

Spis treści

Dzień 1

I Wybrane zagadnienia pracy sterowników S7-200 w sieci (wersja 0812)

- I-3 Możliwości komunikacji sieciowej sterowników S7-200
- I-4 Dodatkowe opcje komunikacyjne S7-200
- I-5 Bajty sterujące portami komunikacyjnymi
- I-6 Proste sieci MASTER - SLAVE z jednym masterem
- I-7 Sieci Multi-Master
- I-8 Podstawowe własności interfejsu PPI
- I-9 Koncepcja tokena
- I-10 Ustalenie parametrów sterownika do pracy w sieci
- I-11 Podstawowe opcje podłączenia programatora do sieci
- I-12 Ustanawianie połączenia Programator - Sterownik
- I-13 Fizyczna budowa sieci
- I-14 Fizyczna rozbudowa sieci
- I-15 ZADANIE „Wymiana danych pomiędzy sterownikami”
- I-16 Zasada działania operacji typu NETW oraz NETR
- I-17 Zapis w LAD operacji odczytu NETR oraz zapisu NETW
- I-18 Format tabeli TBL oraz znaczenie poszczególnych pozycji
- I-19 Kreator połączeń sieciowych 1/2
- I-20 Kreator połączeń sieciowych 2/2
- I-21 Podsumowanie

II Przetwarzanie analogowo-cyfrowe (wersja 0902)

- II-3 Istota przetwarzania analogowo-cyfrowego
- II-4 Istota przetwarzania cyfrowo-analogowego
- II-5 Zmiana wartości ciągłej na dyskretną
- II-6 Charakterystyka przetwarzania konwertera A/D
- II-7 ZADANIE „Woltomierz cyfrowy”
- II-8 Podstawowe moduły analogowo - cyfrowe
- II-9 Moduły specjalizowane analogowo - cyfrowe
- II-10 Podstawowe parametry modułów AC/CA - zestawienie
- II-11 Konfiguracja i kalibracja modułu wejść/wyjść analogowych EM235
- II-12 Moduł wejść/wyjść analogowych EM235 - podstawowe dane techniczne
- II-13 Znaczenie różnicowego pomiaru napięcia
- II-14 Moduł wejść/wyjść analogowych EM235 - schemat blokowy wejść
- II-15 Podłączenie do obiektu - moduł wejść/wyjść analogowych EM235
- II-16 Pomiar wartości fizycznej za pomocą przetwornika
- II-17 Reprezentacja sygnału analogowego - zakres symetryczny
- II-18 Reprezentacja sygnału analogowego - zakres niesymetryczny
- II-19 Zasady adresowania modułów analogowych
- II-20 Adresy modułów analogowych
- II-21 Format zapisu wartości analogowej w postaci cyfrowej
- II-22 Rola uśredniania w przetwarzaniu A/C
- II-23 Ustalanie parametrów uśredniania w bloku systemowym
- II-24 ZADANIE „Zadawanie napięcia sterującego”
- II-25 Moduł wejść/wyjść analogowych EM235 - schemat blokowy wyjść
- II-26 Podsumowanie

Dzień 2**III Biblioteki (wersja 0812)**

- III-3 Koncepcja tworzenia i stosowania bibliotek
- III-4 Etapy tworzenia biblioteki z dostępnych procedur
- III-5 Dołączanie procedury z biblioteki
- III-6 Zadanie: „Tworzenie własnej biblioteki”
- III-7 Podsumowanie

IV Panele operatorskie w systemie S7-200 (wersja 0812)

- IV-3 Panele operatorskie opracowane dla S7-200
- IV-4 Zestawienie możliwości paneli TD
- IV-5 Zasady ogólne łączenie paneli ze sterownikami S7-200
- IV-6 Główne komponenty paneli TD
- IV-7 Elementy na płycie czołowej paneli TD
- IV-8 Ekran panelu TD 400C bez konfiguracji
- IV-9 Zadanie: „Panel operatorski dla układu progowego”
- IV-10 Konfiguracja TD 400C: wywołanie kreatora i wybór panelu
- IV-11 Konfiguracja TD 400C: ustawienie hasła, menu, częstości odpytywań
- IV-12 Konfiguracja TD 400C: wybór języka oraz zestawu znaków
- IV-13 Konfiguracja TD 400C: sposób działania oraz nadanie nazw klawiszom
- IV-14 Efekt końcowy działania kreatora
- IV-15 Ekran panelu TD 400C po wstępnej konfiguracji
- IV-16 Ekran informacyjny na panelu TD 400C – zasady
- IV-17 Tworzenie menu i ekranów dla panelu
- IV-18 Okno dialogowe do tworzenia ekranów
- IV-19 Zmienne na ekranie panelu - zasady
- IV-20 Definiowanie formatu wyświetlanej wartości
- IV-21 Alarmy na panelu - zasady
- IV-22 Definiowanie alarmów – wybór długości
- IV-23 Definiowanie alarmów – wyświetlana informacja i potwierdzenie
- IV-24 Edycja liczby – podsumowanie zasad
- IV-25 Zapis zmiennej V do pamięci EEPROM
- IV-26 Podsumowanie

V Obsługa przerw (wersja 0906)

- V-3 Mechanizm przerw - zasada działania
- V-4 Zdarzenie, a żądanie przerwania
- V-5 Rodzaje zdarzeń mogących powodować przerwanie
- V-6 Przypisywanie i odłączanie zdarzenia od procedury obsługi
- V-7 Przekazywanie zgłoszeń przerw do obsługi
- V-8 Usuwanie zgłoszeń z kolejki
- V-9 ZADANIE „Przycisk dwustanowy”
- V-10 ZADANIE „Generator wykorzystujący przerwanie czasowe”
- V-11 Podsumowanie

