

Nazwa kwalifikacji: **Przeglądy, konserwacja, diagnostyka i naprawa instalacji automatyki przemysłowej**

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.18**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.18-SG-23.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2023

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 22 strony. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

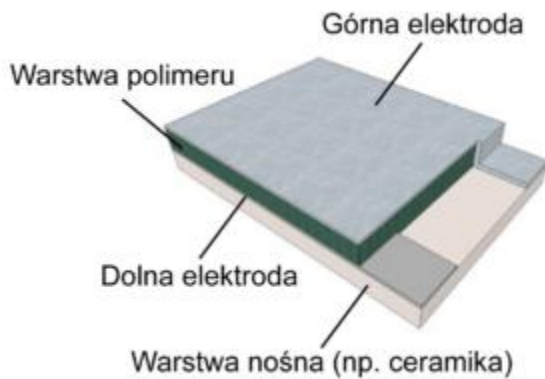
* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Jaką funkcję w siłownikach elektrycznych pełnią wyłączniki krańcowe?

- A. Przeciwdziałają powstaniu przepięć podczas załączania silnika siłownika.
- B. Zabezpieczają silnik siłownika przed przeciążeniem i uszkodzeniem.
- C. Przyspieszają obroty silnika w zakresie roboczym siłownika.
- D. Zapewniają płynną regulację prędkości silnika.

Zadanie 2.



Na ilustracji przedstawiono pojemnościowy czujnik z higroskopijnym dielektrykiem polimerowym do pomiaru wilgotności względnej przy stałej powierzchni elektrod i odległości międzyelektrodowej. Pojemność czujnika zależy bezpośrednio od

- A. zmiany barwy polimeru.
- B. drgań poprzecznych polimeru.
- C. odkształceń sprężystych polimeru.
- D. przenikalności dielektrycznej polimeru.

Zadanie 3.

Ile wynosi natężenie prądu przepływającego przez grzałkę pieca kalibracyjnego o mocy $P=10$ kW, której rezystancja wynosi $R=100 \Omega$?

- A. 1 A
- B. 10 A
- C. 100 A
- D. 1000 A

Zadanie 4.

Oględziny instalacji zasilającej układ regulacji temperatury obejmują

- A. wymianę czujnika termorezystancyjnego.
- B. sprawdzenie stanu przewodów połączeniowych.
- C. pomiar natężenia prądu pobieranego przez grzałkę.
- D. wymianę zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego regulatora.

Zadanie 5.



Którą z wymienionych czynności wykonuje pracownik na przedstawionej ilustracji?

- A. Dokonuje kontroli sprawności elementów i połączeń w instalacji automatyki
- B. Określa nastawy zabezpieczeń przepięciowych instalacji zasilającej.
- C. Dokonuje pomiaru natężenia sygnału w sieci bezprzewodowej.
- D. Mierzy napięcie na wyjściach cyfrowych sterownika PLC.

Zadanie 6.

Wyniki pomiarów kontrolnych silnika

Pomiar między zaciskami	Wynik pomiaru
U1 - U2	22,0 Ω
V1 - V2	21,5 Ω
W1 - W2	22,2 Ω
U1 - V1	$\infty \Omega$
V1 - W1	$\infty \Omega$
U1 - W1	$\infty \Omega$
U1 - PE	52 M Ω
V1 - PE	30 Ω
W1 - PE	49 M Ω

W tabeli przedstawiono wyniki pomiarów rezystancji uzwojeń i rezystancji izolacji silnika trójfazowego pompy hydraulicznej wykonane podczas jego przeglądu. Wyniki tych pomiarów wskazują na

- A. przerwę w uzwojeniu V1 - V2
- B. przerwę w uzwojeniu W1 - W2
- C. zwarcie między uzwojeniami U1 - U2 oraz W1 - W2
- D. zwarcie między uzwojeniem V1 - V2, a obudową silnika.

Zadanie 7.


Harmonogram czynności serwisowych instalacji pneumatycznej (fragment)

Lp.	Czynność serwisowa	Okres wykonywania
1.	Sprawdzanie temperatury pracy	Codziennie
2.	Kontrola przewodu zasilającego	Codziennie
3.	Sprawdzanie podciśnienia generowanego przez sprężarkę	Raz na 3 miesiące
4.	Kontrola obiegu oleju w sprężarce	Raz na 3 miesiące
5.	Sprawdzanie szczelności zaworów	Co 6 miesięcy
6.	Kontrola działania zaworów bezpieczeństwa	Co 6 miesięcy
7.	Kontrola ustawień zabezpieczenia przeciążeniowego silnika sprężarki	Co 6 miesięcy
8.	Sprawdzanie rurociągu, skraplacza, części chłodniczych	Raz na rok
9.	Sprawdzanie łączników i bezpieczników	Raz na rok

Jak często należy przeprowadzać kontrolę chłodnicy sprężonego powietrza na podstawie harmonogramu czynności serwisowych przedstawionych w tabeli?

- A. Raz na rok.
- B. Codziennie.
- C. Co 6 miesięcy.
- D. Raz na 3 miesiące.

Zadanie 8.

