

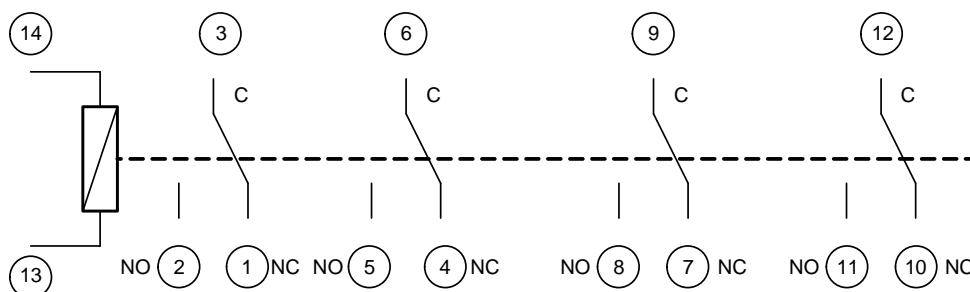
# Elementy i Układy Automatykacji Maszyn

## Automatyzacja i Nadzorowanie Maszyn

### 1. Czujniki bezkontaktowe

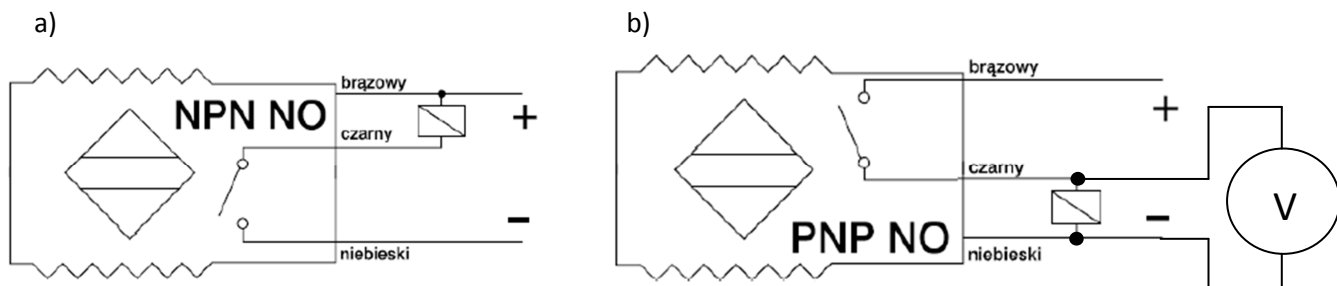
1. Rozpoznać typy czujników na stanowisku
2. Wykonać pomiary odległości załączenia i wyłączenia czujników, wyniki przedstawić w formie tabeli, 3 różne materiały dla każdego czujnika  
( należy podłączyć tylko przewody zasilające, przewody oznaczone jako wyjścia należy zostawić niepodłączone)
4. Połączyć czujnik indukcyjny zgodnie ze schematem rys. 2b, sprawdzić działanie.
5. Podłączyć sondy miernika do połączonego układu wg schematu rys. 2b.
6. Wykonać pomiary zbliżania oraz oddalania dla jednego dowolnego materiału. Zapisać punkt załączenia oraz wyłączenia czujnika. Rozszerzyć ten przedział o +2mm oraz -2mm i wykonać pomiary oddalania oraz przybliżania przedmiotu z rozdzielczością co 1mm zapisując stan napięcia na mierniku.
7. Narysować wykresy histerezy dla czujnika typu NPN i PNP
8. Narysować schemat podłączenia dowolnie wybranego czujnika do cewki przekaźnika, styki wyjściowe połączyć odpowiednio z zasilaniem i silnikiem
9. Podłączyć układ wg schematu sprawdzonego przez prowadzącego

#### Wyprowadzenia przekaźnika



Rys. 1 Schemat przekaźnika

C – styk wspólny  
NC – styk normalnie zwarty  
NO – styk normalnie otwarty



Rys. 2 Schemat podłączenia czujników z cewką przekaźnika: a – czujnik z wyjściem NPN, b – czujnik z wyjściem PNP.

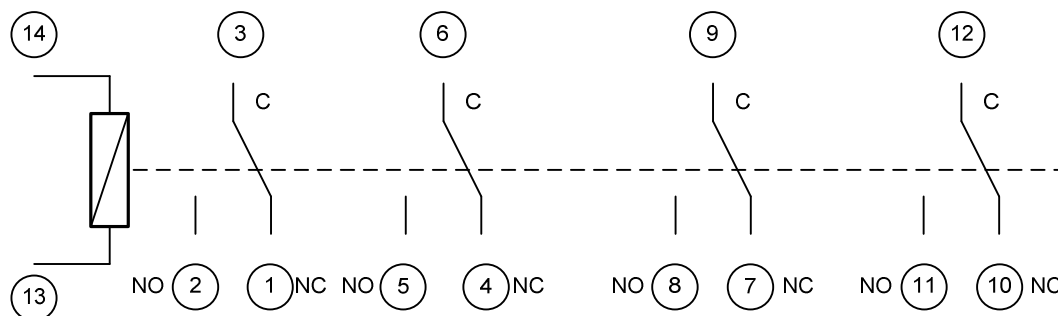
# Elementy i Układy Automatykacji Maszyn

