

SIMATIC WinCC flexible

Uniwersalność zastosowań
we wszystkich aplikacjach HMI
– od Micro Paneli do komputerów PC



SIMATIC HMI

www.siemens.pl/hmi

SIEMENS

SIMATIC WinCC flexible

Nowoczesność rozwiązań, pewność inwestycji

SIMATIC HMI (Human Machine Interface) oferuje Państwu szerokie spektrum urządzeń operatorskich począwszy od najmniejszych mikropaneli do rozwiązań na bazie PC. W zakresie programowania dostępne są dwa programy narzędziowe.

SIMATIC WinCC flexible - do obsługi operatorskiej maszyn i wizualizacji procesu.

SIMATIC WinCC flexible jest nowoczesnym oprogramowaniem, pracującym pod kontrolą Windows 2000/XP przeznaczonym do tworzenia aplikacji na poziomie maszyn. Umożliwia przeprowadzenie spójnych konfiguracji wszystkich urządzeń operatorskich, od mikropaneli (S7-200) przez multipanele, SIMATIC Panel oraz rozwiązań na bazie PC.

WinCC flexible jest wyposażony w wydajne narzędzia do projektowania aplikacji (biblioteki gotowych obiektów, biblioteki bitmap), inteligentne narzędzia ułatwiające tworzenie projektów jak również wsparcie przy opracowaniu aplikacji wielojęzycznych przez automatyczne tłumaczenie tekstów.

Za pomocą WinCC flexible Runtime można wykonać wizualizację na komputerach PC wyposażoną w system meldunków, oferującą dostęp do wielu protokołów komunikacyjnych. Za pomocą dodatkowych opcji można zwiększyć jeszcze funkcjonalność WinCC flexible Runtime. Dokonując wyboru pomiędzy poszczególnymi rozwiązaniami z rodziny HMI, należy zwrócić uwagę na różnice w funkcjonalności pomiędzy poszczególnymi urządzeniami.

Dodatkowe pakiety opcjonalne Sm@rtClients oraz Sm@rtServer pozwalają na zdalny dostęp do zmiennych i ekranów innych oddalonych stacji HMI. Możliwa jest też diagnostyka tych urządzeń przez technologię WEB.

SIMATIC WinCC oprogramowanie SCADA do wizualizacji procesu.

Pod hasłem SIMATIC HMI firma Siemens oferuje odbiorcom wszystkich branż kompletny zakres rozwiązań w zakresie sterowania i monitoringu – z jednego źródła. Począwszy od urządzeń operatorskich i oprogramowania wizualizacyjnego na poziomie maszynowym (HMI), aż do skalowalnych systemów SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) spełniających szeroki zakres wymagań stawianych w wizualizacji procesów, oferujemy odbiorcom krańcowym dopracowany, innowacyjny i optymalny kosztowo zakres produktów i systemów.

Systemem spełniającym wymagania wizualizacji SCADA jest WinCC. Na bazie WinCC możliwa jest budowa systemów sterowania centralnego oraz struktury rozbudowane składające się ze stacji redundantnych serwerowych, w tym z WEB serwerów i wielu stacji klienckich. Zintegrowana baza danych (MS SQL-Server) pozwala na dostęp do zasobów danych archiwalnych i przekazywanie ich do innych poziomów sterowania, w tym do zarządzania produkcją.

Dzięki założeniom koncepcji Całkowicie Zintegrowanej Automatyki (TIA), możliwa jest komunikacja urządzeń między sobą oraz na różnych poziomach sterowania (różne sieci komunikacyjne: AS-Interface, PROFIBUS-DP, Ethernet, Profinet). Dotyczy to również starszych urządzeń automatyki, które były budowane na bazie tej koncepcji. Założenia te spełnia również system wizualizacji oparty na WinCC, dzięki czemu projektant może ustandaryzować swoje rozwiązania, dostosowując je jednocześnie do wysokich wymagań klienta.

Broszura ta poświęcona jest opisowi funkcjonalności oprogramowania narzędziowego WinCC flexible 2007.

Omówiono w niej podstawowe własności edytora WinCC flexible z wyszczególnieniem bardziej istotnych funkcji ułatwiających projektowanie, zawiera także opisy opcji zwiększających funkcjonalność tego oprogramowania.



Spis treści:

SIMATIC WinCC flexible – program narzędziowy	
Wizualizacja za pomocą urządzeń SIMATIC HMI oraz SIMATIC PC	4
Uniwersalność zastosowań w maszynach i systemach procesowych.	6
Wysoka wydajność	7
Komfortowe projektowanie, duża wydajność.	8
Obsługa wielu języków, dodatkowe opcje zwiększające funkcjonalność	9
Integracja z innymi systemami automatyki	10
Duże możliwości w trybie Runtime	12
SIMATIC WinCC flexible – Opcje dodatkowe	
WinCC flexible/Archive – archiwizacja wartości procesowych i meldunków	15
WinCC flexible/Recipes – zarządzanie danymi w recepturach	16
WinCC flexible/Sm@rtAccess – komunikacja klient/server pomiędzy urządzeniami HMI	17
WinCC flexible/OPC-Server – nieograniczona komunikacja	20
WinCC flexible/ProAgent – zwiększenie niezawodności poprzez diagnostykę procesu	21
WinCC flexible/Sm@rtService – serwis i diagnostyka przez WEB	22
WinCC flexible/Audit – rejestracja zmian oraz prosta walidacja.	24
WinCC flexible/ChangeControl – zmiany wersji projektu oraz śledzenie zmian	26
Dane techniczne	
SIMATIC WinCC flexible Runtime	27



SIMATIC WinCC flexible – program narzędziowy

Wizualizacja za pomocą urządzeń SIMATIC HMI oraz SIMATIC PC

Uniwersalność zastosowań

WinCC flexible jest oprogramowaniem narzędziowym dla wszystkich aplikacji HMI, w których wymagane jest sterowanie i monitoring – czy to w produkcji czy automatyce procesu. WinCC flexible obsługuje wszystkie urządzenia HMI od mikropaneli do stacji PC pracujących pod kontrolą Windows 2000/XP (oprogramowanie inżynierskie i PC runtime). Projekty stworzone pod WinCC flexible mogą być transferowane na dowolne platformy HMI poprzez konwersję projektów.

W WinCC flexible wbudowana jest obsługa wielojęzyczna projektu.

Oprogramowanie narzędziowe

WinCC flexible ma wbudowane nowoczesne narzędzia do sprawnego i wydajnego projektowania wizualizacji dla urządzeń z rodziny SIMATIC HMI. WinCC flexible jest dostępne w kilku wariantach zróżnicowanych pod względem cenowym i funkcjonalnym optymalnie przystosowanych do poszczególnych klas urządzeń operatorskich. W tym kontekście, większe pakiety oprogramowania zawsze zawierają opcje mniejszych pakietów, np.:

- SIMATIC WinCC flexible Micro - mikropanele
- SIMATIC WinCC flexible Compact - tak jak WinCC flexible Micro - plus panele serii 70 oraz panele serii 170
- SIMATIC WinCC flexible Standard - do projektowania wszystkich paneli SIMATIC TP/OP/MP
- WinCC flexible Advanced

Oprogramowanie Runtime

Oprogramowanie w wersji Runtime zainstalowane jest na każdym panelu HMI i zależnie od możliwości sprzętowych udostępnia określoną funkcjonalność dla danego panela. Dla rozwiązań wykorzystujących komputery PC dostępna jest wersja WinCC flexible Runtime na różne ilości zmiennych procesowych (PowerTags):

- 128, 512 lub 2048 zmiennych
- 4096 dla WinCC flexible 2008

Jako zmienne procesowe PowerTags pod uwagę brane są tylko te zmienne, które mają połączenie z procesem i są połączone przez tzw. connections z innymi urządzeniami HMI lub sterownikami PLC. Dostępne są też zmienne wewnętrzne, które nie są połączone z procesem, a które można wykorzystać w projekcie np. do przeliczeń wartości granicznych czy skalowania. Zmienne wewnętrzne nie są licencjonowane.

Powerpacks

Powerpacks jest to licencja pozwalająca na zwiększenie ilości dostępnych zmiennych procesowych PowerTags. W trakcie tworzenia aplikacji można zakupić licencję na określoną ilość zmiennych i (jeżeli jest to konieczne) zwiększyć ilość dostępnych zmiennych kupując licencje Powerpack. Zwiększenie dostępnych zmiennych procesowych PowerTags za pomocą Powerpacks odnosi się do wersji Runtime na komputerach PC. Dostępne są też wersje Power Packs, które pozwalają na przejście z wersji WinCC flexible Compact na wersje Standard lub Advanced.



SIMATIC Panele PC



SIMATIC – przykłady paneli

Opcje

Rozszerzenia funkcjonalności WinCC flexible można dokonać przez zakup opcji dodatkowych. Należy jednak zwrócić uwagę, że niektóre opcje są dostępne dla określonej grupy urządzeń. Dopiero zakup urządzenia z odpowiednim wyposażeniem sprzętowym pozwala na wykorzystanie konkretnej opcji WinCC flexible.

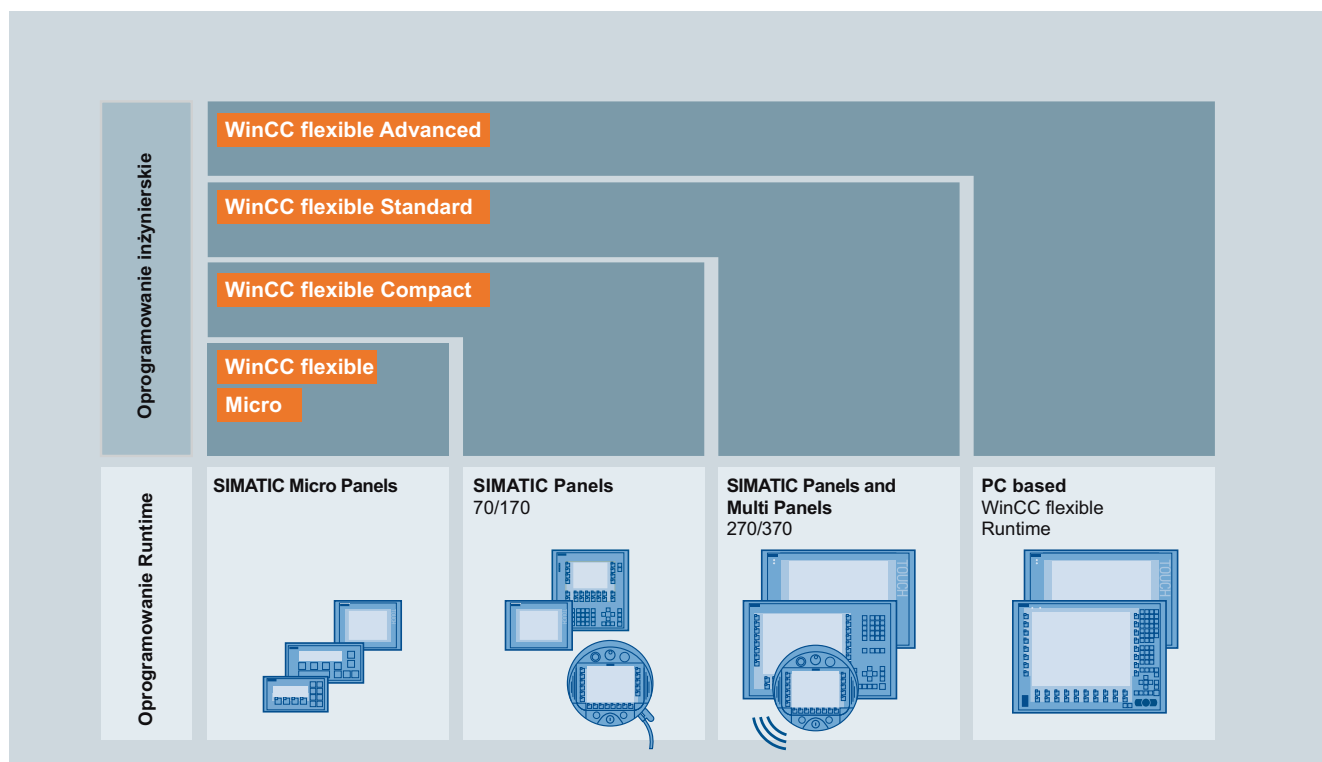
Aktualizacja oprogramowania

Hardware Support Packages jest uzupełnieniem programowym biblioteki sprzętu w WinCC flexible, uzupełnia też funkcjonalność określonych urządzeń HMI.

Dla urządzeń SIMATIC HMI dostępne są też w Internecie uaktualnienia, tzw. Service Packs, które można bezpłatnie ściągnąć ze stron pomocy technicznej „customer support” (www.siemens.pl/simatic). Możliwy jest też zakup rocznej licencji na aktualizację oprogramowania, w ramach tej usługi klient otrzymuje wszelkie uaktualnienia Service Pack oraz Upgrade do nowszych wersji oprogramowania WinCC flexible.

