

# AUTOMATYKA

[www.sabur.com.pl](http://www.sabur.com.pl)

SABUR - wyłączny dystrybutor i przedstawiciel firm:

saia-burgess Axeda ESN RACOM

Oprogramowanie narzędziowe PG5 v 1.2

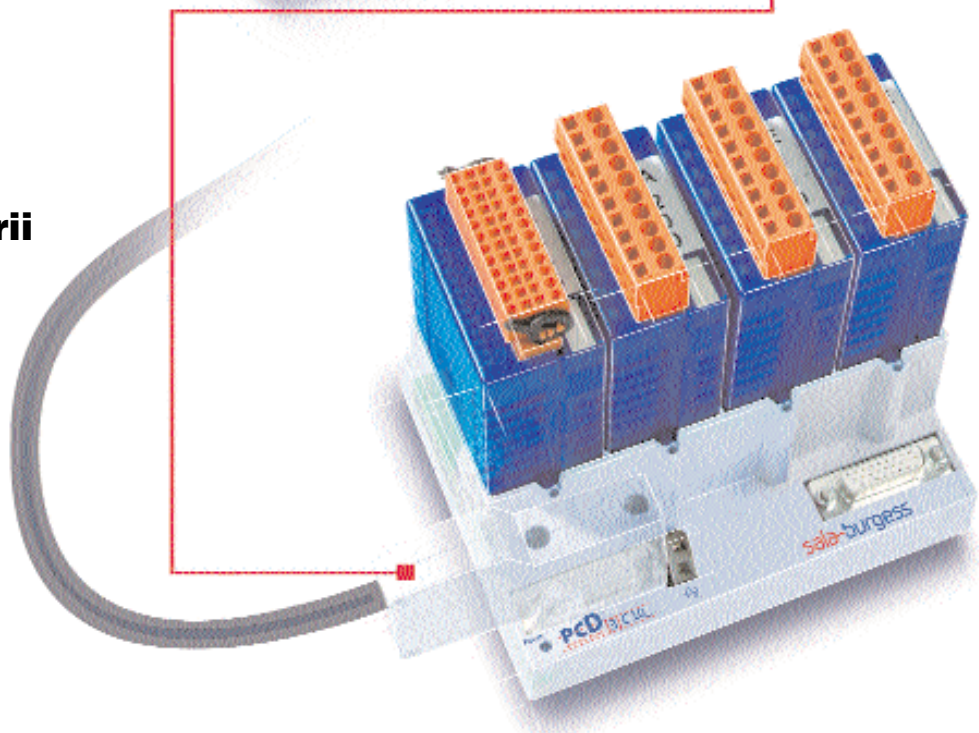
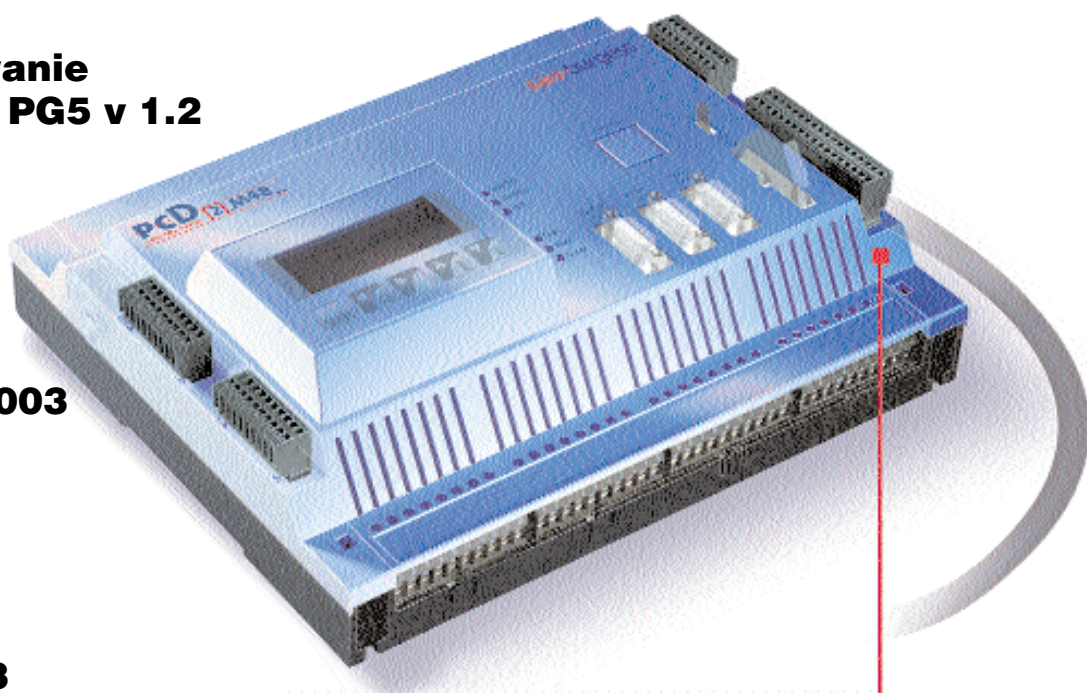
Bezpłatna konferencja RoadShow 2003

Moduły rozproszone rodziny PCD3

Rozbudowa instalacji telemetrii w MPEC Rzeszów

KFE300 czujnik zaniku, asymetrii i kolejności faz

Branżowy serwis Automatyka OnLine



## Złoty Medal Targów AUTOMATICON 2003

Od 1996 roku na Międzynarodowych Targach Automatyki i Pomiarów przyznawany jest zaszczytny Złoty Medal Targów AUTOMATICON. W tym roku medal ten otrzymał m.in. pakiet oprogramowania Axeda Supervisor v. 1.0, firmy Axeda Systems, Inc., zgłoszony do konkursu przez naszą firmę. Komisja w uzasadnieniu werdyktu stwierdziła, iż Axeda Supervisor jest wiodącym na rynku SCADA oprogramowaniem przemysłowym do wizualizacji, monitorowania i ste-



rowania inteligentnych urządzeń. Wielokrotnie, na łamach biuletynu AUTOMATYKA pisaliśmy o przewagach tego pakietu, zwracając szczególną uwagę na jego zalety techniczne i ekonomiczne, które w tym roku doceniła Komisja Konkursowa. Szczegółowe informacje dotyczące oprogramowania Axeda Supervisor znajdują się na stronie [www.sabur.com.pl](http://www.sabur.com.pl) oraz w poprzednich numerach biuletynu AUTOMATYKA. Równocześnie gratulujemy pozostałym pięciu Laureatom konkursu otrzymania Złotych Medalii.