## Automatyzacja i Nadzorowanie Maszyn

### 1. Przekazniki

- zrealizować schemat podłączenia bramki OR wg poniżej zamieszczonego schematu

*Wyprowadzenia przekaźnika*



**C** – styk wspólny

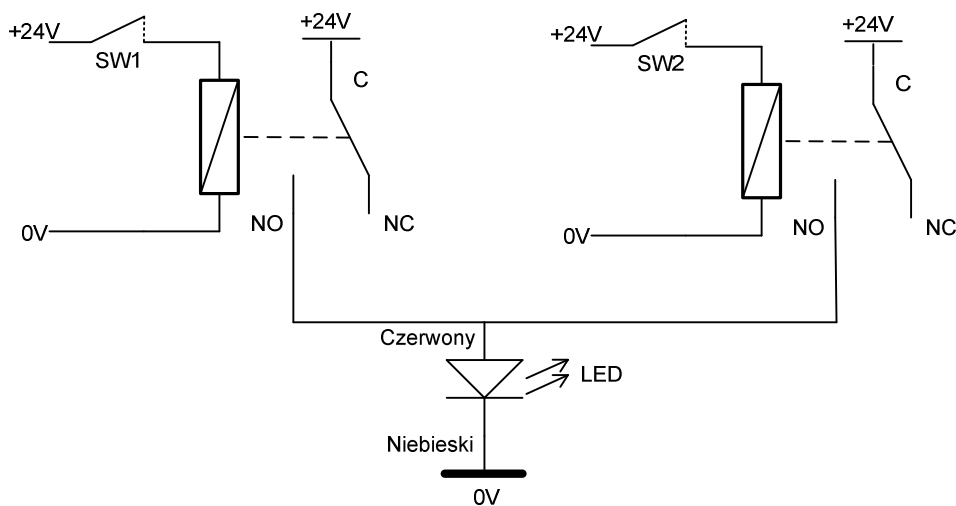
**NC** – styk normalnie zwarty

**NO** – styk normalnie otwarty

**Bramka OR**

SW1	SW2	LED
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

*Schemat podłączenia i realizacji bramki OR*



- analogicznie narysować schemat podłączenia bramki AND

- podłączyć układ realizujący bramkę AND

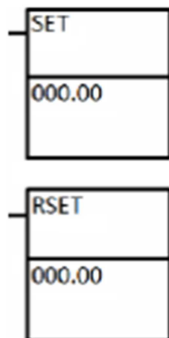
- podłączyć i sprawdzić działanie przekaźników czasowych, rozpoznać i zapisać ich tryby działania oraz opisać możliwość zmiany parametrów

# Elementy i Układy Automatykacji Maszyn

## Automatyzacja i Nadzorowanie Maszyn

### 1. Wejścia/wyjścia binarne

- zrealizować zadania z instrukcji do ćwiczenia
- zrealizować układ opóźniający załączenie silnika wykorzystując instrukcję sterujące SET oraz RESET, (w polu 000.00 wpisujemy bit wyjściowy np. 10.01)
  - załączenie zrealizować przyciskiem 00.01 dla wyjścia SET 10.01
  - kasowanie zrealizować przyciskiem 00.02 dla wyjścia RESET 10.01



- zaprogramować układ załączający TIM001 wejściem 0.00 na czas 5s,  
TIM001 ma załączyć wyjście SET 10.02,  
następnie uruchomić TIM002 wyzwalany z wejścia 10.02 na czas 10s,  
TIM002 ma skasować wyjście RESET 10.02.

# Elementy i Układy Automatykacji Maszyn

## Automatyzacja i Nadzorowanie Maszyn

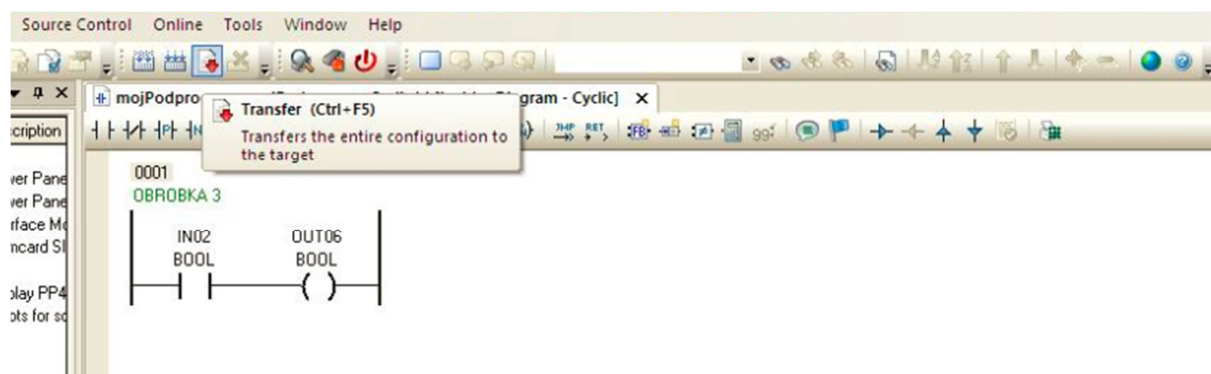
### 5. Sterownik B&R – dodatek uruchomienia i programowania

#### Uruchomienie projektu:

1. Skopiować folder „2014” z lokalizacji c:\Student\Szablon br\2014 do własnego dowolnego folderu, który należy utworzyć w lokalizacji c:\Student\
2. Z pulpitu uruchomić program Automation Studio 3.0.90
3. Z menu wybrać polecenie File->Open Project lub z klawiatury ( Ctrl+o)
4. Następnie należy odnaleźć swój folder do którego została skopiowana zawartość projektu „2014” oraz wskazać plik „baseProg.apj”

#### Programowanie sterownika:

- Należy kliknąć myszką na ikonę „Transfer”, następnie akceptujemy wszystkie procedury programowe.



- Podgląd działania programu: należy kliknąć na ikonę „Monitor”, a następnie „Powerflow”.