Właściwości

- Uniwersalne zastosowania w zakresie automatyzacji maszyn i procesów, ze wsparciem obsługi wielojęzycznej projektu.
- Wysoka wydajność w projektowaniu – np. dzięki komfortowemu edytorowi, inteligentnym narzędziom obsługi, wyszukiwaniu, dokonywania zmian, proste zarządzanie obiektami bibliotecznymi i grafiką.
- Zintegrowana nowoczesna technologia HMI pozwalająca na zdalny dostęp do zmiennych procesowych w urządzeniach oddalonych, ich ekranów obsługi, umożliwiającą przełączanie pomiędzy stacjami, wykonywanie diagnostyki stacji HMI oraz pozwalającą na dostęp do sieci biurowych.
- Serwis oraz diagnostyka przez sieć WEB. Możliwość wyświetlenia stanów pracy urządzenia HMI w przeglądarce WEB, dostępna funkcja modyfikacji parametrów ustawień oraz powiadamiania za pomocą wiadomości E-mail.
- Wsparcie w zakresie walidacji produktu w trybie projektowym oraz Runtime, jak również kontrola jakości w procesie wytwarzania za pomocą Audit Trail oraz Change Control.
- Możliwość migracji projektów ze starszych narzędzi programowych Protool/Lite, Protool/Protool Pro.



WinCC flexible – różne wersje oprogramowania dla różnych wersji paneli

Uniwersalność zastosowań w maszynach i systemach procesowych

WinCC flexible spełnia założenia Całkowicie Zintegrowanej Automatyki (TIA), w myśl których urządzenia współpracujące ze sobą mają zintegrowane interfejsy komunikacyjne pozwalające na wymianę danych między sobą na różnych poziomach komunikacji (sieć MPI, Profibus, Ethernet, Profinet). Komunikacja ta jest ustandaryzowana i pozwala na łączenie starszych urządzeń z aktualnie produkowanymi.

Koncepcja Całkowicie Zintegrowanej Automatyki zapewnia, że wykorzystanie WinCC flexible wpływa na redukcję kosztów inżynierskich i eksploatacyjnych. Przykładowo WinCC flexible ma wbudowane interfejsy komunikacyjne pozwalające na bezpośredni dostęp do zmiennych i meldunków w sterownikach SIMATIC. Zintegrowane funkcje diagnostyczne pozwalają na dostęp do bufora zdarzeń i alarmów, pozwalając utrzymywać te systemy w ciągłej gotowości do pracy.

W WinCC flexible dostępne są też interfejsy komunikacyjne dla innych producentów sterowników PLC.



Możliwości połączeń

Możliwe jest podłączenie do:

- SIMATIC S7 przez PPI, MPI, PROFIBUS-DP oraz PROFINET (TCP/IP), Ethernet
- SIMATIC S5 oraz SIMATIC 500/505
- SIMOTION oraz SINUMERIK
- Innych producentów - Uni-Telway (Telemecanique) lub Ethernet/IP (Allen-Bradley)
- Przez technologię OPC - istnieje możliwość połączeń z różnymi aplikacjami działającymi pod Microsoft Windows.

WinCC flexible posiada również interfejs do sieci PROFINET, która jest nowoczesną siecią komunikacyjną opartą na Ethernetie i obsługuje urządzenia obiektowe, jak również jest w stanie przesyłać znaczne ilości danych do warstw zarządzania. W Profinecie istnieje możliwość obsługi procesów czasowo krytycznych, takich jak np. bezpośredni dostęp w czasie rzeczywistym do przycisków obsługi na panelach HMI.

Najlepszym przykładem uniwersalności WinCC flexible jest sposób wspierania użytkowników podczas tworzenia wielojęzycznych konfiguracji zawierających do 32 wersji językowych (z czego 16 może być przełączanych online zależnie od urządzenia).

Dla producentów maszyn, którzy eksportują swoje wyroby, cenną funkcją jest możliwość zdalnej diagnostyki tych maszyn na bazie technologii WEB.

Wysoka wydajność

Prosta i wydajna obsługa operatorska

Oprogramowanie WinCC flexible wersja projektowa jest oparta na najnowszych technologiach informatycznych firmy Microsoft (np. Microsoft .NET). Jest dostępna w europejskich wersjach językowych (niemiecki, angielski, francuski, hiszpański i włoski) i w wariantach azjatyckim (chiński, koreański i japoński).

Oprogramowanie zawiera różnego rodzaju narzędzia programowe, takie jak edytory, skrypty. Konfiguracja może być prowadzona na 32 warstwach projektu. Przy konfiguracji projektu można korzystać z wielu wygodnych funkcji do powiększania, rotacji i ustawiania obiektów.

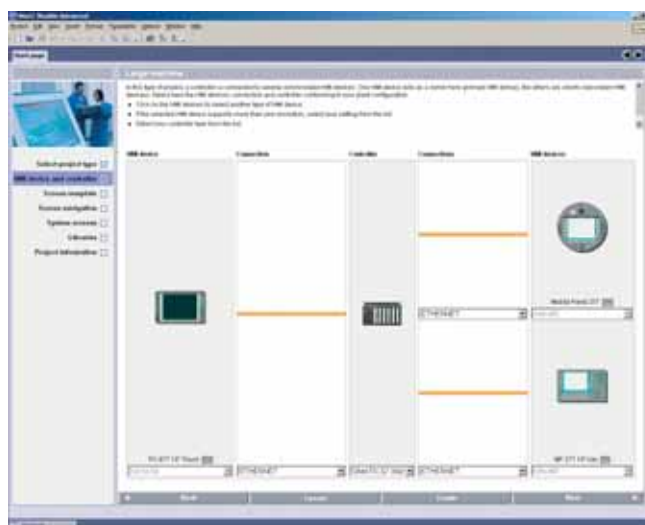
W WinCC flexible można dostosować środowisko robocze do własnych potrzeb i przyzwyczajeń oraz samodzielnie poustawiać elementy wymagane przy realizacji projektu. Dostępne są następujące obiekty wykorzystywane na etapie przygotowywania projektu takie jak:

- Okno projektu służące do przedstawiania struktury projektu oraz do zarządzania projektem.
- Okno narzędziowe z bibliotekami obiektów.
- Okno obiektów z już stworzonymi obiektami (np. do przenoszenia obiektów za pomocą funkcji Drag & Drop).
- Obszar roboczy projektu, w którym tworzone są synoptyki (wygląd i animacja)
- Okno właściwości służące do zmiany parametrów obiektów umieszczonych w obszarze roboczym.

Inteligentne narzędzia do efektywnego projektowania

Za pomocą kreatora programowego można w sposób niezwykle prosty przygotować projekt bazowy z gotowymi ekranami systemowymi oraz przyciskami nawigacji.

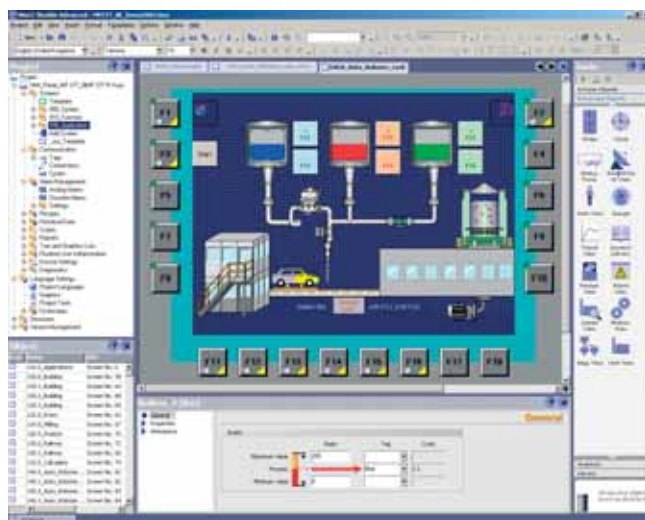
Przez graficzny interfejs użytkownika wybierane są opcje wyboru, po wybraniu których kreator generuje podstawy projektu, łącznie z nawigacją i ekranami systemowymi.



Projektowanie konfiguracji za pomocą kreatora programowego

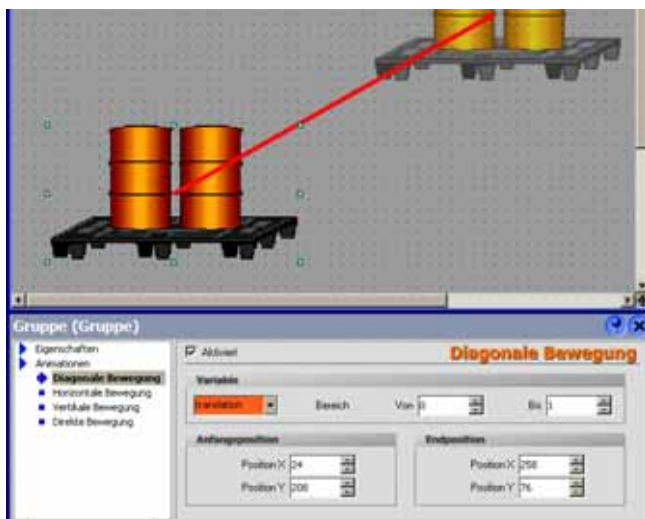
Istnieje oczywiście możliwość ręcznej zmiany ustawień, które zostały wprowadzone przez kreator programowy.

Graficzna konfiguracja ułatwia realizację złożonych czynności konfiguracyjnych, takich jak deklaracja przemieszczania obiektów bibliotecznych na ekranie lub deklarację hierarchii ekranów.



WinCC flexible Advanced – przegląd rozmieszczenia okien obsługi

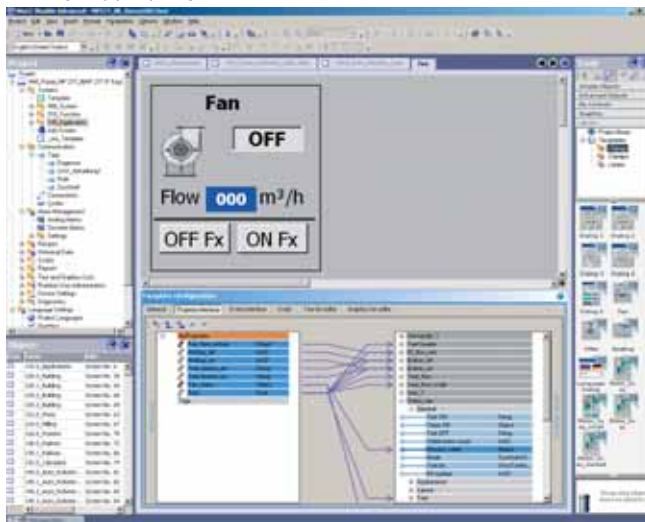
Komfortowe projektowanie, duża wydajność



Projektowanie przemieszczania się obiektu na ekranie

W WinCC flexible istnieje możliwość przemieszczania obiektu na ekranie. W tym celu należy za pomocą myszy wybrać punkt startowy oraz punkt docelowy przemieszczenia obiektu. Następnie należy przypisać zmienną, której wartość odpowiada za położenie (w trybie Runtime) obiektu na ekranie.

Edytory tabelaryczne ułatwiają przetwarzanie podobnych obiektów, np. zmiennych, tekstów oraz meldunków. Jest to szczególnie korzystne dla obiektów, które są wielokrotnie wykorzystywane w projekcie. W wypadku gdy dla kolejnego takiego samego obiektu należy przyporządkować zmienne to można je automatycznie generować w porządku rosnącym. Dla większej liczby zmiennych istnieje możliwość wybrania takich samych nastaw, np. typu zmiennej lub wybranie tego samego typu połączenia.



Przyporządkowanie zmiennych pomiędzy obiektami

Istnieje możliwość wyszukiwania obiektów i dokonywania zmian w połączeniach zmiennych funkcją tzw. przedrutowania lub też wyszukiwania i zastępowania tekstów. Lista odnośników pozwala na bezpośredni dostęp do wszystkich obiektów w projekcie.

Wszystkie dane projektowe mogą być udokumentowane, zapamiętane na dysku komputera lub też wydrukowane.

Zarządzanie obiektami graficznymi o różnych formatach jest niezwykle proste. Istnieje możliwość wprowadzania własnych obiektów graficznych za pomocą funkcji Drag&Drop i przedstawienia ich w oknie przeglądarki. W przypadku potrzeby dokonania zmian w obiekcie graficznym istnieje możliwość otwarcia danej grafiki w zewnętrznym programie graficznym. Umieszczenie obiektu w obszarze roboczym za pomocą funkcji Drag & Drop pozwala na wprowadzenie opisu na tym obiekcie.

Dzięki gotowej bibliotece skalowalnych dynamicznych obiektów graficznych, projektant tworząc projekt może zaoszczędzić znaczną ilość czasu. Zintegrowana biblioteka obiektów graficznych zawiera najczęściej spotykane w praktyce obiekty przemysłowe, podzielone tematycznie według branż.

Dzięki temu z pojedynczych obiektów można budować bardziej złożone struktury i zapamiętywać je jako kolejne moduły biblioteczne (Faceplates).

We właściwościach dynamicznych tych obiektów można przyporządkować zmienne do obiektów.

Za pomocą zmiany wartości zmiennych można dokonywać zmiany wyglądu tych obiektów lub można je ukrywać. Przy-
porządkowane zmienne mogą oddziaływać na wybrane właściwości obiektów lub też mogą odnosić się do właściwości obiektu jako całości. Zmiana właściwości obiektu w bibliotece powoduje, że naniesione zmiany będą funkcjonować we wszystkich miejscach w projekcie, gdzie dany obiekt został umieszczony. Jeżeli zaś zostanie stworzony nowy obiekt jako Faceplate, to zmiana wartości w tym obiekcie spowoduje zmianę we wszystkich miejscach, gdzie taki Faceplate został umieszczony.



