

Spis treści

Dzień 1

I Zastosowanie systemów HMI (wersja 1309)

- I-3 Podstawowa konfiguracja systemu wizualizacji
- I-4 Systemy wizualizacji oferowane przez firmę *SIEMENS*
- I-5 Podstawowe parametry systemów wizualizacji *SIEMENS'a*
- I-6 Wersje pakietu dostosowane do oczekiwań użytkownika
- I-7 Opcje *WinCC Flexible*
- I-8 Zarządzanie autoryzacjami
- I-9 Zalety wynikające z zastosowania *WinCC Flexible*

II Pierwszy projekt (wersja 1309)

- II-3 Panel OP177B - prezentacja
- II-4 Sposób tworzenia programu dla panela
- II-5 Zadanie „Konfiguracja stacji S7 współpracującej z OP”
- II-6 Projekt panela połączonego ze sterownikiem S7
- II-7 Konfiguracja sprzętowa sterownika S7-300
- II-8 Konfiguracja interfejsów sieciowych sterownika S7 - MPI
- II-9 Konfiguracja interfejsów sieciowych sterownika S7 - Profibus
- II-10 Bloki danych - wygodne umiejscowienie zmiennych dla panela
- II-11 Wprowadzanie zmiennych do bloku danych
- II-12 Lista symboli *STEP7*
- II-13 Podstawowa parametryzacja tabeli zmiennych VAT
- II-14 Wprowadzenie wielu zmiennych do tabeli VAT
- II-15 Konfiguracja karty komunikacyjnej komputera
- II-16 Parametry sieci i jej diagnostyka
- II-17 Ładownie projektu *STEP7* do sterownika – konfiguracja sprzętowa
- II-18 Ładownie projektu *STEP7* do sterownika – bloki programowe
- II-19 Zadanie „Pierwszy projekt dla panela OP177B”
- II-20 Uruchomienie środowiska *WinCC flexible*
- II-21 Tworzenie nowego projektu *WinCC flexible*
- II-22 Kreator - rodzaj projektu panela oraz integracja ze środowiskiem *STEP7*
- II-23 Kreator - wybór rodzaju panela i połączenia ze sterownikiem
- II-24 Kreator – wygląd ekranu panela
- II-25 Kreator – określenie hierarchii ekranów panela
- II-26 Kreator – dodanie ekranów standardowych
- II-27 Kreator – dodanie bibliotek do projektu
- II-28 Kreator – komentarze do projektu
- II-29 Wygląd projektu utworzonego kreatorem
- II-30 Konfiguracja parametrów połączenia komunikacyjnego
- II-31 Połączenie z wybranym sterownikiem
- II-32 Elementy dodane do projektu *STEP7* – podłączenie panela do sieci
- II-33 Poprawnie skonfigurowane połączenia PLC<->OP widoczne w *NETPRO*
- II-34 Okno szablonu – „*Template*”
- II-35 Okna użytkownika
- II-36 Ustawienia główne panela – „*Device Settings*”
- II-37 Drzewo nawigacji po ekranach panela – „*Screen navigation*”
- II-38 Przypisanie globalne funkcji do klawisza funkcyjnego
- II-39 Przypisanie lokalne funkcji do klawisza funkcyjnego
- II-40 Tryby pracy panela - transfer, online
- II-41 Inicjalizacja panela operatorskiego
- II-42 Ustawienia dotyczące transferu w panelu sterowania panela
- II-43 Zapis projektu z PC do panela
- II-44 Programowe przełączenie panela w tryb ładowania programu
- II-45 Kompilacja i transfer projektu do panela
- II-46 Informacje o błędach podczas kompilacji
- II-47 Całkowita kompilacja projektu
- II-48 Etapy tworzenia projektu panela operatorskiego - podsumowanie

III Ekran panela operatorskiego (wersja 1309)

