



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i obsługa układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych**

Oznaczenie arkusza: **M.16-01-18.06**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.16**

Numer zadania: **01**

Wypełnia egzaminator

Kod ośrodka

--	--	--	--	--	--

 –

--	--	--	--	--	--

Kod egzaminatora

--	--	--	--	--	--

Data egzaminu

--	--	--	--	--	--	--	--

Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu

--	--

 :

--	--

Numer PESEL zdającego*										Numer stanowiska	

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

Numer
stanowiska

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

*Egzaminator wpisuje **T**,
jeżeli zdający spełnił
kryterium albo **N**, jeżeli
nie spełnił*

Rezultat 1: Zmontowana część pneumatyczna układu sterowania

1	Elementy pneumatyczne są pewnie przytwierdzone do podłoża i rozmieszczone zgodnie z rys. 3 (zawór dławiąco-zwrotny oraz trójniki pneumatyczne, w przypadku ich użycia zamiast kolektora pneumatycznego, nie muszą być montowane na płycie).						
2	Połączenie zaworu V3 z siłownikiem A1 jest zgodne ze schematem na rys. 1.						
3	Połączenie zaworu V1 z siłownikiem A1 jest wykonane zgodnie ze schematem na rys. 1.						
4	Połączenie zaworu S1 z zaworem V1 jest wykonane zgodnie ze schematem na rys. 1.						
5	Połączenie zaworu S2 z zaworem V1 jest wykonane zgodnie ze schematem na rys. 1.						
6	Połączenie zaworu S1 z zaworem V2 jest wykonane zgodnie ze schematem na rys. 1.						
7	Zawory V1, V2 i S2 są podłączone do zepołu przygotowania powietrza Z0 zgodnie ze schematem z rys. 1.						

Rezultat 2: Zmontowana część elektryczna układu sterowania

1	Elementy elektryczne są rozmieszczone zgodnie z rys. 3 i są stabilnie przytwierdzone do szyny montażowej.						
2	Do listwy L+ są podłączone: przycisk S0 oraz 3 styki NO przełącznika K1 zgodnie ze schematem na rys. 2.						
3	Do listwy L- są podłączone cewki: przełącznika K1, przełącznika czasowego K2 oraz elektrozaworu Y1 zgodnie ze schematem na rys. 2.						
4	Zestyk NC przełącznika czasowego K2 jest połączony z przyciskiem S0 oraz cewką przełącznika K1 zgodnie ze schematem na rys. 2.						
5	Jeden zestyk NO przełącznika K1 jest połączony z przyciskiem S0 oraz ze stykiem NC przełącznika K2 zgodnie ze schematem na rys. 2.						
6	Jeden zestyk NO przełącznika K1 jest połączony z cewką przełącznika czasowego K2 zgodnie ze schematem na rys. 2.						
7	Jeden zestyk NO przełącznika K1 jest połączony z cewką elektrozaworu Y1 zgodnie ze schematem na rys. 2.						
8	Przewody elektryczne są poprowadzone w korytkach grzebieniowych oraz mają założone i zaciśnięte końcówki tulejkowe.						

Numer
stanowiska

Rezultat 3: Ustawione parametry układu sterowania

1	Napięcie zasilania jest włączone.						
2	Zasilanie sprężonym powietrzem jest włączone i wartość ciśnienia jest nastwiona na 0,4 MPa ($\pm 0,05$ MPa).						
3	Zawór S1 jest przesterowywany przy wsuniętym tłoczysku siłownika A1.						
4	Zawór S2 jest przesterowywany przy wysuniętym tłoczysku siłownika A1.						
5	Zawór dławiąco-zwrotny jest nastawiony tak, że wsuwanie tłoczyska siłownika A1 trwa 3 s (± 1 s).						
6	Nastawa czasowa przekaźnika czasowego nastawiona jest na 15 s (± 1 s).						

