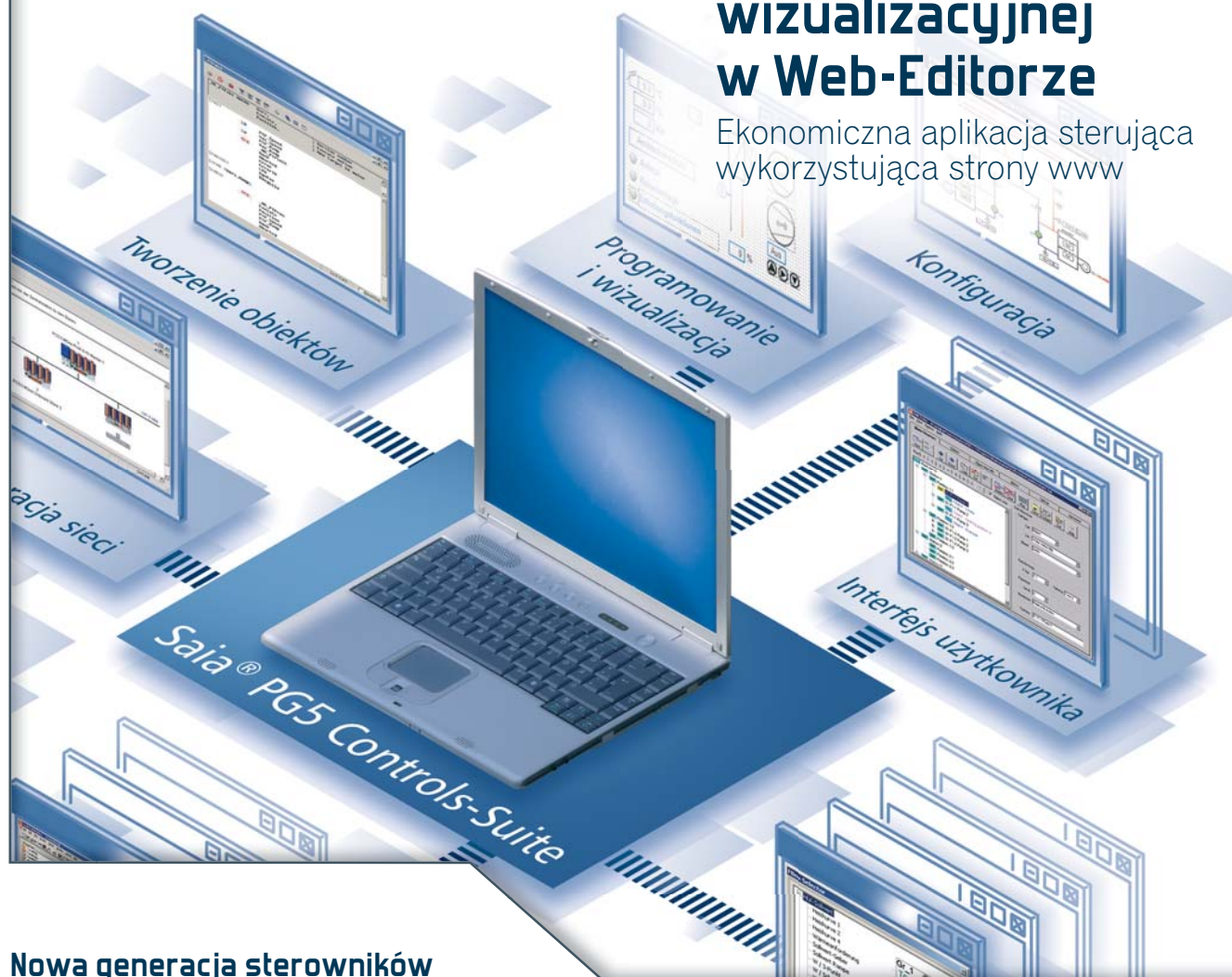


str. 8-12

Tworzenie aplikacji wizualizacyjnej w Web-Editorze

Ekonomiczna aplikacja sterująca
wykorzystująca strony www



Nowa generacja sterowników rodziny PCD1

Najmniejsze modułowe sterowniki
z AutomationServer

str. 13

SABUR Gazetą Biznesu 2009

str. 2

„Feel the machine” – nowa technologia Haptic Touch w terminalach Saia

Terminal wyposażony w specjalny, reagujący na dotyk ekran,
wytworzący wibracje

str. 5

SABUR Gazelą Biznesu 2009



Jest nam niezmiernie miło poinformować, że nasza firma dołączyła do grona laureatów prestiżowego tytułu Gazela Biznesu 2009.

Obecność w gronie najbardziej dynamicznie rozwijających się przedsiębiorstw na polskim rynku jest dla nas ogromnym wyróżnieniem i dużym osiągnięciem, zwłaszcza w czasach spowolnienia gospodarczego. Dodatkową i wartą podkreślenia cechą firm wyróżnionych tytułem Gazeli Biznesu jest ich doskonała reputacja i uczciwość wobec kontrahentów, Skarbu Państwa i pracowników.

Platynowy Laur „Przedsiębiorstwo Fair Play”

4 grudnia 2009 r. w warszawskiej Sali Kongresowej odbyła się uroczysta gala, podczas której oficjalnie ogłoszono laureatów XII edycji programu „Przedsiębiorstwo Fair Play”. **SABUR już po raz dziewiąty, został nagrodzony certyfikatem „Przedsiębiorstwo Fair Play” i jednocześnie otrzymał Platynowy Laur „Przedsiębiorstwo Fair Play”.**

Do tegorocznej edycji programu zgłosiły się 682 firmy z całej Polski, spośród których 647 przeszło dwustopniową weryfikację i spełniając wymagania regulaminowe, decyzją Kapituły Programu, uzyskały tytuł i certyfikat „Przedsiębiorstwo Fair Play” 2009.

Program „Przedsiębiorstwo Fair Play” jest realizowanym na skalę ogólnopolską przedsięwzięciem, w którym oceniane są wszystkie aspekty biznesowej aktywności firmy, sposób i styl prowadzenia działalności przedsiębiorstwa, a nie tylko jej wyniki ekonomiczne czy jakość wyrobów. Jego celem jest promowanie etyki w działalności gospodarczej.

Certyfikat otrzymują przedsiębiorstwa, które:

- postępują rzetelnie wobec klientów

**Zapraszamy na targi
Automaticon i Wod-Kan**

Serdecznie zapraszamy do odwiedzenia nas na targach **Automaticon**, które odbędą się w dniach **23–26 marca 2010 r. w Warszawie**, w Centrum EXPO XXI przy ul. Prądzyńskiego 12/14. Znajdą nas Państwo **w hali 1 na stoisku A2/B1**.

Nasza ekspozycja będzie prezentowała szereg nowości sprzętowych m.in. sterowniki PCD1.M2 (piszemy o nich na str. 13), a także wiele przykładów praktycznych rozwiązań.

Gazelę Biznesu 2009 otrzymały firmy, które:

- rozpoczęły działalność przed 2006 rokiem i prowadzą ją nieprzerwanie do dziś
- w latach 2006–2008 ani razu nie odnotowały straty
- w roku 2006 osiągnęły wartość sprzedaży nie mniejszą niż 3 mln zł i nie większą niż 200 mln zł
- w latach 2006–2008 z roku na rok odnotowały przyrost sprzedaży
- przynajmniej od roku 2006 publikują swoje wyniki finansowe w Monitorze Polskim B lub udostępniły informacje na ich temat firmie Coface Poland lub redakcji „Pulsu Biznesu”.

Ranking Gazela Biznesu sporządzany jest przez dziennik „Puls Biznesu”.



**PRZEDSIĘBIORSTWO
FAIR PLAY 2009**

- ułożyły sobie współpracę z kontrahentami i nie miały zaległości w regulowaniu wobec nich zobowiązań
- terminowo wywiązują się ze zobowiązań wobec Skarbu Państwa
- uczciwie i rzetelnie reklamują się, nie dyskredytując jednocześnie konkurencji
- stworzyły swoim pracownikom warunki sprzyjające zarówno efektywnej pracy, jak i rozwojowi zawodowemu
- są wrażliwe na potrzeby środowiska lokalnego
- aktywnie uczestniczą w przedsięwzięciach charytatywnych
- ich działalność jest przyjazna dla środowiska naturalnego
- potrafią usatysfakcjonować wymagających odbiorców.

Program „Przedsiębiorstwo Fair Play” organizowany jest przez Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym, a afiliowany przy Krajowej Izbie Gospodarczej. Do ścisłej współpracy w ocenę przedsiębiorstw zaangażowane są także władze regionalne, samorządy gospodarcze, Urzędy Skarbowe, ZUS, Państwowa Inspekcja Pracy i inne.

Zapraszamy również na seminarium p.t. **„Automation-Server – korzyści płynące z implementacji technologii Webowej i IT w systemach sterowania”**, które odbędzie się 24 marca (środa) o godzinie 12:00 w sali B-1.

Tradycyjnie już bierzemy udział w majowych **Targach Wod-Kan w Bydgoszczy**. Tegoroczna edycja odbędzie się w dniach **18–20 maja 2010 r.** w centrum targowo-wystawienniczym na terenie Leśnego Parku Kultury i Wypoczynku w Myśliczku. Serdecznie zapraszamy!

