

Spis treści

Dzień 1

I Sterowniki SIMATIC S5 - konfiguracja sprzętowa PLC 115U (wersja 0604)

- I-3 Rodziny sterowników SIEMENS SIMATIC S5
- I-4 Jednostki centralne PLC 115U: CPU 941/942/943/944/945
- I-5 CPU 941-945 porównanie
- I-6 Moduły pamięci
- I-7 Pamięć w PLC 115 CPU 944
- I-8 Panel CPU
- I-9 Kasowanie pamięci PLC 115 ręcznie i z PG
- I-10 Zasilacze systemu S5-115U
- I-11 Płyta bazowa CR 700-0 – adresacja modułów sygnałowych
- I-12 Płyta bazowa ER 701–0 adresacja modułów sygnałowych
- I-13 Moduł IM 306
- I-14 Okno IM 306 zadawanie adresów
- I-15 Konfiguracja wielopanelowa - moduły IM306 i IM304-314
- I-16 Konfiguracja rozproszona - moduł IM - 308C
- I-17 Moduły cyfrowe wejściowe 6ES5 4xx
- I-18 Moduły cyfrowe wyjściowe 6ES5 4xx
- I-19 Moduły wejść i wyjść analogowych
- I-20 Adapter dla modułów z systemu 135/155U
- I-21 Typowe moduły komunikacyjne CP
- I-22 Typowe moduły inteligentne WF, IP
- I-23 ZADANIE „Konfiguracja sprzętowa stanowiska szkoleniowego”
- I-24 Zadanie „Adresacja modułów sygnałowych z pomocą IM 306”

II Powtórzenie zagadnień i rozszerzenie z uwzględnieniem PLC 115U (wersja 0604)

- II-3 STEP 5 wersja 6.6 – główne okno programu
- II-4 Ustalanie pliku i katalogu roboczego
- II-5 STEP 5 ustawienia projektu (strona 2)
- II-6 Zawartość pliku EXPERTST.S5D w tabeli
- II-7 Lista bloków organizacyjnych specjalnego przeznaczenia
- II-8 Dostępne formy zapisu programu w STEP 5
- II-9 Podział rozkazów / instrukcji
- II-10 Operacje organizacyjne
- II-11 Operacje logiczne STL
- II-12 Operacje grupowania
- II-13 Operacje ustawiania i zerowania bitu oraz przypisania
- II-14 Operacje realizacji opóźnienia dostępne w STEP 5
- II-15 Porównanie działania timerów
- II-16 Operacje zliczania
- II-17 Omówienie podstawowych właściwości ACCU1 - ACCU2
- II-18 Operacje transferu z i do akumulatora
- II-19 Operacje transferu z pamięci do akumulatora
- II-20 Ładowanie stałej do akumulatora
- II-21 Przykłady ładowania stałej do akumulatora ACCU1
- II-22 Operacje transferu z akumulatora do pamięci
- II-23 Program użytkownika w PLC 1/2
- II-24 Program użytkownika w PLC 2/2
- II-25 ZADANIE „Przygotowanie zestawu szkoleniowego do pracy”
- II-26 ZADANIE „Przejsięcie dla pieszych”

Dzień 2**III Bloki danych (wersja 0604)**

- III-3 Bloki danych
- III-4 Tworzenie bloku DB (DX) w pliku
- III-5 Utworzenie bloku DB 2 (256 DW)
- III-6 Formaty danych
- III-7 Tworzenie bloku danych o rozmiarze 1020 DW
- III-8 Tworzenie bloku danych 2000 DW za pomocą programu
- III-9 Komentarze w bloku danych
- III-10 Nagłówek bloku danych
- III-11 Odwołania do bitu, bajtu, słowa
- III-12 Transfer bloku z PC do PLC
- III-13 Transfer bloku z PLC do PC
- III-14 Usuwanie bloków danych z pliku
- III-15 Kopiowanie bloków danych
- III-16 ZADANIE „Tworzenie bloku danych programowo”

IV Operacje arytmetyczne (wersja 0604)

- IV-3 Operacje arytmetyczne
- IV-4 Operacja dodawania +F [ADD KF+ BN+]
- IV-5 Operacja odejmowania –F [ADD KF- BN-]
- IV-6 Operacja dodawania przepelnienie
- IV-7 Operacje złożone
- IV-8 ZADANIE „Obliczenia arytmetyczne”

V Diagnostyka CPU i programowa obsługa błędów (wersja 0604)

- V-3 Ta strona jest celowo niezadrukowana
- V-4 Interpretacja stanu wskaźników na panelu CPU
- V-5 Dostępne bloki obsługi błędu w PLC 115
- V-6 Diagnostyka
- V-7 Pierwsza strona stosu ISTACK
- V-8 Stos przerwań STOPS
- V-9 Stos przerwań ISTACK
- V-10 Stos przerwań QVZ
- V-11 Stos przerwań ZYK
- V-12 Stos przerwań NNN
- V-13 Stos przerwań STUEB
- V-14 Stos przerwań TRAF
- V-15 Stos przerwań SUF
- V-16 Stos przerwań STS
- V-17 Stos przerwań BAU
- V-18 Stos BASTACK
- V-19 Praca krokowa (program test ON – OFF)
- V-20 ZADANIE „Test wycinka programu z wykorzystaniem pracy krokowej”
- V-21 ZADANIE „Program do obsługi błędu sprzętowego”

