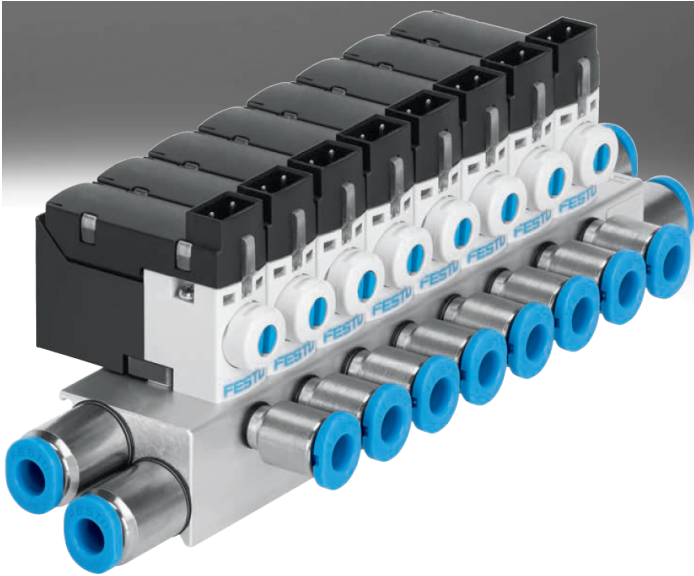


108. Aký je vplyv stredovej (klúdovej) polohy na ovládanie valcov?
109. Podľa akých kritérií výberu použijete konkrétny elektricky ovládaný viaccestný ventil?
110. Aké je značenie a použitie viaccestných ventilov?
- 110a. Čo môže spôsobiť výpadok elektrickej energie v e-pneumatickom zariadení?
111. Ako sa správa 3/2 resp. 5/2 cestný ventil so spätnou pružinou, pružinami centrováný 5/3-cestný ventil a impulzný ventil pri výpadku elektrického prúdu?
112. Popíšte modulovú štruktúru elektricky ovládaného viaccestného ventilu.
113. Vymenujte výkonnostne údaje ventilu.
114. Ako sa určujú výkonnostné údaje ventilu?
115. Čo ovplyvňuje výkonnostné údaje ventilu?
116. Ako sú vyhotovené vzduchové prípojky?
117. Aké sú pneumatické výkonové parametre ventilov? Ako sa určia?
118. Aké sú výkonové parametre cievok?
119. Definujte alebo popíšte ďalšie parametre cievok: prevádzkové napätie.
120. Definujte alebo popíšte ďalšie parametre cievok: elektrické výkonnostne údaje.
121. Definujte alebo popíšte ďalšie parametre cievok: doba spínania.
122. Definujte alebo popíšte ďalšie parametre cievok: ochranná trieda.
123. Definujte alebo popíšte ďalšie parametre cievok: káblové spojenie.
124. Definujte alebo popíšte ďalšie parametre cievok: teplotné údaje.
125. Definujte alebo popíšte ďalšie parametre cievok: stredný priťahovací čas.
126. Popíšte elektrické pripojenie cievok.
127. Popíšte dodatkové funkcie cievok.
128. Popíšte ochranné triedy a ochranu proti výbuchu cievok.
129. Čo znamená slovné spojenie - Zvláštnosť na dopyt?
130. Čo znamená slovné spojenie – Doba zapojenia ED?
131. Čo znamená slovné spojenie – Faktor výkonu?