- III-3 Rodzaje ekranów
- III-4 Zadanie „Podstawowe elementy ekranu wizualizacji”
- III-5 Właściwości ekranu
- III-6 Właściwości ekranu – warstwy ekranowe
- III-7 Właściwości ekranu – teksty podpowiedzi
- III-8 Właściwości ekranu – widoczność ekranu, zdarzenia
- III-9 Wybrane obiekty ekranowe
- III-10 Wywołanie okna z parametrami obiektu
- III-11 Linia – wybrane parametry obiektu 1/2
- III-12 Linia – wybrane parametry obiektu 2/2
- III-13 Wielobok – wybrane parametry obiektu 1/2
- III-14 Wielobok – wybrane parametry obiektu 2/2
- III-15 Wielobok – animacja obiektu 1/6
- III-16 Wielobok – animacja obiektu 2/6
- III-17 Wielobok – animacja obiektu 3/6
- III-18 Wielobok – animacja obiektu 4/6
- III-19 Wielobok – animacja obiektu 5/6
- III-20 Wielobok – animacja obiektu 6/6
- III-21 Przycisk jako element aktywny – wybrane parametry obiektu 1/5
- III-22 Przycisk jako element aktywny – wybrane parametry obiektu 2/5
- III-23 Przycisk jako element aktywny – wybrane parametry obiektu 3/5
- III-24 Przycisk jako element aktywny – wybrane parametry obiektu 4/5
- III-25 Przycisk jako element aktywny – wybrane parametry obiektu 5/5
- III-26 Ekran panela OP177B
- III-27 Okno wzorca - „*Template*”
- III-28 Wyłączenie opcji wyświetlania okna wzorca w *tle* okna użytkownika
- III-29 Okno wzorca „*Template*” – funkcjonowanie w trybie *RunTime*
- III-30 Podział okna panela – obszar stały, obszar roboczy
- III-31 Kreator tworzenia projektu – opcja nawigacji po ekranach
- III-32 Parametry dotyczące nawigacji
- III-33 Drzewo nawigacji – przemieszczanie się pomiędzy oknami
- III-34 Drzewo nawigacji – połączenia bezpośrednie
- III-35 Drzewo nawigacji – dodatkowe możliwości konfiguracyjne
- III-36 Parametry dotyczące nawigacji dla danego ekranu
- III-37 Edycja obiektu graficznego nawigacji na masce ekranowej
- III-38 Edycja parametrów przycisków obiektu nawigacji
- III-39 Funkcje do selekcji ekranów
- III-40 Możliwości selekcji ekranów
- III-41 Zadanie „Selekcja ekranów poprzez drzewo nawigacji”
- III-42 Zadanie „Realizacja własnego menu ekranów”

IV Definicja zmiennych (wersja 1309)

- IV-3 Definicja zmiennej
- IV-4 Rodzaje zmiennych w *WinCC Flexible* – zmienne wewnętrzne i procesowe
- IV-5 Typy zmiennych wykorzystywanych w *WinCC Flexible*
- IV-6 Wykorzystanie zmiennych w panelach operatorskich
- IV-7 Konfiguracja parametrów połączenia komunikacyjnego
- IV-8 Podłączenie panela do sieci w projekcie *STEP7*
- IV-9 Poprawnie skonfigurowane połączenia PLC<->OP widoczne w *NETPRO*
- IV-10 Połączenie z wybranym sterownikiem od strony *WinCC Flexible*
- IV-11 Korzyści wynikające z integracji ze środowiskiem *STEP7*
- IV-12 Dodawanie zmiennych do projektu poprzez edytor zmiennych
- IV-13 Dodawanie zmiennych do projektu podczas edycji obiektów
- IV-14 Edycja cykli odświeżania zmiennych
- IV-15 Główne parametry zmiennych
- IV-16 Adresowanie i limity zmiennych
- IV-17 Skalowanie i wartość startowa zmiennej
- IV-18 Komentarz do zmiennej i multipleksowanie zmiennych
- IV-19 Dodanie pola edycyjnego
- IV-20 Pola edycyjne – prezentacja limitów zmiennych

