



Szanowni Państwo!

Wieczór sylwestrowy 31 grudnia 1999 roku nie dla wszystkich będzie powodem do radości. Niektórzy roztaczają nawet apokaliptyczne wizje końca komputerowego świata i nastanie powszechnego chaosu w większości systemów komputerowych na świecie. Wydaje się jednak, że do problemu roku 2000 należy podejść spokojnie i rozważnie, nie lekceważąc wszelkich możliwych konsekwencji. O tym, czym grozi brak zdolności przewidywania, przekonała się jedna z największych firm farmaceutycznych, której system magazynowy zaczął wyrzucać na śmietnik lekarstwa z magazynu, z datą ważności 2002, traktując je jako przedatowany relikw z początku wieku. Pomyłkę wprowadzicie odkryto, ale do tego czasu straty wyniosły kilka milionów dolarów. W niniejszym numerze Biuletynu przedstawiamy więc Czytelnikom, jak z problemem roku 2000 radzą sobie sterowniki GE Fanuc (str. 6) i oprogramowanie Wonderware (str. 16). Polecamy również lekturę Informatora Technicznego poświęconego temu zagadnieniu (dostępny w firmie Astor) oraz zapraszamy na stronę internetową naszej firmy www.astor.com.pl.

Sławomir Dzierżek (Astor Kraków)

W numerze:

Str. 2 - Komputerowe wspomaganie systemów zapewnienia jakości wg norm serii ISO 9000 (część IV, odc. 1 - Możliwości pakietu InTrack w zakresie sterowania procesem)

GE Fanuc - informacje techniczne

Str. 6 - Zgodność produktów GE Fanuc z rokiem 2000

Str. 7 - Typy procesorów w sterownikach GE Fanuc

Nowości automatyki przemysłowej (i nie tylko...)

Str. 9 - Systemy łączności radiomodemowej firmy SATEL

Instalacje automatyki w Polsce

Str. 10 - Wizualizacja ujęć wody w Kozienicach

Str. 11 - System kontroli pracy wielkiego pieca nr 3 w Hucie Katowice S.A.

Str. 13 - Seminarium Naukowo-Techniczne „Systemy Sterowania i Wizualizacji” Krasnobród 1998

Str. 14 - Astor na 70-tych Międzynarodowych Targach Poznańskich

Str. 15 - Nasze pierwsze próby z radiomodemami SATEL typu 2ASx

Aktualności Wonderware

Str. 16 - Wonderware FactorySuite a problem roku 2000

Str. 18 - Program kursów i szkoleń

Str. 19 - Ludzie Astora



Co może łączyć wodę i ogień? Oczywiście InTouch (patrz strony 10 i 11 - Instalacje automatyki w Polsce).



Mamy przyjemność poinformować Państwa, że Astor został autoryzowanym dystrybutorem systemów łączności radiomodemowej firmy SATEL. Bliższe informacje na temat radiomodemów Czytelnicy znajdą na stronach 9, 14 i 15 Biuletynu.

Astor zaprasza na drugą część cyklu seminariów poświęconych FactorySuite 2000

Wonderware Tour de Pologne

organizowanych w dniach 14.10-21.10.1998 w różnych miastach Polski (patrz strona 15)

Komputerowe wspomaganie systemów zapewnienia jakości wg norm serii ISO 9000

część IV - Możliwości pakietu InTrack w zakresie sterowania procesem (odc. 1)

System zapewnienia jakości każdego przedsiębiorstwa, niezależnie od charakteru jego działalności, musi sprostać określonymu zbiorowi wymagań, umownie dzielonych przez praktyków na dwie grupy: „systemowe” i „procesowe”. Pierwsza grupa obejmuje wszelkie działania pro jakościowe w przedsiębiorstwie, które nie są bezpośrednio związane z procesem (np. zarządzanie dokumentacją systemu jakości, audyty wewnętrzne, przegląd umowy), druga natomiast dotyczy działań będących integralną częścią procesu wytwarzania lub świadczenia usługi (np. sterowanie procesem, identyfikowalność, kontrola i badania). Obydwa te obszary przenikają się wzajemnie, przy czym wymagania „systemowe” są tak skonstruowane, aby jak najlepiej służyć procesowi, którego nadrzędnym celem jest ciągłe i coraz lepsze spełnianie wymagań klienta.

W przedsiębiorstwach o charakterze produkcyjnym środek ciężkości systemu zapewnienia jakości jest wydatnie przesunięty w kierunku działań „procesowych”. Świadczy o tym chociażby udział dokumentacji objętej nadzorem systemu jakości, która odnosi się do zagadnień związanych z procesem. Można tutaj wymienić:

- procedury (dotyczące: sterowania procesem, nadzorowania środków produkcji i środków kontrolno-pomiarowych, identyfikacji i identyfikowalności wyrobu, nadzorowania wyrobu dostarczonego przez klienta, kontroli i badań, statusu wyrobu, postępowania z wyrobem niespełniającym wymagań, transportu wewnętrznego, przechowywania, magazynowania, pakowania oraz dostarczania wyrobów,
- instrukcje (technologiczne, stanowiskowe, obsługi, robocze, kontrolne, itp.),
- formularze (przewodniki, zlecenia produkcyjne, karty technologiczne, raporty zmianowe, rejestry braków, plany kontroli, itp.),
- załączniki, dokumentacja techniczna (normy, specyfikacje, rysunki, normatywy, plany procesu, schematy, wykazy, itp.).

W środowisku zautomatyzowanej produkcji funkcje sterujące i rejestrujące znacznej części „procesowej” dokumentacji systemu jakości może przejąć system komputerowy, pod warunkiem jego integracji:

- ze środowiskiem produkcyjnym (maszyny, urządzenia, przyrządy pomiarowe, itd.),
- ze stosowanymi już programami i systemami komputerowymi służącymi do zarządzania przedsiębiorstwem,
- z personelem zarządzającym, nadzorującym i obsługującym proces.

Integracja komputerowego systemu zarządzania procesem produkcji ze środowiskiem produkcyjnym przedsiębiorstwa pozwala na komputeryzację i automatyzację metod postępowania stosowanych w ramach sterowania procesem. Metody te stanowią wypadkową potrzeb i możliwości technicznych przedsiębiorstwa oraz wymagań norm serii ISO 9000 w zakresie sterowania procesem z punktu widzenia jakości (czyli spełniania wymagań klientów). Komputerowe wspomaganie sterowania procesem powinno pozwalać na pełną adaptację stosowanych procedur w tym obszarze, automatyzując jedynie sposoby technicznej realizacji poszczególnych czynności i operacji. Chodzi tutaj więc nie tylko o sterowanie i nadzór nad pracą maszyn i urządzeń, ale także o operacje związane m.in. z:

- rejestrowaniem historii zlecenia, produktu lub procesu,
- oznaczaniem produktów lub ich partii,
- nadzorowaniem dokumentacji technicznej,
- raportowaniem produkcji.

Systemem w pełni spełniającym powyższe kryteria jest pakiet oprogramowania **InTrack** z zestawu **FactorySuite 2000** firmy **Wonderware**. Jest on przeznaczony dla potrzeb procesów dyskretnych, umożliwia całkowicie zintegrowane zarządzanie procesem produkcyjnym w zakresie określonym przez wymagania norm serii ISO 9000.

Przed prezentacją możliwości pakietu InTrack wobec wymagań stawianych systemom zapewnienia jakości tworzonych wg norm serii ISO 9000, należy na wstępie wyjaśnić pewną dwuznaczność terminologiczną dotyczącą określenia „sterowanie procesem”. Otóż w rozumieniu automatyki przemysłowej sterowanie procesem oznacza bezpośrednio oddziaływanie na maszyny lub urządzenia w czasie rzeczywistym w celu uzyskania określonej pracy maszyny lub urządzenia. W terminologii systemów zapewnienia jakości sterowanie procesem jest określeniem znacznie szerszym i obejmującym:

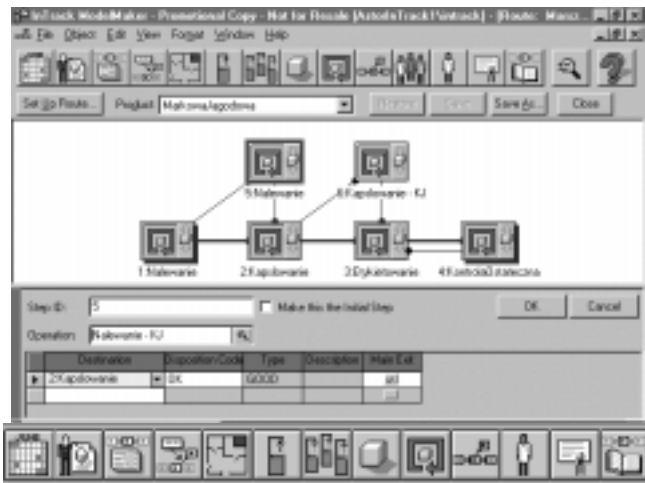
- zatwierdzanie i planowanie procesu,
- organizację procesu (zabezpieczenie zasobów),
- nadzorowanie i monitorowanie parametrów procesu i/lub wyrobu,
- rozliczanie procesu,
- nadzorowanie wyposażenia.

W niniejszym artykule termin „sterowanie procesem” będzie stosowany w rozumieniu szerszym, właściwym dla terminologii systemów jakości (sterowanie w rozumieniu sterowania urządzeniami w czasie rzeczywistym zostanie wyraźnie zaznaczone).

Możliwości automatyzacji procedur systemu jakości przy użyciu pakietu InTrack

W skład pakietu InTrack wchodzi trzy podstawowe moduły:

- InTrack ModelMaker służący do tworzenia i aktualizacji modelu procesu (rys. 1),
oraz pracujące na bazie popularnego InTouch'a:
- InTrack WindowMaker pozwalający na tworzenie interfejsu użytkownika służącego do komunikacji model procesu « proces « użytkownik (rys. 2),
- InTrack WindowViewer stanowiący narzędzie nadzoru procesu w czasie rzeczywistym (akwizycja, wizualizacja i analiza danych z procesu zgodnie z jego modelem, rys. 3).