Obiekty biblioteczne, dla których przyporządkowane zostały zmienne w formacie struktury, mogą być w prosty sposób powielane. W wypadku konieczności umieszczenia na jakimś ekranie nowego obiektu bibliotecznego, jedyne co trzeba zrobić, to utworzyć dla tego obiektu zmienną typu strukturalnego o takim samym formacie jak we wcześniej wykorzystywanym obiekcie.

Obsługa wielu języków, dodatkowe opcje zwiększające funkcjonalność

Wielojęzyczność z automatycznym tłumaczeniem

WinCC flexible ma wbudowane narzędzia, które w optymalny sposób wspierają użytkownika podczas tworzenia wielojęzycznych konfiguracji zawierających do 32 wersji językowych. W trybie Runtime można przełączać się pomiędzy 16 wybranymi językami. Istnieje możliwość przełączania widoków aktualnie dostępnych języków. Możliwe jest zarządzanie wersjami językowymi tekstów i grafiki z poziomu centralnej biblioteki tekstowej, która zapewnia jednocześnie automatyczne tłumaczenie w oparciu o słownik systemowy lub zdefiniowanego przez użytkownika. Słownik systemowy dostarczany jest wraz z WinCC flexible. W słowniku użytkownika podawane są tłumaczenia słów wielokrotnie wykorzystywanych w projekcie.

Funkcje importu i eksportu w formacie Excel umożliwiają dalsze przetwarzanie dowolnych tekstów z projektu zapisanych w formacie Unicode przy wykorzystaniu zewnętrznych narzędzi. Jest to szczególnie interesujące dla działających na rynku światowym firm budujących maszyny, a chcących przetłumaczyć własne projekty WinCC flexible na azjatyckie języki znakowe (chiński, tajwański, koreański i japoński).

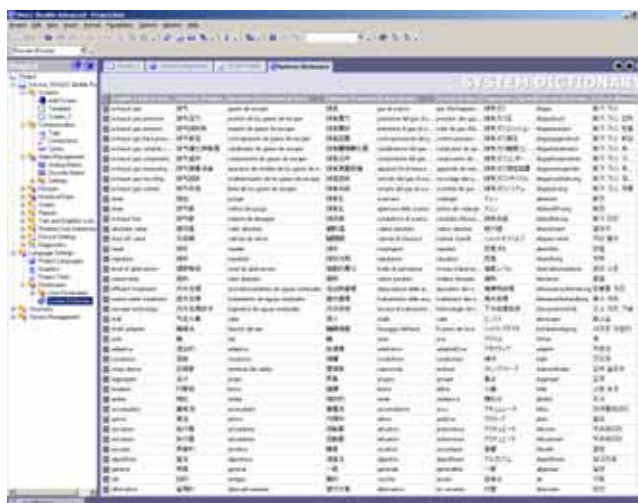
Indywidualne rozszerzenia za pomocą skryptów Visual Basic

W dowolnym czasie, możliwe jest rozszerzenie funkcjonalności Runtime za pomocą skryptów Visual Basic. VB Script dostępne są począwszy od paneli rodziny TP/MP 270.

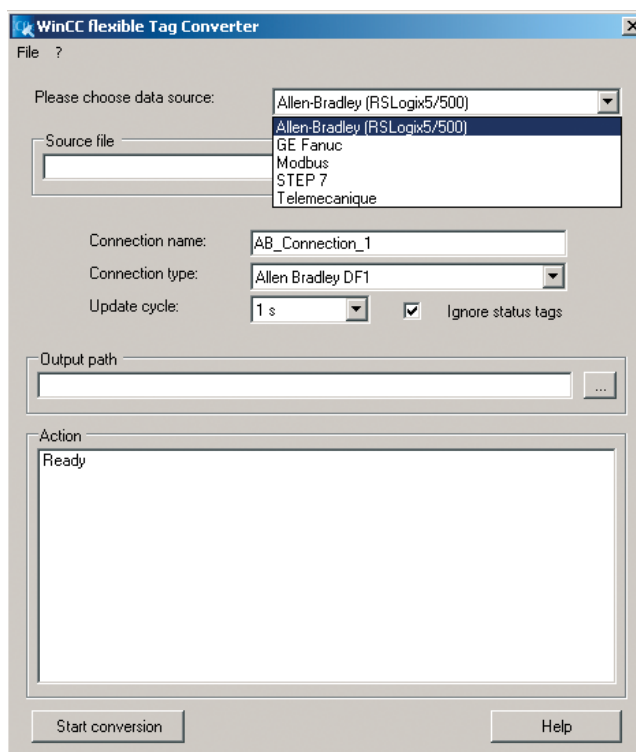
Wbudowany w WinCC flexible edytor skryptów pozwala na szybki dostęp do programu i przeglądanie sekwencji wykonywania skryptów. Istnieje możliwość uruchamiania i debugowania skryptów pod kontrolą symulatora oraz w trybie Runtime.

Bezpieczeństwo inwestycji dzięki migracji projektów ze starszych programów

WinCC flexible zapewnia możliwość migracji kompletnych projektów opracowanych w ProTool . Oznacza to, że można korzystać z całej poprzednio zaimplementowanej funkcjonalności także w WinCC flexible



Wyciąg ze słownika systemowego (9 języków)



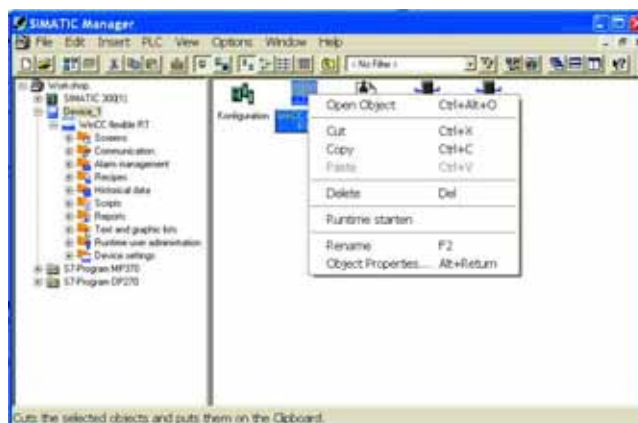
Program Converter

Integracja z innymi systemami automatyki

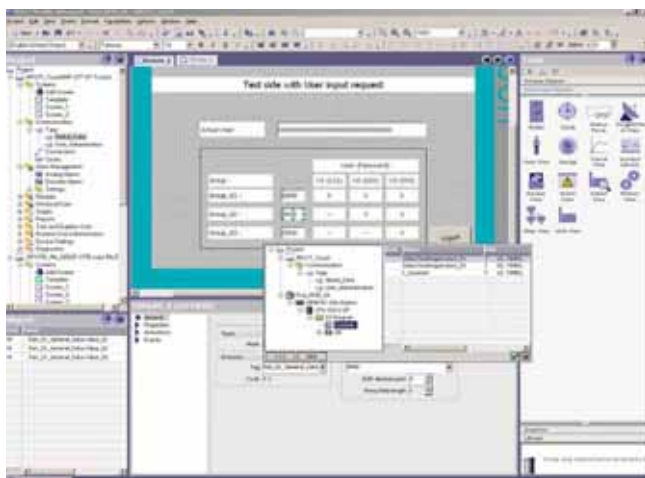
Integracja z SIMATIC STEP 7

Dzięki integracji WinCC flexible z oprogramowaniem narzędziowym SIMATIC STEP 7 możliwe jest zarządzanie projektami WinCC flexible z poziomu STEP 7 i współdzielenie ustawień komunikacji, zmiennych i komunikatów. Prowadzi to do zmniejszenia ilości błędów przy wpisywaniu danych procesowych i skrócenia czasu projektowania, gdyż zmienne należy wpisać tylko jednokrotnie.

W tym aspekcie SIMATIC Manager umożliwia dostęp do wszystkich obiektów WinCC flexible. Podczas konfiguracji możliwy jest bezpośredni dostęp do pojedynczych obiektów (ekrany i receptury) biblioteki symboli i zmiennych z bloków danych STEP 7, wyspecyfikowanych w trakcie tworzenia programu sterownika PLC. Nie ma potrzeby osobnej deklaracji zmiennych w WinCC flexible.



WinCC flexible integracja z SIMATIC Manager



Odwołanie z poziomu WinCC flexible do zmiennych symbolicznych w STEP 7

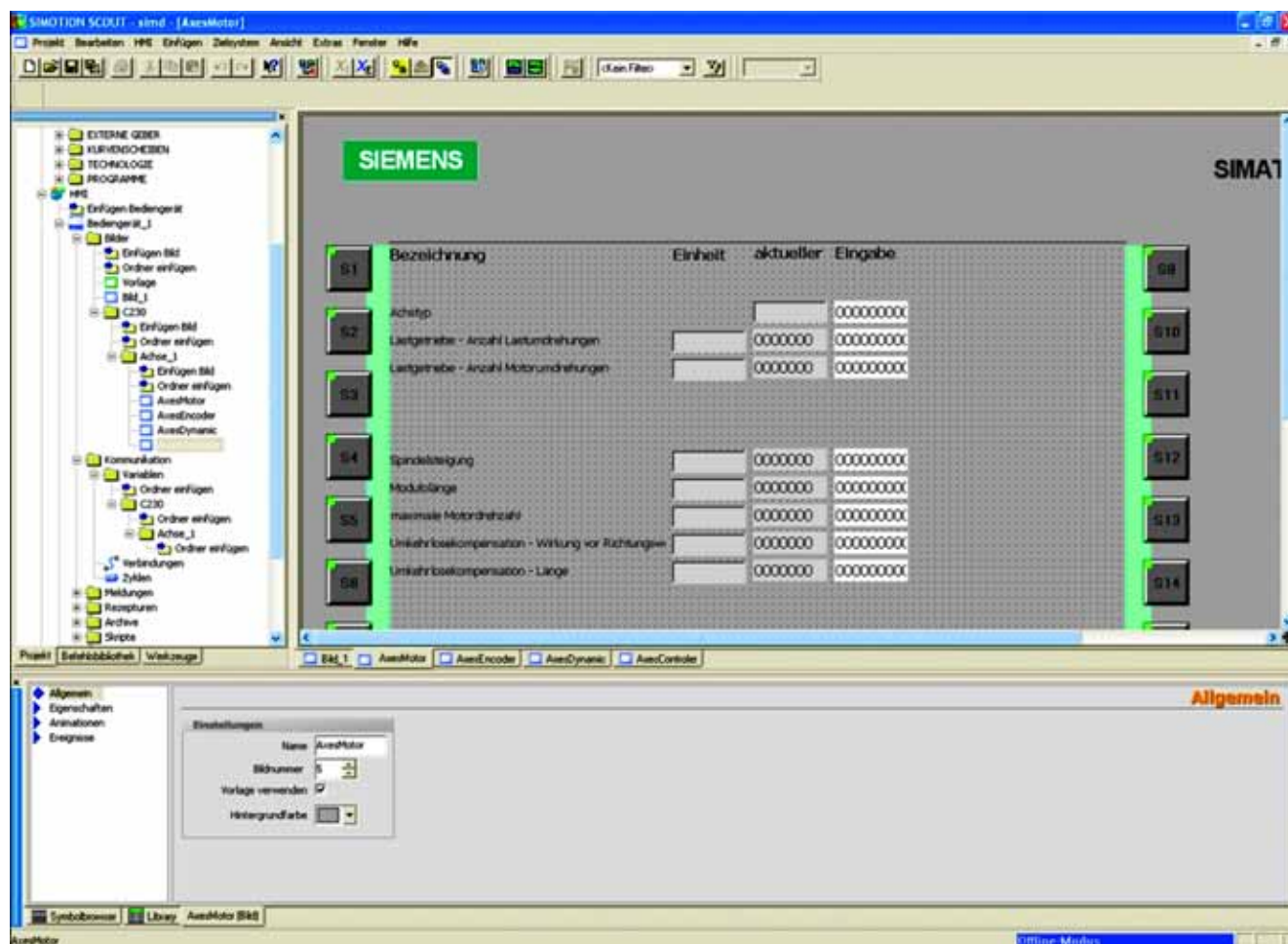
Integracja z SIMOTION SCOUT

SIMOTION - dzięki bogatemu zestawowi funkcji sterujących (funkcje logiczne), funkcji sterowania ruchem (Motion Control) oraz funkcji technologicznych - jest idealnym rozwiązaniem dla maszyn, gdzie wymagane jest synchroniczne sterowanie osiami i precyzyjne pozycjonowanie. W skład systemu Motion Control wchodzi oprogramowanie inżynierskie SCOUT, funkcje technologiczne oraz oprogramowanie w wersji Runtime (dla różnych jednostek SIMOTION).

Integracja WinCC flexible z SIMOTION SCOUT ma takie same zalety jak integracja z SIMATIC Step7. Dodatkowo zapewnia pełną integrację z edytorem programu SIMOTION SCOUT. Pozwala to na automatyczne generowanie ekranów procesowych w zależności od aktualnie projektowanych obiektów technologicznych. Mogą to być np. ekrany osi dla trybu pracy ręcznej w projektowanej maszynie.



