

ERP

EMI

Zrozumienie
wpływu działań
produkcyjnych
na wskaźniki
biznesowe

**Wonderware
MES 4.0**

*– funkcjonalny,
intuicyjny i po
polsku!*

strona 10

**Przeмиenniki
częstotliwości
Astraada
Drive**

strona 16

SYSTEMY
PRODUKCYJNE

MES

Przełożenie celów
biznesowych
na operacje

My wiemy **kto** wie...



www.automatyka.pl

Serwis branżowy www.automatyka.pl gromadzi informacje o produktach i usługach z branży automatyki przemysłowej. Zasoby Serwisu tworzone są samodzielnie przez zarejestrowane firmy. Każda z nich wprowadza informacje o własnej ofercie, produktach, usługach, wydarzeniach. Dzięki temu Serwis prezentuje żywy, stale aktualny obraz branży. Jest szybkim i skutecznym środkiem komunikacji pomiędzy uczestnikami rynku.

www.automatyka.pl – cała branża w zasięgu ręki

Szanowni Państwo,

niezbyt radosna jest ta kończąca się wiosna. Katastrofa w Smoleńsku była wielkim ciosem dla państwa polskiego i większości obywateli. Wkrótce potem przyszła powódź - ogromna tragedia dla wszystkich, którzy zostali nią dotknięci. Słyszę czasem głosy: "cóż to za przeklęty rok, coż za straszny czas". Niestety żyjąc wygodnie w otoczeniu zdobywcy cywilizacji czasem zapominamy, że takie rzeczy po prostu mogą się zdarzyć. Po raz kolejny natomiast zadajemy sobie pytanie, czy uda się z tych przykrych zdarzeń wyciągnąć wnioski? Bo w przeszłości różnie z tym bywało.

Oddajemy do Państwa rąk kolejny, 64 już numer Biuletynu Automatyki (a więc z punktu widzenia informatyka można potraktować go jako jubileuszowy). Wewnątrz znajdziemy wiele tekstów poświęconych nowościom w ofercie firmy ASTOR. Ważną premią jest wprowadzenie na rynek nowej wersji oprogramowania Wonderware MES. Od wielu miesięcy obserwujemy rosnące zainteresowanie systemami MES, skutkujące dynamicznym zwiększaniem się liczby wdrożeń w Polsce.

Polecam Państwa uwadze blok materiałów związanych z marką Astraada. Osoby zainteresowane tematyką przemienników częstotliwości znajdą w tym numerze szczegółowy przegląd wszystkich modeli z rodziny Astraada Drive. Piszemy również o panelach Astraada Panel i oprogramowaniu narzędziowym przeznaczonym do ich programowania, a także o modułach wejść/wyjść wchodzących w skład oferty Astraada Net.

Wszyscy zainteresowani problematyką bezkompromisowego bezpieczeństwa instalacji automatyki z pewnością zainteresują się artykułem przybliżającym najważniejsze zalety rozwiązań gorącej rezerwacji GE Intelligent Platforms. A w końcowej części numeru tradycyjnie publikujemy kilka ciekawych opisów wdrożeń produktów z oferty ASTOR.

Zapraszam do lektury.

Mateusz Pierzchała
Redaktor Naczelny
mateusz.pierzchala@astor.com.pl

Wonderware MES 4.0 – funkcjonalny, intuicyjny i po polsku!.....	10
Wonderware Information Server 4.0 Nowa jakość wizualizacji i raportowania przez WWW	12
Wonderware Historian Clients 10.0.....	13
CPU315 – nowa wydajna jednostka centralna kontrolera PACSystems RX3i.....	14
Nowy moduł analogowy w sterownikach Micro	14

Przemienniki częstotliwości Astraada Drive - wybór bez kompromisów	16
---	----

Astraada HMI CFG – bezpłatne, wydajne środowisko do programowania paneli serii Astraada HMI Panel.....	20
---	----

Ekonomiczne moduły wejść/wyjść Astraada Net.....	22
--	----

Dlaczego użytkownicy wybierają systemy gorącej rezerwacji GE Intelligent Platforms.....	24
--	----

Zaawansowane bloki funkcyjne dla kontrolerów PACSystems	26
---	----

Roboty Kawasaki – Funkcja K-Logic.....	28
--	----

CANopen w sterownikach Horner	29
-------------------------------------	----

Wodociągi Sąddeckie Sp. z o.o. Monitoring i sterowanie siecią wodociągową.....	32
---	----

Dreistern Roboty Kawasaki w procesie pakowania konserw.....	34
--	----

Komponenty GE Intelligent Platforms w automatycznej obcinarce do profili	36
---	----

Redaktor naczelny: Mateusz Pierzchała	Adresy email do pracowników firmy ASTOR mają postać: imie.nazwisko@astor.com.pl	Nakład: 7500 egz. Numer zamknięto: 07.06.2010
DTP: Looz Design tomek@looz-design.pl	Wydawca: ASTOR Sp. z o.o. ul. Smoleńsk 29, 31-112 Kraków tel. 012 428 63 70 fax 012 428 63 79	Redakcja zastrzega sobie prawo do adiacji i skracania tek- stów, oraz do zmiany tytułów. Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone.
Prenumerata: Iwona Nepelska iwona.nepelska@astor.com.pl	biuletyn@astor.com.pl; www.astor.com.pl	Przedruk tekstów oraz udostępnianie ich w mediach elektronicznych wymaga zgody redakcji.
Strona WWW: biuletyn.astor.com.pl	Druk: Drukarnia Know-How, Kraków, tel. 012 622 85 70	

Pierwszy kontakt z firmą ASTOR

ASTOR Gdańsk
ul. Polanki 12
80-308 Gdańsk
tel. 058 554 09 00; fax 058 554 09 09
e-mail: gdansk@astor.com.pl

ASTOR Kraków
ul. Smoleńsk 29
31-112 Kraków
tel. 012 428 63 60; fax 012 428 63 69
e-mail: krakow@astor.com.pl

ASTOR Poznań
ul. Żniwna 4
61-663 Poznań
tel. 061 871 88 00; fax 061 871 88 09
e-mail: poznan@astor.com.pl

ASTOR Wrocław
Al. Karkonoska 59
53-015 Wrocław
tel. 071 332 94 80; fax 071 332 94 89
e-mail: wroclaw@astor.com.pl

ASTOR Katowice
ul. Ks. Bpa. Bednorza 2a-6
40-384 Katowice
tel. 032 355 95 90; fax 032 355 95 99
e-mail: katowice@astor.com.pl

ASTOR Olsztyn
ul. Stalowa 4
10-420 Olsztyn
tel. 089 526 79 29; fax 089 526 79 29
e-mail: olsztyn@astor.com.pl

ASTOR Warszawa
ul. Stępińska 22/30
00-739 Warszawa
tel. 022 569 56 50; fax 022 569-56-59
e-mail: warszawa@astor.com.pl

ASTOR Infol
ul. Pierwszej Brygady 35
73-110 Stargard Szczeciński
tel. 091 578 82 80; fax 091 578 82 89
e-mail: stargard@astor.com.pl

Drugi numer „Biznes i Produkcja” już dostępny

Do czytelników trafia właśnie drugi numer pisma „Biznes i Produkcja”. Tematem przewodnim tego wydania jest komunikacja, zarówno w wymiarze międzyludzkim, jak i „międzystemowym”.



Główny nacisk położono na informacje, mające na celu usprawnianie komunikacji. Stąd szereg artykułów traktujących m.in. o związkach zarządzania sprzedażą z logistyką produkcji, umiejętnościach miękkich w zarządzaniu w środowisku międzynarodowym, czy planowaniu komunikacji w zarządzaniu projektami. W misję edukacyjną pisma wpisują się również tematy integracji systemów informatycznych w obszarach zarządzania strategicznego i zarządzania produkcją oraz rentowności inwestycji w zaawansowane systemy zarządzania produkcją.

„Chcemy pokazywać czytelnikom naszego pisma szanse, przed którymi stoją polskie przedsiębiorstwa oraz możliwości, jakie stwarzają im najnowocześniejsze rozwiązania z dziedziny robotyki, automatyki i informatyki przemysłowej” - mówi Jarosław Gracel, redaktor naczelny „Biznes i Produkcja”.

Więcej informacji na www.biznes-i-produkcja.pl ■

Programowanie i zmiana konfiguracji kontrolera PACSystems RX3i na ruchu

Programiści kontrolerów PACSystems serii RX3i na codzień wykorzystują ich funkcjonalność, pozwalającą na zmianę programu sterującego „na ruchu”, a więc bez zatrzymywania realizowanego programu. W przypadku zmian programu, odnoszących się do niewrażliwych części instalacji, można skorzystać z dodatkowego narzędzia, zwanego „TEST MODE”. Narzędzie to umożliwia próbne załadowanie nowej wersji programu do kontrolera i jej przetestowanie, przy czym w trakcie trwania tego testu przetrzymywana jest w kontrolerze również kopia starej wersji programu. Jeżeli programista w nowej wersji programu nie przewidziałby wszystkich okoliczności i zaistniałoby zagrożenie wynikające z jej uruchomienia, jednym ruchem może on powrócić do starej, sprawdzonej i bezpiecznej wersji programu.



Niezależnie od powyższych możliwości, przy zastosowaniu odpowiednich modułów wyjściowych, kontrolery PACSystems RX3i pozwalają także na zmianę konfiguracji, bez przerywania procesu, jakim sterują. Operację załadowania nowej wersji konfiguracji wykonuje się wprowadzając kontroler w stan STOP z „zamrożonymi” wyjściami; jest to stan zwany **Hold Last State**. Tryb ten należy skonfigurować w jednostce centralnej kontrolera oraz w modułach wyjściowych. Funkcjonalność ta dostępna jest w najnowszej wersji oprogramowania narzędziowego Proficy Machine Edition 6.0 i dotyczy zarówno modułów wyjść dwustanowych, analogowych, jak i komunikacyjnych, czyli:

- » I695MDL754,
- » I695ALG704,
- » I695ALG708,
- » I695ALG728,
- » I695CMM002,
- » I695CMM004.

Powyższe możliwości kontrolera PACSystems RX3i warto mieć na uwadze, szczególnie w przypadkach nieplanowanej zmiany konfiguracji, jaka może mieć miejsce w przyszłości; wynikającej np. z zamiany przetwornika pomiarowego na nieco inny typ lub też w przypadku planowanej rozbudowy systemu automatyki; unikając w ten sposób kosztownego zatrzymywania procesu. ■

ZAPRASZAMY
na
nowe strony
produktowe

www.astor.com.pl/ge
www.astor.com.pl/horner

ASTOR Ambasadorem Polskiej Gospodarki

W ogólnopolskim konkursie „Ambasador Polskiej Gospodarki” organizowanym przez Business Centre Club i Ministra Spraw Zagranicznych, firma ASTOR została wyróżniona za osiągnięcia we współpracy z firmami zagranicznymi, otrzymując nagrodę w kategorii „Partner Firm Zagranicznych”.

Tytuł przyznawany przez BCC, pod honorowym patronatem Ministra Spraw Zagranicznych, cieszy się uznaniem środowiska biznesowego, ze względu na swoją niezależność i ekspercki charakter. Firmy, które otrzymują prestiżowe wyróżnienie są najlepszą wizytówką Polski na arenie międzynarodowej. Nagroda jest potwierdzeniem silnej pozycji na rynku oraz chęci ciągłego doskonalenia firmy.

Firma ASTOR, w 2009 roku utrzymała poziom sprzedaży powyżej średniej rynkowej, pomimo kryzysu gospodar-

czego. Rynek robotowy zanotował spadek w roku 2009 o prawie 50%, podczas gdy ASTOR w tym samym czasie uzyskał 56% wzrost sprzedaży robotów Kawasaki. Podobnie nastąpił wzrost sprzedaży systemów sterowania marki Horner o 37% i przemysłowych urządzeń sieciowych firmy Korenix o 46%. Sukcesem jest też rozwój sprzedaży oprogramowania MES.

„Spełnienie kryteriów konkursu stanowi dla mnie potwierdzenie słuszności kierunku działań handlowych i marketingowych, obranych przez firmę ASTOR w skali międzynarodowej.” – komentuje Stefan Życzkowski, Prezes firmy ASTOR. „To sukces całego zespołu firmy, który polega na uzyskaniu znacznie lepszego wyniku sprzedaży systemów automatyki, robotyki i oprogramowania do zarządzania produkcją, na tle innych dystrybutorów w Europie.” ■



Wręczenie dyplomu „Ambasadora Polskiej Gospodarki”: Jan Borkowski, Sekretarz Stanu w Ministerstwie Spraw Zagranicznych, Stefan Życzkowski, Prezes ASTOR, Marek Goliszewski, Prezes BCC

Wonderware Intelligence nagrodzony!

Redakcja miesięcznika Control Engineering Polska rozstrzygnęła konkurs Produkt Roku 2009. Spośród niemal 80 zgłoszonych produktów, wyróżnienia przyznano w ośmiu kategoriach. W kategorii „Integracja danych i programów” III miejsce zajęło rozwiązanie Wonderware Intelligence. Roz-

wiązanie Wonderware Intelligence pozwala na gromadzenie, przetwarzanie oraz raportowanie i analizę kluczowych informacji zarządczych (wskaźników KPI) w postaci „kokpitów” menedżerskich. Wonderware Intelligence należy do rodziny rozwiązań klasy EMI (Enterprise Manufacturing Intelligence).

Wonderware MES – dostępny w polskiej wersji językowej!

Firma ASTOR wprowadziła na rynek polską wersję językową rozwiązania Wonderware MES. System ten służy do wspierania procesów zarządzania produkcją, optymalizacji produkcji, kontroli kosztów przestoju i awarii oraz integracji systemów w obszarach produkcji z systemami ERP.

Rozwiązanie Wonderware MES pozwala na łatwe i elastyczne wdrażanie systemów informatycznych, wspomagających zarządzanie produkcją klasy MES, dzięki zastosowaniu modułowej architektury **Archestra**. Jądem systemu jest **Platforma Systemowa Wonderware**, uzupełniona modułami funkcjonalnymi **Wonderware MES – Performance** oraz **Operations**. Z kolei interfejs Wonderware Enterprise Integrator, służący do integracji z systemami ERP, pozwala użytkownikom, wybierającym rozwiązanie Wonderware MES, na skrócenie czasu wdrożenia i uruchamiania systemów, co wydatnie wpływa na wyniki finansowe tych przedsiębiorstw.

„Wprowadzenie polskiej wersji językowej systemu jest kluczowym elementem strategii firmy ASTOR, w zakresie oferty rozwiązań klasy MES, której głównym filarem jest szybka reakcja na potrzeby zgłaszane przez użytkowników rozwiązania. Dużym atutem jest elastyczność dostarczanego systemu Wonderware MES. Pozwala ona na dopasowanie opisu interfejsów systemu informatycznego do nomenklatury, stosowanej w konkretnej firmie produkcyjnej – znacznie skraca to proces szkolenia i adaptacji użytkowników po wdrożeniu systemu.” – podsumowuje Jarosław Gracel, Wonderware MES Product Manager w firmie ASTOR. ■

KONKURS ASTOR na najlepszą pracę dyplomową

w oparciu o produkty
z oferty firmy ASTOR

NAGRODY: I miejsce - 5 000 zł
II miejsce - 3 000 zł
III miejsce - 1 500 zł

termin nadsyłania prac - do 30 września 2010 roku

Regulamin oraz szczegółowe informacje:

www.konkurs.astor.com.pl

lub tel. 12 428 63 82



REKLAMA

ASTOR zgarnia dwie nagrody jako dystrybutor robotów przemysłowych Kawasaki

Podczas trwania targów Hanower Messe 2010 odbyło się Europejskie Spotkanie Dystrybutorów Kawasaki. Firma ASTOR jako dystrybutor robotów Kawasaki na Polskę, również uczestniczyła w tym spotkaniu. Maciej Kaczmarek i Paweł Handzlik z Działu Robotów Przemysłowych ASTOR, odebrali w Hanowerze dwie nagrody. Już po raz trzeci ASTOR otrzymał nagrodę za wspaniałe wyniki sprzedaży Robotów Kawasaki i ciągły wzrost. Druga nagroda jest wyrazem wdzięczności za dodatkowy nakład pracy w trudnym roku 2009.