Rys. 1. Przykładowy model procesu wraz z paskiem narzędzi służącym do tworzenia modeli



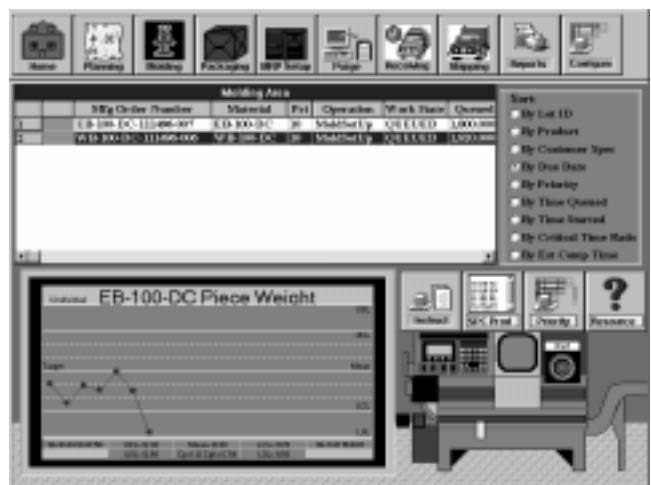
Rys. 2. Przykładowy graficzny interfejs użytkownika InTrack'a wykonany w programie InTouch

Pierwsze dwa moduły wykorzystywane są dla potrzeb tworzenia aplikacji, ostatni natomiast stanowi program wykonawczy realizujący przypisane mu na etapie tworzenia aplikacji zadania.

Tworzenie aplikacji w środowisku zarządzanym przez system zapewnienia jakości wymaga przeprowadzenia analizy porównawczej wymagań systemu jakości przedsiębiorstwa oraz możliwości pakietu InTrack. Analiza taka, z uwzględnieniem potrzeb przedsiębiorstwa i posiadanych środków technicznych, pozwoliłaby na określenie zakresu automatyzacji procedur systemu jakości w obszarze procesu. Zakres ten może objąć zarówno całość środowiska produkcji, jak i wybrane jego obszary, zgodnie z przedstawionym poniżej schematem odzwierciedlającym podejście norm serii ISO 9000 do zagadnień związanych ze sterowaniem procesem.

Należy w tym miejscu podkreślić jedną z ważniejszych w tym kontekście cech pakietu InTrack. Jest to system, który oferuje unikalny poziom integracji środowiska produkcji, umożliwiając zarówno zarządzanie produkcją jak i bieżące zbieranie, analizę i archiwizację danych. Dzięki temu, w miejsce różnych oprogramowań realizujących poszczególne funkcje systemu sterowania procesem można zastosować pakiet opracowany przez jednego producenta, spełniający wszystkie funkcje niezbędne dla efektywnego wspomaganie systemu jakości w obszarze procesu, a więc:

- zbieranie danych w czasie rzeczywistym,
- graficzny interfejs użytkownika (narzędzie komunikacji użytkownik « proces),
- obsługę alarmów,
- obsługę receptur i wartości zadanych parametrów procesu,
- analizę trendów bieżących i historycznych,
- statystyczne sterowanie procesem.



Rys. 3. Przykładowy wygląd ekranu użytkownika InTrack'a w trakcie nadzoru procesu

Możliwości pakietu InTrack wobec wymagań norm serii ISO 9000

Przegląd możliwości pakietu InTrack w świetle wymagań norm serii ISO 9000 zostanie przedstawiony zgodnie z układem treści normy PN-ISO 9001:1996 "Model zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych, produkcji, instalowaniu i serwisie".

1. Przegląd umowy

Pakiet InTrack przeznaczony jest do nadzorowania procesu wytwarzania od momentu złożenia zamówienia przez klienta do chwili uzyskania wyrobu gotowego. Jedną z pierwszych operacji wchodzących w skład modelu procesu może być rejestracja zamówienia od klienta. Od tego momentu produkt lub partia produktów związana jest z określonym zamówieniem, co oznacza zapoczątkowanie „łańcucha identyfikowalności”, tj. rejestrację powiązanych z sobą danych dotyczących określonego zamówienia (np. data, numer, przedmiot zamówienia, nazwa klienta, termin, ilość, wymagania jakościowe, osoby dokonujące zatwierdzenia i przyjęcia zamówienia, itp.). Operacja rejestracji zamówienia może być dowolnie rozbudowywana za pomocą ModelMaker'a, ogarniając swoim zasięgiem rozmaite czynności wykonywane w trakcie klasycznego przeglądu umowy, poprzedzające ostateczne przyjęcie zamówienia do realizacji. Przy wykorzystaniu sieci komputerowej możliwe jest np. włączenie określonych użytkowników do opiniowania zapytania ofertowego, kontroli zgodności zamówienia z umową lub ofertą, zatwierdzania ofert, itp. Zatwierdzanie elektroniczne na zasadzie podawania odpowiedniego hasła przez uprawnionych do tego użytkowników zasadniczo redukuje liczbę stosowanych na tym etapie papierowych formularzy.

Przed ostatecznym przyjęciem zamówienia InTrack, tam gdzie to konieczne, mógłby także nadzorować prowadzenie testów produkcyjnych rejestrując ich parametry i wyniki oraz dołączając je do historii danego zlecenia. Rejestrowanie historii testów umożliwiłoby korzystanie z ich wyników przy okazji pojawiania się podobnych problemów w trakcie analizy zapytania lub zamówienia. Dane takie byłyby także użyteczne w opracowywaniu optymalnej technologii, analizie FMEA, planowaniu operacji kontrolnych, opracowywania działań korygujących, itp.

2. Nadzór nad dokumentacją i danymi

InTrack pozwala na objęcie nadzorem wszelkiej dokumentacji niezbędnej do sterowania procesem. Nadzór ten dotyczy dokumentacji w formie plików pochodzących z rozmaitych aplikacji (przeglądarka obejmuje kilkadziesiąt formatów) i może dotyczyć:

- udostępniania dokumentów wykonawcom określonych operacji (np. instrukcji roboczych operatorom, planów kontroli inspektorom, procedur kierownictwu produkcji, itp.),

- regulowania dostępu poszczególnych użytkowników do dokumentacji (możliwość edycji, podglądu, hasła dostępu),
- globalnej aktualizacji dokumentacji przez osoby odpowiedzialne, a także elektronicznego zatwierdzania kolejnych wersji dokumentów,
- nadzorowania statusu dokumentów (np. projekt, wydany, wycofany).



Rys. 4. Przeglądarka dokumentów InTrack'a

Zakres elektronicznego nadzoru nad dokumentacją produkcji zależy wyłącznie od potrzeb przedsiębiorstwa oraz uwarunkowań techniczno-organizacyjnych dystrybucji dokumentacji w postaci elektronicznej (dostęp do sieci komputerowej, przyzwyczajenia i nastawienie użytkowników). Z punktu widzenia możliwości narzędzi służących do tworzenia aplikacji w pakiecie InTrack, możliwe jest pełne spełnienie wymagań dotyczących nadzorowania dokumentacji technicznej stawianych systemom jakości, a więc przede wszystkim:

- zapewnienie, aby wszyscy użytkownicy dokumentów mieli zawsze dostęp do wersji aktualnych w miejscach ich wykorzystywania,
- wyeliminowanie możliwości korzystania z dokumentu nieaktualnego.

3. Zakupy

Te aspekty współpracy z poddostawcami, które dotyczą bezpośrednio procesu (kontrola, identyfikowalność, status), są opisane w punktach 5, 7, 8 i 9.

Nadzór nad obszarem zakupów realizowany za pomocą pakietu InTrack może obejmować dodatkowo także:

- prowadzenie bieżącej i okresowej oceny poddostawców w celu ich kwalifikacji,
- generowanie zamówień zaopatrzeniowych.

Ocena poddostawców odbywać się może programowo wg metod stosowanych dotychczas przez przedsiębiorstwo, z wykorzystaniem wyników kontroli wejściowej dostaw wprowadzanych automatycznie (przyrządy pomiarowe) lub ręcznie do systemu. Dodatkowe dane niezbędne do prowadzenia oceny (np. fakt posiadania systemu jakości, fluktuacja cen, terminowość) mogłyby być pobierane z aktualizowanej na bieżąco (np. przez dział zaopatrzenia) bazy danych poddostawców.

Generowanie zamówień na surowce i materiały do produkcji wymaga informacji na temat bieżących wymagań procesu (wynikających z przyjętych zamówień) oraz stanu zapasów magazynowych. Zapotrzebowanie na surowce i materiały określane jest więc na podstawie:

- bieżącego stanu produkcji, nieustannie monitorowanego przez system (stan produkcji stanowi wypadkową stanów poszczególnych operacji, przez które przepływają kolejne produkty zużywające określoną ilość surowca lub półproduktu) oraz
- monitorowanej przez system ilości danego surowca w magazynie wobec przyjętych (i przewidywanych) zamówień.

Przy wykorzystaniu systemu InTrack istnieje możliwość prowadzenia bieżącej gospodarki magazynowej, dzięki czemu realizowana jest pełna integracja środowiska produkcji pozwalająca na natychmiastowe reagowanie na surowcowe zapotrzebowanie procesu zapewniające terminową realizację zamówienia klienta z punktu widzenia zakupów.

Dodatkową zaletą automatycznego nadzoru nad zakupami jest możliwość standaryzacji specyfikacji zamówienia, przez co unika się niejednoznaczności sformułowań wymagań jakościowych, co bardzo mocno podkreślane jest w normach serii ISO 9000. Technicznie możliwe jest także wprowadzenie elektronicznego przeglądu i zatwierdzania zamówień przez osoby odpowiedzialne za ten obszar.

4. Nadzorowanie wyrobu dostarczonego przez klienta

Ten obszar wymagań norm serii ISO 9000, z punktu widzenia nadzorowania przez system InTrack wchodzi w zakres jego funkcji dotyczących śledzenia materiałów oraz produktów i jest opisany poniżej.