	Dane techniczne siłownika:
	<ul style="list-style-type: none">- napięcie zasilania 24 V DC- natężenie prądu elektrycznego max 2,5 A- natężenie prądu jałowego bez obciążenia około 0,8 A- uciąg (siła) maksymalny na pchanie 900 N- uciąg (siła) maksymalny na ciągnięcie 600 N- wbudowane 2 stałe wyłączniki krańcowe- prędkość wysuwu do około 8,6 mm/s- wysuw siłownika 100 mm- cykl pracy 15% (1,5 minuty pracy i 8,5 minuty przerwy)- waga około 1 kg

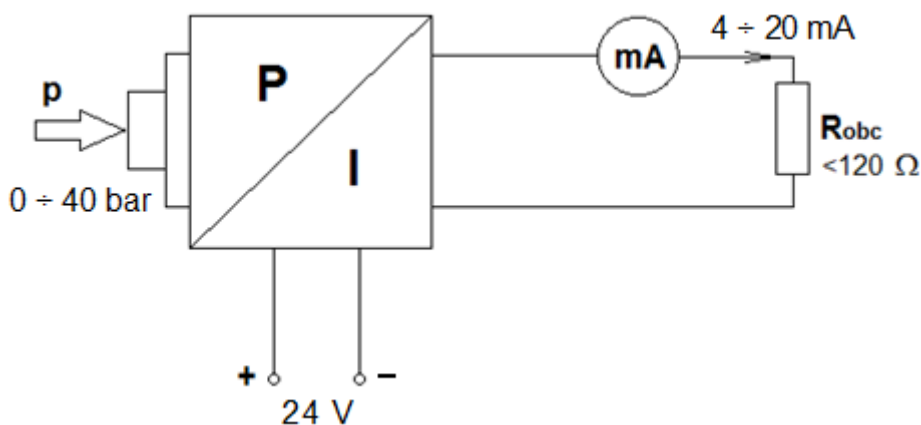
Ile trwa całkowite wysunięcie trzpienia siłownika liniowego na podstawie jego dokumentacji technicznej?

- A. Około 8,6 sekundy.
- B. Około 11,6 sekundy.
- C. Około 1,5 minuty.
- D. Około 10,0 minuty.

Zadanie 9.

Tabela usterek przetwornika p/I

Objawy	Przyczyny	Działania
Brak sygnału wyjściowego 4÷20 mA	Nieprawidłowe podłączenie zasilania	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić połączenie zgodnie z rozdziałem „<i>Procedura podłączania</i>” i w razie konieczności skorygować zgodnie z rozdziałem „<i>Schemat połączeń</i>”
	Brak zasilania	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić kable pod kątem uszkodzeń; w razie potrzeby naprawić
	Napięcie robocze zbyt niskie lub rezystancja obciążenia zbyt wysoka	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić wartość napięcia roboczego; w razie potrzeby dostosować
Sygnał wyjściowy 4÷20 mA jest niestabilny	Fluktuacje poziomu	<ul style="list-style-type: none"> Ustawić czas całkowania za pomocą modułu wyświetlania i regulacji lub oprogramowania PACTware
	Brak kompensacji ciśnienia atmosferycznego	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić kompensację ciśnienia w obudowie i w razie konieczności wyczyścić element filtra
Sygnał prądowy przekracza 22 mA lub jest poniżej 3,6 mA	Wadliwy moduł elektroniczny lub komora pomiarowa	<ul style="list-style-type: none"> Wymienić przyrząd lub odesłać go do naprawy



Podczas wykonywania diagnostyki elektronicznego przetwornika ciśnienia stwierdzono brak prądowego sygnału wyjściowego w zakresie pomiarowym $4 \div 20\text{ mA}$. Wskaż, na podstawie *Tabeli usterek*, możliwą przyczynę nieprawidłowego działania przetwornika.

- Fluktuacje poziomu.
- Wadliwy moduł elektroniczny.
- Zbyt wysoka rezystancja obciążenia.
- Brak kompensacji ciśnienia atmosferycznego.

Zadanie 10.



Które zaciski są wejściami sterującymi przekaźnika elektronicznego przedstawionego na ilustracji?

- A. 1 i 2
- B. 2 i 3
- C. 1 i 4
- D. 3 i 4

Zadanie 11.

Typ SK 80 L/4		IEF 200248553 10	
3~Mot.	Nr. 10784729		
Th.Cl. F	IP 55	S1	
EN 60034 (H)			
50Hz	230/400 VΔ/Y	60Hz	265/460 VΔ/Y
3,64/2,10 A	0,75 kW	3,46/2,00 A	0,86 kW
COSφ 0,74	1375 1/min	COSφ 0,74	1650 1/min
220-240/380-420 VΔ/Y		254-277/440-480 VΔ/Y	
3,40-3,80/1,95-2,20 A		3,46-3,81/2,0-2,20 A	
MB=	Nm; AC	V~,DC	V=

Wskaż, na podstawie przedstawionej tabliczki silnika indukcyjnego klatkowego, znamionowe wartości napięcia i prądu, jeśli uzwojenia silnika skojarzone są w trójkąt a częstotliwość napięcia zasilania wynosi 60 Hz.

- A. 230 V, 3,64 A
- B. 400 V, 2,10 A
- C. 265 V, 3,46 A
- D. 460 V, 2,00 A

Zadanie 12.

Z którego układu sieciowego należy zasilić urządzenie, jeżeli sieć zasilającą oznaczono 400 V ~3/N/PE?

- A. TN - S
- B. TN - C
- C. TT
- D. IT

Zadanie 13.

W układzie transportowym linii produkcyjnej zastosowano silniki, które na tabliczkach znamionowych mają oznaczony rodzaj pracy jako S2. Oznacza to, że silniki są przystosowane do pracy

- A. ciąglej.
- B. okresowej.
- C. dorywczej.
- D. przerywanej.