W numerze między innymi:

- 2 SABUR Gazetą Biznesu 2009
Zapraszamy na targi Automaticon i Wod-Kan
- 4 **Nowości:**
eDOMO55 – komputer panelowy
Liczniki energii elektrycznej z interfejsem S-Bus
- 5 Moduły bazowe zdalnych we/wy z portem Ethernetowym – PCD3.T660
„Feel the machine” – nowa technologia Haptic Touch w terminalach Saia
- 6 **Produkty:**
PG5 2.0 nowa wersja pakietu PG5 Controls Suite
- 8 **Temat numeru:**
Web-Editor – tworzenie ekonomicznej aplikacji wizualizacyjnej
- 13 Nowa generacja sterowników PCD1.M2
Moduł komunikacyjny Bluetooth
- 14 Zdalne monitorowanie Zbiornika Wody Dobczyce

ZAPRASZAMY PAŃSTWA DO UCZESTNICTWA W SZKOLENIACH:

Saia®PG5 Controls Suite v. 2.0
– kurs podstawowy i zaawansowany
Control Maestro™ – kurs podstawowy i zaawansowany
Dream Report™
Programowanie terminali ESA
System transmisji radiowej MORSE

Aktualny harmonogram szkoleń, formularz zgłoszeniowy oraz dodatkowe informacje znajdują się w naszym serwisie www.sabur.com.pl

Szanowni Państwo,

Kiedy wydawaliśmy rok temu nasz biuletyn, w marcu 2009, wówczas globalna gospodarka była w apogeum kryzysu finansowego, a gospodarki wielu krajów pogrążyły się w recesji. Pomimo, że gospodarka w Polsce w poprzednim roku może pochwalić się dodatnim wzrostem PKB, to nie znaczy, że światowy kryzys nie dotarł do naszych granic. Teraz wydaje się, że najgorsze już za nami. Tu warto zrobić pewne zastrzeżenie tj. pod warunkiem, że kryzys finansowy nie przejdzie w ostry kryzys fiskalny, jako że zadłużenie budżetów wielu krajów jest wręcz niebotyczne i to nie tylko w słonecznej Grecji, również w Polsce zadłużenie wzrasta w sposób niepokojący.

Niewątpliwie gospodarka światowa musi się uporać z różnymi wyzwaniami. Jednym z takich wyzwań będzie konieczność oszczędzania różnorodnych zasobów. Otóż produkcja energii będzie coraz droższa, a wiadomo, że najtańsza energia to ta „zaoszczędzona”, więc wracając do naszego biuletynu chcieliśmy zwrócić uwagę na systemy realizujące powyższe cele. W poprzednich biuletynach przedstawiliśmy ekonomiczny system zdalnego odczytu i rozliczania energii elektrycznej SOiRE, zbudowany w oparciu o produkty firmy SAIA i jej technologię AutomationServer. W tym zaś piszemy o nowych licznikach energii elektrycznej, które są istotnym elementem systemu SOiRE. Warto tu dodać, że wszystkie liczniki energii elektrycznej dostępne w naszej ofercie mogą być wykorzystywane do rozliczeń finansowych między dostawcą energii, a jej użytkownikami. Bez dodatkowych kosztów są zgodne z obowiązującymi obecnie w Polsce regulacjami prawnymi w tym zakresie.

Przywołując wcześniej wspomnianą technologię **AutomationServer** pragnę zwrócić uwagę na nową generację małych sterowników modułowych serii **PCD1.New**. Sterowniki oprócz nowego wyglądu otrzymały szereg funkcjonalności znanych z pozostałych rodzin SAIA PCD. Najważniejszą zmianą jest zaimplementowanie w nowej platformie AutomationServer – połączonych funkcjonalności Web i IT. To, co firma SAIA udostępnia klientom i użytkownikom wraz z technologią AutomationServer jest tworzeniem otwartych, elastycznych systemów sterowania, opartych na uniwersalnych standardach, co daje użytkownikom dodatkowe korzyści, również biznesowe, o czym wiele pisaliśmy w poprzednim biuletynie.

Celem działania każdego użytkownika jest jak najbardziej efektywne korzystanie z systemów automatyki, w tym również optymalne tworzenie aplikacji. Tematem przewodnim tego biuletynu jest tworzenie ekonomicznych aplikacji wizualizacyjno-sterujących (nasze **cover story**) wykorzystujących strony www, czyli **Saia Web-Editor**, który jest częścią pakietu narzędziowego PG5 Controls Suite.

Na zakończenie chciałabym Szanownych Czytelników serdecznie zaprosić w imieniu całego zespołu SABUR na nadchodzące targi **AUTOMATICON'2010**, jak również na targi Wod-Kan (szczegóły na stronie 2), gdzie zaprezentujemy, jak zwykle nowości z naszej oferty, jak również przedstawimy wybrane rozwiązania systemów automatyki, m.in. ekonomiczny system zdalnego rozliczania energii elektrycznej SOiRE w jego najnowszej wersji. Nasza ekspozycja będzie prezentowała szereg nowości sprzętowych m.in. sterowniki PCD1.New i komunikację po Bluetooth.

Wcześniej wiele pisaliśmy o filozofii otwartych systemów sterowania, dlatego szczególnie zapraszam na seminarium p.t. „AutomationServer – korzyści płynące z implementacji technologii Webowej i IT w systemach sterowania”, które odbędzie się w czasie targów AUTOMATICON'2010.

Barbara Wójcicka

SABUR Sp. z o.o.

ul. Puławska 303
02-785 Warszawa
tel. (22) 549 43 53
fax (22) 549 43 50
sabur@sabur.com.pl

Biuro w Gdyni

ul. Hutnicza 3, bud. 16
81-212 Gdynia
tel. (58) 663 74 44
fax (58) 663 72 77
gdynia@sabur.com.pl

Biuro w Katowicach

ul. 11 Listopada 11
40-387 Katowice
tel. (32) 209 99 69
fax (32) 209 99 79
katowice@sabur.com.pl

eDOMO55 – nowy komputer panelowy dla automatyki budynkowej

eDOMO55 jest nowym komputerem panelowym firmy ASEM z 15-calowym dotykowym wyświetlaczem LCD TFT. Łączy niezawodność i solidną konstrukcję typową dla urządzeń ze świata automatyki przemysłowej z rozbudowanymi możliwościami komunikacyjnymi i estetycznym wyglądem. Pozwala wygodnie zarządzać i sterować systemami bezpieczeństwa, klimatyzacją, oświetleniem oraz systemami odpowiedzialnymi za komfort w budynkach.

eDOMO55 bazuje na nowej technologii procesorów Intel Atom Z5xx, która łączy wyjątkową wydajność z ograniczoną konsumpcją energii. Procesory Atom zostały specjalnie zaprojektowane, by wydzielać jak najmniej ciepła, dzięki czemu zbędne stało się instalowanie wentylatora do chłodzenia. Konstrukcja eDOMO została tak zaprojektowana, by jak najbardziej ułatwić montaż w ścianie, a szeroki wybór paneli przednich zróżnicowanych pod względem materiału, kształtu i wymiarów pozwala zaspokoić najbardziej indywidualne wymagania estetyczne użytkownika.

Nowe liczniki energii elektrycznej z interfejsem komunikacyjnym S-Bus

Firma Saia-Burgess poszerzyła ofertę liczników energii elektrycznej z wyświetlaczem LCD o liczniki z wbudowanym interfejsem S-Bus. Zintegrowany interfejs komunikacyjny pozwala na odczytanie z licznika za pomocą sieci komunikacyjnej wszystkich istotnych wartości pomiarowych, takich jak: pobór energii (całkowity i częściowy), wartość prądu i napięcia dla każdej fazy oraz moc czynną i bierną dla pojedynczej fazy i dla trzech faz.

Nowe liczniki energii ze zintegrowanym interfejsem komunikacyjnym Saia S-Bus dostępne są w dwóch wersjach:

- ALE3 „0C” – trójfazowy licznik energii elektrycznej do pomiarów bezpośrednich ($I_{maks.} = 65 \text{ A}$)
- AWD3 „0C” – trójfazowy licznik energii elektrycznej do pomiarów półpośrednich (z przekładnikiem do 1500 A).

Liczniki energii elektrycznej Saia-Burgess stanowią element systemu SOiRE (System Odczytu i Rozliczania Energii), który został nagrodzony Złotym Medalem Targów Automaticon 2009.



Dane techniczne

- Płyta główna ASEM 971 „all in one”
- 15" dotykowy wyświetlacz LCD TFT
- Rozdzielczość 1024x768 pikseli
- Pamięć RAM DDR2 1GB

Wbudowane interfejsy:

- 2 x USB 2.0
- 1 x RS 232/422/485
- 1 x Ethernet 1Gbit
- 2 wyjścia audio
- 1 wejście na mikrofon



Zastosowanie

- centra handlowe, lotniska, dworce kolejowe
- współdzielone biura, fabryki, sklepy, pomieszczenia klimatyzowane, systemy reklamy wizualnej, oświetlenie
- apartamenty, domy jedno- i wielorodzinne, hotele, szpitale, szkoły
- hale wystawiennicze, targi
- pomiary energii odnawialnej do prywatnych zastosowań, np. z ogniw fotowoltaicznych

PCD3.T660 – moduły bazowe zdalnych we/wy z portem Ethernetowym

PCD3.T660 to nowy moduł bazowy zdalnych we/wy firmy Saia-Burgess wyposażony w port ethernetowy. Moduł ten znacząco zwiększa funkcjonalność urządzeń z rodziny PCD3 umożliwiając tworzenie zdecentralizowanych systemów sterowania, w których poszczególne węzły mogą działać niezależnie.