5. Identyfikacja i identyfikowalność wyrobu

Jedną z ważniejszych funkcji systemu InTrack jest ciągle monitorowanie procesu produkcji pod kątem przepływu materiałów, surowców, produktów lub partii produktów. Realizacja tego wymaga odpowiednich środków technicznych pozwalających na dostarczanie informacji o operacjach wykonanych na danym wyrobie, począwszy od przyjęcia dostawy, a skończywszy na magazynowaniu lub wysyłce. W zależności od zaawansowania technicznego danej operacji wchodzącej w skład procesu informacje te mogą być

przekazywane do InTrack'a automatycznie lub ręcznie przez operatora. Na podstawie ciągle spływających danych z procesu system na bieżąco śledzi status każdej partii produktów względem poszczególnych operacji procesu, rejestrując równocześnie ich historię, co zapewnia pełną identyfikowalność surowców, półwyrobów i wyrobów.

Scen	LotID	Operacja	Cykl	Transakcja	Ilość	Konsumowany Materiał	Konsumowana Partia
110290/DLLA_MU_1_1 17:06:15		Nalewanie	Marszrutowca	CONSUME	80	WodaMinerals	WM_1_1
110290/DLLA_MU_1_1 17:06:15		Nalewanie	Marszrutowca	CONSUME	80	SubsilaL	SL_1_1
110290/DLLA_MU_1_1 17:06:15		Nalewanie	Marszrutowca	CONSUME	0.1	AromaLagodowy	L_1
110290/DLLA_MU_1_1 17:11:36		Nalewanie	Marszrutowca	CONSUME	0.1	AromaLagodowy	L_1
110290/DLLA_MU_1_1 17:14:39		Nalewanie	Marszrutowca	CONSUME	20	SubsilaL	SL_1_1
110290/DLLA_MU_1_1 17:14:39		Nalewanie	Marszrutowca	CONSUME	10	WodaMinerals	WM_1_1
110290/DLLA_MU_1_1 17:14:39		Nalewanie	Marszrutowca	CONSUME	0.2	AromaLagodowy	L_1
110290/DLLA_MU_1_1 17:15:59		Kaplowanie	Marszrutowca	CONSUME	180	Kapsle	Kapsle[PCNE]
110290/DLLA_MU_1_1 17:21:17		Ekstatowanie	Marszrutowca	CONSUME	180	Cybley	Cybley[PCNE]

Rys. 5. Realizacja wymogu identyfikowalności w formie pełnej historii przebiegu procesu

Historia ta zawiera wszelkie dane pozwalające w pełni odtworzyć przebieg produkcji danej partii lub danego wyrobu, w tym m.in. dane dotyczące zamówienia, specyfikacje, stosowane maszyny i urządzenia, stosowane surowce (np.: typ, data dostawy, poddostawca, wyniki kontroli, itp.), stosowane parametry procesu, wyniki kontroli, warunkowe dopuszczenia, zapisy SPC, alarmy, operatorzy uczestniczący w procesie, ich działania, itd. Informacje te mogą być wykorzystane do oznaczania wyrobów lub partii wyrobów (np. poprzez generowanie kodów paskowych) na wybranych etapach procesu. Dotyczyć to może także surowców i półproduktów. Oznaczenie takie mogłoby zawierać np. numer zamówienia, numer partii, status kontroli, numer kolejnej operacji oraz kod marszrutu technologicznej. Dodatkowo możliwa jest także tzw. serializacja wyrobów w obrębie partii, pozwalająca na rozróżnienie wyrobów w danej partii (poprzez nadanie numeru seryjnego). Szczególnie istotne jest to w przypadku konieczności śledzenia historii poszczególnych wyrobów, np. dla potrzeb dostarczania wyników kontroli, atestów, itp.

Na tym kończymy odcinek 1 artykułu. Odcinek 2 znajda Państwo w kolejnym numerze Biuletynu.

Czytelnika zainteresowanego komputerowym wspomaganie innych obszarów systemów jakości, takich jak zarządzanie dokumentacją, audyty wewnętrzne, działania korygujące i zapobiegawcze, nadzór nad sprzętem kontrolno-pomiarowym, analiza FMEA (Biuletyn nr 2/98), zarządzanie planami kontroli, zachęcamy do kontaktu z firmą

TQM-soft. s.c.

Al. 29 Listopada 32/12/I, 31-401 Kraków

tel. 0-602-381849, fax (0-12)-4126430

e-mail: info@tqmsoft.com.pl

strona www: (<http://www.tqmsoft.com.pl>)

Jan Rewilak (TQM-soft)

GE Fanuc - informacje techniczne

Zgodność produktów GE Fanuc z rokiem 2000

Y2K - problem roku 2000 to efekt kodowania lat w postaci dwucyfrowych liczb. Dotąd metoda ta była użyteczna, ale zawiedzie w roku 2000, który zostanie przedstawiony jako 00 i zinterpretowany jako 1900. Oczywiście może spowodować to dalekosiężne skutki w przypadku systemów bankowych, księgowości, systemów sterujących produkcją, itp.

Firma GE Fanuc jest przygotowana na przejście w rok 2000. Wszystkie produkty firmy GE Fanuc wyprodukowane od początku 1998 roku posiadają zgodność z rokiem 2000. Data przedstawiana jest albo w postaci czterocyfrowej liczby albo zapisywana jest w liczniku, tzn. liczona jest ilość sekund np. od roku 1980. W przypadku produktów starszych problem roku 2000 może jednak się pojawić. W ramach firmy GE Fanuc zostały powołane specjalne zespoły, które każdy z produktów GE Fanuc poddały analizie pod kątem problemu roku 2000. Zakres prac zespołów obejmuje:

- rozpoznanie wszystkich problemów, które mogą powstać przy przejściu w rok 2000,
- oszacowanie zgodności poszczególnych produktów z rokiem 2000,
- analizowanie błędów aplikacji niezgodnych z rokiem 2000,
- planowanie działań korekcyjnych.

Poniżej znajduje się zestawienie zgodności produktów GE Fanuc z rokiem 2000:

Series One™ CPU	Nie dotyczy	Nie posiada zegara czasu rzeczywistego.
Series Three™ CPU	Nie dotyczy	Nie posiada zegara czasu rzeczywistego.
Series Five™ CPU	W zależności od aplikacji	Rok zapisany w postaci liczby dwucyfrowej. W przypadku logiki nie używającej daty problem nie występuje*.
Series Six™ CPU	Nie dotyczy	Nie posiada roku.
Series Six™ ABM (ascii basic module)	W zależności od aplikacji	Rok zapisany w postaci liczby dwucyfrowej. Rok 2000 będzie zapisany jako 00*.
Series 90™ CPU	W zależności od aplikacji	Rok zapisany w postaci liczby dwucyfrowej. Rok 2000 będzie zapisany jako 00*.
Series 90™ PCM	W zależności od aplikacji	Data pobierana jest z CPU podczas pracy modułu PCM w trybie synchronicznym **.
Logicmaster™ Software	W zależności od aplikacji	Data pobierana z DOS, Windows 95 lub NT.
CIMPLICITY Control	W zależności od PC	
Panele Datapanel	Zgodne	

*Series Five™ CPU, Series Six™ ABM, Series 90™ CPU

Jeżeli w programie używana jest funkcja Service Request, która pobiera lub wprowadza datę do PLC, użytkownik musi zweryfikować rok 2000 (00) poprzez odpowiednie procedury. Dzięki temu nie powstaną problemy w funkcjonowaniu logiki programu, np. traktowanie produktów wytworzonych w roku 1999 (99) jako młodszych od produktów z roku 2000 (00).

**Series 90™ PCM

Data jest pobierana z CPU podczas pracy modułu PCM w trybie synchronicznym (w tym trybie moduł PCM co sekundę pobiera informację o aktualnej dacie z CPU). Każda zmiana daty w CPU spowoduje zmianę w PCM.

Tomasz Michałek (Astor Kraków)

Typy procesorów w sterownikach GE Fanuc



Sterowniki GE Fanuc cechuje różnorodność parametrów przy jednocześnie niezbyt rozbudowanej liście modułów. Dzięki temu dla każdej projektowanej instalacji możliwe jest dobranie optymalnych parametrów sterownika, w tym procesora, co zmniejsza koszty budowy instalacji przy jednoczesnym spełnieniu postawionych założeń technicznych.

Parametry jednostek centralnych

Poszczególne modele jednostek centralnych różnią się przede wszystkim trzema parametrami:

- 1/ szybkością pracy,
- 2/ ilością pamięci dla programu sterującego i danych,
- 3/ ilością wejść/wyjść, które mogą być obsługane przez dany procesor.

Istnieją również bardziej subtelne różnice pomiędzy procesorami, takie jak obecność zegara czasu rzeczywistego, wspomaganie koprocesorem zmiennoprzecinkowych operacji matematycznych, itp. Należy zwrócić uwagę na szeroki wachlarz wymienionych wyżej parametrów wśród sterowników GE Fanuc: spotkać można jednostki centralne obsługujące od 14 wejść/wyjść i posiadające pamięć programu 6kB (np. IC693UDR001) oraz jednostki obsługujące 12 288 sygnałów wejściowych i wyjściowych (IC697CPU925) z 1MB pamięci dla programu sterującego. Poniższa tabela zawiera skróty przegląd możliwości jednostek centralnych stosowanych w sterownikach GE Fanuc:

PROCESOR	obszar adresowy wejść/wyjść	ilość pamięci programu i danych	zegar czasu rzeczywistego	programowanie ON-LINE	koprocesor arytmetyczny
Micro jedn. 14-pkt.	14	7kB			
Micro jedn. 23-pkt.	23...79*	14kB	tak		
Micro jedn. 28-pkt.	28...84*	14kB	tak		
VersaMax	256	12kB	tak		tak
IC693CPU311	320	7kB		tak (blokami)	
IC693CPU313	320	14kB		tak (blokami)	
IC693CPU323	640	14kB		tak (blokami)	
IC693CPU331	1024	20kB	tak	tak (blokami)	
IC693CPU341	1024	100kB	tak	tak (blokami)	
IC693CPU350		32kB	tak	tak (blokami)	programowo***
IC693CPU351	4096	100kB	tak	tak (blokami)	programowo***
IC693CPU352	4096	100kB	tak	tak (blokami)	tak
IC693CPU360		100kB...260kB	tak	tak (blokami)	tak
IC697CPU731	512	32kB	tak	tak	
IC697CPU771	2048	64kB...512kB**	tak	tak	
IC697CPU772	2048	64kB...512kB**	tak	tak	tak
IC697CPU780	12288	128kB...512kB**	tak	tak	tak
IC697CPU781	12288	128kB...512kB**	tak	tak	
IC697CPU782	12288	128kB...512kB**	tak	tak	tak
IC697CPU788	352	256kB...512kB**	tak	tak	
IC697CPU789	12288	256kB...512kB**	tak	tak	
IC697CPM915	12288	1MB	tak	tak	tak
IC697CPM925	12288	1MB	tak	tak	tak

* W zależności od ilości podłączonych modułów rozszerzających (ekspanderów)

** W zależności od zainstalowanej ilości pamięci rozszerzającej

*** Wkrótce

Programy narzędziowe

Dla programistów sterowników przewidziane są dwa typy oprogramowania narzędziowego: Logicmaster 90 oraz Simplicity Control. Pierwsze z nich dedykowane jest do pracy w środowisku DOS, aczkolwiek można również ten program uruchamiać z poziomu Windows. Niewątpliwą zaletą oprogramowania Logicmaster 90 jest małe zużycie zasobów komputera - stąd najczęściej ten właśnie program narzędziowy instalowany jest na komputerach przenośnych. Simplicity Control natomiast należy do programów pracujących w środowisku Windows 95 lub Windows NT. Oprogramowanie to jest zgodne z międzynarodową normą dotyczącą oprogramowania narzędziowego do sterowników programowalnych (norma IEC 1131-3). Simplicity Control, podobnie jak Logicmaster 90 umożliwia programowanie w języku drabinkowym (Relay Ladder Diagram), w języku SFC (Sequential Function Chart) i w języku C.