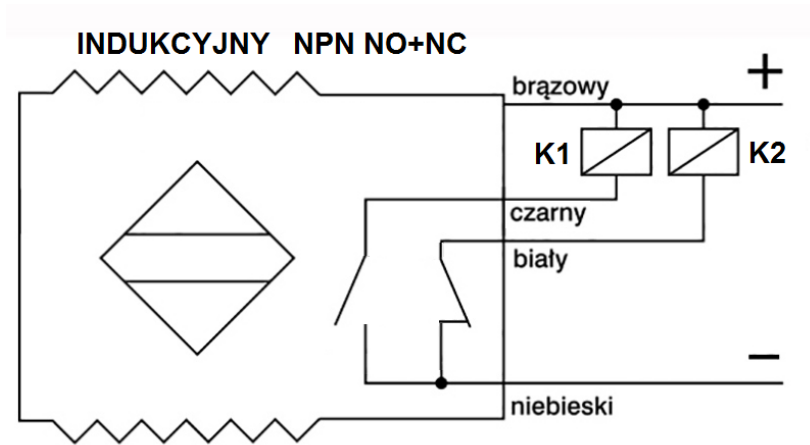
Zadanie 14.

Dane znamionowe	
Napięcie zasilające	230 V, 50 Hz
Maksymalny prąd obciążenia	55 A
Napięcie wyjściowe	12 V
Prąd w stanie jałowym	105 mA
Straty mocy w rdzeniu	43 W
Temperatura otoczenia	35 °C
Wymiary	180/70/98 mm
Masa	8,2 kg

Którego z wymienionych urządzeń dotyczą dane znamionowe przedstawione w tabeli?

- A. Dławika.
- B. Transformatora.
- C. Silnika elektrycznego.
- D. Regulatora temperatury.

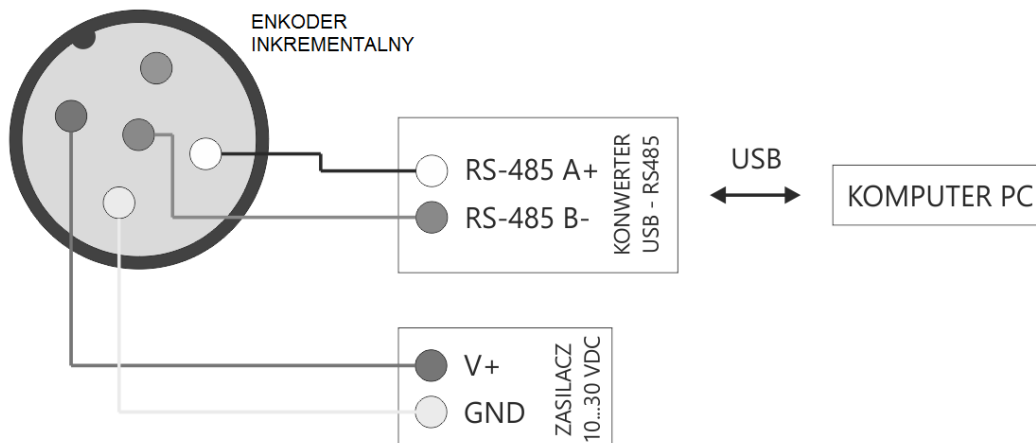
Zadanie 15.



Które kolory przewodów czujnika zbliżeniowego należy przygotować, aby wykrycie przez ten czujnik elementu metalowego skutkowało załączeniem cewki przekaźnika K1?

- A. Czarny, brązowy, niebieski.
- B. Brązowy, niebieski, biały.
- C. Niebieski, biały, czarny.
- D. Biały, brązowy, czarny.

Zadanie 16.



Na schemacie został przedstawiony sposób komunikacji komputera w systemie połączenia

- A. bezprzewodowego z przetwornikiem położenia kąтового.
- B. przewodowego z przetwornikiem prędkości obrotowej.
- C. przewodowego z przetwornikiem żyroskopowym.
- D. bezprzewodowego z przetwornikiem wilgotności.

Zadanie 17.

Dane znamionowe prądnicy tachometrycznej

$$k_U = 15 \text{ V}/1000 \text{ obr/min}$$

$$R_{\text{obc min}} = 5 \text{ k}\Omega$$

$$n_{\text{max}} = 8000 \text{ obr/min}$$

Na podstawie przedstawionych danych znamionowych określ, jaka wartość napięcia jest na wyjściu prądnicy, jeżeli jej wirnik obraca się z prędkością 2400 obr/min.

- A. 15 V
- B. 24 V
- C. 36 V
- D. 42 V

Zadanie 18.



Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

Który rysunek przedstawia przyrząd do pomiaru różnicy ciśnień?

- A. Rysunek 1.
- B. Rysunek 2.
- C. Rysunek 3.
- D. Rysunek 4.

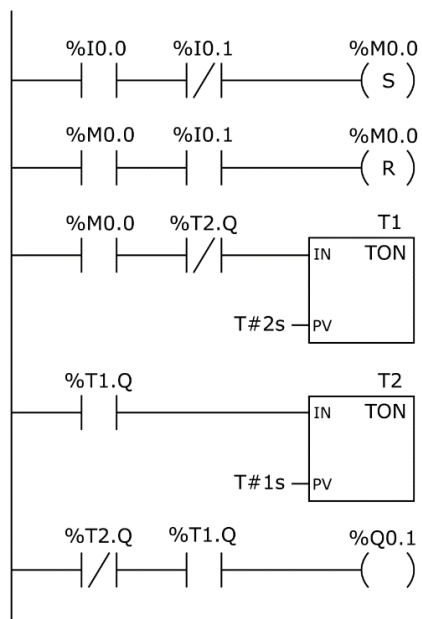
Zadanie 19.



