



Movicon[®]

MONITORING VISION AND CONTROL

Najbardziej innowacyjna, elastyczna i skalowalna
technologia oprogramowania SCADA/HMI





Rozwiązania dla: przemysłu motoryzacyjnego, chemicznego, spożywczego, farmaceutycznego, naftowego i gazownictwa, energetyki, górnictwa, gospodarki wodno-ściekowej, automatyki budynkowej, telemetrii, ochrony środowiska

Otwarta i elastyczna architektura Movicon™ zapewnia najlepsze rozwiązanie SCADA/HMI dla zastosowań we wszystkich sektorach przemysłu

INDUSTRIAL AUTOMATION SOFTWARE
progea
Present in your future

Gwarancja stałego, nieprzerwanego przepływu danych z procesu produkcyjnego w czasie rzeczywistym, od czujników i przetworników pomiarowych do systemów monitorowania, sterowania i analiz, jest niezbędna dla efektywnego zarządzania nowoczesnymi instalacjami przemysłowymi oraz zwiększenia wydajności i rentowności produkcji. Movicon™ 11 to najlepsze z dostępnych dziś na rynku rozwiązań dla wszystkich producentów, którzy chcą wdrożyć i efektywnie wykorzystywać aplikację nadrzędnej kontroli i sterowania, animowany w czasie rzeczywistym interfejs użytkownika oraz oprogramowanie do gromadzenia danych produkcyjnych. Technologia "XML-Inside" jest rewolucyjną innowacją, dzięki której Movicon™ 11 oferuje zintegrowane środowisko projektowe dla aplikacji HMI, SCADA, Soft-Logic i analiz statystycznych, redukujące do minimum czas opracowania i zapewniające użytkownikom rozwiązania o bogatej funkcjonalności, elastyczne i łatwe w utrzymaniu.

Movicon™ 11 stanowi znakomitą platformę SCADA/HMI o bezkonkurencyjnej otwartości, wydajności i łatwości obsługi. Jako jedyny

w swojej klasie oparty jest całkowicie na standardach XML i najnowszych technologiach takich jak Web Services, skalowalna grafika wektorowa SVG, OPC, SQL, ODBC, .Net oraz technologia Java, wykorzystywana w rozwiązaniach zdalnego dostępu przez Internet (Web Client). Movicon™ 11 jest standardowym oprogramowaniem dla zastosowań w automatyce przemysłowej, zdalnym sterowaniu, telemetrii i automatyce budynkowej, stając się uniwersalną, niezależną od stosowanych rozwiązań sprzętowych, platformą SCADA/HMI, którą można zaadaptować do każdego wymaganego poziomu oraz zainstalować i udostępnić wszędzie tam, gdzie jest to potrzebne. Aplikacje Movicon™ 11 mogą być instalowane na różnych poziomach począwszy od paneli operatorskich HMI i urządzeń mobilnych opartych na WinCE aż po komputery PC i serwery w dużych systemach przemysłowych z redundowaną architekturą Klient/Serwer, komunikacją z różnymi sterownikami PLC i różnymi magistrami obiektowymi. Otwartość i przenaszalność aplikacji na różne platformy sprzętowe oszczędza czas potrzebny na ich opracowanie i skraca czas wdrożenia, zmniejszając ponoszone koszty i zapewniając ochronę inwestycji.

Elastyczny system nadzoru

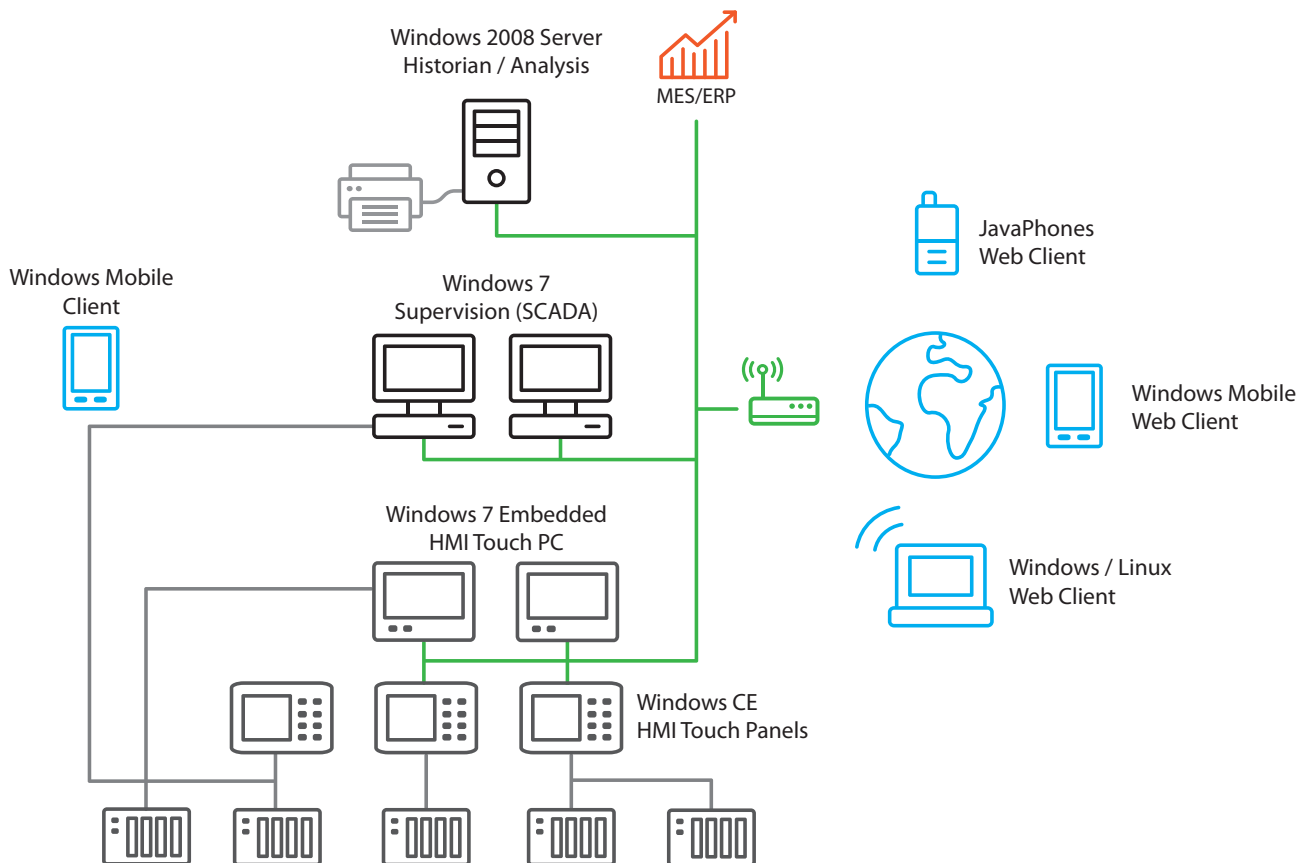
Ochrona inwestycji dzięki najbardziej innowacyjnej i nowoczesnej technologii oprogramowania

Elastyczność jest jednym z kluczowych wymagań stawianych współczesnym systemom automatyki. Elastyczność oznacza szybką adaptację do zmieniających się wymagań klientów, bez poświęcania wcześniej wdrożonych rozwiązań i zdobytego doświadczenia. Tu właśnie Movicon™ 11 zapewnia najwyższą gwarancję ochrony inwestycji, gdyż za pomocą jednego oprogramowania można zrealizować potrzeby wszystkich poziomów aplikacji automatyki w całym przedsiębiorstwie. Od poziomu lokalnego sterowania (sterowniki PLC, panele HMI) do ogólnozakładowego poziomu SCADA/MES. Movicon™ 11 jest prawdziwie elastyczną platformą oprogramowania, umożliwiającą adaptację do potrzeb

wszystkich nowoczesnych modeli aplikacji stosowanych w automatyce. Dzięki tym właściwościom, poprzez stosowanie jednego, realizującego wszystkie potrzeby, oprogramowania SCADA/HMI w całym przedsiębiorstwie, można zredukować koszty oszczędzając na aktualizacji wielu platform, szkoleniach pracowników i uczeniu się obsługi różnych narzędzi. Rewolucyjny Movicon™ 11 rozszerza granice dotychczasowych koncepcji przemysłowych systemów nadzoru. Movicon™ 11 nie tylko dostarcza bogaty zestaw narzędzi do szybkiego i intuicyjnego tworzenia zaawansowanych projektów wizualizacji i sterowania, ale udostępnia także najbardziej innowacyjne technologie umożliwiające łatwą integrację z całym światem, zarówno w zakresie dostarczania danych do systemów zarządzania (MES, ERP), jak i udostępniania danych lokalnym i zdalnym użytkownikom poprzez Intranet i Internet. Dzięki prawdziwej, korzystającej z systemu ochrony Java, architekturze "Web-enabled" wgląd do zbudowanego

systemu mogą mieć autoryzowani, korzystający z dowolnego komputera lub urządzenia mobilnego, użytkownicy znajdujący się w dowolnym miejscu na świecie. Elastyczność środowiska Movicon™ 11 pozwala budować aplikacje nadzoru dowolnego typu, proste lub złożone, bez konieczności kompromisów i rezygnowania z czegokolwiek. Od poziomu sterowania wejść/wyjść do lokalnych paneli HMI i komputerowych systemów wizualizacji, od zaawansowanych systemów nadzoru i sterowania SCADA do systemów gromadzenia i analizy danych produkcyjnych dla potrzeb zarządzania i optymalizacji wydajności, z powiadamianiem pracowników utrzymania ruchu na telefony komórkowe.

Movicon™ 11 umożliwia integrację systemów w skali globalnej. Za pomocą jednej platformy projektowej można zapewnić otwartą i bezpieczną, wielosystemową, wymianę danych, z możliwością zdalnego zarządzania poprzez Intranet i Internet, także z poziomu urządzeń mobilnych.



Nieważne co chcesz zbudować...

... my pomożemy Ci zrobić
to znacznie szybciej

W automatyce przemysłowej koszty tworzenia oprogramowania sięgają 80% ogólnych nakładów inwestycyjnych. Jest to wystarczający powód, aby stosować gwarantującą ochronę inwestycji narzędzia projektowe redukujące czas opracowania i wdrożenia, połączone z konsultacjami ekspertów i usługami wsparcia technicznego. Oparty na innowacyjnych technologiach Movicon™ 11 zaprojektowany został pod kątem skrócenia czasu realizacji inwestycji. Czas poświęcony przez firmę Progea na prace badawczo-rozwojowe w połączeniu z wieloletnim doświadczeniem w dziedzinie oprogramowania do nadzoru procesów przemysłowych zaowocował najwyższym poziomem jakości i technologii wśród dostępnych na świecie rozwiązań oprogramowania dla automatyki przemysłowej.

Misja dostarczenia zintegrowanej platformy "all-in-one" zmaterializowana została w będącym technicznym standardem oprogramowaniu Movicon™ 11, gdzie idee i innowacje połączone zostały w konkretną bazę technologiczną. Te innowacje technologiczne zapewniają użytkownikowi obniżenie kosztów wdrożenia i eksploatacji (szkolenia, wsparcie techniczne, utrzymanie). Specjalnie zaprojektowane, zorientowane na intuicyjność, narzędzia Movicon™ 11 znacznie skracają czas opracowania i uruchomienia aplikacji pozwalając na prowadzenie najważniejszego dla każdego twórcy systemu SCADA/HMI procesu testowania i usuwania błędów aplikacyjnych, również bez przerywania nadzorowanych procesów technologicznych.



Zintegrowane rozwiązania dla Twoich potrzeb

➤ Skalowalność

Movicon™ 11 jest uniwersalną platformą „all-in-one”, przeznaczoną zarówno dla aplikacji zarówno pod Windows™ 7 (Win32/64) jak i Windows™ CE. W tym samym środowisku można budować mikro aplikacje na panele operatorskie HMI jak i średnie oraz duże aplikacje SCADA dla linii i zakładów produkcyjnych.

➤ Otwartość

Movicon™ 11 jest całkowicie oparty na technologii XML. Projekty są prostymi plikami XML, które można otworzyć i modyfikować w dowolnym innym edytorze. System jest w pełni otwarty na integrację ze światem aplikacji Windows™, umożliwiając łatwe dopasowywanie funkcjonalności do indywidualnych potrzeb. Projekty mogą być grupowane w udostępniane i współdzielone struktury hierarchiczne.

➤ Bezpieczeństwo

Movicon™ 11 gwarantuje maksymalną ochronę danych. Projekty, chociaż oparte na jawnym formacie XML, mogą być szyfrowane z wykorzystaniem 128-bitowych algorytmów kodujących. Platforma jest zgodna z wymaganiami FDA21 CFR Part 11 pozwalającą na łatwe tworzenie aplikacji zgodnych z normami FDA (np. w branży spożywczej, farmaceutycznej i biochemicznej). Autentykujący użytkowników system ochrony dostępu zapewnia bezpieczny dostęp na 1024 poziomach uprawnień i w 16 obszarach. Wbudowane narzędzia Microsoft Visual SourceSafe gwarantują, że tworzone projekty są zawsze bezpieczne.

➤ Standardy

Movicon™ 11 jest w pełni oparty na standardowych technologiach gwarantujących bezpieczeństwo inwestycji. Wbudowane technologie XML, ODBC, OPC, VBA, SOAP, Web Services, TCP/IP i SQL ułatwiają dostęp do danych i wielopoziomą integrację.

➤ Wydajność

Movicon™ 11 zapewnia wysoką wydajność dzięki asynchronicznej pracy zdarzeniowej i grafice opartej na technologii SVG (Scalable Vector Graphics).

➤ Komunikacja

Movicon™ 11 oferuje nową generację sterowników komunikacyjnych (driverów) z funkcją automatycznego importu zmiennych, zestawiania połączenia przez modem,



trybem Multi-station dla protokołów punkt-punkt, funkcją zdalnego dostępu do sterowników PLC dla potrzeb serwisowych a także możliwością szybkiego testu kabla komunikacyjnego. Sterowniki komunikacyjne są w pełni konfigurowalne i mają możliwość pracy na żądanie, Narzędzia SDK (Software Developer Kit) i sterownik „Shared Memory” zapewniają otwartość dla samodzielnego tworzenia własnych sterowników komunikacyjnych. Movicon™ 11 dostarcza nie tylko bezpłatną bibliotekę sterowników komunikacyjnych, ale także otwarty interfejs OPC z funkcją zarówno Klienta jak i Serwera.

➤ Efektywna praca sieciowa

Movicon™ 11 korzysta z nowoczesnych, zaawansowanych, technologii sieciowych, dzięki którym połączenie z dowolnym węzłem HMI lub SCADA w sieci odbywa się w ułamku sekundy. Każda aplikacja Movicon™ 11 może być serwerem dla innych stacji (Windows CE lub Windows 7), a stacje klienckie można dołączyć kilkoma kliknięciami. Praca zdarzeniowa i najnowsze technologie takie jak SOAP (Simple Object Access Protocol) i SOA (Service Oriented Application) gwarantują wysoką wydajność i efektywność. Aplikacja Movicon™ może być jednocześnie serwerem i klientem, a projekty rezydujące na serwerze mogą być uruchamiane na stacjach klienckich. Konfiguracja funkcji sieciowych Movicon™ 11 może być łatwo zaadaptowana do wewnętrznych wymagań przedsiębiorstwa i administratora sieci, z wykorzystaniem protokołów TCP/IP, UDP lub HTTP. Do automatycznego zarządzania połączeniami wykorzystywane są usługi RAS. Movicon™ 11 dzięki wbudowanej technologii Web Services umożliwia wygodny dostęp do informacji

z poziomu sieci publicznych (Internet) zapewniając wysoki poziom bezpieczeństwa i rozwiązania nie kolidujące z zabezpieczeniami Firewall.

➤ Architektura z dostępem mobilnym

Movicon™ 11 oferuje najlepszą technologię Web Client. Innowacyjna technologia oparta na środowisku JAVA (świetnie zintegrowanym z technologiami XML, SVG i Web Services) umożliwia dostęp do serwera za pomocą przeglądarek internetowych urządzeń stacjonarnych i mobilnych (urządzenia z Windows™, Linux, Palm, komputery PocketPC i telefony z platformą Java wykorzystujące Java ME). Dostęp dla wielu użytkowników, dwukierunkowy przepływ danych, duża szybkość działania i wysoki poziom bezpieczeństwa zapewniają efektywność techniczną i ekonomiczną. Serwery mogą pracować w środowisku Windows™ 7 i Windows™ CE.

