



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
ZASADY OCENIANIA

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja urządzeń i systemów mechatronicznych**
Oznaczenie arkusza: **E.18-05-16.05**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.18**
Numer zadania: **05**

Wypełnia egzaminator

Kod ośrodka

 –

Kod egzaminatora

Data egzaminu

Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu

 :

Numer <i>PESEL</i> zdającego*										Numer stanowiska	

* w przypadku braku numeru *PESEL* – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Numer stanowiska						
<i>Egzaminator wpisuje T, jeżeli zdający spełnił kryterium albo N, jeżeli nie spełnił</i>						

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Rezultat 1. Model układu elektropneumatycznego po naprawie.

(spełnienie kryterium 1 i 7 można ocenić po uruchomieniu i sprawdzeniu układu)

1	Kontaktron B2 jest podłączony do wejścia 3 sterownika w taki sposób, że sygnalizuje maksymalne wsunięcie tłoczyska siłownika A1 (jest połączenie galwaniczne przewodu sygnałowego kontaktronu z wejściem 3 sterownika).					
2	Cewka V0 i cewka V1 elektrozaworu 1V2 podłączone są do sterownika PLC zgodnie ze schematem z rysunku 1, tj. cewka V0 podłączona jest do wyjścia 1, a cewka V1 do wyjścia 2 sterownika.					
3	Elektrozawór 1V2 podłączony jest do siłownika A2 zgodnie ze schematem na rysunku 2, tj. końcówka 2 elektrozaworu podłączona jest do wsuwania, a końcówka 4 do wysuwania tłoczyska siłownika A2.					
4	Elektrozawór 1V1 podłączony jest do siłownika A1 zgodnie ze schematem na rysunku 2, tj. końcówka 2 elektrozaworu podłączona jest do wysuwania tłoczyska siłownika A1.					
5	Zawór dławiąco-zwrotny 1V3 i 1V4 podłączony jest zgodnie ze schematem na rysunku 2, tj. zawór 1V3 opóźnia wysuwanie tłoczyska siłownika A2, a zawór 1V4 opóźnia wsuwanie tłoczyska siłownika A2.					
6	Zawór dławiąco-zwrotny 1V5 podłączony jest zgodnie ze schematem na rysunku 2, tj. zawór opóźnia wysuwanie tłoczyska siłownika A1.					
7	Czas wysuwania tłoczysk siłowników A1 i A2 oraz wsuwania tłoczyska siłownika A2 wynosi w przybliżeniu 1 +0,5 s.					
8	Ustawione wartości dla przekaźników czasowych: T01 (I1=2 s); T03 (I1=3 s); T04 (I1=1 s).					
9	Ustawione wartości dla przekaźników czasowych: T02 (I1=0.25 s, I2=0.25 s); T05 (I1=0 s); T06 (I1=0 s).					
10	Ustawione wartości dla liczników: C01 (SH=3); C02 (SH=3); C04 (SH=3).					

Numer stanowiska						

Rezultat 2. Stan techniczny modelu układu elektropneumatycznego przed naprawą – tabela 1						
1	W wierszu 1 zaznaczono pole "nie".					
2	W wierszu 2 zaznaczono pole "tak".					
3	W wierszu 3 zaznaczono pole "tak".					
4	W wierszu 4 zaznaczono pole "tak".					
5	W wierszu 5 zaznaczono pole "nie".					
6	W wierszu 6 zaznaczono pole "tak".					
7	W wierszu 7 zaznaczono pole "nie".					
8	W wierszu 8 zaznaczono pole "nie".					
9	W wierszu 9 zaznaczono pole "nie".					
10	W wierszu 10 zaznaczono pole "nie".					

Numer stanowiska						

Rezultat 3. Lista prawdopodobnych przyczyn usterek modelu układu elektropneumatycznego – tabela 2 (druk samokopiujący)

Po informacji od przewodniczącego ZN o gotowości zdającego do przekazania druku samokopiującego należy odebrać druk i wyrazić zgodę na wykonanie dalszych prac.