Część procesorów, szczególnie te o mniejszych zasobach, można programować za pomocą oprogramowania Logicmaster 90, istnieją też procesory programowane za pomocą oprogramowania Cimplicity Control; zdecydowana większość procesorów może być jednak programowana za pomocą zarówno jednego, jak i drugiego programu narzędziowego.

Warto przypomnieć, że sterowniki GE Fanuc wyposażone w jednostki centralne IC693CPU331 oraz wyższe mogą być programowane ON-LINE (programowanie sterownika bez konieczności zatrzymywania sterownika oraz bez konieczności opuszczania edytora).

	Logicmaster 90	Cimplicity Control
90-Micro	jednostki 14-punktowe jednostki 23-punktowe jednostki 28-punktowe IC693CPU311 IC693CPU313 IC693CPU323 IC693CPU331	VersaMax IC693CPU350
90-30	IC693CPU341	IC693CPU350 IC693CPU351 IC693CPU352 IC693CPU360
90-70	IC697CPU731 IC697CPU771 IC697CPU772 IC697CPU780 IC697CPU781 IC697CPU782 IC697CPU788 IC697CPU789 IC697CPM915 IC697CPM925	

Programowanie w języku C

W przypadku sterowników GE Fanuc serii 90-70 istnieje już od dawna możliwość programowania w języku C, przy czym program może być napisany w całości w języku C lub w tzw. sposób hybrydowy (część w języku C, część w języku drabinkowym). W ostatnim czasie cecha ta została przeniesiona na serię 90-30; do programowania sterowników serii 90-30 w języku C należy użyć oprogramowania IC697SWP709 w wersji 4 (C Programmer's Toolkit for Series 90-70 and 90-30). Jednostki centralne serii 90-30, które można programować w języku C (tylko przy użyciu Cimplicity Control) to: IC693CPU350, IC693CPU351, IC693CPU352, IC693CPU360.

Grzegorz Faracik (Astor Kraków)

Objaśnienia:

jednostki 14-punktowe: IC693UDR001, UDR002, UDD104, UAA003

jednostki 23-punktowe: IC693UA006

jednostki 28-punktowe: IC693UDR005, UDR010, UDD110, UAA007

Sterownik VersaMax będzie dostępny pod koniec 1998 roku.

Nowości automatyki przemysłowej (i nie tylko...)

Systemy łączności radiomodemowej europejskiego lidera w tej dziedzinie, fińskiej firmy SATEL

Przy rozległych systemach sterowania zagadnieniem niebłahym staje się komunikacja z poszczególnymi elementami systemu. Elementami systemu mogą być: sterowniki programowalne, urządzenia sterowania rozproszonego, stacje operatorskie itp. W takich systemach połączenie urządzeń w sieć uzyskuje się np. w oparciu o łącze szeregowe (RS422, RS485), łącze modemowe, sieć Ethernet, sieć Genius. Często jednak bywa tak, że odległości pomiędzy urządzeniami są duże (kilkanaście kilometrów) lub na projektowanej drodze kabla sygnałowego trafiaamy na przeszkodę trudną do ominięcia. Niejednokrotnie jedynym wyjściem w takiej sytuacji jest ...

... budowa sieci w oparciu o radiomodemy

Dzięki zastosowaniu radiomodemów pozbywamy się problemów związanych z „tradycyjnym” przesyłaniem danych za pomocą kabli sygnałowych, czyli wykonywania wykopów, przewiertów na trasie kabla, zabezpieczania przed wpływem czynników atmosferycznych, konserwacji styków, budowy systemów odgromowych itp. Z drugiej strony jednak zastosowane radiomodemy powinny cechować się takimi parametrami, jak:

- niezawodność łącza, dobra diagnostyka,
- samoczynna reinicjalizacja połączenia w przypadku chwilowej awarii, np. zasilania radiomodemu, awarii urządzenia przesyłającego dane za pomocą radiomodemu, itp.,
- łatwość konfigurowania parametrów transmisji,
- elastyczność parametrów transmisji (1200 - 9600 Bd),
- szeroki zakres możliwych odległości pomiędzy radiomodemami (2 - 40 km, w zależności od mocy radiomodemu),
- możliwość współpracy wielu urządzeń na sieci przy jednej częstotliwości, (układy ze stacjami pośredniczącymi)
- prostota montażu.

W ostatnim czasie firma ASTOR została autoryzowanym dystrybutorem firmy SATEL. Modemy firmy SATEL spełniają wszystkie powyższe założenia. Stosowane są najczęściej do:

- zastąpienia kabli sygnałowych w przypadkach, gdy zastosowanie kabla jest trudne, kosztowne lub niemożliwe,
- transmisji danych z urządzeń przenośnych lub do nich (systemy z zasilaniem radiomodemu z baterii),
- przesyłania alarmów drogą radiową,
- telemetrii,
- zdalnego sterowania.

Modemy SATEL mają zaimplementowany własny system służący do konfigurowania. Wywołanie systemu może nastąpić po podłączeniu do radiomodemu terminala (np. Norton Commander). Istnieje możliwość programowego ustawiania częstotliwości pracy urządzenia, prędkości transmisji, itp.

Model 2ASx posiada świadectwo Homologacji nr 361/97 wydane przez Ministerstwo Łączności na częstotliwości od 449,650 do 449,825 MHz. Pracuje z odstępem sąsiedniokanałowym 25 KHz, z prędkościami 1200 do 9600 bitów/s. Przy mocach (ustawianych przez użytkownika) nie przekraczających 20mW nie jest wymagane żadne zezwolenie na pracę urządzenia.

Model 2ASxE pracuje z odstępem sąsiedniokanałowym 12,5 KHz z prędkościami 1200 do 4800 bitów/s oraz mocą nadajnika 1W (modemy można zamówić z obniżoną mocą nadajnika).

Firma Satel posiada całą gamę urządzeń do bezprzewodowej transmisji danych. Wszystkich zainteresowanych prosimy o kontakt z naszą firmą.



Grzegorz Faracik (Astor Kraków)

Instalacje automatyki w Polsce

Wizualizacja ujęć wody w Kozienicach

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Kozienicach wykorzystuje dwie stacje ujęć wody oddalone od siebie o ok. 2 km w linii prostej. Mniejsza stacja (na ul. Słonecznej) jest bezobsługowa, automatyczne sterowanie realizuje sterownik Siemens S95U. Zdalne sterowanie tą stacją w trybie ręcznym możliwe jest z panelu operatorskiego OP37 znajdującego się na głównej stacji przy ul. Rodzinnej. Panel ten podłączony jest do sterownika Siemens S115 z procesorem 943. Oba sterowniki połączone są siecią L1 o długości 2,5 km poprowadzoną kanałami telefonicznymi TP S.A. Wybór tej sieci podyktowany był brakiem możliwości zamontowania repeaterów dla sieci L2.

Do wizualizacji pracy stacji zastosowano program InTouch 6.0 w wersji 1000-punktowej pracujący na komputerze z zainstalowanym systemem Windows NT 4.0. Komunikacja InToucha ze sterownikiem odbywa się z wykorzystaniem programu komunikacyjnego S3964R. W komputerze zamontowana została karta DF10, a od strony sterownika komunikację zapewnia procesor komunikacyjny CP524. Komputer służy wyłącznie do monitorowania stanu obydwu stacji i tworzenia raportów. Do zdalnego sterowania w trybie ręcznym służy panel operatorski OP37. Z dostępnej puli 1000 zmiennych wykorzystana została połowa. Większość z nich jest typu "memory"; wykorzystywane są one w skryptach do obliczania wartości: sumarycznych, średnich, maksymalnych i minimalnych dotyczących zmiany, doby lub miesiąca.

Główne okno zawiera podstawowe informacje dotyczące obydwu stacji, takie jak:

- stan wszystkich pomp głębinowych i sieciowych (gotowość do pracy lub awaria; sterowanie zdalne lub lokalne; praca lub postój pompy). Praca napędu animowana jest za pomocą ruchu obrotowego. Dodatkowo, rury, którymi tłoczy ona wodę, zmieniają kolor na ciemnoniebieski w czasie pracy pompy;
- procentowe wypełnienie zbiorników wody oraz sumaryczny zapas wody w m³;
- wartości ciśnienia wody odprowadzanej do sieci;
- natężenia dopływu i odpływu w rozbiciu na stacje oraz wartości sumaryczne;
- obowiązujące taryfy energetyczne.



Główne okno wizualizacji ujęć wody

Bardziej szczegółowe informacje o pompach znajdują się w czterech oknach dostępnych z paska menu lub w kolejnych okien otwieranych poprzez klikanie na odpowiednich obszarach ekranu. Okna te zawierają m.in. informacje o czasie pracy pompy (całkowitym i od początku miesiąca), trybie pracy (automatyczny-ręczny) i pobieranym przez pompę prądzie. Dla pomp sieciowych wyświetlana jest dodatkowo informacja o tym, czy pracują z falownikiem, a dla pomp głębinowych - szacunkowa wydajność liczona wg wzoru: $\text{Wydajność} = \frac{\text{PrzepływPrzezLicznikOdPoczątkuMiesiąca}}{(\text{ŚredniPrąd} * \text{CzasPracyOdPoczątkuMiesiąca})}$.