➤ Funkcjonalność SoftLogic zgodna z IEC 61131-3

Movicon™ 11 oferuje funkcjonalność SoftPLC firmy Logicon zintegrowaną ze środowiskiem SCADA/HMI. Dzięki temu wystarczy zdefiniować jedną bazę zmiennych i wszystkie funkcje z nią związane w jednym edytorze, co znacząco oszczędza czas wykonania i uruchomienia aplikacji ograniczając potencjalne błędy. Zaawansowane środowisko SoftLogic udostępni 5 języków programowania zgodnych z normą IEC1131, rozbudowane funkcje testowe i dokumentacyjne oraz deterministyczne środowisko wykonywania programu, zarówno dla Win32 jak i WinCE.

Korzystaj z najnowocześniejszych technologii

Obszar roboczy Movicon™ 11 powstał na podstawie szczegółowych badań w zakresie ergonomii oprogramowania, z myślą o łatwym i przyjemnym korzystaniu z produktu. W jednym środowisku pracy znajdują się wszystkie potrzebne, łatwo dostępne narzędzia i funkcje, co pozwala tworzyć aplikacje w rekordowo krótkim czasie.

Z pośród innych dostępnych na rynku rozwiązań Movicon™ 11 wyróżnia łatwość i intuicyjność obsługi dzięki inteligentnym edytorom, zintegrowanym auto-konfiguratorom i narzędziom importu tagów. Projektowanie w środowisku Movicon™ 11 jest łatwe i przyjemne, umożliwiające uzyskanie wspaniałych efektów wizualnych za pomocą kilku kliknięć.



Przyborki i belki statusowe można pozycjonować w dowolnym miejscu ekranu

Edytor i obszar roboczy grafiki, ekrany synoptyczne lub logika sterująca IEC1131

Okno właściwości. Łatwy i przyjazny dostęp do konfiguracji wybranych obiektów i zasobów

Eksplorator projektu – łatwy dostęp do wszystkich elementów projektu

Rozwijana lista funkcji dla wybranego elementu projektu

Przyborek Toolbox, biblioteka obiektów, symbole graficzne i szablony

Edytor XML: dostęp do struktur XML obiektów

Okienko podglądu wszystkich operacji w trybie Runtime lub Development

Zintegrowany edytor logiki (skrypt VBA, VB.Net lub lista instrukcji)

Narzędzie automatycznej korekty błędów



Inteligentny edytor

Prosty, kompletny i intuicyjny, stworzony dla szybkiego projektowania

Zaawansowana funkcjonalność i łatwość obsługi są trudne do pogodzenia. Często systemy proste w obsłudze mają ograniczone możliwości. Z drugiej strony, te o potężnych możliwościach są zbyt skomplikowane w użyciu. Movicon™ 11 to platforma SCADA/HMI z optymalnymi wynikami oceny użyteczności i ergonomii, potwierdzonymi przez naukowe placówki badawcze. Movicon™ 11 został zaprojektowany tak, aby zapewnić użytkownikom możliwość realizacji potrzeb w krótszym czasie i przy mniejszym wysiłku, bez ograniczania elastyczności i potencjalnego zakresu zastosowań. Obszar roboczy Movicon jest klarowny, przyjazny i intuicyjny. Wszystkie narzędzia są łatwo dostępne i gotowe do użycia. Proces konfiguracji ułatwiają liczne biblioteki i zasoby obiektów, wszystkie w pełni modyfikowalne poprzez okna właściwości, które mogą być przesuwane, pozycjonowane i dokowane zgodnie z preferencjami użytkownika. Wszystkie właściwości są podzielone logicznie na grupy i podgrupy, a ich bogaty wybór zapewnia elastyczność konfiguracji bez potrzeby analizy i modyfikowania skryptów VBA, dzięki czemu czas potrzebny na zaprojektowanie, uruchomienie i serwisowanie aplikacji jest znacznie krótszy.

Podstawowe cechy inteligentnego edytora Movicon™ 11:

- **Niezwykła łatwość korzystania** z jednego, zintegrowanego środowiska pracy. Ten sam edytor służy do tworzenia projektów dla Windows™ 7, Windows™ CE i Web Client. Nie ma potrzeby instalowania dodatkowych komponentów dla różnych aplikacji.
- **Konfigurowalny obszar pracy**, pływające lub normalne okna. Skróty klawiszowe i szybkie w konfiguracji wyskakujące okienka. Uproszczony tryb konfiguracji Easy-mode, w którym wyświetlane są tylko najczęściej wykorzystywane właściwości, aby jeszcze bardziej ułatwić obsługę systemu.
- **Środowisko programowania obiektowego** z potężną grafiką wektorową.
- **Automatyczna korekta błędów**, narzędzia do automatycznego korygowania źle przypisanych tagów do obiektów, okien i brakujących ciągów tekstowych.
- **Zaawansowany odsyłacz Cross Reference**, wbudowany i interaktywny. Wykorzystanie zmiennych w projekcie jest zawsze pod kontrolą.
- **Automatyczna generacja projektów** przy użyciu Asystentów (wizardów) z szablonami projektów. Użytkownik może tworzyć nowych Asystentów w celu skrócenia czasu budowania aplikacji.
- **Projekty oparte na XML**. Okno "XML code" pozwala wizualizować obiekty i je modyfikować bezpośrednio w tekście XML. Można dodawać funkcje makro w celu automatycznego generowania projektu lub jego części w trybie specjalnym (Custom mode). Zależnie od potrzeb projekty mogą być sztyfrowane.
- **Biblioteki symboli i szablonów**. Technologia PowerTemplates® dla zarządzania bibliotekami złożonych obiektów ze zintegrowanym kodem VBA. Zarządzanie szablonami obejmuje także alarmy, archiwizatory, zdarzenia i harmonogramy.
- **System zaprojektowany zgodnie z wymaganiami przepisów FDA CFR21 Part 11**
- **Zarządzanie aliasami i symbolami publicznymi** z kryteriami dziedziczenia. Biblioteki mogą być centralizowane i rozszerzane.
- **Projektowanie rozproszone** z wykorzystaniem technologii „Child Project”, która umożliwia łączenie i dynamiczną integrację zdecentralizowanych projektów, zarówno lokalnie jak i w sieci.
- **Pełna integracja z MS Visual SourceSafe™**, najlepsze rozwiązanie dla projektowania rozproszonego, z zapewnieniem bezpieczeństwa i śledzenia modyfikacji projektu.
- **Bezpłatne sterowniki komunikacyjne (I/O drivers)**, z automatycznym importem tagów ze sterownika PLC i bezpośrednim połączeniem ze sterownikiem. Dostępne są narzędzia SDK do opracowywania własnych sterowników komunikacyjnych.
- **Zaawansowany On-Line Debugger** z funkcjami analizy i symulacji projektów, zarówno lokalnie jak i zdalnie.
- **Wbudowany system SoftLogic zgodny z IEC-61131-3**,
- **Dynamiczne modyfikacje projektu on-line**, zarówno lokalnie jak i zdalnie.



Realistyczna wizualizacja

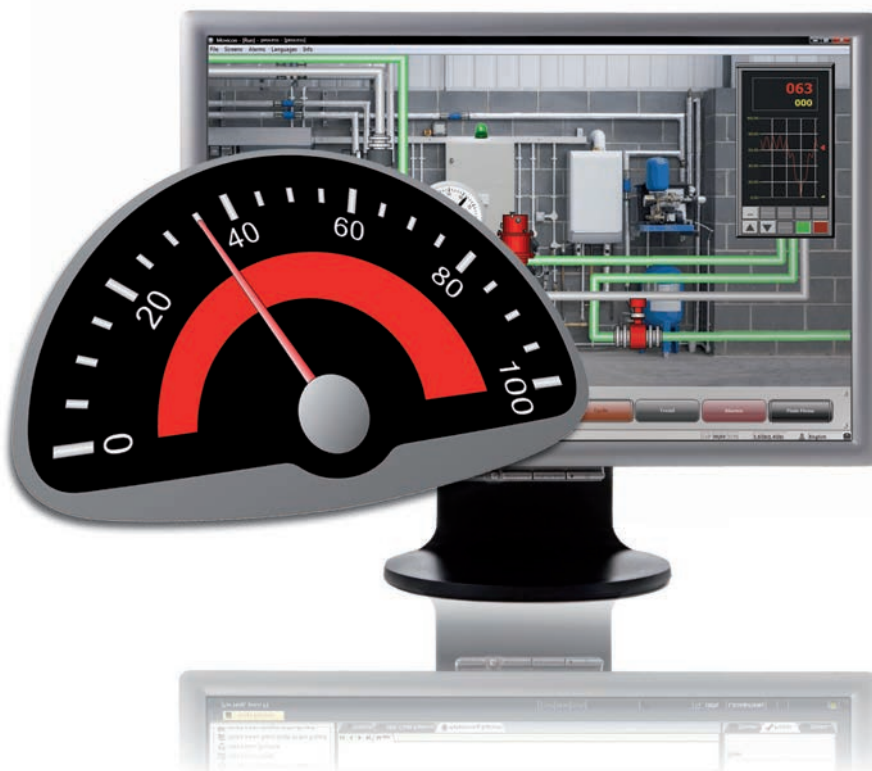
Zaawansowana grafika oznacza większą intuicyjność aplikacji

Wizualizacja procesów produkcyjnych jest jednym z najważniejszych zadań każdego systemu nadzoru.

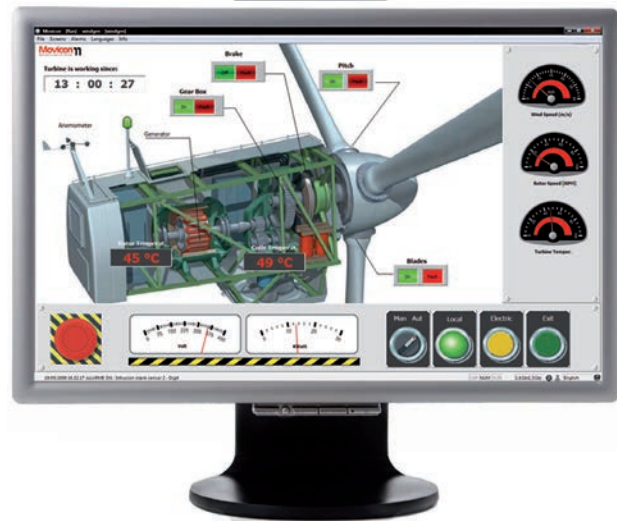
Od jakości wizualizacji zależy efektywność zarządzania produkcją. Użytkownicy coraz częściej poszukują bardziej realistycznej prezentacji procesów technologicznych, oczekując natychmiastowego wglądu dającego prawidłową ocenę sytuacji. Skuteczność zdalnego nadzoru nie może ustępować ocenie na miejscu. Zdalny wgląd musi zapewniać aktualny i rzeczywisty obraz bieżącego procesu – na ekranie animowanym, na bieżąco.

Movicon™ 11, lider zaawansowanej wizualizacji, oferuje wydajną, animowaną, grafikę czasu rzeczywistego spełniającą oczekiwania najbardziej wymagających użytkowników.

- **Zaawansowane animacje grafiki**, z 16 funkcjami dynamicznych animacji konfigurowalnych dla wszystkich właściwości obiektów. Skrypty VBA umożliwiają rozszerzanie funkcji obiektów.
- **Kompletny zestaw funkcji**, do powiększania, nakładania siatki, wyrównywania, kopiowania, zmiany kolejności warstw i zakładki, grupowego ustawiania właściwości i wielu innych operacji.
- **Bogata biblioteka gotowych symboli graficznych**, zorganizowana według różnych kategorii, przygotowana do szybkiego podglądu i skopiowania wybranych symboli na ekran metodą Drag&Drop – z możliwością tworzenia własnych symboli i nowych kategorii.
- **Unikalna technologia Power Templates®** umożliwiająca tworzenie obiektów graficznych z predefiniowanymi funkcjami i przypisanymi animacjami lub zaawansowanymi skryptami języka VBA. Technologia Power Templates® pozwala automatyzować tworzenie aplikacji poprzez umieszczanie na ekranach synoptycznych zdefiniowanych wcześniej obiektów.



- **Automatyczne przeskalowanie do rozdzielczości ekranu lub okna** dla grafiki wektorowej, bitmap i dla zdalnej wizualizacji Web Client.
- **Wsparcie dla systemów wielomonitorowych.** Można wskazać monitor, na którym ma być otwarty ekran.
- **Edycja struktury XML obiektów graficznych** przy pomocy wewnętrznych jak i zewnętrznych narzędzi. Dzięki temu złożone obiekty mogą być szybko edytowane z wykorzystaniem funkcji kopiuj/wklej, czy wyszukaj/zastąp.
- **Graficzny kreator menu** (kontekstowych oraz paskowych) z możliwością przypisania skrótów klawiszowych. Różne menu mogą być tworzone wprost w aplikacji w przyjaznym edytorze graficznym.
- **Wsparcie dla dziedziczności symboli i technologii aliasów.**
Modyfikacja publicznego symbolu może być propagowana do symboli należących do tej samej kategorii. Zarządzanie aliasami umożliwia dostosowanie symboli (zarówno w czasie pracy aplikacji jak i w trybie developerskim) przy pomocy funkcji operujących na tablicy aliasów pozwalających, na przykład, na zmianę źródła danych symbolu w zależności od aliasu.
- **Wsparcie dla kompozycji systemu Windows.**
Pewne aspekty wizualne ekranów i okna projektu mogą się zmieniać zgodnie z zastosowaną kompozycją.
- **Wbudowane obiekty wyświetlające obrazy statyczne i wideo** transmitowane przez kamery IP. Dostępne również w wersji WinCE oraz aplikacji internetowej WebClient.

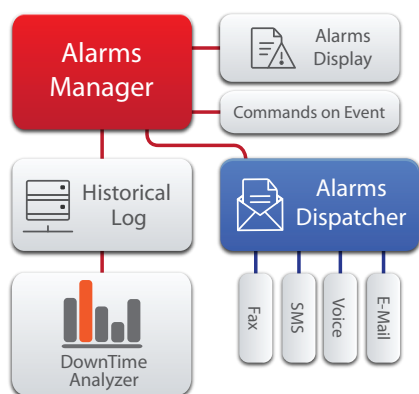


Alarmy: Wszystko pod kontrolą

Monitorowanie, archiwizacja, powiadamianie i analiza.
Czego chcieć więcej!

Zaawansowane zarządzanie alarmami w Movicon™ 11 gwarantuje maksymalną precyzję w obsłudze zdarzeń i zapewnia użytkownikom bogate źródło informacji umożliwiające stałe czuwanie nad prawidłowością procesów i natychmiastowe reagowanie na problemy w celu poprawy wydajności i zmniejszenia przestoju produkcyjnych. Alarmy są domyślnie obsługiwane zgodnie z normą ISA S-18, ale są w pełni konfigurowalne i zarządzalne jako obiekty z licznymi właściwościami pozwalającymi dostosować je do każdego potrzeb. Progi aktywacji, stałe lub zmienne, określają aktualny stan alarmu (ON, OFF, ACK i RST). Aktywne alarmy są wyświetlane i zarządzane graficznie w oknie alarmów lub w postaci banerów z licznymi opcjami filtrowania (czas, obszar, priorytet, okres itp.). Z alarmami można połączyć dynamiczną pomoc lub wskazówki z zewnętrznych plików (CHM, HTML, PDF) a wyświetlenie alarmu może być opóźnione o ustalony podczas tworzenia aplikacji czas. Istnieje również możliwość przypisania alarmom różnych kolorów, komunikatów, komunikatów głosowych (wykorzystywany jest syntezytor mowy), generacji wydruków, wykonywania komend i wiele innych.