Uwaga: Dopuszcza się możliwość użycia innych sformułowań (poprawnych zwrotów równoznacznych) oddających treść, jaka została podana w kryteriach.

1	W wierszu 1 tabeli 2 zdający napisał: przyłączy 2 zaworu 1V1 podłączone jest do pokrywy tylnej siłownika A2 lub cewka V2 zaworu 1V1 podłączona jest do wyjścia 3 sterownika PLC, a zawór 1V2 jest w stanie początkowym i tłoczysko siłownika A2 jest jednocześnie wysuwane i wsuwane.					
2	W wierszu 5 tabeli 2 zdający napisał: przyłączy robocze 4 zaworu 1V2 podłączone jest, niezgodnie ze schematem z rysunku 2, do pokrywy tylnej siłownika A1.					
3	W wierszu 6 tabeli 2 zdający napisał: przyłączy robocze 2 zaworu 1V1 podłączone jest, niezgodnie ze schematem z rysunku 2, do pokrywy tylnej siłownika A2.					
4	W wierszu 7 tabeli 2 zdający napisał: cewka V0 i cewka V1 zaworu 1V2 podłączone niezgodnie ze schematem z rysunku 2, cewka V0 podłączona jest z wyjściem 2 sterownika lub cewka V1 podłączona jest z wyjściem 1 sterownika.					
5	W wierszu 8 tabeli 2 zdający napisał: zawory dławiąco-zwrotne 1V3 lub 1V5 opóźniają wsuwanie tłoczyska siłownika A1, lub zawór 1V4 opóźnia wysuwanie tłoczyska siłownika A2 ale podłączony jest do siłownika A2 od strony pokrywy przedniej.					
6	W wierszu 9 tabeli 2 zdający napisał: źle ustawiona wartość dla przełącznika czasowego T01 lub licznika C02.					
7	W wierszu 10 tabeli 2 zdający napisał: źle ustawiona wartość dla przełącznika czasowego T06 i licznika C01.					

Rezultat 4. Protokół naprawy modelu układu elektropneumatycznego – tabela 3

Uwaga: Dopuszcza się możliwość użycia innych sformułowań (poprawnych zwrotów równoznacznych) oddających treść, jaka została podana w kryteriach.

Układ elektryczny

1	Tabela zawiera zapis, że kontaktron B2 jest niepoprawnie podłączony (brak połączenia galwanicznego wyjścia sygnalizującego czujnika z wejściem 3 sterownika (nieodizolowana końcówka przewodu) – sposób naprawy: odizolowanie i podłączenie wyjścia sygnalizującego czujnika do wejścia 3 sterownika.						
2	Tabela zawiera zapis, że zamienione są podłączenia cewki V0 i cewki V1 elektrozaworu 1V2 do wyjść cyfrowych sterownika PLC – sposób naprawy: podłączenie cewki V0 do wyjścia 1, a cewki V1 do wyjścia 2 sterownika PLC.						

Układ pneumatyczny

3	Tabela zawiera zapis, że zawór dławiąco-zwrotny 1V3 podłączony jest tak, że opóźnia wsuwanie tłoczyska siłownika A1 – sposób naprawy: podłączenie zaworu 1V3 tak, aby opóźniał wysuwanie tłoczyska siłownika A2.						
4	Tabela zawiera zapis, że zawór dławiąco-zwrotny 1V5 podłączony jest tak, że opóźnia wsuwanie tłoczyska siłownika A1 – sposób naprawy: podłączenie zaworu 1V5 tak, aby opóźniał wysuwanie tłoczyska siłownika A1.						
5	Tabela zawiera zapis, że zawór dławiąco-zwrotny 1V4 podłączony jest tak, że opóźnia wysuwanie tłoczyska siłownika A2 – sposób naprawy: podłączenie zaworu 1V4 tak, aby opóźniał wsuwanie tłoczyska siłownika A2.						
6	Tabela zawiera zapis, że przewody pneumatyczne elektrozaworów 1V2 i 1V1 podłączone niezgodnie ze schematem z rysunku 2 – sposób naprawy: podłączenie końcówki 4 elektrozaworu 1V2 do wysuwania tłoczyska siłownika A2, a końcówki 2 elektrozaworu 1V1 do wysuwania tłoczyska siłownika A1.						
7	Tabela zawiera zapis, że zawór dławiąco-zwrotny 1V3 i 1V5 są nie ustawione, a 1V4 ustawiony jest na duże dławienie – sposób naprawy: regulacja zaworów.						