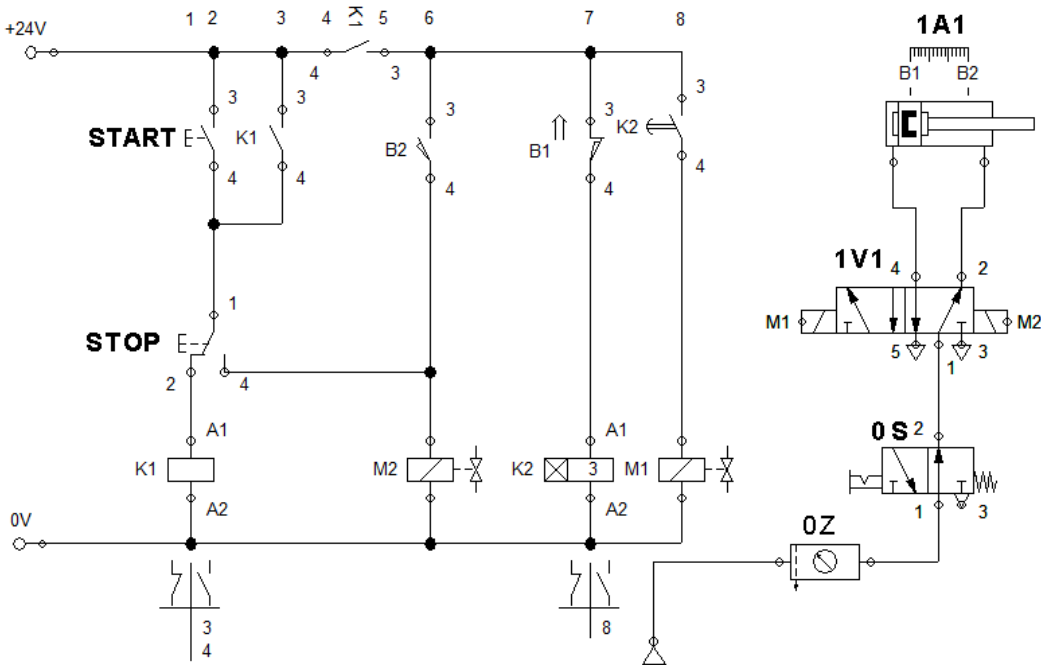
132. Čo znamená slovné spojenie – Spôsob ochrany?
133. Čo znamená slovné spojenie – Káblové spojenie?
134. Popíšte postup pri vývoji riadenia.
135. Popíšte postup pri projektovaní riadenia.
136. Popíšte koncepciu a výber stavebných prvkov.
137. Čo je to funkčný diagram?
138. Popíšte krokový diagram.
139. Popíšte časový diagram.
140. Popíšte prednosti a nedostatky funkčného diagramu.
141. Popíšte funkčný plán.
142. Definujte podmienku prechodu a ich zobrazenie vo funkčnej schéme.
143. Popíšte a zadefinujte pneumatickú schému zapojenia.
144. Popíšte symboly zásobovania.
145. Popíšte kombinované symboly obsluhy.
146. Popíšte symboly viaccestných ventilov.
147. Popíšte symboly ovládania viaccestných ventilov.
148. Popíšte symboly spätných rýchloodvzdušnovacích a tlakových ventilov.
149. Popíšte ďalšie zvláštne symboly e-pneumatiky.
150. Popíšte elektrické symboly (značky).
151. Popíšte ovládanie relé, ističov a ovládanie ventilov.
152. Programovateľné riadenie s pamäťou je uložené v kovovej skrinke, ktorá má výrezy pre chladenie. Ako spôsob ochrany sa udáva IP 20. Čo to znamená?
153. Elektronika induktívneho približovacieho spínača je umiestnená v uzatvorenej skrinke a káblová prípojka je utesnená. Senzor má spôsob ochrany IP 65. Čo to znamená?
154. Ako funguje [E/P vákuový ejektor](#)?
155. Ako funguje [P/E komparátor tlakov](#)?
156. Vypočítajte napätie namerané na voltmetroch  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$  a  $V_4$ .