Narzędzie zarządzania historią alarmów (Historical Log) automatycznie rejestruje



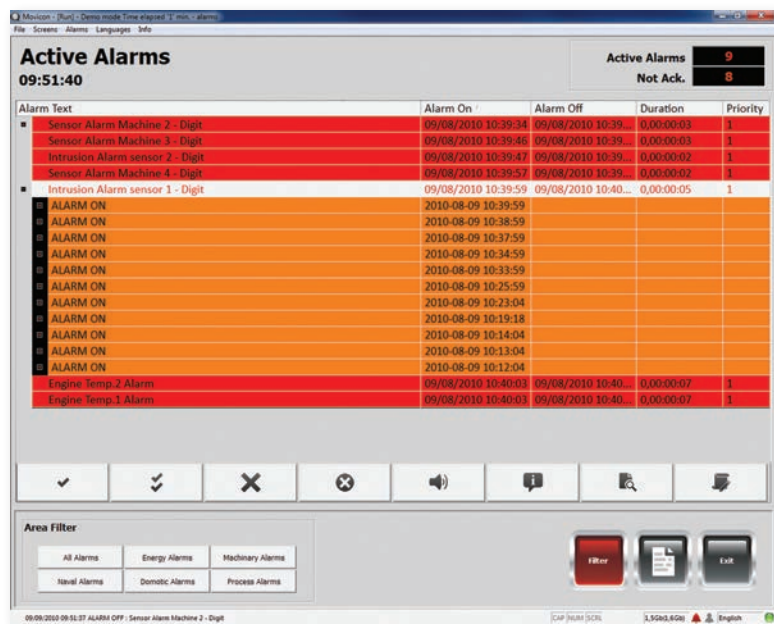
wszystkie zdarzenia (alarmy, zdarzenia systemowe oraz wygenerowane przez drivery) w archiwum zapisanym w tabelach relacyjnej bazy danych (komunikacja za pomocą wbudowanego narzędzia ODBC), pliku tekstowym lub XML. Archiwum danych (domyślnie MS SQL Server) o jawnej, otwartej strukturze, zarządzane przez wydajny silnik serwera SQL, zapewnia najwyższą przejrzystość zarówno dla użytkownika i dla projektu. Dane historyczne są przechowywane przez czas określony parametrem „Czas życia”. Okno narzędzia Historical Log wyświetla w preferowanym formacie automatycznie zbierane dane historyczne. Pozwala też na organizację danych w sposób chronologiczny, według rodzaju, według priorytetów i inne.

Do tworzenia alarmów można wykorzystywać szablony, które pozwalają na parametryzację powtarzalnych alarmów. Dostępne są narzędzia i kreatory do szybkiego budowania i konfiguracji nowych alarmów.

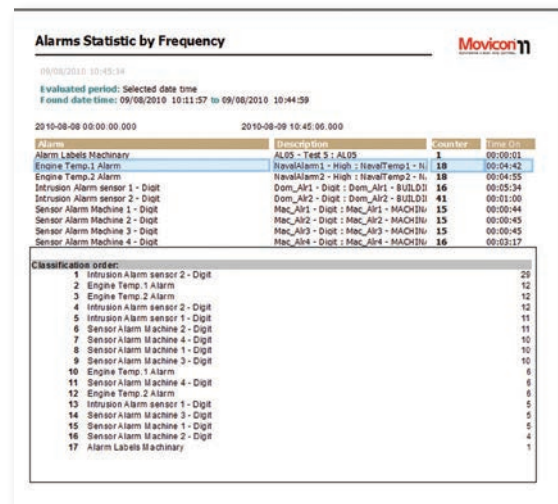
➔ Alarm Dispatcher

Aby zapobiegać przestojom produkcyjnym i opóźnieniom terminów produkcji bezobsługowe i zdalne obiekty technolo-

giczne muszą gwarantować natychmiastowe przekazywanie informacji do dostępnego personelu. W takich projektach alarmy odgrywają ważną rolę, a możliwości ich konfiguracji w systemie Movicon™ 11 nabierają szczególnego znaczenia. Movicon Alarm Dispatcher wysyła powiadomienia o zdarzeniach i alarmach do pracowników za pomocą technologii głosowej (powiadomienia telefoniczne z wykorzystaniem syntezytoru mowy), w postaci wiadomości SMS, e-mail (z załącznikami lub bez) lub faksem. Wspierany jest też komunikator Microsoft Messenger bardzo przydatny w systemach w sposób stały połączonych z siecią lokalną lub Internetem. Powiadomienia są wysyłane do przypisanych użytkowników lub grup użytkowników. Wiadomości mogą być wysyłane zgodnie z zadanym harmonogramem z uwzględnieniem zmian roboczych, dyżurów i specjalnych dat kalendarzowych. Wysyłka powiadomień może być wyzwalana w przypadku każdego zdarzenia (ON, OFF, ACK i RST). Powiadomienia wspierają standard SAPI TTS S.1 (Speech Application Interface) pozwalający na sterowanie syntezytorem mowy, protokoły e-mail SMTP i MAPI oraz SMS (GSM i SMPP).



Alarm Text	Alarm On	Alarm Off	Duration	Priority
Sensor Alarm Machine 2 - Digit	09/08/2010 10:39:34	09/08/2010 10:39	0:00:00:03	1
Sensor Alarm Machine 3 - Digit	09/08/2010 10:39:46	09/08/2010 10:39	0:00:00:03	1
Intrusion Alarm sensor 2 - Digit	09/08/2010 10:39:47	09/08/2010 10:39	0:00:00:02	1
Sensor Alarm Machine 4 - Digit	09/08/2010 10:39:57	09/08/2010 10:39	0:00:00:02	1
Intrusion Alarm sensor 1 - Digit	09/08/2010 10:39:59	09/08/2010 10:40...	0:00:00:05	1
ALARM ON	2010-08-09 10:39:59			
ALARM ON	2010-08-09 10:38:59			
ALARM ON	2010-08-09 10:37:59			
ALARM ON	2010-08-09 10:34:59			
ALARM ON	2010-08-09 10:33:59			
ALARM ON	2010-08-09 10:25:59			
ALARM ON	2010-08-09 10:23:04			
ALARM ON	2010-08-09 10:19:18			
ALARM ON	2010-08-09 10:14:04			
ALARM ON	2010-08-09 10:13:04			
ALARM ON	2010-08-09 10:12:04			
Engine Temp.2 Alarm	09/08/2010 10:40:03	09/08/2010 10:40	0:00:00:07	1
Engine Temp.1 Alarm	09/08/2010 10:40:03	09/08/2010 10:40	0:00:00:07	1



Alarm	Description	Counter	Time On
Alarm Labels Machinery	ALOS - Test 3 : ALOS	1	00:00:01
Engine Temp.1 Alarm	NavalAlarm1 - High : NavalTemp1 - Hi	18	00:04:42
Engine Temp.2 Alarm	NavalAlarm2 - High : NavalTemp2 - Hi	18	00:04:55
Intrusion Alarm sensor 1 - Digit	Dom_Akr1 - Digit : Dom_Akr1 - BUILDII	16	00:05:34
Intrusion Alarm sensor 2 - Digit	Dom_Akr2 - Digit : Dom_Akr2 - BUILDII	41	00:01:00
Sensor Alarm Machine 1 - Digit	Mac_Akr1 - Digit : Mac_Akr1 - MACHIII	15	00:00:44
Sensor Alarm Machine 2 - Digit	Mac_Akr2 - Digit : Mac_Akr2 - MACHIII	15	00:00:45
Sensor Alarm Machine 3 - Digit	Mac_Akr3 - Digit : Mac_Akr3 - MACHIII	15	00:00:45
Sensor Alarm Machine 4 - Digit	Mac_Akr4 - Digit : Mac_Akr4 - MACHIII	16	00:03:17

Classification Order:

- Intrusion Alarm sensor 2 - Digit
- Engine Temp. 2 Alarm
- Engine Temp. 1 Alarm
- Intrusion Alarm sensor 2 - Digit
- Intrusion Alarm sensor 1 - Digit
- Sensor Alarm Machine 2 - Digit
- Sensor Alarm Machine 4 - Digit
- Sensor Alarm Machine 1 - Digit
- Sensor Alarm Machine 3 - Digit
- Engine Temp. 1 Alarm
- Sensor Alarm Machine 4 - Digit
- Engine Temp. 2 Alarm
- Intrusion Alarm sensor 1 - Digit
- Sensor Alarm Machine 3 - Digit
- Sensor Alarm Machine 2 - Digit
- Alarm Labels Machinery

➤ Analiza, filtracja, sortowanie

Okno alarmów i okno Historical Log służące do wyświetlania alarmów bieżących i historycznych mogą być osadzone jako obiekty w dowolnym ekranie i skonfigurowane tak, jak każdy inny obiekt z przybornika. Obiekty wyświetlające alarmy mogą być tworzone z wykorzystaniem różnych stylów i szablonów. Taki obiekt można następnie dodać do biblioteki symboli, co przyspiesza tworzenie typowych dla danego projektu ekranów. Movicon™ 11 umożliwia pełną konfigurację warunków wystąpienia stanów alarmowych oraz sposobu ich prezentacji przy pomocy bezpośrednich oraz modyfikowanych przez użytkownika poleceń. Okna wyświetlające alarmy można podłączyć do serwerów sieciowych, pozwalając na wyświetlanie aktywnych alarmów z serwera i/lub ich historii. Kolumny danych alarmowych mogą być skonfigurowane na miarę potrzeb projektu. Po wybraniu aktywnego alarmu można przeglądać aktualny stan alarmu i zdarzeń z nim powiązanych. Jest to przydatna funkcja uproszczająca analizę zdarzeń, a tym samym poprawiająca produktywność. Możliwość filtrowania i sortowania danych na podstawie zawartości kolumn

pozwała w prosty i szybki sposób przeprowadzić analizę pracy obiektu z zadanego aspektu.

➤ Analiza statystyczna

Narzędzia pozwalające na analizę statystyczną przestoju maszyn w są niezbędne dla kierowników produkcji i utrzymania ruchu. Analiza danych pozwala na szybkie wykrycie w procesie produkcyjnym punktów krytycznych, co pozwala na podniesienie efektywności i wydajności produkcji. Narzędzia pozwalają na generowanie raportów pełnych i częściowych przestoju. Dane są przedstawiane nie tylko w postaci tabel, ale też wykresów kołowych, histogramów. Wyszczególnione są dane z zadanego przedziału czasowego z wyszczególnieniem czasu trwania alarmu i jego częstotliwości. Raporty mogą być wyświetlane i drukowane poprzez wydanie odpowiedniego polecenia lub w odpowiedzi na zdefiniowane zdarzenie. Można je wyeksportować do wielu popularnych formatów (Excel, PDF, HTML). Raporty zawierają komplet informacji niezbędnych do analizy alarmów.

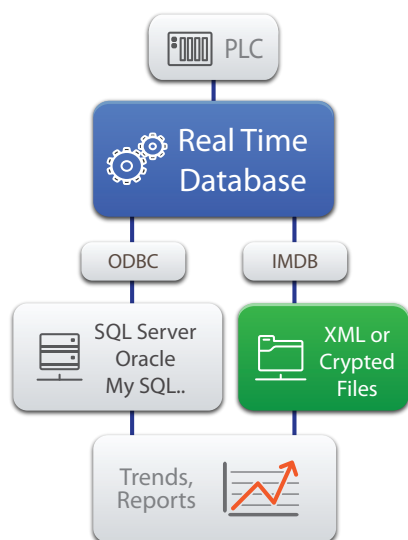
➤ Planowe konserwacje i procedury

Movicon™ 11 upraszcza zarządzanie zaplanowaną konserwacją pozwalając aktywować alarmy nie tylko na podstawie wartości rzeczywistej skojarzonej zmiennej, ale także jej "statystycznej" wartości przez czas trwania alarmu. To sprawia, że bardzo łatwo jest ustawić wartości progowe dla zmiennych binarnych, ponieważ są one związane z nominalną wartością dla zadanego przedziału czasowego. Istnieje też możliwość skojarzenia z systemem Movicon™ 11 zewnętrznych plików pomocy (HTML, CHM), filmowych (AVI), dźwiękowych (WAV) lub bitmap (BMP). Takie pliki mogą zawierać dodatkowe dane instruktażowe ułatwiające pracę obsłudze.

Bezpieczeństwo danych przede wszystkim

Bezpieczny proces szyfrowania i przechowywania danych w preferowanej relacyjnej bazie danych

Systemy nadzoru gromadzą, rejestrują i przechowują dane w celu ich dalszej analizy. Zgromadzone zasoby gwarantują kierownikom produkcji informacje, których analiza pozwala ulepszać procesy technologiczne, wykrywać anomalie, izolować i usuwać ich przyczyny. Zadaniem systemu SCADA jest umożliwienie agregacji danych, ich definicji i ustawień trybów rejestracji oraz zarządzania archiwami w możliwie prosty sposób. **Movicon™ 11** zawiera wszystkie niezbędne w tym celu narzędzia, stworzone zgodnie z koncepcją łatwej obsługi, niezawodności i otwartości. **Movicon™** oferuje trzy silniki zapisu, bazujące na modelu menadżera ODBC, oferując maksymalną wydajność i dokładność rejestrowanych danych w różnym formacie. Program jest kompatybilny z bazami DBS takimi jak MS SQL Server, MySQL, Oracle 10 lub MS Access poprzez interfejs ODBC. Microsoft SQL Server jest używany domyślnie. Każdy z trzech silników ma inne zadania: zapis danych procesowych do zasobów rejestratora danych, zapisu logów dziennika zdarzeń, zapisu zdarzeń modułu ochrony i śledzenia



zmian w procesie (Audit Trail). Alternatywą dla użycia silników ODBC w **Movicon™** jest menadżer IMDB, który pozwala na zapis danych (rejestrator danych, zdarzenia, pozostałe dane) do formatu plików tekstowych (.DAT lub .XML). Pliki mogą być szyfrowane a jedyną ich przeglądarką staje się **Movicon™** rejestrujący każdego przeglądającego je użytkownika. Menadżer IMDB może również zostać aktywowany częściowo co jest szczególnie wskazane dla wbudowanych systemów (Win CE) lub osób, które nie wykorzystują szyfrowania danych.

➔ Rejestrator danych

Główne narzędzie archiwizujące dane pozwala na łatwe i szybkie gromadzenie danych procesowych. Rekordy mogą być zapisywane według interwału czasowego, zdarzeniowo lub w wyniku zmian wartości (konfigurowany przedział nieczułości „deadband”). Zapisane dane są automatycznie dostępne do wyświetlenia w projekcie dzięki dedykowanym obiektom graficznym takim jak okna tabeli bazy danych, siatki, trendy i raporty.

➔ Receptury

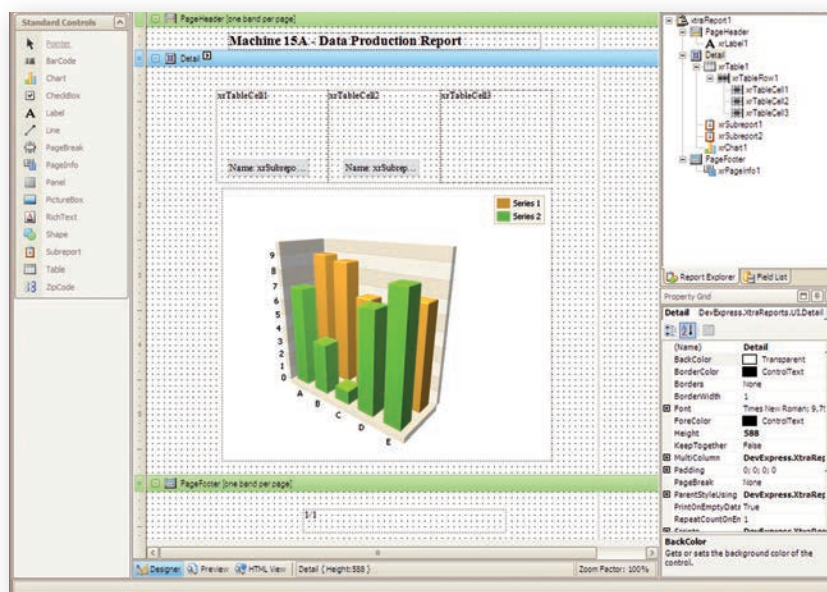
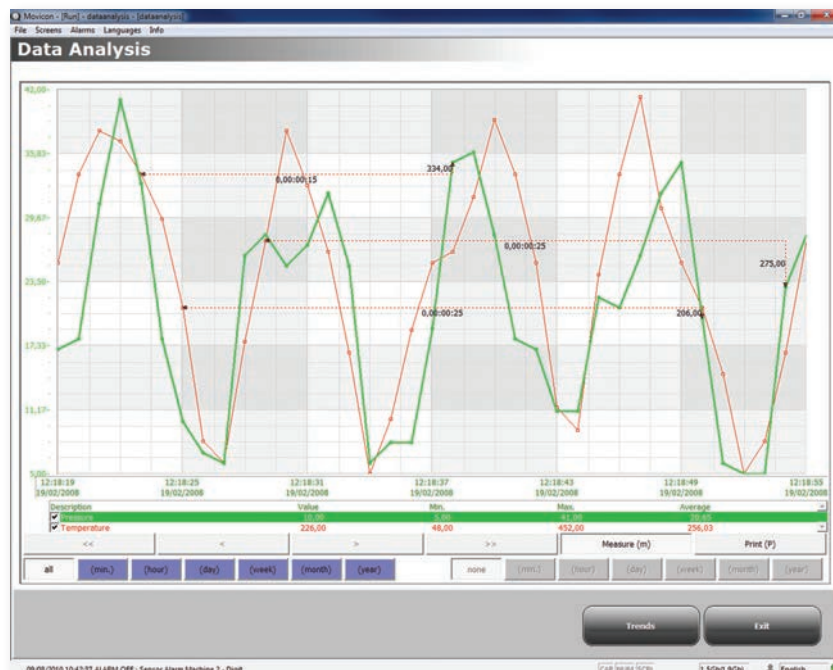
Receptury produkcyjne używają tych samych technik rejestracji danych jakie udostępnia Rejestrator danych. Receptury pozwalają na zarządzanie archiwami danych, które zawierają parametry pracy procesu produkcji. Wybranie określonego produktu umożliwia załadowanie związanych z nim zmiennych do systemu. Zarządzanie i kreowanie receptur jest niezwykle łatwe. **Movicon™** umożliwia tworzenie procedur w kreatorze: wystarczy stworzyć „przepis” obiektu procedury, podłączyć odpowiednie zmienne, wcisnąć „wizard” i wygenerować graficzne okno, którego interfejs jest w pełni konfigurowalny zgodnie z życzeniami użytkownika (style, kolory, etc). Alternatywą jest również prosta prezentacja receptury w postaci siatki, która pozwala wykorzystywać stworzony przepis produkcyjny w sposób konwencjonalny, ale w pełni automatyczny.

