

Spis treści

Dzień 1

I Systemy wizualizacji (wersja 1404)

- I-3 Systemy HMI - przeznaczenie
- I-4 Rodzaje systemów wizualizacji
- I-5 Panele operatorskie serii Basic – prezentacja rodziny
- I-6 Panele operatorskie serii Comfort – prezentacja rodziny
- I-7 Dodatkowa funkcjonalność paneli Comfort
- I-8 Wersje oprogramowania WinCC TIA
- I-9 Migracja projektów wizualizacji do TIA Portal
- I-10 Główne rodziny urządzeń SIMATIC HMI – porównanie funkcjonalności
- I-11 Systemy HMI - budowa
- I-12 Podsumowanie

II Pierwszy projekt (wersja 1409)

- II-3 Zadanie „Sygnalizacja napełniania pojemnika”
- II-4 TIA Portal – ekran startowy
- II-5 Tworzenie nowego projektu
- II-6 Wybór CPU - Unspecified
- II-7 Odczyt konfiguracji z dołączonego CPU
- II-8 Detekcja urządzeń dostępnych w sieci
- II-9 Sprawdzenie lub zmiana adresu IP odczytanego ze sterownika
- II-10 Zapis i ładowanie konfiguracji do PLC ze zmianą adresu IP
- II-11 Czynności wykonywane podczas ładowania konfiguracji
- II-12 Tworzenie bloku danych
- II-13 Deklaracja zmiennych w bloku danych
- II-14 Edycja bloku programowego
- II-15 Wprowadzanie programu
- II-16 Przypisywanie zmiennych
- II-17 Testowanie programu
- II-18 Deklaracja panelu operatorskiego w projekcie
- II-19 Tworzenie sieci PROFINET w widoku sieci
- II-20 Adres urządzenia w sieci PROFINET
- II-21 Tworzenie nowego połączenia HMI
- II-22 Prawidłowo zestawione połączenie HMI Connection
- II-23 Połączenie HMI Connection w projekcie panelu
- II-24 Edytor ekranów wizualizacji
- II-25 Dodawanie tekstu statycznego
- II-26 Dodanie pola ze zmienną procesową
- II-27 Tworzenie zmiennej HMI na podstawie zmiennej z PLC
- II-28 Kompilacja i testowanie w symulatorze *Runtime*
- II-29 Ustawienia S7ONLINE wymagane przez aplikację *Runtime*
- II-30 Przygotowanie panelu do pierwszego użycia
- II-31 Konfiguracja portu ETHERNET w panelu
- II-32 Przesłanie konfiguracji do panelu
- II-33 Dodanie przełącznika ekranowego
- II-34 Podsumowanie rozdziału
- II-35 Wywołanie konfiguratora sieci
- II-36 Zapis i ładowanie projektu

III Ekran i podstawowe objekty ekranowe (wersja 1705)

- III-3 Zadanie „Podstawowe elementy ekranu wizualizacji”
- III-4 Właściwości ekranu
- III-5 Właściwości ekranu – warstwy ekranowe
- III-6 Właściwości ekranu – warstwy ekranowe
- III-7 Właściwości ekranu - teksty podpowiedzi
- III-8 Właściwości ekranu - widoczność ekranu, zdarzenia
- III-9 Wybrane objekty ekranowe
- III-10 Wywołanie okna z właściwościami obiektu
- III-11 Lina - wybrane właściwości obiektu - 1/2
- III-12 Linia - wybrane właściwości obiektu – 2/2
- III-13 Wielobok - wybrane właściwości obiektu - 1/2
- III-14 Wielobok - wybrane właściwości obiektu – 2/2
- III-15 Tworzenie własnej grafiki do użytku w TIA Portal
- III-16 Zadanie „Utworzenie własnej grafiki do użytku w TIA Portal”
- III-17 Wykorzystanie własnej grafiki w TIA Portal 1/4
- III-18 Wykorzystanie własnej grafiki w TIA Portal 2/4
- III-19 Wykorzystanie własnej grafiki w TIA Portal 3/4
- III-20 Wykorzystanie własnej grafiki w TIA Portal 4/4
- III-21 Zadanie „Tworzenie rozbudowanego obiektu graficznego”
- III-22 Podsumowanie rozdziału

IV Zmienne i pola (wersja 1705)