Dwa ekrany przeznaczone są do testowania oporów przepływu wody na odzłaziaczach. Dla każdego filtra podana jest informacja o dacie i godzinie ostatniego testu i zarejestrowanej wartości oporu oraz o tym, czy aktualnie któryś z nich jest testowany. Do monitorowania stanu centralki włamaniowej na stacji bezobsługowej służy okno, na którym przedstawiono rysunek stacji z jej budynkami. Szczegółowe informacje o zarejestrowanych alarmach i zdarzeniach dostępne są po kliknięciu na wybranym obiekcie. Zastosowano tu obiekty alarmowania rozproszonego, z uwagi na łatwość przeglądania listy alarmów.

Na ekranach trendów rzeczywistych i historycznych przedstawione są:

- wartości prądów pobieranych przez pompy oraz falownik;
- częstotliwość falownika razem z wartościami ciśnienia wody odprowadzanej do sieci;
- poziomy wody w zbiornikach terenowych;
- depresja mierzona na jednej z pomp głębinowych na stacji przy ul. Słonecznej.

Okna trendów historycznych mają swoje "duplikaty". Nie są one dostępne dla obsługi. Od swoich oryginałów różnią się tym, że mają białe tło i są pozbawione wszelkich zbędnych przy drukowaniu elementów, a sam trend jest większy. Naciśnięcie przycisku DRUKUJ na oknie wybranego trendu spowoduje wydrukowanie jego "duplikatu". Dzięki opisanym powyżej różnicom w wyglądzie obu okien drukowanie jest szybsze i bardziej ekonomiczne.

Do tworzenia raportów wykorzystany został arkusz kalkulacyjny Excel. Wykonywane są dwa rodzaje raportów: dobowy i miesięczny. Dobowy zawiera następujące wartości: czasy pracy pomp; maksymalne prądy pomp; przepływy przez poszczególne liczniki (w rozbiu na zmiany); maksymalne i minimalne poziomy zbiorników terenowych oraz ciśnienia wody odprowadzanej do sieci (w rozbiu na zmiany). Dla wartości maksymalnych i minimalnych rejestrowane są czasy ich wystąpienia. Raport miesięczny zawiera te same dane w ujęciu miesięcznym, średnie wartości pobieranego przez pompy prądu oraz (dla pomp głębinowych) szacunkową wydajność. Dane do raportów tworzone są w InTouchu przy pomocy odpowiednich skryptów.

System wizualizacji został opracowany przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "A-W" Sp. z o.o., ul. I. Mościckiego 1/1, 24-110 Puławy, tel./fax (0-81) 887-69-95.



Wizualizacja stacji „Słoneczna”

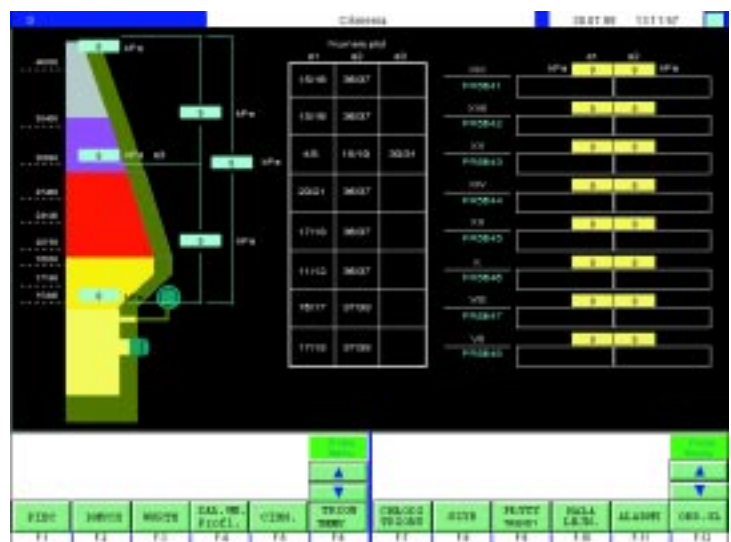
Roman Łuczyński (A-W Puławy)

System kontroli pracy wielkiego pieca nr 3 w Hucie Katowice S.A.

HK Zakład Automatykacji Sp. z o.o. realizuje zadania w zakresie kompleksowych zastosowań środków automatykacji w komputerowych systemach sterowania i kierowania procesami technologicznymi oraz w systemach zarządzania produkcją. Zakład dysponuje szczególnie dużym doświadczeniem w zakresie stosowania sterowników programowalnych i oferuje swoje usługi zarówno w tworzeniu nowych systemów (analiza funkcjonalna obiektów, dopasowanie optymalnej struktury sprzętowej, oprogramowanie aplikacyjne, uruchomienie i serwis), jak i w rozbudowie i modernizacji systemów już istniejących.

W 1994 r w trakcie realizowanego przez Zakład projektu kompleksowej automatykacji Wielkiego Pieca nr 3 w Hucie Katowice S.A. nawiązano współpracę z firmą ASTOR i spośród wielu ofert wybrano do realizacji tego przedsięwzięcia sterowniki GE-Fanuc oraz system wizualizacji InTouch. Systemy monitorowania, wizualizacji oraz sterowanie wielkiego pieca zostały oparte na następującej platformie sprzętowej:

- sterowniki GE-Fanuc 90-30 oraz SIMATIC S5-115U;
- komputery Pentium wyposażone w system InTouch na bazie Windows 3.11;
- komputery PC pod systemem operacyjnym czasu rzeczywistego QNX w warstwie sterowania sekwencyjnego i QNX Windows w warstwie komunikacji.



Okno aplikacji wizualizacyjnej wielkiego pieca Huty Katowice

Zakres kontroli pracy został podzielony pod kątem funkcji technologicznych i obsługowych na następujące obszary:

- I** - obszar pomiarów ogólnych (technologicznych) wielkiego pieca oraz nagrzewnic (technologia i chłodzenie). W warstwie pomiarowej ten obszar obsługuje 11 sterowników 90-30. W warstwie wizualizacji obszar ten obsługują trzy komputery z oprogramowaniem InTouch w układzie redundancji funkcji.
- II** - obszar pomiarów energetycznych wielkiego pieca.

W warstwie pomiarowej ten obszar obsługują trzy sterowniki 90-30. W warstwie wizualizacji obszar obsługują po dwa komputery z InTouchem w układzie redundacji funkcji.

W obszarach I i II sterowniki danego rejonu oraz komputery są obsługiwane poprzez rozdzielne sieci GENIUS. Komputery są połączone ze sobą przez sieć Ethernet z komunikacją NetDDE z jednej strony, a z drugiej są połączone fizycznie do sieci GENIUS danego obszaru. W przypadku awarii komputera, który w danej chwili jest przyłączony do sieci GENIUS, funkcję obsługi tej sieci przejmuje następny komputer, a pozostałe przełączają komunikację przez niego.

III - obszar obiektów wspomagających pracę pieca.

Rejony te obsługują trzy sterowniki serii 90-30 i dwa komputery z InTouch na stanowiskach operatorskich. Sterowniki oraz komputery obszaru III są połączone siecią GENIUS.

IV - obszar sterowania sekwencyjnego załadunku wielkiego pieca oraz nagrzewnic.

Obszar ten obsługują sterowniki SIMATIC S5-115U oraz komputery PC pracujące pod systemem QNX, połączone wzajemnie siecią SINEC L2, SINEC H1 oraz Ethernet.

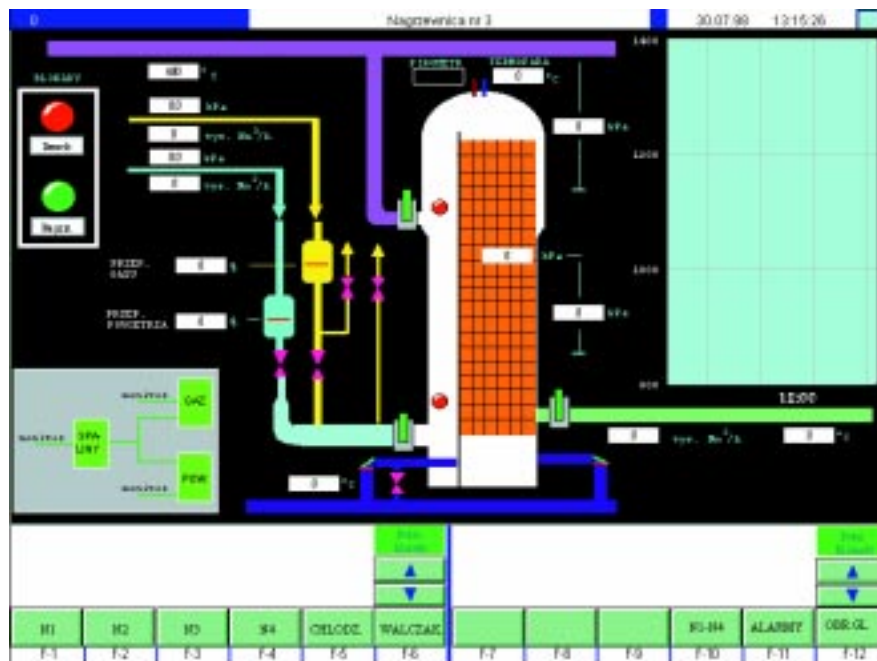
Systemy obsługujące wszystkie cztery obszary obejmują 4088 wejść cyfrowych, 3520 wyjść cyfrowych, 1550 wejść analogowych i 204 wyjścia analogowe. W przyszłości wszystkie obszary zostaną połączone siecią Ethernet z serwerem pracującym w systemie Windows NT, który zapewni użytkownikom dostęp do odpowiednio przetworzonej i pełnej informacji o pracy i stanie wielkiego pieca nr 3.