Generacja ekranów technologicznych



Integracja WinCC flexible z SIMOTION SCOUT

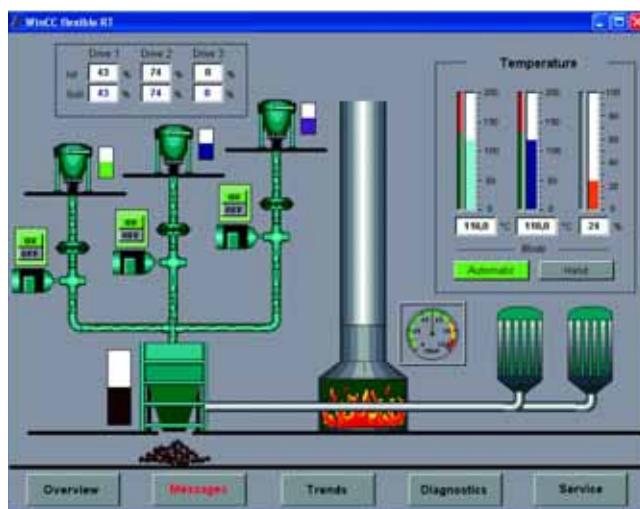
Duże możliwości w trybie Runtime

Funkcje podstawowe oraz opcjonalne

Funkcjonalność Runtime jest zależna od konfigurowanego urządzenia i jego możliwości sprzętowych, np. od wielkości dostępnej pamięci lub liczby przycisków funkcyjnych. Może być rozszerzona z wykorzystaniem dodatkowych opcji. Niektóre opcje dostępne są tylko dla paneli określonej klasy inne są zintegrowane. Oprogramowanie WinCC flexible

- Zarządzanie użytkownikami oraz zabezpieczenie dostępu (grupy użytkowników, hasła, zezwolenia)
- Centralne zarządzanie użytkownikami (Opcja)
- Edytor dostosowany do systemu Windows ze wsparciem obsługi wielojęzycznej projektów
- Wizualizacja procesu z możliwością obsługi grafik wektorowych, pól wejść-wyjść, pasków przewijania, wyświetlania trendów itd.
- System meldunków z obsługą klas meldunków oraz z ich potwierdzaniem i archiwizacją
- System protokołowania (warstwy, szarże oraz meldunki)
- Obsługa Visual Basic Script
- Archiwizacja meldunków oraz wartości procesowych (opcja)
- Zarządzanie recepturami (opcja)
- Sm@rt-Client-/Server (opcja)
- Serwis oraz diagnostyka przez Web (opcja)
- OPC-Server - komunikacja (opcja)
- Diagnostyka procesu (opcja)
- Rejestracja zmian, walidacja, śledzenie zmian oraz wersji projektów (opcja)

Dzięki możliwości zainstalowania opcji dodatkowych można dostosować oprogramowanie do indywidualnych potrzeb projektowych. Do własnych potrzeb można też dostosować potrzebną ilość zmiennych PowerTags: 128, 512 lub 2048. Funkcjonalność Runtime można też rozszerzyć stosując skrypty Visual Basic. Skrypty VBScript są częścią wersji inżynierskiej WinCC flexible.



WinCC flexible Runtime – wizualizacja pracy kotła

Zarządzanie użytkownikami oraz ochrona dostępu

W razie potrzeby można ograniczyć dostęp do obsługi i sterowania za pomocą urządzeń HMI. W związku z tym możliwe jest tworzenie grup użytkowników posiadających specyficzne uprawnienia. Aby móc przeprowadzić poszczególne czynności operatorskie, użytkownik musi się najpierw zalogować w systemie za pomocą nazwy użytkownika i hasła. Pozostałe funkcje zarządzania użytkownikami obejmują czas automatycznego wylogowania i starzenia się haseł, możliwość zablokowania użytkownika przez administratora, wykorzystując zasady obowiązujące w Windows.

Dzięki możliwości centralnego zarządzania użytkownikami za pomocą SIMATIC Logon spełnione są wymagania normy FDA 21 CFR Part 11.

Dzięki opcji dodatkowej WinCC flexible/Audit wszelkiego rodzaju zmiany w strukturze zmiennych oraz istotnych funkcjach sterowania zapamiętywane są w pliku i mogą być później poddawane analizie.

Wsparcie w zakresie projektów wielojęzycznych

Teksty oraz grafiki mogą być dostosowane do konkretnej wersji językowej. Projekt może zawierać do 16 języków (w tym języki azjatyckie i cyrylica), które można wybierać w trybie pracy Runtime. Jest to wygodne również przy pracach serwisowych, gdy istnieje konieczność przełączenia języka z lokalnego na właściwy dla osoby wykonującej usługę serwisową.

Możliwości wizualizacyjne oraz obsługi operatorskiej

Możliwości obsługi operatorskiej maszyny lub urządzenia zależą od wykonywanego projektu oraz od wybranego typu urządzenia HMI. Duże możliwości funkcjonalne WinCC flexible pozwalają operatorowi lepiej obsługiwać maszynę. W zależności od wybranego typu urządzenia HMI, możliwa jest obsługa za pomocą klawiatury, myszy lub ekranu typu Touch-Screen.

W WinCC flexible system zapewnia wizualizację w formacie interfejsu użytkownika Windows, który składa się z parametryzowanych obiektów ekranowych i ekranów tworzonych na specyficznych dla danego projektu zasadach:

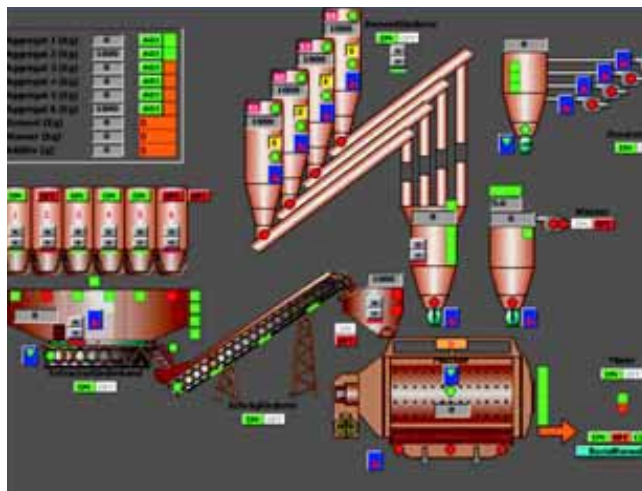
- Teksty statyczne i grafiki wyświetlane w grafice wektorowej
- Pliki graficzne w formatach np. .bmp, .jpg, .wmf
- Przyciski i przełączniki do obsługi procesu
- Pola Data/Czas
- Pola wejściowe/wyjściowe numeryczne i alfanumeryczne
- Pola wejściowe/wyjściowe dla symboli i grafik
- Pola statusu/sterowania dla zmiennych
- Dynamiczne grafiki z biblioteki symboli SIMATIC HMI
- Paski przewijania oraz elementy wskaźnikowe
- Trendy z funkcjami zoom, stronicowania i pozycjonowania kursora
- Wyświetlania alarmów z kontrolą operatorską
- Podgląd receptur
- Obiekt Sm@rtClient oraz przeglądarka HTML do zdalnego podglądu zmiennych i ekranów
- Obiekty technologiczne typu Faceplate, składające się z wielu obiektów bibliotecznych

Alarmy oraz meldunki

System alarmów pokazuje w oknach alarmowych na urządzeniu HMI zdarzenia oraz stany pracy maszyny lub procesu. Odebrane meldunki mogą być drukowane lub zapisywane do archiwum w celu dalszego przetwarzania, pod warunkiem zainstalowania licencji na opcję Archives.

WinCC flexible rozróżnia następujące klasy meldunków:

- Meldunki zdefiniowane przez użytkownika, które pokazują stany procesu lub stan zmiennych w PLC przypisanych do alarmów.
- Predefiniowane meldunki systemowe, które odpowiadają za systemowe stany pracy urządzenia HMI lub PLC.



WinCC flexible Runtime – produkcja cementu

Meldunki zdefiniowane przez użytkownika mogą być odwzorowane w WinCC flexible na trzy sposoby:

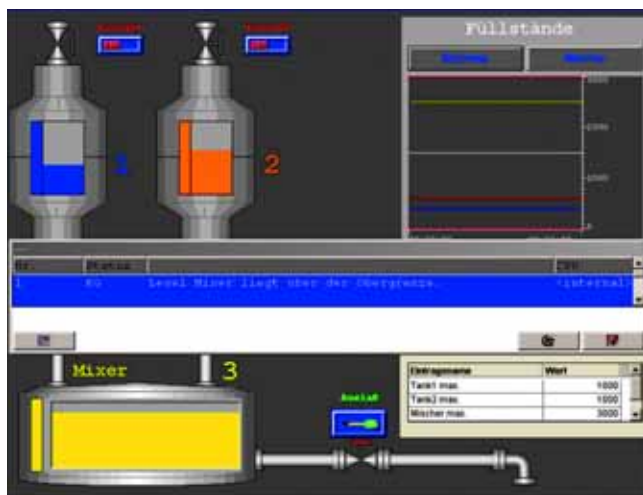
- Meldunki bitowe,
- Meldunki analogowe,
- Meldunki przez telegram - procedura Alarm_S dla SIMATIC S7.

Meldunki mogą posiadać następujący status: „dochodzący”, „dochodzący/potwierdzony”, „dochodzący/wychodzący” lub „dochodzący/wychodzący/potwierdzony”. W WinCC flexible dostępne są dwa sposoby potwierdzania meldunków i alarmów. Pierwszy przez użytkownika na urządzeniu HMI, drugi ze sterownika PLC.

„Awaria”, „praca” oraz „system” są predefiniowanymi meldunkami o specyficznych właściwościach. Dla większości zastosowań jest to wystarczające. Deklarując klasy meldunków oraz potwierdzeń meldunków można dostosować sposób ich wyświetlania do indywidualnych potrzeb.

Meldunki i alarmy mogą być wyświetlane w pojedynczej komórce w formie linii lub też w oknie o zadeklarowanej wielkości. W trybie Runtime można zadeklarować filtry, które uporządkują i posegregują przychodzące meldunki. Filtr działa na tekst w oknie alarmów. Może być nim ustalony ciąg znaków lub też może być on ustawiany dynamicznie przez zmienną. Dostępny jest też wskaźnik alarmów, który informuje o przychodzącym alarmie.

Duże możliwości w trybie Runtime



Mieszalniki z zadeklarowanym oknem meldunków

Raporty

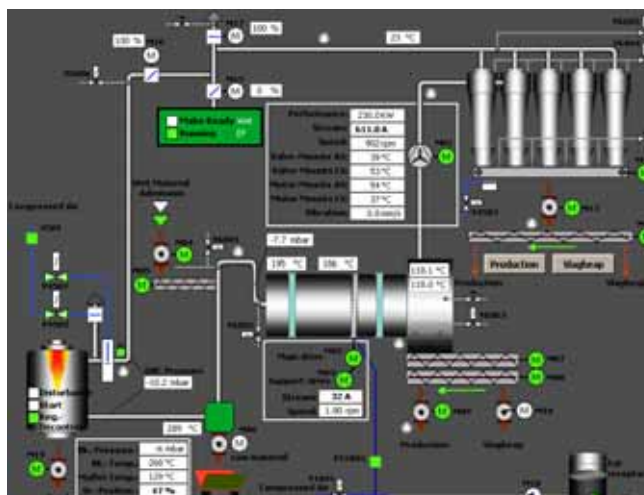
Raporty służą do dokumentowania danych procesowych już zrealizowanych cykli produkcyjnych. Możliwe jest generowanie raportów zawierających dane recepturowe, alarmy lub też raporty kontrolne zawierające dane batchowe oraz dokumentację z procesu produkcji.

Można też tworzyć osobne raporty dla różnych typów danych. Aktywując znacznik czasowy w programie możemy generować raporty na zasadach czasowych i zdarzeniowych. W ten sposób można dostosować pojedyncze raporty do konkretnych wymagań. Wygląd raportu ustalany jest w sposób dowolny przez projektanta.

Komunikacja procesowa

Wymagane do komunikacji pomiędzy urządzeniem HMI, a sterownikiem PLC sterowniki (w tym sterowniki innych dostawców PLC niż Siemens) dostępne są w podstawowym pakiecie WinCC flexible (patrz dane techniczne s. 27). Dla komputerów PC dostępny jest jeszcze dodatkowo OPC klient. Ponieważ każdy z dostawców urządzeń PLC ma opracowany własny OPC serwer, pozwala to na pełną współpracę z WinCC flexible pracującym jako klient OPC. WinCC flexible pozwala na współpracę WinCC flexible Runtime w trybie OPC wraz z zaprojektowanym innym połączeniem ze sterownikiem PLC (funkcjonalność obsługi wieloprotokołowej).

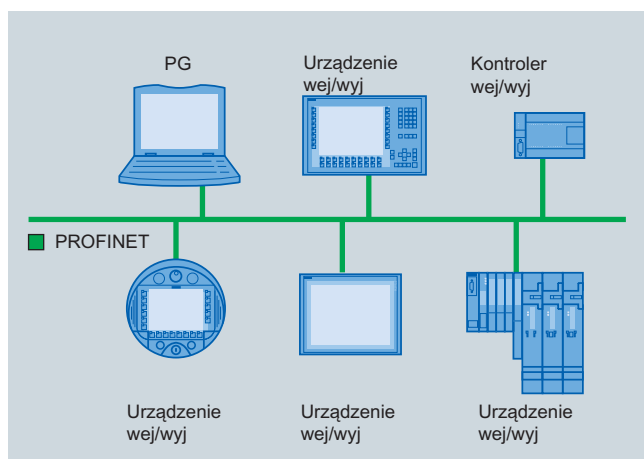
Panele rodziny SIMATIC począwszy od serii 177 (wersja z kolorowym wyświetlaczem), multipanele MP oraz PC z WinCC flexible Runtime mogą być podłączone do sieci PROFINET. Wszystkie te urządzenia mają zintegrowane wymagane porty komunikacyjne.