## Nowa seria mikroprzełączników G3



Znakomite cechy serii przełączników G3 to przede wszystkim połączenie niskiej siły przełączania, dużej niezawodności działania oraz dużej zdolności łączeniowej. Seria mikroprzełączników G3 jest idealnym rozwiązaniem w wielu zastosowaniach, np.: w urządzeniach gospodarstwa domowego, w aplikacjach do pozycjonowania oraz takich, gdzie postawiono wysokie wymagania trwałości, bezpieczeństwa i niezawodności przełączania. Dzięki nowatorskiemu projektowi, integrującemu przycisk z dźwignią, zminimalizowano liczbę wymaganych elementów składowych mikroprzełącznika, uzyskując w ten sposób znacznie

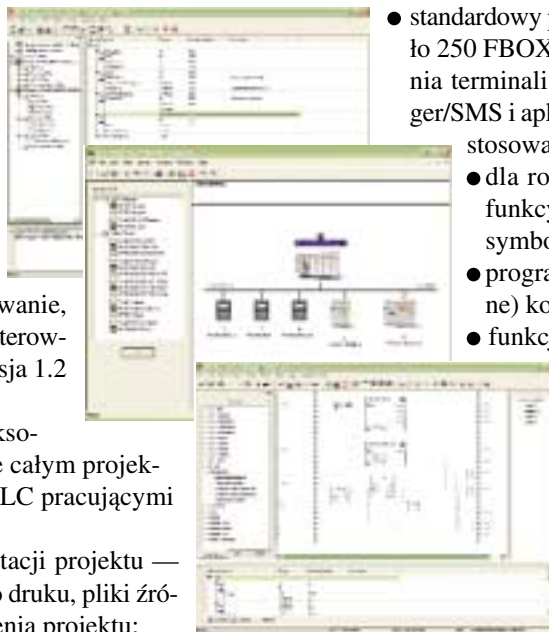
prostsza i doskonalszą konstrukcję – jest to absolutnie unikalne rozwiązanie, które nie było nigdy wcześniej przez nikogo stosowane. W ten sposób wyeliminowano potrzebę stosowania jakichkolwiek dźwigni dodatkowych, co pozwoliło zdecydowanie obniżyć koszty produkcji, a przez to zwiększyć atrakcyjność cenową produktu finalnego. Mikroprzełącznik serii G3 jest oferowany w pięciu wersjach różniących się siłą przełączania (od 15 cN do 200 cN). Dostępne są trzy rodzaje połączeń na szybkozłączki (wsuwki): 6,3 x 0,5 mm, 4,8 x 0,8 mm oraz 4,8 x 0,5 mm.

Szczegółowe informacje dotyczące mikroprzełączników serii G3 znajdują Państwo na stronie [www.saia-burgess.com](http://www.saia-burgess.com).

## Nowa generacja oprogramowania narzędziowego PG5

W czerwcu br. firma SAIA-Burgess wprowadziła na rynek nową wersję (generację) oprogramowania narzędziowego – PG5. Wersja ta została zbudowana na podstawie jej poprzedników – PG3 i PG4. Teraz programowanie, zarządzanie projektem i konfiguracja sterowników są jeszcze prostsze. Nowa wersja 1.2 zawiera m.in. następujące innowacje:

- możliwość wykonywania kompleksowych projektów przez zarządzanie całym projektem np. z kilkoma sterownikami PLC pracującymi w różnych sieciach;
- automatyczne tworzenie dokumentacji projektu — czytelnie sformatowane, gotowe do druku, pliki źródłowe oraz kod źródłowy i ustawienia projektu;
- możliwość ładowania programu (lista instrukcji oraz bloki sekwencyjne) w czasie pracy sterownika;
- możliwość tworzenia do 6000 kroków/przejsć i 96 bloków sekwencyjnych w programie GRAFTEC (bloki sekwencyjne);
- rejestry, flagi i liczniki mogą być inicjalizowane podczas ładowania programu;
- dostępne trzy zintegrowane środowiska programowania: S-Edit (lista instrukcji), FUPLA/KOPLA (bloki funkcyjne), GRAFTEC (bloki sekwencyjne);
- wbudowane konfiguratory sieciowe m.in. SAIA S-Bus, PROFIBUS DP i FMS, LONWORKS;



- standardowy pakiet zawiera ponad 150 komend, około 250 FBOX-ów i edytorów HMI do programowania terminali; dodatkowo biblioteki modemów/pager/SMS i aplikacji HEAVAC, które także mogą być stosowane;

- dla rozbudowanych plików FUPLA (bloki funkcyjne) stworzone zostało okno odwołań symboli;

- program napisany w FUPLA (bloki funkcyjne) kompilowany jest wielokrotnie szybciej;

- funkcje tworzenia kopii zapasowych i przywracania w managerze projektu w celu archiwizowania całości lub części projektów;

- znacznie ulepszone funkcje testowania i wykrywania błędów w różnych sieciach (TCP/IP, S-Bus, modem);

- całkowicie nowy, czytelny manager symboli;

- możliwość sprawdzenia poprawności składni w S-Edit (lista instrukcji) podczas pisania programu;

- możliwość pracy w środowisku Windows 98/NT/ME/2000/XP.

Dodatkowo dla osób, które chcą zapoznać się z oprogramowaniem PG5 firma SAIA-Burgess przygotowała pełną wersję demo. Wystarczy wysłać dane do korespondencji na adres e-mailowy [info@sabur.com.pl](mailto:info@sabur.com.pl), by otrzymać narzędzie PG5 do przetestowania. Szczegółowe informacje o wybranych funkcjach zostaną opisane w kolejnym, 24 numerze biuletynu AUTOMATYKA.

Szanowni Państwo,

z przyjemnością oddajemy w Państwa ręce kolejny numer naszego biuletynu, który tak jak poprzedni ma większą objętość, ale ten jest pierwszym numerem o zmienionym układzie graficznym (nowy layout). Mamy nadzieję, że nowa forma biuletynu spotka się z aprobatą naszych Czytelników, jako że redagując nasze biuletyny pragniemy dostarczać informacje w jak najbardziej przejrzysty sposób.

Chociaż wiosna już się skończyła, powrócę jeszcze do targów **AUTOMATICON 2003**, które odbyły się na początku kwietnia, w nowym miejscu, na terenach Warszawskiego Centrum Wystawienniczego EXPO XXI. Dzięki zmianie miejsca targów możliwości organizatorów jak i wystawców znacznie wzrosły. Warto przytoczyć opinię wielu osób, że były to bardzo udane targi. Dla firmy **SABUR** był to również bardzo efektywnie wykorzystany czas. Jednocześnie spotkało nas szczególne wyróżnienie, jakim było przyznanie przez Komisję Konkursową **Złotego Medalu Targów AUTOMATICON 2003** dla oprogramowania przemysłowego Axeda Supervisor.