„Fakt, że zostaliśmy uhonorowani nagrodami Kawasaki dowodzi, że polskie firmy produkcyjne stawiają na ciągły rozwój, a marka robotów przemysłowych Kawasaki na dobre gościła w Polskich fabrykach. Tym razem nagrody są dla nas szczególnie ważne bo dotyczy bardzo trudnego roku 2009. To pokazuje że w czasie gdy zachodni producenci trwają w bezruchu, polski przemysł rozwija się i zwiększa swoją konkurencyjność.” - powiedział Maciej Kaczmarek, dyrektor Działu Robotów Przemysłowych

To nie przypadek, że podczas tych najbardziej znanych w Europie targów branżowych odbyło się Spotkanie Europejskich Dystrybutorów Kawasaki. Już tradycyjnie Kawasaki miało największe robotowe stoisko na targach Hannover Messe. Ta impreza jest szczególnie ważna dla Kawasaki i co roku staje się okazją do przedstawienia najnowszych produktów i najciekawszych aplikacji zrobotyzowanych. Więcej informacji na temat targów Hannover Messe oraz stoiska Kawasaki znajdą Państwo na stronie 8. ■

Partner **Studenckie Forum** **Business Centre Club**

Patronat medialny

apa automatyka
podzespoły aplikacje

students.pl

napedy i sterowanie

praktykanci.pl

PAR

TECHNICAL JOURNAL

CONTROL ENGINEERING

Automatyka OnLine

Biuletyn automatyki

Nauka w Polsce

mediomnet

AutomatykaB2B

studentnews.pl

automatyka.pl

Śniadanie z ASTORem – zrobotyzowane spawanie

W marcu we Wrocławskim Park Technologicznym odbyło się Seminarium kolejne seminarium organizowane przez wrocławski oddział firmy ASTOR. Jest to część ogólnopolskiego cyklu spotkań poświęconych tematyce zrobotyzowanego spawania organizowanych przez firmę ASTOR

Spotkanie w całości poświęcone zostało Zrobotyzowanemu Spawaniu. Zaprezentowano wiedzę zarówno techniczną jak i biznesową. Mówiono o tym jak weryfikować czy dane zadanie spawalnicze można i czy opłaca się zrobotyzować. Przedstawiono roboty oraz oprzyrządowanie, które występuje na tego typu stanowiskach oraz omówiono nowinki techniczne. Gościom zaprezentowano przykładowe wdrożenia dzięki którym firmy zwiększyły wydajność produkcji, poprawiły jakość wykonywanych połączeń, uzyskując gwarancję pełnej powtarzalności oraz obniżyły ich koszt. W seminarium firma ASTOR zaprosiła do udziału partnerów. Firma **Abicor Binzel** była reprezentowana przez Mariusza Bereziuka. Przybliżył on uczestnikom zagadnienia związane z uchwytami spawalniczymi oraz urządzeniami peryferyjnymi dla stanowisk zrobotyzowanych. Marek Jaworski z firmy **Fronius** wygłosił prezentację o urządzeniach firmy Fronius do zrobotyzowanego spawania: MIG/MAG, CMT, TIG. Szczególnym zainteresowanie wzbudziła technologia CMT.

Seminarium zwińczył pokaz współpracy omawianych urządzeń. Robot Kawasaki FA006E współpracując z dwuosiowym pozycjonerem Kawasaki i źródłem prądowym CMT4000 spawał w technologii CMT, która zapewnia zupełnie bezodpryskowy proces spawania. W skład stanowiska



wchodziło również złącze antykolizyjne firmy Abicor Binzel. Tak zintegrowane, zwarte stanowisko do zrobotyzowanego spawania może zostać wdrożone w każdej firmie, przynosząc szereg korzyści.

*Kolejne seminaria z cyklu
Śniadania ze Zrobotyzowanym Spawaniem*

Warszawa	Wrzesień 2010
Poznań	Wrzesień 2010
Katowice	Wrzesień 2010



Seminarium we Wrocławiu rozpoczęło tegoroczny cykl spotkań poświęconych zrobotyzowanemu spawaniu. Już teraz zapraszamy Państwa serdecznie na kolejne seminaria z tego cyklu, które odbędą się we wrześniu 2010 w Warszawie, Poznaniu oraz w Katowicach. Udział w seminarium

jest bezpłatny wymaga jedynie wcześniejszego zarejestrowania ze względu na ograniczoną liczbę miejsc. Osoby zainteresowane prosimy o kontakt telefoniczny z oddziałami firmy ASTOR. Dodatkowe informacje można również uzyskać kontaktując się mailowo: kawasaki@astor.com.pl ■

Efektywność, Innowacje, Stabilność i ... erupcje wulkanu – relacja z targów Hannover Messe

Kolejna edycja targów Hannover Messe już za nami. Z wielu powodów te targi nie mogą być porównywane z żadnymi innymi. Najważniejsza różnica to wielki problem komunikacyjny, z jakim musiała uporać się Europa, a tym samym organizatorzy targów. Paraliż komunikacyjny szczególnie dotknął wystawców oraz gości z Azji i Ameryki. Sumarycznie organizatorzy kalkulują, że z powodu problemów z komunikacją połowa zwiedzających z zagranicy nie pojawiła się na targach i ponad 300 wystawców nie dotarło na stoiska. Najważniejszą informacją z targów i dowodem na to, że koniunktura w branży automatyki przemysłowej poprawia się, jest fakt, że pomimo spadku ilości gości o 20%, wynikającego z paraliżu komunikacyjnego, ilość i wartość zamówień przewyższyła znacząco zeszłoroczne i w niektórych przypadkach sięgnęła rekordowych wyników z 2008 roku.

Organizatorzy są wdzięczni wszystkim, którzy pomimo problemów z podróżą jednak dotarli do Hanoweru. Reprezentacja Turcji, kraju partnerskiego targów miała duże problemy z dotarciem do Hanoweru. Grupa 150 osób zdecydowała się na 150 godzinną podróż, żeby pojawić się na targach. Kolejnym ekstremalnym przypadkiem, w czasach gdy podróż z jednego końca Europy na drugi trwa 4 godziny, jest wystawca z Nowej Zelandii, który spędził w podróży 134 godziny, żeby dotrzeć na swoje stoisko. Takie przykłady pokazują, jaką wartość i rangę mają hanowerskie targi.

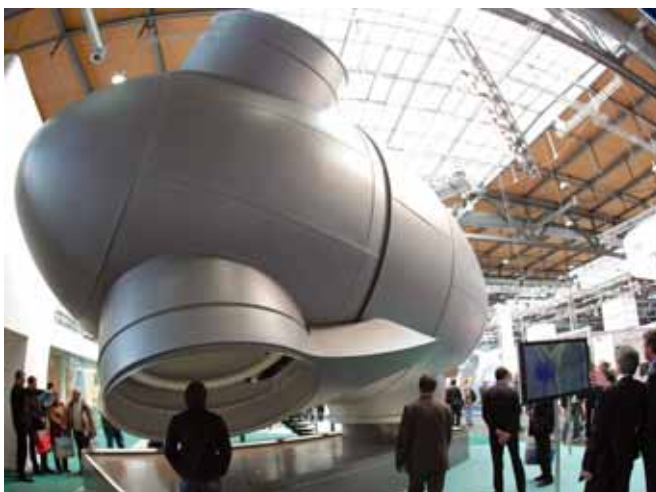
Ale dość statystyk, pora podsumować co się wydarzyło i czego nie zniweczyły nawet erupcje wulkanu Eyjafjallajökull i popioły unoszące się nad Europą...

Tegoroczne targi miały motto „**Efficiency, Innovation, Sustainability**” i składały się z 9 salonów tematycznych: Industrial Automation, Energy, Power Plant Technology, Digital Factory, CoilTechnica, MobiliTec, MicroNanoTec, Industrial Supply oraz Research & Technology.

Dla czytelników Biuletynu szczególnie interesująca poranna być część targów poświęcona automatyce przemysłowej, a tu na uwagę zasłużyła inicjatywa Hannover Messe „Efficiency Days”. Przy współpracy z niemieckimi organizacjami: VDMA (Związek Producentów Maszyn i Urządzeń)

oraz ZVEI (Związek Przemysłu Elektrotechnicznego i Elektronicznego) zorganizowano cykl wykładów i dyskusji na temat poprawy efektywności procesów przemysłowych, wzbogacone o pokazy praktycznych rozwiązań.





Na targach nie mogło zabraknąć innowacji. Na targach przedstawiono ponad cztery tysiące innowacyjnych rozwiązań. W ramach części MobiliTec zaprezentowana najnowsze systemy zasilania pojazdów. Pokazano szeroki wachlarz rozwiązań od czysto elektryczny, przez fotowoltaiczne, aż do ogniw wodorowych. Instytut badawczo – rozwojowy Fraunhofer Institute przedstawił najnowsze osiągnięcia i wyniki badań poświęconych fotowoltanice. Hala druga była po brzegi wypełniona najnowszymi wynikami prac naukowców, gotowymi do komercjalizacji.

Kolejną niezwykle ciekawą inicjatywą była **Akademia Robotów**. W jednym miejscu zebrano roboty wielu producentów. Zaraz obok tego obszaru znajdowało się największe stoisko robotowe. Prezentowała na nim swoje produkty firma **Kawasaki**. Na stoisku tym przedstawione zostały roboty Kawasaki w konkretnych aplikacjach przemysłowych: paletyzacji, obsłudze maszyn czy przenoszeniu oraz najnowsze roboty Kawasaki serii R i Y. Zaprezentowano kilka jednostek z nowej serii robotów przemysłowych Kawasaki: RS005L, RS006N, RS010N, RS020N charakteryzujących się najlepszymi na rynku parametrami pracy. Nowa seria R bije na głowę konkurencję pod względem prędkości i precyzji pracy. Kawasaki zaprezentowało również robota YF003N w aplikacji Pick&Place.

Wszyscy zgodnie oceniają, że tegoroczne targi były dużym sukcesem i znacząco wpłyną na rynek europejski. Teraz pozostaje nam czekać na kolejną edycję. ■

Do przygotowania artykułu wykorzystano materiały (zdjęcia, statystyki) ze strony <http://www.hannovermesse.de>.

REKLAMA

Niezależnie i bezprzewodowo



- Niezależność od operatora
- Niezawodność działania
- Pomijalne koszty eksploatacji
- Transmisja on-line
- Skalowalność systemów
- Pasma wolne lub własny kanał radiowy
- Nowoczesne rozwiązania (zarządzanie siecią, transmisja cyfrowa)
- Ponad 7000 radiomodemów Satel zainstalowanych w Polsce



Wonderware MES 4.0 – funkcjonalny, intuicyjny i po polsku!

Każde przedsiębiorstwo produkcyjne, które wdrożyło i wykorzystuje rozwiązanie informatyczne klasy MES (Manufacturing Execution Systems) jako narzędzie wspierające proces zarządzania produkcją, zdaje sobie sprawę, że system jest „żywym organizmem”, który zmienia się w raz ze zmianą procesów i produktów. Ten „organizm” funkcjonuje tym lepiej, im bardziej jest intuicyjny i otwarty dla jego użytkowników. Nowa odsłona produktu Wonderware MES jest odpowiedzią na te potrzeby.



Jarosław Gracel

Co w pakiecie?

Rozwiązanie Wonderware MES zostało skonstruowane w sposób umożliwiający użytkownikom stopniowe rozwijanie systemu wspierającego zarządzanie produkcją w zależności od aktualnych potrzeb. I tak, do zarządzania operacjami, zarządzania wykonaniem produkcji, zarządzania magazynami lub śledzenia produkcji służy moduł **Wonderware MES – Operations**, a w przypadku produkcji wsadowej – **Wonderware MES - InBatch**. Do zarządzania wydajnością, automatycznej

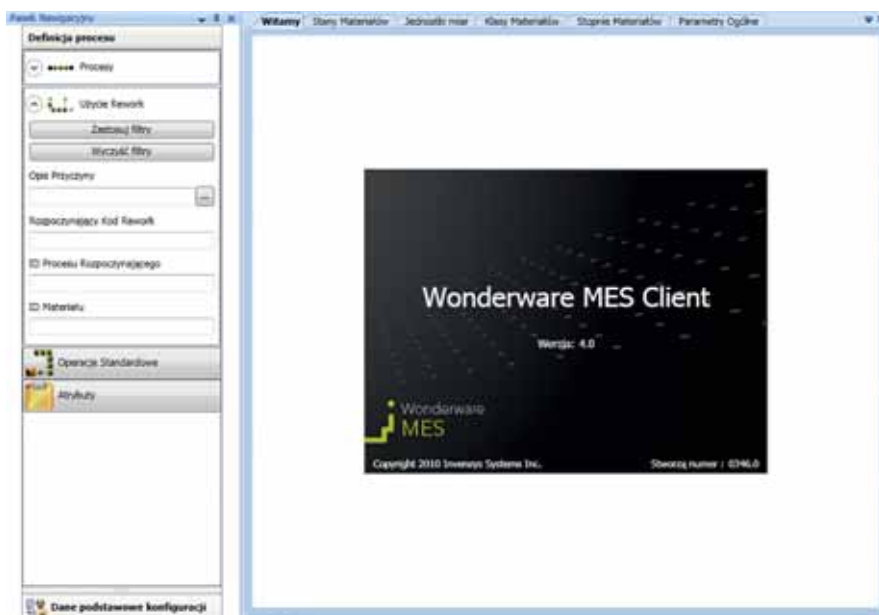
rejestracji przestojów i mikroprzestojów oraz wizualizacji wskaźnika OEE (Overall Equipment Effectiveness) wykorzystywany jest moduł **Wonderware MES – Performance**. Funkcjonalność zarządzania jakością jest integralną częścią modułu **Wonderware MES – QI Analyst**. Dodatkowo, użytkownicy, którzy chcą integrować rozwiązanie Wonderware MES z systemem ERP mogą do tego wykorzystać standardowy moduł **Wonderware Enterprise Integrator** posiadający standardowe „wtyczki” m.in. do systemu SAP.

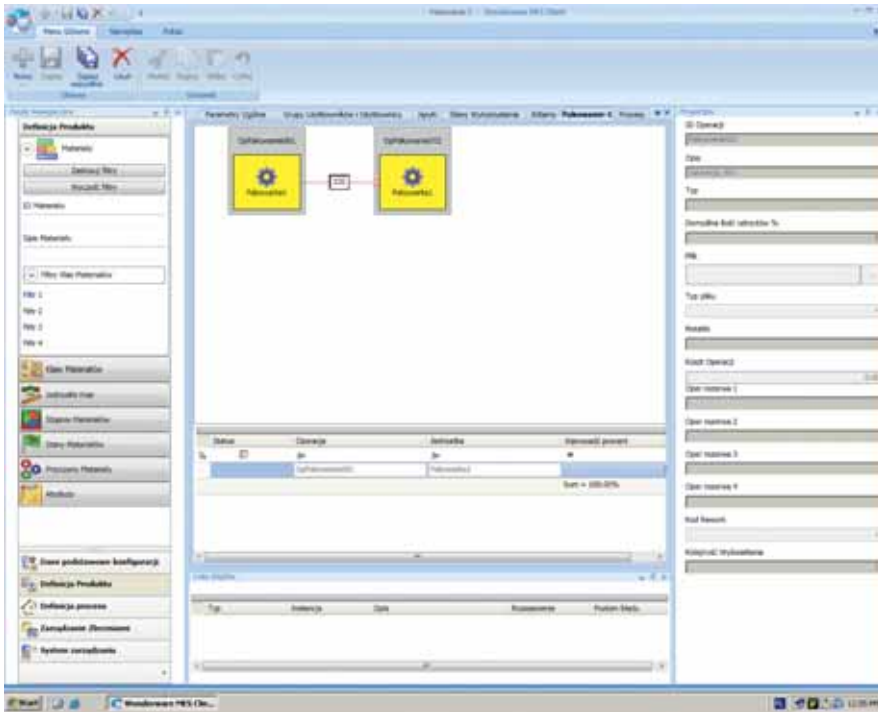
Interfejs w języku polskim

Jak wiadomo, każde rozwiązanie klasy MES powinno być otwarte dla jego użytkowników w zakresie administracji systemem. Do standardowych czynności, które wykonują osoby planujące i nadzorujące produkcję, należą m.in. dodawanie nowych pozycji asortymentowych, modyfikacje marszrut, modyfikacje BOM'ów lub dodawanie nowych kategorii przestojów. Interfejs rozwiązania Wonderware MES – **MES Client** jest zbudowany z komponentów znanych użytkownikom m.in. z codziennej pracy z narzędziami biurowymi pakietu Microsoft Office. Pozwala to na zdecydowane skrócenie czasu szkoleń personelu, a także czasu poświęcanego na wykonywanie rutynowych czynności administracyjnych. Zaletą rozwiązania jest także jego wielojęzyczność – oprócz standardowych języków takich jak angielski, niemiecki, francuski, chiński, japoński i rosyjski, **system jest dostępny także w języku polskim**.

Wonderware MES a Platforma Systemowa

Analiza kilkudziesięciu wdrożeń rozwiązania Wonderware MES na terenie polski i kilku tysięcy wdrożeń na





świecie wykazała, że projekty osiągają zdecydowanie lepszą rentowność w przypadku automatyzacji gromadzenia danych z systemów sterowania maszyn i urządzeń. Jednym z podstawowych zadań postawionych przed projektantami rozwiązania z firmy Wonderware było zapewnienie ścisłej integracji Wonderware MES z **Platformą Systemową Wonderware**, która stanowi bazę do budowy obiektowych aplikacji na poziomach HMI/SCADA/MES oraz integracji z warstwą systemów sterowania. I tak w wersji 4.0 został wprowadzony obiekt **Operations Capability Object (OCO)**, który pozwala na zarządzanie wykonaniem z poziomu Platformy Systemowej wszelkich transakcji związanych z modułem Operations, np. transakcji magazynowych, deklaracji produkcji, deklaracji konsumpcji, itd. Dane do transakcji mogą pochodzić zarówno ze sterowników PLC (sygnały I/O), z czujników kodów kreskowych, z tagów RFID lub mogą być wprowadzane przez użytkowników systemu z wykorzystaniem dotykowych paneli operatorskich. Znany z poprzedniej wersji obiekt **Utilization Capability Object (UCO)** został udoskonalony.