➔ Raporty

Movicon™ 11 posiada zaawansowany moduł zarządzania raportami. Wzorem poprzednich wersji, oprogramowanie udostępnia narzędzie Crystal Report®, które odpowiada za generowanie plików typu *.rpt w celu prezentacji wszystkich informacji produkcyjnych oraz ich bezpośredniego wydruku na dołączonych drukarkach i ploterach. Dodatkowo Movicon™ 11 wyposażony jest w potężny generator raportów oparty na technologii .NET, który umożliwia tworzenie zaawansowanych graficznie prezentacji w postaci wykresów, bilansów oraz rozbudowanych zestawień. Kreator raportów oprogramowania Movicon™ 11 to jedno z najbardziej zaawansowanych narzędzi do raportowania wśród dostępnych na rynku w systemów typu SCADA. Dzięki udostępnieniu dla budowanych raportów takich standardów plików jak np. RTF lub HTML, system zapewnia analityczne dane dla innych rozpowszechnionych na rynku systemów do analizy oraz bilansowania danych.

➔ Obiekty w postaci wykresów do analizy danych

Dostępne w standardowym przyborniku obiekty takie jak trendy, wykresy oraz przeznaczony do analizy danych kontenery są to graficzne metody prezentacji danych bieżących i historycznych ściśle powiązane z modułem rejestracji danych pomiarowych. Zaprojektowane zostały w celu wyświetlania krzywych odzwierciedlających zachowanie danych pomiarowych w zadeklarowanych przedziałach czasu. Obiekty te prezentują dane w trybie dynamicznym (Ruch) jak również udostępniają możliwość wstrzymania rysowania krzywych (Pauza) w celu przeprowadzenia dodatkowych analiz jak również parametryzacji pisaków oraz ich opisów. Dodatkową zaletą jest bezpośredni dostęp do ustawień filtra czasu, wyboru pisaków, możliwości skalowania oraz prezentacji wartości maksymalnej, minimalnej i średniej jak również zapewnienie bezpośredniego wydruku danych zawartych na wykresie z dostępną opcją wyboru obszaru roboczego. Dzięki zastosowanym funkcjom VBA obiekty mogą być dodatkowo swobodnie konfigurowane przez użytkownika celem optymalnej prezentacji danych w docelowym środowisku Systemu. Dedykowany obiekt o nazwie Data Analysis umożliwia szybką obserwację i analizę danych według deklarowanego przedziału czasu, udostępniając jednocześnie możliwość porównywania oraz nakładania poddawanych analizie krzywych. Przykładem zastosowania może być analiza danych pomiarowych z dwóch różnych okresów produkcyjnych (np. porównanie uzyskanych



pomiarów wybranej zmiennej lub zmiennych w danym roku kalendarzowym w stosunku to tego samego okresu z poprzedniego roku), z jednoczesną możliwością rysowania „w locie” linii pomocniczych pomiędzy różnymi punktami na wykresie celem oznaczenia różnicy wartości.

Komunikacja bez ograniczeń

Szybka komunikacja sieciowa i wbudowane, nowoczesne drivery I/O.

Bezpieczna i szybka komunikacja jest kluczowym elementem każdego systemu automatyki. Systemy nadzoru są odbiorcą wszystkich, płynących nieprzerwanie danych z procesu produkcji i pośredniczą w przekazywaniu istotnych informacji do systemów zarządzania przedsiębiorstwem. Komunikacja odgrywa strategiczną rolę w Movicon™, a wbudowane narzędzia i technologie zapewniają bezproblemowy i transparentny przepływ informacji, szybszy niż kiedykolwiek przedtem. Bez dodatkowych kosztów, w cenie podstawowej licencji, Movicon™ 11 zapewnia użytkownikom bogatą bibliotekę driverów I/O. Konfiguracja i uruchomienie komunikacji z systemami sterowania (PLC, CNC, Fieldbus) jeszcze nigdy nie były tak szybkie. Pomocny Asystent (Wizard) pozwala automatycznie importować i konfigurować zmienne bezpośrednio z projektu PLC oszczędzając czas i redukując ryzyko popełnienia błędu. Biblioteka driverów I/O obsługuje wszystkie obecnie dostępne sterowniki i systemy sterowania PLC. Dodatkowe drivery mogą być tworzone przy użyciu narzędzi SDK.

➔ Technologia OPC

Oprócz wbudowanych driverów I/O Movicon™ 11 w pełni wspiera pełną obsługę technologii OPC (OLE for Process Control) jako klient i serwer OPC według specyfikacji DA (COM) i XML DA. Podłączanie do serwerów OPC uproszczono do maksimum, zmniejszając czas poświęcony na konfigurację o co najmniej połowę poprzez zastosowanie automatycznego kreowania pozycji listy zmiennych. Movicon™ 11 jest certyfikowany przez organizację OPC, a Progea jest jej aktywnym członkiem.



➔ Doskonała funkcjonalność sieciowa

Zastosowana architektura klient/serwer gwarantuje dynamiczną dystrybucję danych w całej sieci. Zastosowana w Movicon™ 11 technologia oparta na usługach webowych i SOAP jest obecnie jedną

z najbardziej zaawansowanych. Wymiana danych procesowych (tagów) pomiędzy węzłami jest natychmiastowa i bezpośrednia po kliknięciu na stacji klienckiej. Stacje typu serwer mogą pracować w środowisku Windows 7 lub Windows CE. Komunikacja w sieci domyślnie oparta jest na protokole TCP/IP i jest całkowicie konfigurowalna, co pozwala spełnić wymagania administratorów sieci jedynie poprzez nieskomplikowane modyfikacje parametrów projektu.

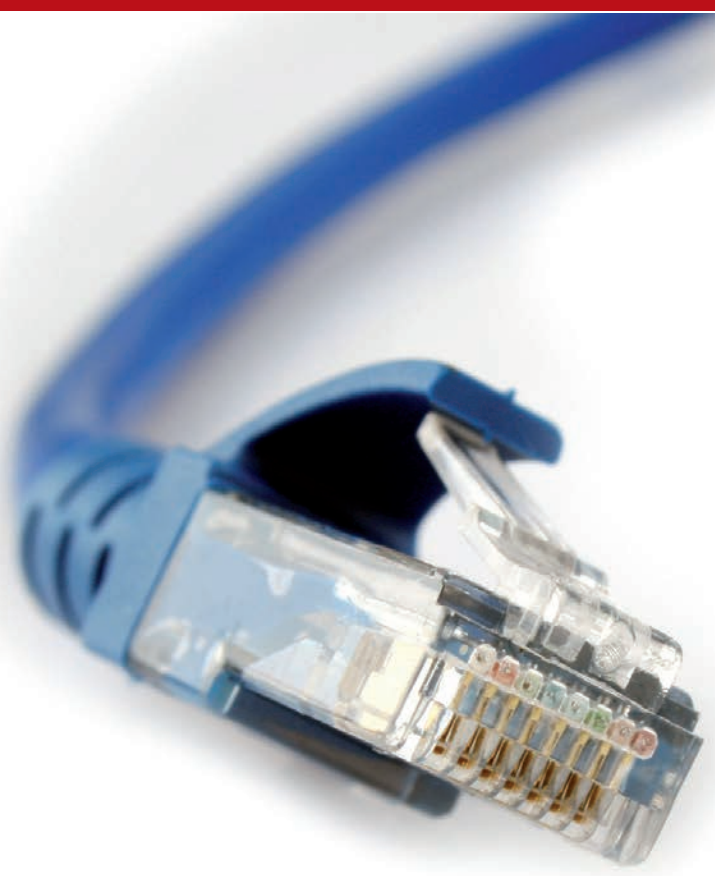
➔ Połączenie ODBC ze zmiennymi procesowej bazy danych

Procesowa baza Realtime DB systemu Movicon™ 11 posiada ważną cechę ułatwiającą integrację z systemami informatycznymi przedsiębiorstwa. Każdy Tag (zmienna) ma właściwość, dzięki której możliwe jest połączenie (zapis/odczyt) z zewnętrzną bazą danych. Cała procesowa baza danych, lub jej część, może być udostępniana w sposób przejrzysty

i automatyczny. Pozwala to na udostępnianie informacji z hali produkcyjnej do biznesowego systemu zarządzania firmy w czasie rzeczywistym.

➔ Integralne i otwarte narzędzia SDK

Movicon™ 11 cechuje się maksymalną otwartością na niestandardowe protokoły komunikacyjne. Wewnętrzny driver pozwala uzyskać dostęp do rzeczywistych zmiennych poprzez pamięć współdzieloną. Dostęp do zmiennych możliwy jest z poziomu DLL, ActiveX lub OCX, które również wykorzystane zostały do zarządzania komunikacją z systemem. Specjalnie zaprojektowane środowisko SDK przeznaczone jest do tworzenia nowych zewnętrznych driverów kompatybilnych z Movicon. Poprzez użycie standardowych mechanizmów OLE systemu Windows Movicon™ 11 zezwala na uzyskanie dostępu do projektów pracujących w trybie Runtime.



Najwyższy poziom ochrony

Maksymalna ochrona dostępu i zgodność z wymaganiami FDA

Movicon™ 11 gwarantuje maksymalny poziom bezpieczeństwa i niezawodności. Moduł zarządzania profilami użytkowników i hasłami to kompletne i solidne narzędzie zaprojektowane w celu spełnienia dla tworzonego projektów wymogów przepisów FDA 21 CFR Part 11. Movicon™ 11 poprzez rozbudowany mechanizm ochrony wykorzystujący 1024 poziomy uprawnień oraz 16 obszarów dostępu zapewnia maksymalny stopień zabezpieczenia dla całego systemu oraz przechowywanych w nim danych. Konta użytkowników projektu mogą być współdzielone z domeną systemu Windows z opcją pełnej integracji i synchronizacji danych profili użytkownika. Definicje ochrony są w pełni zintegrowane i konfigurowalne. Za pomocą kilku kroków istnieje możliwość uaktywnienia i zdefiniowania opcji podpisu elektronicznego, zweryfikowania nieautoryzowanych i niepożądanych prób dostępu, ustawienia oraz weryfikacji okresu wygaśnięcia hasła dla danego konta użytkownika, zdefiniowania czasu automatycznego wylogowania użytkownika oraz pełnej obsługi modułu Audit Trail. Movicon™ 11 pozwala zdefiniować różne poziomy ochrony oraz zapewnia możliwość śledzenia wykonywanych operacji na pojedynczej zmiennej, niezależnie od powiązanych dla niej ilości poleceń. Dodatkowo Movicon™ 11 wykorzystuje dostępne w systemie Windows 7 usługi pozwalające na pełną lub częściową blokadę dostępu do pulpitu systemu operacyjnego Windows. Dane są zapisywane w relacyjnej bazie danych (SQL Server lub Oracle) oraz szyfrowane 128-bitowym kluczem.

➔ FDA 21CFR Part 11

Movicon™ 11 zapewnia pełną zgodność z wymaganiami FDA 21 CFR Part 11 umożliwiając łatwe tworzenie aplikacji podlegających procedurom walidacyjnym (np. w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i biochemicznym), zarówno dla zaawansowanych systemów SCADA, jak i prostszych systemów HMI opartych na Windows CE.



➔ Administracja kont użytkowników

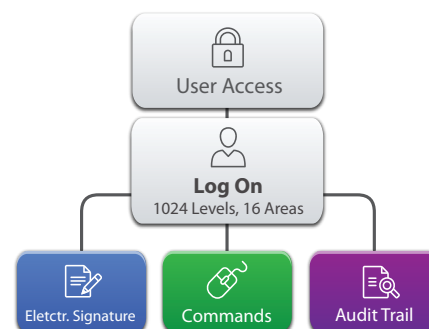
Movicon™ 11 umożliwia jednocześnie korzystanie z różnych kont użytkowników, takich jak administrator trybu ruchowego, użytkownik domeny Windows oraz z użytkowników projektów dziedzicznych. Uprawnienia dostępu poszczególnych użytkowników mogą być przydzielane do wszystkich działań i operacji sterowania użytych w projekcie jak również uwzględniać operacje w obrębie pojedynczych zmiennych.

➔ Zaawansowane zarządzanie redundancją dla krytycznych aplikacji

Movicon™ 11 to gwarancja niezawodności wynikająca z doświadczenia zebranego przez ponad 20 lat pracy systemów w sektorach automatyki przemysłowej. Stworzono integralne funkcje dla redundancji zapewniające niezawodność oraz ciągłość bezawaryjnej pracy. Movicon™ 11 zapewnia automatyczną synchronizację zarówno danych bieżących jak również archiwalnych oraz alarmów, zapewniając pełną wydajność i integralność danych w sytuacji zaistniałej awarii.

➔ Wbudowana usługa Microsoft Visual SourceSafe™

Movicon™ 11 łączy natywne wsparcie dla Microsoft Visual SourceSafe 6.0, które zapewnia dostęp i zarządzanie do projektów sieciowych przy zachowaniu najwyższego poziomu bezpieczeństwa oraz identyfikacji wielu użytkowników. Jest to cecha niezwykle pomocna dla zespołu programistów pracujących nad tym samym projektem z różnych miejsc. Narzędzie gwarantuje śledzenie aktualizacji oraz nadzoruje proces ich uaktualniania.



Zaawansowane, wbudowane funkcje

Bogactwo gotowych funkcji i obiektów pozwala przyspieszyć czas projektowania systemu bez potrzeby tworzenia rozbudowanego kodu programu

Każdy programista wie, jak istotna w środowisku projektowym jest szeroka paleta dostępnych narzędzi programistycznych, aby zrealizować projekt spełniający wymagania i satysfakcjonujący klienta. Movicon™ 11 wychodzi naprzeciw potrzebom projektantów oferując szeroki wachlarz dodatkowych funkcji zintegrowanych w jednym środowisku. Zbiory przygotowanych do użycia obiektów i różnorodność dowolnie konfigurowalnych zasobów spełniają wszystkie wymagania stawiane systemom przemysłowym i cywilnym. Dzięki temu Movicon™ 11 umożliwia tworzenie zaawansowanych projektów w najbardziej wygodny i intuicyjny sposób.