VI Instrukcje testowania bitów, rejestry systemowe - spis (wersja 0604)

- VI-3 Bezwarunkowe operacje na bitach
- VI-4 Przykłady stosowania instrukcji TB i TBN oraz SU i RU
- VI-5 Przykład sprawdzenia właściwości instrukcji TB i TBN
- VI-6 Rejestry systemowe spis (1/2)
- VI-7 Rejestry systemowe spis (2/2)
- VI-8 RS 120 bity 0 - 6
- VI-9 ZADANIE „Podtrzymanie wszystkich flag w PLC”
- VI-10 ZADANIE „Sygnalizacja alarmu”

Dzień 3

VII Blok DB1 (wersja 0604)

- VII-3 Edycja bloku DB1
- VII-4 Prezentacja bloku DB1 w formacie KS
- VII-5 Prezentacja bloku DB1 w formacie KH
- VII-6 Parametryzacja bloku DB1 z wykorzystaniem COM DB1 - wejście
- VII-7 Parametryzacja bloku DB1 z wykorzystaniem COM DB1 - wybór CPU
- VII-8 Parametryzacja bloku DB1 z wykorzystaniem COM DB1 - dostępne parametry
- VII-9 Parametryzacja bloku DB1 z wykorzystaniem COM DB1 SDP
- VII-10 ZADANIE „Parametryzacja DB1 za pomocą COM DB1”

VIII Czas cyklu (wersja 0604)

- VIII-3 Czynniki wpływające na czas cyklu CPU
- VIII-4 Ustawienia domyślne czasu cyklu DB1 – RS96
- VIII-5 Aktualny, minimalny i maksymalny czas cyklu (CPU 944, RS 121,122,123)
- VIII-6 Przykład zatrzymania CPU (ZYK), wykorzystanie bloku OB31
- VIII-7 ZADANIE „Definicja czasu cyklu”
- VIII-8 Zadanie „Kontrola czasu cyklu”

IX Rozruch CPU - bloki OB21, OB22 (wersja 0604)

- IX-3 Procedura restartu sterownika - cykl
- IX-4 Procedura restartu po zaniku zasilania
- IX-5 Start Blok OB21
- IX-6 Procedura restartu OB22
- IX-7 ZADANIE „Warunki początkowe dla programu”

X Bloki funkcyjne - FB (wersja 0604)

- X-3 Bloki funkcyjne FB – podstawowe informacje
- X-4 Blok funkcyjny - struktura wewnętrzna bloku
- X-5 Blok funkcyjny z parametrami i bez parametrów
- X-6 Dostępne parametry bloku funkcyjnego [D-stałe]
- X-7 Dostępne parametry bloku funkcyjnego
- X-8 Blok funkcyjny FB - prezentacja graficzna LAD
- X-9 Blok funkcyjny FB - prezentacja STL
- X-10 Lista zintegrowanych bloków funkcyjnych
- X-11 Blok funkcyjny zintegrowany FB242 - mnożenie
- X-12 Blok funkcyjny zintegrowany FB243 - dzielenie
- X-13 ZADANIE „Operacje arytmetyczne”

XI Słowo statusu - sterowanie realizacją programu (wersja 0604)

- XI-3 Wywołania bloków programowych
- XI-4 Wykorzystanie operacji wywołania bloków
- XI-5 Słowo statusu - znaczenie poszczególnych bitów
- XI-6 Operacje modyfikujące bity kodu warunkowego
- XI-7 Rozkazy skoku wykonywane względem bitów słowa statusu
- XI-8 Przykłady operacji skoku do etykiety
- XI-9 Rozkazy zakończenia programu
- XI-10 ZADANIE „Sprawdzenie wyniku operacji arytmetycznej”

Dzień 4**XII Programowanie symboliczne (wersja 0604)**

- XII-3 Nazwa pliku z listą symboli [strona 1]
- XII-4 Plik z listą symboli [strona 2]
- XII-5 Edycja pliku „lista symboli” z edytora
- XII-6 Edycja „lista symboli” bezpośrednio z bloku programowego
- XII-7 Porządkowanie listy symboli [konwersja]
- XII-8 ZADANIE „Program eliminujący drgania styków przekaźnika + licznik”

XIII Operacje porównania i inkrementacji (wersja 0604)

- XIII-3 Operacje porównania
- XIII-4 Operacje porównania – przykład 1
- XIII-5 Operacje porównania – przykład 2
- XIII-6 Operacje zwiększania i zmniejszania zawartości akumulatora
- XIII-7 ZADANIE „Monitorowanie bufora”

XIV Operacje logiczne na ciągach bitów (wersja 0604)