WinCC flexible Runtime – przemysł drzewny

PROFINET bazuje na sieci Industrial Ethernet i wykorzystuje standardową komunikację TCP/IP do parametryzacji, konfiguracji oraz diagnostyki. Komunikacja w czasie rzeczywistym dla danych procesowych i użytkowych odbywa się poprzez ten sam kabel. Urządzenia peryferyjne (np. SIMATIC ET 200, lub urządzenia HMI) mogą być przyłączone do sieci rozległej Ethernet poprzez urządzenia pracujące jako kontrolery wejścia /wyjścia (np. CPU ze zintegrowanym portem PROFINET).

Urządzenia SIMATIC HMI serii 177/277 oraz MultiPanele 377 posiadają zintegrowaną komunikację PROFINET I/O. Dla czasowo krytycznej obsługi przez tzw. przyciski bezpośrednie, dostępne wcześniej poprzez sieć PROFIBUS-DP dla urządzeń HMI, dostępne są też przyciski bezpośrednie dla urządzeń HMI w sieci Ethernet. Dotyczy to paneli TP/OP 177B, jak również paneli mobilnych MobilePanel 177/277.



Panele jako urządzenia wejścia/wyjście

SIMATIC WinCC flexible – opcje dodatkowe

WinCC flexible/Archive - Archiwizacja wartości procesowych i meldunków

WinCC flexible/Archive służy do pobierania i przetwarzania danych procesowych oraz meldunków z linii produkcyjnych i maszyn. Zgromadzone w archiwach dane dostarczają informacje o stanie linii/maszyny w zakresie prowadzenia procesów. Tak zgromadzone dane pozwalają na stworzenie dokumentacji o przebiegu procesów, sprawdzanie współczynnika zużycia lub jakości produkcji lub weryfikacji powtarzających się awarii.

W WinCC flexible dostępne są następujące typy archiwów:

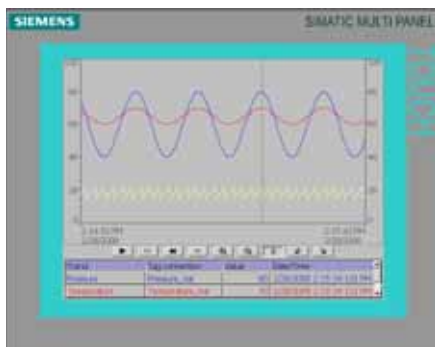
- Okrężne
- Segmentowe
- Okrężne z meldunkiem o stanie wypełnienia
- Okrężne z przypisaną funkcją aktywowaną przy wypełnieniu archiwum

Wykresy dla zmiennych procesowych

Dla przedstawienia i przetwarzania wartości procesowych stosuje się wykresy umieszczane na ekranach. Wartości na wykresach przedstawione są w formie tekstu.

Wykresy mogą być przedstawiane w różny sposób, w zależności od zaprojektowanego źródła udostępniającego wartości procesowe:

- Archiwum - dla przedstawiania wartości zarchiwizowanej zmiennej
- Czas rzeczywisty w trybie cyklicznym - przedstawianie wartości procesowych w funkcji czasu
- Czas rzeczywisty sterowany wartością zmiennej - do zdarzeniowego przedstawiania wartości procesowych
- Bufor sterowany wartością zmiennej - do zdarzeniowego przedstawiania wartości procesowych umieszczonych w buforze



Przedstawienie wartości procesowych na wykresie

Korzyści

- Wczesne wykrywanie stanów zagrożeń
- Unikanie przestojów maszyn poprzez wczesną diagnostykę
- Poprawienie jakości produkcji oraz wydajności dzięki analizie danych

Archiwizacja i przetwarzanie danych procesowych

Wartości zmiennych zewnętrznych (procesowych) i zmienne wewnętrzne mogą być archiwizowane. Każda zmienna, która ma być archiwizowana może być przypisana do dowolnego archiwum. Projektant ustala dla każdej zmiennej czas jej archiwizacji. Zapis wartości zmiennej do archiwum może następować również zdarzeniowo np. przy zmianie wartości zmiennej. Nastawy sposobu i czasu zapisów wartości zmiennej do archiwum projektowane są dla każdej zmiennej indywidualnie. Przewidziane zmienne do archiwizacji mogą być zapamiętywane w bazie danych ODBC (np. Microsoft Access tylko dla PC) lub w pliku. W zależności od posiadanego urządzenia (SIMATIC Panel, SIMATIC PC) archiwizowane wartości mogą być umieszczane na dysku twardym HD komputera PC lub na karcie pamięci Storage Card w przypadku paneli, lub też na dysku sieciowym. Zarchiwizowane dane można przeglądać za pomocą Microsoft Access lub Microsoft Excel w celu analizy.

Archiwizacja meldunków

W WinCC flexible istnieje możliwość archiwizowania meldunków, stanów pracy, zakłóceń celem dokumentowania aktualnych stanów pracy maszyny. Meldunki tej samej klasy są archiwizowane w tym samym archiwum, istnieje też możliwość zdefiniowania większej ilości klas meldunków dla tego samego archiwum. Archiwizacja meldunków może być automatyczna, może być też sterowana przez operatora. Archiwizacja meldunków może odbywać się w bazie danych ODBC (tylko dla PC) lub w pliku. Dalsze przetwarzanie danych w archiwum odbywa się za pomocą narzędzi programowych odpowiednich dla typu zadeklarowanego archiwum.

WinCC flexible/Recipes – Zarządzanie danymi w recepturach

Korzyści

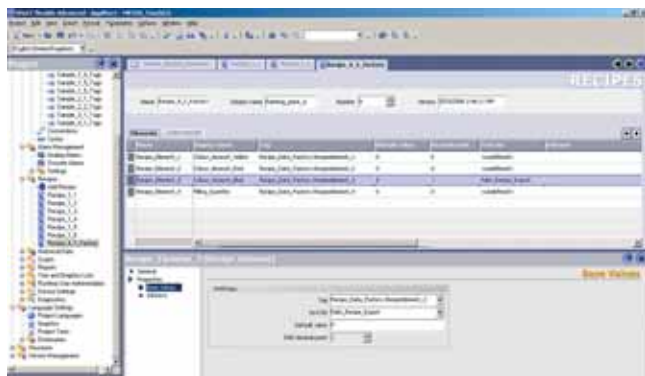
- Proste przenoszenie receptur do PLC
- Przejrzyste tabelaryczne przedstawienie danych recepturowych
- Możliwość przedstawienia technologicznych zależności na wielu ekranach procesowych
- Export/Import danych recepturowych do innych narzędzi programowych (np. MS Excel)

WinCC flexible/Recipes służy do zarządzania rekordami danych, które zawierają dane produkcyjne. Dane produkcyjne są przekazywane z panela operatorskiego do sterownika PLC, w celu przełączenia jednego typu produkcji na drugi. Receptury są często wykorzystywane do parametryzacji linii produkcyjnych/maszyn w przemyśle wytwórczym a szczególnie w procesach wsadowych w przemyśle spożywczym lub tworzyw sztucznych.

Przygotowanie receptur

Za pomocą wbudowanego w WinCC flexible edytora do wygodnego tworzenia receptur wprowadzane są dane recepturowe. Wprowadzanie danych recepturowych można zrealizować w następujący sposób:

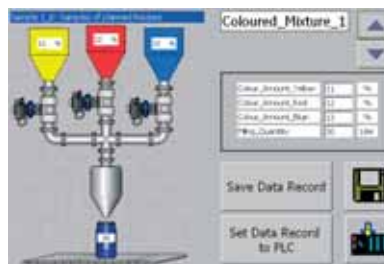
- Wprowadzenie danych w trakcie procesu
- Import danych w Runtime (np. przez pliki CSV)
- Wprowadzenie danych w trakcie projektowania



Receptury – wprowadzenie danych w trakcie projektowania

Wyświetlanie i zarządzanie recepturami w trybie Runtime

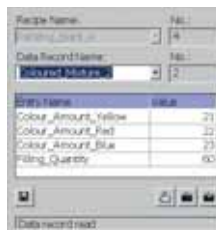
Do wyświetlania i zarządzania recepturami w trybie Runtime służy tabela receptur. Jeżeli jest to konieczne to jest możliwa prezentacja receptur bezpośrednio w polach I/O na wielu ekranach procesowych. W ten sposób można dostosować sposób wyświetlania i wprowadzania danych recepturowych dla konkretnej aplikacji użytkownika.



Ekran receptury

Wymiana danych recepturowych ze sterownikiem PLC, zapisywanie i logowanie

Dane recepturowe są bezpośrednio powiązane z danymi procesowymi. Dane recepturowe mogą być przekazywane w obu kierunkach, tzn. mogą być wprowadzone przez operatora na urządzeniu HMI i przekazane do sterownika PLC, jak też w odwrotnym kierunku. Istnieje możliwość synchronizacji wymiany danych recepturowych ze sterownikiem. Dane recepturowe mogą być umieszczane na lokalnych nośnikach danych (np. karty CF, SD) lub mogą być eksportowane lub importowane do plików CSV przez sieć. W celu precyzyjnego sterowania pojedynczym lub złożonym procesem, dane procesowe mogą być projektowane jako szarże lub sekwencyjne logi.



Wygląd receptury

WinCC flexible/Sm@rtAccess – Komunikacja klient/serwer pomiędzy urządzeniami HMI

Innowacyjne rozwiązania

- Możliwość dostępu do zmiennych oddalonego urządzenia HMI z poziomu urządzenia lokalnego HMI
- W przypadku budowy maszyn rozległych istnieje możliwość budowy rozproszonych systemów obsługi operatorskiej HMI
- Lokalna stacja diagnostyczna z możliwością centralnej archiwizacji i analizy danych procesowych.
- Dostęp do komunikacji i aplikacji biurowych

Prosty mechanizm klient/server

Opcja WinCC flexible/Sm@rtAccess pozwala na tworzenie komunikacji klient/server dla paneli, multipaneli począwszy od OP/TP 177B (wersja kolor), jak również WinCC flexible Runtime z następującą funkcjonalnością:

- Wyświetlanie i obsługa ekranów dzięki funkcji Sm@rtClient
- Komunikacja pomiędzy stacjami HMI przez protokół SIMATIC HMI HTTP-Protokoll
- Web-Service (SOAP) dostęp do zmiennych z aplikacji zewnętrznych przez makra w Microsoft VBA.

Za pomocą funkcjonalności Sm@rtClient można udostępnić ekrany własnego urządzenia HMI innemu urządzeniu HMI. Wykorzystuje się w tym celu funkcję Sm@rtServer, którą aktywuje się na urządzeniu, które ma pracować jako serwer. Na urządzeniu, które będzie pracowało jako klient wstawiany jest z biblioteki WinCC flexible obiekt Sm@rtClient-View. Po poprawnym podaniu adresu IP serwera oraz określeniu parametrów obsługi (np. tylko do podglądu, tryb pełnoekranowy) tego obiektu, w oknie obiektu Sm@rtClient-View wyświetlany jest stan pulpitu serwera.

Korzyści

- Wydajne rozwiązanie dla projektów wymagających dostępu do danych procesowych i konsoli operatorskich różnych urządzeń HMI
- Proste i wydajne projektowanie zależności komunikacyjnych pomiędzy urządzeniami HMI
- Odciążenie sieci polowych dzięki komunikacji urządzeń HMI w sieci Ethernet TCP/IP

W danej chwili dostępu do danych może żądać tylko jedno urządzenie HMI pracujące jako Sm@rtServer jak również jako Sm@rtClient. W zależności od możliwości sprzętowych urządzenia HMI dany Sm@rtServer może obsługiwać sumarycznie do 5 urządzeń HMI pracujących jako stacje klienckie (w przypadku PC maks. ilość stacji klienckich wynosi 3). Jeden kanał pozostaje zarezerwowany dla celów serwisowych (patrz opcja Sm@rtService).

Przy wyborze protokołu SIMATIC HMI-HTTP-Protokol (Hyper Text Transfer Protocol) urządzenia HMI mogą zarówno czytać, jak i zapisywać wartości do zmiennych innego urządzenia HMI. Urządzenie HMI, które udostępnia zmienne innemu urządzeniu HMI przejmuje funkcje serwera HTTP, pozostałe stacje są klientami HTTP. Funkcja serwera HTTP aktywowana jest poprzez wybór odpowiedniego pola w WinCC flexible. Projektowanie połączeń dla urządzeń HMI pracujących jako stacje klienckie jest identyczne jak dla sterowników PLC. Można zaprojektować dla paneli oraz multipaneli do 8 połączeń HTTP, a dla urządzeń HMI typu PC nawet do 16 połączeń.

W obu tych przypadkach mogą to być zarówno stacje klienckie jak i serwerowe, przy czym obie stacje muszą mieć licencje na daną funkcjonalność (licencja Sm@rtServer lub Sm@rtClient). Komunikacja odbywa się na bazie protokołu TCP/IP, jak również Profinetu oraz Intranetu/Internetu.

Zapis i odczyt wartości zmiennych możliwy jest też z poziomu aplikacji zewnętrznych, takich jak np. Microsoft Excel. Jest to możliwe dzięki funkcji Simple Object Access Protocol (SOAP) oraz skryptom VBA wbudowanym w daną aplikację zewnętrzną.

Wymiana danych pomiędzy urządzeniami HMI lub innymi urządzeniami pracującymi w sieci Profinet odciąża sieci polowe, ponieważ można dokonać jednokrotnego pobrania danych z sieci polowej i następnie przesłać te dane do wielu stacji klienckich przez Profinet lub Internet/Intranet.