Numer
stanowiska

Rezultat 5. Ocena działania układu elektropneumatycznego po naprawie – tabela 4

Stan faktyczny to stan stwierdzony przez egzaminatora

1	W wierszu 1 tabeli zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
2	W wierszu 2 zaznaczono pole "nie" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
3	W wierszu 3 zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
4	W wierszu 4 zaznaczono pole "nie" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
5	W wierszu 5 zaznaczono pole "nie" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
6	W wierszu 6 zaznaczono pole "nie" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
7	W wierszu 7 zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
8	W wierszu 8 zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
9	W wierszu 9 zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
10	W wierszu 10 zaznaczono pole "nie" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						

Przebieg uruchamiania układu elektropneumatycznego

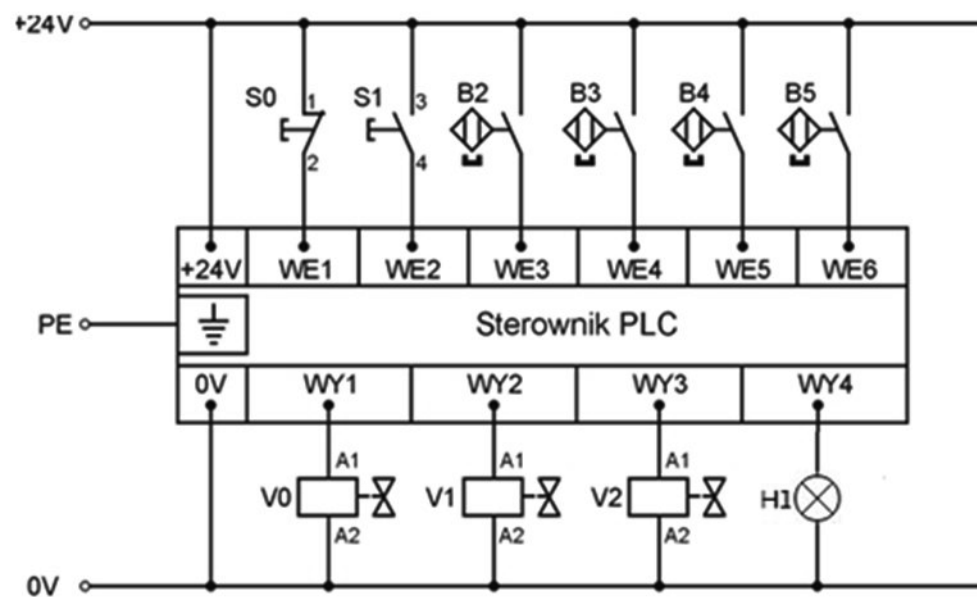
1	Podczas usuwania usterek w układzie elektropneumatycznym zdający używał narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem – np. szczypce do ściągania izolacji z końcówek przewodu, szczypce do zaciskania tulejek.						
2	Zdający wykonywał pomiary ciągłości połączeń elektrycznych przy wyłączonym napięciu zasilania, usuwanie usterek układu elektropneumatycznego wykonywał przy wyłączonym napięciu zasilania i zamkniętym dopływie sprężonego powietrza.						
3	Zdający włączał zasilanie elektryczne i pneumatyczne modelu układu elektropneumatycznego wyłącznie po uzyskaniu zgody.						