HK Zakład Automatykacji Sp. z o.o. był pomysłodawcą i inicjatorem budowy systemów na wielkim piecu nr 3 oraz wykonawcą tych systemów, uruchomionych w 1996 roku. Główną zaletą wprowadzonego systemu było znaczne ułatwienie pracy oraz poprawa jakości i bezawaryjności pracy wielkiego pieca. Okazało się również, że obsługa technologiczna i kierownictwo wydziału szybko doceniło efekty uzyskiwane dzięki nowemu systemowi. Umożliwił on projektowanie algorytmów dla pomiarów regulacji i transmisji danych, bardzo bogatą sygnalizację stanów awaryjnych oraz rejestrację i długoterminowe przechowywanie danych z procesu, łącznie z bieżącą informacją o sumarycznym bilansie mediów energetycznych.

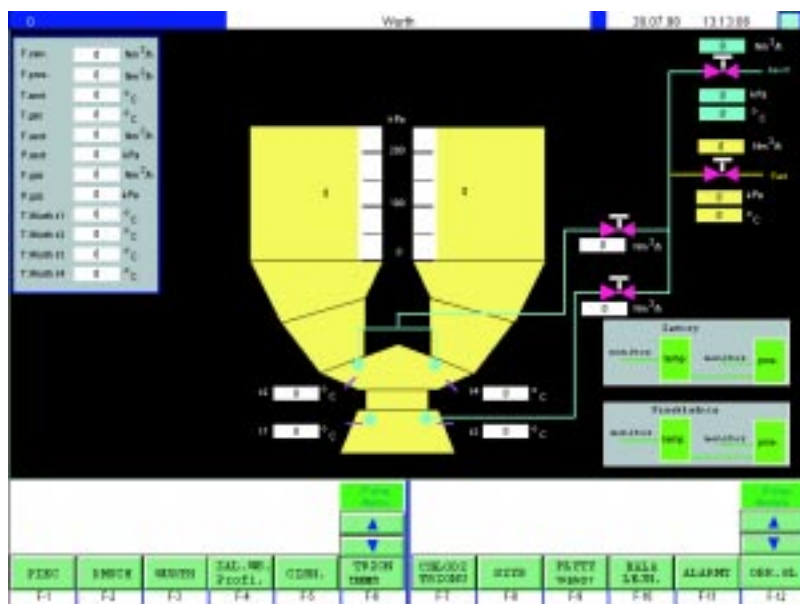
Czytelników zainteresowanych komputerowymi systemami sterowania i wizualizacji procesów technologicznych oraz pełnym zakresem usług oferowanych przez HK Zakład Automatykacji Sp. z o.o. zachęcamy do bliższych kontaktów:

*HK Zakład Automatykacji,
al. J. Piłsudskiego 92,
41-308 Dąbrowa Górnicza,
tel. (048-32) 794-66-00,
fax (048-32) 795-56-50.*

Jerzy Szyja (HK Zakład Automatykacji)



Okno aplikacji wizualizacyjnej wielkiego pieca Huty Katowice



Okno aplikacji wizualizacyjnej wielkiego pieca Huty Katowice

Seminarium Naukowo-Techniczne „Systemy Sterowania i Wizualizacji” Krasnobród 1998

W dniach 22-23 czerwca 1998 r. w Centrum Szkolenia i Rekreacji Zamojskiej Korporacji Energetycznej S.A. w Krasnobrodzie (woj. zamojskie) gościli uczestnicy Seminarium Naukowo-Technicznego „Systemy Sterowania i Wizualizacji”, zorganizowanego przez firmę ATEX z Zamościa. Celem seminarium było przedstawienie nowoczesnych rozwiązań i najnowszych trendów w dziedzinie automatyki przemysłowej. Wśród uczestników obecni byli przedstawiciele przedsiębiorstw z takich dziedzin gospodarki, jak energetyka ciepłna, cementownie, gospodarka komunalna, przemysł wydobywczy, cukrowniczy, mleczarski, tłuszczowy, meblarski.

Pierwszy dzień Seminarium upłynął pod znakiem firmy ASTOR z Krakowa. Tego dnia, po uroczystym otwarciu przez Prezesa P.W. ATEX, wygłoszono referat na temat sterowników GE Fanuc dla małych i dużych, odpowiedzialnych instalacji. Następnie przedstawiciele ASTORA omówili zintegrowany pakiet oprogramowania dla przemysłu Factory Suite firmy Wonderware oraz poszczególne jego składowe: In Touch, In Track i InDustrialSQL Server. Po zakończeniu wykładów i krótkiej przerwie uczestnicy udali się na pieszą wycieczkę krajoznawczą po pięknych terenach Roztocza. Wieczorem zaś zorganizowano ognisko, gdzie przy dźwiękach miejscowej kapeli przerywanych różnymi konkursami, uczestnicy Seminarium nawiązywali przyjacielskie kontakty pozazawodowe i kontynuowali rozpoczęte jeszcze w trakcie wykładów interesujące rozmowy na temat obecnych trendów w automatyce.

Drugi dzień Seminarium rozpoczęła Firma IMPACT z Warszawy, omawiając własnej produkcji mikroprocesorowe sterowniki modułowe systemu MCS oraz ich oprogramowanie konfiguracyjne i wizualizacyjne na przykładzie pracujących już aplikacji w różnych dziedzinach przemysłu. Kolejny referat, uzupełniający tematykę Seminarium o zagadnienia elementów wykonawczych i przetwarzających, wygłosili przedstawiciele Zakładów Automatyki Przemysłowej ZAP S.A. z Ostrowa Wielkopolskiego, prezentując najnowszą rodzinę inteligentnych przetworników różnicy ciśnienia, ciśnienia oraz temperatury z komunikacją HART i INTERBUS, a także regulatory i siłowniki.



Seminarium zakończyło się pysznym obiadem. Wszystkich, którym nie udało się wziąć udziału w tej imprezie, zapraszamy na następne spotkania organizowane przez P.W. ATEX już wkrótce...

Organizator Seminarium:

*Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
„ATEX” Sp. z o.o.
22-400 Zamość, ul. Hrubieszowska 173
tel. (0-84) 638-64-41, 42, 43
fax (0-84) 638-67-82*

Robert Radliński (ATEX Zamość)

Astor na 70-tych Międzynarodowych Targach Poznańskich

W dniach 15-19 czerwca 1998 odbyła się jubileuszowa, 70-ta edycja Międzynarodowych Targów Poznańskich. Firma ASTOR, jak zwykle, zaprezentowała kilka nowości. Zestaw Wonderware FactorySuite 1000, uhonorowany w zeszłym roku Złotym Medalem MTP, był godnie reprezentowany przez następcę: FactorySuite 2000. Kolejna wersja potwierdziła doceniony prestiżową nagrodą, nowatorski na platformie przemysłowej sposób wykorzystania najnowszych technik informatycznych. Zwłaszcza IndustrialSQL - przemysłowa baza danych - jako wciąż jedyny tego rodzaju produkt na rynku wzbudził duże zainteresowanie swą elastycznością w łączeniu potrzeb poziomu produkcji i biznesu. Nowością było także zaprezentowanie sterownika VersaMax® firmy GE-Fanuc. Sterownik ten to zupełnie nowa konstrukcja, przygotowana na miarę XXI wieku. Wszystko wskazuje na to, że będzie on równie udany, jak i poprzednie modele.

Zupełnie nowym produktem pokazanym na MTP '98 były radiomodemny fińskiej firmy SATEL. ASTOR, wychodząc naprzeciw potrzebom naszych klientów, podjął się dystrybucji urządzeń SATELa. Radiomodemny te wzbudziły duże zainteresowanie swoimi możliwościami, a jeśli dodamy do tego bardzo niewielkie gabaryty, to w efekcie otrzymujemy odpowiedź na wiele problemów związanych z transmisją danych na odległość. Już sam fakt złożenia pierwszych zamówień w trakcie targów świadczy o tym, że radiomodemny SATEL będą cieszyć się dużą popularnością wśród tych, którzy chcą stabilnie, bezprzewodowo przesyłać dane na odległość do 40km.

Niestety, dały się odczuć na Targach problemy nie związane z nimi - z powodu strajku kolejarzy nie dotarło wiele osób i przez większą część przedostatniego dnia hale wystawowe niemalże świeciły pustkami. MTP pozostają jednak wciąż jedną z najważniejszych imprez pozwalających na bezpośrednie kontakty ze wszystkimi, którzy poszukują nowych rozwiązań oraz z firmami promującymi technologie i produkty nowatorskie na naszym rynku.



Wojciech Pawelczyk (Astor Kraków)

Nasze pierwsze próby z modemami SATEL typu 2ASx

- Godz. 10.10:** Otrzymaliśmy modemy.
- Godz. 10.20:** Wykonaliśmy dwa kable wg załączonej instrukcji (równolegle studiowaliśmy krótką i przejrzystą dokumentację).
- Godz. 10.45:** Podłączyliśmy dwa radiomodemy do komputerów PC, uruchomiliśmy na każdym z nich terminal z pakietu Norton Commander. Działa?... nie działa.
- Godz. 10.48:** No TAK, ustawienia linii RS w terminalach były nieprawidłowe, ustawiliśmy parametry na 9600,N,8,1. Z takimi ustawieniami fabrycznymi przychodzą radiomodemy SATEL.
- Godz. 10.49:** Działa?... działa i to pewnie !!! Tak naprawdę komunikację po raz pierwszy uzyskaliśmy w ciągu niecałych 5 minut !
- Godz. 11.10:** Rozpoczęliśmy rozliczne próby komunikacji: komputer-komputer, komputer-sterownik, sterownik-sterownik (Stosowaliśmy pakiet: InTouch oraz sterowniki 90-30 firmy GE Fanuc Automation). Wszystkie próby wypadły pomyślnie, jednak największe zdziwienie wzbudził fakt, że...
- Godz. 12.10:** ...te radiomodemy działają nawet bez linii sterujących CTS i RTS! Tak, wystarczają tylko sygnały TX,RX i... i nic więcej. Czas przełączania nośnej według dokumentacji 3ms (!!!), a w specjalnym trybie 0.1ms, pozwala na zastosowanie zupełnie dowolnego protokołu; informacja przechodzi błyskawicznie, jak po drucie. Do tego te wspaniałe diody diagnostyczne - wszystko widać jak na dłoni...