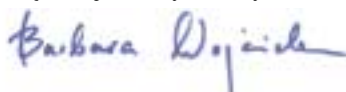
Odstawiwszy **Złoty Medal** do kolekcji wyróżnień jakie **SABUR** zdobył w ciągu swojej ponad 10-letniej historii, koncentrujemy się na pracy „tu i teraz”, jak i na planowaniu naszej aktywności w przyszłości. Jednym z takich planów jest organizacja kolejnego **RoadShow 2003** poświęconego tym razem nowościom firm **SAIA-Burgess** oraz **ESA**.

W niniejszym biuletynie znajdą Państwo, oprócz nowości „graficznych”, artykuły między innymi na temat nowych modułów sterowników programowalnych, podzespołów do automatyki firmy **SAIA-Burgess** czy pakietu oprogramowania **Axeda Supervisor**. Zamieszczamy również informacje na temat serwisu internetowego Automatyka OnLine ([www.automatyka.com.pl](http://www.automatyka.com.pl)), będącego najstarszym portalem branżowym automatyki.

Wielokrotnie prezentowaliśmy w naszych biuletynach wykorzystanie najnowszych technologii internetowych, które mogą przyczynić się do optymalizacji kosztów na drodze efektywnego wykorzystywania informacji, m.in. systemy firmy **AXEDA Systems**. Nowoczesne rozwiązania biznesowe będą szczególnie potrzebne w przededniu, jak i po przystąpieniu do Unii Europejskiej. Przystąpienie Polski do UE jest ogromnym wyzwaniem i szansą na szybszy rozwój, pomimo faktu, że musimy pokonać wiele trudności. Mijemy nadzieję, że (podobnie jak inne kraje) wykorzystamy tę szansę.

Abstrahując od wielkiej polityki nasza firma, podobnie jak wiele firm, musi być coraz lepiej przygotowana do działania na stale zmieniającym się rynku. Ciągłe podnoszenie jakości, wzrost efektywności są niejako wymuszane przez coraz bardziej konkurencyjny rynek. To stwarza konieczność śledzenia zmian zachodzących w gospodarce i co najważniejsze szybkiego reagowania na potrzeby klientów. Z tego faktu wynikają też nasze działania, jak np. nowe materiały informacyjne, zmiana stron www, czy chociażby zwiększony i nieco zmieniony nasz biuletyn.

Życzę miłej lektury biuletynu,



Barbara Wójcicka

## SAIA PCD3 — moduły oddalonych wejść/wyjść do w pełni zdecentralizowanych systemów automatyki s. 4-5

Artykuł zawiera m.in. dane techniczne dotyczące nowej grupy produktów firmy SAIA-Burgess, czyli modułów zdalnych wejść/wyjść rodziny PCD3. Rozszerzają one funkcjonalność każdego sterownika, przez możliwość podwojenia ilości sygnałów zarządzanych na tej samej przestrzeni. Moduły rodziny PCD3 wymieniają dane m.in. przez łącze PROFIBUS-DP lub bezpośrednio, za pomocą kabla rozszerzenia wpinanego do sterownika. Dodatkową funkcjonalnością, która odróżnia moduły PCD3 od innych dostępnych na polskim rynku modułów rozproszonych, jest zintegrowany w module PCD3. RIO Web Serwer. Upraszcza on m.in. proces uruchamiania instalacji, diagnostyki czy serwisu...

## REFERENCJE s. 6

Artykuł opisuje najważniejsze założenia dotyczące zakończonego niedawno drugiego etapu rozbudowy systemu telemetrii dla MPEC Rzeszów. Rozbudowa systemu przyniosła użytkownikom wymierne korzyści eksploatacyjne, m.in. włączenie kolejnych 18 obiektów oddalonych. Dyspozytorzy mają obecnie dokładniejszy obraz stanu sieci ciepłowniczej, szybciej otrzymują informacje o awariach obiektów technologicznych oraz mogą łatwiej lokalizować awarie rurociągów. System telemetrii oparty jest na inteligentnym systemie łączności radiowej MORSE firmy RACOM...

## Bezpłatna Konferencja Techniczna s. 7

Po sukcesie zeszłorocznego cyklu konferencji RoadShow 2002 firma SABUR zdecydowała się na zorganizowanie w roku 2003 drugiej edycji tej konferencji. Tym razem odwiedzimy 7 miast Polski, a główną tematyką spotkań będą najnowsze sterowniki PLC i moduły zdalnych wejść/wyjść oraz podzespoły do automatyki szwajcarskiej firmy SAIA-Burgess, a także terminale operatorskie, komputery i monitory przemysłowe włoskiej firmy ESA...

## POLECAMY — [www.automatyka.com.pl](http://www.automatyka.com.pl) s. 9

W cyklu artykułów POLECAMY przedstawimy pierwszy na polskim rynku branżowy serwis automatyki przemysłowej [www.automatyka.com.pl](http://www.automatyka.com.pl). Piąty rok swej działalności Automatyka OnLine rozpoczęła w nowej, atrakcyjniejszej szacie graficznej i daleko bardziej interesującej zawartości merytorycznej. W artykule znajdą Państwo m.in. opis nowych modułów, funkcjonalności oraz narzędzi do wyszukiwania potrzebnych informacji...

## KFE Przekazniki kontrolno-pomiarowe s. 10

Artykuł poświęcony jest przekaznikowi KFE300 należącemu do najnowszej rodziny produktów firmy SAIA-Burgess z zakresu aparatury kontrolno-pomiarowej niskiego napięcia. KFE300 jest czujnikiem zaniku, asymetrii i kolejności faz; stosowany jest m. in. w urządzeniach zabezpieczających silniki elektryczne przed uszkodzeniem na skutek przekroczenia dopuszczalnych parametrów pracy...