➤ Harmonogramy

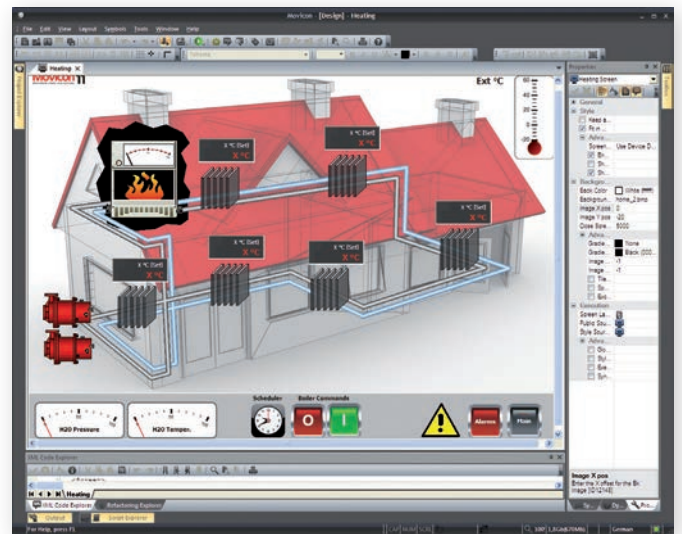
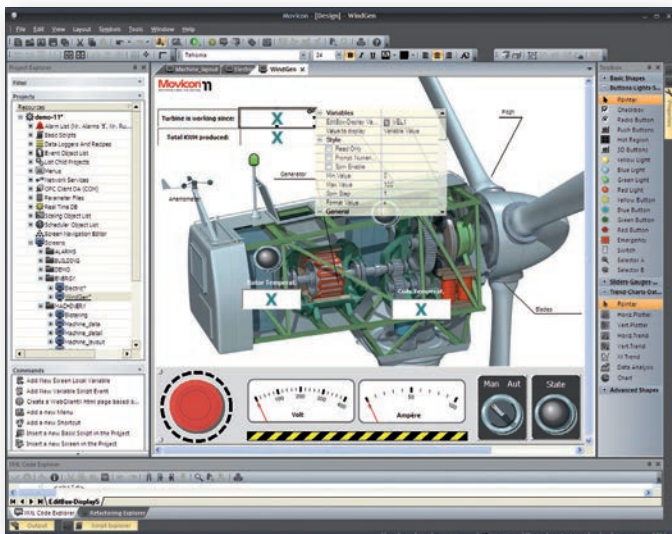
Innowacyjny harmonogram charakteryzuje się możliwością tworzenia zadań w oparciu o liczne funkcje przy maksymalnej konfigurowalności. Zadania są realizowane w trybie runtime bazując na podanych zakresach czasowych. Harmonogram systemu Movicon™ 11 pozwala



zarządzać wieloma różnymi kalendarzami, datami lub planami z dowolnie wybranym formatem daty i czasu dla każdego typu zadania. Użytkownicy mają pełną swobodę określania, które globalne polecenia lub wydarzenia będą aktywne w ich własnym kalendarzu zadań. Wizualny plan zadań stworzony przy udziale harmonogramu jest dostępny również z poziomu klienta sieci WEB lub środowiska runtime Windows CE.

➤ Obiekty zdarzeń

Wszystkie polecenia w projekcie mogą być obsługiwane przez obiekty zdarzeń, które pozwalają na określenie i skonfigurowanie listy poleceń przy użyciu wielu dostępnych funkcji i akcji. Obiekty zdarzeń znakomicie redukują czas projektowania. Nie ma potrzeby pisania skryptów, gdyż akcje mogą być realizowane przez elementy projektu w powiązaniu ze zdarzeniami generowanymi



przez zmienne (tagi) lub obiekty poleceń ekranowych (przyciski, elementy menu, itp.)

➔ Ekran dotykowy

Movicon™ 11 zapewnia kompletne wsparcie dla urządzeń HMI wyposażonych w ekrany dotykowe. Wszystkie obiekty wymagające wprowadzania danych mogą przywoływać wirtualną klawiaturę numeryczną, alfanumeryczną lub klawiaturę dedykowaną. Obsługa ekranów dotykowych w środowisku Movicon™ 11 jest w pełni automatyczna, łatwa i intuicyjna z wykorzystaniem standardowych i indywidualnie projektowanych elementów graficznych.

➔ Zarządzanie klawiaturą

Movicon™ 11 umożliwia przypisywanie poleceń i funkcji do poszczególnych klawiszy lub ich kombinacji. Używanie skrótów klawiszowych przyspiesza obsługę i jest niezastąpioną funkcjonalnością w systemach bez narzędzi sterowania kursorem (mysz, trackball, touchpad) i bez ekranu dotykowego. Movicon™ 11

pozwała wygodnie zarządzać skrótami klawiszowymi poprzez bezpośrednie przypisywanie klawiszy do właściwości obiektów graficznych w celu tworzenia odpowiedników poleceń.

➔ Skalowanie i statystyka zmiennych

Wartości zmiennych mogą być automatycznie konwertowane w celu prezentacji w wybranych jednostkach inżynierskich. Łatwe w użyciu obiekty skalowania umożliwiają także bardziej zaawansowane funkcje konwersji nieliniowej. Dodatkowo dla każdej zmiennej mogą być wyliczane wartości statystyczne, takie jak minimum, maksimum, średnia, łączny czas włączenia w okresie doby, miesiąca lub roku.

➔ Edytor Menu

Movicon™ udostępnia konfigurowalne zasoby "Menu" umożliwiające tworzenie obiektów menu i submenu służących do wybierania poleceń z poziomu interfejsu użytkownika. Możliwa jest wizualna edycja zarówno wyskakujących okienek

menu (pop-up menu) jak i indywidualizowanych menu systemowych w aktywnym oknie.

➔ Rozpoznawanie mowy

Movicon™ wspiera funkcjonalność rozpoznawania mowy, która może być zdefiniowana w obiektach Shortcut w celu aktywowania poleceń przypisanych do skrótów klawiszowych. Wykrycie i potwierdzenie przez wbudowany system rozpoznawania mowy zdefiniowanego polecenia wydanego głosem powoduje jego automatyczne wykonanie.

➔ Obsługa kamer IP

Movicon™ wspiera technologię kamer IP powszechnie stosowaną w Internecie. Zestaw narzędzi Movicon™ 11 zawiera obiekt wyświetlania obrazu z kamery IP, który jest obsługiwany jak wszystkie inne obiekty. Umieszczony na ekranie wyświetla strumieniowy obraz wideo przekazywany przez kamerę IP. Istotną zaletą jest możliwość sieciowego udostępniania obrazu i wyświetlania na urządzeniach z Windows CE, w sposób łatwy i intuicyjny.



Projekty wielojęzyczne

Projekty Movicon™ 11 są prawdziwie „międzynarodowe”, z możliwością definicji wszystkich zasobów tekstowych w nieograniczonej ilości języków. Projekty mogą być lokalizowane na dowolny język z dowolnym zestawem znaków (Unicode, także z kodowaniem UTF-16 dla znaków azjatyckich i arabskich). Zarządzanie wszystkimi tekstami w projekcie odbywa się poprzez tabelę String Table, w pełni kompatybilną z funkcją bezpośredniego



kopiowania i wklejania z arkusza MS Excel™.

Każdemu językowi odpowiada plik tekstowy XML. Każdy język może być zmieniony i aktywowany w każdej chwili, zarówno w trybie edycji projektu jak i w trybie Runtime. Do każdego użytkownika można przypisać indywidualny język, w wyniku czego zmiana języka systemowego będzie następować automatycznie w procesie logowania.

Zintegrowane języki programowania

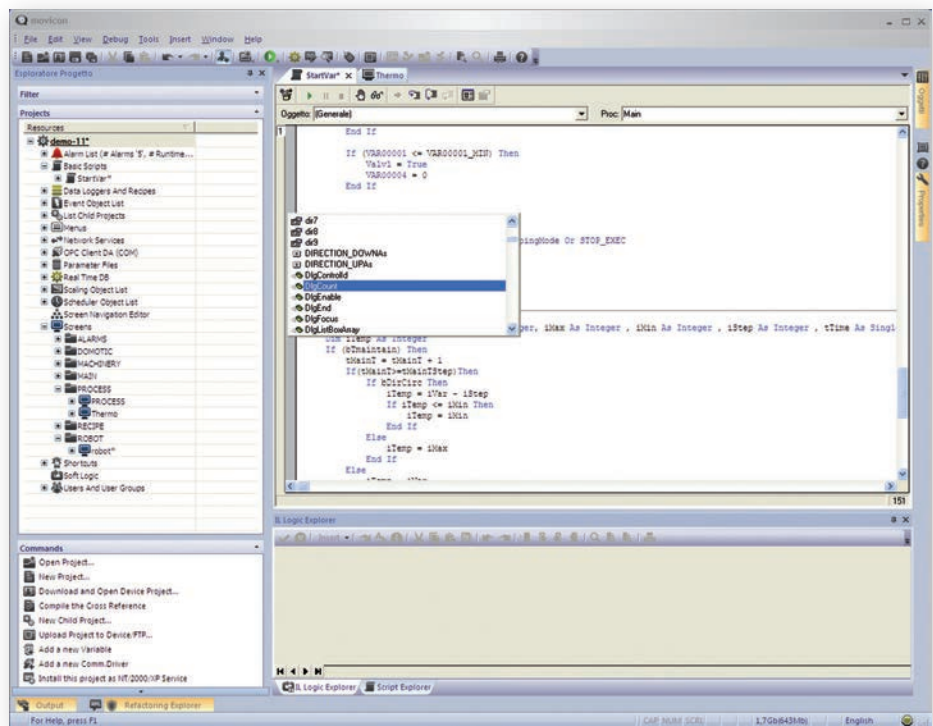
Zaawansowana platforma VBA, wielowątkowość, złożone obiekty Power Templates® i język programowanej logiki

Programowanie obiektowe nie zawsze wystarcza, aby sprostać złożoności ponadstandardowych wymagań. Jedną z zasad w systemach SCADA jest unikanie bądź ograniczanie stosowania skryptów i kodów programu, ale nie zawsze jest to możliwe. W niektórych przypadkach skrypty są niezbędne do wykonania złożonych obliczeń, funkcji lub do indywidualnej adaptacji bardziej zaawansowanej funkcjonalności, np. dostęp do relacyjnych baz danych, zarządzanie kontrolkami ActiveX i OCX, obsługa specjalnych urządzeń zewnętrznych, funkcji obliczeniowych i algorytmów, etc. Movicon™ 11 może zrealizować każde zadanie dzięki wbudowanemu językom programowania oferującym najlepsze rozwiązanie zgodne z potrzebami.

➔ Język VBA

Movicon™ 11 posiada wbudowany potężny silnik VBA, wykonujący skrypty zgodne ze standardem Visual Basic for Applications™, z wykorzystaniem zaawansowanych interfejsów API. Dostęp do wszystkich właściwości, zdarzeń i metod obiektów umożliwia indywidualne dostosowanie każdej funkcjonalności systemu.

Skrypty VBA mogą być wykonywane jako normalne procedury lub jako wyzwalane zdarzeniami, wbudowane w obiekty takie jak: obiekty graficzne, obiekty alarmowe, szablony, archiwizatory i inne. Platforma VBA w Movicon™ 11 gwarantuje wielowątkowość oznaczającą, że różne skrypty VBA mogą być wykonywane w tym samym czasie, co jest wyróżnikiem wśród innych rozwiązań na rynku. Zaawansowany debugger umożliwia także pracę krokową, zastawianie pułapek, wykonywanie do wskazanej nazwy, etc. Nowy silnik VBA w Movicon™ 11 wspiera technologię VB.Net, dzięki czemu można wykorzystywać składnię VB.Net



i komponenty oprogramowania oparte na technologii .Net. Silnik VBA jest także wbudowany w wersję dla Windows™ CE, gwarantując znakomitą wydajność i możliwość wykorzystywania tych samych projektów Movicon™ 11 także na platformach WinCE.

➔ Generator wyrażeń

Movicon™ 11 udostępnia generator wyrażeń VBA umożliwiający edycję wyrażeń bezpośrednio w obiektach jako alternatywę do wykorzystywania zmiennych pośrednich.

➔ Język programowanej logiki

Movicon™ 11 posiada także wbudowany język służący do definiowania zależności logicznych (np. algorytmów sterowania) za pomocą listy instrukcji. Jest to język przetwarzania szeregowo-cyklicznego (CLR – Combined Logic Result) stosowanego typowo w sterownikach PLC (lista instrukcji IL lub AWL). Bogaty zestaw instrukcji pozwala tworzyć funkcje logiczne i obliczeniowe w oparciu o znajomość podstawowych zasad programowa-

nia sterowników PLC, bez posiadania specjalistycznej wiedzy i doświadczenia w zakresie bardziej zaawansowanego języka VBA. Dodatkowo Movicon™ 11 posiada wbudowane środowisko SoftLogic zgodne z normą IEC1131.

➔ Język synaptyczny

Movicon™ 11 udostępnia nowe metody programowania wykorzystujące język synaptyczny (Synapsis language). Oparty na wbudowanej platformie VBA język synaptyczny umożliwia tworzenie graficznych bloków logicznych połączonych pomiędzy sobą elementami typu „Connector”. Bogatą bibliotekę gotowych do użycia bloków logicznych (Synaps) można znaleźć w bibliotece szablonów Template, gdzie można również stworzyć i dodać własne bloki. Konwencjonalne bloki funkcyjne można zróżnicować graficznie wykorzystując bogaty zestaw symboli (napędy, zawory, pompy etc.).

Otwórz nowe horyzonty

Otwartość to podstawa filozofii Movicon™ 11. Technologia w pełni oparta na otwartym standardzie XML

Progea zawsze stawiała na otwartość w technologii oprogramowania.

Decyzja oparcia struktur projektowych Movicon™ na otwartym standardzie XML przyniosła oczekiwane efekty, zapewniając bezkonkurencyjną otwartość rozwiązania na nieosiągalnym dotąd poziomie i przynosząc użytkownikom wymierne korzyści. Język XML (Extensible Markup Language), który stał się międzynarodowym standardem ma postać uporządkowanego tekstu (structured text), którego format jest specyfikowany przez organizację W3C. Wszystkie projekty Movicon™ 11, zasoby i obiekty mają postać prostych plików XML, które mogą być otwierane w dowolnym innym edytorze. Użytkownik ma zawsze możliwość zaszyfrowania plików

projektowych, jeśli preferuje posiadanie niejawnych plików binarnych.

Dzięki zapisowi projektu w formacie XML zbędne stają się funkcje importu i eksportu, gdyż zawsze jest możliwy dostęp do dowolnego elementu projektu lub obiektu, zarówno z poziomu Movicon™ 11 jak i dowolnego edytora zewnętrznego. Podejście oparte na standardowym formacie XML otwiera drogę do „autoprogramowania”, t.j. możliwości automatycznego generowania projektów lub ich części z wykorzystaniem predefiniowanych struktur makro i skryptów, według przyjętych zasad. Movicon™ jest w pełni wyposażony w Asystentów (Wizards) automatycznego tworzenia struktur projektów w kodzie VBA.

Innowacyjność technologii XML idzie krok dalej i rozszerza koncepcję otwartości o swobodę wyboru formatu danych archiwalnych. Zgodnie z preferencjami użytkownik może wybrać inny archiwizator niż domyślny MS SQL Server, np. Oracle lub MySQL.

Otwartość oznacza też swobodę wyboru komponentów i obiektów firm trzecich, takich jak ActiveX, OCX, zewnętrzny DLL, także w trybie „Safe Mode”, jak również możliwość powiązania procesowej bazy danych czasu rzeczywistego z tabelami zewnętrzną, relacyjną bazą danych, z automatycznym nawiązaniem połączenia.





Otwarte i elastyczne rozwiązania HMI dla Windows CE i Windows Mobile

Movicon[®] CE
COMPACT SCADA/HMI FOR WINDOWS CE

Movicon™ CE to środowisko Runtime dla standardowych projektów XML Movicon™ 11, pozwalające wykorzystywać panele operatorские, urządzenia PDA, komputery palmtop, smartfony, tablety i inne urządzenia mobilne w sposób samodzielny i niezależny, z połączeniem lub bez połączenia z serwerem lub stacjami klienckimi. Urządzenie z systemem WinCE może być wykorzystywane jako serwer lub Web Server dla innych stacji klienckich.

Movicon™ CE dla WinCE umożliwia wykorzystywanie tego samego projektu Movicon™ 11 na różnych platformach, dzięki standardowej strukturze XML. Zunifikowane rozwiązanie niezależne od wykorzystywanych platform ułatwia zarządzanie projektami, obniża koszty utrzymania i zapewnia maksymalną przejrzystość projektową.

➔ Aplikacje

Movicon™ CE umożliwia tworzenie kompaktowych i zaawansowanych funkcjonalnie systemów wizualizacji HMI.