Egzaminator

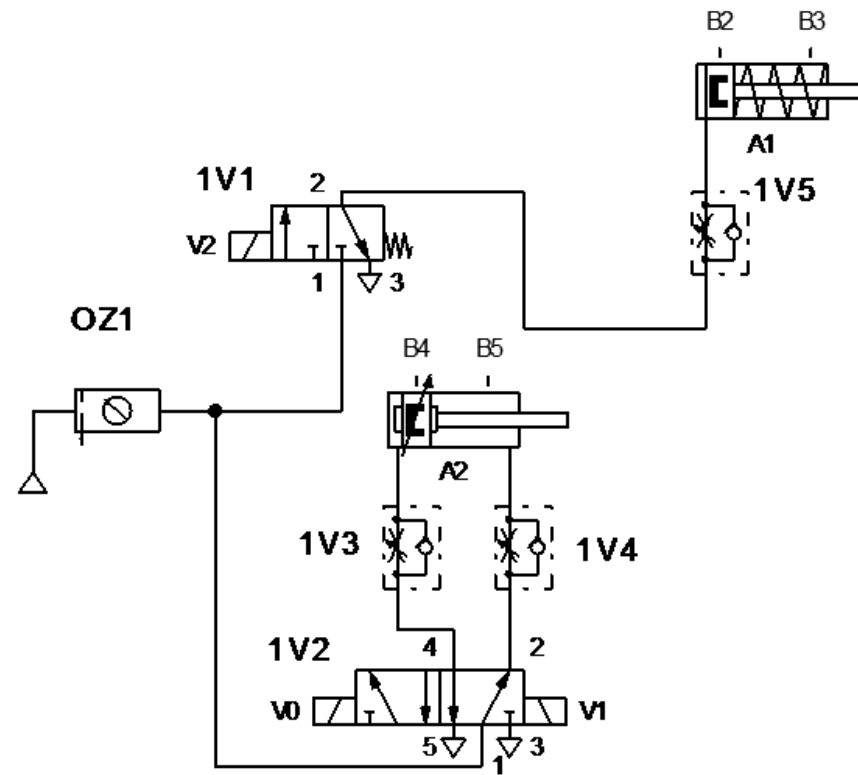
imię i nazwisko

.....