PCD3.T660 komunikuje się ze stacją master, którą może być sterownik z rodziny PCD1.M2, PCD2.M5 lub PCD3, za pomocą protokołu Ether-S-Bus. Rozwiązanie takie umożliwia jednoczesną pracę różnych aplikacji zdalnych we/wy w jednej fizycznej sieci ethernetowej. Moduł bazowy PCD3.T660 może być wyposażony w 4 moduły we/wy z serii PCD3 (zarówno analogowych, jak i cyfrowych). Ma także port do podłączenia kaset rozszerzenia, dzięki któremu można zwiększyć ilość modułów we/wy obsługiwanych przez jedną jednostkę



do 64 (łącznie 1023 we/wy). PCD3.T660 może współpracować ze standardowymi urządzeniami sieciowymi (switche, routery itp.)

Konfiguracja, zarządzanie i diagnostyka

Zarządzanie i konfiguracja modułu bazowego T660 odbywa się centralnie poprzez stację master (sterownik PCD). Program konfiguracyjny tworzony jest w oprogramowaniu narzędziowym PG5 2.0. Moduły bazowe zdalnych we/wy mają domyślnie ustawiony adres IP, który w celu adaptacji urządzenia do lokalnej sieci Ethernetowej można zmienić zdalnie. W przypadku odłączenia sterownika głównego czy awarii sieci moduły T660 mogą autonomicznie realizować własny program sterujący (jak PLC), co pozwala instalacji poprawnie funkcjonować.

„Feel the machine” – nowa technologia Haptic Touch w terminalach Saia

Jako pierwsza na rynku, firma Saia-Burgess wprowadziła do sprzedaży panele przemysłowe z technologią Haptic Touch. Nowe Web-panele z wyświetlaczem LCD TFT o przekątnej 5,7” wyposażone są w specjalny, reagujący na dotyk ekran, który wytwarza vibracje. Za pomocą specjalnej piezoelektrycznej warstwy wyświetlacza użytkownik otrzymuje od urządzenia informację zwrotną nie tylko w postaci obrazu i dźwięku, ale również w postaci odczuwalnej przez zmysł dotyku.

Rodzaj reakcji można zdefiniować na etapie tworzenia aplikacji wizualizacyjno-sterującej. Dzięki reakcji zwrotnej urządzenia, użytkownik wie dokładnie, jaki przycisk wcisnął, jest mu wygodniej obsługiwać panel i może niejako poczuć maszynę, np. w sytuacji, gdy reguluje prędkość obrotową silnika przyciskając przycisk, a ekran wraz ze wzrostem prędkości silnika odpowiada mu coraz szybszymi vibracjami.

Nowe terminale charakteryzują się ponadto cechami właściwymi dla całej rodziny paneli Webowych Saia, takimi jak: niezawodność, wysoka wydajność, solidna obudowa odporna na niesprzyjające warunki otoczenia, wysoka rozdzielczość wyświetlacza i podświetlenie diodami LED.



Dane techniczne

Wyświetlacz:

- 65 tys. kolorów
- 5,7” LCD TFT
- rozdzielczość VGA 640x480
- ekran dotykowy z technologią Haptic Touch
- podświetlenie diodami LED

Wbudowane interfejsy:

- 1 x Ethernet
- 1 x USB
- 1 x RS 232
- 1 x RS 485

PG5 2.0 – nowa wersja pakietu Saia PG5 Controls Suite

Saia PG5 Controls Suite to rozbudowany pakiet narzędzi do tworzenia aplikacji do automatyzacji procesów przemysłowych i systemów sterowania w automatyce budynkowej i przemysłowej. W skład pakietu wchodzi: narzędzia do planowania projektu, projektowania, programowania oraz obsługi serwisowej. Za pomocą PG5 można zaprogramować wszystkie modele sterowników Saia PCD i PCS, terminale operatorskie, a także stworzyć aplikację wizualizacyjną na panele Webowe. Nie trzeba przy tym kupować jakichkolwiek dodatkowych modułów do programowania poszczególnych urządzeń.



Niższe koszty prac inżynierskich

W nowej wersji oprogramowania PG5 2.0 największy nacisk położono na wygodę i usprawnienie pracy twórcy aplikacji. **W efekcie powstał pakiet narzędzi, który pozwala znacznie skrócić czas niezbędny do zaprogramowania sterowników czy stworzenia aplikacji HMI.** Wymierną korzyścią jest też zmniejszenie kosztów prac inżynierskich. Pakiet PG5 2.0 pozwala na bezpośrednie połączenie ze sterownikiem poprzez porty USB i szeregowy. Podczas sesji użytkownik ma dostęp do zasobów sterownika i może wgrać lub pobrać program, zarządzać plikami stron www (aplikacja HMI – wizualizacja i sterowanie), dokonać zmian konfiguracji oraz przeprowadzić analizę online programu (debugger, Watch Window). Czynności te można wykonać także zdalnie poprzez sieci: Ethernet (dostępne są protokoły FTP i HTTP oraz inne bazujące na TCP/IP, UDP), Profi-S-Bus oraz S-Bus.

Biblioteka bloków funkcyjnych

Cechą charakterystyczną pakietu PG5 jest bogata biblioteka bloków funkcyjnych FBox. Za ich pomocą tworzenie nawet skomplikowanych programów przypomina budowanie z klocków. Dodatkowo, gdy brakuje nam specyficznego „klocka”, istnieje możliwość stworzenia własnego bloku FBox za pomocą narzędzia FBox Builder. **Dzięki blokom FBox programowanie staje się intuicyjne i nie wy-**

maga głębokiej, specjalistycznej wiedzy. Korzyści ze stosowania omawianych bloków to nie tylko łatwiejsza i wygodniejsza implementacja programu, jego uruchomienie i obsługa aplikacji, ale też większa zyskowność osiągana dzięki możliwości wielokrotnego wykorzystania modułów programowych w powtarzalnych projektach i mniejsza częstotliwość występowania błędów w aplikacji.

Nowy interfejs użytkownika

W duchu usprawnień mających na celu ułatwienie i przyspieszenie prac twórcy aplikacji, zmieniony został interfejs użytkownika. W PG5 2.0 interfejsy edytorów Fupla i Graftec pozwalają na równoległą pracę na wielu plikach w jednym oknie – poszczególne pliki dostępne są jako zakładki. Wystarczy kliknąć zakładkę, aby przejść do danego pliku, skopiować, wkleić czy zmodyfikować fragment programu, a następnie wrócić lub przejść do kolejnego bloku. Udogodnienie to pozwala przyspieszyć programowanie sterowników, szczególnie przy pisaniu aplikacji zawierających powtarzalne fragmenty kodu. Zmianie uległa też forma wyświetlania okien menedżera projektu oraz edytorów. Obecnie okna te mogą być wyświetlane jednocześnie, ułatwiając przełączanie użytkownika między nimi oraz plikami źródłowymi zdefiniowanymi w projekcie. Każde z okien zarządzane jest oddzielnie i w każdej chwili użytkownik może je powiększyć lub zmniejszyć. Wygodniejsze jest też zarządzanie paskiem

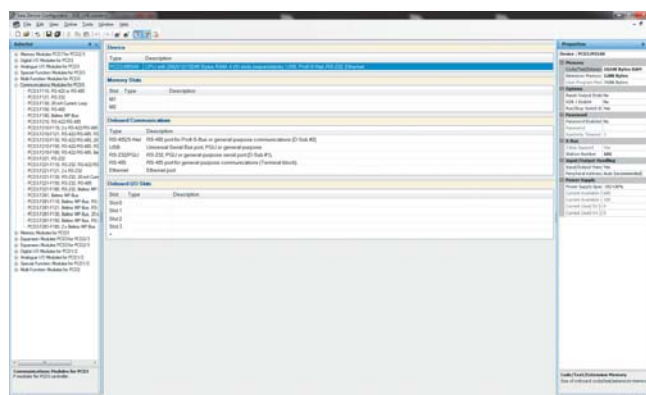
narzędzi edytora – został on podzielony na mniejsze sekcje, które można odpowiednio układać i włączać.

Nowością jest także okno Property wyświetlane po wybraniu bloku FBox w edytorze Fupla lub interfejsu komunikacyjnego w Device Configurator. Jest to okno zawierające edytowalne właściwości danego obiektu, a jego użycie skraca czas programowania i ułatwia zarządzanie projektem.

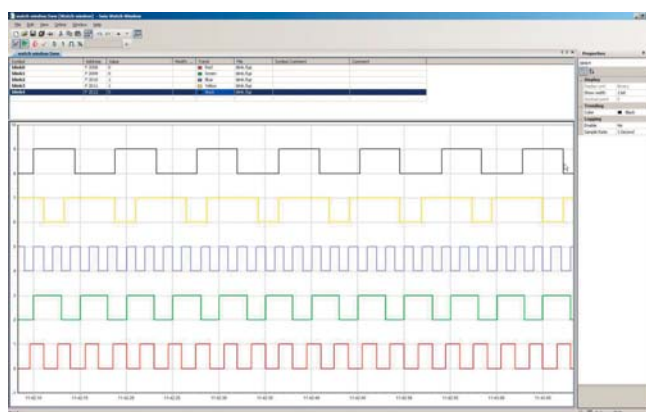
Device Configurator

Zmianie uległ sposób konfigurowania sprzętu. W nowej wersji programu ustawień dokonuje się za pomocą narzędzia Device Configurator. Narzędzie pomaga dobrać rodzaj sterownika, pokazuje jego zasoby – ilość pamięci RAM, rodzaj i liczbę zabudowanych portów komunikacyjnych, adresy sieciowe (IP, Gateway), sloty na moduły we/wy oraz dodatkową pamięć (patrz rysunek). Device Configurator automatycznie podpowiada użytkownikowi, które z modułów we/wy, interfejsów komunikacyjnych i które pamięci można zbudować w sterowniku, pomagając w ten sposób uniknąć kosztów i problemów związanych z nieprawidłowym doбором sprzętu. Device Configurator sprawdza ponadto pobór mocy przez moduły we/wy i informuje użytkownika, jeśli niezbędne jest zastosowanie dodatkowego zasilacza.