- IV-21 Zadanie „Wykorzystanie zmiennych wewnętrznych i procesowych”
- IV-22 Zadanie „Limity zmiennych”
- IV-23 Połączenie HTTP do wymiany danych pomiędzy panelami
- IV-24 Konfiguracja udostępniania danych przez serwer HTTP
- IV-25 Konfiguracja kanału HTTP po stronie klienta
- IV-26 Dodanie zmiennych z kanału HTTP
- IV-27 Konfiguracja archiwum zmiennych
- IV-28 Konfiguracja działania archiwum zmiennych
- IV-29 Konfiguracja zmiennej – zapis do archiwum
- IV-30 Limity zmiennych dotyczące logowania do archiwum
- IV-31 Archiwum zmiennych w formie pliku „.csv”
- IV-32 OPC – otwarty standard komunikacyjny
- IV-33 Konfiguracja panela z *WinCC Flexible* jako serwera OPC
- IV-34 Konfiguracja połączenia panela jako klienta OPC
- IV-35 Konfiguracja parametrów zmiennej z kanału klienta OPC
- IV-36 Format całkowity bez znaku
- IV-37 Format całkowity ze znakiem
- IV-38 Zapis liczby zmiennoprzecinkowej
- IV-39 Zadanie „Obserwacja danych w różnych formatach”

Dzień 2

V Interfejs użytkownika (wersja 1309)

- V-3 WinCC flexible – zainstalowane elementy
- V-4 WinCC flexible – katalogi programu i projektu
- V-5 Poruszanie się po projekcie
- V-6 Funkcje poszczególnych edytorów
- V-7 Menu „Project”
- V-8 Możliwości związane z konwersją projektów
- V-9 Zadanie „Wykonanie konwersji projektu panela OP177B na MP277”
- V-10 Menu „Edit”
- V-11 Przeszukiwanie aktywnego widoku – „Find in View”
- V-12 Menu „View”
- V-13 Menu „Insert”
- V-14 Menu „Format”
- V-15 Grupowanie obiektów graficznych
- V-16 Menu „Modules” – własne obiekty graficzne faceplates
- V-17 Menu „Options”
- V-18 Połączenie zmiennych w WinCC flexible z listą symboli STEP7
- V-19 Wykorzystanie listy powiązań
- V-20 Główne ustawienia projektowe
- V-21 Menu „Window”
- V-22 Menu „Help”

VI Przegląd paneli operatorskich (wersja 1309)

- VI-3 Dokumentacja dotycząca paneli – katalogi, podręczniki
- VI-4 Informacje dotyczące paneli dostępne w internecie
- VI-5 Panele - przyciski
- VI-6 Panele micro
- VI-7 Panele tekstowe
- VI-8 Panele graficzne
- VI-9 Panele dotykowe
- VI-10 Panele wielofunkcyjne
- VI-11 Panele PC

VII Wersje językowe (wersja 1309)

- VII-3 Możliwości paneli dotyczące tworzenia projektów wielojęzycznych
- VII-4 Zadanie „Projekt w wersji wielojęzycznej”
- VII-5 Dodawanie kolejnego języka do projektu
- VII-6 Wybór czcionek wykorzystywanych do opisów
- VII-7 Język edycyjny, język referencyjny
- VII-8 Korzystanie z języka referencyjnego podczas tłumaczeń
- VII-9 Wykorzystanie klawiatury ekranowej
- VII-10 Tablica tekstów – wygodna metoda modyfikacji opisów
- VII-11 Słowniki w *WinCC flexible*
- VII-12 Wykorzystanie słowników do tłumaczeń w tabeli tekstów
- VII-13 Eksport plików z tekstami projektu
- VII-14 Import plików z tekstami projektu
- VII-15 Języki transferowane do panela
- VII-16 Zmiana języka w trybie *online*
- VII-17 Korzyści wynikające ze stosowania różnych wersji językowych
- VII-18 Etapy tworzenia projektu wielojęzycznego
- VII-19 Zadanie „Różne sposoby wywołania funkcji *SetLanguage* ”

