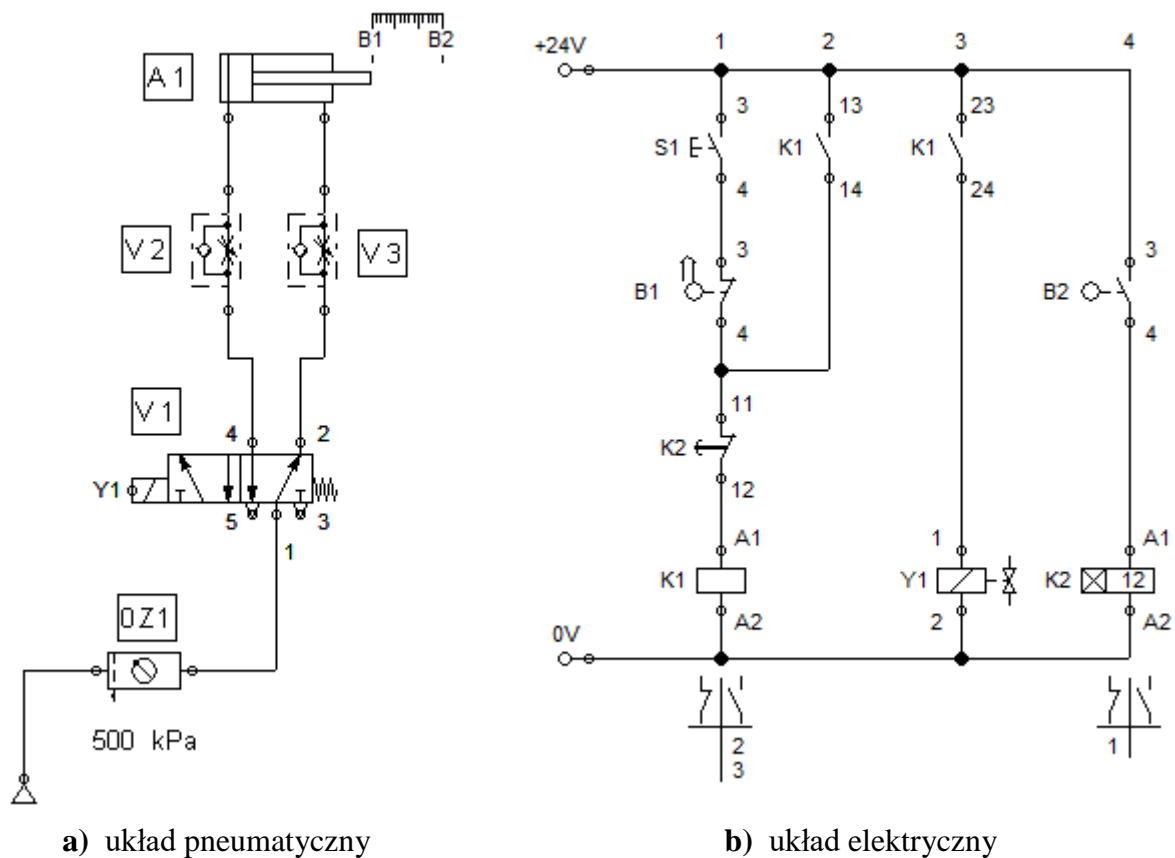


ĆWICZENIE NR 2

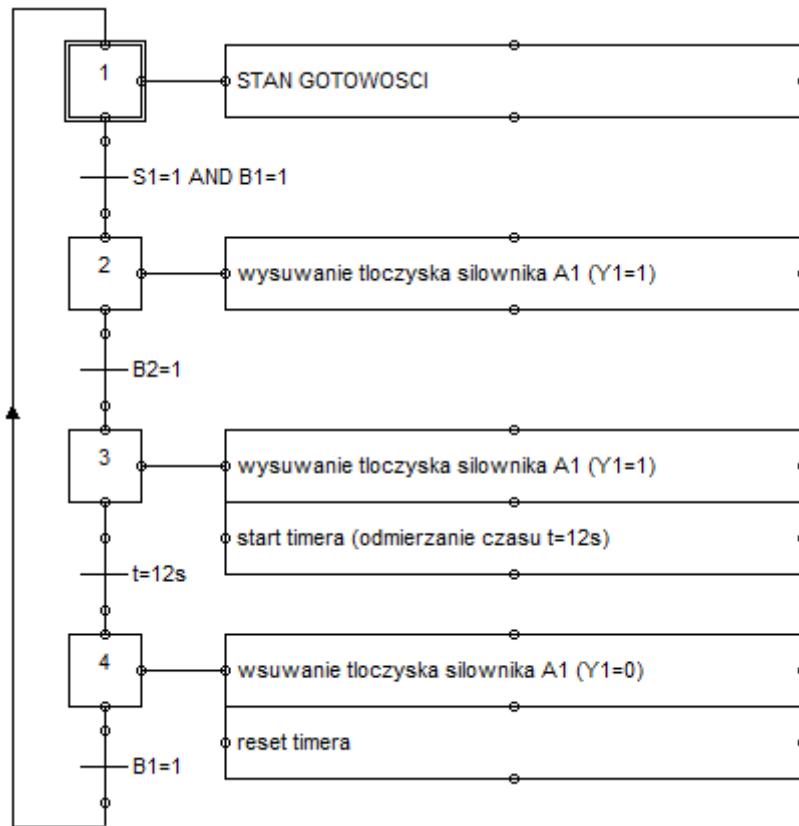
Elektropneumatyczny podajnik elementów

W zakładzie produkcyjnym zamontowano elektropneumatyczny podajnik elementów. Urządzenie powinno działać zgodnie z zamieszczonymi poniżej algorytmem i diagramem czasowym. Dokonaj przeglądu i pierwszego uruchomienia podajnika oraz uzupełnij protokół uruchomienia urządzenia. W tym celu:

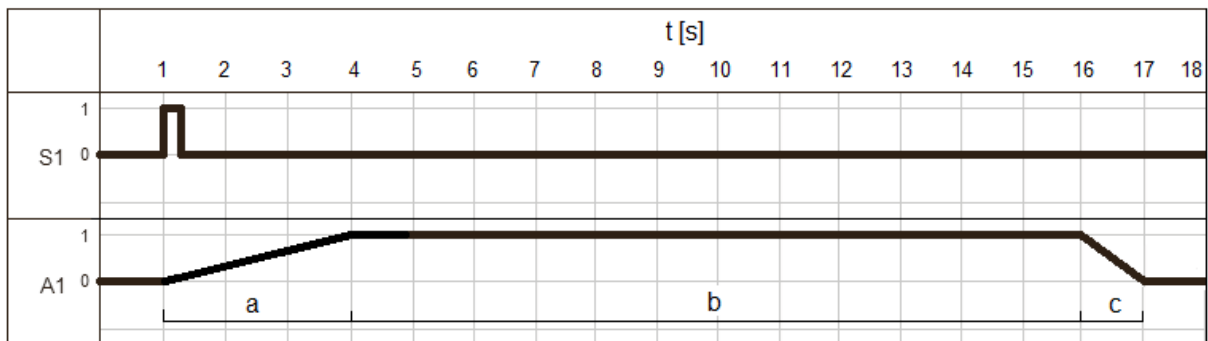
- 1) przeanalizuj schemat elektropneumatyczny (Rys. 1), algorytm działania (Rys. 2) i diagram czasowy (Rys. 3) urządzenia,
- 2) na podstawie przeprowadzonej analizy uzupełnij tabelę parametrów czasowych pracy urządzenia (Tabela 1),
- 3) przeprowadź kontrolę poprawności montażu mechanicznego elementów urządzenia,
- 4) przeprowadź kontrolę układu pneumatycznego,
- 5) przeprowadź kontrolę układu elektrycznego,
- 6) uzupełnij raport z diagnozy i napraw urządzenia (w przypadku wykrycia usterek),
- 7) usuń ewentualne usterki,
- 8) uruchom urządzenie, przeprowadź test jego pracy i dokonaj niezbędnych regulacji.



Rys. 1. Schemat elektropneumatycznego podajnika elementów



Rys. 2. Algorytm działania urządzenia



Rys. 3. Diagram czasowy

Tabela 1. Parametry czasowe pracy urządzenia

Oznaczenie parametru czasowego	Wartość parametru czasowego	Jednostka miary
a		
b		
c		

PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA

Rodzaj (nazwa, typ) urządzenia:

Instalator/serwisant:

Data i miejsce uruchomienia:

PRZED URUCHOMIENIEM

SPRAWDZENIE POPRAWNOŚCI MONTAŻU MECHANICZNEGO

	Ocena	
	Dobra	Zła
Montaż zespołu przygotowania powietrza 0Z1		
Montaż elektrozaworu V1		
Montaż zaworu dławiąco-zwrotnego V2		
Montaż zaworu dławiąco-zwrotnego V3		
Montaż siłownika A1		
Montaż wyłącznika krańcowego B1		
Montaż wyłącznika krańcowego B2		
Montaż przycisku S1		
Montaż przekaźnika K1		
Montaż przekaźnika czasowego K2		