Model systemu zabezpieczeń i bezpieczeństwo transakcji

Rozwiązanie Wonderware MES 4.0 pozwala na wykorzystanie w systemie MES użytkowników i grupy użytkowników bazując na autentykacji Windows domeny Active Directory. Pozwala to na zachowanie spójności w bazie użytkowników i konfiguracji poziomów dostępu zarządzanych przez dział IT przedsiębiorstwa. Wersja 4.0 niesie ze sobą także zmianę systemu zarządzania transakcjami i wykorzystanie na poziomie middleware technologii **Windows Communication Foundation**. Zwiększa to bezpieczeństwo wykonywania transakcji bazodanowych. Dodatkowo dla wymagających projektantów został przygotowany zestaw ok. 1200 funkcji API pozwalających na wykonywanie niestandardowych transakcji.

Integracja z ERP

Użytkownicy, którzy wdrażają rozwiązanie Wonderware MES z myślą o jego późniejszym rozszerzeniu i wymianie danych z systemem ERP mogą do tego celu wykorzystać standardowy interfejs – Wonderware Enterprise Integrator. Do podstawowych funkcji mo-

dułu należą m.in. konfiguracja formatu komunikatów, buforowanie komunikatów w przypadku niedostępności systemu MES lub ERP, przechowywanie historii komunikatów oraz diagnostyka błędów w wykonaniu transakcji.

Bazy danych, systemy operacyjne, wirtualizacja

Nieodzowną częścią każdej nowej wersji produktu Wonderware jest wsparcie dla najnowszych technologii bazodanowych i systemów operacyjnych. I tak, Wonderware MES 4.0 wspiera m.in. system operacyjny Windows Server 2008 w wersjach 32- i 64-bitowej, serwery bazodanowe Microsoft SQL Server 2008 w wersjach 32- i 64-bitowej oraz serwer Oracle w wersjach 10 i 11. Dodatkową zaletą jest wsparcie Wonderware MES dla platformy wirtualizacyjnej VMware w środowisku produkcyjnym.

Migracja ze starszych wersji

Firma Wonderware tak jak w przypadku aplikacji HMI/SCADA zaprojektowanych w Wonderware InTouch, tak również w przypadku aplikacji MES daje użytkownikom **możliwości migracji ze starszych wersji** oprogramowania do wersji 4.0. Z wersją 4.0 dostarczany jest zestaw narzędzi pozwalających na migrację m.in. modułu EOM (Equipment Operations Module) do modułu Wonderware MES – Operations Standard.

Podsumowując nowa wersja rozwiązania Wonderware MES 4.0 niesie ze sobą szereg udogodnień zarówno dla użytkowników systemu, jak i dla projektantów i programistów. Firma Wonderware kontynuuje tym samym strategię rozwoju modułów funkcjonalnych i aplikacji branżowych w oparciu o Platformę Systemową Wonderware i technologię ArchestrA, która w dłuższej perspektywie czasu zdecydowanie obniża całkowite koszty posiadania systemu (TCO, Total Cost of Ownership). ■

Wonderware Information Server 4.0

Nowa jakość wizualizacji i raportowania przez WWW

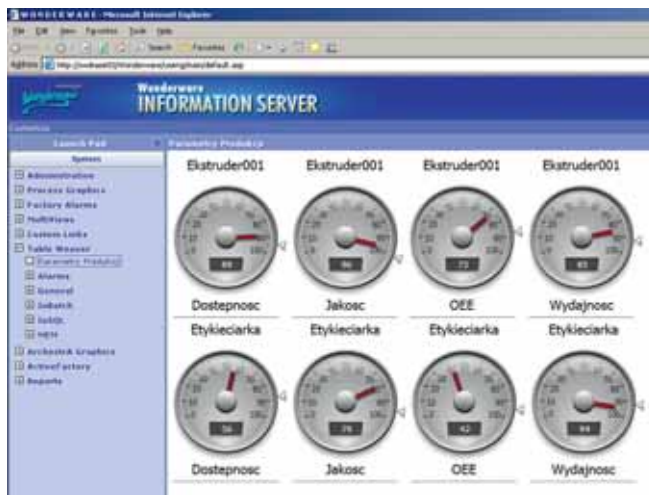
Firma Wonderware ogłosiła dostępność długo oczekiwanej wersji internetowego portalu informacyjnego dla przemysłu Wonderware Information Server, który w wersji 4.0 wykorzystuje najnowszą technologię Microsoft Silverlight oraz posiada wsparcie dla znanej w Wonderware InTouch 10 technologii obiektów graficznych Arcestra Graphics.



Marcin Woźniczka

Jest to technologiczny krok milowy w prezentacji za pomocą przeglądarki internetowej ekranów aplikacji wizualizacyjnych opartych o **Wonderware InTouch**. Możliwość publikowania okien zawierających te obiekty **Arcestra Graphics** lub samych obiektów było długo oczekiwaną funk-

cjonalnością pozwalającą na większą integrację z tworzonymi systemami wizualizacji typu HMI / SCADA / MES opartymi o **Platformę Systemową Wonderware** oraz InTouch.



Wraz z portalem instalowany jest dodatek do Arcestra IDE, który pozwala na przeglądanie zawartości projektu Galaxy Repository i wyboru aplikacji wizualizacyjnych, których okna będą publikowane lub bezpośredniego wyboru samych obiektów. Wskazany obiekt lub okno aplikacji konwertowane jest do formatu zgodnego z technologią Microsoft Silverlight, a następnie publikowane na portalu. Opublikowane obiekty graficzne mogą służyć także do prezentacji dowolnych informacji z baz danych za pomocą narzędzia Table Weaver.



Zmiany w tej wersji Information Server to także zmiany technologiczne dające wsparcie dla aktualnych wersji systemów operacyjnych – m.in. Windows Server 2008 (w tym także wersja 64 bitowa) oraz rozwiązań bazodanowych Microsoft SQL Server 2008. Portal jest zintegrowany z nową wersją narzędzi do analizy danych procesowych z przemysłowej bazy danych Wonderware Historian czyli Historian Client (poprzednio Active Factory).

Oprócz możliwości publikacji okien aplikacji wizualizacyjnych i obiektów graficznych, Information Server to przede wszystkim podstawowe źródło informacji potrzebnych do podejmowania decyzji na każdym szczeblu – od operatorów, technologów, dyrektorów produkcji aż po zarząd. Wszystkie te informacje dostępne są w jednym miejscu w postaci raportów zarówno produkcyjnych jak i biznesowych bazujących na wiarygodnych danych rejestrowanych w czasie rzeczywistym. ■

Wonderware Historian Clients 10.0

Wraz z nową edycją produktu Wonderware Historian 10.0 pojawiła się także nowa wersja oprogramowania klienckiego o nazwie Wonderware Historian Clients 10.0 wspierająca m.in. nowe funkcje Historiana 10.0. Wersja ta zastępuje znany na rynku pakiet Wonderware ActiveFactory 9.2.



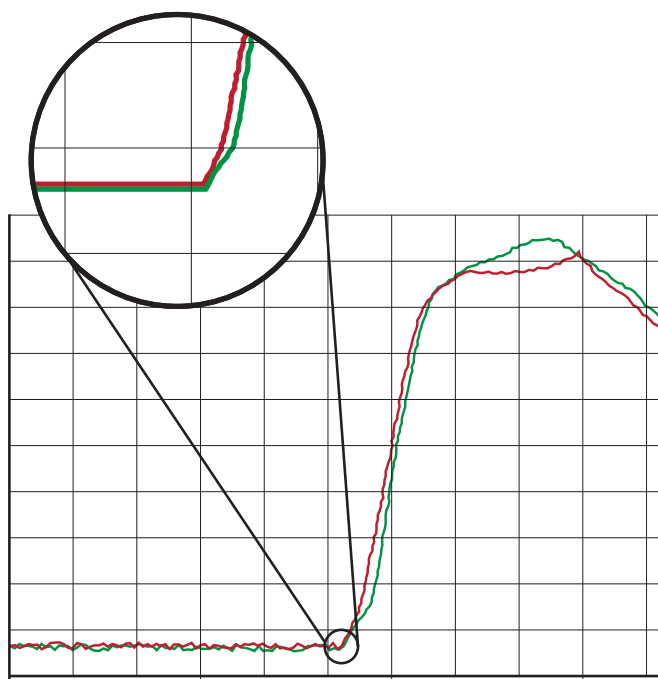
Witold Cznych

Wśród nowych funkcji pakietu **Wonderware Historian Clients** warto wspomnieć o kilku nowych możliwościach ułatwiających analizę danych pochodzących z **Historiana 10.0**. Jedną z nowości jest możliwość czyszczenia wykresów z przerw w danych (poprzez wyliczanie prawdopodobnych danych) lub eliminację pojedynczych wartości spoza zakresu. Na wykresach wartości analogowych można także **zaokrąglić wartość zmiennej** do wartości docelowej w wyznaczonych regionach. Funkcje te pozwalają wyeliminować szum powstający w trakcie zbierania danych, a który często utrudnia prawidłową analizę obrazu sytuacji. W nowej wersji programu dostępne są także nowe **analizy wartości dyskretnej** pozwalające na analizę cykli zmiennych dyskretnej w wybranych interwałach czasowych, ilość wystąpień danej war-

Dzięki nowym funkcjom Wonderware Historiana przeglądanie danych historycznych oraz podsumowań z oddalonych serwerów jest dużo prostsze. Czyni to współdzielenie danych pomiędzy użytkownikami dużo łatwiejszym, co bezpośrednio przekłada się na możliwość podejmowania trafniejszych decyzji w krótszym czasie.

tości zmiennej dyskretnej (np. włączenia, wyłączenia silnika) czy czas w stanie. Inną nową funkcją jest możliwość konwersji wykresu zmiennej analogowej na dyskretną przy przekroczeniu określonych progów zmiennej analogowej. Wszystkie wspomniane wyżej możliwości pozwalają użytkownikom na łatwiejszą analizę danych oraz szybsze wyciąganie wniosków z przebiegu procesów produkcyjnych co umożliwia efektywniejsze zarządzanie procesem i skrócenie czasu reakcji.

Wonderware Historian 10.0 wprowadził możliwość budowania **dwuwarstwowej struktury serwerów** wraz z możliwością replikacji danych pomiędzy nimi. Można więc sobie wyobrazić, że z danych historycznych oraz podsumowanych mogą skorzystać nie tylko użytkownicy będący w tej samej sieci co serwer Historian 10.0 ale także użytkownicy mający dostęp do innego serwera Wonderware Historian. Możliwa jest więc replikacja między oddziałami a centralą firmy. Tą funkcjonalność wspiera w pełni także oprogramowanie klienckie Historiana 10.0 czyli Wonderware Historian Clients 10.0. Dzięki temu można teraz przeglądać dane historyczne oraz podsumowania zreplikowane z oddalonego serwera co czyni współdzielenie danych pomiędzy użytkownikami dużo łatwiejszym i bezpośrednio przekłada się na możliwość podejmowania trafniejszych decyzji w krótszym czasie. ■



Rys. Czyszczenie sygnału zmiennej analogowej z szumu

CPU315 – nowa wydajna jednostka centralna kontrolera PACSystems RX3i



Firma **GE Intelligent Platforms** wprowadza do oferty nową jednostkę centralną dla kontrolera RX3i CPU315 (pełny numer katalogowy IC-695CPU315). Bazująca na procesorze Pentium M 1GHz jednostka centralna posiada wbudowane dwa szeregowe porty komunikacyjne, jak również konfigurowalną pamięć RAM 20MB na dane i program sterujący oraz pamięć nieulotną FLASH o takiej samej pojemności z przeznaczeniem na przechowywanie danych, programu, konfiguracji czy też dokumentacji technicznej.



GE
Intelligent Platforms

Dzięki tak dużym zasobom nowy procesor może znaleźć zastosowanie w różnego typu aplikacjach, od układów sterujących maszynami, wymagających szybkiego przetwarzania danych po systemy sterowania procesami ciągłymi, gdzie konieczne jest tworzenie rozbudowanych aplikacji zawierających skomplikowane algorytmy regulacji. ■

Nowy moduł analogowy w sterownikach Micro

GE Intelligent Platforms wprowadziło do oferty moduł rozszerzeń **IC200UEX624** przeznaczony do sterowników VersaMax Micro i pozwalający na obsługę dodatkowych 4 wejściowych sygnałów analogowych. Każdy kanał ma możliwość osobnej konfiguracji i może współpracować z sygnałami prądowymi (0 – 20mA, 4 – 20mA) oraz napięciowymi (-10 – 10VDC, 0 – 10VDC) zapewniając dokładne i stabilne pomiary dzięki wbudowanemu przetwornikowi o rozdzielczości 12 bitów. Moduł zasilany jest napięciem 24VDC i komunikuje się ze sterownikiem przy pomocy wbudowanej magistrali systemowej gwarantując szybkie czasy odpowiedzi na zmiany

pojawiające się na obiekcie. Możliwości sterowników VersaMax Micro pozwalają na obsługę 4 modułów rozszerzeń

w ramach jednego systemu sterowania dzięki czemu rozwiązanie jest bardzo elastyczne pod kątem rozbudowy i zastosowań w różnych w różnych gałęziach przemysłu. ■



Wizualizacja Przemysłowa **10**

Łatwość Wielka **10**

Archestra Nowa **10**

Koszty Niskie **10**

Grafiki Wyżne **10**



Kierunek
InTouch **10**



Wonderware InTouch doskonale oprogramowanie
do wizualizacji i kontroli procesów produkcyjnych
www.astor.com.pl/wonderware

Najpopularniejszy pakiet wizualizacyjny
na świecie



NOWOŚĆ!
już od
2050 zł + Vat



InTouch Economy Pack



Przeмиenniki częstotliwości Astraada Drive - wybór bez kompromisów

Przeмиenniki częstotliwości stały się nieodzownym elementem instalacji przemysłowych. Ich powszechność stosowania spowodowana jest coraz niższą ceną, dużymi możliwościami sterowania oraz ciągłym rozwojem urządzeń.



Tomasz Kochanowski

Na polskim rynku działa obecnie kilkadziesiąt firm oferujących przeмиenniki częstotliwości, zatem rynek ten jest bardzo konkurencyjny.

Klienci mają możliwość wyboru zakupu droższego, często kompleksowego rozwiązania oferowanego przez międzynarodowe koncerny bądź znacznie tańszego rozwiązania bazującego na pojedynczych komponentach od mniejszych firm, lokalnych dystrybutorów zagranicznych producentów.

Oferta firmy ASTOR w zakresie przeмиenników częstotliwości **Astraada Drive** stanowi właśnie tę drugą opcję, czyli pozwala na zakup znacznie tańszych, aczkolwiek nie mniej funkcjonalnych rozwiązań. W artykule tym przedstawione zostały wybrane funkcje poszczególnych serii pozwalające na dobór optymalnego rozwiązania dla danego typu aplikacji.

Rodzina przeмиenników częstotliwości Astraada Drive składa się z na-

stępujących serii urządzeń:

- » **CHF100** – przeмиenniki uniwersalne (0,75 kW - 132 kW)
- » **CHE100** – przeмиenniki z bezczujnikowym sterowaniem wektorowym (0,4 kW - 132 kW)
- » **CHV100** – przeмиenniki sterowane wektorowo ze sprzężeniem zwrotnym (1,5 kW - 132 kW)
- » **CHV160A** – przeмиenniki do zastosowań w gospodarce wodno-ściekowej (5,5 kW - 132 kW)

Astraada Drive CHF100

Astraada Drive CHF100 to seria przeмиenników częstotliwości ogólnego zastosowania. Są to falowniki o kompaktowej budowie i prostej - pomimo bogatej funkcjonalności – obsłudze.

Dzięki dużej ilości wejść/wyjść, przyjaznemu interfejsowi panelu sterowania czy dedykowanym funkcjom, przeмиenniki serii CHF100 znakomicie sprawdzają się w aplikacjach pompowych i wentylatorowych. Ze względu na szeroki zakres dostępnych mocy, możliwości komunikacyjne i rozbudowaną diagnostykę ich zastosowania wykraczają jednak daleko poza obszar HVAC, bez trudu wkomponowując się w automatyzację całych linii produkcyjnych czy w zaawansowane aplikacje w przemyśle maszynowym.





Tryby zadawania częstotliwości wyjściowej

- » Klawiatura
- » Wejścia analogowe (napięciowe, prądowe)
- » Wejście wysokoczęstotliwościowe
- » Magistrala komunikacyjna RS485 z obsługą protokołów MODBUS RTU i ASCII
- » Tryb wielobiegowy zadawania czę-

stotliwości

- » Tryb pracy automatycznej (prosty sterownik PLC).

Wybrane funkcje

- » Regulator PID
- » Tryb pracy oscylacyjnej
- » Kontrola czasu i długości pracy
- » Klawisz QUICK/JOG z funkcją definiowaną przez użytkownika,

Astraada Drive CHE100

CHE100 to seria przemienników częstotliwości oferujących optymalną regulację prędkości i wysoki początkowy moment obrotowy dzięki wykorzystaniu sterowania wektorem prądu. Możliwość dołączenia wielofunkcyjnego panelu sterowania LCD z graficznym wyświetlaczem, wbudowany regulator PID czy praca sieciowa za pośrednictwem magistrali komunikacyjnej sprawiają, że CHE100 doskonale przystosowany jest do takich zastosowań jak np. manipulatory, sprężarki, systemy pralnicze, technologia tekstylna.