157. Popíšte zariadenie na obrázku.

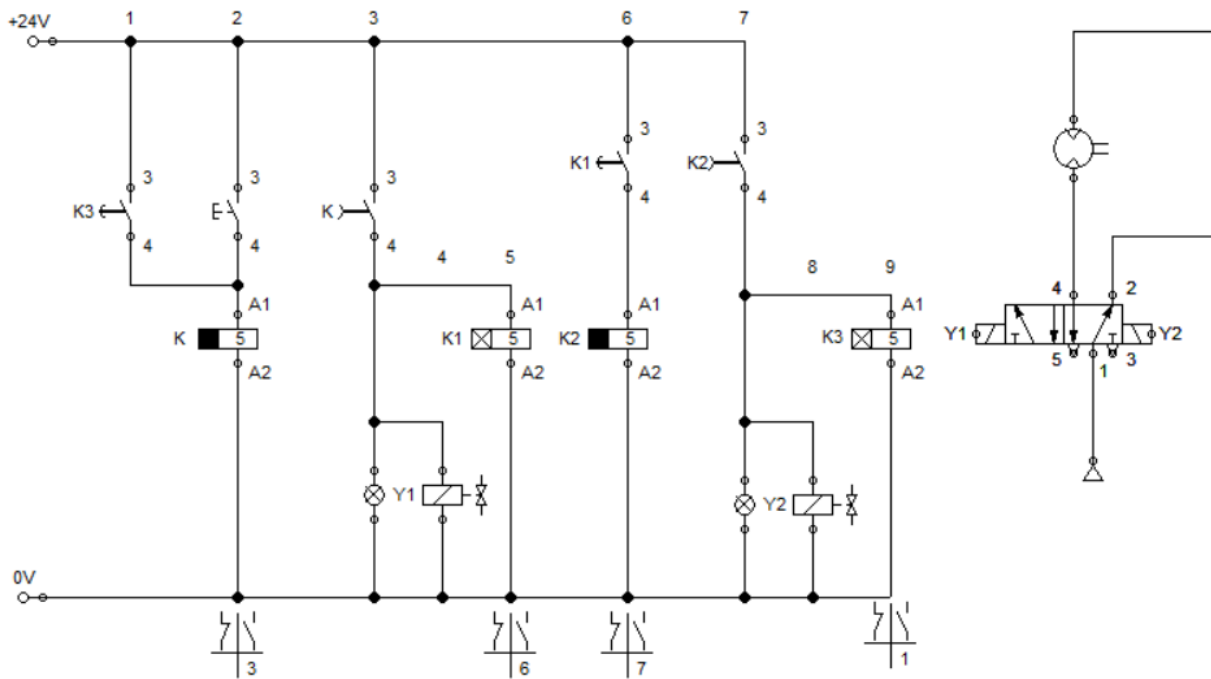


301. Zistíte a popíšete rozdiel v činnosti nasledujúcich e-pneumatických obvodov.



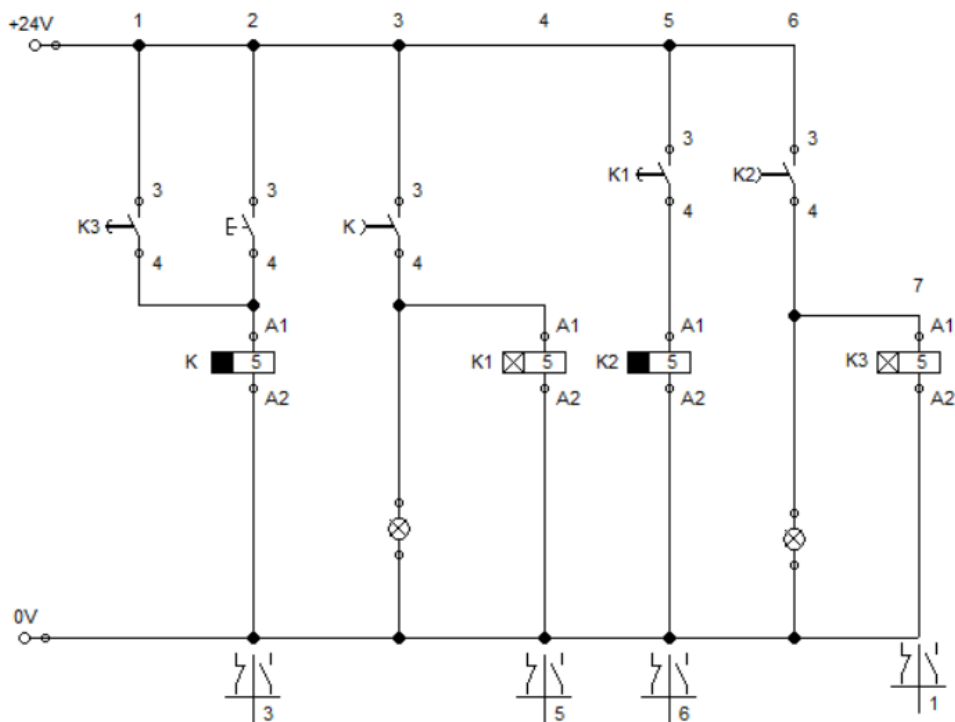