Rozproszone stacje operatorskie

Dzięki technologii Sm@rtClient obsługa stacji operatorskich HMI dla urządzeń rozproszonych staje się dużo łatwiejsza. Operator ma wówczas dostęp do tych samych ekranów procesowych z różnych stacji HMI. W przypadku konieczności zmian w projekcie wyglądu lub rozkładu ekranów procesowych wykonuje się to tylko raz na urządzeniu Sm@rtServer. Operator ma możliwość obserwacji na wybranym panelu, ekranów pochodzących z innego panela.

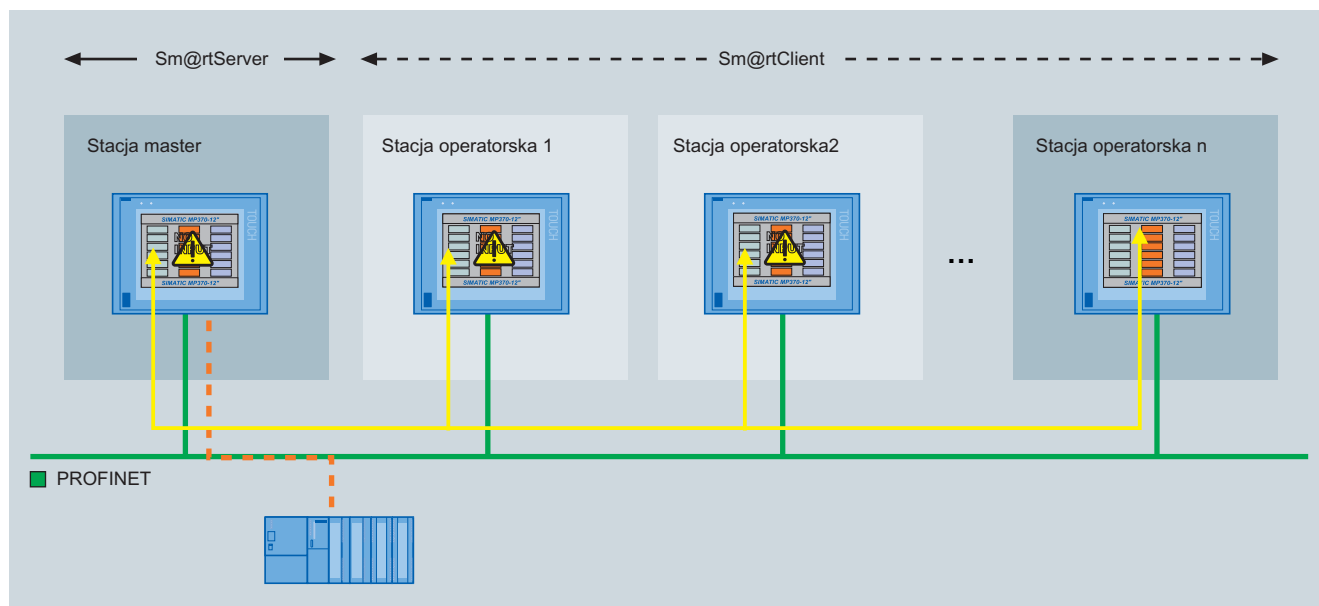
Panel zdalny pracuje jako Server, zaś panel lokalny jest klientem. W danym czasie do serwera może być podłączony tylko jeden klient.

Połączenie autonomicznych procesów produkcyjnych poprzez wymianę zmiennych procesowych.

Dla maszyn rozległych, które zbudowane są z pojedynczych urządzeń technologicznych (stacja mycia, napełniania, pakowania) istnieje możliwość komunikacji. Pozwala to na dostęp do zmiennych z poszczególnych stacji i wymianę danych pomiędzy nimi.

Przykład aplikacji:

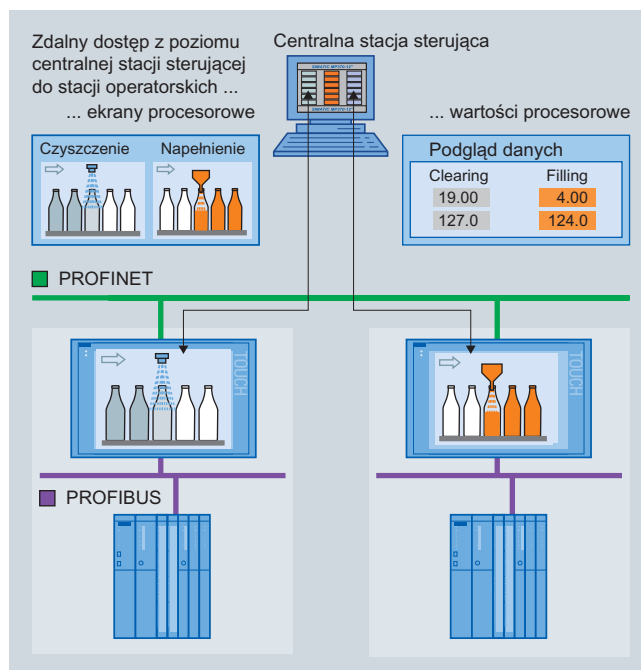
- Automatyczna inicjacja procesu napełniania, po zakończonym procesie mycia
- Meldunki na stacji mycia, napełniania i etykietażce generowane są w przypadku, gdy na stacji pakującej brak butelek butelki.



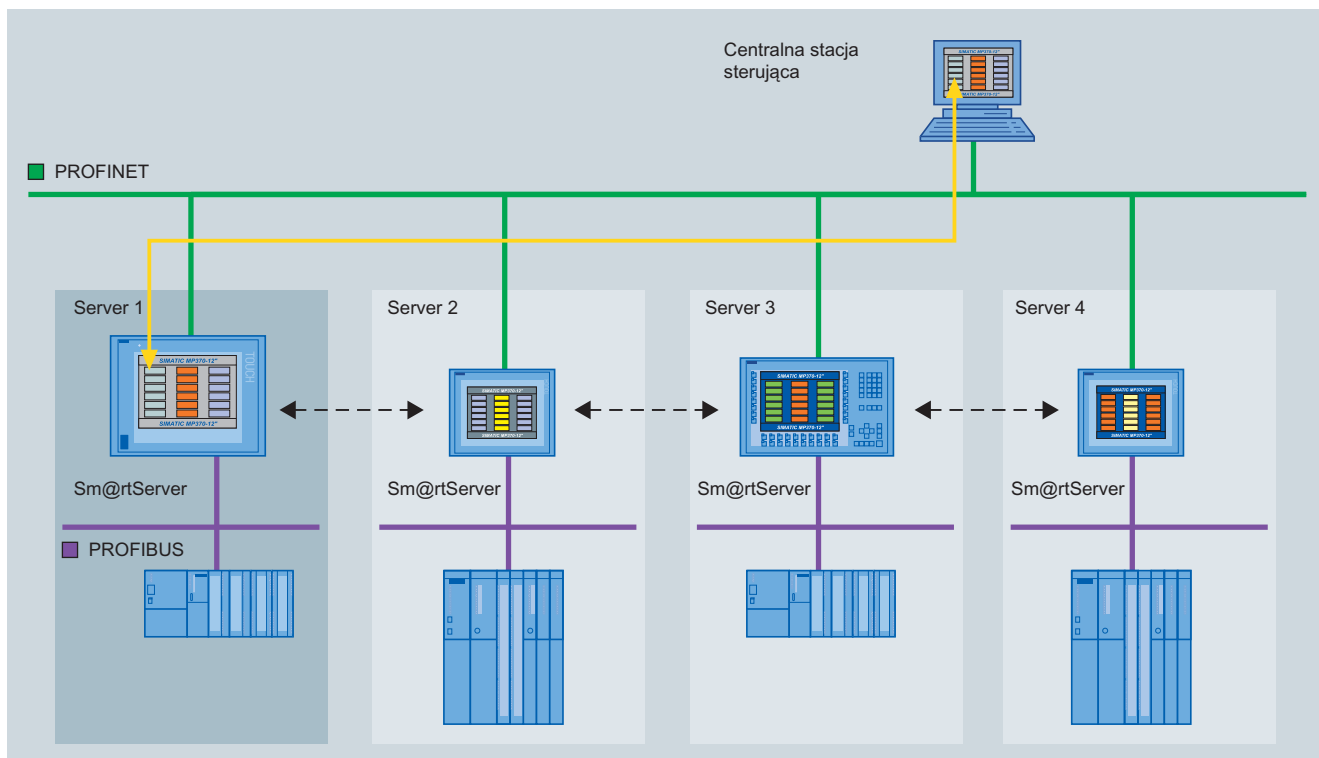
Sm@rtAccess – Rozdzielenie obsługi operatorskiej dla maszyny rozległej (schemat funkcjonalny)

Lokalna stacja diagnostyczna

Dostęp do zmiennych i ekranów z urządzeń HMI odległych pozwala tanio i wydajnie budować systemy diagnostyczne. Z poziomu stacji diagnostycznej głównej (klient) możliwy jest dostęp do wartości procesowych i obsługi stacji odległych (server). W przypadku budowy stacji głównej (na PC) możliwa jest archiwizacja, analiza i przetwarzanie pobranych zmiennych procesowych.



Sm@rtAccess – Stacja diagnostyczna z dostępem do zmiennych i ekranów z urządzeń oddalonych HMI



Sm@rtAccess - Stacja diagnostyczna przejmująca pulpit stacji oddalonych (Sm@rtClient)

Współpraca z aplikacjami biurowymi

Wymiana danych między aplikacjami biurowymi (zrealizowanymi np. w Excel), a WinCC flexible jest realizowana przez skrypty Visual Basic (pisane w Excelu). Dzięki temu za pomocą standardowych aplikacji biurowych możliwa jest analiza danych statystycznych, której celem jest poprawa i optymalizacja zadań produkcyjnych.

Dodatkowe możliwości związane z przekazywaniem danych do systemów zarządzania (SCADA, ERP, MES) i dalszą obróbką danych opisane są w dodatku do WinCC flexible/OPC Server (strona 20).

WinCC flexible/OPC Server – nieograniczona komunikacja

Korzyści

- Podłączenie narzędzi programowych różnych producentów do jednego systemu sterowania
- Oszczędność kosztów inwestycyjnych dzięki wykorzystaniu otwartych standardów
- Odciążenie sieci polowych

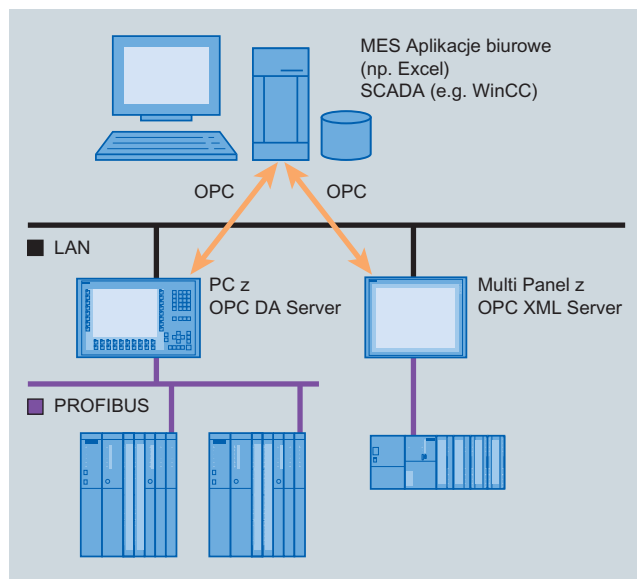
OPC (Openness, Productivity, Collaboration) (OPC=OLE for Process Control) opisuje standardowy, otwarty interfejs komunikacyjny przeznaczony dla producentów urządzeń przemysłowych. OPC (technologia Windows) wykorzystuje usługi COM (Component Object Model), DCOM (Distributed COM), technologie Windows lub XML (Extended Markup Language).

Po zainstalowaniu licencji, opcji WinCC flexible/OPC-server, można wykorzystać systemy na bazie Windows (SIMATIC Panel PC z WinCC flexible Runtime lub SIMATIC MultiPanel) do komunikacji poprzez zintegrowane protokoły komunikacji z innymi urządzeniami. W tym samym czasie mogą się one komunikować z innymi aplikacjami z OPC przez Ethernet. W takim połączeniu, WinCC flexible Runtime lub SIMATIC MultiPanel jako serwer OPC udostępnia aktualne dane procesowe wielu klientom OPC. Z platformy PC zyskuje się dostęp do aktualnych danych procesowych za pomocą OPC DA (Data Access) lub, w wypadku platform multimedialnych, przez OPC XML, do kilku klientów OPC

Dane procesowe są odbierane i centralnie archiwizowane. Możliwe jest połączenie z systemami SCADA (np. SIMATIC WinCC), MES, ERP lub z aplikacjami biurowymi. Właściwe zmienne mogą być odbierane przez OPC klientów poprzez OPC Browser, który czerpie dane z wybranego OPC serwera.

Stacje PC z WinCC flexible Runtime mogą też być klientami OPC DA i rejestrować dane z innych serwerów OPC, np. dane procesowe z innych sterowników, które są połączone przez OPC do Windows flexible lub aplikacji wyższego poziomu zarządzających produkcją.

OPC klient zintegrowany jest z WinCC flexible Runtime.