Dodatkowym narzędziem ułatwiającym pracę programistom jest nowe okno komunikatów. Zawiera ono listę komunikatów i ewentualnych błędów programisty, które pojawiły się w trakcie kompilacji wraz z opisem oraz wskazaniem miejsc wystąpień.



Device Configurator



Watch Window

Zalety PG5 Controls Suite

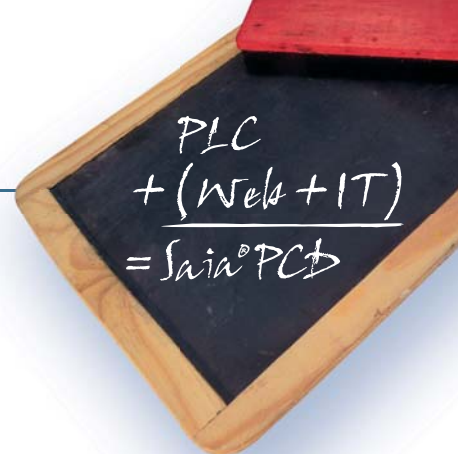
- Przenoszenie programów pomiędzy różnymi sterownikami firmy Saia-Burgess bez konieczności ponownej konfiguracji i tworzenia zmiennych
- Wbudowane narzędzie do tworzenia aplikacji wizualizacyjnej wykorzystującej strony WWW
- Zintegrowane środowisko do programowania, testowania i analizy programu
- Narzędzie do programowania terminali
- Potężny zbiór instrukcji, makr i poleceń asemblera
- Bogata biblioteka gotowych bloków funkcyjnych
- Możliwość tworzenia własnych bloków funkcyjnych
- Automatyczne generowanie symboli wewnętrznych dla bloków

Nowy edytor symboli

Stworzony od nowa edytor symboli umożliwia wygodniejsze zarządzanie symbolami, ich odnajdywanie i filtrowanie listy. W nowej wersji edytora symbole globalne zostały przemianowane na symbole publiczne, zachowując jednocześnie swoją dotychczasową funkcję. Mogą one być użyte w pliku, w którym zostały zdefiniowane oraz we wszystkich programach obecnych w tym samym urządzeniu. Symbole publiczne i lokalne zapisywane są razem z projektem (Fupla, Graft ec, IL) w jednym pliku, co znacznie ułatwia zarządzanie programami. Można je teraz wygodnie przenosić pomiędzy urządzeniami czy projektami bez utraty definicji.

PG5 2.0 oferuje również nową opcję funkcji Watch Window – obsługę przebiegów czasowych (patrz rysunek). Jednocześnie można obserwować w formie wykresów do 8 wartości równocześnie: rejestrów, flag i innych. Jeżeli zachodzi potrzeba przeglądania większej liczby przebiegów, można otworzyć następne okno typu Watch Window. Każda ze zmiennych wyróżniona jest innym kolorem. Istnieje możliwość eksportu danych z przeglądanych przebiegów do pliku w formacie CSV.

Tworzenie ekonomicznych aplikacji wizualizacyjno-sterujących wykorzystujących strony www - Saia Web-Editor



Firma Saia-Burgess wprowadziła na rynek swój pierwszy sterownik z wbudowanym serwerem stron www już w 2000 roku. Obecnie jest on dostępny we wszystkich rodzinach sterowników Saia-Burgess: PCS1 i PCD, w tym również tych, które nie mają wbudowanego portu Ethernet. Wbudowany serwer www pozwala na wykorzystanie tzw. technologii webowych, czyli takich, które umożliwiają m.in. dynamiczne tworzenie i wyświetlanie interaktywnych wizualizacji w oknie przeglądarki internetowej. W praktyce, służą one do tworzenia ekonomicznych aplikacji wizualizacyjno-sterujących. Aby ułatwić proces projektowania aplikacji, Saia-Burgess opracowała łatwe i intuicyjne w użyciu oprogramowanie narzędziowe Saia Web-Editor, które nie wymaga od użytkownika specjalistycznej wiedzy, takiej jak szczegółowa znajomość języka HTML i programowania w języku Java.

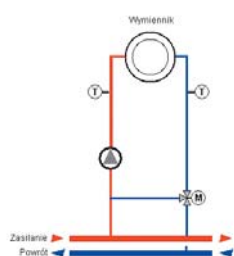
Web-Editor stanowi element pakietu Saia PG5 Controls Suite, służącego do obsługi i programowania urządzeń firmy Saia-Burgess: w tym zarówno sterowników, jak i terminali operatorskich. Web-Editor umożliwia tworzenie stron www dla wszystkich terminali firmy Saia: z przeglądarką stron www micro-browser, opartych na systemach Windows CE oraz XP oraz dla standardowych komputerów PC, a nawet telefonów komórkowych.

Dzięki temu, przy użyciu zwykłej przeglądarki internetowej, możliwe jest monitorowanie procesów sterowania realizowanych przez sterowniki PLC Saia z każdego miejsca na świecie.

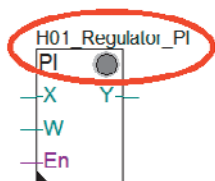
Przygotowanie algorytmu sterowania w edytorze Fupla

Schemat układu obiegu grzewczego, jaki posłużył za przykład w niniejszym artykule został zilustrowany na rys. 1. W układzie tym steruje się zaworem, w celu utrzymania żądanych temperatur w obiegu. Układ regulacji zrealizowano za pomocą bloków funkcyjnych w środowisku programowania Fupla, które jest częścią składową pakietu PG5 Controls Suite.

Ważne jest, aby tworzenie aplikacji rozpocząć od przygotowania zmiennych dla projektu. Aby błyskawicznie i automatycznie przygotować zmienne, można nadać odpowiednio nazwy blokom funkcyjnym, które mają



Rys. 1.



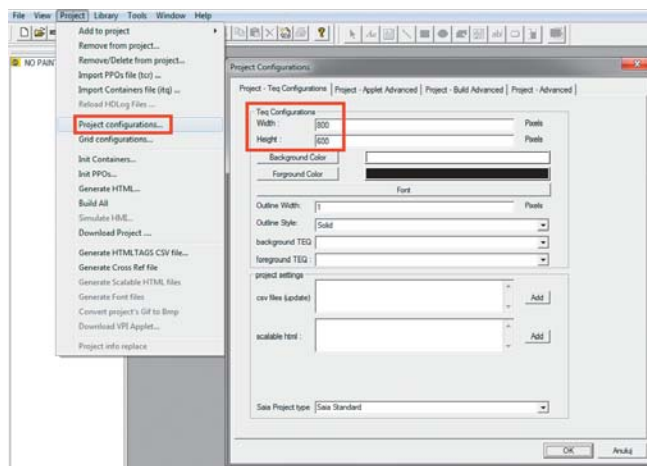
Rys. 2.

zostać wizualizowane w aplikacji. Błoczek PI zilustrowano na rys. 2. Nadano mu nazwę H01_Regulator_PI. Wszystkie wewnętrzne parametry tego bloczka pojawiają się automatycznie w postaci zmiennych na liście symboli w Edytorze Symboli. Co więcej, zmienne te tworzone są z atrybutem Public, dzięki czemu widoczne są wg nazw symboli we wszystkich innych aplikacjach w obrębie PG5, również w Web-Editorze.

Po przygotowaniu zmiennych dla algorytmu sterowania można przystąpić do tworzenia aplikacji internetowej dla sterownika PLC w Web-Editorze.