VIII Listy tekstowe i graficzne (wersja 1309)

- VIII-3 Listy tekstowe/graficzne – idea zastosowania
- VIII-4 Listy tekstowe
- VIII-5 Listy graficzne
- VIII-6 Różne metody uzależniania symbolu od wartości zmiennej
- VIII-7 Zadanie „Wykorzystanie listy tekstowej”
- VIII-8 Wprowadzanie obiektu listy tekstowej
- VIII-9 Obiekt ekranowy skojarzony z listą tekstową
- VIII-10 Obiekt „*Symbolic IO Field*” – różne możliwości konfiguracji
- VIII-11 Podstawowe parametry obiektu „*Symbolic IO Field*”
- VIII-12 Zadanie „Metody uzależniania symbolu listy tekstowej od wartości”
- VIII-13 Zadanie „Wykorzystanie listy graficznej”
- VIII-14 Obiekt „*Graphic*” – jako element składowy listy graficznej
- VIII-15 Wprowadzanie obiektu „*Graphic*”
- VIII-16 Wprowadzanie obiektu listy graficznej
- VIII-17 Obiekt ekranowy skojarzony z listą graficzną
- VIII-18 Obiekt „*Graphic IO Field*” – różne możliwości konfiguracji
- VIII-19 Wprowadzanie wartości zmiennej poprzez „*Graphic IO Field*”
- VIII-20 Przyciski – inne zastosowanie list tekstowych i graficznych

IX Projekt dla panela PC-MP (wersja 1309)

- IX-3 Dodatkowe możliwości związane z wykorzystaniem panela PC
- IX-4 Możliwości wykorzystujące *Windows CE* – symulator zmiennych
- IX-5 Tworzenie projektu opartego o panel PC – MP277
- IX-6 Edytor skryptów języka *Visual Basic Script*
- IX-7 Parametry skryptu, kreator dodawania funkcji i standardowego kodu
- IX-8 Sprawdzenie działania skryptu w trakcie jego wykonania - *debugger*
- IX-9 Zadanie „Wykonanie przykładowego skryptu”
- IX-10 Własne obiekty graficzne *faceplates*
- IX-11 Tworzenie obiektu *faceplate*
- IX-12 Modyfikacja obiektu *faceplate*
- IX-13 Główne parametry obiektu *faceplate*
- IX-14 Właściwości dynamiczne obiektu *faceplate*
- IX-15 Zdarzenia obiektu *faceplate*
- IX-16 Listy tekstowe stanowiące element składowy obiektu *faceplate*
- IX-17 Listy graficzne stanowiące element składowy obiektu *faceplate*
- IX-18 Animacja elementów składowych obiektu *faceplate* – ukrywanie 1/3
- IX-19 Animacja elementów składowych obiektu *faceplate* – ukrywanie 2/3
- IX-20 Animacja elementów składowych obiektu *faceplate* – ukrywanie 3/3
- IX-21 Tworzenie obiektu *faceplate* - podsumowanie
- IX-22 Zadanie „Wykonanie przykładowego obiektu *faceplate*”

Dzień 3

X Elementy ekranu (wersja 1309)