Miernik przedstawiony na rysunku służy do pomiaru parametrów w instalacji

- A. elektrochemicznej.
- B. wentylacyjnej.
- C. hydraulicznej.
- D. elektrycznej.

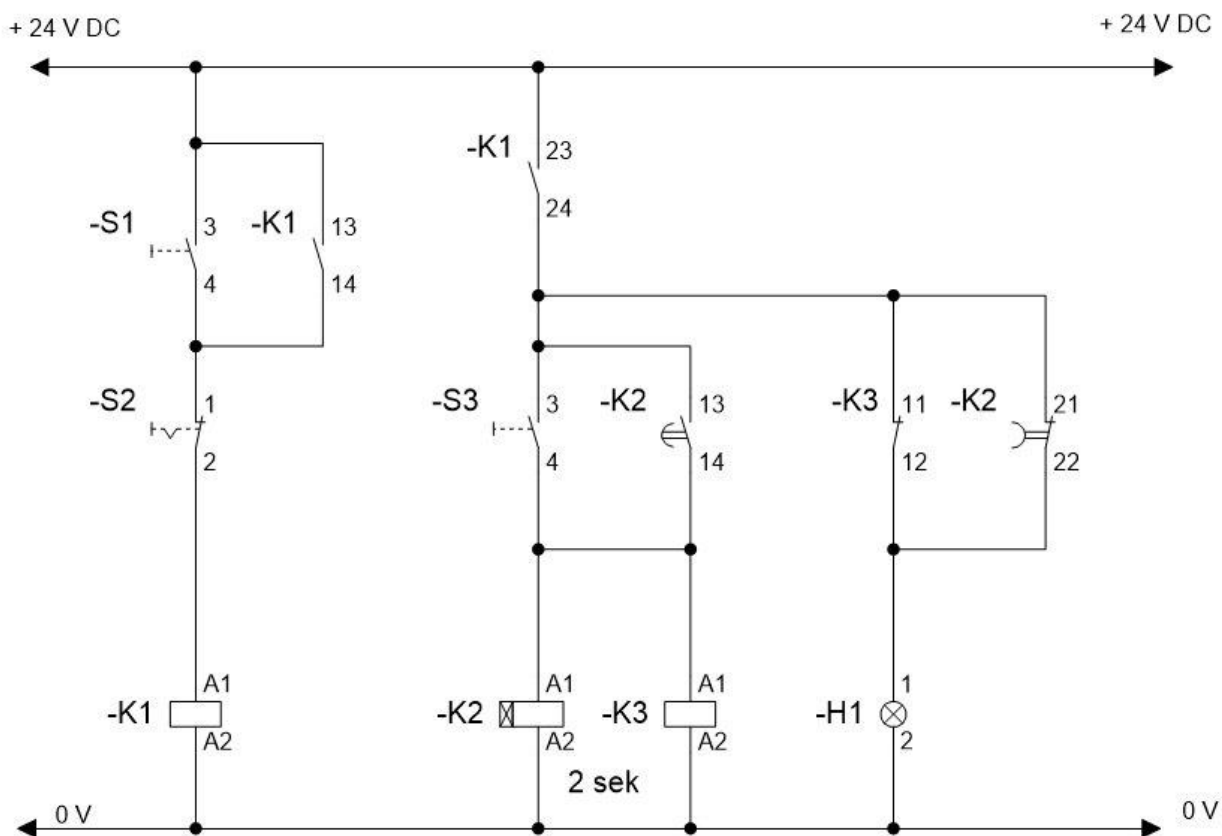
Zadanie 20.



Która z wymienionych korekt wprowadzonych do programu przedstawionego na rysunku zagwarantuje dłuższy czas trwania stanu wysokiego na wyjściu Q0.1?

- A. Zmniejszenie wartości PV czasomierza T1.
- B. Zmniejszenie wartości PV czasomierza T2.
- C. Zwiększenie wartości PV czasomierza T1.
- D. Zwiększenie wartości PV czasomierza T2.

Zadanie 21.



W układzie sterowania przedstawionym na rysunku, cewki przekaźników K2 i K3 nie zostały aktywowane, lampka H1 nie świeci, mimo iż jednocześnie naciśnięto sprawne technicznie przyciski S1 i S3. Taki objaw może wskazywać na uszkodzenie zestyku przekaźnika

- A. -K1:13-14
- B. -K1:23-24
- C. -K2:13-14
- D. -K3:11-12

Zadanie 22.

Temperatura °C	Rezystancja sprawdzanego rodzaju czujnika temperatury		
	Pt100 Ω	Pt1000 Ω	Ni100 Ω
-20	84,22	921,60	100,00
0	92,16	1000,00	114,21
60	101,24	1232,40	123,50

Dla trzech czujników PT100, PT1000 i Ni100 wykonano sprawdzające pomiary rezystancji w różnych temperaturach. Które czujniki są uszkodzone?

- A. Pt100 i Pt1000 i Ni 100
- B. Pt1000 i Ni100
- C. Pt100 i Pt1000
- D. Pt100 i Ni100

Zadanie 23.