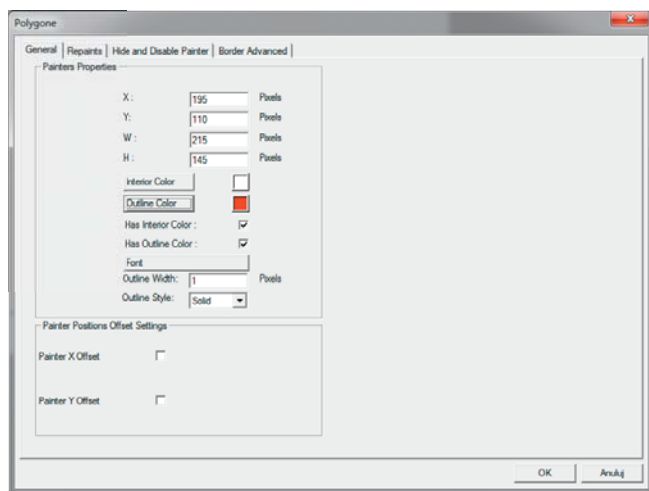
Krok 1. Konfiguracja projektu aplikacji wizualizacyjno-sterującej

Po uruchomieniu aplikacji należy przejść do menu *Project* -> *Project configuration* i w zakładce *Project - Tag Configuration* ustawić domyślną rozdzielczość (wielkość okna) aplikacji (rys. 3). Struktura strony w Web-Editorze jest trójwarstwowa. Główny widok strony jest warstwą środkową. Wśród pozostałych warstw znajduje się warstwa wierzchnia, która

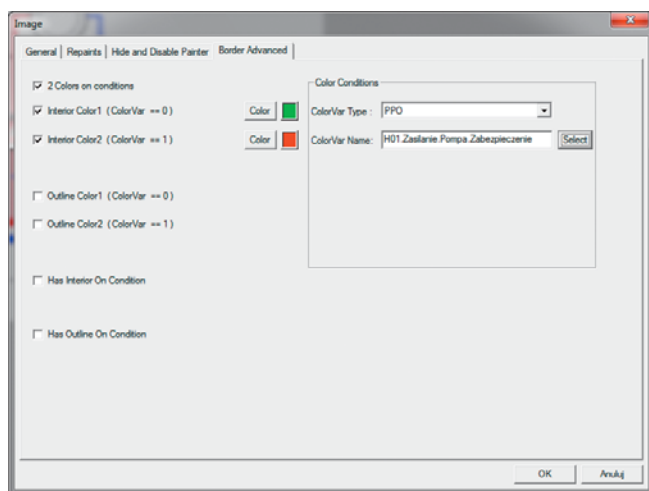


Rys. 3.

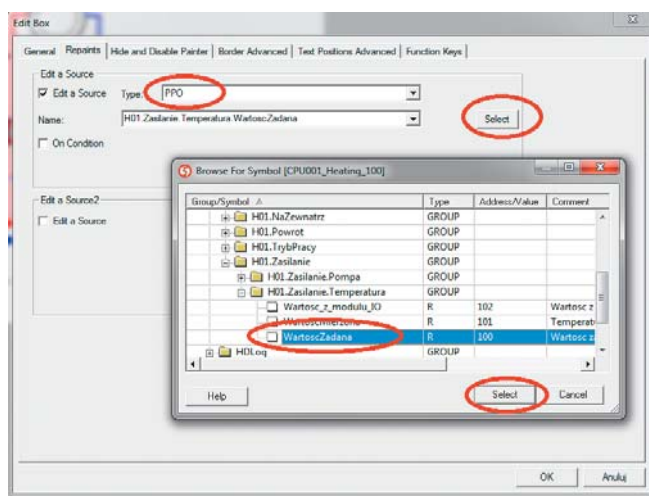
najczęściej jest stosowana do umieszczania na niej różnych akcji związanych z zadaniami o najwyższym priorytecie np. informacje o alarmach. Na warstwie spodniej najczęściej



Rys. 4.



Rys. 5.



Rys. 6.

umieszcza się elementy tła oraz elementy nawigacyjne do przemieszczania się pomiędzy poszczególnymi widokami (stronami) aplikacji. Na początku dobrze jest stworzyć warstwę tła aplikacji. W omawianym przykładzie została ona nazwana *Tlo.teg* i umieszczono na niej, jako element nawigacyjny, przycisk powrotu do strony startowej aplikacji.

Kolejne widoki dodaje się wybierając z menu *Project -> Add to project* opcję *New* i wpisując odpowiednią nazwę widoku. W aplikacji zdefiniowano następujące widoki: strona główna (*start.teg*), strona zawierająca wizualizację procesu (*schemat.teg*), strona do parametryzowania zegara rocznego i tygodniowego (*zegar.teg*), strona do parametryzowania krzywej grzania (*krzywa_grzania.teg*) oraz strona do parametryzowania regulatora PI (*regulator.teg*). W pasku narzędzi dostępnych jest kilka komponentów, niezbędnych do przygotowania aplikacji:

- **static text** – komponent do wyświetlania wartości zmiennych lub do przechowywania tekstów statycznych
- **edit box** – spełnia tę samą funkcję co element *static text*, ale dodatkowo daje możliwość zadawania wartości
- **image** – służy do wstawiania elementów graficznych
- **button** – przycisk, do którego można podpiąć różne akcje
- **bargraph** – komponent do wizualizacji stanu wypełnienia elementu.

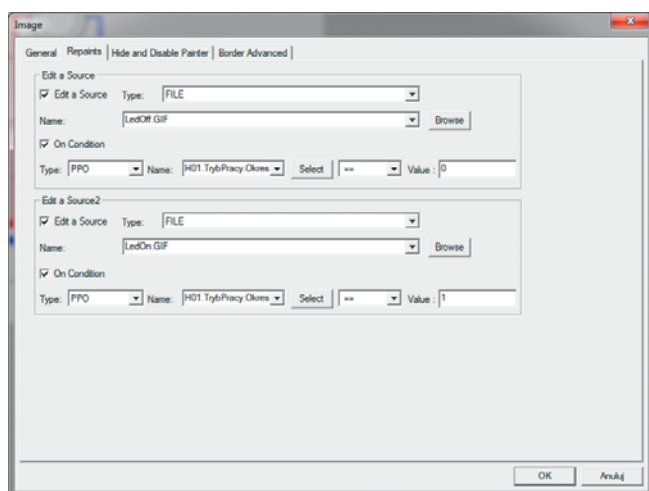
Ponadto dostępne jest kilka obiektów do tworzenia kształtów geometrycznych.

Przypisywanie akcji do wymienionych elementów odbywa się w oknie konfiguracji poszczególnych obiektów.

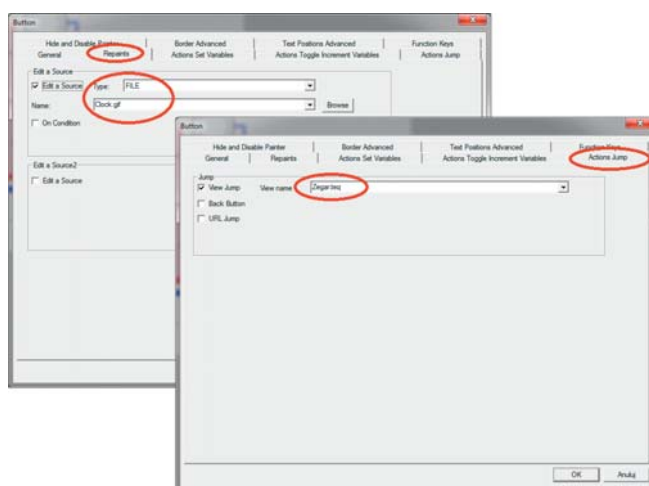
Krok 2. Edycja elementów

W celu zaprezentowania sposobu konfigurowania elementów skorzystano z widoku schematu układu regulacji (rys. 1). Schemat można stworzyć korzystając z prostych elementów, takich jak: elipsa, prostokąt lub wielobok. W opcjach poszczególnych elementów można wprowadzić na stałe kolor wypełnienia. W tym celu należy określić parametry *Interior colour* i *Outline colour*. Należy pamiętać o uprzednim aktywowaniu tych funkcji poprzez zaznaczenie odpowiednich pól przy opcjach *Has interior colour* i *Has outline colour* (rys. 4).

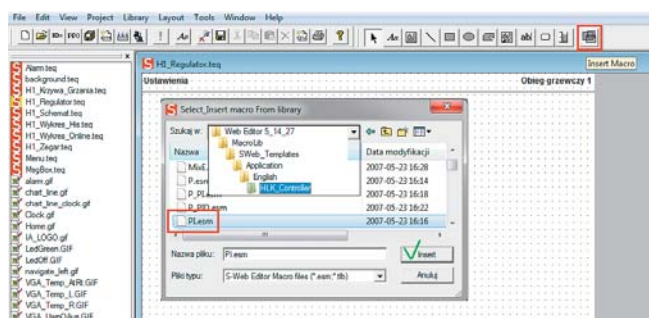
Oprócz kolorów statycznych można również przypisywać kolory zmieniające się dynamicznie w zależności od stanu parametrów obiektu. Za przykład może tutaj posłużyć symbol pompy (rys. 5). Kiedy pompa działa prawidłowo, tło jej symbolu wypełnione jest kolorem zielonym. Podczas awarii lub w momencie, kiedy zadziała zabezpieczenie pompy, tło zmienia kolor na czerwony. Czynnikiem powodującym wywołanie akcji zmiany koloru elementu pompy jest wartość zmiennej reprezentującej stan zabezpieczenia pompy. Podobne ustawienia można zastosować do pozostałych elementów graficznych.



Rys. 7.



Rys. 8.



Rys. 9.

Schemat ten można uzupełnić o wartości poszczególnych zmiennych procesowych reprezentujących parametry obiektu, takie jak temperatury mierzone, temperatury zadane, procentysterowania zaworu itp. W tym celu można się posłużyć elementami typu *static text* oraz *edit box*. Konfiguracja obu elementów jest bardzo podobna i sprowadza się do przypisania do każdego z nich odpowiedniej zmiennej ze sterownika PLC. **Jako przykład posłuży ele-**

ment typu edit box, który zostanie wykorzystany do wprowadzania wartości temperatury zadanej w obiegu (rys. 6). W zakładce *Repaints* elementu *edit box* należy zaznaczyć opcję *Edit source* oraz wybrać typ *PPO*. Typ ten odwołuje się do zmiennych w sterowniku PLC. Następnie należy wybrać przycisk *Select*, co spowoduje wyświetlenie okna ze wszystkimi zmiennymi w sterowniku PLC, zdefiniowanymi z atrybutem *Public* (w wersji PG5 2.0; w poprzednich wersjach oprogramowania atrybut ten to *Global*). Należy wybrać właściwą zmienną i wybór zatwierdzić przyciskiem *Select*. W ten sposób zdefiniowano, że obiekt *Edit box* będzie się odwoływał do zmiennej o nazwie *WartoscZadana* w sterowniku PLC przy odczycie i wprowadzaniu wartości.