- X-3 Elementy ekranu, typy elementów
- X-4 Dostępne obiekty ekranowe 1/3
- X-5 Dostępne obiekty ekranowe 2/3
- X-6 Dostępne obiekty ekranowe 3/3
- X-7 Tekst statyczny – element opisowy 1/2
- X-8 Tekst statyczny – element opisowy 2/2
- X-9 Zadanie „Definicja opisu tekstowego”
- X-10 Pole edycyjne - rodzaje
- X-11 Pole edycyjne – wybrane parametry
- X-12 Zadanie „Konfiguracja pola edycyjnego”
- X-13 Opis przycisków, typy przycisków
- X-14 Konfiguracja typu przycisku
- X-15 Przycisk – wybrane parametry obiektu
- X-16 Zadanie „Konfiguracja przycisku”
- X-17 Wykresy słupkowe
- X-18 Wykres słupkowy – wybrane parametry 1/2
- X-19 Wykres słupkowy – wybrane parametry 2/2
- X-20 Zadanie „Prezentacja wartości poprzez wykres słupkowy”
- X-21 Zadawanie wartości przy pomocy paska przewijania
- X-22 Pasek przewijania – wybrane parametry
- X-23 Zadanie „Zadawanie wartości poprzez pasek przewijania”
- X-24 Obiekt graficznego zegara
- X-25 Obiekt wskaźnika analogowego
- X-26 Zadanie „Obiekt wskaźnika analogowego”
- X-27 Biblioteka symboli
- X-28 Biblioteka symboli – edycja elementu 1/2
- X-29 Biblioteka symboli – edycja elementu 2/2
- X-30 Zadanie „Obiekty z biblioteki”
- X-31 Biblioteka rysunków – gotowe obiekty „Graphic”
- X-32 Biblioteczne elementy typu *Faceplate*
- X-33 Dodawanie własnych obiektów do biblioteki
- X-34 Tworzenie własnej biblioteki obiektów
- X-35 Korzystanie z pasków narzędziowych podczas edycji obiektów
- X-36 Zadanie „Dozownik cieczy”

XI Funkcje (wersja 1309)

- XI-3 Funkcje
- XI-4 Parametry funkcji
- XI-5 Przykłady zastosowań funkcji
- XI-6 Sposoby wyzwalania funkcji
- XI-7 Obiekty generujące zdarzenia
- XI-8 Zdarzenia globalne
- XI-9 Wprowadzanie funkcji dla obiektów
- XI-10 Zdarzenia powiązane z ekranami
- XI-11 Wprowadzanie funkcji dla zdarzeń globalnych
- XI-12 Zdarzenia dla innych obiektów w *WinCC flexible* 1/5
- XI-13 Zdarzenia dla innych obiektów w *WinCC flexible* 2/5
- XI-14 Zdarzenia dla innych obiektów w *WinCC flexible* 3/5
- XI-15 Zdarzenia dla innych obiektów w *WinCC flexible* 4/5
- XI-16 Zdarzenia dla innych obiektów w *WinCC flexible* 5/5
- XI-17 Wykaz ważniejszych funkcji 1/5
- XI-18 Wykaz ważniejszych funkcji 2/5
- XI-19 Wykaz ważniejszych funkcji 3/5
- XI-20 Wykaz ważniejszych funkcji 4/5
- XI-21 Wykaz ważniejszych funkcji 5/5
- XI-22 Opis funkcji w plikach *Help*
- XI-23 Zadanie „Parametryzacja funkcji”

- XI-24 Zadanie „Podgląd ekranu”
- XI-25 Skrypty – możliwość rozszerzenia funkcjonalności panela
- XI-26 Zadanie „Animacja skryptowa obiektów” – opis zadania
- XI-27 Zadanie „Animacja skryptowa obiektów” – nazwy obiektów
- XI-28 Zadanie „Animacja skryptowa obiektów” – przykład skryptu
- XI-29 Zadanie „Animacja skryptowa obiektów” – edycja skryptu
- XI-30 Zadanie „Animacja skryptowa obiektów” – ustawienia w PLC
- XI-31 Zadanie „Animacja skryptowa obiektów” – generowanie skryptu

XII Porty i protokoły komunikacyjne (wersja 1309)

- XII-3 Rodzaje kanałów komunikacyjnych
- XII-4 Standardy elektryczne wykorzystywane do komunikacji
- XII-5 Podstawowe kable do komunikacji paneli
- XII-6 Kabel połączeniowy do komputera PC-OP poprzez RS232
- XII-7 Kabel połączeniowy do sterowników OP-S7, OP-PG poprzez RS485
- XII-8 Schemat połączeń kabla Ethernet
- XII-9 Porty połączenia OP-PC
- XII-10 Porty połączenia OP-PLC
- XII-11 Porty połączenia OP-drukarka
- XII-12 Połączenie z wykorzystaniem interfejsu MPI
- XII-13 Połączenie z wykorzystaniem interfejsu Profibus DP (protokół S7)
- XII-14 Połączenie z wykorzystaniem interfejsu PPI