Kod czujnika	Parametry katalogowe		Zmierzone wartości odległości (odległość przy której następuje zmiana stanu na wyjściu czujnika)	
	Strefa zadziałania	Histereza w zakresie	z 1 na 0 przy oddalaniu od próbki pomiarowej	z 0 na 1 przy zbliżaniu do próbki pomiarowej
B1-14A1	60 mm	±10 %	66 mm	52 mm
B2-14A1	80 mm	±10 %	87 mm	72 mm

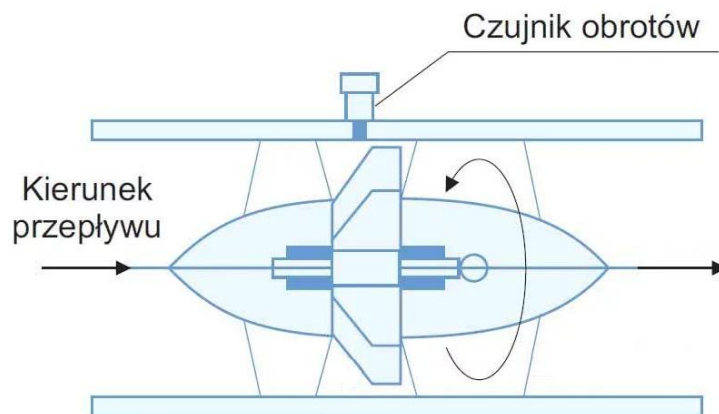
Wykonano okresową kontrolę stanu technicznego dwóch optycznych czujników zbliżeniowych, których wyniki pomiarów zanotowano w tabeli. Na podstawie wyników można stwierdzić, że stan techniczny

- A. tylko czujnika B1-14A1 wyklucza jego ponowny montaż w układzie.
- B. tylko czujnika B2-14A1 wyklucza jego ponowny montaż w układzie.
- C. obu czujników wyklucza ich ponowny montaż w układzie.
- D. obu czujników jest prawidłowy.

Zadanie 24.

Który przyrząd pomiarowy powinien być użyty w celu dokładnego pomiaru rezystancji z przedziału od 10^6 do 10^7 k Ω ?

- A. Galwanometr.
- B. Mostek Wienera.
- C. Gigaomierz.
- D. Mostek Thomsona.

Zadanie 25.

Do pomiaru przepływu gazu w rurociągu przedstawionym na rysunku, głównym elementem przetwornika jest

- A. zwężka.
- B. pływak.
- C. turbina.
- D. kryza.

Zadanie 26.

Protokół pomiarów kontrolnych poziomu hałasu do oceny stanu technicznego napędów w silosach				
Oznaczenia napędów w silosach	Poziom hałas L_{WA} dB			Ocena stanu technicznego
	podczas pierwszego uruchomienia napędów	przy pustych silosach	przy pełnych silosach	
Sil01-M01 – 22 kW	91	93	94	
Sil02-M02 – 22 kW	90	92	93	
Sil03-M03 – 37 kW	93	94	94	

ΔL_{WA} – różnica między poziomem hałasu przy pełnym silosie i poziomem hałasu zmierzonym podczas pierwszego uruchomienia napędów

A – stan dobry - $\Delta L_{WA} < 2$ dB

B – stan zadawalający - 2 dB $< \Delta L_{WA} < 4$ dB

C – stan niedopuszczalny - $\Delta L_{WA} > 4$ dB

Dla którego napędu w kolumnie „Ocena stanu technicznego” należy wpisać literę A odpowiadającą jego dobremu stanowi technicznemu?

- A. Sil01-M01 – 22 kW i Sil02-M02 – 22 kW
- B. Sil01-M01 – 22 kW i Sil03-M03 – 37 kW
- C. Tylko Sil02-M02 – 22 kW
- D. Tylko Sil03-M03 – 37 kW

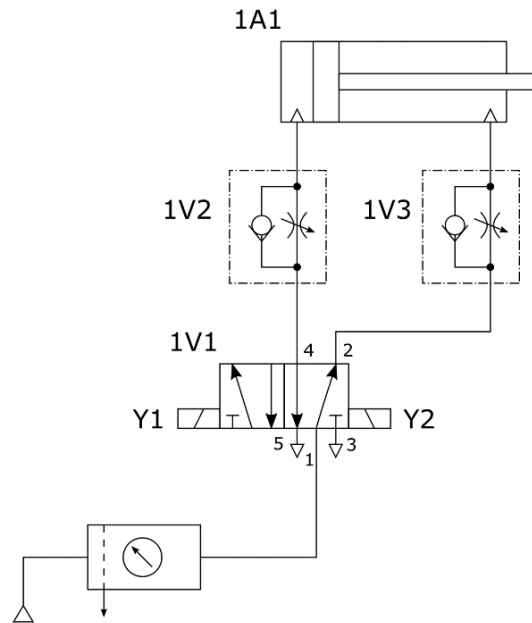
Zadanie 27.

Rodzaj regulatora	Człon proporcjonalny	Człon całkujący	Człon różniczkujący
	parametr K_P	parametr T_I	parametr T_D
PID	$0,60 \cdot K_{kr}$	$0,50 \cdot T_{osc}$	$0,12 \cdot T_{osc}$

W celu ustalenia nastaw regulatora PID metodą Zieglera-Nicholsa, wykonano serię doświadczeń na podstawie których wyznaczono wartości wzmocnienia krytycznego $K_{kr} = 3,5$ oraz okresu oscylacji $T_{osc} = 12,5$ ms. Na podstawie tabeli określ, które człony pracującego w układzie regulatora należy skorygować, jeżeli jego obecne nastawy parametrów wynoszą: $K_P = 2,1$, $T_I = 0,2$ ms, $T_D = 1,5$ ms?