Tryby zadawania częstotliwości wyjściowej

- » Klawiatura
- » Wejścia analogowe
- » Magistrala komunikacyjna RS485 z obsługą protokołów MODBUS RTU i ASCII

- » Tryb wielobiegowy zadawania częstotliwości

Wybrane funkcje

- » Funkcja dynamicznej i statycznej autokonfiguracji parametrów silnika
- » Definiowanie krzywej rozruchu silnika
- » Funkcja kontroli momentu obrotowego
- » Regulator PID
- » Tryb pracy oscylacyjnej
- » Kontrola czasu i długości pracy
- » Klawisz QUICK/JOG z funkcją definiowaną przez użytkownika
- » Wbudowany panel sterowania LED, możliwość podpięcia panela zdalnego
- » Możliwość podłączenia zewnętrznego panelu LCD, obsługa dwóch paneli LED jednocześnie (wbudowanego oraz zewnętrznego) ▷

- » Prosty sterownik PLC, praca wielobiegowo: możliwość ustawienia 16 prędkości
- » Kontrola prostej przepompowni: sterowaniem 1 pompą o zmiennej prędkości oraz 2 pompami o stałej prędkości
- » Wbudowany panel sterowania LED, możliwość podpięcia panela zdalnego

Hamowanie dynamiczne



W s z y s t k i e serie przemienników częstotliwości Astraada Drive wyposażone są standardowo w wbudowany **moduł hamowania** dla wszystkich modeli do 15 kW.

Przy większych mocach dostępne są opcjonalne, zewnętrzne moduły hamowania dynamicznego (DBU) zapewniające rozpraszanie energii. Korzyści wynikające z zastosowania modułu DBU to przede wszystkim:

- » wysoki moment hamujący:
 - » zapewnia hamowanie ciągle ze skutecznością 50% przy pełnym obciążeniu,
 - » zapewnia hamowanie ze 100% skutecznością przy pełnym obciążeniu przez 5 minut,
- » szeroki zakres napięć: sześć progów napięcia hamującego,
- » kompleksowa ochrona przemiennika częstotliwości przed zwarciami.

W przypadku potrzeby korzystania z hamowania dynamicznego do modułu dołączony musi być zewnętrzny rezystor rozpraszający energię wytwarzaną przez silnik w trakcie zatrzymywania urządzeń o dużym momencie bezwładności.





Astraada Drive CHV100

◁ **Astraada Drive CHV100** to seria nowoczesnych przemienników częstotliwości dedykowana do aplikacji wymagających precyzji i pełnej kontroli ruchu. Dzięki zastosowaniu dwóch niezależnych procesorów, 16-bitowego DSP do szybkich obliczeń wekto-

ce funkcjonalność falownika, a co za tym idzie możliwość stosowania w nietypowych aplikacjach. Obecnie dostępne są trzy moduły: z dodatkowymi portami RS232 i RS485, do obsługi enkodera oraz karta rozszerzeń wejść/wyjść.



Trójfazowe
230 VAC ± 15%
1,5 kW ~ 55 kW

Trójfazowe
380, 400, 420, 440, 460, 480 VAC ± 15%
1,5 kW ~ 132 kW

rowych oraz 32-bitowego procesora ARM sterującego urządzeniem, seria CHV100 idealnie nadaje się do zadań związanych z precyzyjną kontrolą obrotów. Seria CHV100 może dodatkowo być rozbudowywana o opcjonalne karty rozszerzeń zwiększają-

Przemienniki częstotliwości Astraada Drive serii CHV100 docenili eksperci czasopisma Control Engineering Polska, przyznając im II miejsce w prestiżowym konkursie Produkt Roku 2009 w kategorii „Silniki, napędy i sterowanie nimi”.

Tryby zadawania częstotliwości wyjściowej

- » Klawiatura
- » Wejścia analogowe
- » Wejście wysokoczęstotliwościowe
- » Magistrala komunikacyjna RS485 z obsługą protokołów MODBUS RTU i ASCII
- » Tryb wielobiegowy zadawania częstotliwości
- » Tryb pracy automatycznej (prosty sterownik PLC)

Wybrane funkcje

- » Funkcja dynamicznej i statycznej autokonfiguracji parametrów silnika,
- » Funkcja kontroli momentu
- » Tryb pracy oscylacyjnej
- » Definiowanie krzywej rozruchu silnika
- » Klawisz QUICK/JOG z funkcją definiowaną przez użytkownika
- » Wbudowany panel sterowania LED, możliwość podpięcia panela zdalnego
- » Obsługa dwóch paneli LED (wbudowanego oraz zewnętrznego) jednocześnie
- » Możliwość podłączenia zewnętrznego panelu LCD

Pełna kontrola i diagnostyka

Oprócz standardowo wbudowanego panela sterowania LED, przemienniki Astraada Drive serii CHE100, CHV100 oraz CHV160A mają możliwość dołączenia wielofunkcyjnego panela LCD z graficznym wyświetlaczem (128x64).



Poza standardowymi funkcjami związanymi z konfigurowaniem urządzenia panel LCD pozwala na jednoczesne wyświetlanie 3 parametrów pracy oraz kopiowanie i przenoszenie ustawień z jednego przemiennika na drugi.

Dodatkowy panel LCD może być montowany zdalnie lub jako panel sterowania wbudowany w falownik – dla urządzeń o mocy powyżej 18,5 kW.



Astraada Drive CHV160A

Astraada Drive CHV160A to seria dedykowanych przemienników częstotliwości do zastosowań w branży wodno-kanalizacyjnej. Szeroki zakres mocy z obsługą standardowych i specjalizowanych funkcji, mnogość dostępnych zabezpieczeń oraz możliwości komunikacyjne zapewniają oszczędność czasu, miejsca i energii, a co za tym idzie znacząco ograniczają koszty inwestycji i eksploatacji systemu. Seria CHV160A (Advanced) stanowi rozwinięcie oferowanej uprzednio serii CHV160.

Redukcja kosztów i ochrona systemu - dedykowane funkcje:

- » Sterowanie z jednego falownika, kaskadą składającą się z 9 pomp, z możliwością płynnej regulacji prędkości 4 pomp głównych oraz wystęrowania 5 pomp pomocniczych
- » Automatyczne załączanie pomp w zależności od aktualnego ciśnienia w rurociągu
- » Definiowanie częstotliwości wyjściowej w zależności od pory dnia: możliwość ustawienia 8 różnych wartości ciśnienia referencyjnego



- w wodociągu, w zależności od zapotrzebowania na wodę w ciągu dnia
- » Funkcja oszczędzania energii: automatyczne zatrzymywanie pomp gdy przepływ jest mniejszy
- » Okresowe przełączanie aktywnych pomp, zwiększające żywotność pompy
- » Definiowanie parametrów znamionowych dla każdej pompy, pozwalająca na stosowanie urządzeń

- różnych dostawców oraz zapewniających indywidualną ochronę każdej pompy
- » Alarmy informujące o zbyt dużym i zbyt małym ciśnieniu w wodociągu, funkcja wykrywania uszkodzenia pompy i automatyczne przełączanie sterowania na urządzenie sprawne
- » Kontrola nieaktywnych urządzeń
- » Pomiar i kontrola poziomu cieczy

Przemienniki Astraada Drive - bezkompromisowe w pełnym zakresie

Niektórzy producenci napędów wprowadzają do swojej oferty dedykowane rodziny falowników małej mocy o mniejszej ilości wejść/wyjść, ograniczonych możliwościach konfiguracji i diagnostyki, a czasem nawet o niższym standardzie wykonania. Przemienniki częstotliwości Astraada Drive są w tym względzie bezkompromisowe, oferując standardowo pełną funkcjonalność użytkową, pokrycie zabezpieczające elektronikę, wydajny system chłodzenia czy wbudowany panel sterowania w całym zakresie mocy (0.4 kW ÷ 132 kW). ■

Więcej informacji na temat przemienników częstotliwości Astraada Drive znaleźć można na stronie www.astraada.pl lub w oddziałach firmy ASTOR.





Astraada HMI CFG – bezpłatne, wydajne środowisko do programowania paneli serii Astraada HMI Panel

Panel operatorski jest obecnie nieodłącznym elementem każdego systemu sterownia. Z biegiem czasu wymagania co do funkcjonalności jakie mają mieć panele rosły i obecnie oprócz wizualizacji wartości procesowych urządzenia te muszą spełniać szereg innych funkcji: obsługi stanów alarmowych, receptur, wizualizacji zmiennych historycznych, komunikacji z wieloma sterownikami, akwizycji danych a nierzadko również prostego sterowania.



Piotr Adamczyk

Postęp technologiczny jest ogromny więc nikogo ten fakt nie dziwi – większość paneli dostępnych na rynku od dawna oferuje podobną funkcjonalność w przystępnej cenie. Problemy mogą się zacząć w momencie gdy z tych wszystkich dobrodziejstw będziemy chcieli skorzystać a nasza wiedza jest niewystarczająca. Zanim nasz panel zacznie działać i wyświetlać ekrany operatorskie trzeba go będzie skonfigurować i zaprogramować.

Intuicyjność i prostota tworzenia aplikacji wizualizacyjnej jest czymś czym obecnie producenci sprzętu chcą przekonać klientów do swoich produktów ponieważ minimalizacja czasu przeznaczonego na konfigurację i programowanie jest parametrem który znacząco redukuje koszty wdrożenia

Ergonomia

i intuicyjność narzędzia

Narzędzie **Astraada HMI CFG**, przeznaczone do obsługi paneli serii **Astraada HMI Panel** jest bezpłatne i charakteryzuje się dużą intuicyjnością oraz rozbudowanymi możliwościami konfiguracyjnymi, programistycznymi oraz wizualizacyjnymi. Ekran oprogramowania został podzielony



na kilka części, których zadaniem jest zwiększenie czytelności projektu, ułatwienie obsługi i konfiguracji parametrów panela, przyspieszenie procesu programowania i budowania aplikacji wizualizacyjnej oraz łatwy dostęp do informacji zawracanych przez oprogramowanie. Pasek menu ma możliwość dowolnej konfiguracji elementów, które są na nim wyświetlane. Domyślne ustawienia powodują, że na pierwszy rzut oka może się on wydawać zbyt rozbudowany ale już po paru chwilach okazuje się, że bezpośredni dostęp do większości funkcji znacząco ułatwia pracę. Z poziomu menu mamy więc możliwość dodania na ekran obiektów do zadawania i wizualizacji wartości procesowych, pasków postępu, tren-

dów, wykresów, obiektów do obsługi receptur, wyświetlania alarmów i wielu innych. Dodatkowo na pasku znajdują się funkcje porządkujące i standaryzujące elementy umieszczone na naszych ekranach operatorskich. W bardzo prosty sposób można szybko wyrównać, wyjustować zaznaczone elementy, a także jednym kliknięciem spowodować, że wszystkie będą miały takie same wymiary. Intuicyjność narzędzia powoduje ponadto, że w zależności od tego na jakim obiekcie umieszczonym na ekranie operatorskim ustawimy kursor myszy, pasek narzędziowy będzie dynamicznie zmieniał dostępne dla obiektu funkcje konfiguracyjne. I tak w przypadku wybrania obiektu wyświetlającego dane będziemy mogli



szybko zmienić adres zmiennej którą wizualizuje obiekt, zmienić krój, rozmiar czcionki oraz kolor i kształt obiektu. W przypadku ustawienia kursora na elemencie graficznym będziemy z kolei mieli możliwość jego przeskalowania, obrotu, ustawienia przezroczystości. W oprogramowaniu dostępne jest bardzo rozbudowane **menu kontekstowe**. Jedną z bardziej przydatnych funkcji jest możliwość duplikacji zaznaczonych na ekranie elementów. Wystarczy stworzyć pojedynczy element określić jako parametry a oprogramowanie samoczynnie doda skonfigurowaną przez nas ilość obiektów i przydzieli im odpowiednie adresy referencyjne. Dzięki temu w bardzo szybki sposób możemy na ekranie umieścić elementy które wizualizują na przykład stan wejść i wyjść sterownika. Skonfigurowany przez nas obiekt jednym kliknięciem możemy dodać do **biblioteki obiektów** i wykorzystywać go na innych ekranach lub w innych aplikacjach bez potrzeby ponownej parametryzacji.

Zarządzanie projektem z jednego miejsca

Drugie okno z którego bardzo często się korzysta podczas budowania aplikacji wizualizacyjnej znajduje się po lewej stronie ekranu i składa się z szeregu zakładek. Na pierwszej z nich, która nazywa się **Project Manager**, mamy możliwość skonfigurowania projektu oraz aplikacji panelowych, które są w ramach niego utworzone. Dla całego projektu możemy określić czcionki i kroje wykorzystywane w aplikacji, stworzyć swoją własną bibliotekę obrazków, dźwięków oraz zmiennych globalnych i makr. Dzięki temu elementy wspólne dla wszystkich aplikacji panelowych tworzymy tylko raz. W przypadku konfiguracji aplikacji panelowej w prosty sposób możemy skonfigurować nowy driver komunikacyjny, zbudować lub zaim-

portować z pliku listę zmiennych wykorzystywanych w programie, określić parametry obsługiwanych alarmów, receptur, operacji logowania danych historycznych oraz napisanie makro do obsługi zaawansowanych funkcji matematycznych, warunków czy plików zapisanych w panelu. Kolejna zakładka **List I/O** to nic innego jak lista zmiennych wykorzystywanych w aplikacji z informacją o trybie edycji oraz miejscu gdzie występuje: numer ekranu, typ obiektu oraz jego ID. **Object List** to zakładka która w postaci listy zwraca informację o wszystkich obiektach wykorzystywanych w aplikacji. Przy jej pomocy możemy bardzo szybko przejść do odpowiedniego obiektu oraz dokonać jego parametryzacji. Bardzo przydatna jest również możliwość graficznej reprezentacji skonfigurowanych w panelu portów komunikacyjnych. Opcja ta dostępna jest na zakładce **Link Overview** i oprócz podglądu struktury daje nam możliwość jej edycji oraz modyfikacji parametrów. Takie podejście pozwala znacznie lepiej odzwierciedlić architekturę w jakiej pracuje nasz panel z możliwością jej dalszej rozbudowy w celu konfiguracji nowych urządzeń z którymi będziemy wymieniać dane. Ostatnią zakładką znacząco przyspieszającą i ułatwiającą naszą pracę jest **biblioteka obiektów**, którą możemy w dynamiczny sposób modyfikować o nowe elementy. Metodą drag-and-drop przenosimy dowolny element na wybrany ekran operatorski i bez potrzeby jego ponownej konfiguracji i parametryzacji wykorzystujemy do wizualizacji innych zmiennych.

Bezpieczeństwo projektu i aplikacji

Ostatnie okno, które podczas pisania aplikacji jest bardzo potrzebne to Build List. Zwracane są w nim informacje dotyczące kompilacji projektu wraz z informacją które elementy są

nieprawidłowo skonfigurowane. Dla programisty ma to ogromne znaczenie ponieważ w szybki sposób może zdiagnozować czego dotyczy problem oraz jak go rozwiązać. Oprogramowanie posiada również mechanizmy pozwalające na zabezpieczenie plików projektu przed nieuprawnionym użyciem przez inne osoby. Zabezpieczona w ten sposób może zostać dodatkowo tablica przechowująca hasła dostępu do skonfigurowanych w panelu poziomów zabezpieczeń oraz zawartość makr wykorzystywanych w aplikacji. Astraada HMI CFG oferuje ponadto szereg możliwości które pozwalają na import/eksport ekranów operatorskich, zmiennych wykorzystywanych w programie, plików dźwiękowych i graficznych. Dostępny jest także **tryb symulacji**, który bez konieczności podłączania panela pozwala na weryfikację poprawności działania stworzonej przez nas aplikacji wizualizacyjnej. Symulator może być uruchomiony w trybie off-line w którym weryfikujemy jedynie poprawność aplikacji lub w trybie on-line pozwalającym na komunikację ze sterownikiem PLC podłączonym do portu komunikacyjnego w komputerze.

Użytkownik poszukujący do swojej aplikacji panela operatorskiego może stanąć przed nie lada wyzwaniem podczas wyboru odpowiedniego rozwiązania dla siebie. Dzieje się tak dlatego, że dostawców paneli na naszym rynku jest sporo i wybór najlepszego rozwiązania nie może być podyktowany tylko i wyłącznie parametrami technicznymi i ceną. Należy zdać sobie sprawę z tego, że intuicyjną aplikację wizualizacyjną można uruchomić na każdym panelu, ale czy będzie ją można zbudować w łatwy, szybki i przyjazny dla programisty sposób zależy tylko od oprogramowania narzędziowego. ■



Ekonomiczne moduły wejść/wyjść Astraada Net

Przemysłowe moduły I/O Astraada Net są kompaktowymi rozwiązaniami wykorzystującymi do komunikacji łącze ethernetowe (Modbus TCP, OPC Server, SNMP, HTTP). Znajdują zastosowanie jako elementy większych systemów sterowania opartych o sterowniki PLC oraz w systemach gromadzenia danych bezpośrednio podłączonych do komputera z wizualizacją. Mogą być również stosowane w połączeniu z urządzeniami do bezprzewodowej transmisji ethernetowej serii JetWave, celem zbierania danych z mocno rozproszonych punktów o utrudnionym dostępie.



Paweł Podsiadło



o rozdzielczości 12 bitów, generujące sygnał napięciowy: 0-10V ($\pm 10V$) oraz prądowy: $\pm 20mA$.

Moduły termoparowe i termorezystancyjne

Poza standardowymi modułami analogowymi dostępne są dedykowane moduły do pomiaru temperatury. **JetI/O 6511** to moduł termoparowy, wyposażony w 8 kanałów o rozdzielczości 16 bitów, obsługujący termopa-

Moduły dyskretne

JetI/O 6550 jest modułem wyposażonym w 14 wejść i 8 wyjść dyskretnych. Wejścia modułu mogą zostać skonfigurowane do pracy w trybie szybkiego licznika impulsów, z maksymalną częstotliwością zliczania do 100 Hz. Wyjścia urządzenia mogą generować impulsy o konfigurowanym programowo czasie wypełnienia.