Movicon™ CE może być instalowany na małych urządzeniach HMI z ekranami dotykowymi, z systemem operacyjnym CE 5.0 lub 6.0. Przykładowo, Movicon™ CE jest rozwiązaniem HMI dla małych paneli dotykowych 320x240 (1/4 ekranu VGA), ale także dla terminali 6", 8", 10" i większych. Inne typowe aplikacje Movicon™ CE obejmują urządzenia mobilne i bezprzewodowe (np. PocketPC), zarówno jako zdalny Klient jak i jednostanowiskowa aplikacja przenośna. Dzięki oprogramowaniu Movicon™ CE panel operatorski staje się małą stacją SCADA zapewniającą niezależność sprzętową, komunikację sieciową z nadrzędnymi systemami informatycznymi (SCADA, MES) i uzyskującą bogatsze możliwości funkcjonalne.

➔ Niezależność od sprzętu

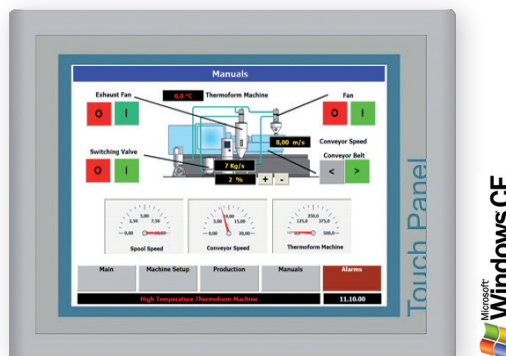
Movicon™ CE gwarantuje niezależność zachowując to samo oprogramowanie nawet w przypadku zmiany typu sprzętu HMI Touch Panel, dzięki czemu umożliwia dobór optymalnego rozwiązania sprzętowego, najlepiej spełniającego postawione wymagania.

➔ Integracja danych produkcyjnych w sieci przedsiębiorstwa

Movicon™ CE umożliwia dołączanie paneli operatorskich do sieci przedsiębiorstwa, zapewniając lepszy przepływ informacji w czasie rzeczywistym. Movicon™ CE wspiera także technologię Ms SQL CE 3.0 upraszczając i rozszerzając archiwizację danych produkcyjnych oraz zarządzanie danymi archiwalnymi.

➔ Potężna funkcjonalność

Movicon™ CE zawiera prawie wszystkie elementy funkcjonalności graficznej środowiska Movicon™ 11 SCADA, z rozszerzoną wizualizacją danych. Grafika Movicon™ CE przewyższa inne rozwiązania HMI dostępne na rynku. Nie tylko grafika nie ma sobie równych, ale także inne funkcje systemu wykraczają poza poziom dostępny w typowych rozwiązaniach HMI: zaawansowane zarządzanie alarmami, zarządzanie plikami danych archiwalnych z możliwością sieciowej integracji z relacyjną bazą danych Historical, wykresy bieżące i archiwalne, analiza danych, harmonogramy, współpraca z kamerą IP, receptury w bazie danych, skrypty VBA, rozsyłanie e-maili i SMSów, funkcjonalność Web Client – wszystkie funkcje gotowe do użycia i łatwo dostępne w jednym środowisku Movicon™.



➔ Efektywność ekonomiczna

Movicon™ CE umożliwia wykorzystywanie w całym przedsiębiorstwie jednego, uniwersalnego środowiska projektowego, zarówno dla aplikacji SCADA instalowanych na stacjach komputerowych jak i aplikacji HMI przeznaczonych dla terminali operatorskich, co zmniejsza wydatki przedsiębiorstwa na poznanie systemu, szkolenia pracowników i utrzymanie wdrożonych rozwiązań. Dzięki platformie Movicon™ CE wizualizacja i sterowanie maszyn produkcyjnych może być realizowana na bazie systemu operacyjnego Microsoft Windows™ CE, zapewniając maksymalną skalowalność i ochronę inwestycji. Movicon™ CE jest obecnie najbardziej wydajną platformą HMI dostępną dla Windows™ CE, zdolną zaspokoić wszystkie potrzeby wizualizacji i sterowania w „kompaktowym” środowisku paneli operatorskich, bez ograniczania funkcjonalności SCADA.

➔ Zdalne sterowanie i teleserwis

Movicon™ CE zapewnia możliwość zdalnego dostępu do terminala operatorskiego przez modem, także w celu uzyskania bezpośredniej komunikacji z podłączonym sterownikiem PLC w najbardziej przezroczysty sposób, np. dla zapewnienia wszystkich funkcji serwisowych na odległość. Zdalny dostęp umożliwia także załadunek kompletnego projektu do urządzenia i jego odczyt.

➔ Funkcjonalność Web Client

Movicon™ CE posiada wbudowaną funkcjonalność Web Client, zapewniającą zdalny dostęp do urządzeń za pomocą standardowych przeglądarek wykorzystujących technologię Web Services. Zdalna wizualizacja możliwa jest z poziomu komputerów PC, terminali i urządzeń mobilnych obsługujących skrypty Java.

➔ Zalety Movicon CE

- Zintegrowane środowisko projektowe i konfiguracyjne. Projekty XML mogą być uruchamiane zarówno pod Win32/64 jak i WinCE
- Bezkonkurencyjna grafika i niezależność od rozdzielczości monitora
- Zaawansowane funkcje dynamicznych animacji
- Bogata biblioteka graficznych obiektów i symboli
- Zaawansowane zarządzanie alarmami i komunikatami
- Archiwizacja zdarzeń, także w bazie SQL Server DB, z możliwością filtracji
- Powiadomianie o zdarzeniach przez SMS i e-mail
- Zorientowane obiektowo zarządzanie recepturami
- Zapis danych historycznych w otwartych archiwach, zarówno w formacie tekstowym jak i w formacie bazy danych SQL Server
- Zintegrowana, programowana logika (lista instrukcji)
- Skrypty VBA
- Opcja oprogramowania SoftLogic IEC 1131
- Bogata biblioteka sterowników komunikacyjnych z funkcją „Multidriver connection”
- Wbudowane funkcje sieciowe
- Funkcjonalność klienta OPC
- Zarządzanie autentykacją użytkowników (login i hasło, 1024 poziomy, 18 obszarów). Zgodność z wymaganiami FDA CFR21 Part 11.
- Zdalne sterowanie i teleserwis
- Obsługa kamer IP
- Zdarzenia i harmonogramy
- Zaawansowany debugger projektu
- Technologia Web Client



Dostępność informacji
przez Internet z każdego
miejsca na świecie

Movicon[®]
WEB CLIENT



Architektura z dostępem internetowym

Wszystkie projekty Movicon™ w środowisku Win64, Win32 i WinCE mogą wykorzystywać rozwiązania Web Client

Dostęp do bieżących informacji produkcyjnych z dowolnego miejsca jest niezbędny dla każdego producenta, który chce odnieść sukces rynkowy w warunkach rosnącej konkurencji. Wychodząc naprzeciw potrzebom producentów specjaliści firmy Progea stworzyli innowacyjne rozwiązanie Movicon™ Web Client, wykorzystujące najnowszą technologię Thin Client Java w celu współdzielenia danych czasu rzeczywistego przez sieć Internet lub wewnętrzną sieć intranet przedsiębiorstwa. Dzięki rozwiązaniom Movicon™ 11 i Movicon™ Web Client możliwa jest zdalna wizualizacja i sterowanie dowolnej stacji Movicon™ HMI lub SCADA za pomocą standardowej przeglądarki w urządzeniu zdalnego użytkownika (klienta), zapewniając redukcję kosztów licencji, administrowania i utrzymania systemu przy jednoczesnym wzroście efektywności produkcji.

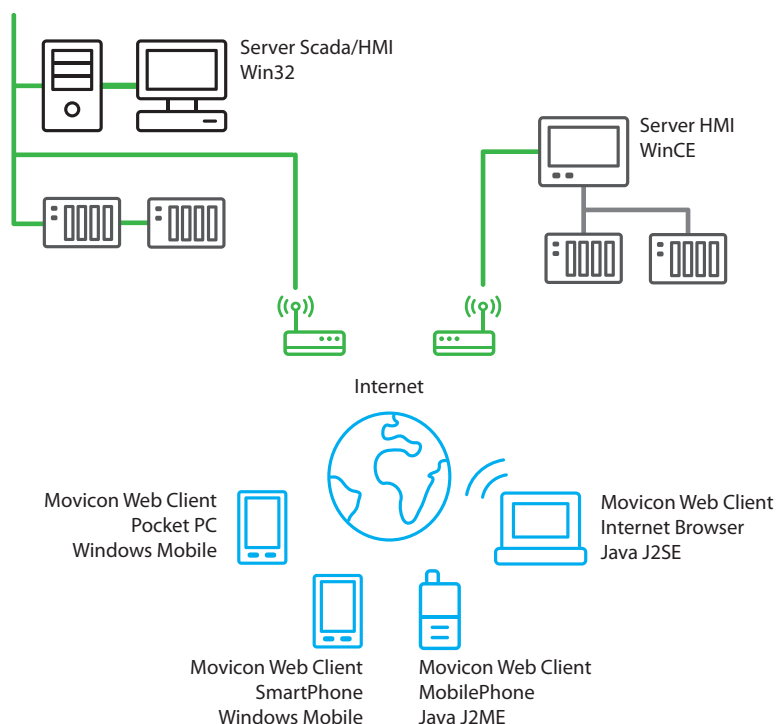
➤ Architektura w pełni przygotowana dla sieci WWW

Movicon™ Web Client wykorzystuje model Thin Client, dzięki któremu cała aplikacja może rezydować i być wykonywana na serwerze. Centralizacja informacji upraszcza zarządzanie systemem i obniża jego koszty.

Stacja kliencka wyświetla grafikę przetwarzaną na serwerze za pomocą dowolnej przeglądarki internetowej poprzez interakcję z serwerem i dostosowanie grafiki do lokalnej rozdzielczości ekranu. Aktualizacja klienta odbywa się zdarzeniowo, tylko po każdej zmianie. Najbardziej zaawansowane technologie (Java, XML, Web Services) i praca zdarzeniowa gwarantują wysoką wydajność i prawdziwie innowacyjną architekturę.

➤ Innowacyjny model Thin Client

Movicon™ Web Client wykorzystuje technologię Java i komunikację Web Service do wizualizacji i kontroli zautomatyzowanych linii produkcyjnych z dowolnej stacji



klienckiej w sieci lokalnej lub globalnej. Rozwiązanie Web Client stworzone przez firmę Progea nie wymaga żadnej dodatkowej instalacji lub konfiguracji oprogramowania po stronie serwera.

Rozwiązanie gwarantuje jednoczesny dostęp wielu użytkowników, dwukierunkowość komunikacji i ochronę dostępu bez skomplikowanej konfiguracji. Technologia Movicon™ Web Client wykorzystuje domyślnie Windows™ Web Server (IIS), umożliwiając podłączenie fabryki do sieci Web za pomocą kilku kliknięć.

Co więcej, również aplikacje Movicon™ dla Windows™ CE wspierają technologię Web Client, dzięki czemu nawet małe panele HMI mogą pełnić funkcję serwerów dla przeglądarek.

Movicon™ Web Client jest bardzo „lekki” (około 300 Kb) i może być uruchomiony w dowolnej przeglądarce działającej w dowolnym systemie operacyjnym, dzięki wieloplatformowemu wsparciu środowiska Java.

Wykorzystując strony HTML tworzone automatycznie w środowisku Movicon™, aplikacja Web Client umożliwia wizualizację i sterowanie procesu produkcyjnego z dowolnego miejsca na świecie z zastosowaniem rozwiązań komunikacyjnych opartych na TCP/IP, zoptymalizowanych dla publicznych sieci o niskiej przepustowości, z opcjonalnym szyfrowaniem. Takie rozwiązania czynią aplikację Web Client prawdziwie sieciową. Innowacyjne zalety rozwiązania Movicon™ Web Client pozwalają monitorować i optymalizować procesy produkcyjne z zachowaniem niskich kosztów. W rozproszonej architekturze przechowywanie danych i projektu jest centralizowane tylko tam, gdzie jest to konieczne: na serwerze. Klienci mogą wykorzystywać projekt, z którym są połączeni do wizualizacji i interakcji, bez ponoszenia dodatkowych opłat licencyjnych i kosztów projektowania, z zachowaniem łatwego administrowania. Wszelkie zmiany wprowadzone na serwerze są automatycznie aktualizowane u klientów.

➤ **Rozwiązanie wieloplatformowe**
Movicon™ Web Client jest oparty na technologii Java (J2SE i J2ME), dzięki czemu działa w dowolnej przeglądarce i w dowolnym systemie operacyjnym wspierającym JVM (Java Virtual Machine). Wieloplatformowość technologii Java po stronie klienta jest znaczącą zaletą rozwiązania Movicon™ Web Client. Dostęp do danych produkcyjnych przez sieć WWW możliwy jest nie tylko z platform Microsoft, ale także z systemów

Linux, Mac, Palm i innych platform wspierających technologię Java. Projekty Movicon mogą być uruchamiane na różnych serwerach z platformą Microsoft Windows, ale istotną zaletą jest dostęp do tego samego projektu zarówno z poziomu Win64, Win32 jak i Windows CE. Także stacje HMI z systemem Windows CE i oprogramowaniem Movicon™ CE runtime wspierają funkcjonalność Web Client.

➤ Bezpieczna architektura

Dzięki technologiom SOAP i Web Services nie ma potrzeby modyfikowania lub wyłączania zabezpieczeń firewall, aby zapewnić dostęp klientów do systemu nadzoru produkcji z gwarancją pełnego bezpieczeństwa. Dane przesyłane pomiędzy serwerem i klientami w sieci WWW są szyfrowane, aby zapewnić ich pełną ochronę w sieciach publicznych. Z tych samych względów bezpieczeństwa, klient może zrealizować tylko polecenia predefiniowane na serwerze, a aktywacja polecenia jest szyfrowana. Jeśli polecenie wymaga autentykacji użytkownika na serwerze, to taka sama autentykacja (logowanie z podaniem hasła) będzie wymagana dla aktywacji polecenia przez sieć WWW.

Wszystkie przypadki dostępu i wydanych poleceń są rejestrowane w archiwum Server Log.

Co więcej, proces logowania ze stacji Web Client jest zupełnie niezależny od innych stacji, których użytkownicy mogą logować się z innym poziomem uprawnień (Multi-user – jednoczesny dostęp wielu użytkowników). Server może także ograniczać zdalny dostęp jedynie do odczytu danych, bez możliwości aktywowania jakichkolwiek poleceń przez klientów. Co więcej, obiekty graficzne na ekranach mogą być widoczne lub niewidoczne dla dostępu przez sieć WWW.

➤ Niezrównane możliwości zdalnego dostępu przez Internet

Zdalni użytkownicy systemu nadzoru produkcji mają do dyspozycji możliwości, które zapewnia jedynie Movicon™ Web Client, nie wymagają instalowania i przetwarzania czegokolwiek po stronie klienta. Animowana grafika synoptyczna prezentowana jest w niezmiennych kolorach i automatycznie skalowana do wymiarów i rozdzielczości okna przeglądarki. Z poziomu klienta możliwa jest interakcja, aktywowanie poleceń i obsługa

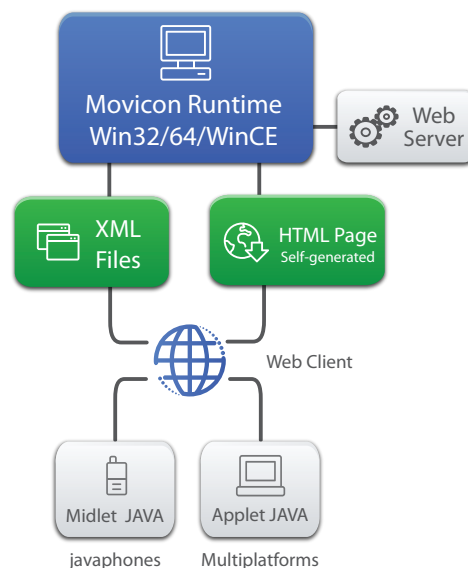
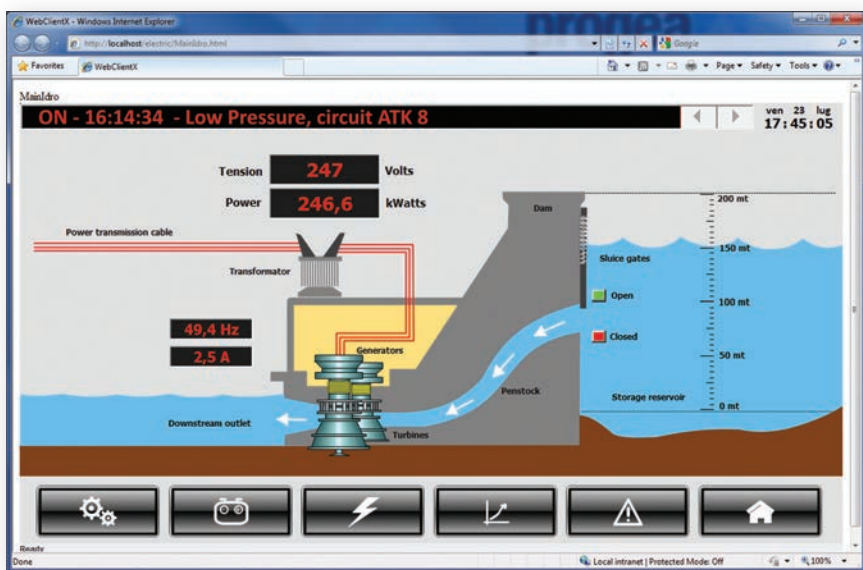
zdarzeń generowanych przez skrypty VBA wbudowane w symbole graficzne. Wszystkie dane z plików archiwalnych i wykresów mogą być prezentowane w formie tabel z funkcjami filtracji i sortowania. Dodatkowo można korzystać z obiektów harmonogramu i podglądu kamer IP z pełną funkcjonalnością interakcji. Movicon™ Web Client oferuje niezrównane, potężne możliwości, zapewniające w łatwy i zautomatyzowany sposób prawdziwą realizację koncepcji „automation-over-the Web”.