Przebieg 1: Przebieg montażu układu sterowania

Zdający:

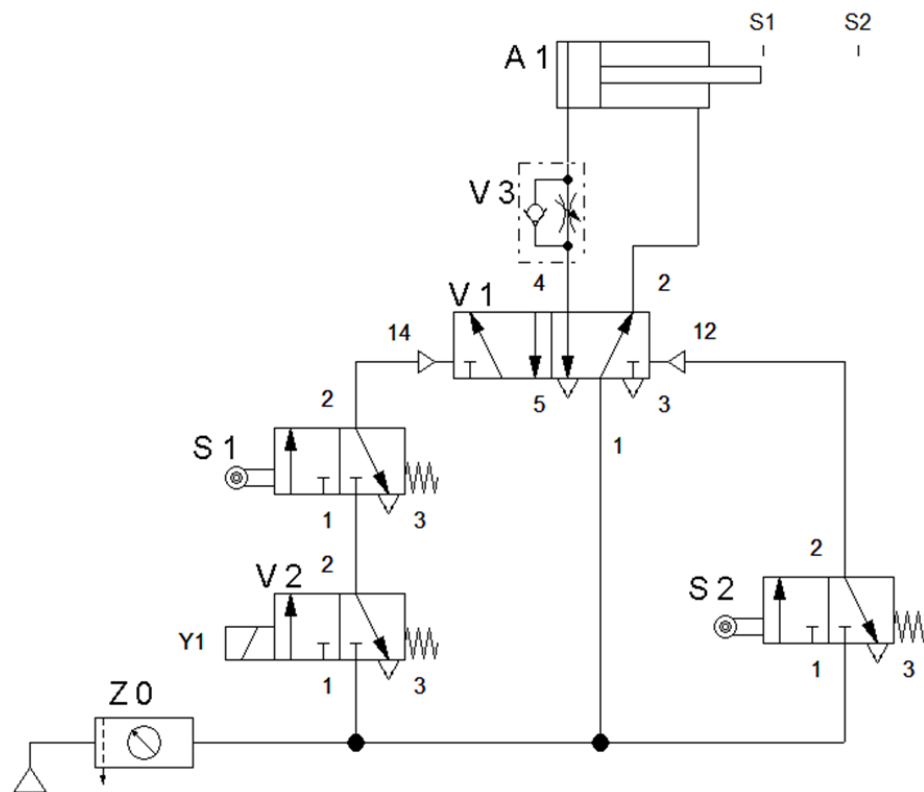
1	wykonywał prace montażowe dotyczące układu pneumatycznego przy odłączonym dopływie sprężonego powietrza.						
2	wykonywał prace montażowe dotyczące układu elektrycznego przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.						
3	używał narzędzi bezpiecznie i zgodnie z przeznaczeniem.						
4	uporządkował stanowisko pracy.						