- IV-3 Zmienne HMI
- IV-4 Tworzenie zmiennej HMI wraz z obiektem ekranowym
- IV-5 Edytor zmiennych HMI
- IV-6 Tworzenie zmiennej w edytorze
- IV-7 Właściwości zmiennej HMI
- IV-8 Skalowanie liniowe
- IV-9 Zadanie „Skalowanie zmiennej o adresowaniu absolutnym”
- IV-10 Wartości graniczne i ich działanie
- IV-11 Tworzenie i wykorzystanie zmiennych wewnętrznych
- IV-12 Eksport i import zmiennych do pliku .xlsx
- IV-13 Właściwości pól ekranowych
- IV-14 Formatowanie pól z wartościami liczbowymi
- IV-15 Obramowanie pola, tło i styl tekstu
- IV-16 Sygnalizacja przekroczenia wartości granicznych
- IV-17 Inne właściwości pola
- IV-18 Podsumowanie

V Animacja elementów ekranu (wersja 1705)

- V-3 Zadanie „Animacja rozbudowanego obiektu graficznego”
- V-4 Grupowanie obiektów
- V-5 Sterowanie kolorami i pulsowaniem
- V-6 Sposoby sterowania kolorami i pulsowaniem
- V-7 Sterowanie widzialnością obiektu
- V-8 Sterowanie położeniem
- V-9 Przemieszczanie obiektu w poziomie
- V-10 Przemieszczanie obiektu w pionie
- V-11 Swobodne przemieszczanie obiektu
- V-12 Biblioteka symboli
- V-13 Biblioteka symboli – edycja elementu - 1/2
- V-14 Biblioteka symboli – edycja elementu - 2/2
- V-15 Zadanie „Obiekty z biblioteki”
- V-16 Podsumowanie rozdziału

Dzień 2

VI Kreator projektów wizualizacji (wersja 1409)

- VI-3 Zadanie „Wizualizacja kotła”
- VI-4 Otwarcie projektu z dysku
- VI-5 Zamiana jednostki „Unspecific CPU” na rzeczywistą
- VI-6 Monitorowanie bloku DB z danymi procesowymi
- VI-7 Tworzenie nowego projektu wizualizacji z użyciem kreatora
- VI-8 Kreator – krok 1: wybór PLC do wizualizacji
- VI-9 Kreator – krok 2: ustawienia tła i nagłówka
- VI-10 Kreator – krok 3: konfiguracja okien komunikatów
- VI-11 Kreator – krok 4: tworzenie hierarchii ekranów
- VI-12 Kreator – krok 5: konfiguracja ekranów systemowych
- VI-13 Kreator – krok 6: konfiguracja przycisków funkcji systemowych
- VI-14 Korekcja adresów IP sterownika i panelu
- VI-15 Ekran globalny
- VI-16 Szablony ekranów wizualizacji
- VI-17 Projekt wizualizacji kotła korzystający z szablonu
- VI-18 Podsumowanie rozdziału

VII Wykresy i trendy (wersja 1404)

- VII-3 Zadanie „Wykres słupkowy”
- VII-4 Tworzenie wykresu słupkowego
- VII-5 Konfiguracja skali
- VII-6 Orientacja wykresu i położenie skali
- VII-7 Kolory i sygnalizacja wartości granicznych
- VII-8 Zadanie „Zmiany temperatury w kotle”
- VII-9 Tworzenie nowego wykresu
- VII-10 Dodawanie trendu do wykresu
- VII-11 Rodzaje wykresów
- VII-12 Inne właściwości trendu
- VII-13 Tabela z danymi pod wykresem
- VII-14 Konfiguracja osi poziomej
- VII-15 Konfiguracja osi pionowych
- VII-16 Podsumowanie

VIII Listy tekstowe i graficzne (wersja 1409)

- VIII-3 Zadanie „Lista tekstowa”
- VIII-4 Przeznaczenie list tekstowych
- VIII-5 Tworzenie oraz rodzaje list tekstowych
- VIII-6 Obiekt ekranowy listy tekstowej
- VIII-7 Lista tekstowa binarna
- VIII-8 Obsługa list binarnych
- VIII-9 Lista tekstowa numeryczna
- VIII-10 Zadanie „Lista graficzna”
- VIII-11 Tworzenie listy graficznej
- VIII-12 Tworzenie osadzonego obiektu graficznego OLE
- VIII-13 Obiekt ekranowy listy graficznej
- VIII-14 Wymiary i kolory obiektu ekranowego listy graficznej
- VIII-15 Lista dwustanowa z bezpośrednim przypisaniem grafik
- VIII-16 Przycisk ekranowy opisany listą graficzną
- VIII-17 Obiekty biblioteczne wykorzystujące listy graficzne
- VIII-18 Podsumowanie rozdziału

IX Projekty wielojęzyczne (wersja 1705)

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

X Teksty pomocy (wersja 1404)