- A. Proporcjonalny i różniczkujący.
- B. Całkujący i różniczkujący.
- C. Tylko proporcjonalny.
- D. Tylko całkujący.

Zadanie 28.



W układzie przedstawionym na rysunku zawory 1V2 i 1V3 posiadają ustawione natężenie przepływu równe 50%. Które z podanych działań regulacyjnych wprowadzonych w układzie spowoduje wydłużenie czasu wysuwania tłoczyska siłownika 1A1?

- A. Zwiększenie przepływu zaworu 1V3 i zmniejszenie 1V2
- B. Zwiększenie przepływów obu zaworów 1V2 i 1V3
- C. Zmniejszenie przepływu tylko dla zaworu 1V2
- D. Zmniejszenie przepływu tylko dla zaworu 1V3

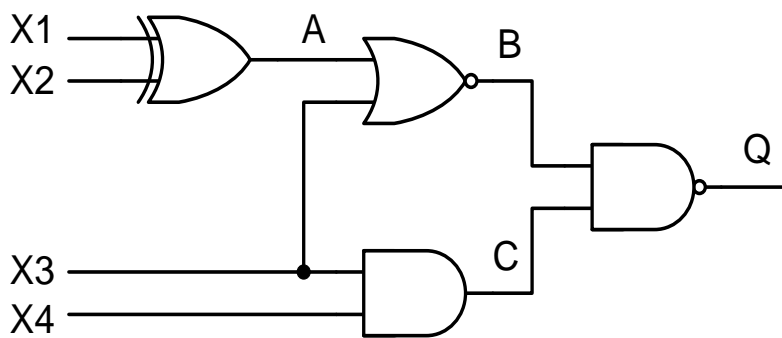
Zadanie 29.

Czujnik indukcyjny zbliżeniowy o strefie działania 15 mm dla stali miękkiej jest ustawiony w odległości 12 mm od elementów wykonanych z tej stali i zliczanych na taśmie produkcyjnej. O jaką minimalną odległość należy przybliżyć czujnik, aby skutecznie wykrywał elementy wykonane z mosiądzu?

- A. 2 mm
- B. 3 mm
- C. 4 mm
- D. 6 mm

Rodzaj materiału	Współczynnik korekcji
Stal miękka	1,0
Stal nierdzewna	0,7
Mosiądz	0,4
Miedź	0,2
Aluminium	0,3

Zadanie 30.

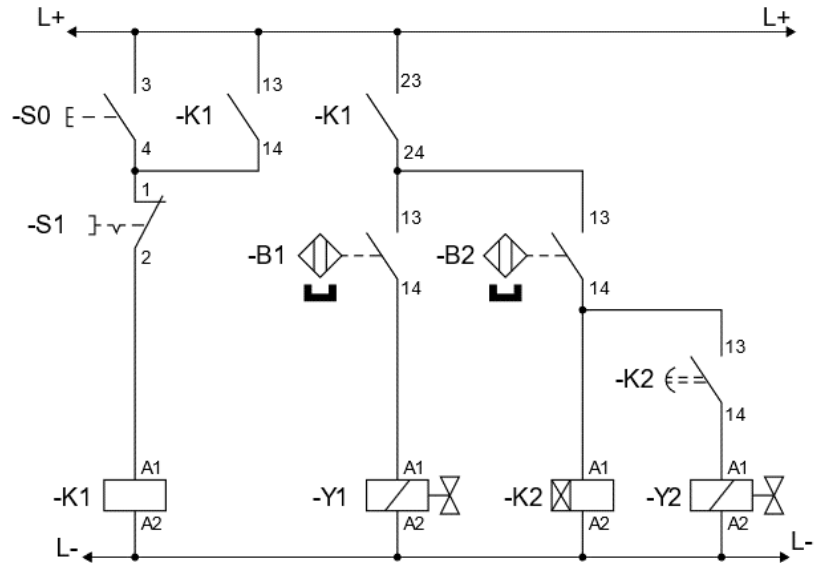
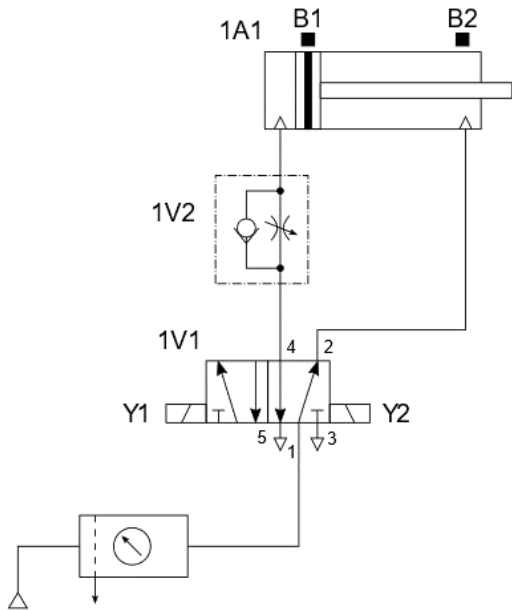


Sygnal	Stan logiczny
X1	1
X2	0
X3	0
X4	1
A	1
B	0
C	1
Q	1

W układzie, którego schemat pokazano na rysunku, sprawdzono testerem stany logiczne na wejściach i wyjściach bramek, wyniki podano w tabeli. Z podanych stanów wynika, że uszkodzona jest bramka logiczna