- XIV-3 Operacja konwersji CFW
- XIV-4 Operacja konwersji CSW
- XIV-5 Operacja iloczynu logicznego AW
- XIV-6 Operacja sumy logicznej OW
- XIV-7 Operacja różnicy symetrycznej XOW
- XIV-8 ZADANIE „Wykrywanie zmian (zbozcza) w ciągu 16 bitów”
- XIV-9 Instrukcja przesuwania w lewo SLW
- XIV-10 Instrukcja przesuwania w prawo SRW
- XIV-11 ZADANIE „Kontrola szeregu wyłącz. Stop”
- XIV-12 ZADANIE „Rotacja bitu ”

XV Przerwania (wersja 0604)

- XV-3 Wywołanie programu obsługi przerw sprzętowych
- XV-4 Bloki obsługi przerw w PLC 115 - PRIORYTET
- XV-5 Wywołanie programu obsługi przerw cyklicznych [czasowych]
- XV-6 Blokowanie przerw [IA] - aktywacja [RA]
- XV-7 ZADANIE „Rotacja bitu w QW 16 - 19”

XVI Instrukcje systemowe związane z dostępem do pamięci (wersja 0604)

- XVI-3 Instrukcje LIR, TIR
- XVI-4 Numery rejestrów dla LIR/TIR i LDI/TDI - (CPU 944)
- XVI-5 Przykład użycia instrukcji LIR TIR
- XVI-6 Przykład użycia instrukcji LDI TDI (dla CPU 944)
- XVI-7 Przykład użycia instrukcji z LIR TIR
- XVI-8 Instrukcja przekazanie bajtu - TNB
- XVI-9 Przykład użycia instrukcji przekazania bajtu - TNB
- XVI-10 Przykład z instrukcją TNB (odczyt adresu początkowego i końcowego RAM)
- XVI-11 ZADANIE „Odczytanie drugiego słowa nagłówka z dowolnego bloku”
- XVI-12 ZADANIE „Stos FIFO”

XVII Lista adresowa bloków - blok DB0 (wersja 0604)

- XVII-3 ZADANIE „Program z użyciem LIR TIR do odczytu DW [2000]”
- XVII-4 Lista adresowa bloków DB0
- XVII-5 Lista adresowa - blok DB0
- XVII-6 Nagłówek bloku informacje dodatkowe
- XVII-7 Kompresja pamięci - przesuw bloków w RAM
- XVII-8 ZADANIE „Program z użyciem LIR TIR do zapisu w DW [2000]”
- XVII-9 ZADANIE „Odczyt nagłówka bloku danych ”
- XVII-10 ZADANIE „Kopiowanie bloków”

Dzień 5

XVIII Przetwarzanie sygnałów analogowych (wersja 0604)

- XVIII-3 Moduły wejść i wyjść analogowych
- XVIII-4 Moduły pomiarowe 6ES5 498-1AAxx
- XVIII-5 Nastawa parametrów - ustalanie adresu dla kart analogowych
- XVIII-6 Nastawa parametrów pracy modułu 6ES5 460-7LA12
- XVIII-7 Reprezentacja cyfrowa wartości ± 50 mV, ± 500 mV, ± 1000 mV
- XVIII-8 Program do odczytu wartości analogowej
- XVIII-9 Przykład z stosowaniem FB 250
- XVIII-10 Formuły obliczania XA dla kanałów typ 3, 4 oraz 5, 6
- XVIII-11 Przykład z stosowaniem FB 251
- XVIII-12 ZADANIE „Archiwizacja pomiarów napięcia”

XIX Adresowanie pośrednie - instrukcja DO (wersja 0604)

- XIX-3 Adresowanie absolutne a pośrednie - różnice
- XIX-4 Dostępne operacje z instrukcją [DO FW0, DO DW0]
- XIX-5 Przykład zapisanego programu - program faktycznie realizowany
- XIX-6 Przykład adresowania pośredniego z wykorzystaniem słowa flagowego
- XIX-7 Przykład adresowania pośredniego z wykorzystaniem słowa danych
- XIX-8 Przykład adresowania pośredniego w bloku funkcyjnym [FB]
- XIX-9 Przykład adresowania pośredniego i skoku do etykiety
- XIX-10 ZADANIE „Kopiowanie danych Blok – Blok”
- XIX-11 ZADANIE „Sterowanie EV”

XX Instrukcja DI (wersja 0604)

- XX-3 Kombinacja kodu maszynowego MC5 heksadecymalnie
- XX-4 Przykład z użyciem instrukcji DI
- XX-5 ZADANIE „Przepisywanie pomiędzy komórkami”

XXI Poruszanie się po programie strukturalnym (wersja 0604)

- XXI-3 Podgląd struktury programu
- XXI-4 Lista dostępnych operandów I/Q/F
- XXI-5 Edycja z wyszukiwaniem operandów
- XXI-6 Bezpośrednie przejście do bloku
- XXI-7 Funkcja Rewire
- XXI-8 Funkcja Rewire1

wersja: 1005