OPC - komunikacja z systemami zarządzania

WinCC flexible/ProAgent - zwiększenie niezawodności poprzez diagnostykę procesu

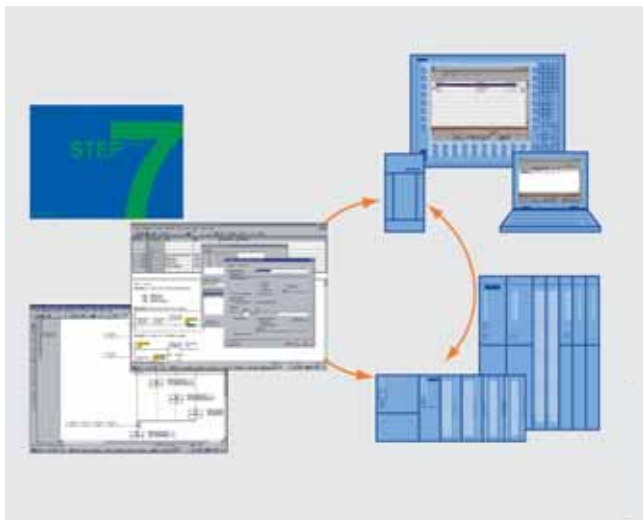
Zwiększanie możliwości produkcyjnych, czyli wydajności produkcji pozwala na zwiększenie oszczędności. Szczególnie jest to widoczne w ograniczeniu przestoju linii produkcyjnych. Chodzi tu o możliwe jak najszybsze usunięcie awarii jak najmniejszym kosztem osobowym i technicznym. W idealnym przypadku będący na miejscu wyszkolony personel sprawnie i szybko usuwa awarie, redukując koszty przestoju.

ProAgent pozwala na diagnostykę procesu, wskazuje miejsce wystąpienia błędu i jego przyczynę, pomaga również w usunięciu tego błędu. ProAgent jest dedykowany dla sterowników SIMATIC S7-300/S7-400 oraz SIMATIC WinAC. ProAgent współpracuje z oprogramowaniem STEP 7, narzędziami - S7-PDIAG, S7-GRAPH oraz S7-HiGraph. Oprogramowanie ProAgent zawiera standardowe ekrany, które odpowiednio do potrzeb mogą być modyfikowane w trybie Runtime.

Standardowe ekrany zamiast projektowania

ProAgent jest przeznaczony do różnorodnych urządzeń oraz programów narzędziowych z rodziny SIMATIC HMI: np. paneli i multipaneli, WinCC flexible oraz WinCC. ProAgent zawiera standardowe procesowe ekrany diagnostyczne na maszynach i urządzeniach. Na etapie projektowania dane diagnostyczne takie jak symbole, komentarze, meldunki są zapisywane w archiwum. Aktualizacja ekranów standardowych danymi procesowymi następuje w trybie Runtime.

Dostępne są następujące ekrany standardowe: podgląd alarmów, podgląd obiektów, podgląd szczegółów diagnostycznych, podgląd ruchu oraz pogląd kroków sterowania sekwencyjnego.



Diagnostyka procesu w WinCC flexible/ProAgent

Korzyści

- ProAgent jako komponent systemu Całkowicie Zintegrowanej Automatyki (TIA) powoduje: zwiększenie produktywności, zminimalizowanie środków na uruchomienie systemu, wydłużenie czasu życia urządzeń
- ProAgent wspiera wyszukiwanie uszkodzeń, ułatwia dostęp do urządzeń i maszyn, minimalizuje czasy przestoju
- Brak kosztów projektowych dla opracowania ekranów diagnostycznych dzięki automatycznej generacji ekranów diagnostycznych dla sterowników i urządzeń HMI
- Odciążenie pamięci sterownika w zakresie wielkości generowanego programu oraz skrócenie czasu cyklu.
- Do obsługi systemu nie jest wymagana specjalistyczna wiedza

Opis funkcjonalny

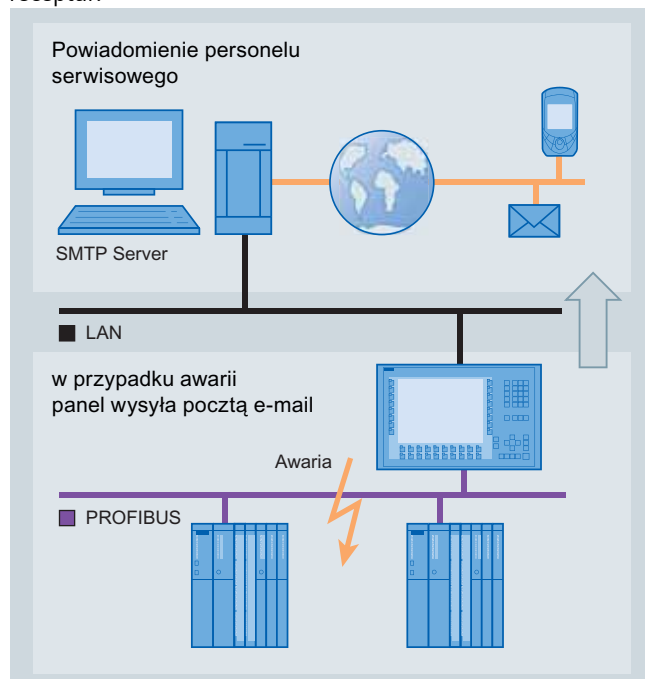
- Intuicyjna kontekstowa diagnostyka błędów procesowych
- Wyświetlanie operandów z symboliką i komentarzami
- Możliwość przełączania trybów programowych LAD, STL oraz listy sygnałów
- Wsparcie w zakresie usuwania błędów poprzez bezpośredni dostęp do warstwy ruchu
- Wyświetlanie w oknie meldunkowym operandów z adresem, symboliką i komentarzem
- Sprawdzenie konsystencji w trybie runtime: za pomocą ikon zostaną oznaczone obiekty błędnie parametryzowane
- Możliwość szybkiej diagnostyki błędów na etapie uruchamiania systemu.
- Możliwość bezpośredniego przełączania się z okien użytkownika do okien diagnostycznych celem obsługi funkcji diagnostycznych ProAgent
- Automatyczne odwołanie obiektów lub meldunków do miejsca w programie napisanego za pomocą STEP 7 (edytory typu LAD/STL/FBD, S7-GRAPH oraz HW-CONFIG w przypadku alarmów systemowych)
- S7-GRAPH OCX dla graficznego przedstawienia sterowania sekwencyjnego

WinCC flexible/Sm@rtService – serwis i diagnostyka przez Web

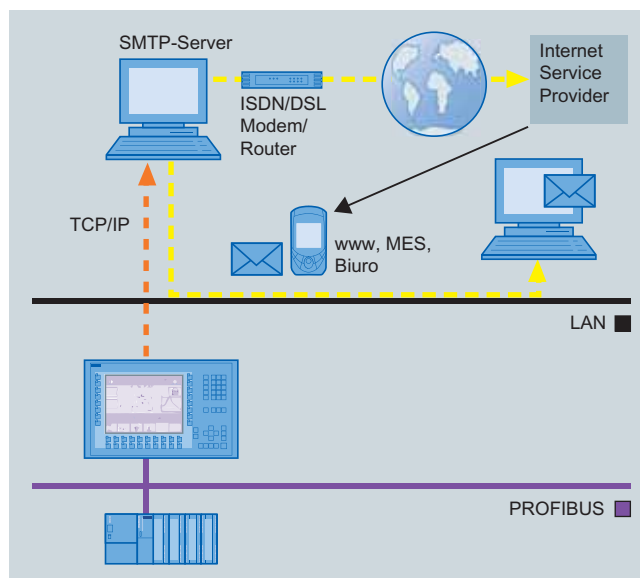
Serwis i diagnostyka przez Web

- Zdalna obsługa oraz serwis maszyn i urządzeń przez Internet/Ethernet
- Sterowane zdarzeniowo wysyłanie e-maili i komunikatów tekstowych do serwisantów
- Diagnostyka stacji operatorskich za pomocą gotowych funkcji diagnostycznych (technologia Web) i ekranów
- Serwis i obsługa przez sieć (załadowanie projektu, załadowanie/zgrywanie receptur na panelu)
- Zdalna obsługa za pomocą przeglądarki MS Internet Explorer

Oprogramowanie opcjonalne WinCC flexible/Sm@rtService służy do diagnozy, serwisu oraz zdalnej diagnostyki paneli przez Internet (Panele/multipanele od OP/TP 177B oraz komputerów PC z WinCC flexible Runtime). Typowy przykład wykorzystania tej usługi to powiadomienie obsługi o awarii za pomocą SMSa lub poczty e-mail. Operator przez Internet i przeglądarkę WEB ma dostęp do danych diagnostycznych danej stacji operatorskiej. Jest również możliwe załadowanie nowego projektu oraz receptur.



Przebieg typowego zdarzenia wymagającego serwisowania



Sm@rtService –Automatyczne wysyłanie wiadomości e-mail/SMS

Automatyczne wysyłanie wiadomości e-mail

WinCC flexible może automatycznie wysyłać e-maile do obsługi przez serwer SMTP-Server (Simple Mail Transfer Protocol). Wysyłanie e-maili może być wyzwalane przez następujące zdarzenia:

- Meldunek określonej klasy
- Aktywację parametryzowanych funkcji standardowych np. zmiana wartości zmiennej, aktywacja skryptu lub działanie użytkownika

Przykładowa treść wiadomości może zawierać:

- referencje
- tekst komunikatu zawierający wartości procesowe maksimum 256 znaków)
- datę/czas
- zwrotny adres e-mail

Korzystanie z bramek e-mail/SMS zapewnia dostęp do standardowych sieci (wymagany jest zewnętrzny dostawca usług GSM), a w krytycznych sytuacjach system może wysłać komunikat tekstowy na telefon komórkowy bezpośrednio z lokalnej stacji.

Korzyści

- Nieograniczony dostęp do usług serwisowych oraz osób personelu technicznego
- Zwiększenie produktywności przez szybkie usuwanie awarii i przestojów
- Zmniejszenie kosztów serwisowania urządzeń

Diagnostyka i serwis

Urządzenia HMI z wbudowanym serwerem diagnostycznym WEB posiadają następującą funkcjonalność:

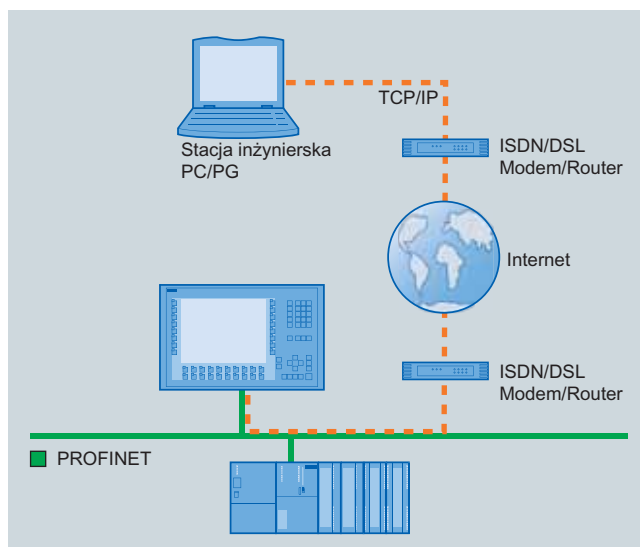
- Zdalna obsługa stacji operatorskiej
- Start/stop - (trybu pracy Runtime) do celów serwisowych
- Zdalny dostęp do danych recepturowych, haseł oraz informacji systemowych (np. meldunków systemowych)
- Zdalny dostęp do danych zgromadzonych na kartach pamięci
- Możliwość zdalnego wgrania projektu

W celu zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem należy podać hasło, przy czym w zależności od dostępu do funkcji (diagnostyka systemu, dostęp do danych) mogą to być różne hasła. Dla zmiennych, które powinny być w szczególności sposób chronione, przewidziane są dodatkowe hasła.

W ramach funkcji serwisowych można przysyłać zdalnie do paneli operatorskich dane recepturowe lub nowe zestawy haseł bez potrzeby wysyłania pracownika serwisu.



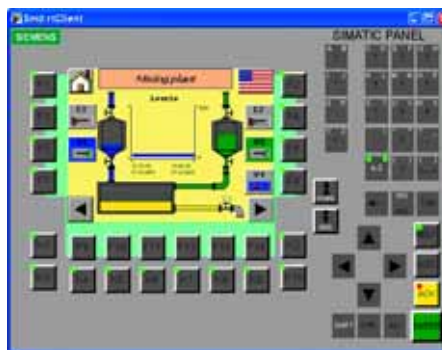
Sm@rtService – strona startowa



Sm@rtService – Zdalna obsługa przez Internet

Zdalna obsługa przez przeglądarkę Internet Explorer

Dla zdalnej obsługi oraz diagnostyki urządzeń HMI za pomocą WinCC flexible wymagana jest tylko standardowa przeglądarka (MS Internet Explorer V6.0 SP1 i wyższe). Na komputerze PC na standardowej stronie HTML otworzyć można przeglądarkę Sm@rt Klient Viever, która pozwala przeglądać (bez żadnych dodatkowych prac instalacyjnych) nie tylko wybrane ekrany, ale również rzeczywisty wygląd płyty czołowej urządzenia, włączając w to np. klawisze membranowe urządzeń HMI z klawiaturą. Narzędzie to umożliwia wprowadzanie danych tą samą drogą co operator obsługujący urządzenie lokalne, z jedną tylko różnicą, polegającą na tym, że nie naciska przycisku, a klika go za pomocą myszy.