Obvod 301a





Obvod 303 (Pozri [simuláciu obvodu](#))

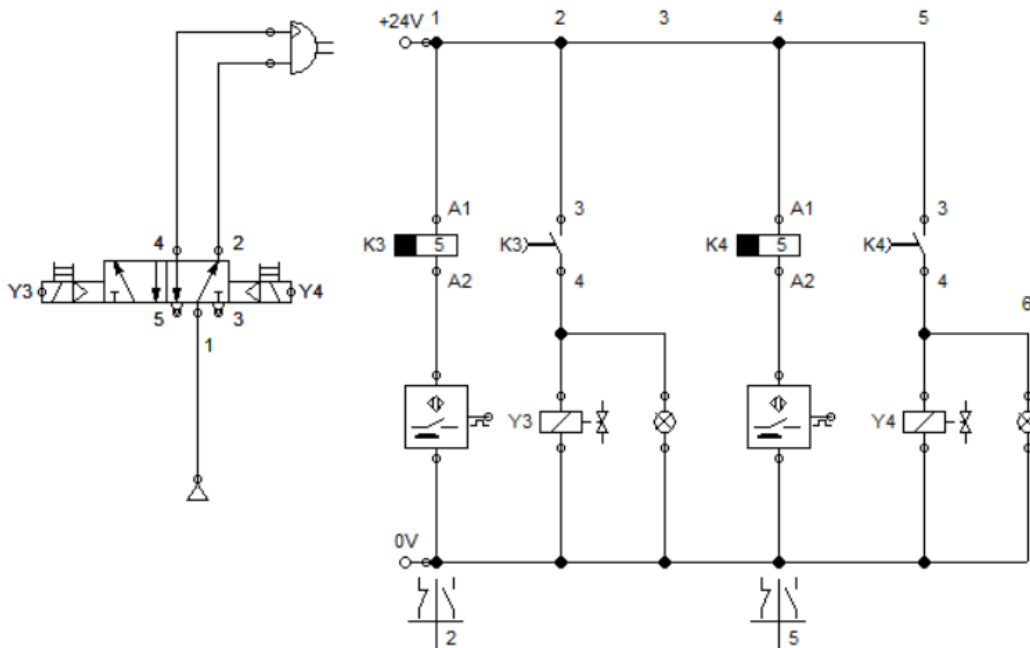
304. Popíšte činnosť nasledujúceho elektrického obvodu.



Obvod 304 (Pozri [simuláciu obvodu](#))