XIII Ograniczanie dostępu (wersja 1309)

- XIII-3 Działanie systemu zabezpieczeń w *WinCC flexible*
- XIII-4 Grupy użytkowników
- XIII-5 Parametry użytkowników
- XIII-6 Parametry systemu zabezpieczeń
- XIII-7 Blokowanie dostępu do obiektów ekranowych w *WinCC flexible*
- XIII-8 Blokowanie dostępu do klawiszy funkcyjnych
- XIII-9 Edycja parametrów użytkowników w trybie *RunTime*
- XIII-10 Zadanie „Blokowanie dostępu do wybranych obiektów graficznych”
- XIII-11 Funkcje biblioteczne związane z systemem zabezpieczeń
- XIII-12 Zadanie „Wykorzystanie wybranych funkcji z biblioteki”

XIV Obszary komunikacyjne (wersja 1309)

- XIV-3 Obszary komunikacyjne
- XIV-4 Definicja obszaru komunikacyjnego
- XIV-5 Rodzaje obszarów komunikacyjnych
- XIV-6 Detekcja ekranu w PLC – *Screen number*
- XIV-7 Informacje o stanie pracy panela - *Coordination*
- XIV-8 Weryfikacja wersji projektu OP-PLC – *Project ID*
- XIV-9 Wymuszanie określonych czynności na panelu - *Job mailbox*
- XIV-10 *Job mailbox* – informacje w dokumentacji
- XIV-11 Odczyt daty i czasu z panela – *Date/time*
- XIV-12 Ustawienie czasu w panelu – *Date/time PLC*
- XIV-13 Przesyłanie danych do receptur z synchronizacją – „*Data mailbox*”
- XIV-14 Zadanie „Blok DB zawierający dane do obszarów komunikacyjnych”
- XIV-15 Zadanie „Definicja obszarów komunikacyjnych w *WinCC flexible*”
- XIV-16 Zadanie „Detekcja ekranu w PLC”
- XIV-17 Zadanie „Programowe przełączenie ekranu na panelu”
- XIV-18 Zadanie „Odczyt czasu z panela OP”
- XIV-19 Zadanie „Ustawienie czasu w panelu według sterownika PLC - *jobs*”
- XIV-20 Zadanie „Synchronizacja czasu z wykorzystaniem *Date/time PLC*”

Dzień 4**XV System alarmowania (wersja 1309)**

- XV-3 Zastosowanie systemu alarmowania
- XV-4 Rodzaje alarmów
- XV-5 Wyświetlanie alarmów w projekcie stworzonym kreatorem
- XV-6 Obiekty ekranowe związane z systemem alarmowym
- XV-7 Wybrane parametry obiektu „Alarm Window”
- XV-8 Wybrane parametry obiektu „Alarm Window”
- XV-9 Wybrane parametry obiektu „Alarm Window”
- XV-10 Wybrane parametry obiektu „Alarm Indicator”
- XV-11 Wybrane parametry obiektu „Alarm View”
- XV-12 Wyzwalanie komunikatów
- XV-13 Klasy komunikatów
- XV-14 Grupy potwierdzania alarmów
- XV-15 Parametry komunikatów
- XV-16 Edytor alarmów dyskretnych
- XV-17 Wyświetlanie wartości zmiennych w tekście alarmu
- XV-18 Parametry alarmu dyskretnego 1/4
- XV-19 Parametry alarmu dyskretnego 2/4
- XV-20 Parametry alarmu dyskretnego 3/4
- XV-21 Parametry alarmu dyskretnego 4/4
- XV-22 Zadanie „Konfiguracja alarmów dyskretnych”
- XV-23 Edytor alarmów analogowych
- XV-24 Wybrane parametry alarmu analogowego
- XV-25 Zadanie „Konfiguracja alarmów analogowych”
- XV-26 Zadanie „Wyświetlanie wartości zmiennej w polu alarmu”
- XV-27 Archiwum alarmów historycznych
- XV-28 Archiwum alarmów w pliku „.csv” dla paneli PC
- XV-29 Wybrane parametry archiwum alarmów 1/2
- XV-30 Wybrane parametry archiwum alarmów 2/2
- XV-31 Określenie parametrów klasy alarmowej celem logowania do archiwum
- XV-32 Zadanie „Wyświetlanie zawartości bufora historycznego panela OP177”
- XV-33 Rejestracja alarmów na drukarce
- XV-34 Konfiguracja wydruku bufora alarmów
- XV-35 Konfiguracja wydruku w momencie pojawienia się / zmiany stanu alarmu
- XV-36 Funkcje dotyczące obsługi komunikatów
- XV-37 Zadanie „Programowe kasowanie bufora historycznego”
- XV-38 Opis komunikatów systemowych

