

 PE Pracownia Elektryczna	ZESPÓŁ SZKÓŁ ELEKTRYCZNO-MECHANICZNYCH w Lubaniu		
	PRACOWNIA ELEKTRYCZNA		
	Montaż i naprawa układu sterowania silnika ze sterownikiem PLC	MN3	

CEL ĆWICZENIA:

Zapoznanie ze sposobami lokalizacji i naprawy uszkodzenia oraz pomiarów odbiorczych w układach sterowania

ZNAJOMOŚĆ ZAGADNIENI DO ĆWICZENIA OBEJMUJE:

- Ogólne zasady lokalizacji i naprawy uszkodzenia
- Pomiar po usunięciu uszkodzenia
- Sterowanie elementów wykonawczych za pomocą łączników

1. Montaż i naprawa układu sterowania silnika ze sterownikiem PLC

- Na podstawie opisu słownego narysować schemat montażowy układu sterowania.
- Do wykonania wykorzystać m.in.:
 - Kartę katalogową sterownika PLC **LOGO!**
 - Kartę katalogową przełącznika R4
- Po zatwierdzeniu przez nauczyciela poprawności schematu montażowego zmontować układ sterowania
- Pod nadzorem nauczyciela uruchomić układ i sprawdzić działanie ogólne układu.
Dokonać sprawdzenia realizacji funkcji logicznej przez sterownik PLC. Wyniki zapisać do utworzonej tabeli.
- Narysować **Tabelę Protokołu Pomiarowego** uwzględniając wszystkie połączenia w układzie sterowania.
Nadać oznaczenia wszystkim połączeniom (wypełnić kolumnę Połączenie mierzone).

PROTOKÓŁ POMIAROWY

Pomiar ciągłości połączeń układu sterowania			
lp	Połączenie mierzone	Wartość rezystancji	Wniosek

- Nauczyciel dokonuje usterki w układzie sterowania
- Dokonać pomiaru ciągłości połączeń w układzie sterowania. (wypełnić kolumnę **wartość rezystancji** i zapisać wniosek o ciągłości połączenia)
- Zlokalizować i stwierdzić uszkodzenie – dokonać zapisu
- Zaproponować sposób naprawy uszkodzenia – dokonać zapisu
- Dokonać naprawy
- Podłączyć zasilanie i sprawdzić działanie naprawionego układu regulacji
- Zapisać wniosek o dopuszczeniu układu do eksploatacji

2. Opis słowny działania i połączenia układu sterowania silnikiem prądu stałego – załączanie i zmiana kierunków obrotów przez układ PLC

- Sterownik PLC (wejścia L+ M) i układ przełącznikowy zasilić z zasilacza 230VAC /24VDC
- Wysterować sterownik PLC podając napięcie 24V przez łączniki:
 - S1 do wejścia I1 – funkcja załączania silnika
 - S2 do wejścia I2 – funkcja zmiany kierunku obrotów
- Wysterować przełącznik P1 z napięcia 24V przez wyjście Q1, a P2 przez wyjście Q2 sterownika PLC
- Połączyć silnik DC 24V z układem styków głównych przełączników i z zasilaniem 24V tak, aby załączenie przełącznika P1 powodowało obrót silnika w kierunku prawym, a P2 w kierunku lewym
- Tabela prawdy sterownika PLC – realizacja funkcji logicznej

I1	I2	Q1	Q2
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1