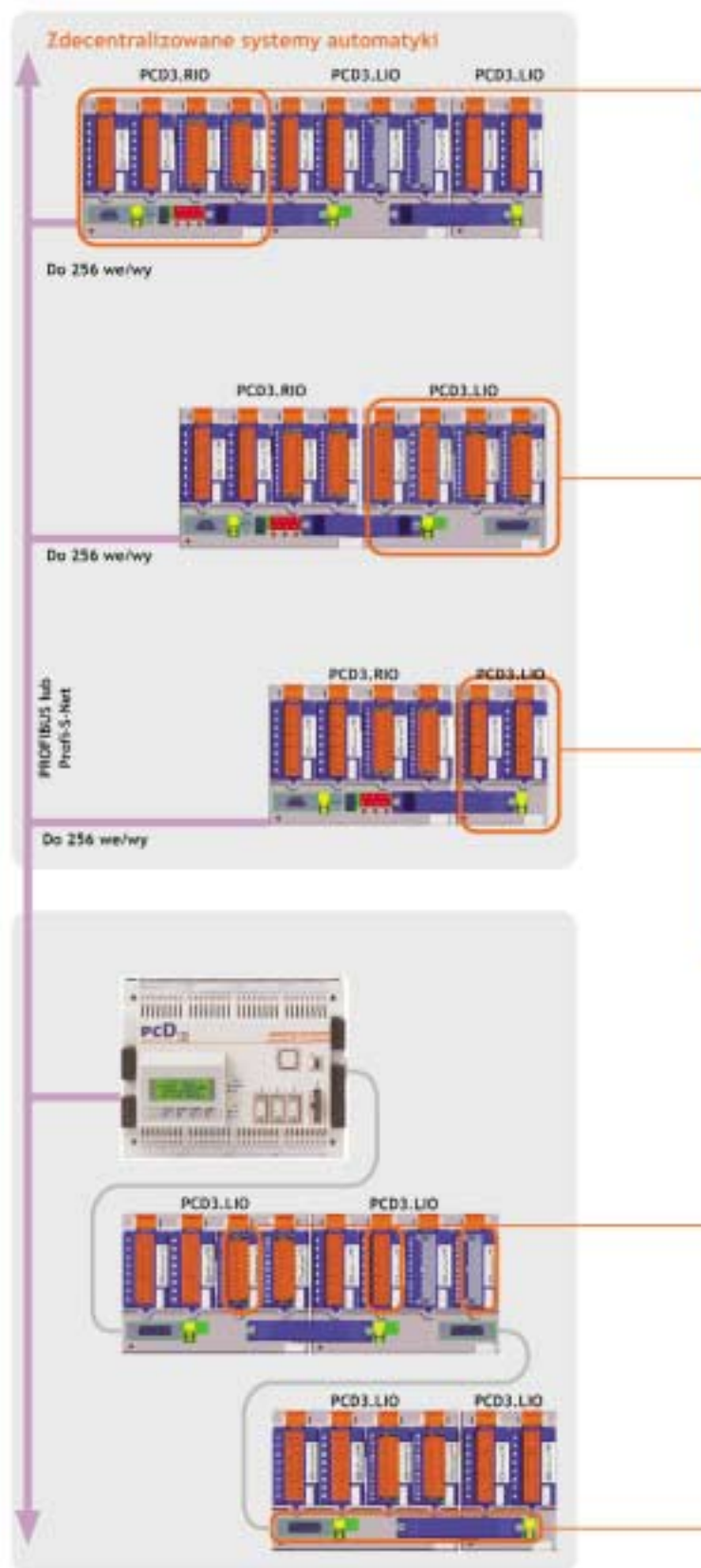
# SAIA PCD3 – moduły oddalonych do w pełni zdecentralizowanych systemów

W poprzednim, 22 numerze biuletynu AUTOMATYKA pisaliśmy o wprowadzeniu na rynek przez firmę SAIA-Burgess nowej generacji sterowników SAIA PCD2 opartych na płycie głównej PCD2.M48x. Wspominaliśmy, że została ona zaprojektowana m.in. do współpracy z modułami zdalnych wejść/wyjść rodziny PCD3. W niniejszym artykule zaprezentowane zostaną najważniejsze cechy i funkcjonalności tych interesujących modułów dla zdecentralizowanych systemów automatyki.

Na początku powróćmy na moment do sterownika PCD2.M48x, który ustanawia kompletnie nową platformę sterownika swobodnie programowalnego. Od strony sprzętowej został on wyposażony m.in. w nową generacji mikrokontroler Coldfire, co zapewniło olbrzymią moc obliczeniową. Możliwość podłączenia modułów rodziny PCD3 (główny temat naszego artykułu) do płyty głównej PCD2.M48x pozwala na dostęp aż do 1024 lokalnych wejść/wyjść. Płyta PCD2.M48x, poza obsługą sygnałów modułów rozproszonych, może równocześnie pracować aż z ośmioma interfejsami komunikacyjnymi; ma wbudowany interfejs szeregowy, jak również łącze sieci PROFIBUS (DP/MPI/S-Net), a dla przyszłych zastosowań port USB. Dodatkowo można zabudować kolejne interfejsy szeregowe oraz łącza do sieci LON, Profibus oraz Ethernet. Od strony programowej M48x jest pierwszym na rynku sterownikiem, który bez modyfikacji sprzętowych może być programowany zarówno pakietem oprogramowania PG5 firmy SAIA®, jak i STEP7 firmy SIEMENS®. Ta wyjątkowa funkcjonalność to więcej niż tylko zaleta logistyczna, ale również możliwość od dawna pożądaną synergii obu systemów. Obecnie użytkownicy sterowników rodziny PCD mogą wykorzystywać funkcje, które wcześniej były zarezerwowane wyłącznie dla użytkowników xx7, np. protokół MPI do obsługi terminali operatorskich. Pozostałe, szczegółowe informacje dotyczące sterownika PCD2.M48x mogą Państwo odnaleźć w poprzednim, 22 numerze biuletynu AUTOMATYKA lub na naszej stronie [www.sabur.com.pl](http://www.sabur.com.pl).

Typ PCD2	Ilość sygnałów we/wy obsługiwanych przez sterownik	
	maksymalnie do:	w tym moduły PCD3:
PCD2.M12_/15_	256	128
PCD2.M17_	512	384
PCD2.M48_	1024	896
PCD3.RIO (węzły)		256

Ale wróćmy do głównego tematu naszego artykułu, czyli do modułów wejść/wyjść rodziny PCD3. Moduły PCD3.LIO (lokalne wejścia/wyjścia) jak i moduł PCD3.RIO (wejścia/wyjścia oddalone) można scharakteryzować jako wyjątkowe uzupełnienie płyty PCD2.M48x, ponieważ niewątpliwie rozszerzają one funkcjonalność tego sterownika. Choć nie tylko tego, bo mogą one współpracować także z innymi sterownikami firmy SAIA. W porównaniu do wcześniejszych sterowników serii PCD2, zastosowanie modułów zdalnych PCD3 pozwala podwoić liczbę sygnałów zarządzanych na tej samej przestrzeni.