XVI Trendy (wersja 1309)

- XVI-3 Trend – wykres zmiennej w funkcji czasu
- XVI-4 Typy trendów – trend danych archiwalnych
- XVI-5 Typy trendów – trend czasu rzeczywistego
- XVI-6 Typy trendów – trend z bufora w PLC
- XVI-7 Metody wyzwalania trendu
- XVI-8 Wybrane parametry trendu 1/5
- XVI-9 Wybrane parametry trendu 2/5
- XVI-10 Wybrane parametry trendu 3/5
- XVI-11 Wybrane parametry trendu 4/5
- XVI-12 Wybrane parametry trendu 5/5
- XVI-13 Konfiguracja trendu czasu rzeczywistego
- XVI-14 Sposoby prezentacji trendu
- XVI-15 Zadanie „Informacja o zmianach poziomu medium w zbiornikach”
- XVI-16 Konfiguracja archiwizacji danych - przypomnienie
- XVI-17 Konfiguracja trendu danych archiwalnych
- XVI-18 Zadanie „Wykres poziomów w zbiornikach – dane z archiwum”
- XVI-19 Przekazywanie danych dla wykresów buforowanych w PLC
- XVI-20 Funkcjonowanie buforów dla trendu buforowanego w PLC
- XVI-21 Konfiguracja trendu z bufora w PLC

- XVI-22 Zadanie „Trend z bufora w PLC”
- XVI-23 Zadanie „Trend z bufora w PLC” - rozwiązanie
- XVI-24 Zadanie „Trend z bufora w PLC” - rozwiązanie
- XVI-25 Zadanie „Trend z bufora w PLC” - rozwiązanie

XVII Receptury (wersja 1309)

- XVII-3 Pojęcie receptury
- XVII-4 Wprowadzanie receptur do projektu
- XVII-5 Możliwość dodawania rekordów w edytorze receptur
- XVII-6 Przesyłanie danych do receptur bez synchronizacji
- XVII-7 Przesyłanie danych do receptur z synchronizacją – „Data mailbox”
- XVII-8 Konfiguracja obszaru „Data mailbox” - przypomnienie
- XVII-9 Konfiguracja parametrów receptury 1/2
- XVII-10 Konfiguracja parametrów receptury 2/2
- XVII-11 Obiekt ekranowy do obsługi receptur
- XVII-12 Transfer poprzez standardowy obiekt ekranowy (bez synchronizacji)
- XVII-13 Zadanie „Definicja receptury – transfer bez synchronizacji” 1/2
- XVII-14 Zadanie „Definicja receptury – przesył bez synchronizacji” 2/2
- XVII-15 Transfer poprzez standardowy obiekt ekranowy (z synchronizacją)
- XVII-16 Zadanie „Definicja receptury – transfer z synchronizacją” 1/2
- XVII-17 Zadanie „Definicja receptury – przesył z synchronizacją” 2/2
- XVII-18 Zadania (*jobs*) umożliwiające operacje na recepturach

Dzień 5

XVIII Mechanizm multipleksowania (wersja 1309)