- X-3 ZADANIE „Teksty pomocy do aplikacji”
- X-4 Możliwości tworzenia tekstów pomocy
- X-5 Statyczne przypisanie tekstu pomocy do przycisku ekranowego
- X-6 Kontekstowe wywoływanie tekstów pomocy
- X-7 Tłumaczenie tekstów pomocy
- X-8 Podsumowanie

Dzień 3

XI Nawigacja w środowisku TIA Portal (wersja 1404)

- XI-3 Portal – widok startowy
- XI-4 Portal – widok urządzeń
- XI-5 Portal – widok bloków programu PLC
- XI-6 Portal – widok składowych projektu HMI
- XI-7 Portal – widok narzędzi diagnostycznych
- XI-8 Widok projektu
- XI-9 Drzewo projektu – dwa sposoby prezentacji
- XI-10 Menu główne i pasek narzędzi
- XI-11 Pasek narzędzi edytora ekranów
- XI-12 Panel prawy – "przybornik"
- XI-13 Panel dolny – okno właściwości i komunikatów
- XI-14 Lista referencyjna
- XI-15 System pomocy
- XI-16 Projekt referencyjny – otwierany tylko do odczytu
- XI-17 Symulacja panelu
- XI-18 Podsumowanie

XII Ustawienia globalne (wersja 1404)

- XII-3 Ustawienia globalne środowiska WinCC TIA
- XII-4 Wyświetlanie szablonu podczas edycji ekranu
- XII-5 Skalowanie obiektów ekranowych podczas konwersji
- XII-6 Inne ustawienia globalne środowiska WinCC TIA Portal
- XII-7 Zadanie „Konwersja typu panelu”
- XII-8 Uruchomienie konwersji typu panelu
- XII-9 Raporty z konwersji oraz kompilacji
- XII-10 Ustawienia globalne projektu wizualizacji
- XII-11 Języki i czcionki ładowane do panelu
- XII-12 Podsumowanie

XIII Biblioteki (wersja 1409)

- XIII-3 Zadanie „Tworzenie i użycie bibliotek”
- XIII-4 Rodzaje bibliotek
- XIII-5 Biblioteka symboli graficznych
- XIII-6 Biblioteki globalne preinstalowane
- XIII-7 Biblioteki użytkownika projektowe i globalne
- XIII-8 Tworzenie i otwieranie biblioteki globalnej
- XIII-9 Dodawanie elementu do biblioteki
- XIII-10 Umieszczanie elementu bibliotecznego w projekcie
- XIII-11 Podsumowanie rozdziału

XIV Klawisze, przyciski i przełączniki (wersja 1404)

- XIV-3 Opis przycisków, typy przycisków
- XIV-4 Konfiguracja przycisku tekstowego
- XIV-5 Przyciski, zmiana koloru czcionki i tła
- XIV-6 Przyciski, zmiana właściwości czcionki
- XIV-7 Efekt 3D przycisków
- XIV-8 Przyciski, wybrane parametry obiektu
- XIV-9 Przyciski, ograniczenia dostępu
- XIV-10 Przypisanie funkcji do przycisku
- XIV-11 Zadanie „Konfiguracja przycisku”
- XIV-12 Konfiguracja przycisku - niewidoczność
- XIV-13 Konfiguracja przycisku graficznego
- XIV-14 Tworzenie własnej grafiki
- XIV-15 Dodawanie grafiki z pliku
- XIV-16 Dodawanie obiektu z biblioteki globalnej
- XIV-17 Ekran globalny, szablony i ekrany użytkownika
- XIV-18 Klawisze funkcyjne, przypisanie grafiki
- XIV-19 Klawisze funkcyjne, przypisanie grafiki i funkcji
- XIV-20 Klawisze funkcyjne, przypisanie zdarzenia 1/2
- XIV-21 Klawisze funkcyjne, przypisanie zdarzenia 2/2
- XIV-22 Przełącznik, właściwości
- XIV-23 Przełącznik, właściwości
- XIV-24 Podsumowanie rozdziału

XV Funkcje oraz harmonogram zadań (wersja 1705)