Egzaminator

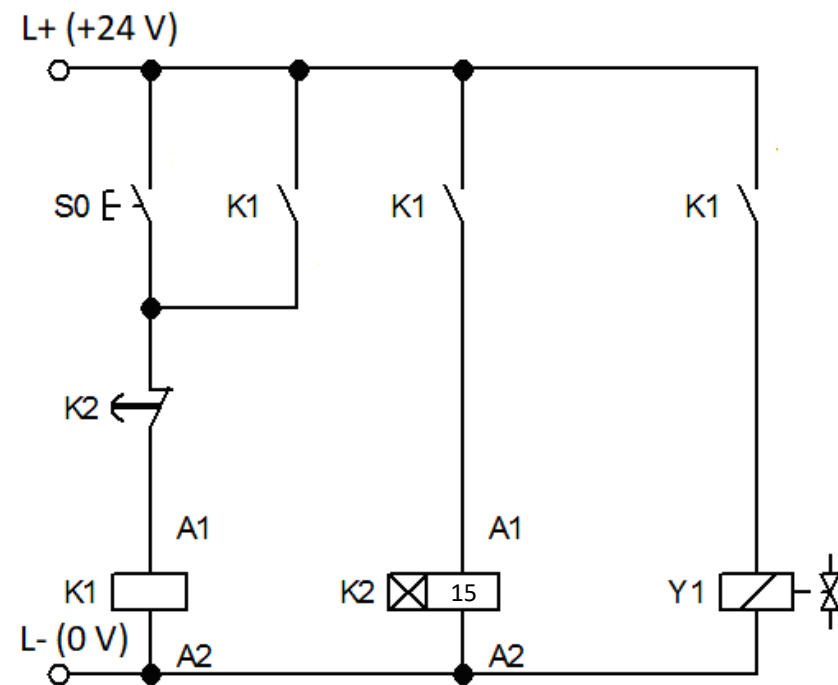
imię i nazwisko

.....

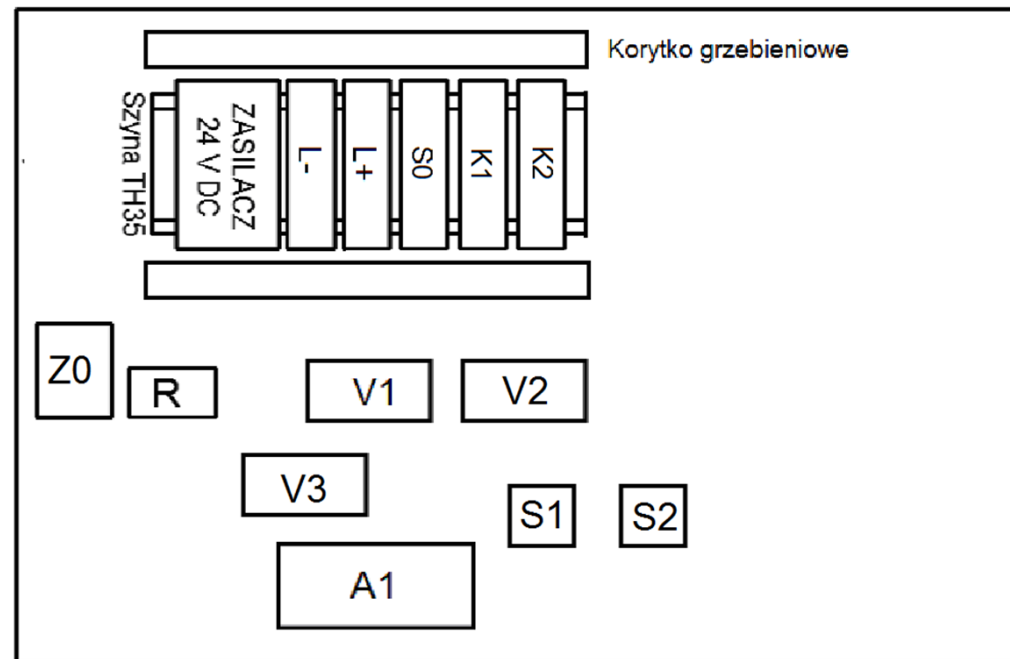
data i czytelny podpis



Rys. 1. Schemat układu pneumatycznego sterowania



Rys. 2. Schemat elektryczny układu sterowania



Rys. 3. Schemat rozmieszczenia elementów układu sterowania

Lp.	Symbol	Nazwa elementu układu sterowania siłownikiem
1	A1	Siłownik pneumatyczny dwustronnego działania
2	V1	Zawór rozdzielający 5/2 sterowany powietrzem, bistabilny
3	V2	Zawór rozdzielający 3/2 monostabilny NC sterowany elektrycznie
4	V3	Zawór dławiąco-zwrotny
5	S1, S2	Zawór 3/2 sterowany rolką, NC
6	S0	Przycisk monostabilny, NO
7	K1	Przełącznik elektromagnetyczny
8	K2	Przełącznik czasowy o opóźnionym załączeniu
9	L-	Listwa zaciskowa 0 V
10	L+	Listwa zaciskowa 24 V DC
11	R	Kolektor pneumatyczny lub trójniki pneumatyczne
12	Z0	Zespół przygotowania sprężonego powietrza