Dodatkowo na schemacie zdefiniowano dwie lampki opisujące stan aktywności okresu grzewczego w ujęciu rocznym oraz tygodniowym dla każdego dnia tygodnia z osobna. W tym celu posłużono się obiektem typu */image*, do którego przypisano dwie grafiki w postaci lampki załączonej i wyłączonej. Reprezentują one stan aktywności lub braku aktywności okresu grzewczego (rys. 7). Obrazy będą podmieniane automatycznie w zależności od stanu wartości zmiennej *Okres _ grzewczy*.

W aplikacji, w dolnej części widoku okna, umieszczono szereg przycisków wywołujących akcję przemieszczenia do poszczególnych widoków (stron) aplikacji. Konfigurację przycisku zaprezentowano na przykładzie przycisku wywołującego akcję przejścia do strony konfiguracji harmonogramów czasowych dla funkcji grzania. **Aby zamiast klasycznego widoku przycisku widoczny był obrazek, należy w zakładce Repaints zmienić typ zmiennej na File i wskazać odpowiedni plik z dysku komputera** (rys. 8). Następnie, w celu zdefiniowania akcji przejścia do strony z harmonogramami czasowymi, należy przejść do zakładki *ActionsJump*, zaznaczyć opcję *View Jump* i z rozwijalnej listy wybrać nazwę widoku, do którego przycisk ma kierować.

Krok 3. Konfiguracja makr

W pozostałych oknach aplikacji umieszczono elementy konfiguracyjne różnych typów obiektów wchodzących w skład układu regulacji (np. regulator PI). Aby nie konfigurować poszczególnych parametrów każdego obiektu Saia zaimplementowała zestaw gotowych makr obsługujących standardowe bloki funkcyjne od strony wizualizacyjnej. **Za pomocą kilku kliknięć myszki można na stronie wizualizacji umieścić makro i skonfigurować je, oszczędzając przy tym mnóstwo czasu, który trzeba by poświęcić na wstawianie każdego elementu osobno.** Konfiguracja makra dla regulatora PI nie jest trudna. Wcześniej, w edytorze Fupla przypisana została nazwa bloczku regulatora PI, co spowodowało automatyczne pojawienie się symboli, charakterystycznych dla tego bloczka, na liście symboli. Teraz można przystąpić do etapu wizualizowania parametrów regulatora w aplikacji „webowej”. W tym celu w Web-Editorze należy z paska narzędzi wybrać opcję *Insert macro*.

Na ekranie pojawi się okno, w którym należy przejść do katalogu *HLK_Controller* (rys. 9) i z listy dostępnych makr wybrać *Pl.esm*, po czym należy zatwierdzić wybór przyciskiem *Insert*. Na widoku strony aplikacji pojawi się okno konfiguracyjne makra (rys. 10).

W oknie tym należy wybrać opcję *MacroFind/Replace*, a następnie *Select*. Spowoduje to wyświetlenie okna listy symboli, w którym widoczna jest grupa zawierająca pełną listę zmiennych opisujących parametry regulatora PI. Grupa ta ma nazwę *H01_Regulator_PI*, gdyż taką właśnie przypisano blokowi funkcyjnemu reprezentującemu regulator PI w edytorze Fupla. Należy wybrać całą grupę zmiennych reprezentujących regulator PI i zatwierdzić wybór kolejno przyciskami *Select*, *Replace All* oraz *OK*. Na widoku strony pojawi się predefiniowany układ opisujący parametry regulatora PI (rys. 11).

W ten sposób, za pomocą kilku kliknięć, można wstawić gotowe makro reprezentujące określony blok funkcyjny z edytora Fupla. Jeśli szata graficzna wstawionego makra jest nieodpowiednia, można całe makro rozgrupować, używając tym samym dostęp do poszczególnych jego elementów i każdy z nich dostosować do indywidualnych potrzeb użytkownika.

Postępując podobnie można w prosty sposób dodać do aplikacji graficzną reprezentację pozostałych bloków funkcyjnych istotnych z punktu widzenia procesu regulacji. Mogą to być np.:

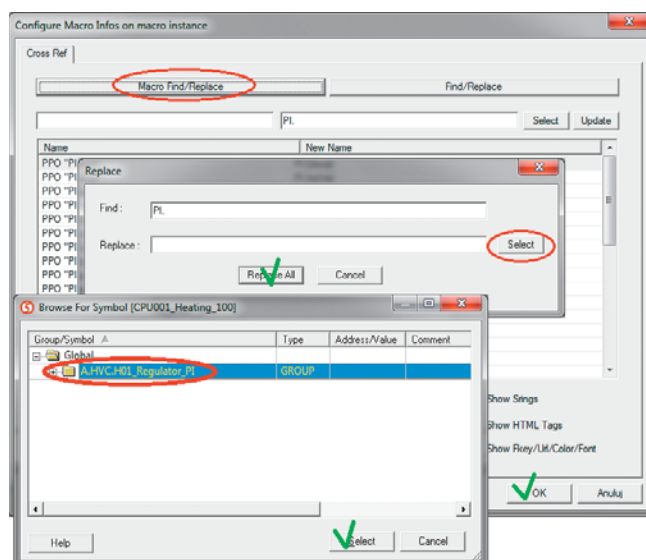
- bloczek i makro krzywej grzania,
- harmonogramów czasowych,
- filtrów,
- bloków histerezy,
- strefy martwej itp.

Poza tym wraz z narzędziem dostarczanych jest wiele innych gotowych makr obsługujących trendy i alarmy bieżące oraz historyczne, makra zabezpieczające przed dostępem do aplikacji osób nieuprawnionych itp.

Należy wspomnieć o jeszcze jednej bardzo ważnej kwestii. W Web-Editorze użytkownik ma możliwość tworzenia swoich makr i zapisywania ich do własnej biblioteki. Pozwala to opracowywać gotowe szablony dla poszczególnych fragmentów instalacji i wykorzystywać je w kolejnych projektach. Skraca to czas przeznaczony na tworzenie nowych aplikacji wizualizacyjnych.

Krok 4. Parametry

Kolejnym krokiem jest ustawienie ograniczeń na parametry wprowadzane za pomocą obiektów *edit box* oraz ustawienie formatów i jednostek miary dla poszczególnych zmiennych (rys. 12.). W tym celu z paska menu należy wybrać opcję *Project->Init PPOs...* W oknie tym można ustawić ogranicze-

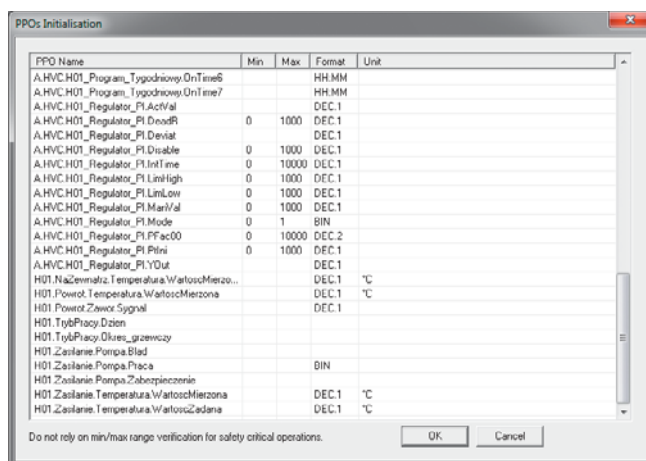


Rys. 10.

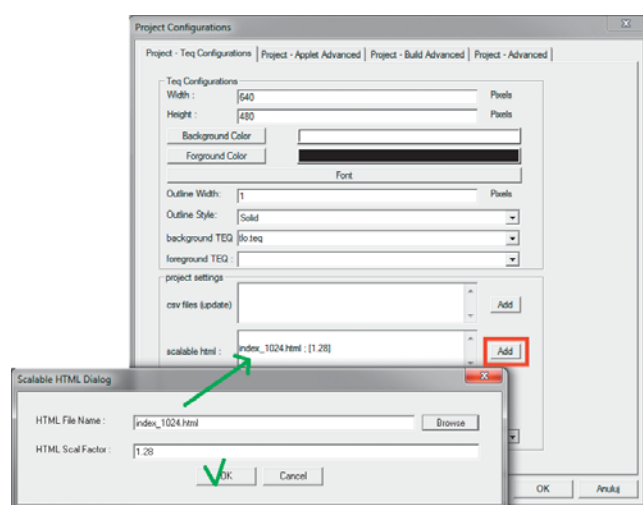
PI

Regulator PI					
Wart. deakt.	_Regulator_	%	Offset	1_Regulator_	°C
War. pocz.	1_Regulator_	%	Odchyłka reg.	1_Regulator_	°K
Wzmocnienie	_Regulator_	°C	Syg. ster.	1_Regulator_	%
Całkowanie	_Regulator_	s	Tryb pracy	Ręka	
Minimum	_Regulator_	%	Y- Ręka	_Regulator_	%
Maksimum	_Regulator_	%			
Strefa martwa	_Regulator_	%			

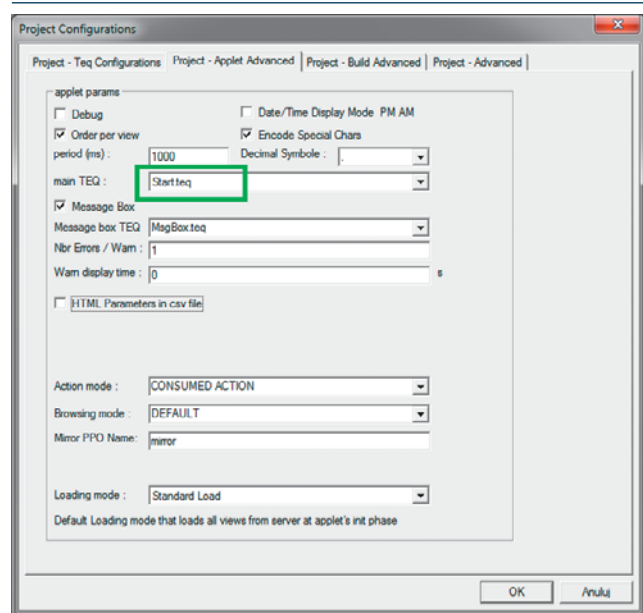
Rys. 11.