# wejść/wyjść automatyki

## Dane techniczne

Liczba dostępnych modułów We/Wy	>30		
Maksymalna szybkość PROFIBUS DP	1,5 Mbit/s		
Zasilanie modułów PCD3.RIO/LIO	24 V DC		
Wymiary podstawowych modułów (mm):	szerokość	wysokość	głębokość
<b>PCD3.RIO/LIO</b> (z 4 modułami We/Wy)	130	100	130
<b>PCD3.LIO</b> (z 2 modułami We/Wy)	67	100	130



### PCD3.RIO moduł podstawowy do 4 modułów zdalnych We/Wy (PCD3.T760)

- Zintegrowane łącze PROFIBUS DP i S-Net, transmisja z prędkością do 1.5 Mbit/s
- 4 moduły PCD3 wejść/wyjść (dowolnie dobrane)
- Rozbudowywany modułami PCD3.LIO
- Zintegrowany Web Server upraszczający proces diagnostyki czy serwisu



### PCD3.RIO moduł podstawowy do 4 modułów zdalnych We/Wy (PCD3.T765)\* dostępny po potwierdzeniu

- Zintegrowane łącze PROFIBUS DP i S-Net, transmisja z prędkością do 1.5 Mbit/s
- 4 moduły PCD3 wejść/wyjść (dowolnie dobrane)
- Rozbudowywany modułami PCD3.LIO
- Zintegrowany Web Server upraszczający proces diagnostyki czy serwisu
- Możliwość przetwarzania programów typu „plug-in”



### PCD3.LIO moduł podstawowy do 4 modułów zdalnych We/Wy (PCD3.C100)

- 4 moduły PCD3 wejść/wyjść (dowolnie dobrane)
- Łączony ze sterownikiem PCD2... lub modułami PCD3.RIO i PCD3.LIO
- Rozbudowywany modułami PCD3.LIO



### PCD3.LIO moduł podstawowy z zasilaczem 24VDC/5VDC (PCD3.C200)

- 4 moduły PCD3 wejść/wyjść (dowolnie dobrane)
- Łączony ze sterownikiem PCD2... lub modułami PCD3.RIO i PCD3.LIO
- Rozbudowywany modułami PCD3.LIO
- Ze zintegrowanym zasilaczem 24VDC/5VDC do wzmocnienia sygnału



### PCD3.LIO moduł podstawowy do 2 modułów zdalnych We/Wy (PCD3.C110)

- 2 moduły PCD3 wejść/wyjść (dowolnie dobrane)
- Łączony ze sterownikiem PCD2... lub modułami PCD3.RIO i PCD3.LIO



### PCD3 moduły zdalnych We/Wy

- Ponad 30 typów modułów wejść/wyjść cyfrowych i analogowych oraz liczników
- Tak samo programowane (przy użyciu F-boxów) jak moduły We/Wy sterowników PCD2



### Złącze zaciskowe

- złącze dla 10 żył (do 2.5 mm<sup>2</sup>) do modułów wejść/wyjść
- złącze dla 24 żył (do 1 mm<sup>2</sup>) do modułów wejść/wyjść

### Złącze śrubowe

- złącze dla 10 żył (do 2.5 mm<sup>2</sup>) do modułów wejść/wyjść

### Adaptatory

- ze złączami śrubowymi do podłączania kaset o 16 We/Wy



### Kable łączówki rozszerzeń

- Łączówka pomiędzy magistralami PCD3.LIO a PCD3.LIO, umieszczone obok siebie
- Kabel rozszerzenia 0.7 m łączący PCD2 z PCD3.LIO
- Kabel rozszerzenia 0.7 m łączący PCD3.LIO z PCD3.LIO
- Kabel 2.5 m łączący PCD3 Web Server z komputerem PC

Moduł podstawowy jest montowany na szynie DIN 35 mm i można na nim umieścić 2 lub 4 moduły wejść/wyjść. Elektronika modułów wejść/wyjść serii PCD3 wywodzi się z bogatej rodziny modułów do PCD1 i PCD2, dlatego już dziś dostępnych jest ponad 30 typów tych modułów (wejścia i wyjścia cyfrowe, analogowe, liczniki). Te same moduły wejść/wyjść można wykorzystywać zarówno w systemie PCD3.LIO jak i PCD3.RIO.

Moduły rodziny PCD3 komunikują się ze sterownikiem na 2 sposoby. PCD3.RIO wymieniają dane ze sterownikiem nadrzędnym przez łącze PROFIBUS-DP lub przez SAIA S-Net (dla PCD2.M48x). Protokół S-Net jest nowym, bezpiecznym i prostym protokołem, wykorzystującym warstwę FDL PROFIBUS-a. Pozwala on m.in. na transmisję alarmów i zdarzeń, wzajemną komunikację urządzeń typu slave oraz transmisję sygnałów z modułów wejść/wyjść typu „plug-in”. Natomiast moduły PCD3.LIO są bezpośrednio, za pomocą kabla rozszerzenia, wpinane do sterownika PCD2. Na schemacie obok przedstawiliśmy sposoby konfigurowania modułów do lokalnych i zdecentralizowanych systemów automatyki.

- Przemysłowa, modułowa budowa dla zdecentralizowanych systemów automatyki – duża zwartość wejść/wyjść
- Służą do połączenia lokalnych sygnałów wejść/wyjść w sterownikach PCD2 (aż do 1024 lokalnych wejść/wyjść – moduły PCD3.LIO)
- Służą do połączenia zdalnych sygnałów wejść/wyjść przez łącze PROFIBUS (aż do 256 wejść/wyjść w węzle modułu PCD3.RIO)
- Umożliwiają szerokie możliwości diagnostyki i serwisu dzięki Web Serverowi (zintegrowany w module PCD3.RIO),
- Możliwość tworzenia indywidualnych dedykowanych modułów – pracujących w modułach PCD3

Dodatkową funkcjonalnością, która odróżnia moduły PCD3 od innych dostępnych na polskim rynku modułów rozproszonych jest zintegrowany w module PCD3.RIO Web Server. Upraszcza on m.in. proces uruchamiania instalacji, diagnostyki czy serwisu. Za pomocą prostej w użyciu przeglądarki stron www mamy dostęp do wszystkich danych, dodatkowo w dowolnym czasie możemy sprawdzić stan poszczególnych sygnałów wejść/wyjść oraz dokonać modyfikacji stanu wyjść. Na koniec warto wspomnieć, że rodzina modułów PCD3 w kolejnych latach będzie rozszerzana. Wprowadzone obecnie moduły są pierwszym z czterech etapów wdrażania tego produktu. O kolejnych będziemy informować sukcesywnie naszych Czytelników.

