

LABORATORIUM 02

STEROWNIE BEZPOŚREDNIE SIŁOWNIKAMI JEDNO I DWUSTRONNEGO DZIAŁANIA

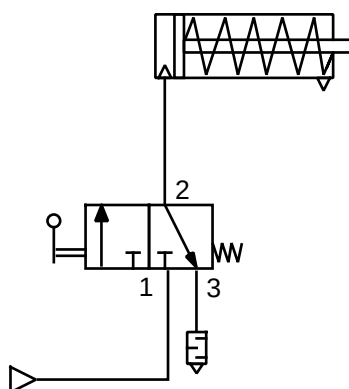
Cel zajęć

Zapoznanie z działaniem podstawowych elementów pneumatycznych, realizacja układów sterowania bezpośredniego siłownikami jedno i dwustronnego działania.

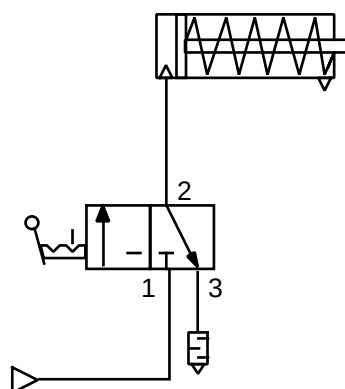
Materiały do przygotowania

Wykład 01 (slajdy: *Siłowniki tłokowe, Symbole pneumatycznych elementów napędowych, Zawory rozdzielające, Wybrane symbole funkcyjne rozdzielaczy, Symbole sposobu sterowania, Suwakowe zawory rozdzielające, Sterowanie siłownikiem jednostronnego działania, Sterowanie siłownikiem dwustronnego działania, Sterowanie bezpośrednie sił. jednostronnego działania, Sterowanie bezpośrednie sił. dwustronnego działania*)

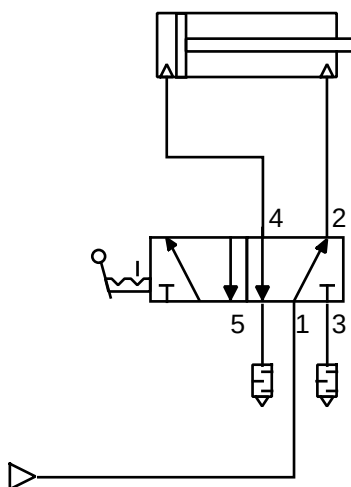
Podręcznik SMC, *Sprężone powietrze i jego zastosowanie: Rozdział 9. Podstawowe układy sterowania, podpunkt Sterowanie siłownikami pneumatycznymi* (link do podręcznika: https://static.smc.eu/binaries/content/assets/smc_ee/pl_local/smc_podrecznik-pl-3-edycja.pdf).

Układy

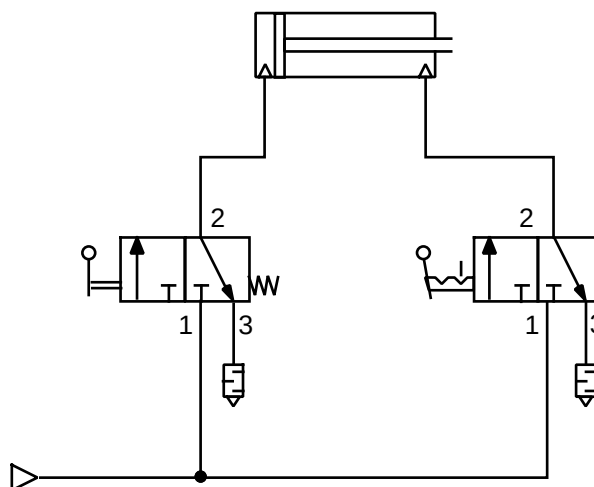
Układ 1



Układ 2



Układ 3



Układ 4

Zadania do wykonania na zajęciach

1. Korzystając z elementów pneumatycznych dostępnych w zestawie laboratoryjnym, wykonaj układy sterowania siłownikiem jednostronnego działania (układy 1 i 2). W sprawozdaniu umieść zdjęcie wykonanych układów i krótko opisz ich działanie.

Uwaga

W opisie uwzględnij zachowanie siłownika w stanie wyjściowym zaworu oraz po zmianie stanu.

2. W układzie 2 sprężone powietrze doprowadź do przyłącza 2 a przyłącze 1 połącz z komorą tłoka siłownika. Krótko opisz działanie układu uwzględniając obydwa stany pracy zaworu.
3. Wykonaj układy sterowania siłownikiem dwustronnego działania (układy 3 i 4). W sprawozdaniu umieść zdjęcie wykonanych układów i krótko opisz ich działanie.

Uwaga

W przypadku układu 3 w opisie uwzględnij obydwa stany pracy zaworu.

W przypadku układu 4 opisz zachowanie siłownika dla wszystkich kombinacji stanów obydwu zaworów (1: obydwa zawory w stanie wyjściowym, 2: w stanie wyjściowym zawór pierwszy, zawór drugi po zmianie stanu, 3: zawór pierwszy po zmianie stanu, zawór drugi w stanie wyjściowym, 4: obydwa zawory po zmianie stanu).

4. Zastanów się jak działa układ 4 w sytuacji, gdy zawory zostaną zamienione miejscami. Wykonaj układ i krótko opisz jego działanie (opisz zachowanie układu tak samo jak w punkcie poprzednim).
5. Zastanów się jak zbudować układ nr 1 z wykorzystaniem zaworu 5/2. Wykonaj układ, w sprawozdaniu umieść zdjęcie i opisz sposób rozwiązania problemu.