- A. AND
- B. NOR
- C. NAND
- D. Ex-OR

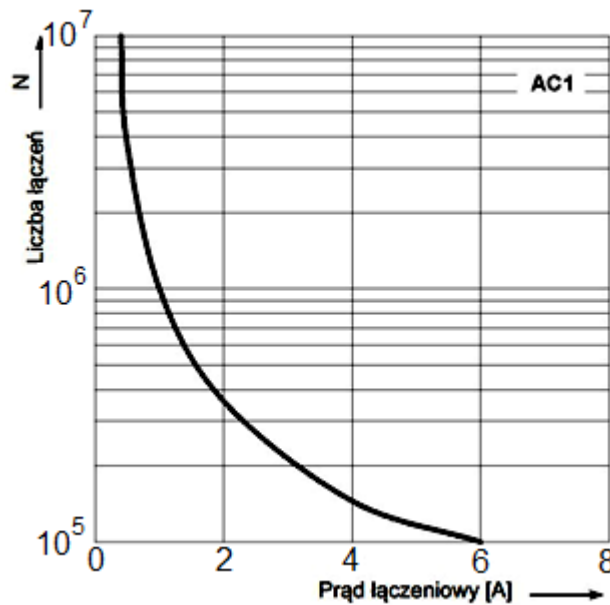
Zadanie 31.



W układzie elektropneumatycznym przedstawionym na rysunku po wciśnięciu przycisku S0 tłoczyśko siłownika 1A1 wysuwa się, natomiast nie wsuwa się mimo, iż przekaźnik czasowy K2 odliczył czas 10 sekund. Powodem wadliwej pracy układu może być usterka polegająca na

- A. nieciągłości połączenia -Y1:A2/L-
- B. nieciągłości połączenia -Y2:A2/L-
- C. niesprawności czujnika B1
- D. niesprawności czujnika B2

Zadanie 32.



W dokumentacji techniczno-ruchowej producent umieścił charakterystykę trwałości łączeniowej w funkcji prądu obciążenia styków przekaźnika. Ile wynosi liczba łączy przekaźnika dla prądu łączeniowego równego 3 A?

- A. $N = 1 \cdot 10^5$
- B. $N = 2 \cdot 10^5$
- C. $N = 1 \cdot 10^6$
- D. $N = 2 \cdot 10^6$

Zadanie 33.

W instalacji pneumatycznej przy znamionowych warunkach zasilania, nastąpił spadek prędkości obrotowej silnika pneumatycznego przy jego obciążeniu znamionowym co świadczy o obniżeniu sprawności silnika. Co należy zrobić w pierwszej kolejności, aby usunąć usterkę?

- A. Wymienić silnik kompresora.
- B. Odpowietrzyć układ zasilający.
- C. Uzupelnąć brakujący olej w smarownicy.
- D. Zmniejszyć nastawę zaworu bezpieczeństwa.

Zadanie 34.



Którego narzędzia należy użyć w celu zaciśnięcia na przewodzie elektrycznym przedstawionej na rysunku końcówki oczkowej?

- A. Praski ręcznej.
- B. Klucza płaskiego.
- C. Szczypiec bocznych.
- D. Wkrętaka dynamometrycznego.

Zadanie 35.

Aby przed porażeniem prądem elektrycznym skutecznie chroniona była obsługa kompresora zastosowany w instalacji zasilającej tego urządzenia wyłącznik różnicowo-prądowy powinien posiadać wartość znamionowego prądu różnicowego równą

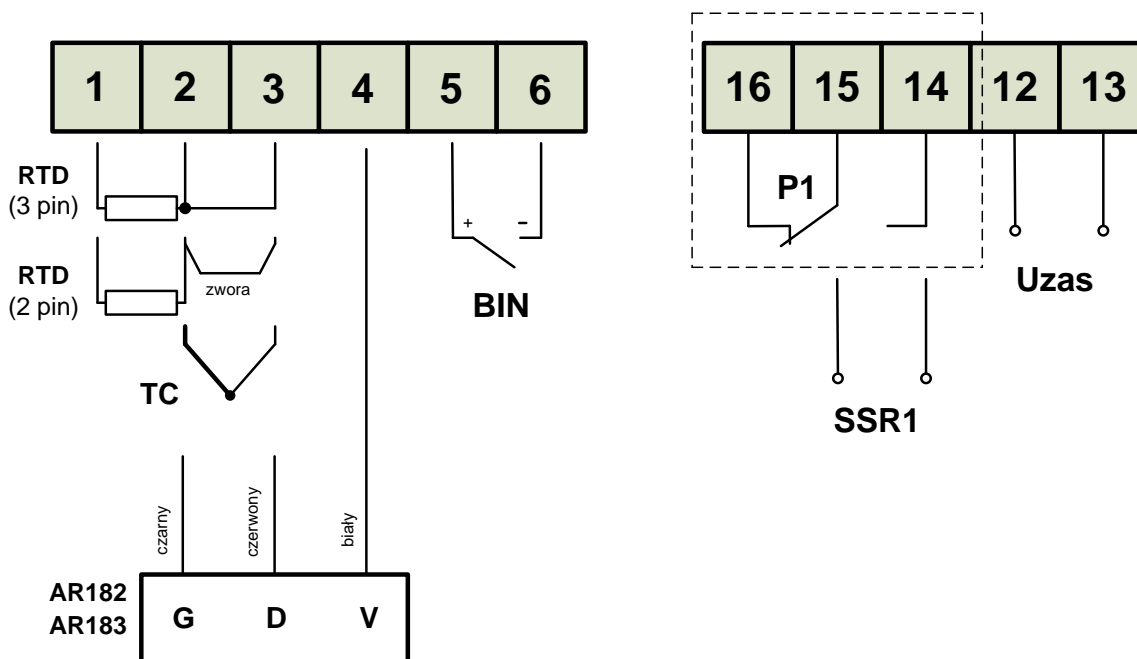
- A. 30 mA
- B. 80 mA
- C. 300 mA
- D. 500 mA

Zadanie 36.