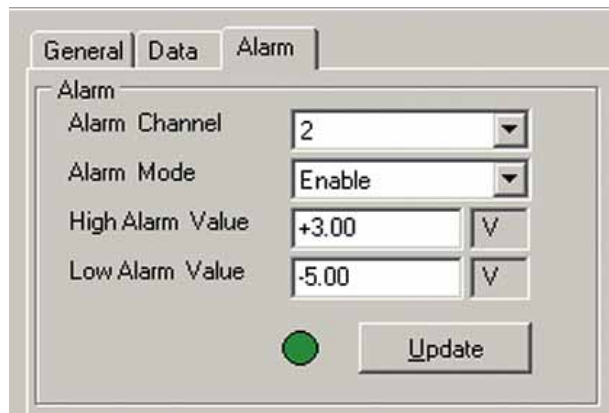
Moduły analogowe

Analogowe moduły I/O Astraada Net mogą pracować w trybie prądowym lub napięciowym. Uniwersalny moduł wejściowy **JetI/O 6510**, cechuje się wysoką rozdzielczością - 16 bitów i szerokim zakresem pomiarowym (napięciowym: $\pm 150mV \sim \pm 10V$ i prądowym: $\pm 20mA$). Moduł wyjść analogowych **JetI/O 6520** posiada 4 kanały

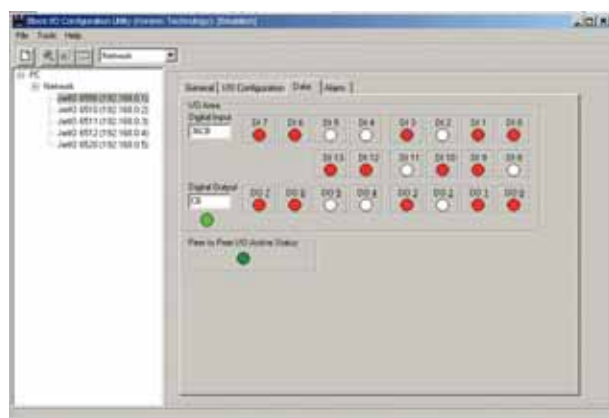




ry: K/J/N/C/E/B/T/R/S. Ponadto moduł wyposażony jest w układ kompensacji zimnych złączy. **JetI/O 6512** to moduł termorezystancyjny o rozdzielczości 16 bitów. Posiada 4 kanały i obsługuje 3, 4 i 5 przewodowe czujniki PT100 oraz Ni120.



Konfiguracja alarmów



Monitorowanie stanów

Wszystkie analogowe moduły wejściowe pozwalają na definiowanie warunków brzegowych (napięciowych lub prądowych), po przekroczeniu których generowane są alarmy.

Konfiguracja

Block I/O Utility jest bezpłatnym oprogramowaniem służącym do konfigurowania i monitorowania modułów wejść/wyjść Astraada Net serii **JetI/O 6500**. Pozwala na zmianę ustawień sieciowych, zakresów i trybów pracy oraz na definiowanie logiki sterowania i aktualizację firmware.

Moduły I/O Astraada Net, dają możliwość lokalnego sterowania, dzięki obsłudze intuicyjnych zależności logicznych opartych o algorytm "Condition & Go", zbliżony konstrukcją do instrukcji warunkowej „IF-THEN”. ■

REKLAMA

Niezawodne połączenia



Astraada Net

PRZEMYSŁOWE SYSTEMY KOMUNIKACJI

- ⊖ wysoka niezawodność
- ⊖ 54 miesiące gwarancji
- ⊖ wsparcie techniczne ASTOR SWT
- ⊖ atrakcyjne ceny
- ⊖ większość produktów dostępna w 24h



więcej informacji na stronie www.astraada.pl

Dlaczego użytkownicy wybierają systemy gorącej rezerwacji GE Intelligent Platforms

Opracował: Grzegorz Faracik

System zapewnia ciągłość pracy instalacji

Dzięki rezerwacji, czyli podwojeniu komponentów, w razie awarii dowolnego elementu układu sterowania, system automatycznie przełączy się na rezerwę i będzie nieprzerwanie kontynuował pracę.

Dzięki takiemu systemowi, można uniknąć strat w produkcji.

Skalowalna architektura

System gorącej rezerwacji składa się z dwóch jednostek nadrzędnych oraz rozproszonych układów wejść/wyjść, budowanych najczęściej w oparciu o serię RX3i, z którymi komunikacja odbywa się za pomocą redundowanych łączy. Poprzez dodawanie kolejnych układów wejść/wyjść, system może zostać optymalnie dopasowany do potrzeb instalacji.

Użycie serii RX3i daje korzyści w postaci dużej szybkości działania, zaawansowanej diagnostyki i inne.

Narzędzia wspomagające programowanie (Wizardy)

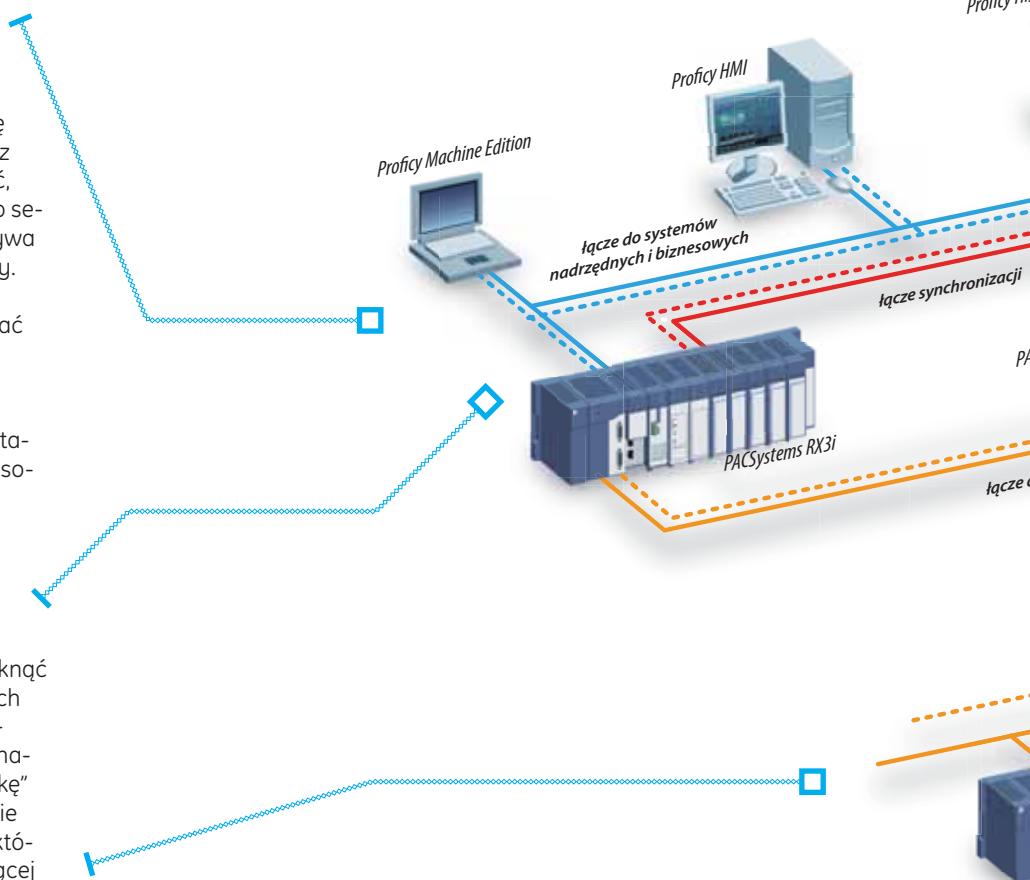
Podczas programowania można uniknąć „ręcznego” konfigurowania niektórych elementów systemu rezerwacji, używając tzw. Wizardów. Okno takiego narzędzia prowadzi programistę „za rękę” i po zadaniu kilku pytań, samoczynnie odpowiednio modyfikuje projekt, w którym konfigurowany jest system gorącej rezerwacji.

Wersja ekonomiczna

Z kolei, dla instalacji, w których jest wymagana rezerwa; ale przede wszystkim ważne są niskie koszty, producent przewidział użycie serii VersaMax, jako układów wejść/wyjść rozproszonych. Seria VersaMax, to ekonomiczne układy wejść/wyjść, komunikujące się z jednostkami nadrzędnymi za pomocą pojedynczej magistrali.

Rozproszony układ sterowania o wysokiej dostępności

Zwiększenie niezawodności i dostępności układu sterowania osiągnięto poprzez użycie dwóch nadrzędnych kontrolerów, pracujących w rezerwacji. Jeden z nich pełni rolę jednostki aktywnej (steruje procesem), a drugi – jednostki rezerwowej. W celu zwiększenia niezawodności, do wykonania połączeń pomiędzy jednostkami nadrzędnymi a układami wejść/wyjść rozproszonych, używane są światłowody. Dodatkowo, niezawodność łączy komunikacyjnych można podnieść, stosując do ich realizacji połączenie w tzw. ringu. Cechą tą jest szczególnie cena w przypadku, gdy system jest rozproszony na sporym obszarze i jego niewralgicznym punktem są połączenia komunikacyjne.



Rezerwa na różnych poziomach

W celu podniesienia niezawodności pracy, w systemie mogą być zdublowane:

- jednostki nadrzędne, sterujące procesem (rezerwa jest pełna i dotyczy wszystkich elementów, tzn. również zasilaczy, kaset bazowych, modułów komunikacyjnych),
- łącza sterujące do układów wejść/wyjść rozproszonych,
- łącza do synchronizacji pomiędzy jednostkami nadrzędnymi,
- łącza do komunikacji z systemem SCADA,
- układy wejść/wyjść rozproszonych.

Rezerwa na wszystkich poziomach pozwala na uzyskanie wysokiego współczynnika niezawodności.

Dodatkowe funkcje

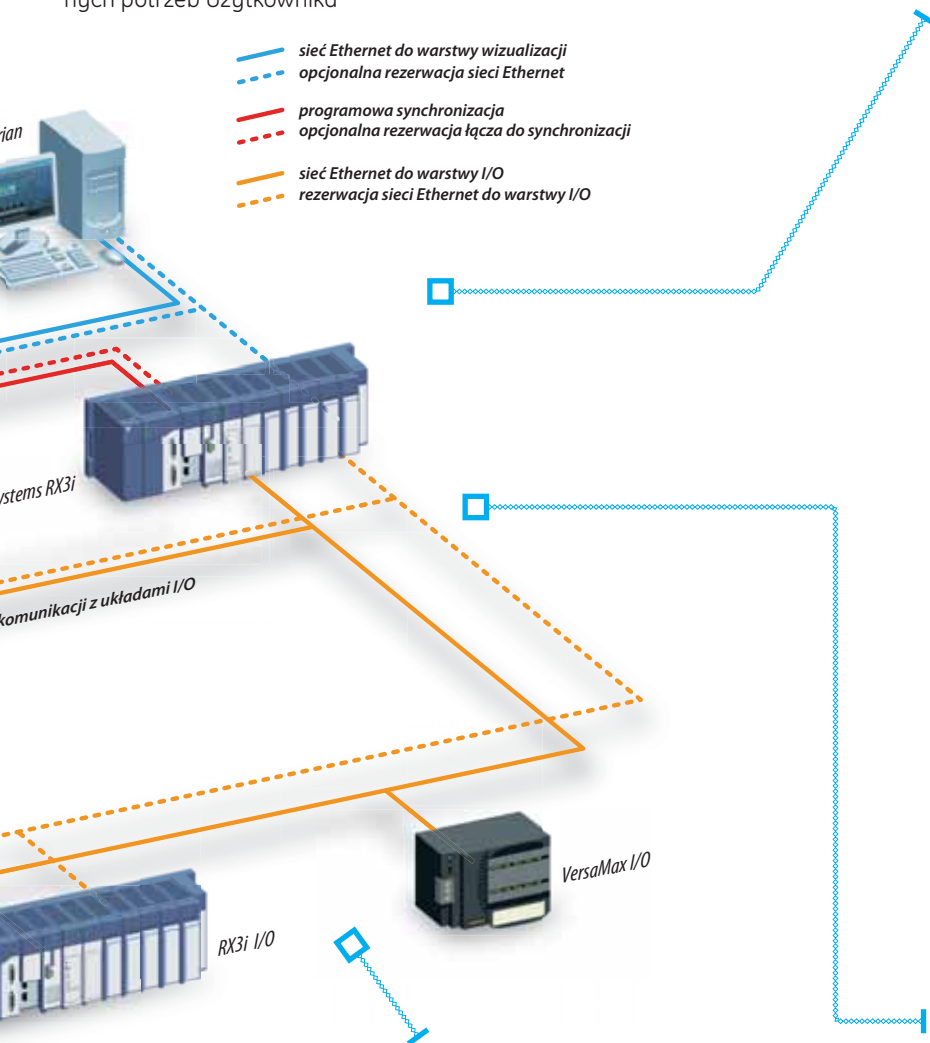
Za pomocą przełączników na kontrolerach RX3i, a także w sposób programowy, operator może wywołać zamianę ról jednostek nadrzędnych (aktywna stanie się rezerwową, a rezerwowa aktywną).

W przypadku gotowości wszystkich łącz komunikacyjnych, operator może wskazać preferowane łącze komunikacyjne.

Opcjonalnie, można uaktywnić bardzo szybkie, bo realizowane w każdym skanie CPU, przesyłanie danych pomiędzy jednostkami nadrzędnymi w obu kierunkach.

Na żądanie można również uruchomić lokalną logikę sterującą w dowolnym układzie wejść/wyjść rozproszonych; ma ona charakter procedury awaryjnej, np. realizowana jest w przypadku całkowitego odcięcia danego węzła od systemu nadrzędnego. Węzeł umożliwia lokalną obsługę protokołów komunikacyjnych (np. Profibus DP, Modbus RTU), również w charakterze „Master”.

Dodatkowe funkcje pozwalają na dopasowanie systemu rezerwacji do indywidualnych potrzeb Użytkownika



Wzorcowe projekty, przygotowane przez producenta

Aby przyspieszyć prace programistyczne, wygodnie jest skorzystać z gotowców przygotowanych przez firmę GE Intelligent Platforms. Użycie gotowca daje też gwarancję na poprawne działanie systemu, został on bowiem przetestowany na dziesiątkach instalacji. Producent przygotował wzorcowe projekty dla różnych konfiguracji: na 10 lub 20 węzłów, uwzględniające szczególne przypadki (np. komunikację za pomocą łącza redundantnego lub pojedynczego).

Użycie wzorcowego projektu pozwala na znaczące skrócenie czasu potrzebnego na uruchomienie instalacji i uniknięcie błędów w konfiguracji systemu.

Diagnostyka układu rezerwacji

Gotowy system diagnostyki informuje o tym, która z jednostek nadrzędnych steruje procesem, a także, czy druga jednostka jest w pełnej gotowości. System diagnostyki dostarcza również informacje o stanie łącz komunikacyjnych, poszczególnych modułów wejść/wyjść, itp. Programista nie musi tworzyć własnego systemu do diagnostyki, lecz może użyć mechanizmy przygotowane przez producenta.

Poczwórna rezerwacja

Dla wybitnie ważnych instalacji, jak np. systemy automatyki w tunelu, firma GE Intelligent Platforms przygotowała odmianę układu rezerwacji, o nazwie Quad Redundancy. Jest to system sterowania, składający się z dwóch układów gorącej rezerwacji, czyli w sumie z czterech jednostek nadrzędnych. Dwie z nich umieszcza się na początku, a dwie kolejne na końcu tunelu. Zaproponowane rozwiązanie daje niespotykany wysoki współczynnik niezawodności.

Bezuderzeniowe przełączenie

Ponieważ jednostki nadrzędne połączone są bardzo szybkim łączem światłowodowym do synchronizacji (prędkość łącza: 2,12GB), to przejście sterowania przez jednostkę rezerwową odbywa się bezuderzeniowo. Synchronizacja jednostek odbywa się w każdym cyklu (tzw. skanie) CPU. Jednostka rezerwowa jest gotowa na przejście sterowania już w pierwszym cyklu pracy.

Bezuderzeniowość oznacza niezachwianie procesu technologicznego w przypadku przełączenia na element rezerwową.

Adres redundantny

Ułatwieniem dla programistów systemów SCADA, które mają współpracować z systemem rezerwacji, jest możliwość użycia adresu redundantnego w nadrzędnych jednostkach sterujących. Jest on jednakowy w obu jednostkach i uaktywnia się tylko w tej, która w danej chwili steruje procesem. Z punktu widzenia systemu SCADA, układ rezerwacji „widziany jest” więc jako jedno urządzenie sterujące, przez co odpada konieczność programowania komunikacji z obiema jednostkami z osobna.

Zaawansowane bloki funkcyjne dla kontrolerów PACSystems

Biblioteka dodatkowych bloków funkcyjnych to rozwiązanie dla firm wdrażających systemy automatyki, które potrzebują gotowych, sprawdzonych algorytmów sterowania bardziej zaawansowanych niż te znajdujące się w środowisku Proficy Machine Edition. Biblioteka obejmuje ponad 30 bloków funkcyjnych uzupełniających standardowo dostępne funkcje oprogramowania narzędziowego.