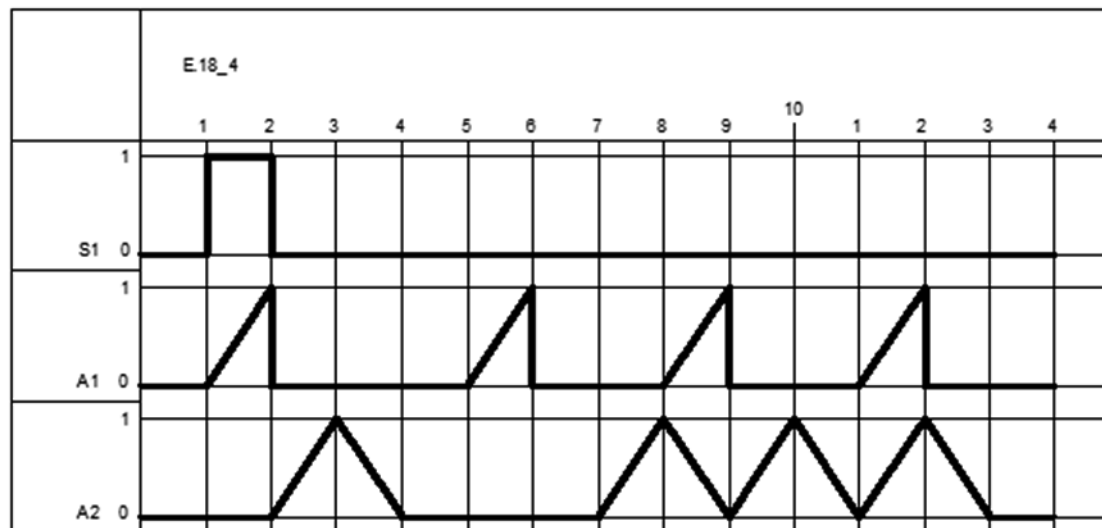
data i czytelny podpis



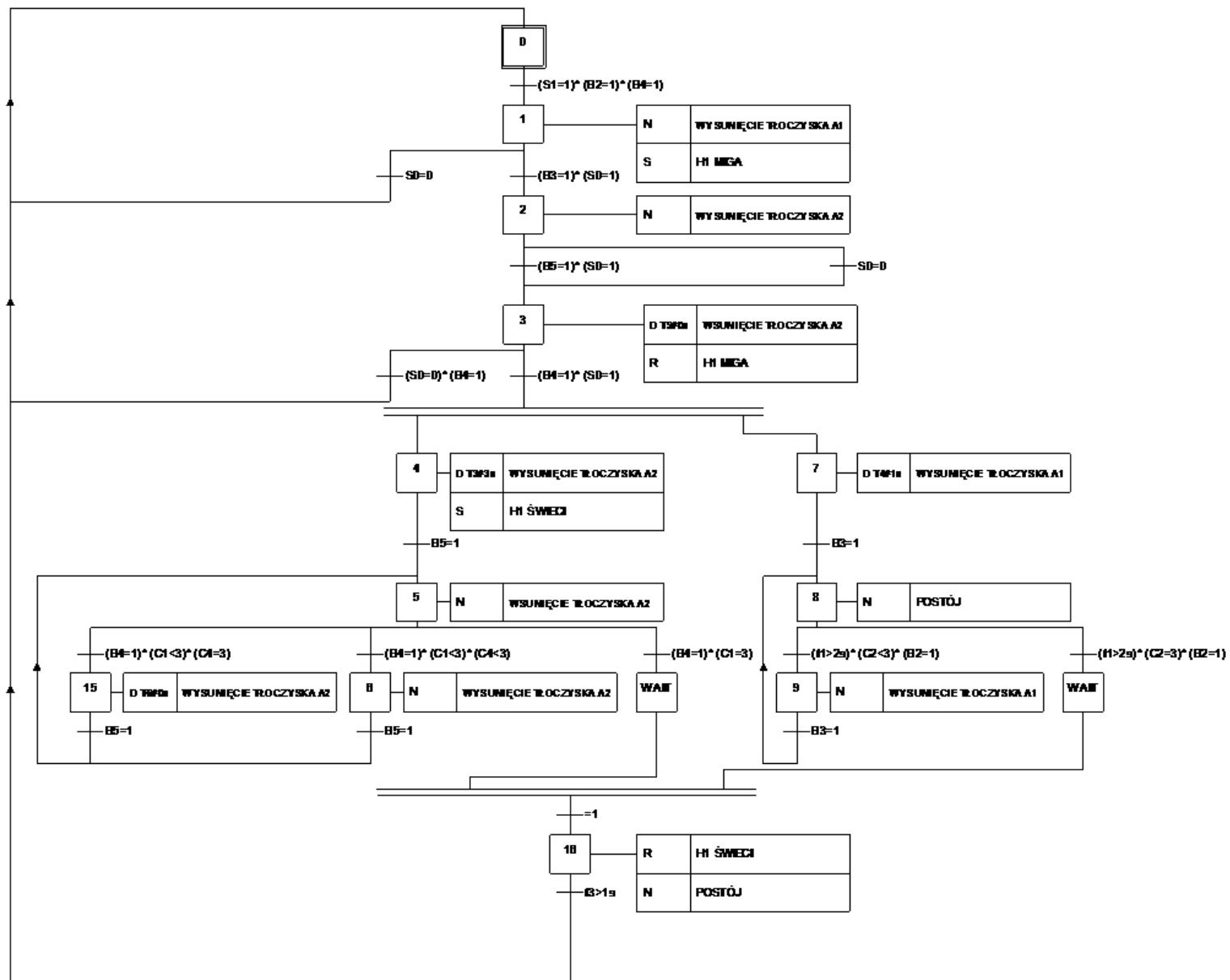
Rys. 1. Schemat podłączenia elementów elektrycznych do sterownika PLC



Rys. 2. Schemat połączeń pneumatycznych



Rys. 3. Diagram czasowy



Rys. 4. Algorytm działania układu elektropneumatycznego

Schemat LD programu sterowniczego nr 1