Tabela 7. Numeracja i opis listew zaciskowych regulatora

Numery zacisków	Opis
1-2-3	Wejście Pt100 (2 i 3-przewodowe)
2-3	Wejście termoelektryczne TC (J, K, S, B, R, T, E, N)
2-3-4	Wejście dla cyfrowych sond temperatury AR182, AR183
5-6	Wejście binarne (stykowe lub napięciowe < 24 V)
12-13	Wejście zasilania
14-15-16	Wyjście przekaźnika P1 lub sterowanie SSR1 (tranzystorowe NPN OC)

Schemat podłączeń do zacisków



Z przedstawionego fragmentu dokumentacji technicznej regulatora cyfrowego wynika, że czujniki termorezystancyjne w układzie trójprzewodowym powinny zostać podłączone do zacisków o numerach

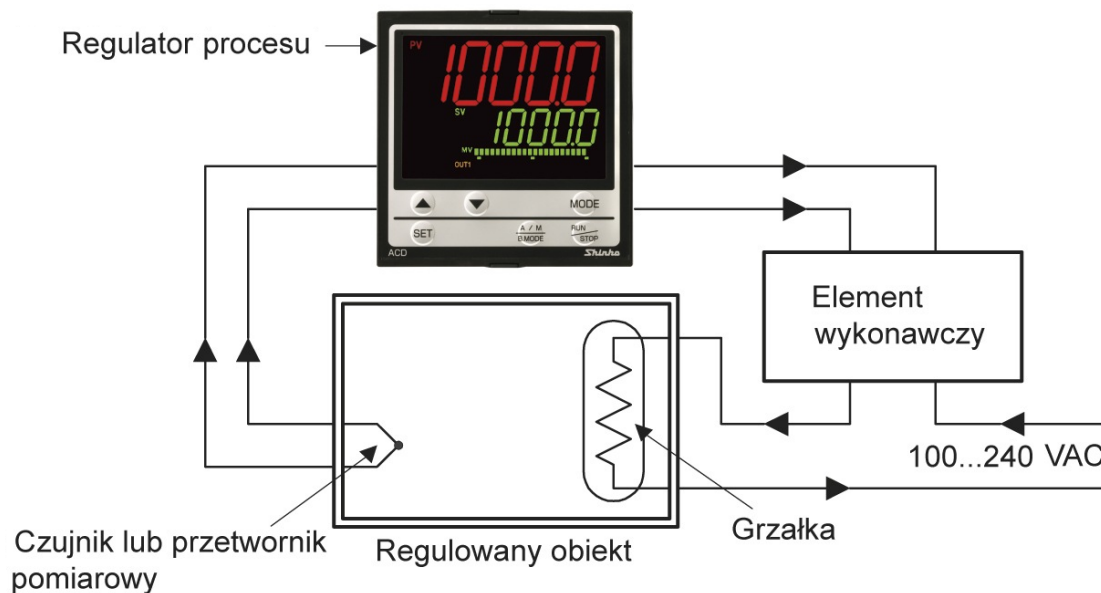
- A. 12, 13, 14
- B. 14, 15, 16
- C. 4, 5, 6
- D. 1, 2, 3

Zadanie 37.

Przetwornik pomiarowy C/A 10-bitowy o sygnale wyjściowym z zakresu 0÷20 mA posiada dla pełnej skali tego sygnału rozdzielczość bezwzględną równą

- A. 2,44 μ V
- B. 4,88 μ A
- C. 12,8 μ V
- D. 19,5 μ A

Zadanie 38.



Która wielkość procesowa jest regulowana w układzie przedstawionym na rysunku?

- A. Ciśnienie.
- B. Temperatura.
- C. Lepkość względna.
- D. Strumień objętości.

Zadanie 39.

Który z wymienionych mierników przeznaczony jest do bezpośredniego pomiaru sygnału wyjściowego czujnika termoelektrycznego?

- A. Miliamperomierz.
- B. Miliwoltomierz.
- C. Watomierz.
- D. Omomierz.

Zadanie 40.

Nazwa parametru	Wartości parametrów
Zakres	0 ÷ 100 % RH
Rozdzielczość	0,1 % RH
Dokładność (± 1 cyfra)	10 ÷ 90 % RH ±2 % poza tym zakresem ±4 %
Czas reakcji czujnika RH t_{90}	< 10 s
Histereza	< 1 % RH
Dryft długoterminowy	0,5 % RH / rok
Parametry przełączników	2 A / 250 V AC / 30 V DC
Klasa izolacji	wg PN-83/T-06500
Zakłócenia radioelektryczne	poziom N
Zasilanie	zasilacz 12 V / 100 mA
Masa	180 g
Wymiary (mm)	L=149, W=82, H=22

W instalacji automatyki użyto przyrządu pomiarowego, którego parametry techniczne przedstawia tabela. Do pomiaru której wielkości przeznaczony jest przyrząd?

- A. Lepkości.
- B. Temperatury.
- C. Ciśnienia absolutnego.
- D. Wilgotności względnej.