

Spis treści

1. Wstęp	7
1.1. Informacje ogólne	7
1.2. Sterowniki programowalne	8
2. L1: Sterowanie binarne PLC	23
2.1. Wprowadzenie	23
2.2. Realizacja programu PLC	23
2.3. Testowanie	25
2.4. Wykonanie ćwiczenia	27
3. L2: Sterowanie sekwencyjne PLC	28
3.1. Wprowadzenie	28
3.2. Realizacja programu PLC	28
3.3. Testowanie	34
3.4. Wykonanie ćwiczenia	35
4. L3: Obsługa interfejsów PLC	37
4.1. Wprowadzenie	37
4.2. Realizacja programu PLC	38
4.3. Testowanie	42
4.4. Wykonanie ćwiczenia	45
5. L4: Sterowanie obiektem rzeczywistym	47
5.1. Wprowadzenie	47
5.2. Metoda programowania sekwencyjnych zadań sterowania	47
5.2.1. Założenia metody	47
5.2.2. Przykładowe zadanie	48
5.2.3. Ważne spostrzeżenia	49
5.2.4. Budowa automatu	49
5.2.5. Kodowanie stanów automatu	50
5.2.6. Przejście od automatu do programu PLC	51
5.2.7. Uwagi końcowe	54
6. Stanowiska laboratoryjne	56
6.1. Stanowiska Mitsubishi Electric	56
6.1.1. Symulatory	56
6.1.2. Obsługa interfejsów sprzętowych	58
6.2. Stanowiska Siemens – Festo	62
6.2.1. Elementy pneumatyki i elektropneumatyki	63
6.2.2. Czujniki zbliżeniowe	71
6.2.3. Stanowiska MPS	79
7. Narzędzia programistyczne	87
7.1. GX Works3	87
7.1.1. Projektowanie programu dla sterownika PLC	87

7.2.	TIA Portal	104
7.2.1.	Wprowadzenie	104
7.2.2.	Projektowanie programu dla sterownika PLC	106
7.2.3.	Projektowanie aplikacji dla panelu HMI	109
7.2.4.	Sieć przemysłowa PROFINET	114
8.	Sterowniki	119
8.1.	Sterownik Mitsubishi Electric FX5U	119
8.1.1.	Budowa sterownika	119
8.1.2.	Organizacja pamięci	123
8.1.3.	Obsługa interfejsów	123
8.2.	Sterownik SIMATIC S7-1200	135
8.2.1.	Budowa sterownika	135
8.2.2.	Organizacja pamięci	136
8.2.3.	Specjalne bity pamięciowe	137
	Literatura uzupełniająca	138