Przytoczone nazwy firm i ich znaki handlowe są własnością tych firm i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych. Siemens®, STEP7® są zastrzeżonymi znakami handlowymi firmy Siemens AG, a PG5® jest zastrzeżonym znakiem handlowym firmy SAIA-Burgess AG.

# REFERENCJE – Rozbudowa Systemu Telemetrii w MPEC Rzeszów

Dobłą tradycją biuletynu AUTOMATYKA jest opisywanie inwestycji zrealizowanych z wykorzystaniem urządzeń i oprogramowania oferowanych przez firmę SABUR. Opisy te cieszą się niesłabnącym zainteresowaniem naszych Czytelników i dlatego postanowiliśmy utworzyć w biuletynie dział pod nazwą REFERENCJE. Do współredagowania nowego działu zapraszamy naszych partnerów — bądźcie uprzejmi poinformować Czytelników biuletynu o swoich dokonaniach. Jako pierwsze przedstawiamy informacje o kolejnym etapie rozbudowy Systemu Telemetrii wymiennikowni i komór ciepłych w Miejskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej w Rzeszowie.

Po pierwszym etapie modernizacji System Telemetrii w MPEC Rzeszów składał się z 9 obiektów ciepłowniczych (źródeł ciepła oraz wymiennikowni) oraz z trzech centrów dyspozytorskich (CD1, CD2, SW1) rozmieszczonych na terenie Rzeszowa. Wybierając rodzaj łączności pomiędzy obiektami technologicznymi a centrami dyspozytorskimi, zdecydowano się na komunikację radiową w paśmie 400 MHz. Ze względu na unikalne cechy funkcjonalne, niezawodność oraz niskie koszty wdrożenia i eksploatacji wybór padł na inteligentny system pakietowej komunikacji radiowej MORSE firmy RA-COM. W sferze sprzętu jest on oparty na radiomodemach rodziny MR25. Radiomodemy te mogą pracować m.in. w paśmie 400-490 MHz i pozwalają na budowę w pełni profesjonalnych rozległych sieci telemetrycznych wykorzystujących różnego rodzaju media transmisyjne (poza radiem, m.in. także Ethernet TCP/IP czy łącza dzierżawione).



Jako sprzęt sterownikowy w wymiennikowniach i komorach wykorzystywane są urządzenia firmy SAIA-Burgess rodziny PCD (PCD1, PCD2 oraz PCD4) pracujące z protokołem SBUS. Zajmują się one lokalnym zarządzaniem poszczególnymi obiektami technologicznymi, a niezbędne do pracy systemu telemetrii informacje wystawiają na łącze RS-232 bądź RS-485. Sercem systemu telemetrii jest stacja bazowa zainstalowana na EC WSK, która znajdując się praktycznie w najwyższym punkcie miasta (antena znajduje się na maszcie na dachu budynku elektrociepłowni) ma najlepszą „widoczność” na wszystkie obiekty. Informacje z obiektów są zbierane przez tę stację, a następnie rozsyłane do trzech centrów dyspozytorskich wyposażonych w oprogramowanie przemysłowe Wizcon dla Windows i Internetu.

Drugi etap rozbudowy systemu telemetrii dla MPEC Rzeszów obejmował m.in. włączenie kolejnych 18 obiektów oddalonych (wymienikowni oraz komór) — rozrzuconych na terenie praktycznie całego miasta. Obecnie system składa się z 25 stacji radiowych. Projektując rozbudowę systemu w kolejnym etapie, dla zwiększenia przepustowości sieci telemetrycznej w późniejszych etapach zdecydowano się na wykorzystanie wolnego pasma częstotliwości, będącego w dyspozycji MPEC.



Funkcjonalnie podzielono system na część zbierającą dane z obiektów oddalonych oraz część wpisującą dane do central dyspozytorskich. Został zmodyfikowany także sterownik PCD4 zarządzający łącznością — dotychczasowy moduł procesora wymieniono na najnowszy PCD4.M170, kilkakrotnie szybszy, mający 6 portów komunikacyjnych. Dzięki tym modernizacjom stacja bazowa jest doskonale przygotowana do następnych etapów rozbudowy poprzez dodawanie kolejnych obiektów technologicznych. Duża liczba portów szeregowych w sterowniku PCD4 stacji bazowej pozwoliła efektywniej wykorzystać dostępne we wszystkich radiomodemach MR25 trzy porty komunikacyjne. Umożliwiono połączenie do sterownika dwóch radiomodemów do jednoczesnego przesyłania danych jak również do programowania i podglądu on-line pracy sterowników w protokole SBUS. Budując System Telemetrii w MPEC Rzeszów, skorzystano wielokrotnie z mechanizmów retranslacji pakietów (jest to cecha wbudowana w dowolny radiomodem systemu MORSE), czyli z wykorzystania innych stacji radiowych systemu do przesyłania informacji-pakietów pochodzących od stacji, które nie mają dostatecznej widoczności na stację bazową. Dzięki tej funkcji można było zaprojektować część masztów niższych (o wys. do 3 m), zaoszczędzając w ten sposób znaczną część funduszy.

Wykorzystany w MPEC Rzeszów system łączności radiowej MORSE ma wbudowane doskonale narzędzia diagnostyczne pozwalające na monitorowanie pracy nie tylko poszczególnych radiomodemów, lecz także całego systemu. Każdy radiodem gromadzi (w postaci tzw. logów) informacje o przesyłanych przez siebie pakietach, zapisując poziom sygnałów RSS oraz DQ, mówiących o poprawności przesyłania danych. Zapisywane jest także wystąpienie zakłóceń, ich poziom oraz ewentualne powtórzenia przesyłania pakietów. Dostęp do tych danych dla służb serwisowych użytkownika jest możliwy praktycznie z każdego miejsca w Rzeszowie poprzez skonfigurowany modem serwisowy lub z wykorzystaniem modemów zainstalowanych na obiektach. W dowolnej stacji wyposażonej w radiodem obsługa ma możliwość podłączenia się programem diagnostycznym i dotarcia do informacji o każdym połączeniu radiowym w systemie, przeprowadzenie jego analizy

jak również zdalnej rekonfiguracji, w tym zmiany poziomu mocy wyjściowej dowolnego radiomodemu.