- XV-3 Wywoływanie funkcji
- XV-4 Przykłady zastosowań funkcji
- XV-5 Sposoby wyzwalania funkcji
- XV-6 Obiekty generujące zdarzenia
- XV-7 Przypisywanie funkcji do obiektów
- XV-8 Zdarzenia powiązane z ekranami
- XV-9 Zdarzenia dla innych obiektów w TIA Portal 1/4
- XV-10 Zdarzenia dla innych obiektów w TIA Portal 2/4
- XV-11 Zdarzenia dla innych obiektów w TIA Portal 3/4
- XV-12 Zdarzenia dla innych obiektów w TIA Portal 4/4
- XV-13 Zdarzenia wyzwalana przez proces w PLC
- XV-14 Zdarzenia globalne
- XV-15 Wprowadzenie funkcji dla zdarzeń globalnych
- XV-16 Cykliczne wywoływanie funkcji
- XV-17 Zadanie „Funkcja wyzwalana przez zmienną procesową”
- XV-18 Przegląd ważniejszych funkcji 1/5
- XV-19 Przegląd ważniejszych funkcji 2/5
- XV-20 Przegląd ważniejszych funkcji 3/5
- XV-21 Przegląd ważniejszych funkcji 4/5
- XV-22 Przegląd ważniejszych funkcji 5/5
- XV-23 Zadanie „Licznik zmian ekranów”
- XV-24 Podsumowanie

Dzień 4

XVI Użytkownicy, hasła i ograniczenia dostępu (wersja 1409)

- XVI-3 Działanie systemu zabezpieczeń
- XVI-4 Grupy użytkowników
- XVI-5 Parametry użytkowników
- XVI-6 Ustawienia systemu zabezpieczeń
- XVI-7 Blokowanie dostępu do obiektów ekranowych
- XVI-8 Blokowanie dostępu do klawiszy funkcyjnych
- XVI-9 Edycja parametrów użytkowników w trybie *Runtime*
- XVI-10 Zadanie „Blokowanie dostępu do wybranych obiektów ekranowych”
- XVI-11 Funkcje biblioteczne związane z systemem zabezpieczeń
- XVI-12 Zadanie „Wykorzystanie wybranych funkcji z biblioteki”
- XVI-13 Podsumowanie rozdziału

XVII Obszary komunikacyjne (wersja 1409)

- XVII-3 Tworzenie połączenia HMI - przypomnienie
- XVII-4 Połączenie "HMI Connection" w drzewie projektu panelu
- XVII-5 Tworzenie połączenia bez użycia konfiguratora sieci
- XVII-6 Obszary komunikacyjne
- XVII-7 Przeznaczenie obszarów komunikacyjnych
- XVII-8 Zadanie „Przygotowanie bloku danych”
- XVII-9 Blok danych o adresowaniu absolutnym
- XVII-10 Zadanie „Konfiguracja obszarów komunikacyjnych w HMI”
- XVII-11 Konfigurowanie obszarów komunikacyjnych
- XVII-12 Obszar „Coordination” – bity diagnostyki połączenia
- XVII-13 Zadanie: „Diagnostyka połączenia z HMI”
- XVII-14 Obszar „Screen number” – numer wyświetlanego ekranu
- XVII-15 Obszar „Job mailbox” – usługi panelu inicjowane przez PLC
- XVII-16 Zadanie „Wymuszanie zmiany ekranu na panelu”
- XVII-17 Obszar „Project ID” – Synchronizacja wersji projektów
- XVII-18 Podsumowanie rozdziału

XVIII Zegar czasu rzeczywistego (wersja 1409)

- XVIII-3 Zadanie „Prezentacja i nastawianie czasu na panelu”
- XVIII-4 Wyświetlanie aktualnej daty i czasu na ekranie panelu
- XVIII-5 Sposób prezentacji daty i czasu na panelu
- XVIII-6 Ręczne ustawianie daty i czasu na panelu
- XVIII-7 Synchronizacja daty i czasu ze sterownikiem – obszary komunikacyjne
- XVIII-8 Przesłanie daty i czasu do PLC – zadania 40 i 41
- XVIII-9 Programowe pobranie daty i czasu z HMI do PLC
- XVIII-10 Nastawianie zegara czasu rzeczywistego w sterowniku
- XVIII-11 Długi format daty i czasu - DTL
- XVIII-12 Ręczne wpisywanie czasu do zmiennej typu DTL
- XVIII-13 Synchronizacja zegara w HMI na podstawie RTC w sterowniku
- XVIII-14 Synchronizacja zegarów bez użycia obszarów komunikacyjnych
- XVIII-15 Synchronizacja czasu w panelu z wykorzystaniem protokołu NTP
- XVIII-16 Podsumowanie rozdziału

XIX System komunikatów (wersja 1409)