SPRAWDZENIE UKŁADU PNEUMATYCZNEGO

	Wartość	Ocena	
		Dobra	Zła
Zgodność połączeń ze schematem układu pneumatycznego	X		
Położenie wyłącznika krańcowego B1	X		
Położenie wyłącznika krańcowego B2	X		
Ciśnienie powietrza zasilającego układ			

SPRAWDZENIE UKŁADU ELEKTRYCZNEGO

	Wartość	Ocena	
		Dobra	Zła
Napięcie elektryczne zasilające układ <i>(max. odchyłka $\pm 5\%$ napięcia znamionowego)</i>			
Rezystancja przewodu: +24V / S1:3			
Rezystancja przewodu: +24V / K1:13			
Rezystancja przewodu: +24V / K1:23			
Rezystancja przewodu: +24V / B2:3			
Rezystancja przewodu: 0V / K1:A2			
Rezystancja przewodu: 0V / Y1:2			
Rezystancja przewodu: 0V / K2:A2			
Rezystancja przewodu: S1:4 / B1:3			
Rezystancja przewodu: B1:4 / K2:11			
Rezystancja przewodu: K2:12 / K1:A1			
Rezystancja przewodu: K1:24 / Y1:1			
Rezystancja przewodu: B2:4 / K2:A1			
Rezystancja zestyku 3/4 przycisku S1 przy wył. S1			
Rezystancja zestyku 3/4 przycisku S1 przy zał. S1			
Rezystancja zestyku 3/4 wyłącznika krańcowego B1 przy nieaktywnym B1			
Rezystancja zestyku 3/4 wyłącznika krańcowego B1 przy symulowanym aktywowaniu B1			
Rezystancja zestyku 3/4 wyłącznika krańcowego B2 przy nieaktywnym B2			
Rezystancja zestyku 3/4 wyłącznika krańcowego B2 przy symulowanym aktywowaniu B2			
Rezystancja zestyku 13/14 przekaźnika K1 przy nieaktywnym K1			
Rezystancja zestyku 13/14 przekaźnika K1 przy symulowanym aktywowaniu K1			
Rezystancja zestyku 23/24 przekaźnika K1 przy nieaktywnym K1			
Rezystancja zestyku 23/24 przekaźnika K1 przy symulowanym aktywowaniu K1			
Rezystancja zestyku 11/12 przekaźnika czasowego K2 przy nieaktywnym K2			
Nastawa przekaźnika czasowego K2			

RAPORT Z DIAGNOZY I NAPRAW URZĄDZENIA

Lp.	Opis usterki	Sposób wykrycia	Sposób usunięcia usterki
<i>Układ pneumatyczny</i>			
1.	<i>Przykład:</i> Brak zaworu dławiąco-zwrotnego V3.	<i>Przykład:</i> Analiza budowy urządzenia i porównanie ze schematem układu pneumatycznego.	<i>Przykład:</i> Zamontowanie zaworu dławiąco-zwrotnego V3 zgodnie ze schematem układu pneumatycznego.

Układ elektryczny

1.	<i>Przykład:</i> Brak ciągłości połączenia S1:4 / B1:3 – wadliwy przewód.	<i>Przykład:</i> Pomiar rezystancji przewodu S1:4 / B1:3 – jest nieskończenie duża.	<i>Przykład:</i> Wykonanie nowego przewodu i zamontowanie go w miejsce wadliwego przewodu.
----	---	---	--

URUCHOMIENIE

TEST PRACY URZĄDZENIA I NASTAWA PARAMETRÓW PRACY

	Tak	Nie
Po załączeniu zasilania pneumatycznego i elektrycznego tłoczysko siłownika A1 jest wsunięte.		
Wsunięte tłoczysko siłownika A1 aktywuje wyłącznik krańcowy B1.		
Siłownik A1 wysuwa się po naciśnięciu przycisku S1.		
Czas wysuwania tłoczyska siłownika A1 jest zgodny z diagramem czasowym.		
Wysunięte tłoczysko siłownika A1 aktywuje wyłącznik krańcowy B2.		
Tłoczysko siłownika A1 pozostaje w pozycji maksymalnego wysunięcia przez czas zgodny z diagramem czasowym.		
Tłoczysko siłownika A1 powraca samoczynnie do pozycji początkowej po upływie czasu odmierzanego przez przełącznik czasowy K2.		
Ponowne wysunięcie tłoczyska siłownika A1 wymaga naciśnięcia przycisku S1.		