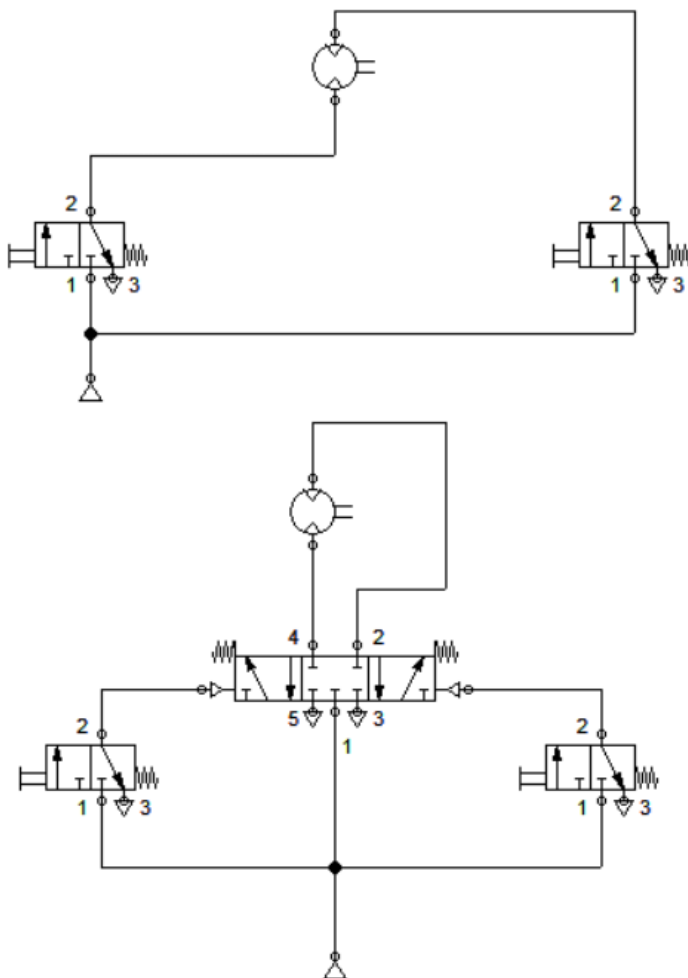
305. Popíšte činnosť nasledujúceho e-pneumatického obvodu.





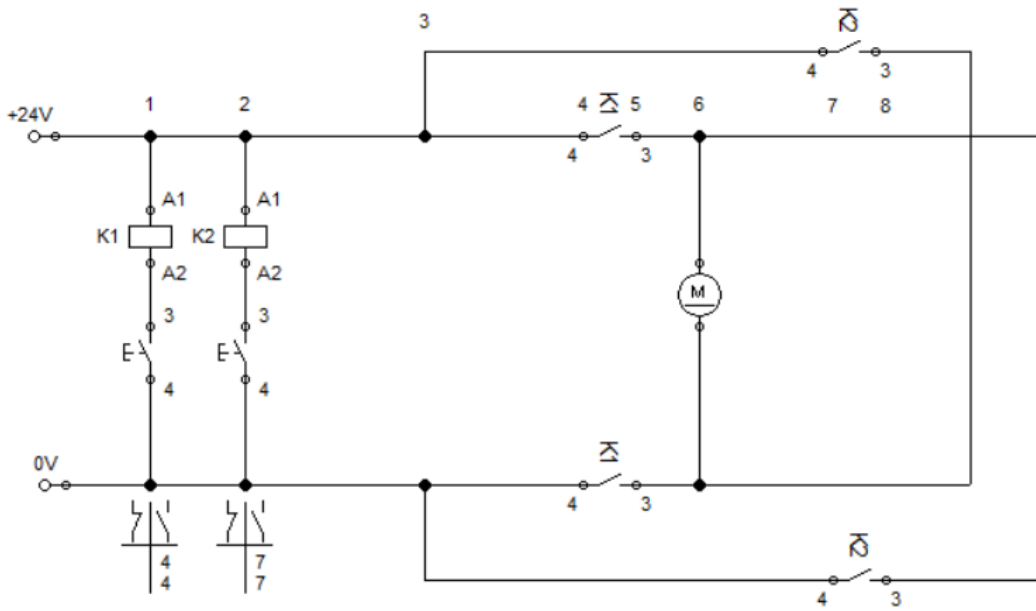
Obvod 305 (Pozri [simuláciu obvodu](#))

306. Popíšte rozdiel v činnosti nasledujúcich pneumatických obvodov a elektrického obvodu 306b.



Obvod 306a (Pozri [simuláciu obvodov](#))





Obvod 308 (Pozri [simuláciu obvodu](#))