Rozbudowa systemu przyniosła użytkownikom wymierne korzyści eksploatacyjne. Dyspozytorzy mają obecnie dokładniejszy obraz stanu sieci ciepłowniczej, szybciej otrzymują informacje o awariach obiektów technologicznych oraz mogą łatwiej lokalizować awarie rurociągów. System telemetrii oparty na łączności radiowej, pomimo istotnych kosztów początkowych, w dłuższym czasie eksploatacji jest inwestycją opłacalną. Na podkreślenie zasługuje fakt, że koszty utrzymania systemu są niezależne od ilości oraz częstotliwości przesyłanych informacji — dane mogą być oglądane praktycznie on-line z opóźnieniem kilku sekund. System telemetrii w MPEC Rzeszów będzie dalej rozbudowywany poprzez dodawanie kolejnych stacji radiowych, z wykorzystaniem między innymi już istniejących obiektów do retransmisji danych.

Po sukcesie zeszłorocznego cyklu konferencji RoadShow 2002 poświęconego nowej klasie oprogramowania przemysłowego Axeda Supervisor, firma SABUR zdecydowała się na zorganizowanie w roku 2003 drugiej edycji tej konferencji. Tym razem odwiedzimy 7 miast Polski, a główną tematyką spotkań będą najnowsze sterowniki PLC i moduły oddalonych wejść/wyjść oraz podzespoły do automatyki szwajcarskiej firmy SAIA-Burgess a także terminale operatorskie, komputery i monitory przemysłowe włoskiej firmy ESA. W czasie konferencji poza prezentacjami teoretycznymi (z wykorzystaniem najnowszych technik multimedialnych), zaprosimy Państwa na pokazy praktycznej funkcjonalności poszczególnych urządzeń, prowadzone przez pracownika działu technicznego firmy SABUR. W przerwach spotkań na uczestników konferencji będą czekały specjalnie zaprojektowane standy, na których będzie można dokładnie obejrzyć prezentowane urządzenia. Od lipca, na stronie [www.sabur.com.pl](http://www.sabur.com.pl), będzie dostępny szczegółowy plan prezentacji.

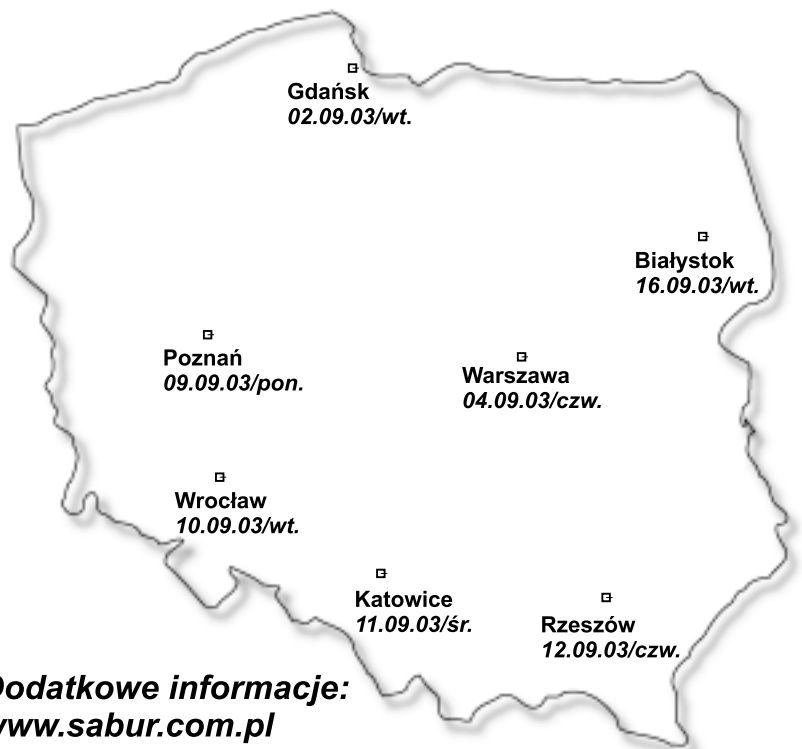
Warto podkreślić, że Konferencja RoadShow 2003 jest dedykowana zarówno osobom, które nigdy wcześniej nie pracowały z urządzeniami firm SAIA-Burgess i ESA, jak również doświadczonym projektantom. Przełom 2002 i 2003 roku to szereg premier nowych, niezwykle interesujących technicznie, a przy tym atrakcyjnych cenowo urządzeń m.in.: terminala touch-screen VT155W, nowej generacji sterowników PCD2. M48x oraz modułów rozproszonych rodziny PCD3. RoadShow 2003 będzie świetną okazją do bliższego poznania ich funkcjonalności.

Aby zarejestrować się na konferencję, należy wypełnić formularz znajdujący się na stronie [www.sabur.com.pl](http://www.sabur.com.pl). Przypominamy, że liczba miejsc jest ograniczona. Mamy nadzieję, że także w tym roku zechcą Państwo odwiedzić nas tak licznie. Do zobaczenia we wrześniu!

Serdecznie zapraszamy!

2003 **ROAD SHOW**

## Bezpłatna Konferencja Techniczna SABUR RoadShow 2003



**Dodatkowe informacje:**  
[www.sabur.com.pl](http://www.sabur.com.pl)

# POLECAMY – [www.automatyka.com.pl](http://www.automatyka.com.pl)

W poprzednim, 22. biuletynie AUTOMATYKA rozpoczęliśmy nowy cykl pod nazwą POLECAMY. Ma on przedstawiać interesujące, naszym zdaniem, warte odwiedzenia i polecenia miejsca w sieci Internet związane z automatyką przemysłową i budynkową oraz branżami pokrewnymi. Poniżej przedstawiamy powstały już w kwietniu 1999 roku, pierwszy na polskim rynku branżowy serwis automatyki przemysłowej Automatyka OnLine ([www.automatyka.com.pl](http://www.automatyka.com.pl)).

Większość użytkowników Internetu, poza indywidualnymi stronami www konkretnych firm, w procesie wyszukiwania informacji i danych technicznych bardzo chętnie korzysta z dedykowanych portali. Dedykowanym portalem branży automatyki przemysłowej jest, znajdujący się pod adresem [www.automatyka.com.pl](http://www.automatyka.com.pl), portal Automatyka OnLine. Został on założony w kwietniu 1999 roku przez firmę BAREL i od momentu stworzenia udostępnia informacje techniczne z branży automatyki dla szerokiej rzeszy internautów, prezentuje firmy, łączy je z potencjalnymi Klientami. Piąty rok swej działalności Automatyka OnLine rozpoczęła w nowej, zmienionej szacie graficznej i daleko bardziej interesującej zawartości merytorycznej. Można powiedzieć, że jest to ten sam, lecz nie taki sam branżowy portal dla automatyków!