Dzień 3

VI Adresacja pośrednia (wersja 0902)

- VI-3 ZADANIE „Archiwizacja wartości z wejścia analogowego”
- VI-4 Adresowanie absolutne a pośrednie - porównanie koncepcji
- VI-5 Adresacja pośrednia - zasady ogólne
- VI-6 Tworzenie wskaźnika
- VI-7 Zastosowanie wskaźnika
- VI-8 Podsumowanie

VII Szybkie liczniki (wersja 0902)

- VII-3 Porównanie: Licznik programowy – Szybki licznik
- VII-4 Obszary pamięci wykorzystywane przez szybkie liczniki
- VII-5 Przerwania zgłaszane przez szybkie liczniki
- VII-6 Zestawienie trybów pracy szybkich liczników
- VII-7 Działanie licznika: sygnał RESET
- VII-8 Działanie licznika: sygnał START
- VII-9 Działanie licznika: zliczanie, sygnalizacja osiągnięcia wartości zadanej i zmiany kierunku
- VII-10 Działanie licznika: tryby dwufazowe
- VII-11 Czynności związane z użyciem szybkiego licznika w programie
- VII-12 Instrukcje programowe definicji licznika i zmiany konfiguracji
- VII-13 Znaczenie poszczególnych bitów w bajcie sterującym i statusowym
- VII-14 Dostępność trybów pracy dla poszczególnych szybkich liczników
- VII-15 Wykorzystanie wejść sterownika przez szybkie liczniki
- VII-16 ĆWICZENIE: Zapis szybkiego licznika w programie
- VII-17 ZADANIE: Pomiar prędkości obrotowej
- VII-18 ĆWICZENIE: Badanie szybkich liczników
- VII-19 Kreator procedur obsługi szybkich liczników: wybór licznika oraz trybu pracy
- VII-20 Kreator procedur obsługi szybkich liczników: inicjalizacja licznika
- VII-21 Kreator procedur obsługi szybkich liczników: procedury obsługi zdarzeń
- VII-22 Kreator procedur obsługi szybkich liczników: procedury kaskadowe
- VII-23 Kreator procedur obsługi szybkich liczników: efekt końcowy
- VII-24 Podsumowanie

Dzień 4

VIII Wyjścia impulsowe (wersja 0902)

- VIII-3 Rodzaje generatorów impulsowych w systemie S7-200
- VIII-4 Możliwości regulacji parametrów generatora PTO
- VIII-5 Możliwości regulacji parametrów generatora PWM
- VIII-6 Czynności związane z uruchomieniem generatora impulsowego
- VIII-7 Instrukcja uruchomienia/przeprogramowania wyjścia impulsowego PLS
- VIII-8 Znaczenie poszczególnych bitów w bajcie sterującym
- VIII-9 Ćwiczenie „Generowanie ciągu impulsów”
- VIII-10 Aktualizacja parametrów generatora PTO
- VIII-11 Przykładowa tablica profilu dla trójpoziomowego generatora PTO
- VIII-12 Aktualizacja parametrów generatora PWM
- VIII-13 ZADANIE: Sterowanie silnika prądu stałego z generatora PWM
- VIII-14 Kreator procedury obsługi wyjść impulsowych: Uruchomienie oraz wybór wyjścia
- VIII-15 Kreator procedur obsługi generatora PTO: definiowanie profili 1
- VIII-16 Kreator procedur obsługi generatora PTO: definiowanie profili 2
- VIII-17 Zakończenie pracy kreatora procedur obsługi generatora PTO
- VIII-18 Kreator procedur obsługi wyjść impulsowych: Generator PWM
- VIII-19 Podsumowanie

IX Praca w formacie STL (wersja 0906)

- IX-3 Czy powinienem znać format STL?
- IX-4 Porównanie dostępnych formatów programowania
- IX-5 Zapis i edytowanie programu w formacie STL
- IX-6 Monitorowanie programu w formacie STL
- IX-7 Elementarne operacje na stosie
- IX-8 Ćwiczenie: „Zapis prostych funkcji logicznych w STL”
- IX-9 Manipulacje zawartością stosu
- IX-10 ZADANIE „Analiza złożonego programu STL”
- IX-11 Realizacja funkcji jednoargumentowych, wyjście ENO
- IX-12 Realizacja funkcji dwuargumentowych
- IX-13 Realizacja funkcji porównania w STL
- IX-14 Liczniki i układy czasowe w formacie STL
- IX-15 Podsumowanie

<i>Dzień 5</i>

X Wprowadzenie do regulacji w PID w systemie S7-200 (wersja 0906)

- X-3 Obiekt w otwartym i zamkniętym układzie sterowania
- X-4 Model pętli regulacji
- X-5 Elementy składowe regulatora PID
- X-6 Zapis matematyczny regulatora PID
- X-7 Postać uproszczona zapisu dyskretnego
- X-8 Znaczenie parametrów bloku P
- X-9 Znaczenie parametrów bloku I
- X-10 Znaczenie parametrów bloku D
- X-11 Normalizacja sygnałów WE/WY dla regulatora PID
- X-12 Instrukcja pętli PID
- X-13 Tablica PID
- X-14 ZADANIE: „Odpowiedź regulatora PID na wymuszenie skokowe”
- X-15 ZADANIE: Regulator PID w pętli utrzymującej stałą prędkość obrotową silnika
- X-16 ĆWICZENIE: uruchomienie tune PID control panel: Kreator
- X-17 Kreator PID – określanie parametrów
- X-18 Kreator PID – alarmy oraz alokacja pamięci
- X-19 Kreator PID – zakończenie i utworzone procedury
- X-20 Tune Control Panel – wywołanie i obsługa
- X-21 Podsumowanie

wersja: 1004