Michał Januszek

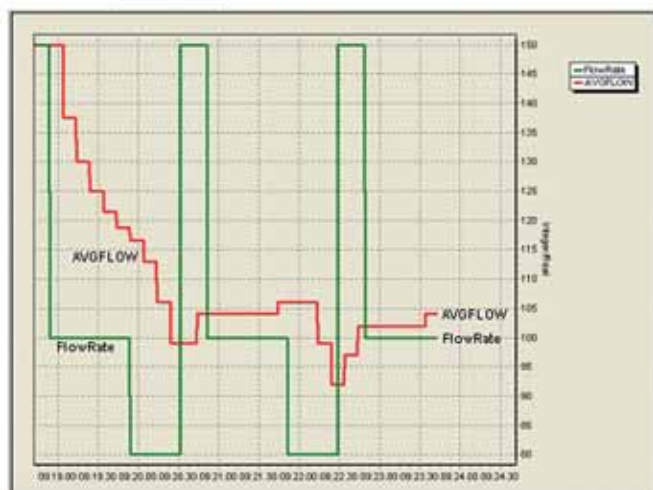
Bloki podzielone są na kategorie tematyczne jak bloki wejść/ wyjść, bloki sterowania urządzeniami, bloki alarmowe. Bloki mogą być wykorzystane przy programowaniu kontrolerów z rodziny **PACSystems RX3i i RX7i**.

W celu lepszego zrozumienia, co otrzymuje programista, przyjrzyjmy się działaniu kilku z nich. Pierwszy z prezentowanych to blok **MAVG** (moving avrage) – blok realizuje

operację wyliczania wartości średniej na podstawie kilkunastu próbek znajdujących się w buforze FIFO. Po umieszczeniu bloku w programie należy określić liczbę próbek bufora oraz częstotliwość próbkowania danych do buforu przy czym jeżeli parametr ten ustawiony jest na 0 wówczas próbkowanie odbywa się w każdym cyklu procesu. Blok może być wykorzystany jako mechanizm uśredniania przebiegu na podstawie x próbek z procesu.

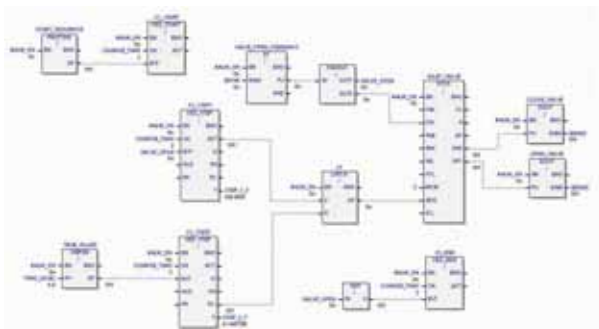
Kolejny blok **Totalizer** realizuje funkcje całkowania wartości procesu w czasie. Blok posiada dwa liczniki: kasowalny i niekasowalny. W zależności od wartości zmiennej całkowanej oraz czasu, który upłynął blok wystawia wartość będącą sumą zliczonej wartości. Blok ma zastosowanie np. przy zliczaniu wartości przepływu w rurociągu, określaniu stopnia zapełnienia zbiornika itp.

Bloki w grupie **sterowania przepływem** (flow control) pozwalają na realizację pracy programu w trybie procesu sekwencyjnego. Blok inicjujący sekwencję (**SEQ_START**), blok kroku sekwencji (**SEQ_STEP**), blok skoku do dowolnego kroku sekwencji (**SEQ_JUMP**) czy blok zakańczający sekwencje (**SEQ_END**) ułatwiają realizację algorytmów gdzie wykonanie kolejnego etapu procesu musi nastąpić po spełnieniu odpowiednich warunków przejścia. Takim warunkiem przejście może być upływanie zdefiniowanego czasu lub wystąpienie zdarzenia umożliwiającego przejście do kolejnego etapu lub powiązanie tych dwóch warunków tzn. wystąpienia zdarzenia potwierdzającego przejście po upływie czasu który został zdefiniowany dla trwania procesu w danym kroku.



Przykładowy przebieg dla bloku MAVG

Bloki zgromadzone w grupie **sterowania urządzeniami** (Device Control) pozwalają na obsługę urządzeń 2 i 3 stanowych jak zawory, pompy, miksery, jedno i dwukierunkowe taśmy transportowe. Blok DC2S obsługuje urządzenia dwustanowe a DC3S – trójstanowe. Blok umożliwia monitoring pracy urządzenia oraz przejście urządzenia z poszczególnego stanu do innego (np pracy w jednym kierunku do pracy w drugim kierunku). Dzięki podłączanym (opcjonalnie)



Fragment programu sterującego

sygnałom sprzężenia zwrotnego blok jest w stanie weryfikować poprawność przejścia i pracy urządzenia w danym stanie. Przejście z określonego stanu do innego musi wykonać się w określonym czasie (konfigurowane przez programistę). Jeżeli potwierdzenie przejścia do innego stanu nie nastąpi blok wystawia sygnał błędu informujący o awarii urządzenia. Bloki umożliwiają sterowanie w trybie automatycznym lub ręcznym (obsługiwanym z poziomu stacyjki operatora). Blok ponadto uwzględnia tryb zablokowania urządzenia oraz tryb serwisowy.

W grupie **bloków sterowania** (Control) znajdziemy bardzo ważny blok zaawansowanego regulatora PID: ADV_PID. Blok umożliwia sterowanie w różnych konfiguracjach pracy m.in. regulacji kaskadowej. Wyróżnikiem bloku jest również to, iż operacje wykonywane są na zmiennych rzeczywistych, a nie całkowitych przez co wyliczane wartości są bardziej dokładne. Inne bloki z tej grupy pozwalają na rozbudowę funkcji bloku AVD_PID: ADOPT, SCHEDULER, SIMULATE czy generowanie sygnałów SIGNAL, FUNCTION.

Prezentowane powyżej bloki stanowią część bloków oferowanych przez firmę GE Intelligent Platforms. Bloki dostępne są wraz z dowolną licencją rozwiązania pod nazwą **Proficy Process Systems** w tym w najbardziej podstawowej wersji Process Edition. ■

RUCH POD KONTROLĄ



PRZEMIENNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI

ASTRAADA DRIVE

ATRAKCYJNA
CENA

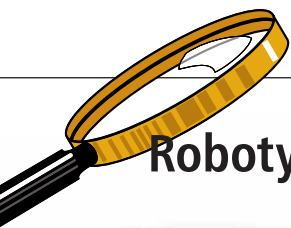
 ASTOR

- Bogata funkcjonalność
- Wsparcie techniczne ASTOR SWT w cenie
- Intuicyjne oprogramowanie narzędziowe
- Biblioteka przykładowych elementów dla aplikacji sterujących
- Powłoka zabezpieczająca elektronikę



 **ASTRAADA**
Drive

www.astraada.pl



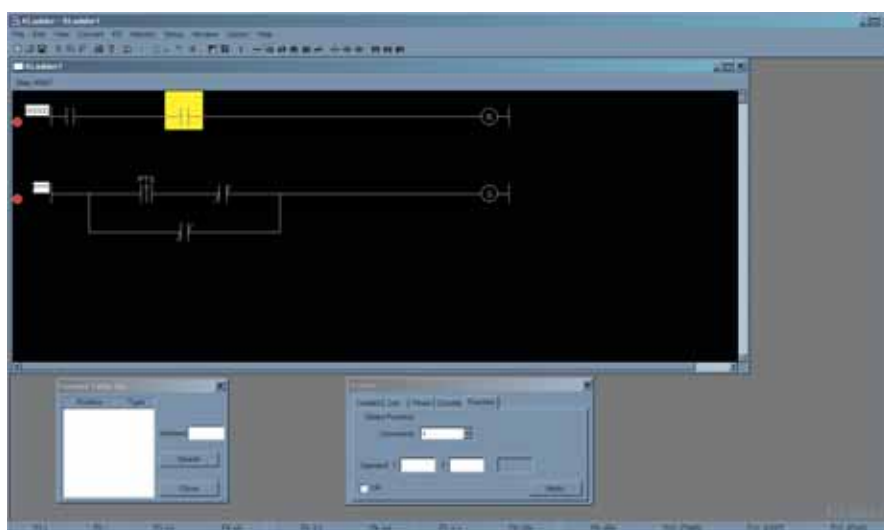
Roboty Kawasaki

Funkcja K-Logic

Kolejną z funkcji, którą standardowo oferują wszystkie kontrolery serii D, jest K-Logic. Daje ona możliwość wykorzystania kontrolera jako sterownika PLC. Ten tryb pracy polega na obsłudze dodatkowego wątku procesora, wykonującego program napisany w języku drabinkowym, a służący do obsługi układu wejść/wyjść cyfrowych (przepisania, operacje logiczne itp). Takie rozwiązanie, poprzez eliminację dodatkowego sterownika, pozwala na uproszczenie całego systemu, co może przełożyć się na niższe koszty i krótszy czas przygotowania całej aplikacji.



Jakub Stec



Rys. 1. Tworzenie programu sterującego

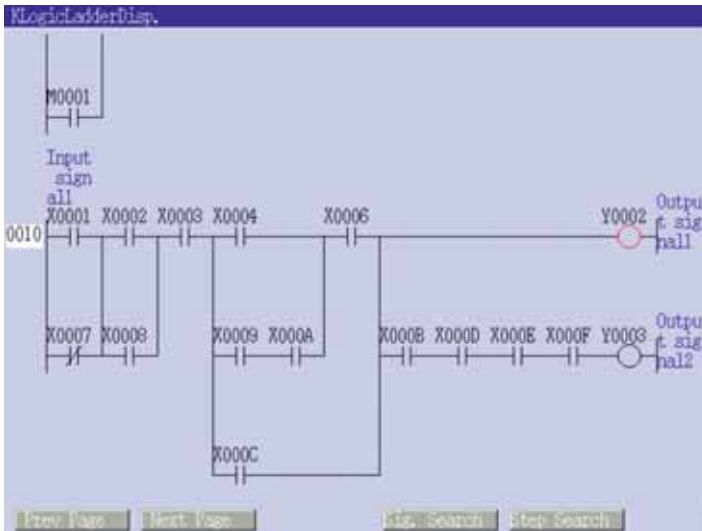
Do tworzenia programu używane jest oprogramowanie **KLadder** (Rys. 1), które działa podobnie do innych tego typu programów. Po utworzeniu i zapisaniu programu, można go przesłać do robota, gdzie zapisany jest pod nazwą lsqpg. W przeciwieństwie do innych programów, które są interpretowane linia po linii, program lsqpg jest kompilowany przed pierwszym wykonaniem do postaci binarnej. Takie rozwiązanie pozwala na osiągnięcie większej wydajności. Do uruchomienia, zatrzymania lub edycji programu używa się odpowiednio instrukcji: LSQEXECUTE, LSQABORT i LSQREWRITE.

Parametry dotyczące operacji logicznych:

Język programowania		KLadder (drabinkowy)	
Czas cyklu		8 ms (lub wielokrotność)	
Czas wykonania pojedynczej instrukcji		4 μ s/krok	
Maksymalna wielkość programu		10 000 kroków	
Instrukcje	Operacje logiczne (podstawowe)	13 rodzajów	
	Operacje logiczne (dodatkowe)	27 rodzajów	
Rodzaje sygnałów	Wejścia	2048	&X0000-&X07FF
	Wyjścia	2048	&Y0000-&Y07FF
	Wewnętrzne	2048	&M0000-&M07FF
	Wewnętrzny z pamięcią	512	&K0000-&K01FF
	Zegar	256	&T0000-&T00FF
	Licznik	256	&C0000-&C00FF
	Rejestr danych	2048	&D0000-&D07FF
Rejestr specjalny	256	&V0000-&V00FF	

Przykładowe operacje logiczne w języku drabinkowym i odpowiadające im mnemoniki

Mnemonic	Symbol	Format
	Język drabinkowy	Język AS
STR		LSQ STR, &X0001
STRN		LSQ STRN, &X0002
AND		LSQ AND, &X0003
ANDN		LSQ ANDN, &X0004
OR		LSQ OR, &X0005
ORN		LSQ ORN, &X0006



Rys. 2.
Program
drabinkowy

W każdej chwili możemy przeglądać dowolną linię programu w postaci drabinkowej na ekranie Teach Pendanta (Rys. 2). Edycja z poziomu TP jest możliwa tylko w postaci tekstowej (mnemoników) których format przedstawia tabela „Przykładowe operacje logiczne w języku drabinkowy i odpowiadające im mnemoniki”.

Funkcja Klogic jest dostępna za darmo dla każdego robota Kawasaki. Szczegółowe informacje, dokumentacja oraz pomoc techniczna dostępne są w firmie ASTOR. ■

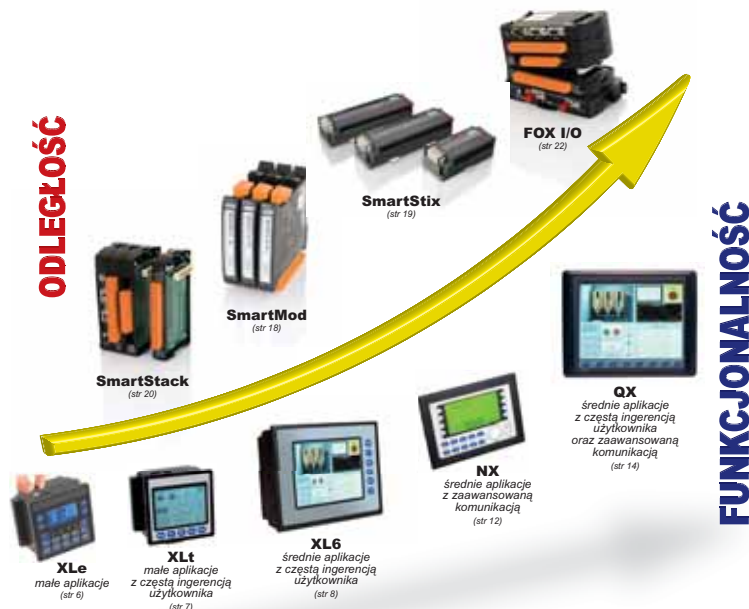
CANopen w sterownikach Horner

Sieci CANopen mają zastosowanie w wielu dziedzinach przemysłu, a w szczególności w systemach obsługi maszyn i urządzeń pracujących jako systemy wbudowane. CANopen instalowany jest także w urządzeniach mobilnych (samochody, kolej, statki, samoloty), w urządzeniach medycznych, w systemach informacyjnych (np. informacja dla podróżnych) oraz w urządzeniach użyteczności publicznej np. w automatach do kawy.



Łukasz Mąka

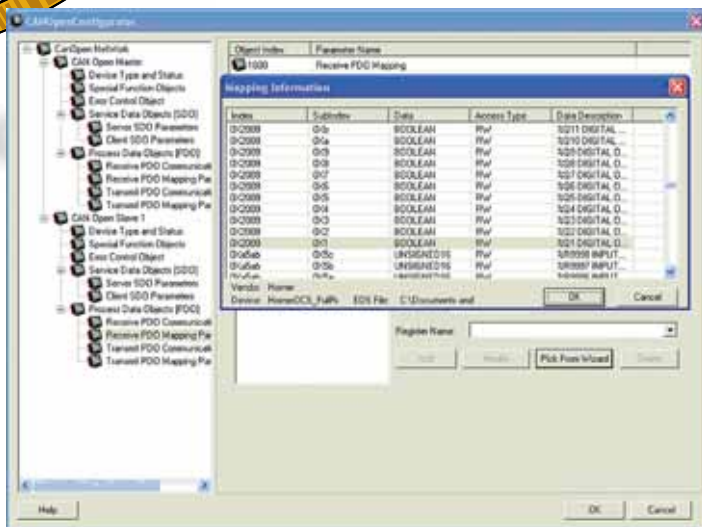
ILOŚĆ OBSŁUGIWANYCH MODUŁÓW



WIELKOŚĆ APLIKACJI

Firma **Horner** w swoich rozwiązaniach sterowników z serii **XL**, **QX**, a także **NX** daje możliwość obsługi sieci **CANopen**. Konfiguracja sieci odbywa się przy pomocy bezpłatnego oprogramowania narzędziowego **Cscape**, w którym tworzona jest także grafika i programy logiczne do sterowników Horner. Obsługa sieci CANopen jest bardzo prosta, dzięki wbudowanemu narzędziu do konfiguracji sieci „CANopen configurator”. Narzędzie to uruchamia się z menu oprogramowania **Cscape**: Program -> Network Configuration...