Sm@rtService – Zdalna obsługa przez Sm@rtClient Viever

WinCC flexible/Audit – rejestracja zmian oraz prosta walidacja

Korzyści

- Spełnia warunki wymagań GMP dla przemysłu farmaceutycznego oraz spożywczego
- Zmniejsza koszty i nakłady pracy związane z walidacją
- Opcja WinCC flexible/Audit dostępna jest dla paneli i multipaneli (od serii 270) jak również dla rozwiązań opartych na komputerach PC
- Opcja WinCC flexible/Audit jest dedykowana dla producentów maszyn oraz dla zakładów farmaceutycznych, które muszą spełnić wysokie wymagania dla maszyn i urządzeń podlegających walidacji.

WinCC flexible z opcją Audit lub Change Control ma zastosowanie dla kontroli jakości w odniesieniu do wytwarzania produktów i posiada narzędzia programowe dla wspierania kontroli wytwarzania tego produktu.

Walidacja oraz rejestracja zmian

„Gotowy do walidacji” - to hasło ma również odniesienie dla oprogramowania maszyn. Opcja WinCC flexible/Audit spełnia wymagania norm GMP (Good Manufacturing Practice) oraz FDA (Food and Drug Administration) do celów walidacji (wg norm 21 CFR część 11) w przemyśle farmaceutycznym, przetwórstwa tworzyw, producentów narzędzi medycznych, kosmetycznym i chemicznym. Audit ułatwia budowę maszyn dla tych branż przez spełnianie stawianych wymogów poszczególnym maszynom, które wchodzi w skład całej linii produkcyjnej, podlegającej walidacji. Audit Trails znajduje zastosowanie przy śledzeniu rejestracji zmian w procesach wytwarzania produktów (zgodnie z normą EU 178/2002) w przemyśle spożywczym.

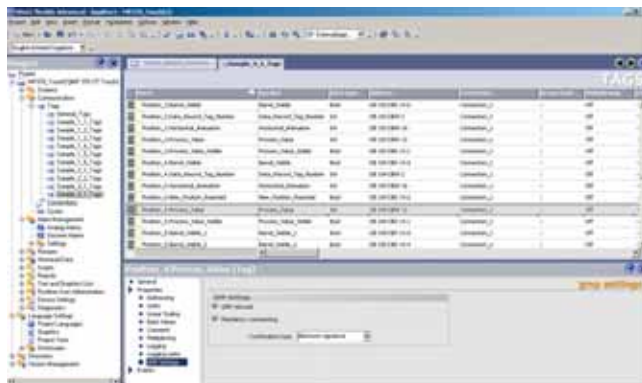
Bezpieczny dostęp wyłącznie z elektronicznym podpisem

W WinCC flexible jest dostępna ochrona hasłem, która zabezpiecza przed niepożądanym dostępem osób nieuprawnionych. Każdy użytkownik jest przydzielony do grupy, dla której są nadawane uprawnienia dostępu. W ten sposób można zabezpieczyć np. dostęp do zmiany w recepturach lub uniemożliwić uruchomienie sterowania sekwencyjnego.

SIMATIC Logon - centralne zarządzanie użytkownikami

Urządzenia obsługi operatorskiej mogą być zarządzane (przydział haseł, uprawnień użytkowników) z jednego miejsca dzięki opcji SIMATIC Logon. Opcja ta pozwala na budowę jednolitego systemu bezpieczeństwa i integruje się z zarządzaniem użytkownikami w Windows.

Obsługa maszyny dzięki SIMATIC Logon staje się spersonalizowana. Proces logowania i wylogowania jest zapamiętywany łącznie ze stemplem czasowym. Autoryzacja (podanie nazwy użytkownika) i hasła (wbudowana funkcja starzenia się haseł, celem ich zmiany), oraz blokowanie użytkowników przez administratora w tym automatyczne wylogowanie użytkownika po stwierdzeniu jego beczynności ułatwiają walidację i podnoszą standardy jakościowe produkcji.



Parametryzacja zmiennych GMP

WinCC flexible/ChangeControl – zmiany wersji projektu oraz śledzenie zmian

Korzyści

- Spójne zabezpieczanie danych konfiguracyjnych
 - Administrowanie bazą danych
 - Zarządzanie zmianami w danych projektowych dla różnych wersji projektu (funkcja Rollback)
 - Porównanie danych projektowych
- Śledzenie zmian w projekcie
 - Sprawdzenie braku nieciągłości w historii zmian w całym życiu projektu
- Wsparcie w zakresie walidacji
 - Ułatwienie walidacji przy projektowaniu
 - Ułatwienie utrzymania urządzenia w stanie walidacyjnym czyli spełniającym normy walidacji

Jeżeli dokonaliście Państwo uruchomienia maszyny lub urządzenia poddanego procesowi walidacji, konieczne będzie jeszcze rejestrowanie zmian i poprawek w urządzeniu. Zmiany można rejestrować w urządzeniu od początku produkcji aż do końca jego eksploatacji. Zmiany te są zapamiętywane i dokumentowane za pomocą opcji WinCC flexible/Change Control. Zmiany te, podobnie jak w trybie Runtime dla Audit, są zapamiętywane na bieżąco w plikach „Change Log”. Dzięki temu spełnione są wymagania normy FDA.

Generalnie w trakcie wprowadzania zmian, w przypadku wprowadzanych nowości, należy umieścić i zapamiętać je w pośrednim miejscu, tak aby możliwy był powrót do starych wartości. Opcję WinCC flexible Change Control stosuje się w celu zachowania przejrzystości zmian w projekcie maszyny, np. aby zachować informacje o wersji projektu i wprowadzonych w nim zmianach. W przypadku rozliczeń finansowych z klientem, opis zmian znajdujących się w Change Control może być podstawą negocjacji ceny projektu. Tworzenie i zapamiętywanie wersji projektowych wraz z możliwością powrotu do wersji poprzednich jest szczególnie przydatne w przemyśle motoryzacyjnym.



Zarządzanie wersjami projektowymi w Change Control

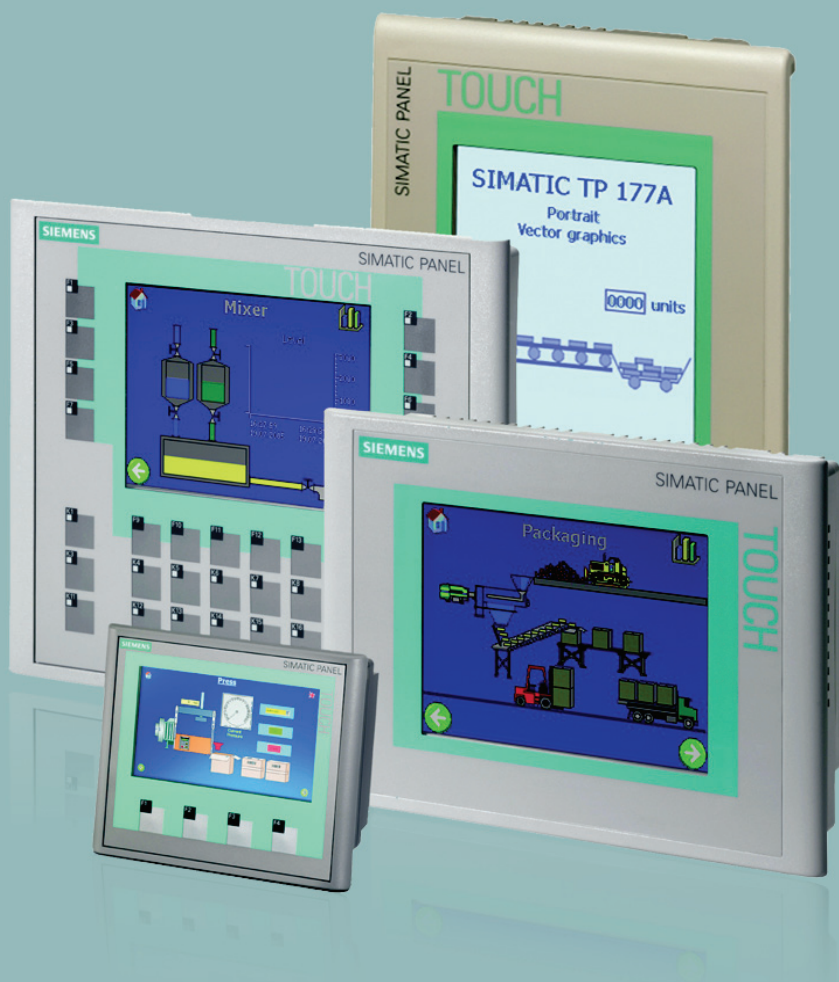
Dane techniczne

SIMATIC WinCC flexible Runtime

WinCC flexible Runtime	
Podane dane są danymi maksymalnymi	
Ekrany	500
Ilość pól na ekranie	400
Ilość zmiennych na ekranie	400
Statyczny tekst	30.000
Obiekty graficzne na jednym ekranie (np. paski przewijania)	2000
	40
Ilość linii krzywych	800
listy graficzne	500
listy tekstowe	500
Ilość zmiennych w liście syboli	3500
Ilość zmiennych procesowych	2048
Meldunki sterow. bitowo/analogowo	4000 / 500
Meldunek tekstowy (Ilość znaków)	80
Ilość zmien. procesowych na meldunek	8
Wielkość bufora meldunków	1024
Meldunki aktywne	500
Ilość archiwów	100
Archiwizowane dane	wart. procesowe meldunki
Max. ilość zapisów do jednego archiwum	500.000
Typ archiwum	określne, segmentowe max. 400 seg na archiwum
Format danych archiwum	CSV (Comma Separated Values) oraz w formacie ODBC-Database (bez bazy danych)
Receptury	1000
Ilość elementów w recepturze	2000
Ilość danych na recepturę	5000
Ochrona hasłem	
Ilość uprawnień	32
Ilość grup użytkowników	10
Ilość skryptów Visual Basic	200
Ilość języków online max.	16
Kommunikacja	
Ilość możliwych do podłączenia urządzeń do paneli zależy od typu zadeklarowanego połączenia dla danego panela zaś dla WinCC flexible Runtime można wytworzyć do 8 połączeń.	
SIMATIC S7 MPI/PROFIBUS DP	
Max. ilość możliwych do podłączenia urządzeń:	
1 od strony WinCC flexible Runtime	
4 S7-200 dla OP77B poprzez PPI advanced	
SIMATIC S5 PROFIBUS DP	
Max. ilość możliwych do podłączenia urządzeń	
1 od strony WinCC flexible Runtime	
Tryb wieloprotokołowy	
OPC Client lub SIMATIC HMI HTTP Protocol może być wykorzystany łącznie z innymi zadeklarowanymi połączeniami.	

Wymagania systemu	
System operacyjny	Windows 2000 SP4, Windows XP Professional SP1/2
Dla projektów wielojęzycznych:	Windows 2000 SP4 MUI, Windows XP Professional SP1/2 MUI
Dla WinCC flexible Micro:	Windows XP Home
Procesor	
Projektowanie	Pentium IV 1.6 GHz
Runtime	Pentium II, 233 MHz
Rozdzielczość	
Projektowanie	1024 x 768
Runtime	VGA
RAM	
Projektowanie	1 Gbyte (512 Mbyte z WinCC flexible Micro)
Runtime	128 Mbyte
Dysk twardey HD (dostępna przestrzeń)	
Projektowanie	1 Gbyte
Runtime	250 Mbyte (bez archiwum)
Napęd dyskiety	3.5"/1.44 MB
DVD ROM	Napęd DVD

Możliwości połączeń WinCC flexible Runtime	
Systemy sterowania Siemens	
SIMATIC S7	PPI MPI PROFIBUS-DP, TCP/IP (Ethernet), PROFINET Integr. Interface (WinAC)
SIMATIC S5	AS 511 PROFIBUS-DP
SIMATIC 500/505	NITP PROFIBUS-DP
SIMATIC HMI HTTP Protocol	HTTP/HTTPS (Ethernet)
SIMOTION	PROFIBUS DP
SINUMERIK	-
Sterowania innych producentów	
Allen Bradley	DF1, DH485 Ethernet
GE Fanuc	SNP/SNPX
LG GLOFA	GM
Mitsubishi	FX/MP4
Modicon	Modbus/Modbus TCP/IP
OMRON	Link/Multilink P2
OPC (client + server)	Data Access V2.0 jak również Data Access V1.1 (COM)



Istotne informacje

Dodatkowe zapytania w języku polskim
oraz dostęp do polskich stron internetowych:
www.siemens.pl/hmi
e-mail: simatic.pl@siemens.com

Biura sprzedaży:

Siemens Sp. z o.o.
Automation and Drives
03-821 Warszawa
ul. Żupnicza 11
tel.: 022-870 90 22
fax: 022-870 98 68

Regionalne biura sprzedaży:

80-309 Gdańsk
Al. Grunwaldzka 413
tel.: 058-764 60 92
fax: 058-764 60 99

40-527 Katowice
ul. Gawronów 22
tel.: 032-208 41 34
fax: 032-208 41 39

31-476 Kraków
ul. Lublańska 38
tel.: 012-299 89 20
fax: 012-299 89 20

60-164 Poznań
ul. Ziębicka 35
tel.: 061-664 98 61
fax: 061-664 98 64

87-100 Toruń
ul. Włocławska 169
tel.: 056-651 46 49
fax: 056-651 46 50

53-611 Wrocław
ul. Strzegomska 46B
tel.: 071-777 50 60
fax: 071-777 50 50

Doradztwo techniczne: simatic.pl@siemens.com
www.siemens.pl/hmi