➤ Funkcjonalność aplikacji Web Client

Movicon™ Web Client umożliwia dostęp do bieżących i archiwalnych danych produkcyjnych poprzez sieć Internet lub intranet.

Zalety wykorzystywania aplikacji Movicon™ Web Client to m. in.:

- dostęp do animowanych ekranów synoptycznych poprzez sieć WWW z poziomu dowolnej przeglądarki w dowolnym systemie operacyjnym, co zostało osiągnięte dzięki wykorzystaniu technologii Java w wersji J2ME i w wersji dla kompatybilnych z Java telefonów komórkowych



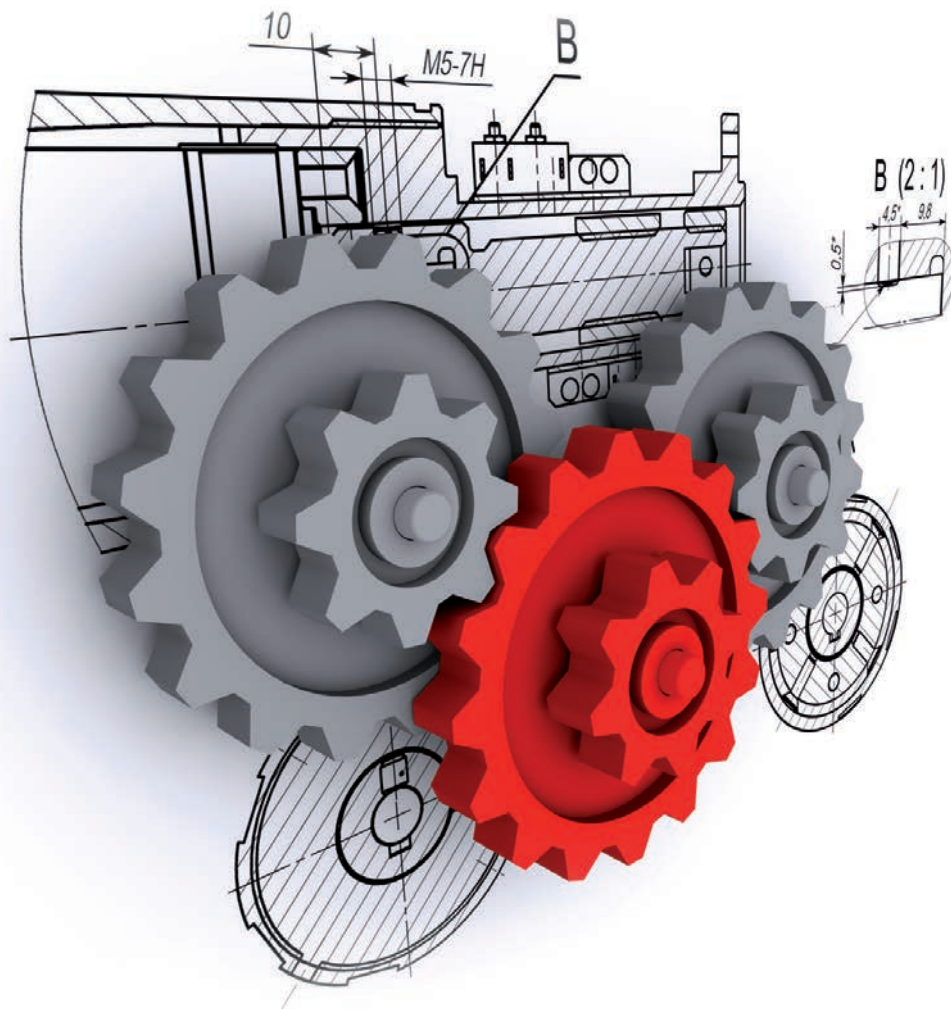
- tworzenie stron WWW na serwerze jest w pełni automatyczne, wystarczy jedno kliknięcie
- łatwa nawigacja po ekranach projektu, jak na serwerze, z możliwymi ograniczeniami po stronie klienta
- nie jest potrzebna dodatkowa instalacja oprogramowania lub konfiguracja, ani po stronie serwera, ani po stronie klienta
- wysoka wydajność, możliwość transparentnego dostępu do funkcji i poleceń projektu przy użyciu zwykłej przeglądarki
- bezpiecznie zarządzanie danymi
- zdarzeniowe odświeżanie ekranu klienta
- komunikacja oparta na usługach Web Services
- rozwiązanie oparte całkowicie na technologii Java
- wsparcie dla Applet J2SE i Midlet J2ME
- wsparcie wieloplatformowe po stronie klienta (Linux, Windows™, Palm, Symbian, telefony wspierające Java)
- wsparcie dla Windows™ 7 i Windows CE po stronie serwera
- dostęp do serwera z telefonu komórkowego pełniącego funkcję klienta systemu nadzoru produkcji
- pełny dostęp przez Internet do danych archiwalnych serwera
- obsługa zaawansowanych funkcji takich jak harmonogramy i podgląd kamer IP.



➤ Mobilność aplikacji Web Client

Movicon™ Web Client jest jedynym rozwiązaniem SCADA/HMI, które umożliwia klientom systemu logowanie się za pomocą telefonu komórkowego i korzystanie z pełnej funkcjonalności nadzoru produkcji. Web Client Midlet działający na zwykłych telefonach wspierających technologię Java J2ME 2.0 zapewnia dostęp do wszystkich funkcji i zasobów systemu SCADA. Użytkownicy mogą otrzymywać powiadomienia o zdarzeniach bezpośrednio na telefon komórkowy, połączyć się natychmiast z systemem nadzoru produkcji (GPRS/UMTS) i odczytać aktualne wartości zmiennych, aktywne alarmy, wykresy bieżące i archiwalne, a nawet animowane ekrany synoptyczne a także wykorzystać możliwość interakcji, gdy wymaga tego sytuacja.





Technologia SOFTLOGIC
IEC 61131-3.
Komputerowe sterowanie
dla pełnej niezależności

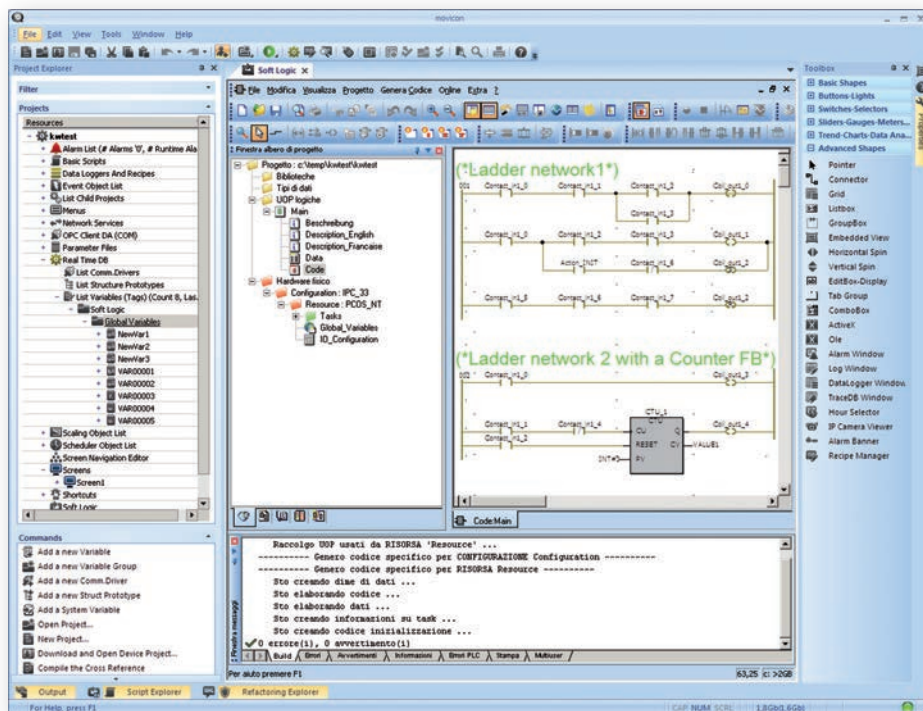
Logicon

PLC+HMI – unikalna platforma programistyczna

Korzystaj z integracji wizualizacji i sterowania

Wraz z pojawieniem się wersji 11 Movicon™ uzyskał nową funkcjonalność wykonywania programów sterowania PLC, stając się jeszcze bardziej kompletnym produktem spełniającym najwyższe wymagania inżynierów realizujących i zarządzających projektami w nowoczesnej automatyce przemysłowej. Marzenie o integracji wizualizacji i procesów sterowania w obrębie jednej platformy stało się dziś rzeczywistością osiągniętą dzięki Movicon™ 11. Wystarczy użyć jednego produktu, aby stworzyć projekt sterowania PLC i wizualizacji SCADA/HMI. Wprowadzenie Movicon™ 11 do Twojego przedsiębiorstwa pozwoli, dzięki konfiguracji i zarządzaniu zmiennymi w jednym obszarze roboczym, na istotną oszczędność czasu niezbędnego do realizacji projektu. Movicon™ 11 to unikalne oprogramowanie zapewniające szeroką paletę zintegrowanych rozwiązań PLC HMI dla systemów Windows 7 oraz Windows CE.

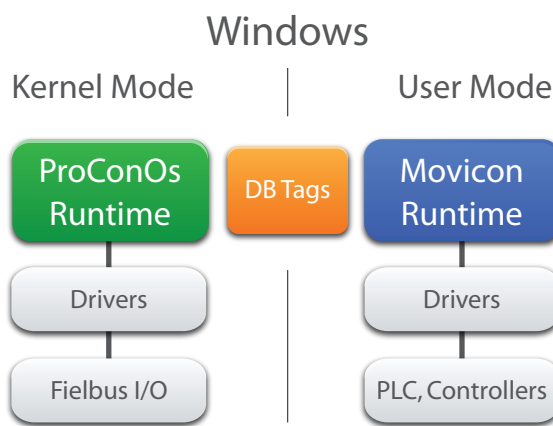
Logicon jest propozycją firmy Progea w zakresie sterowania SoftLogic (sterownik PLC w komputerze PC) realizowaną przy bliskiej współpracy z niemiecką firmą KW-Software. Wybrane przez Progea do integracji w Movicon™ 11 rozwiązanie lidera rynku w zakresie produktów Soft-PLC zostało również wszechstronnie sprawdzone przez naszego wspólnego Partnera – Phoenix Contact. To wspólne przedsięwzięcie pozwoliło na zintegrowanie w oprogramowaniu Movicon™ 11 potężnego środowiska programowania MultiProg© – edytora programu PLC obsługującego wszystkie 5 standardowych języków programowania opisanych normą IEC 61131-3. Dostępne jest programowanie z wykorzystaniem Bloków Funkcyjnych (FBD), Listy Instrukcji (IL), diagramu drabinowego (LD), tekstu strukturalnego (ST) i grafu sekwencji (SFC) z możliwością stosowania wielu języków w obrębie jednego programu. Poprzez integrację obu środowisk programistycznych z zachowaniem automatycznej synchronizacji zmiennych tworzenie projektów jest proste i bezpieczne. Projekty SoftLogic mogą w pełni korzystać z zalet oprogramowania Movicon™ 11 oferując np. importowanie



dostępnych baz danych PLC (Simatic S7, Rockwell itd.) lub zmiennych z dowolnego serwera OPC umożliwiając prezentację list zmiennych jednocześnie w dwóch systemach: SCADA oraz SoftLogic. Zmienne obu systemów są współdzielone i integrowane bezpośrednio ze środowiskiem wykonawczym oprogramowania SoftPLC ProConOs zapewniając bezpośrednią i efektywną wymianę danych.

Oprogramowanie SoftPLC Runtime, zarówno dla platform Windows 7 jak i Windows CE, jest wykonywane bezpośrednio w jądrze

czasu rzeczywistego systemu Windows, zapewniając tym samym wysoką wydajność oraz niezależność realizowanego programu od innych zadań Systemu Operacyjnego. ProConOs Runtime komunikuje się z wyspami I/O bezpośrednio za pomocą protokołów: Modbus TCP, Profibus, ProfiNet, Interbus, CanBus, DeviceNet. Dostępne są nowoczesne i niezawodne moduły: Cross Reference, Logic Analyzer, Debugging Step-by-Step, On-line Modifying oraz inne, wspomagające tworzenie i dokumentowanie programów np. symulator oraz kreator dokumentacji.



Niezawodne rozwiązania o ścisłych standardach jakości

Rozwiązania technologiczne Progea oparte są na ogromnym doświadczeniu oraz latach badań w poszukiwaniu doskonałości. Lata ciągłych innowacji pozwoliły na stworzenie niezawodnego oprogramowania, wiodącego w swojej dziedzinie. Do tej pory na całym świecie zainstalowano ponad 60 000 platform Movicon™ SCADA/HMI. Rosnąca corocznie liczba sprzedanych licencji dowodzi, jak popularny staje się Movicon™ na całym świecie. Ciągły rozwój oprogramowania, rygorystyczne badania pod kątem jakości oraz eksperckie doradztwo techniczne gwarantuje sukces integratorom platformy Movicon™, a także zadowolenie użytkowników i zwiększenia produktywności wizualizowanych procesów przemysłowych.

Filozofią firmy Progea jest innowacyjność zorientowana na jakość, niezawodność i wysoką dostępność dostarczanych systemów w długiej perspektywie.

Technologia oprogramowania Progea i związane z nią usługi nie mają sobie równych. Movicon™ jest najlepszą technologią SCADA/HMI znaną ze swojej otwartości, modułowej budowy i skalowalności, przy jednoczesnej łatwości użytkowania. Bez wątpienia Movicon™ jest ważnym narzędziem pozwalającym na lepsze zarządzanie zasobami firmy i stymulowanie inżynierów do bardziej efektywnych i produktywnych działań. Na liście referencyjnej znalazły się główne światowe firmy działające w wielu zróżnicowanych branżach automatyki: konstrukcji maszyn, pakowania i montażu, sektorze energetycznym, żywności i napojów, farmaceutycznym, przemyśle samochodowym i innych wymagających wizualizacji procesów automatyki i sterowania.



➔ Najnowocześniejsza technologia

Ze względu na swoje zaawansowanie technologiczne Movicon™ jest często stawiany za wzór rozwiązania, które nie tylko pozwala zaspokoić szerokie spektrum potrzeb już istniejących, ale jest też w stanie sprostać przyszłym, nawet nieoczekiwanym zadaniom.

➔ Niezawodność

Niezawodność jest cechą produktu i firmy zbudowaną przez 20 lat działalności na międzynarodowym rynku. Ciągły wzrost i rozwój opierają się na długoterminowym partnerstwie z naszymi klientami. Przez lata wiele dużych międzynarodowych przedsiębiorstw zaufało naszej technologii. Gwarantujemy długoterminowy kontakt i wsparcie na całym świecie. Zawsze jesteśmy dostępni i elastycznie dopasowujemy się tak, aby zaoferować właściwe rozwiązanie dla każdego zadania.