Aby komunikacja w sieci CANopen była możliwa musi być wgrany do sterownika odpowiedni firmware. ▷

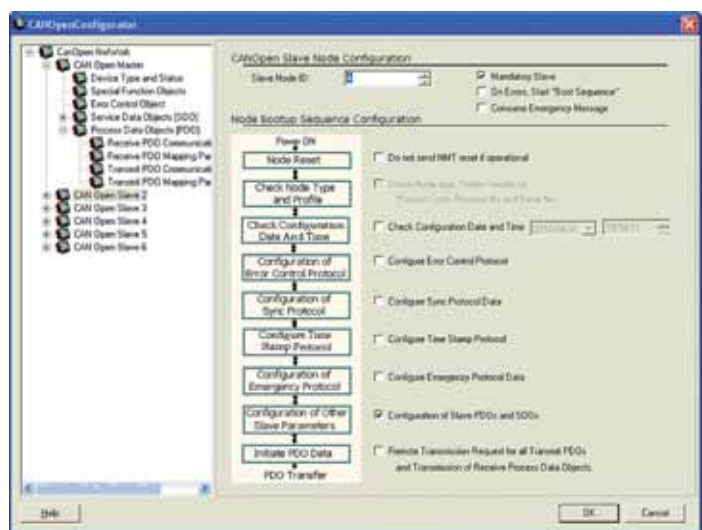


Mapowanie zmiennych

Podsumowując CANopen zapewnia cykliczną oraz wymuszoną zdarzeniami komunikację. Dzięki temu otrzymujemy krótkie czasy reakcji, a obciążenia magistrali są zredukowane do minimum.

ku EDS konfigurator może domyślnie nadać adres COB-ID, a także pomoże zamapować rejestry danego urządzenia które będą przesyłane lub odbierane przez urządzenie Master/Slave.

Protokół CANopen zapewnia dodatkowo kontrolę błędów, przesyłanie pilnych wiadomości oraz wykrywanie uszkodzeń w sieci. Sieć CANopen określa dwa mechanizmy nadzorowania obecności urządzeń, które są dołączone do systemu. Oba te mechanizmy możemy włączyć w konfiguratorze oprogramowania CSCOPE. Mechanizmy te wykorzystują specjalną wiadomość kontrolną, która zawiera nie zmienny identyfikujący kod urządzenia NMT (Network Management).



CANopen Konfigurator

Zaletami systemu zbudowanego na sieci CANopen są niewątpliwie:

- » Otwartość systemu
- » Zapewnienie współpracy wielu urządzeń dostępnych na rynku
- » Sterowanie urządzeń w czasie rzeczywistym
- » Modułowa budowa systemu, co zapewnia łatwe dołączanie urządzeń
- » Przyjazna obsługa systemu
- » Automatyczna konfiguracja sieci
- » Mała wrażliwość na zakłócenia

Podsumowując CANopen zapewnia cykliczną oraz wymuszoną zdarzeniami komunikację. Dzięki temu otrzymujemy krótkie czasy reakcji, a obciążenia magistrali są zredukowane do minimum. Przesyłanie danych jest praktycznie bezbłędne, zapewnione jest to przez małą prędkość bitową. Oznacza to również zminimalizowanie wprowadzanych zakłóceń elektromagnetycznych oraz niski koszt przewodów. ■

Można go ściągnąć z Serwisu Wsparcia Technicznego dostępnego na stronie www.swt.astor.com.pl

Komunikacja w CANopen może być ustawiona z perspektywy urządzeń podrzędnych (Slave) jak i urządzeń nadrzędnych (Master). Po otwarciu konfiguratora domyślnie utworzony jest już podsystem do konfiguracji sterownika jako urządzenia Master. Z poziomu sterownika nadrzędnego można także ustawić konfigurację urządzeń Slave, która po zainicjowaniu komunikacji, będzie wgrana do poszczególnych urządzeń podrzędnych. Realizuje się to przez dodanie kolejnych podsystemów na drzewku w oknie konfiguratora.

Narzędzie pozwala sprawnie przejść przez cały proces konfiguracji od nadania odpowiednich numerów

ID dla urządzeń w sieci, zdefiniowanie szybkości transmisji po ustawieniu adresów COB-ID (Communication Object Identifier). Adres ten zapisywany w postaci szesnastkowej jest bardzo ważny w komunikacji CANopen, gdyż definiuje numer urządzenia Slave z którym nawiązywana jest komunikacja oraz odpowiedni kanał komunikacji PDO (Process Data Object) za pomocą którego wiadomości CAN przesyłają zmienne procesowe.

Do sterowników Horner mogą zostać podłączone dowolne urządzenia kompatybilne ze standardem CANopen. Do ich sprzęgnięcia wykorzystuje się pliki EDS (Electronic Data Sheet) – są to pliki tekstowe, opisujące między innymi parametry komunikacji, a także listę zmiennych określonego urządzenia. Po wczytaniu takiego pli-



Wizualizuj



Analizuj



Optymalizuj



Dostrzeż szczegóły przystrzyż koszty

Wonderware MES to rozwiązanie informatyczne dla przemysłu pozwalające na bezpieczne, etapowe wdrażanie systemów do zarządzania produkcją, bazujących na rzeczywistych danych z systemów automatyki, maszyn i urządzeń.

Sprawdź ile wyniesie okres zwrotu z inwestycji w Wonderware MES w Twojej firmie: www.astor.com.pl/wonderware

Odkryj prawdziwy potencjał swojej produkcji!



Wodociągi Sądeckie Sp. z o.o.

Monitoring i sterowanie siecią wodociągową

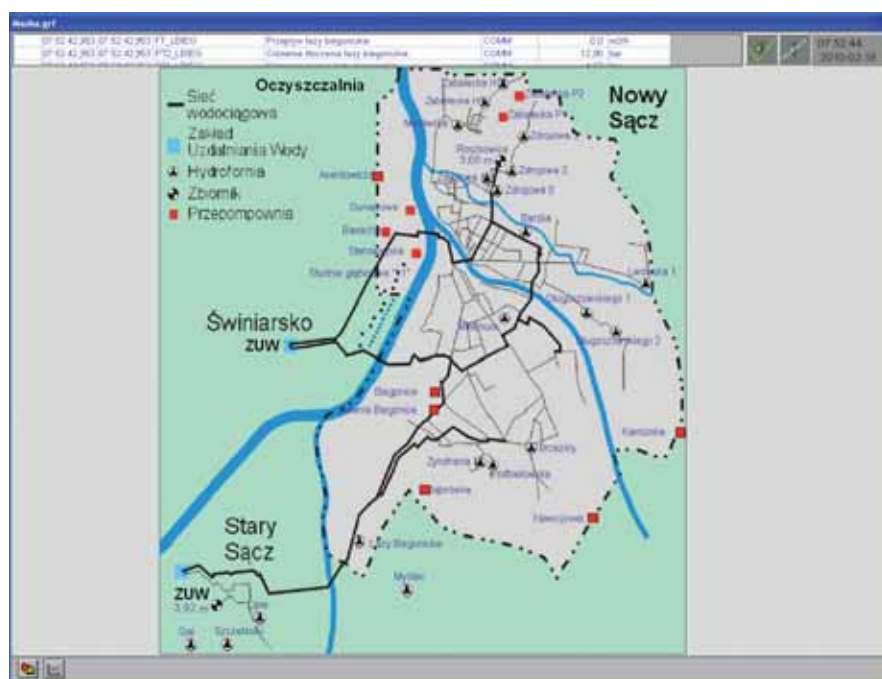
Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o. to firma powstała w 1998 roku po przekształceniach własnościowych Rejonowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji. Aktualnie spółka zarządza dwoma ujęciami wody w Starym Sączu i Świniarsku oraz dwiema oczyszczalniami ścieków – łącznie to 326 km sieci wodociągowej i 210,4 km kanalizacyjnej. Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w Wodociągach Sądeckich zawsze stanowiło ważny element rozwoju i funkcjonowania firmy. Przed rokiem 1990 inicjowano i wdrażano pomysły racjonalizatorskie. Po roku 1990 stosowano coraz szerzej dostępne rozwiązania z krajów wysoko rozwiniętych. Zmiana formy organizacyjnej, usystematyzowała i przyspieszyła rozwój spółki, a w tym modernizację systemu monitoringu i sterowania.

O pierwszej próbie automatyzacji na terenie Sądeckich Wodociągów można mówić już w roku 1912. Wtedy to opomiarowany został zbiornik Roszkowice: za pomocą prostej prądnicy napędzanej mechanizmem sprzężonym z pływakiem, zasilała ona poprzez trójprzewodową sieć napowietrzną elektryczny mechanizm z odpowiednio wyskalowaną wskazówką, pokazując w pompowni aktualny poziom wody w zbiorniku. W późniejszym czasie do systemu dołączono radio, które na określonej częstotliwości sygnalizowało dźwiękowo poziom wypełnienia zbiornika.

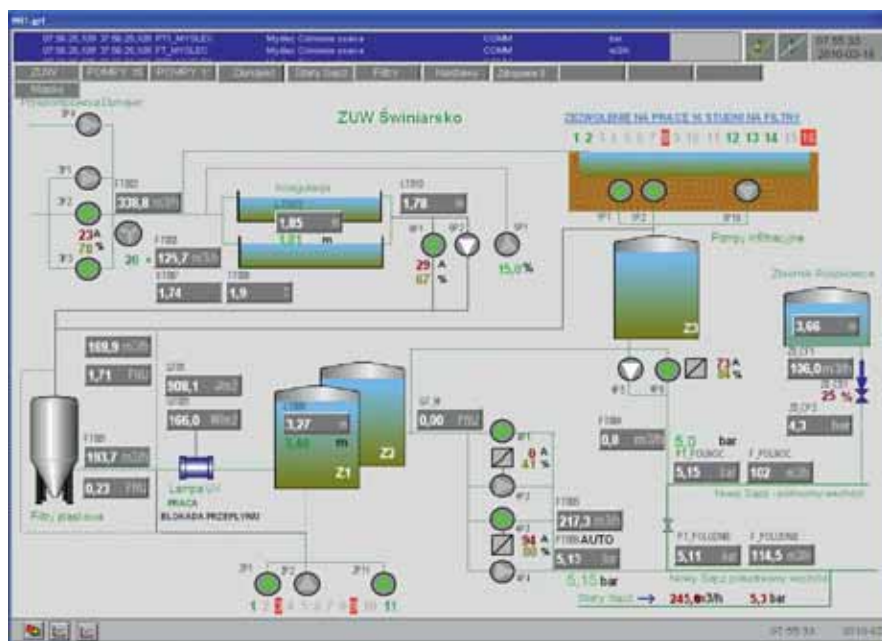
Z czasem operatorom potrzebne były coraz bardziej dokładne informacje. Firma Inżynierska EnCo K.Kufel, J.Synowiec Sp.j. w 1998 zaproponowała koncepcję nowoczesnego zautomatyzowania procesu zbierania danych i zarządzania siecią. Pierwszym etapem była instalacja stacji operatorskiej, która – dzięki sterownikowi i radiomodemowi – otrzymywała precyzyjne informacje na temat stanu

zbiornika. Kolejnym krokiem okazała się płynna regulacja pomp wysokiego tłoczenia za pomocą falowników – było to konieczne, by ograniczyć spore straty, które powstawały, gdy brakowało kontrolowanej regulacji stabilności ciśnień.

Wdrożone rozwiązanie sprawdziło się, w związku z czym w 2001 roku rozpoczęto standaryzację sterowania urządzeniami pompowymi. Wykorzystano sterowniki GE Intelligent Platforms serii 90-30, VersaMax Nano i VersaMax Micro z oferty firmy ASTOR Sp. z o.o., natomiast zarządzanie danymi i ich archiwizacja odbywa się przy użyciu oprogramowania Proficy HMI/SCADA – iFIX oraz Proficy Historian 3.1 Enterprise Server. Utrzymanie standardów obsługi coraz bardziej wymagających klientów, przy jednoczesnym wzroście kosztów energii, wymusiło kolejne zmiany w przedsiębiorstwie. Aby zwiększyć efektywność zarządzania siecią zdecydowano się na zaimplementowanie systemu monitoringu i sterowania, który zapewni pomiar,



Ekran aplikacji wizualizacyjnej



Ekran aplikacji wizualizacyjnej

przetwarzanie, przesył i odczyt danych.

Podstawą do rozwoju monitoringu i sterowania siecią wodociągową był wybór optymalnego sposobu przesyłu informacji między poszczególnymi urządzeniami sieci wodociągowej, a stacją dyspozytorską, która miała zarządzać rozproszonym systemem wodociągowym administrowanym przez Spółkę. W roku 2003, po szczegółowej analizie, wybrano **radiowy system przesyłu danych**, który do dnia dzisiejszego jest podstawowym i najmniej zawodnym systemem. Dodatkowo wykorzystywane są łącza TP oraz telefonii komórkowej. W systemie wykorzystano radiomodemy **SATELLINE-3AS** oraz **3AS Epic**, które działają na blisko 40 obiektach, przysyłając aktualne dane do operatora zarządzającego.

W pierwszej kolejności do systemu podłączono hydrofornie i przepompownie, wyposażając je w radiomodemy, które przysyłały na bieżąco informacje o: ciśnieniu, przepływie, stanie pracy pomp, zasilaniu w energię elektryczną, wejściu osób postronnych oraz umożliwiały załączanie i wyłączanie poszczególnych pomp. Do dyspozytorni przepływały również informacje o ciśnieniu i przepływach wody z ujęć oraz o poziomie wody w zbiorniku wy-

równawczym. Następnie w roku 2005, po przeprowadzonych próbach obniżenia ciśnienia i wykonaniu pomiarów, wybudowano pompownię pod zbiornikiem, której zadaniem jest napełnienie w porze nocnej zbiornika wyrównawczego niezależnie od ciśnienia panującego w sieci miejskiej. Równoległe do pomp zainstalowano przepustnicę, którą z poziomu dyspozytorni można płynnie regulować przepływ ze zbiornika do sieci w porze dziennej. Takie rozwiązanie spowodowało że wysokość posadowienia zbiornika jest „płynna” zarówno w czasie pompowania jak i opróżniania zbiornika. Wszystkie istotne informacje (przepływ, ciśnienie przed i po pompach, częstotliwość, procent otwarcia przepustnicy) monitorowane są z poziomu dyspozytorni.

Stopniowo **system sterowania i monitoringu** zaczął być wykorzystywany w coraz szerszym zakresie: także przy optymalizacji i zminimalizowaniu ciśnienia. Dotychczasowa kontrola ciśnienia w sieci wodociągowej z poziomu ujęć wody stała się niewystarczająca. Należało zastosować ujemne sprzężenie zwrotne między ujęciami a siecią wodociągową. Do realizacji celu zostały wybrane reprezentatywne miejsca w sieci wodociągowej miasta

do sterowania ciśnieniem i wydajnością pomp w ujęciach Świniarsko i Stary Sącz. Takie rozwiązanie gwarantuje stabilność ciśnienia w każdym punkcie sieci nie przekraczające ± 0.25 bara.

Następnym etapem rozwoju obecnego monitoringu miał być podział sądeckiej sieci wodociągowej na mniejsze, opomiarowane on-line, obszary zaopatrzenia, ale dopiero pojawienie się na rynku elektromagnetycznych przepływomierzy ingerencyjnych (instalowanych pod ciśnieniem za pomocą nawiertarki) umożliwiło wdrożenie tegoż planu. Przepływomierze te cechuje bardzo wysoka dokładność pomiaru, niski próg rozruchu (2 mm/s), nie wymagają zasilania zewnętrznego, posiadają własne moduły telemetryczne, a informacje przesyłają poprzez sieć telefonii komórkowej do komputera w centralnej dyspozytorni, gdzie analizuje i zbiera je oprogramowanie Proficy HMI/SCADA – iFIX.

Od ponad 10 lat system sterowania i monitoringu sieci wodociągowej jest nieustająco rozbudowywany i optymalizowany. Dzięki temu Sądeckie Wodociągi mogą pochwalić się **wzrostem jakości świadczonych usług**, zwiększeniem niezawodności i wykrywalności awarii. Co istotne, udało się znacząco **zmniejszyć zużycie energii, pobór wody ze środowiska i straty spowodowane wyciekami**. „Najważniejsza w działającym systemie jest jego stabilność. Poza tym zarówno integrator, czyli Firma Inżynierska EnCo K.Kufel, J.Synowiec Sp.j., jak i dostawca sprzętu – ASTOR Sp. z o.o., to solidni i lojalni partnerzy, na których pomoc, czy radę zawsze można liczyć” – podsumowuje Andrzej Wójsik, Kierownik Działu Monitoringu i Sterowania Systemem Wod. – Kan. Sądeckich Wodociągów Sp. z o.o.

Małgorzata Rammel

*na podstawie rozmowy z panem
Andrzejem Wójsikiem - Kierownikiem
Działu Monitoringu i Sterowania
Systemem Wod-Kan*

Dreistern

Roboty Kawasaki w procesie pakowania konserw

Coraz więcej sieci handlowych i dyskontów wymaga od producentów pakowania szerszego asortymentu w jedno opakowanie zbiorcze, aby na ograniczonej powierzchni handlowej móc umieścić więcej wariantów danego produktu.

Od 1954 roku firma DREISTERN produkuje „zakonserwowaną świeżość” w formie najwyższej jakości konserw. Zalety tego typu produkcji artykułów spożywczych są oczywiste. Zdrowe produkty spożywcze oraz ich oszczędna obróbka technologiczna są również czynnikami, dzięki którym niewyobrażalna stała się kuchnia bez produktów w puszkach.

Pochodząca z Poczdamu rodzinna firma przekształciła się w 1998 w wielkie przedsiębiorstwo zatrudniające 200 pracowników, które na 15 000 m² produkuje dziennie około 250 000 konserw i produktów pakowanych hermetycznie.

Handel artykułami spożywczymi ze względu na strukturę produktów coraz częściej sięga po asortyment, który umożliwia łączenie różnych artykułów wewnątrz jednego opakowania zbiorczego.

Robot Kawasaki przygotuje każde indywidualne zamówienie

Integrator wyspecjalizowany w robotyzacji linii produkcyjnych w przemyśle spożywczym we współpracy z inżynierami **Kawasaki** opracował rozwiązanie, które gwarantuje sprawny i ekonomiczny przebieg procesu produkcji.