- XIX-3 Zastosowanie systemu alarmowania
- XIX-4 Klasy komunikatów
- XIX-5 Konfiguracja klas komunikatów
- XIX-6 Rodzaje alarmów
- XIX-7 Wyzwalanie komunikatów
- XIX-8 Edytor alarmów dyskretnych
- XIX-9 Wyświetlanie wartości zmiennych w tekście alarmu
- XIX-10 Właściwości alarmu dyskretnego
- XIX-11 Mechanizm potwierdzania alarmów
- XIX-12 Grupy potwierdzania alarmów
- XIX-13 Tekst pomocy (objaśnienie) do alarmu
- XIX-14 Przypisanie funkcji do alarmów
- XIX-15 Wyświetlanie alarmów w projekcie stworzonym kreatorem
- XIX-16 Globalne ustawienia systemu komunikatów
- XIX-17 Obiekty na ekranie globalnym związane z systemem alarmowym
- XIX-18 Wybrane parametry obiektu „Alarm Indicator”
- XIX-19 Wybrane parametry obiektu „Alarm Window”
- XIX-20 Wybrane parametry obiektu „Alarm Window”
- XIX-21 Wybrane parametry obiektu „Alarm Window”
- XIX-22 Lista alarmów na ekranie użytkownika: „Alarm view”
- XIX-23 Wybrane parametry obiektu „Alarm View”
- XIX-24 Zadanie „Konfiguracja alarmów dyskretnych”
- XIX-25 Zadanie „Konfiguracja i wyświetlanie ostrzeżeń”
- XIX-26 Edytor alarmów analogowych
- XIX-27 Wybrane parametry alarmu analogowego
- XIX-28 Zadanie „Konfiguracja alarmów analogowych”
- XIX-29 Zadanie „Wyświetlanie wartości zmiennej w polu alarmu”
- XIX-30 Podsumowanie rozdziału

Dzień 5**XX Panel sterowania urządzenia HMI (wersja 1409)**

- XX-3 Menu startowe paneli operatorskich
- XX-4 Panel sterowania urządzeń serii Comfort i Basic
- XX-5 Tworzenie i odtwarzanie kopii bezpieczeństwa
- XX-6 Ustawienia daty i czasu; ustawienia dźwięków
- XX-7 Konfiguracja interfejsu sieciowego
- XX-8 Konfiguracja PROFINET
- XX-9 Ustawienia interfejsu MPI/DP
- XX-10 Ustawienia ładowania konfiguracji
- XX-11 Ustawienia drukarki
- XX-12 Blokada dostępu, wygaszacz ekranu
- XX-13 Ustawienia ekranu oraz informacje o urządzeniu
- XX-14 Podsumowanie rozdziału

XXI Receptury (wersja 1409)

- XXI-3 Zadanie „Receptura”
- XXI-4 Receptury – pojęcia podstawowe
- XXI-5 Zmienne w PLC wykorzystywane przez mechanizm receptur
- XXI-6 Tworzenie struktury receptury
- XXI-7 Przygotowanie rekordów danych w trybie *Offline*
- XXI-8 Obiekt ekranowy do obsługi receptur
- XXI-9 Obsługa narzędzia receptur
- XXI-10 Konfiguracja narzędzia do obsługi receptur
- XXI-11 Konfiguracja narzędzia do obsługi receptur – c.d.
- XXI-12 Ćwiczenie: „Narzędzie obsługi receptur z ograniczeniami”
- XXI-13 Transfer danych receptur z synchronizacją
- XXI-14 Włączenie synchronizacji
- XXI-15 Obszar *Data record*
- XXI-16 Monitorowanie obszaru *Data record* oraz zmiennych receptury
- XXI-17 Programowe zerowanie słowa statusu
- XXI-18 Zadania związane z obsługą receptur
- XXI-19 Możliwość eksportu i importu receptur z panelu
- XXI-20 Pobieranie przez WWW i edycja receptury w programie Excel
- XXI-21 Podsumowanie rozdziału

XXII Archiwizacja konfiguracji paneli operatorskich (wersja 1404)

- XXII-3 Zadanie „Archiwizacja pamięci panelu”
- XXII-4 Archiwizacja projektu HMI – program ProSave
- XXII-5 Sprawdzenie adresu panelu
- XXII-6 Program ProSave – określenie typu urządzenia, portu i adresu IP
- XXII-7 Program ProSave – wybór danych do archiwizacji
- XXII-8 Program ProSave – przywracanie konfiguracji
- XXII-9 Program ProSave – wymiana systemu operacyjnego Firmware
- XXII-10 Program ProSave – przywracanie panelu z uszkodzonym Firmware
- XXII-11 Program ProSave – instalacja pakietów opcjonalnych
- XXII-12 Archiwizacja projektu HMI wywołana ze środowiska TIA Portal
- XXII-13 Pack & Go - ładowanie projektu HMI bez dostępu do TIA Portal
- XXII-14 Podsumowanie