➔ Elastyczność wdrożenia

Movicon™ gwarantuje maksymalną skalowalność i elastyczność wdrożenia, zapewniając niezależność użytkownika od wielkości, wydajności i typu wykorzystywanych zasobów informatycznych. Stosowanie wyłącznie standardowych i otwartych technologii stanowi podstawę ochrony inwestycji.

➔ Jakość

Procedury badań i rozwoju, surowe i gruntowne testy laboratoryjne, polityka wydań, dokumentacja produktu, analiza potrzeb klienta wraz z najwyższej klasy narzędziami śledzącymi poprawność pracy usług i systemu czynią Movicon™ najlepszym produktem tego typu z dostępnych obecnie na rynku.

Usługi dodane

Rzeczywisty koszt posiadania (TCO) platformy programowej w firmie jest silnie uzależniony od jakości świadczonych z nią usług. Każdy użytkownik w firmie dobrze wie, że nawet najlepszy produkt pozbawiony odpowiedniego wsparcia może generować wysokie koszty pośrednie. Istotne czynniki takie jak czas poświęcony na wdrożenie użytkownika do wykorzystania produktu, wsparcie handlowe i techniczne oraz jakość obsługi, nawet jeśli nie są bezpośrednio połączone z produktem (wsparcie klienta), stanowią niezwykle istotną wartość dodaną każdego oprogramowania. Tak budowana relacja pomiędzy Dostawcą a Użytkownikiem oprogramowania może zostać nazwana Partnerstwem. Movicon™ 11 został zaprojektowany z zachowaniem równowagi pomiędzy zaawansowaną technologią, a prostotą użycia przy jednoczesnym udostępnieniu internetowego portalu technicznego, dostarczającego użytkownikowi najwyższej jakości usługi wsparcia.

Strona internetowa wsparcia technicznego zawiera cenne informacje oraz przykłady, które są kierowane dla społeczności projektantów i programistów, tworząc bogatą bazę wiedzy o produktach i zmniejszając konieczność bezpośredniego kontaktu z pomocą techniczną. Firma Progea oferuje najlepsze z możliwych usług wsparcia przed i posprzedażowych jakie może zagwarantować producent. Przygotowane szkolenia oraz pomoc techniczna gwarantują naszym klientom wsparcie, co pomaga ograniczać koszty poznania możliwości produktu oraz jego wdrożenia. Międzynarodowa obecność marki Movicon jest zasługą rozbudowanej grupy ponad 30 międzynarodowych dystrybutorów, w której znalazła się również firma AB-Micro Sp. z o.o.



Partnerzy OEM

Movicon™ to system SCADA znany od lat i z powodzeniem stosowany w sektorze automatyki przez największych graczy, znane marki i firmy dystrybucyjne wywodzące się praktycznie z każdej gałęzi przemysłu. Formuła licencjonowania produktu zgodnie z polityką partnerską Progea OEM, pozwala na wykorzystanie i przystosowanie technologii Movicon™ pod postacią produktu o dedykowanej nazwie i znaku. Jesteśmy dumni, że Movicon™ został wybrany przez liderów rynku automatyki, a nasza technologia jest używana i rozpowszechniana, chociaż nie zawsze pod znakiem Movicon™, przez międzynarodowe przedsiębiorstwa takie jak Phoenix Contact, Panasonic, Asem, VIPA, Suetron, by wymienić tylko kilka z nich...

„Wybraliśmy firmę Progea jako globalnego partnera dla naszych systemów wizualizacji. Technologia oprogramowania dostarczana przez Progea udowodniła swoją innowacyjność i elastyczność oferując idealne wsparcie dla stosowanej przez nas filozofii IT Powered Automation.”

Volker Bibelhausen
Vice Prezes -
Szef Jednostki Biznesowej systemów automatyki
Phoenix Contact GmbH & Co. KG



Główne zalety produktu

- **Otwarta i wydajna baza Tagów (zmiennych)**
Kompletna identyfikacja i dokładność danych. Zintegrowane z Tagami skalowanie wartości i zarządzanie zdarzeniami, pełna identyfikowalność, różne poziomy dostępu, wbudowane udostępnianie Tagów w czasie rzeczywistym przez ODBC z wykorzystaniem zewnętrznej relacyjnej bazy danych, wspólna pamięć i XML-Link. Zmienne struktury. Bezpośredni import z bazy danych PLC. Automatyczne i zintegrowane zarządzanie zdalnymi połączeniami za pomocą modemów (RAS i TAPI).
- **Biblioteka symboli graficznych z atrakcyjnymi, w pełni konfigurowalnymi, obiektami.**
Funkcje sterowania z prostymi i zaawansowanymi animacjami graficznymi. Obiekty mogą korzystać z 16 typów animacji właściwości; złożonych ruchów po edytowalnych trajektoriach, funkcji przezroczystości będącej uzupełnieniem do ustawiania koloru, wypełniania i innych.
- **Ekran synoptyczny wykorzystujący technologię SVG (Scalable Vector Graphics) o zaawansowanych możliwościach graficznych.**
Wsparcie instalacji wielomonitоровych i parametryzowanych ekranów. Wsparcie dla WMF, EMF, BMP, GIF, TIF, JPG i grafiki PNG. Automatyczne dostosowywanie grafiki do wielkości ekranu oraz renderowanie bitmap.
- **Symbol z technologią Power Templates®.**
- **Nowe klasy obiektów wskaźników analogowych bazujące na technologii .NET (tylko dla Windows™7) i bezkonkurencyjne graficznie.**
- **Funkcje edycji grafiki wektorowej, z potężnymi narzędziami do projektowania.** Obiekty skutecznie wykorzystują koncepcję dziedziczenia własności.
- **Nowe narzędzia do refaktoringu automatycznie eliminujące główne błędy programistyczne (kontrola i przywracanie błędnych lub nieistniejących nazw Tagów, linków do ekranów, brakujących ciągów znaków, i innych).** Natywne i wbudowane wsparcie dla Microsoft Visual Source Safe zapewniające efektywność przy pracy grupowej nad projektem oraz zarządzanie zmianami i ich śledzenie.
- **Edytory Menu i skrótów klawiszowych.** Całkowicie wbudowane funkcje upraszczające zarządzanie ekranami dotykowymi.
- **Wbudowany, przygotowany do implementacji standardu ISA, system zarządzania alarmami.** Alarmy w pełni konfigurowalne, z dokładnością do milisekund. Stemple czasowe zdarzeń, progi wyzwiania wbudowane w zmienne, zarządzanie szablonami Alarm Power Template. Dołączane zewnętrzne pliki pomocy, również w HTML.
- **Zintegrowane zarządzanie powiadomieniami o zdarzeniach i alarmach.** Obsługa SMS, e-mail, komunikatów głosowych i faksów. Zarządzanie rozmowami telefonicznymi z pełną konfigurowalnością personelu dyżurnego.
- **Rozpoznawanie mowy pozwalające na głosową aktywację poleceń i zatwierdzenie.** Zarządzanie archiwizacją zdarzeń w otwartych plikach bazujących na technologii relacyjnych baz danych (ODBC). Analiza statystyczna alarmów, filtrowanie i kwerendy SQL. Zarządzanie drukowaniem.
- **Zarządzanie systemami wielojęzycznymi z możliwością przełączania on-line.** Zarządzanie stringami z dynamiczną zmianą tekstu zarówno w trybie tworzenia aplikacji jak i w trybie Runtime. Wsparcie Unicode dla języków azjatyckich.
- **Zaawansowane śledzenie zmian i rejestr audytorski (Audit Trail) pozwalają na zarządzanie zapisem każdej zmiany danych procesowych, precyzyjne do milisekund monitorowanie wartości, uzyskiwanie pełnej gamy informacji dotyczących nazw użytkowników, podpisów elektronicznych, wartości poprzednich, i wielu innych.**
- **Gromadzenie danych procesowych z wykorzystaniem Rejestratorów Danych w technologii obiektowej.** Wydajne i bezpieczne, automatyczne zarządzanie połączeniami ODBC z plikami danych archiwalnych opartymi na Relacyjnych Bazach Danych. Wsparcie IMDB jako alternatywy dla zapisu tekstowego i w plikach XML z opcją szyfrowania.
- **Zarządzanie informacjami statystycznymi może być aktywowane wewnątrz dowolnego Tagu procesowego.** Każdy Tag umożliwia zarządzanie danymi bieżącymi i statystycznymi (np. w celu prowadzenia analitycznej lub programowej konserwacji).
- **Dynamiczne, wektorowe wykresy trendów bieżących i historycznych z zaawansowanymi funkcjami pomiarowymi, wizualizacją i analityką.** Zapisy danych historycznych z archiwizatorów (Data Loggers) z analizą okresową, zmianą skali, wyliczaniem wartości średnich, skalami logarytmicznymi. Pobieranie próbek z zapisem do plików, również CSV (np. Excel).
- **Narzędzia do analizy i graficznej wizualizacji danych w postaci krzywych z rozszerzonymi funkcjami trendu.** Analiza w automatycznie zaprogramowanych przedziałach czasowych, narzędzie do porównywania krzywych, automatyczne pomiary wartości między różnymi punktami, i więcej.
- **Automatyczne zarządzanie Recepturami oparte na relacyjnych bazach danych lub plikach tekstowych.** Receptury są samokonfigurujące się a pliki danych i zarządzanie interfejsem (konfigurowalne) może być utworzone automatycznie w wyniku niewielu kliknięć.
- **Wbudowany Generator raportów.** Zaawansowane i elastyczne zarządzanie raportami dzięki wbudowanemu Generatorowi Raportów na bazie .NET, z rozbudowanymi funkcjami, obliczeń, analiz i prezentacji graficznych. Dodatkowo zintegrowany silnik Crystal Report v.10 Interfejs zarządzania generowaniem raportów pozwala na dostosowywanie formatów wydruku. Raporty umożliwiają stosowanie zaawansowanych równań i grafiki. Raporty dostępne również w WinCE (tekstowe).
- **Zintegrowane, zorientowane obiektowo zarządzanie Harmonogramami Zdarzeń.** Nowe narzędzia do harmonogramowania zdarzeń pozwalają na zaawansowane ustawienia zarówno na etapie tworzenia jak i w trybie wykonywania aplikacji z uwzględnieniem zakresu czasu wykonania poleceń. Wszystkie funkcje harmonogramów obsługiwane są również w środowisku WinCE Runtime i Web Client.



- **Bezkonkurencyjne zarządzanie bezpieczeństwem.**
Zabezpieczenie nazwą użytkownika i hasłem dostępu do poleceń na 1024 poziomach i/lub w 16 obszarach. Automatyczne funkcje dostępu do zarządzania Systemem Operacyjnym. Hasła ustawialne również na poziomie Tagów. Hasła użytkowników możliwe do współdzielenia z domenami systemu operacyjnego.
- **Przygotowanie do FDA 21CFR Part 11.**
Zarządzanie tworzeniem rejestru audytorskiego (Audit Trail). Łatwość tworzenia aplikacji zgodnych z wymogami FDA. Integracja z Microsoft SourceSafe dla zapewnienia najwyższego bezpieczeństwa przy pracy grupowej nad projektem, z możliwością śledzenia wykonanych modyfikacji.
- **Kompletne i wydajne zarządzanie redundancją (Hot Backup).**
Pliki są zawsze zsynchronizowane i zarządzane z zapewnieniem pełnego bezpieczeństwa, niezawodności w każdej sytuacji i transparentnej dostępności. Serwer Zapasowy automatycznie przejmuje pracę natychmiast po awarii komunikacji.
- **Skuteczne zarządzanie aplikacjami Klient/Server.**
Każdy projekt jest łatwo konfigurowalny zarówno jako Klient, jak i Server. Obiekty programistyczne bezpośrednio obsługują połączenia do zdalnych Serwerów danych. Projekty Klientów mogą być scentralizowane na serwerze lub niezależne, lokalne, dla stacji Klientkiej.
- **Zaawansowane zarządzanie usługami sieciowymi.**
Wsparcie dla TCP/IP, UDP i HTTP. Zdarzeniowo wyzwalane powiadomienia i zoptymalizowane, całkowicie rozproszone, zarządzanie siecią. Architektura wieloserwerowa (Multi-Server) z możliwością ustawiania zabezpieczeń bezpośrednio we właściwościach projektu.
- **Niezwykle bogate możliwości łączeniowe przy wykorzystaniu driverów I/O zawartych w cenie licencji podstawowej.**
Wbudowana zgodność ze specyfikacją OPC DA i OPC XML DA Klient jak i Server. Certyfikowana kompatybilność OPC. Przy zastosowaniu odpowiedniego drivera I/O dane czasu rzeczywistego dostępne również we współdzielonych tabelach bazy danych lub we współdzielonej pamięci.
- **Wbudowany kompletny język VBA z możliwością pracy wielowątkowej.**
Ekstremalna otwartość na indywidualne dostosowywanie. Zawarty w oprogramowaniu Movicon™ 11 silnik VBA jest również wspierany w środowisku Runtime WinCE. Wsparcie dla technologii .NET (syntax VB.Net dla Win32).
- **Wsparcie dla obsługi Listy Instrukcji (AWL) charakterystycznej dla sterowników PLC.**
Język ten pozwala użytkownikom na tworzenie prostej logiki typu PLC bezpośrednio w SCADA/HMI bez potrzeby posiadania eksperckiej znajomości języka VBA.
- **Wbudowane środowisko SoftLogic wspierające 5 języków IEC 61131.**
Udostępnianie bazy Tagów, synchronizacja programów zarówno dla SCADA/HMI jak i SoftPLC. Runtime programów SoftPLC uruchamiany bezpośrednio w jądrze czasu rzeczywistego (Real-Time Kernel) Windows™ (Win32 lub WinCE).
- **Wbudowany, wizualny język synaptyczny (Blok Funkcyjne z obiektami graficznymi) wykorzystujący graficzne techniki projektowania.**
Każdy symbol graficzny może stać się blokiem logicznym (Synapsą).
- **Zaawansowany Debugger on-line dla wszystkich funkcji Movicon™.**
Analiza, wymuszanie wartości Tagów, statystyki projektu, break-pointy i praca krokowa programu logiki, a także inne silne funkcje umożliwiające testowanie i dokumentowanie projektu. Debugowanie i pobieranie projektów również dla zdalnych systemów z wykorzystaniem TCP/IP (zarówno dla WinCE jak i Win32/64).



Działająca od 1990 roku Progea jest wiodącym dostawcą rozwiązań SCADA/HMI w sektorze oprogramowania dla automatyki. Z młodym, wysoce zmotywowanym zespołem i stałym wzrostem na międzynarodowym rynku automatyki Progea wyznacza obecnie nowe granice innowacyjnej technologii oprogramowania.

INDUSTRIAL AUTOMATION SOFTWARE
progea
 Present in your future



INDUSTRIAL AUTOMATION SOFTWARE
progea
 Present in your future

Progea Srl
 via S. Anna 88/E
 I-41122 Modena Italy
 tel +39 059 451060
 fax +39 059 451061
 info@progea.com
 www.progea.com

Italian Branch
 via XX Settembre 30
 TecnoCity Alto Milanese
 20025 Legnano (MI) Italy
 tel +39 0331 486653
 fax +39 0331 455179

Progea Deutschland GmbH
 Marie-Curie-Str. 12
 D-78048
 VS-Villingen – Deutschland
 tel +49 (0) 7721 9925992
 fax +49 (0) 7721 9925993
 info@progea.de

Progea International Ltd
 via Penate 16
 6850 Mendrisio – Switzerland
 tel +41 (91) 9676610
 fax +41 (91) 9676611
 international@progea.com

Progea USA, LLC
 US Branch Office
 2800 East Enterprise Avenue
 Appleton, WI 54913
 Tel. +1 888.305.2999
 Fax. +1 920.257.4213
 info@progea.us

Progea International Ltd
 via Penate 16
 6850 Mendrisio – Switzerland
 tel +41 (91) 9676610
 fax +41 (91) 9676611
 international@progea.com

Wyłączny Dystrybutor w Polsce

abmicro

AB-MICRO Sp. z o.o.
 ul. Kulczyńskiego 14
 02-777 Warszawa
 Tel. +48 545.15.00
 Fax. +48 643.14.21
 www.abmicro.pl
 abmicro@abmicro.com.pl

Movicon™ jest produktem firmy Progea chronionym przez prawo międzynarodowe. © 2010. Wszystkie prawa zastrzeżone. Informacje zawarte w tej ulotce mogą być zmienione bez wcześniejszego powiadomienia i nie są wiążące dla producenta. Wersja polska - marzec 2013.