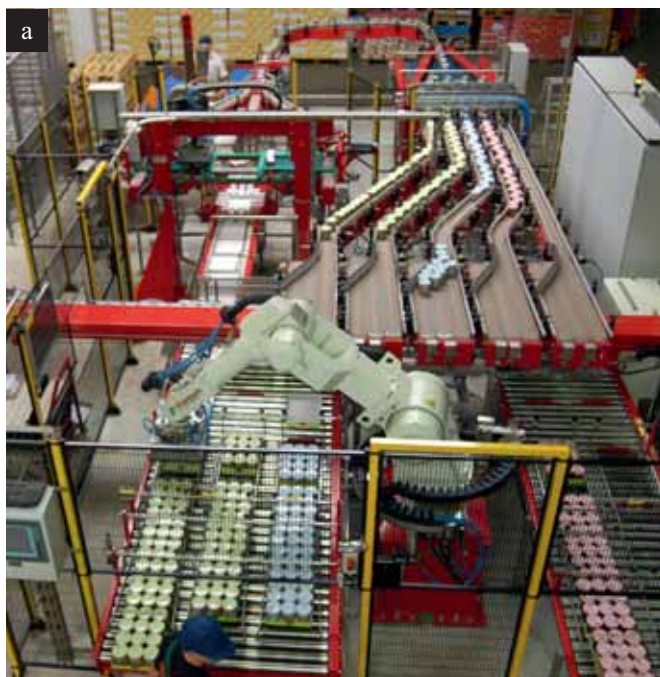


Rys. 1. Siedziba firmy

Inteligentna technika sterowania, w połączeniu z szybko i precyzyjnie pracującymi robotami Kawasaki, umożliwiają indywidualnie dostosowane do potrzeb klienta konfekcjonowanie, z którym nie byłoby łatwo uporać się przy pracy manualnej. Możliwe stało się pakowanie podczas jednej zmiany około 80 000 puszek o łącznej wadze ok. 40 ton.



Rys. 2. Urządzenie sortujące



Rys. 3a, b.
Tacki z konserwami układane na przenośniku taśmowym przez robota Kawasaki FD50N

Celem było łączenie i pakowanie produktów jednego rodzaju znajdujących się na paletach w asortymentowo zróżnicowane tacki, zgodnie ze specyfikacją klienta.

Posortować ponad 200 odmian – to może udać się jedynie z pomocą przemysłowej i dopracowanej techniki sterowania.

Na podstawie numerów artykułów, które zostały wprowadzone do komputera, oraz przemysłowego programowania udało się uzyskać możli-

wość maszynowego łączenia różnego rodzaju produktów we wszelkich wariantach.

Jak to działa?

W procesie produkcji zapakowane i opatrzone etykietą produkty jednego rodzaju docierają na 6-, 8- lub 12- miejscowych tackach/paletach do urządzenia sortującego, którego integralną częścią jest robot przemysłowy Kawasaki FD50N (Rys. 2).

Tacki z konserwami zostają położone na przenośniku taśmowym i do akcji wkracza robot Kawasaki, typ FD50N (Rys. 3a, b).

Odpowiednio do zaprogramowanego schematu pakowania konserwy zostają wyciągnięte z tacek i położone na nowym, przeznaczonym dla nich przenośniku taśmowym. Ciągłe jeszcze posortowane wg rodzaju produkty transportowane są na łącznie pięciu liniach do jednostki mieszającej. Stoper zatrzymuje puszkę i sortowane są zgodnie z zaprogramowanym schematem tak, że opuszczając urządzenie są już zmieszane we właściwym zestawieniu. Następnie puszki przesuwane są na taśmie w kierunku urządzenia pakującego. Po drodze przechodzą przez liczniki, które kontrolują zestawienie puszek zapewniając tym uzyskanieżądanego składu danej tacki. Palety opróżnione przez roboty Kawasaki transportowane są na taśmie na koniec linii produkcyjnej. Gdzie napełniane są nowo wyprodukowanymi konserwami.

Efekty

Inteligentna technika sterowania umożliwia w połączeniu z szybko i precyzyjnie pracującymi robotami Kawasaki, indywidualnie dostosowane do potrzeb klienta konfekcjonowanie, z którym nie łatwo byłoby uporać się przy pracy manualnej.

Możliwe stało się pakowanie podczas jednej zmiany około 80 000 puszek o łącznej wadze ok. 40 ton.

Możliwość szybkiej zmiany produktów bez dużych nakładów przygotowań oraz zwarta budowa linii są kolejnymi aspektami, które dla firmy DREISTERN okazały się decydujące przy wyborze tego rodzaju urządzenia.

*Paweł Handzlik
ASTOR Sp. z o.o.*

*Oprac. na podstawie materiałów
firmy Kawasaki*

Komponenty GE Intelligent Platforms w automatycznej obcinarce do profili

Firma WIDOB Automatyka i Robotyka specjalizuje się w nietypowych aplikacjach tworzonych dla indywidualnych potrzeb klienta. Na zlecenie firmy działającej w branży budowlanej wykonana została maszyna do automatycznego docinania profili gumowych.

Podstawowe założenia do budowy maszyny:

1. Docinanie wszystkich profili używanych przez użytkownika:
 - » profile płaskie o maksymalnych wymiarach 120x6mm.
 - » profil okrągły ϕ 6mm.
2. Dokładność cięcia do 1mm.
3. Długość docinania regulowana w zakresie 50-400mm.

Urządzenie składa się z następujących elementów:

1. Automatyczny rozwijak do produktu wraz z systemem regulacji podawania.
2. Układ prowadzenia produktu.
3. Pneumatyczna sekcja tnąca z napędem odmierzenia.
4. Układ kontroli docinania oraz zsypania produktu końcowy.

Konstrukcja maszyny wykonana z profili stalowych pokrytych powłoką akrylową. Pozwala to na łatwe utrzymanie czystości maszyny. Rozwijak produktu uniwersalny z możliwością wykonania mocowań do dowolnego typu bębna.

Dodatkowo maszyna zaprojektowana została tak, aby minimalizować czas obsługi. Po załadowaniu produktu i ustawieniu długości docinania, maszynę można zostawić włączoną. Po docięciu odpowiedniej ilości lub braku



produktu maszyna daje znać obsłudze sygnałem świetlno-dźwiękowym swoją gotowość do następnej produkcji.

Maszyna może pracować w dwóch trybach: praca do skończenia produktu lub pracy na zadaną ilość docięć. W drugim przypadku maszyna podaje operatorowi czas jaki potrzebuje na wykonanie zadania, co znacznie usprawnia obsługę.

Najważniejszym kryterium przy doborze komponentów była ich niezawodność, cena oraz łatwość w diagnostyce ewentualnych uszkodzeń. Wybór padł na komponenty z oferty firmy ASTOR. Zastosowano sterownik **GE Intelligent Platforms VersaMax Micro 24** we/16 wyjść współpracujący z ekranem **Horner 2x20** znaków oraz napędu serwo **VersaMotion**.

Napęd odmierzenia sterowany jest sygnałem częstotliwościowym bezpośrednio z szybkiego wyjścia sterownika Micro. Takie połączenie umożliwia wykorzystanie funkcji Motion sterownika

Micro takich jak „jogging” oraz „blending” co znacznie uprościło etap programowania maszyny. Firma ASTOR posiada gotowe procedury i przykładowe programy ułatwiające pierwsze kroki z programowaniem takiego zestawu.

Wszystkie parametry pracy urządzenia można zmieniać na pulpicie operatora. Dodatkowo posiada on pełną wizualizację sekwencji maszyny ułatwiającą diagnostykę urządzenia do poziomu wejścia/wyjścia sterownika.

Od momentu dostarczenia i uruchomienia urządzenia nie zanotowano awarii systemu. Stanowi to dowód trafności zastosowanych elementów.

Automatyzacja tego etapu produkcji pozwoliła na znaczący wzrost jakości oraz prędkości docinania.

W oparciu o takie rozwiązanie istnieje możliwość wykonania urządzenia do innych wymiarowo produktów, dowolnej kolorystyce maszyny, innego systemu odbierania.

*Tomasz Roslicki
WIDOB Automatyka i Robotyka*

MEDAL EUROPEJSKI



*Inwestycje w wiedzę
zwracają się najszybciej*



www.akademia.astor.com.pl

Akademia ASTOR organizuje szkolenia i warsztaty o charakterze inżynierskim oraz menedżerskim. Szkolenia techniczne dotyczą produktów z oferty firmy ASTOR, umożliwiając zdobycie kompleksowej wiedzy o ich wdrażaniu i użytkowaniu. Oferta dla menedżerów pozwala podnosić kompetencje zarządcze i zdobywać wiedzę z zakresu zarządzania projektami i doskonalenia produkcji.

Lecimy na Marsa!

Intensywny rozwój nauki i techniki, trwający już kilkaset lat, przyniósł wiele owoców. Jednym z nich, oprócz koła, maszyny parowej, samochodu, samolotu, komputera, internetu, fejsbuka, hamburgera i grabi - jest woda sodowa. Ta, która uderzyła człowiekowi do głowy.

Wielu ludzi zdaje się uważać, że jesteśmy panami świata, że możemy wszystko. A potem przychodzi tsunami, trzęsienie ziemi albo powódź. I człowiek robi się taki malutki, jak orzeszek. Nie jesteśmy w stanie zrobić nic. Zwykła rzeczka potrafi błyskawicznie wezbrać i zalać sporą okolicę. Całe miasto, albo i pół kraju w kilka minut zamienia się w ruinę, razem z ludzką pychą. Media podają, że kilku wybitnych włoskich naukowców zostało oskarżonych przez prokuraturę. Nie przewidzieli trzęsienia ziemi, zlekceważyli sygnały, a po uczonej naradzie orzekli: "Spoko, spoko!". Tydzień później było po wszystkim. Albo inny przykład. Właśnie mija kolejny dzień, gdy trwa bezskuteczna walka z wyciekami ropy w Zatoce Meksykańskiej. Żadne mądre, uczone sposoby nie chcą zadziałać. Chłopaki zastanawiają się, czy nie zwrócić się o pomoc... do Hollywood. No tak, w Hollywood zawołaliby Bruce'a Willisa i w minutę osiem byłoby po zawodach.

Hej! No co jest? Co z tobą, Człowieku Rozumny? Jakoś to wszystko idzie na opak. Nie rozwiązaliśmy jeszcze tylu poważnych problemów, nie ma lekarstwa na raka i wiele innych śmiertelnych chorób. Ludzie nadal umierają z głodu. A chcemy lecieć na Marsa. Od "zdobycia" Księżycy - motywowanego w głównej mierze politycznym wyścigiem pomiędzy mocarstwami i okupionego ogromnymi kosztami - minęło już 40 lat! Od tego czasu nie zdołaliśmy tam nawet wrócić.

Zróbmy taki myślowy eksperyment. Zastanówmy się nad różnymi ważnymi wynalazkami, przełomowymi osiągnięciami nauki i techniki. Okaże się, że zdecydowana większość z nich została wynaleziona lub odkryta bardzo dawno temu. Samochód? XIX wiek. Pociąg? Także. Samolot? Niewiele później. Komputer? Ho ho ho, a może i dawniej. Telewizor? Dziadek z długą brodą. Nawet Internet to pomysł sprzed 50 lat.

Oczywiście to wszystko było później - i jest do dzisiaj - unowocześniane i rozwijane. Ale trudno oprzeć się wrażeniu, że ludzkość ma dużą trudność, aby - mimo ogromnych możliwości - wymyślić coś naprawdę nowego. Weźmy taki samochód. Oglądając jakiś nowy model w salonie nie możemy wyjść z podziwu. No czad! Bajery, systemy, ekrany, komfort i magia. Ale to w dalszym ciągu samochód. Cztery koła, kierownica, silnik, jedziemy. Idea ta sama, co sto lat temu. Nawet wymyślenie nowego paliwa, które pozwoliłoby się uwolnić od ropopochodnych, idzie niezwykle opornie. Tymczasem nasuwa się pytanie: dlaczego my się jeszcze męczymy z tymi samochodami? Narzekamy na zatłoczone i (w niektórych regionach świata) dziurawe drogi. Każda podróż staje się udręką. A wystarczy unieść głowę nieco wyżej, by zauważyć, ile tam jest przestrzeni. I zadać sobie pytanie: dlaczego nie latamy?



Takich pytań można zadawać więcej. Jest oczywiste, że dynamika rozwoju nauki i techniki jest znacznie mniejsza, niż 100, a nawet niż 50 lat temu. Próbuje się tłumaczyć na różne sposoby. Po prostu nie opłaca się wymyślać niczego nowego, skoro wciąż świetnie sprzedaje się to, co dotąd - mówią jedni. Doszliśmy do kresu możliwości, to koniec nauki, wszystko zostało już wynalezione - czarnowieszczą drudzy. A ja sądzę, że przyczyny są generalnie rzecz biorąc dwie.

Pierwszą jest ogólna kondycja naszej cywilizacji. Żyjemy w epoce Dobrobytu i Socjalu. Po prostu coraz mniej nam się chce. Wielką rolę odgrywają państwa, które mocno angażują się w edukację, w naukę, w gospodarkę, w życie ludzi - ze wszystkimi tego smutnymi konsekwencjami. Jak państwa sobie "dobrze" radzą, najlepiej widać na przykładzie NASA, na którą to instytucję wydawane są gigantyczne pieniądze, zupełnie niewspółmierne do uzyskiwanych efektów. Państwo pilnuje, żeby każda ludzka aktywność odbywała się zgodnie z przepisami, normami i wytycznymi. Wszystko wymaga zezwolenia, koncesji lub urzędniczej łaski.

Państwo pilnuje przede wszystkim, żeby było bezpiecznie, bo bezpieczeństwo jest najważniejsze! I tego państwo uczy wszystkich swoich niewoln... ekhm, to znaczy obywateli. A czy w wygodnym ciepłym bezpiecznym schronieniu można próbować sięgnąć gwiazd? Nie, tam można sobie tylko wygodnie posiedzieć, pooglądać TV, pograć w gry. Rozrywka, luzik, wypoczynek, gadzety.

A druga przyczyna? To moim zdaniem właśnie woda sodowa. Ludzi dopadła pycha, upoiłiśmy się sukcesami, co niestety zawsze obniża motywację. Uczenie się, rozwój, doskonalenie - to wszystko wymaga odrobiny pokory. Czy stać nas jeszcze dziś na nią?

A gdzież tam! Przecież już o mało co, tuż-tuż, prawie że, sukces jest blisko! Właściwie widać już ostatnią prostą. Lecimy na Marsa! Przygotowania idą pełną parą. Grono ochotników dało się właśnie zamknąć na półtora roku w izolacji. Żeby sprawdzić, czy człowiek podoła. Co? Ja nie podołam? Ja nie podołam? Człowiek może wszystko!

Mateusz Pierzchała

Ludzie ASTORA (64)

Dominika Salawa urodziła się w Alwerni - niewielkiej, ale pięknej miejscowości pod Krakowem. Od najmłodszych lat przejawiała szczególne zainteresowanie naukami matematycznymi. Z tego też powodu po ukończeniu szkoły podstawowej postanowiła ukierunkować swoją edukację w stronę nauk ekonomicznych. Najpierw było to Liceum Ekonomiczne, a następnie kontynuacja nauki w tym samym kierunku na studiach. Szybko i bez przeszkód ukończyła Akademię Ekonomiczną w Krakowie.

Mając w ręku dyplom magistra nauk ekonomicznych Dominika podjęła pracę jako księgową. Przed czterema laty dołączyła do firmy ASTOR i jako specjalista ds. księgowości pojawiła się w krakowskiej centrali. A ponieważ liczenie pieniędzy to nie wszystko, już po roku pracy i uzupełnieniu kwalifika-



cji podjęła nowe wyzwanie - zostając Starszym Inspektorem Do Spraw BHP.

Ale Dominika żyje nie tylko pracą. W wolnych chwilach lubi wybrać się do kina, przeczytać dobrą książkę, zagrać w gry planszowe. W ramach aktywnego spędzania czasu chętnie zażywa ruchu na basenie. Często wybiera się na wycieczki rowerowe, jeżdżąc po szlakach i trasach położonych nieopodal jej miejsca zamieszkania. Dominika również bardzo lubi górskie wycieczki, które stara się organizować jak najczęściej, w miarę wolnego czasu. Ostatniej zimy odkryła natomiast nową pasję - narty. Na razie jest początkująca, ale szybko się uczy i zamierza rozwijać swoje umiejętności i podnosić poziom.



REKLAMA



Industrial Investment
Adventure
ŚWIAT NOWYCH TECHNOLOGII - INWESTYCJA Z PRZYSZŁOŚCI
2010

**ZAZNACZ
W KALENDARZU**

**19-20 października 2010
Hotel OSSA Congress & SPA
Rawa Mazowiecka**

www.astor.com.pl/ia2010

Astraada HMI

Tanie Przyjazne Niezawodne



Panele operatorskie **Astraada HMI Panel** to doskonałe produkty w atrakcyjnych cenach. Sprawdzają się we wszystkich zastosowaniach.

Astraada HMI Panel to bezkompromisowa funkcjonalność, wysoka jakość oraz niezawodność. To przyjazne rozwiązania wizualizacyjne, których obsługa jest łatwa i szybka dzięki intuicyjnemu, darmowemu oprogramowaniu Astraada CFG.

Panele dostępne są w magazynie, w cenie już od 850 zł + VAT.



www.astraada.pl