Rys. 12.



Rys. 13.



Rys. 14.

Produkt Roku 2009 Control Engineering Polska dla PCD3.WAC

Z przyjemnością informujemy Państwa, że produkt PCD3.M2330 Wide Area Controller został jednym z laureatów nagrody **Produkt Roku 2009** miesięcznika *Control Engineering Polska* w kategorii **Sieci i komunikacja**.

To niewielkich rozmiarów urządzenie oferuje potężne możliwości komunikacyjne i funkcjonalne, stanowiąc nie tylko jedyne w swoim rodzaju połączenie modemu GSM/GPRS z w pełni swobodnie programowalnym sterownikiem PLC, ale również doskonały przykład realizacji innowacyjnej koncepcji AutomationServer firmy Saia-Burgess.

nia wprowadzanych wartości dla poszczególnych zmiennych, format tych zmiennych oraz przypisać jednostki. Warto również wspomnieć, że wszystkie zmienne przypisywane do makr zostają do tej listy dodane automatycznie, już z ustawionymi formatami i sugerowanym zakresem dla wprowadzanych wartości, co dodatkowo skraca czas pracy programisty.

Krok 5. Skalowanie i generowanie projektu

Często ta sama aplikacja jest wyświetlana na ekranach o różnej wielkości. Aby stworzyć wersję aplikacji w innej rozdzielczości należy powrócić do okna ustawień aplikacji, wybierając z paska menu opcję *Project->Project Configuration*. W zakładce *Project - Project Teq Configuration* można automatycznie przeskalować stworzoną aplikację (rys. 13.). Wystarczy w tym celu nacisnąć przycisk *Add* i w oknie *Scalable HTML Dialog* wprowadzić nazwę strony *html* oraz współczynnik skalowania. Ponieważ aplikacja była przygotowywana w rozdzielczości 800x600, to po przeskalowaniu jej przez współczynnik 1,28 uzyska ona nową wielkość w rozmiarze 1024x768 pikseli. **Skalować można do różnych rozmiarów, nie tylko tych standardowych.** Jest to kolejne bardzo szybkie i praktyczne narzędzie, które w znaczny sposób przyspiesza tworzenie aplikacji.

Po wygenerowaniu pliku lub plików *html* należy również w oknie ustawień projektu, w zakładce *Project-ApletAdvanced* ustawić widok startowy dla aplikacji. W tym przypadku wybrano *Start.teq* (rys. 14). Na koniec należy aplikację skompilować wybierając z menu *Project* opcję *Build All*, po czym wgrać do sterownika. Od tego momentu jest ona dostępna dla użytkownika z poziomu przeglądarki internetowej dowolnego komputera połączanego ze sterownikiem PLC.

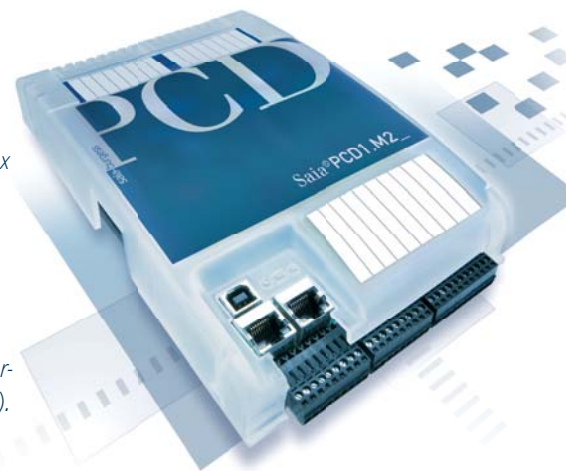
Podsumowanie

Przygotowanie aplikacji wizualizacyjnej to tylko pięć prostych kroków: konfiguracja projektu aplikacji, edycja elementów, konfiguracja makr, określenie formy parametrów i wygenerowanie aplikacji. Ponieważ Web-Editor współdzieli zasoby z innymi programami pakietu PG5, odpowiednie przygotowanie programu sterującego w edytorze Fupla pozwoli zaoszczędzić czas i koszty z tym związane na etapie tworzenia wizualizacji.



Nowa generacja sterowników rodziny PCD1

Po odnowieniu platformy PCD2 i wprowadzeniu na rynek sterowników PCD2.M5xxx nadszedł czas, by wprowadzić unowocześnienia w najmniejszej platformie sprzętowej sterowników Saia-Burgess – dobrze znanej na naszym rynku rodzinie PCD1. Zmiany miały na celu zapewnienie jednorodności funkcjonalnej całej gamy urządzeń PCD. Sterowniki oprócz nowego wyglądu otrzymały szereg funkcjonalności znanych z pozostałych rodzin. Najważniejszą zmianą jest zaimplementowanie w nowej platformie AutomationServera – połączonych funkcjonalności Web i IT (serwer stron www, serwer FTP, klient SMTP, obsługa kart pamięci SD i system plików).



Mimo swoich niewielkich wymiarów rodzina sterowników PCD1.M2 oferuje wiele funkcjonalności i możliwości rozbudowy. Ma 17 zintegrowanych we/we (4 wejścia cyfrowe, 2 wejścia przerwań, 4 wyjścia cyfrowe, jedno wyjście z modulacją impulsu PWM, 4 cyfrowe we/wy oraz 2 konfigurowalne wejścia analogowe). Sterownik dodatkowo wyposażony jest w 2 sloty na moduły we/wy. Liczbę we/wy można zwiększyć poprzez podłączenie modułów zdalnych (PCD3.T760 i PCD3.T660).

PCD1.M2 wyposażony jest również w slot na kartę pamięci Flash (do 4 MB z systemem plików) i może obsługiwać 2 karty SD (montowane w slotach modułów we/wy) o łącznej pojemności pamięci do 2 GB.

To niewielkich wymiarów urządzenie (141.4 mm x 208 mm) pozwala zaimplementować funkcjonalność AutomationServera w różnego typu aplikacjach, stając się bramą pomiędzy światem automatyki a światem „webowym”.

Urządzenia firmy Saia-Burgess znane są na rynku automatyki przemysłowej i budynkowej nie tylko z wysokiej wydajności i niezawodności, ale przede wszystkim z ich szerokich możliwości komunikacyjnych. Możliwości te są stale rozwijane, czego potwierdzeniem jest wprowadzenie na rynek nowego modułu komunikacyjnego wykorzystującego technologię Bluetooth.

Dane techniczne PCD7.F160S

- obsługa protokołów: S-Bus, PPP, http, FTP, MC1
- transfer danych: 115200 bit/s
- moc nadawcza: +19 dBm
- czułość: -92 dBm
- częstotliwość: 2402–2480 MHz
- wersja: Bluetooth v 2.0+EDR.

Na życzenie dostępne są filmy nt. montażu, uruchamiania i użytkowania modułów sabur@sabur.com.pl

Interfejsy

- 1 x RS 485
- 1 x USB
- 2 x Ethernet (switch)
- gniazdo A na interfejs RS 232/422/485 lub Bluetooth
- dodatkowe interfejsy z rodziny PCD2.F2xxx montowane w slotach modułów we/wy.

Bluetooth w sterownikach firmy Saia-Burgess

Dzięki modułowi PCD7.F160S użytkownik otrzymuje możliwość bezprzewodowego połączenia typu punkt-punkt ze sterownikiem. Może za pomocą komputera PC lub urządzenia wyposażonego w moduł Bluetooth (np. PDA) uzyskać dostęp do danych w sterowniku, obsługiwać aplikację wizualizacyjno-sterującą czy nawet wgrać do sterownika program. Za pomocą modułów Bluetooth można również łączyć ze sobą sterowniki.

PCD7.F160S montowany jest w gnieździe A sterowników rodzin PCD1.M2, PCD2.M5 oraz PCD3.M2x30V6. W pozostałych sterownikach rodziny PCD3 moduł komunikacyjny Bluetooth montowany jest w slotach 0-3 (PCD3.F160) – maksymalnie do 4 modułów. Moduł Bluetooth ma wbudowaną antenę o zasięgu do 100 m na otwartej przestrzeni.