Resztę prób zostawiamy na później. A będzie co testować: programowe adresowanie stacji, szybka systemowa retransmisja danych „On Line” poprzez dodatkową stację retransmisyjną, układ z wieloma stacjami podrzędnymi, układ multimaster (z więcej niż jedną stacją nadrzędną) i wiele innych.

Dział Sterowników PLC (Astor Kraków)

Wonderware Tour de Pologne

Dział Oprogramowania Przemysłowego firmy ASTOR

zaprasza na serię seminariów poświęconych Zestawowi Programów Przemysłowych FactorySuite 2000.

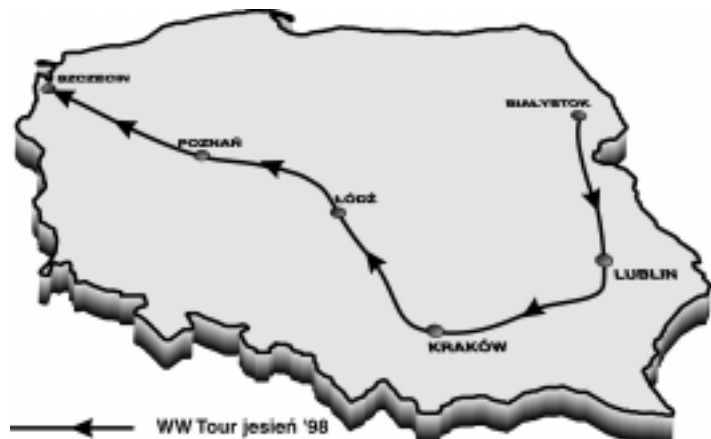
Z ostatniej chwili ...

Wonderware uhonorowany przez Microsoft Corp. i Magazyn start jako pierwszy producent oprogramowania przemysłowego Technology & Business Awards

3 sierpnia 1998 w Redmond siedzibie Microsoft Wonderware został odznaczony Technology & Business Vision Award w kategorii Vision czyli wizji odnośnie długofalowego rozwoju produktu, którym w przypadku firmy Wonderware jest zestaw oprogramowania dla przemysłu FactorySuite. Wonderware był jedyną firmą odznaczoną w tej kategorii i jest pierwszą firmą odznaczoną tą nagrodą produkującą oprogramowanie przemysłowe. Uhonorowane zostały systemy Wonderware, a ściśle biorąc wizja, która doprowadziła do ich powstania, jak również wkład w transformację technologiczną przemysłu.

Termin	Miasto	Miejsce seminarium
14.10.1998	10 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ *	Białystok *
15.10.1998	10 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ *	Lublin *
16.10.1998	10 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ *	Kraków *
19.10.1998	10 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ *	Łódź *
20.10.1998	10 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ *	Poznań *
21.10.1998	10 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ *	Szczecin *

* Godzinę rozpoczęcia i miejsce należy sprawdzić w firmie Astor lub na stronie www.astor.com.pl.



Aktualności Wonderware

Wonderware FactorySuite a problem roku 2000

Techniki stosowane dla uzyskania zgodności z rokiem 2000

Znane są trzy najbardziej popularne techniki dla uzyskania zgodności z rokiem 2000: rozszerzenie (ang. Expansion), kodowanie (ang. Encoding) i okno (ang. Windowing).

Rozszerzenie jest techniką rozszerzającą pole, na którym zapisany jest rok, z dwóch cyfr do trzech (CYY) lub czterech (YYYY). Oczywiście czterocyfrowe pole roku może zawierać w sobie cały rok, np. 2010. Trzycyfrowe pole roku też może zawierać cały rok przez wykorzystanie trzeciej cyfry jako określnika stulecia (0 dla 1900, 1 dla 2000, 2 dla 2100, itd.), a dwóch następnych jako konkretnego roku. Rok 2010 byłby w tej technice przedstawiony jako wyrażenie „110”, gdzie pierwsza cyfra – „1” – określa stulecie a dwie następne – „10” – określają rok. Technika rozszerzenia, przy niezaprzeczalnej korzyści stworzenia długofalowego rozwiązania, wymaga jednak modyfikacji w programie i danych. Dodatkowo zmiany te mogą pociągnąć za sobą konieczność zmian w ekranach i raportach.



Kodowanie pozwala na przedstawienie czterocyfrowego określenia roku na istniejącym polu dwubajtowym. Na przykład, 1996 i 2000 są reprezentowane w zapisie szesnastkowym odpowiednio przez '07CC' i '07D0' – każda z tych reprezentacji może być zapisana na dwóch bajtach. Ten sposób również daje permanentne rozwiązanie problemu, ale również wymaga zmian w programie i danych. Dodatkowo dane muszą być poddane konwersji przy wyświetlaniu na ekranie. Inne programy korzystające z danych zapisanych przez program zmodyfikowany w ten sposób muszą korzystać z odpowiedniej procedury konwersji.

Okno lub **technika przesuwanego okna** wykorzystuje 100-letni interwał czasowy do przejścia przez granicę stuleci. Technika ta została zastosowana do uzyskania zgodności z rokiem 2000 oprogramowania InTouch w wersjach 6.0 i 5.6. Technika okna określa stulecie daty rocznej zapisanej na dwóch cyfrach przez porównanie tych dwóch cyfr ze 100-letnim oknem czasowym. Programista określa liczbę lat przed i po roku systemowym, które będą obsługiwane przez dane oprogramowanie. Na przykład jeżeli zakresem okna czasowego jest okres od 1 stycznia 1954 do 31 grudnia 2053, to wtedy rok RR większy lub równy 54 jest traktowany jako rok 19RR, zaś gdy RR jest mniejsze niż 53 RR, to jest traktowane jako rok 20RR. Technika ta wymaga tylko zmian w samym programie i jest nawet wbudowana w niektóre języki programowania. Niektórzy uważają ją za rozwiązanie tymczasowe i prowizoryczne, trzeba jednak pamiętać, że moment, kiedy sprawa będzie wymagała ponownej poprawki, nastąpi za około 100 lat. W tym czasie InTouch będzie na pewno oparty o nowy kod bazowy.

Dział firmy Wonderware testujący produkty (*Quality Assurance*) przygotował specjalne testy sprawdzające poprawność pracy oprogramowania InTouch i jego komponentów: modułu logowania danych, programów narzędziowych HistData, HDMerge, systemu alarmowego, programu instalacyjnego, menedżera licencji, modułu do konwersji aplikacji i innych. Testy zgodności z rokiem 2000 zostały wykonane na angielskiej wersji oprogramowania, a następnie będą przeprowadzane dalsze testy dla innych wersji językowych. Na kolejnej stronie zamieszczono tablicę zgodności oprogramowania Wonderware uruchamianego w różnych systemach operacyjnych Microsoftu z rokiem 2000.

PETROCHEMIA PŁOCK wybrała InTouch`a i sterownik 90–30 firmy GE Fanuc !

Petrochemia Płock S.A. zastosuje pakiet InTouch 7.0 i sterownik GE Fanuc serii 90–30 do integracji systemów sterowania instalacji Hydrosulfreenu, Regeneracji Aminy i Stripingu. Urządzenia będą się komunikować w protokole Modbus, natomiast InTouch będzie otrzymywał dane po światłowodowej sieci TCP/IP Ethernet (10 Mbaud).

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek problemów z poprawnym działaniem swoich programów w roku 2000, Wonderware będzie traktował te sprawy z najwyższym priorytetem. Odpowiednie procedury zostały już zaimplementowane w firmie. Najświeższe poprawki dla programów Wonderware, zarówno dotyczące kwestii związanych z rokiem 2000, jak i innych zagadnień, są dostępne na stronach internetowych Wonderware i u lokalnych dystrybutorów.

Tablica zgodności oprogramowania Wonderware z rokiem 2000

Produkt	Wersja	Win 3.1	Win 3.11	Win 95	Win NT 3.51	Win NT 4.0	Zgodność z rokiem 2000
InTouch	4.11	Nie	Nie				należy uaktualnić do wersji 5.6b lub wyższej
InTouch	5.0b	Nie	Nie				należy uaktualnić do wersji 5.6b lub wyższej
InTouch	5.0b NT				Nie		należy uaktualnić do wersji 6.0b lub wyższej
InTouch	5.1b1	Nie	Nie				należy uaktualnić do wersji 5.6b lub wyższej
InTouch	5.1b1 NT				Nie		należy uaktualnić do wersji 6.0b lub wyższej
InTouch	5.6		Nie	Nie			należy uaktualnić do wersji 5.6b (bezpłatnie)
InTouch	5.6a		Nie	Nie			należy uaktualnić do wersji 5.6b (bezpłatnie)
InTouch	5.6b		Tak	Tak			zgodny *
InTouch	6.0					Nie	należy uaktualnić do wersji 6.0b (bezpłatnie)
InTouch	6.0b					Tak	zgodny *
InTouch	7.0			Tak		Tak	zgodny od początku projektowania
InTouch	7.0 SP1**			Tak		Tak	zgodny od początku projektowania
InTrack	2.1		Nie				należy uaktualnić do wersji 3.1a lub wyższej
InTrack	3.0b				Nie		należy uaktualnić do wersji 3.1a lub wyższej
InTrack	3.1a					Tak	zgodny *
InTrack	7.0			Tak		Tak	zgodny od początku projektowania
InBatch	4.1				Nie		należy uaktualnić do wersji 4.2 lub wyższej
InBatch	4.2					Tak	zgodny *
InBatch	7.0			Tak		Tak	zgodny od początku projektowania
InControl	1.0					Tak	zgodny *
InControl	7.0					Tak	zgodny od początku projektowania
IndustrialSQL	3.0					Tak	zgodny *
IndustrialSQL	7.0					Tak	zgodny od początku projektowania
Programy komunikacyjne wszystkie		Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	zgodny *
NetDDE	wszystkie	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	zgodny *
Scout	1.0					Tak	zgodny *
Scout	7.0					Tak	zgodny od początku projektowania
FactorySuite	1000					Tak	zgodny *
FactorySuite	2000			Tak		Tak	zgodny od początku projektowania

* Szczegółowe informacje na temat zgodności poszczególnych konfiguracji systemów operacyjnych Microsoft i oprogramowania Wonderware można znaleźć w poświęconym temu zagadnieniu Informatorze Technicznym dostępnym w firmie Astor oraz na stronie www.astor.com.pl.