- XVIII-3 Na czym polega multipleksowanie zmiennych?
- XVIII-4 Różne realizacje multipleksowania
- XVIII-5 Praktyczna realizacja multipleksowania adresu
- XVIII-6 Praktyczna realizacja multipleksowania adresu
- XVIII-7 Złożona realizacja multipleksowania adresu
- XVIII-8 Zadanie „Ustawienie bitu wyjść PLC o numerze zadawanym z panela”
- XVIII-9 Praktyczna realizacja multipleksowania poprzez indeks
- XVIII-10 Wykorzystanie multipleksowania w obiektach ekranowych
- XVIII-11 Zadanie „Multipleksowanie wykresu słupkowego”
- XVIII-12 Ograniczenia mechanizmu multipleksowania

XIX Tworzenie raportów (wersja 1309)

- XIX-3 Funkcja edytora raportów
- XIX-4 Elementy składowe raportu
- XIX-5 Parametry raportu
- XIX-6 Obiekty możliwe do wykorzystania na stronie wydruku
- XIX-7 Wywołanie wydruku na panelu operatorskim
- XIX-8 Zadanie „Drukowanie bieżących wartości zmiennych”
- XIX-9 Parametry obiektu wydruku listy alarmów historycznych 1/2
- XIX-10 Parametry obiektu wydruku listy alarmów historycznych 2/2
- XIX-11 Zadanie „Drukowanie danych z bufora historycznego”
- XIX-12 Realizacja automatycznych wydruków – edytor „Scheduler”
- XIX-13 Zadanie „Wydruk automatyczny raportu”

XX Monitorowanie i modyfikacja zmiennych (wersja 1309)

- XX-3 Monitorowanie, modyfikacja zmiennych w sterowniku PLC
- XX-4 Obiekt ekranowy służący do operacji monitorowania/modyfikacji
- XX-5 Monitorowanie/modyfikacja zmiennych na panelu
- XX-6 Zadanie „Monitorowanie i modyfikacja zmiennych”

XXI Oprogramowanie użytkowe, dodatkowa funkcjonalność (wersja 1309)

- XXI-3 Możliwości oprogramowania *ProSave*
- XXI-4 Procedury archiwizacji, ładowania danych
- XXI-5 Oprogramowanie *ProSave* – opis 1/4
- XXI-6 Oprogramowanie *ProSave* – opis 2/4
- XXI-7 Oprogramowanie *ProSave* – opis 3/4
- XXI-8 Oprogramowanie *ProSave* – opis 4/4
- XXI-9 Zadanie „Archiwizacja projektu przy pomocy programu *ProSave*”
- XXI-10 Funkcje związane z *Windows CE* panela
- XXI-11 Wybrane parametry w panelu sterowania *Windows CE* 1/7
- XXI-12 Wybrane parametry w panelu sterowania *Windows CE* 2/7
- XXI-13 Wybrane parametry w panelu sterowania *Windows CE* 3/7
- XXI-14 Wybrane parametry w panelu sterowania *Windows CE* 4/7
- XXI-15 Wybrane parametry w panelu sterowania *Windows CE* 5/7
- XXI-16 Wybrane parametry w panelu sterowania *Windows CE* 6/7
- XXI-17 Wybrane parametry w panelu sterowania *Windows CE* 7/7
- XXI-18 Podłączenie *Direct Keys*
- XXI-19 Implementacja *DP Direct Keys* dla OP177B
- XXI-20 Diagnostyka na bazie pakietu *ProAgent*
- XXI-21 Zarządzanie wersjami projektu 1/2
- XXI-22 Zarządzanie wersjami projektu 2/2
- XXI-23 Zdalne zarządzanie projektem - *Sm@rtAccess*
- XXI-24 Zadanie „Zrealizować zdalny podgląd dla panela OP177B”
- XXI-25 Dostęp do zmiennych panela z obcych aplikacji
- XXI-26 Oprogramowanie *WinAC* – sterownik i panel w jednym