Jak wszystkie urządzenia firmy Saia-Burgess także ten moduł został zaprojektowany tak, by jak najbardziej ułatwiać pracę użytkownikowi. Dlatego wykorzystuje technologię plug&play do podłączenia tego modułu do sterownika. Wystarczy włożyć moduł w odpowiednie gniazdo, a sterownik automatycznie go wykryje i skonfiguruje. Nie są potrzebne żadne narzędzia czy połączenia kablowe podczas instalacji modułu.



Zdalne monitorowanie Zbiornika Wody Dobczyce

Zapora w Dobczycach na rzece Rabie położona ok. 30 km od Krakowa, została wybudowana w 1986 roku. W efekcie powstało Jezioro Dobczyckie, które rozciąga się na długości ponad 10 km i stanowi zbiornik wody pitnej dla Krakowa, zaspakajając ponad 50% zapotrzebowania miasta na wodę. Jezioro zajmuje powierzchnię 1060 ha i mieści ponad 127 mln m³ wody. Oprócz zaopatrzenia Krakowa w wodę pitną zaporę realizuje inne zadania, takie jak: ochrona przed powodzią i wyrównanie przepływów na rzece Rabie dla zaspokojenia potrzeb użytkowników ujęć wody poniżej zapory, a także produkcja energii elektrycznej – w pobliżu zapory znajduje się elektrownia wodna o mocy 2,5 MW.

Woda dla Krakowa pobierana jest powyżej zapory i odprowadzana do Zakładu Uzdatniania Wody „Raba” w Dobczycach.

Ogólne założenia projektu

W czerwcu 2009 roku firma Simtech, autoryzowany partner SABUR, specjalizujący się w automatyce urządzeń hydrotechnicznych wykonała projekt budowy trzech stacji telemetrycznych dla systemu monitorowania pracy Zbiornika Wody Dobczyce (ZWD). Stacje te następnie, za pomocą sieci GSM i technologii GPRS, zostały włączone w istniejący system monitorowania pracy zapory oparty na systemie SCADA (Wizcon Supervisor), pracującym w układzie hotbackup-u z dodatkową stacją podglądu w biurze zapory. Zadaniem systemu Wizcon Supervisor jest nadzór oraz sterowanie pracą zapory, m.in. monitorowanie pomiarów: stanów urządzeń hydrotechnicznych zapory, pomiary temperatury również wewnątrz zapory, pomiary piezometrów (czujników poziomu), szczelinomierzy, odchyłń wahadeł i sterowanie napędami zasuw, przepustów, wentylatorów itd.

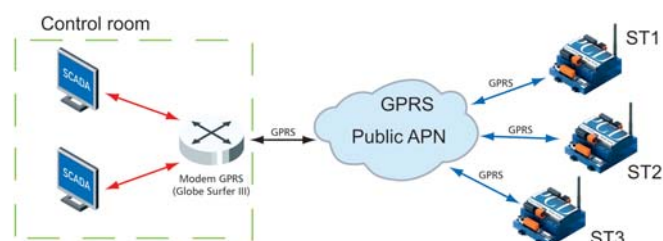
Każda ze stacji wyposażona została w sterownik Saia-Burgess PCD3.M2330 Wide Area Controller z modemem GSM/GPRS.

O wyborze tego urządzenia zadecydowały:

- możliwość odpytywania każdego sterownika z systemu SCADA
- dostęp do serwera WWW i FTP sterownika
- zdalne programowanie i serwis
- możliwość bezpośredniej wymiany danych między sterownikami, a systemem SCADA (protokoły Ether-S-Bus i Modbus TCP/IP)
- możliwość wysyłania e-maili przez sterowniki (protokół SMTP).

Rozwiązanie

Każdy ze sterowników PCD3.WAC zbiera, przetwarza i wysyła informacje do nadzorującego systemu SCADA, znajdującego się w sterowni ZWD. System SCADA może także odpytywać sterowniki w cyklu automatycznym bądź na żądanie operatora. Komunikacja między systemem SCADA zapory, a stacjami telemetrycznymi odbywa się za pomocą sieci GSM poprzez GPRS. Komputery z systemem SCADA, pracujące w układzie hotbackup, są połączone w sieci Ethernet z modemem GPRS GlobeSurfer III, będącym routerem komunikacyjnym sygnału GPRS. Zarówno modem, jak i sterowniki obiektowe wyposażone są w karty SIM ze statym, publicznym adresem IP.



Przetwarzane i przesyłane przez sterowniki dane to wyniki pomiarów poziomu i przepływu wykonywane przez sondy radarowe na dopływach do zbiornika (dwa sterowniki w stacjach ST1 i ST2) oraz informacje z monitoringu dwóch rurociągów na ujęciu wody dla Krakowa – stany liczników wody i chwilowe przepływy w m³/s (trzeci sterownik w stacji ST3). Dwie pierwsze stacje zasilane są panelem fotowoltaicznym o mocy 175 W. Sterowniki i akumulatory znajdują się w szafkach sterowniczych umieszczonych odpowiednio na przęśle mostu (ST1) i maszcie na brzegu potoku (ST2). Stacja Telemetryczna ST3 znajduje się na stacji ujęcia wody w Dobczycach i zasilana jest z sieci Ujęcia MPWiK.

Dodatkowe pomiary realizowane i przetwarzane przez system to kontrola dostępu do szafek i kontrola stanu naładowania akumulatorów. Wszystkie zbierane przez system dane są rejestrowane w systemie SCADA. Operatorzy mogą przeanalizować zachodzące zmiany na wykresach (np. tempo wzrostu poziomu wody na dopływie) i dzięki temu można zaplanować właściwe działania na zaporze. W systemie SCADA dostępne są także raporty (poziomów, przepływów) niezbędne do dalszych analiz zbieranych pomiarów.



Mężczyzno, ty delikatna istoto!

Anna Nozdryn-Płotnicka

Kiedy wszelkie dzienniki były zdominowane przez informacje o świńskiej grypie, a tygodniki skupiły się na depresji, wystuchałam audycji o tej drugiej z udziałem słuchaczy, którzy dzwonili do radia. Tym, co mną wstrząsnęło, było uświadomienie sobie, jak niezwykle delikatnymi istotami są mężczyźni.

Mam zakodowany w głowie stereotyp faceta, który nigdy się nie skarży, jeżeli nawet choruje, to nikt, łącznie z nim samym, o tym nie wie. Ten obraz sukcesywnie, odkąd stałam się mamą dwóch chłopców, pęka. Początkowo tłumaczyłam sobie, że może tylko mali chłopcy są tacy niesamodzielnymi, jak mają katarek, to wydaje się, że oto koniec świata już bliski, a skaleczenia czy zadrapania wydają się być dla nich tak bolesne, jak urwanie kończyny.

Zaczęły mnie jednak zewsząd bombardować informacje, o tym, że dorośli faceci bywają jeszcze gorsi.

Wbrew pozorom mężczyźni są mniej odporni od kobiet na ból. Powszechnie znane jest powiedzenie, że gdyby mężczyźni mieli rodzić, to ludzkości od dawna by już nie było. Dla jasności – nie oceniam, tylko stwierdzam fakty.

Wbrew pozorom mężczyźni są mniej odporni psychicznie. Nagłe posiwienia, zawaty, wylewy spowodowane ogromnymi emocjami, to domena mężczyzn. W długotrwałych sytuacjach stresowych mężczyzna zwyczajnie pada. Kobiety po ogromnych ciosach psychicznych podnoszą się o wiele szybciej, a często nawet ukrywają załamania, by nie stresować dzieci.

Ogromni, silni mężczyźni stają się przerażająco bezradni w sytuacjach, które kobiety mobilizują do szybkiego i wręcz automatycznego działania.

Mężczyzna po wylewie rzadko wraca do pełnej sprawności, u kobiet jest to możliwe ze względu na inną budowę mózgu, pozwalającą na przejęcie funkcji jednej części przez drugą.

Nadeszły czasy, gdy kobiety nie chcą być już tylko matkami i żonami, być zależne od mężczyzn. Niejednokrotnie dochodzi do międzypleciowych przepychanek i bezsensownych prób udowodnienia, kto tu rządzi. Mężczyznom ciężko przychodzi oddawanie kobietom „ich (mężczyzn) ziem”, źle znoszą niezależność żon, a czasami wręcz zależność od nich.

Chciałabym żyć w świecie, w którym każdy bywa czasami kobietą, a czasami mężczyzną, a większość czasu jest człowiekiem. Takie czasy nadejdą, gdy wreszcie nauczymy się wzajemnego szacunku, gdy nikt nikogo nie będzie wypychał w jakieś role tylko dlatego, że dysponuje siłą fizyczną czy argumentami ekonomicznymi.

Zapraszam na www.automatykaonline.pl

**” Na portalu AutomatykaOnLine
zawsze znajduję cenne wiadomości,
które przydają się w mojej pracy”**



www.automatykaonline.pl **AutomatykaOnLine**
WORTAL AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ

Wortal AutomatykaOnLine jest źródłem cennych informacji z zakresu automatyki. Codziennie aktualizowane wiadomości gospodarcze. Nowinki techniczne. Baza wiarygodnych podwykonawców. Informacje o produktach. Ogłoszenia pracodawców i poszukujących pracy. Forum wymiany doświadczeń. Rozwiązania techniczne.
Twój partner w biznesie.

Wortal AutomatykaOnLine
ul. Puławska 303, 02-785 Warszawa, tel./fax: 046 857 73 72
e-mail: redakcja@automatykaonline.pl

Saia®PCD

Sterowniki
z Web-serwerem
zintegrowane
ze światem IT

saia-burgess