** SP1 – Service Pack 1

Dział Oprogramowania Przemysłowego (Astor Kraków)

ASTOR Sp. z o.o.
autoryzowany dystrybutor
GE Fanuc, Wonderware i Satel

centrala:

ul. Smoleńsk 29, 31-112 KRAKÓW,
 tel. (0-12) 429-55-31, fax (0-12) 429-55-81
<http://www.astor.com.pl>

e-mail: info@astor.com.pl
 serwis GE Fanuc: gefanuc@astor.com.pl
 serwis Wonderware: wonderware@astor.com.pl
 serwis Satel: satel@astor.com.pl

filia Gdańsk:

ul. Polanki 12, 80-308 GDAŃSK,
 tel./fax (0-58) 552-23-14, tel. (0-58) 552-25-42
 e-mail: gdansk@astor.com.pl

filia Poznań:

tel. 0601-422-007
 e-mail: poznan@astor.com.pl

Dealerzy w Polsce:

- **BIAŁYSTOK**
Promar PHUP, ul. Wołyńska 36, 15-206 Białystok,
 tel. (0-85) 743-31-69, tel./fax (0-85) 743-31-51
- **BIELSKO-BIAŁA**
Optimus - SEKO, ul. Jutrzenki 20,
 43-300 Bielsko-Biała, tel. (0-33) 149-234
- **GDAŃSK**
Vircon s.c., ul. Polanki 12, 80-308 Gdańsk,
 tel./fax (0-58) 552-14-90
- **KATOWICE**
ABIKOM, ul. Rolna 43, 40-555 Katowice,
 tel./fax (0-32) 201-18-66, 201-18-67
- **KRAKÓW**
ABiS s.c., ul. Smoleńsk 29,
 31-112 Kraków, tel./fax (0-12) 429-55-08
- **STARGARD SZCZECIŃSKI**
BUIIE INFEL, ul. Dworcowa 26B/9,
 73-100 Stargard Szczeciński, tel. (0-92) 77-69-95
- **TORUŃ**
ANKO-SYSTEM, ul. Młodzieżowa 31, 87-100 Toruń
 tel. (0-56) 230-74, 654-95-52, fax (0-56) 263-44
 e-mail: anko@anko.torun.pl
- **ZAMOŚĆ**
ATEX Sp. z o.o., ul. Hrubieszowska 173,
 22-400 Zamość, tel. (0-84) 638-64-41 do 3
 fax (0-84) 638-67-82

BIULETYN AUTOMATYKI ASTOR

wydano nakładem ASTOR Sp. z o.o.,
 ul. Smoleńsk 29, 31-112, Kraków

Użyte w tekście nazwy i znaki handlowe są zastrzeżone.
 Numer 3/98 (17) złożono 15.08.1998. Nakład - 6000 egz.
 Redakcja i teksty niesygnowane: Sławomir Dzierżek
 e-mail: sd@astor.com.pl

Zapraszamy na kursy i szkolenia

W 1998 roku szkolenia z zakresu obsługi **oprogramowania Wonderware** odbywać się będą w sali seminarijnej firmy **Astor** przy ul. Smoleńsk 29 w Krakowie, IV piętro, w następujących terminach:

A) InTouch 28 - 30 września
(kurs podstawowy) 26 - 28 października
 7 - 9 grudnia

W programie kursu, przeznaczonego dla integratorów przemysłowych, znajdują się min. tworzenie schematów syntetycznych, animacja obiektów, pisanie skryptów, komunikacja InToucha ze sterownikami PLC, trendy bieżące i historyczne oraz alarmowanie.

B) InTouch 6 - 7 października
(kurs zaawansowany) 3 - 5 listopada
 14 - 16 grudnia

W programie m.in. opcje InToucha: SPC, SQL Access, receptury, praca InToucha w sieci, komunikacja z rezerwacją, tworzenie „gotowców” (*wizards*) oraz praca z pakietem narzędziowym *Extensibility Toolkit*.

C) InTrack 16 - 18 listopada

Szkolenie ma na celu opanowanie umiejętności praktycznego wykorzystania zintegrowanego systemu **InTrack** wspomagającego zarządzanie produkcją.

D) Industrial SQL Server 23 - 25 listopada

Szkolenie umożliwia poznanie pierwszej bazy danych w pełni dostosowanej do potrzeb przemysłu.

Szczegółowe informacje i zgłoszenia u pani **Renaty Ród**, tel. (0-12) 429-55-31, e-mail: rr@astor.com.pl

Autoryzowane Centrum Szkolenia GE Fanuc Automation Europe S.A. przy „OPTIMUS-SEKO” w Bielsku-Białej zaprasza na kursy programowania sterowników PLC serii 90-30 i serii 90-Micro. Szkolenia odbywają się w siedzibie firmy przy ul. Jutrzenki 20 w Bielsku-Białej, w godzinach 9 - 15³⁰.

Terminy i koszty szkoleń:

Kurs Przygotowawczy :
 (180 zł/osobę) 10.09 - 11.09.98
 26.11 - 27.11.98

Kurs Podstawowy Logicmaster 90 - część I:
 (400 zł/osobę) 16.09 - 18.09.98
 2.12 - 4.12.98

Kurs Podstawowy Logicmaster 90 - część II:
 (400 zł/osobę) 21.09 - 23.09.98
 7.12 - 9.12.98

Kurs Zaawansowany Programowania Sterowników PLC:
 (750 zł/osobę) 28.09 - 1.10.98
 14.12 - 17.12.98

Szkolenia są zwolnione z VAT. Koszt udziału w kursie nie obejmuje kosztów zakwaterowania i wyżywienia. Informacji na temat organizacji szkolenia udziela pani **Gabriela Grzechnik**, tel. (0-33) 14-01-01, wew. 120.

Ludzie Astora (17)

w każdym numerze Biuletynu przedstawiamy pracowników naszej firmy

Andrzej Garbacki - pochodzi z Kolbuszowej, małego miasta w województwie rzeszowskim, gdzie ukończył Liceum Ogólnokształcące im. Janka Bytnara. Do Krakowa trafił podejmując studia na Politechnice. Kierunek Automatyka i Robotyka na Wydziale Mechanicznym pozwolił mu na pogłębienie licealnych zainteresowań informatycznych. W trakcie IV i V roku studiów, między innymi Grzegorz Dubiel (dyrektor techniczny Działu Oprogramowania Przemysłowego Astora) zaszczerpił w nim „bakcyła” informatyki przemysłowej. Efektem tego było nawiązanie współpracy z firmą integratorską



Abis oraz praca magisterska (obroniona w 1997 r.), dotycząca wdrożenia systemu wizualizacji w ciepłownictwie. Zainteresowanie szeroką tematyką oprogramowania przemysłowego sprawiło, że w październiku 1997 roku podjął pracę w Dziale Oprogramowania Przemysłowego firmy Astor. Ma pod swoją opieką Autoryzowane Centrum Szkoleniowe, zajmuje się także doradztwem technicznym dla klientów.

Andrzej Garbacki jest żonaty od roku. Wolne weekendy spędza często razem z żoną Aliną w rodzinnej Kolbuszowej. W czasie wakacji bardzo lubi podróżować, a dzięki Bieszczady są miejscem, gdzie kilka razy w roku odpoczywa od klawiatury. Kiedy tylko ma okazję, gra w tenisa stołowego, piłkę nożną, jeździ na nartach i pływa.

(red.)

Kupon 3/98 (17)

Prosimy o czytelne wypełnienie kuponu i wysłanie go na adres firmy **ASTOR:**
ul. Smoleńsk 29, 31-112 Kraków, fax (0-12) 429-55-81

IMIĘ I NAZWISKO:
FIRMA:
ADRES:
TELEFON:
FAX:
NIP:

1. Proszę o:
- abonament **Biuletynu Automatyki ASTOR** (gratis)
 podręcznik „**InTouch – Pierwsze kroki**” (gratis)
 katalog oprogramowania **Wonderware** (gratis)

2. Zamawiam następujące podręczniki i materiały szkoleniowe opracowane w firmie ASTOR
i proszę o wysłanie ich na mój adres **za zaliczeniem pocztowym** (inna forma płatności nie jest możliwa!):

- a) „Sterowniki 90–Micro, 90–20, 90–30. Kurs programowania” (LI-ASK-KP-GE2) egz. po 40 zł =zł
b) „Sterowniki 90–Micro, 90–20, 90–30. Podręcznik programisty” (LI-ASK-PP-GE2) egz. po 40 zł =zł
c) „Sterowniki 90–Micro, 90–20, 90–30. Zbiór zadań z przykładami rozwiązań” (LI-ASK-ZZ-GE2) egz. po 20 zł =zł
d) „Panele operatorskie Horner Electric” (LI-ASK-OIU-GE1) egz. po 20 zł =zł
e) „Katalog sterowników serii 90–Micro i 90–30” (LI-ASC-9030-GE3) egz. po 10 zł =zł
f) „InTouch 7.0 – Podręcznik użytkownika” (LI-ASK-PUA-WW7) egz. po 120 zł =zł
g) „InTouch 7.0 – Opis funkcji, pól i zmiennych systemowych” (LI-ASK-OF-WW7) egz. po 80 zł =zł

RAZEM:zł + VAT

Niniejszym upoważniamy firmę Astor Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez naszego podpisu

Podpis

Pieczęć Instytucji

Informujemy naszych Czytelników, że w firmie Astor dostępne są również (bezpłatnie) następujące Informatory Techniczne (kilkunastostronicowe opracowania zawierające poszerzone informacje na temat urządzeń i oprogramowania znajdującego się w ofercie firmy):

Sterowniki serii 90–Micro	(symbol: LI-ASI-MIC-GE1)	System wejść/wyjść Field Control	(symbol: LI-ASI-FC-GE1)
System wejść/wyjść Genius	(symbol: LI-ASI-GEN-GE1)	Panele operatorskie Datapanel	(symbol: LI-ASI-DP-GE1)
Kable	(symbol: LI-ASI-KAB-GE1)	Moduł Genius Power TRAC	(symbol: LI-ASI-PT-GE1)
Oprogramowanie InTrack	(symbol: LI-ASI-TR-WW1)	Zagadnienia roku 2000 a FactorySuite	(symbol: LI-ASI-Y2K-WW1)