Przyjmuje się obecnie, że jednym z istotnych wskaźników mówiących o popularności serwisów internetowych jest liczba odsłon poszczególnych podstron oraz aktywność firm i użytkowników współtworzących jego zawartość. Według Romualda Bartkowicza z firmy BAREL oglądalność serwisu Automatyka OnLine w okresie od marca do maja 2003 wzrosła pięciokrotnie. Świadczy to o zaakceptowaniu przez użytkowników zarówno nowego układu graficznego jak i nowych funkcjonalności portalu. Duży nacisk został położony na interaktywność serwisu Automatyka OnLine. Zarejestrowany użytkownik z poziomu Panelu Administracyjnego ma możliwość dodawania i swobodnego formatowania własnych informacji. Może korzystać z gratisowych opcji m.in. samodzielnego dokonywania wpisów i poprawek w Katalogu Stron WWW, redagowania i zamieszczania notek technicznych w dziale Nowości Techniczne oraz wprowadzania informacji do działu SeminaRIA i Szkolenia. Ilość i poziom aktualności informacji o firmach i ich wyrobach zależy więc wyłącznie od aktywności użytkowników.

## Wyszukiwarki

Mocną stroną obecnej wersji portalu Automatyka OnLine są narzędzia do wyszukiwania potrzebnych informacji. Każda z trzech (!) dostępnych wyszukiwarek ma inne zastosowanie. Projektanci serwisu postarali się tak je dobrać, aby w pełni pokryć potrzeby osób poszukujących informacji. Korzystając z tych modułów użytkownik serwisu Automatyka OnLine nie musi sięgać po dodatkowe narzędzia czy inne serwisy. Dwie z wyszukiwarek umieszczono na dole strony głównej, natomiast trzecia (Katalogu WWW) znajduje się u góry każdej ze stron portalu. Wyszukiwarka Panelu Elektroniki, występująca w Automatyka OnLine „gościnnie”, umożliwia znalezienie danej firmy w bazie danych Panelu, dając szeroki dostęp do pod-

stawowych danych. Druga z wyszukiwarek dostępnych na stronie głównej jest profesjonalną, branżową wyszukiwarką zbudowaną specjalnie dla portalu Automatyka OnLine, pozwalającą szukać wśród zaindeksowanych stron www firm związanych z automatyką i wszystkiego tego, co znalazło się w tych serwisach. Można więc szukać zarówno firm, jak produktów i usług. Znana już wcześniej wyszukiwarka Katalogu WWW została uzupełniona o ciekawą i pożyteczną, a przy tym bezpłatną funkcję wysyłania zapytania ofertowego. Użytkownik może obecnie wysłać zapytania do wszystkich lub wybranych firm, jakie ukazują się w wynikach wyszukiwania.

## Forum Dyskusyjne

Dla osób, którym znalezienie potrzebnych informacji w wyszukiwarkach czy katalogach nie wystarcza i chcieliby poznać zdanie innych specjalistów z branży automatyki, znaleźć odpowiedź na tzw. trudne pytania czy podzielić się swymi wątpliwościami lub osiągnięciami, albo po prostu nawiązać osobisty kontakt z innymi polskimi automatykami, portal Automatyka OnLine wprowadził jako pierwszy i jedyny dotąd, profesjonalne Forum Dyskusyjne Automatyki. Użytkownicy Forum mają możliwość tworzenia działów tematycznych czy otwierania nowych wątków, a wszystkie posty są archiwizowane. Forum ma charakter otwarty, wszystkie posty są publikowane, a jego zawartość można przeglądać nawet bez logowania. Jednakże pragnąc wyrazić swoją opinię bądź zadać pytanie, należy zarejestrować się (choćby jako gość). W Forum znaleźliśmy wiele ciekawych wątków z różnych obszarów automatyki. Wśród dostępnych działów tematycznych znajdują się tak ogólne, jak Automatyka przemysłowa czy Automatykacja, jak również bardziej dedykowane jak Sterowniki PLC czy Oprogramowanie SCADA.

## „Po godzinach”

Gdy użytkownik dowie się już wszystkiego co go aktualnie interesuje w automatyce, może zajrzeć do kolejnego nowego działu portalu: „Po godzinach”. Dział ten daje możliwość szerokiego „wyrażenia się” zarówno początkującym amatorom pisania dziennika, jak też tym, którzy sprawnie posługują się piórem (czy raczej klawiaturą). A w przyszłości znajdzie się tam miejsce na chwilę odpoczynku i relaksu.

Przedstawiliśmy tu tylko niektóre interesujące naszym zdaniem moduły i funkcjonalności nowej wersji portalu Automatyka OnLine. Zapraszamy do systematycznego odwiedzania portalu, zobaczą Państwo szokujące zmiany.



## KFE Przełączniki kontrolno-pomiarowe cz. 2

W poprzednim, 22 numerze biuletynu AUTOMATYKA opisaliśmy nową grupę produktów firmy SAIA-Burgess: aparaturę sterowniczą i pomiarową. W skład tej nowej rodziny wchodzi siedem różnych urządzeń, m.in. specjalizowane przełączniki zabezpieczające pracę kompresorów, przełącznik kontroli faz oraz przełączniki monitorujące wartość napięcia i prądu w nadzorowanych obwodach. Poniższy artykuł będzie poświęcony jednemu z nich, przełącznikowi KFE300, będącemu czujnikiem zaniku, asymetrii i kolejności faz.



Stosowanie urządzeń zabezpieczających silniki elektryczne (w szczególności zasilane z sieci trójfazowej) przed uszkodzeniem na skutek przekroczenia dopuszczalnych parametrów pracy, jest obecnie obowiązującym standardem w wykonywanych i projektowanych instalacjach elektrycznych. Aktualnie na rynku występuje cały szereg tego typu urządzeń — należą do nich:

- przełączniki monitorujące parametry zasilania (zanik fazy, kolejność faz, asymetria faz);
- przełączniki rezystancyjne (współpracujące z czujnikami temperaturowymi) służące do wykrywania przekroczenia dopuszczalnej temperatury uzwojeń silnika;
- czujniki wykrywające zwarcia, przeciążenia lub niedociążenia silników.

Do najczęściej stosowanych zaliczane są przełączniki (czujniki) zabezpieczające, należące do pierwszej z ww. grup. Ich przedstawicielem w ofercie firmy SAIA-Burgess, jest przełącznik KFE300, należący do najnowszej rodziny produktów tej firmy z zakresu aparatury kontrolno-pomiarowej niskiego napięcia — przełączników nadzorczych serii KFE.

Urządzenie to jest wykonane w standardowej obudowie modułowej o szerokości 35 mm (2x „S”) i jest przystosowane do bezpośredniego montażu na szynie 35 mm. Jego przeznaczeniem jest zabezpieczanie silników trójfazowych przed uszkodzeniem w następujących przypadkach:

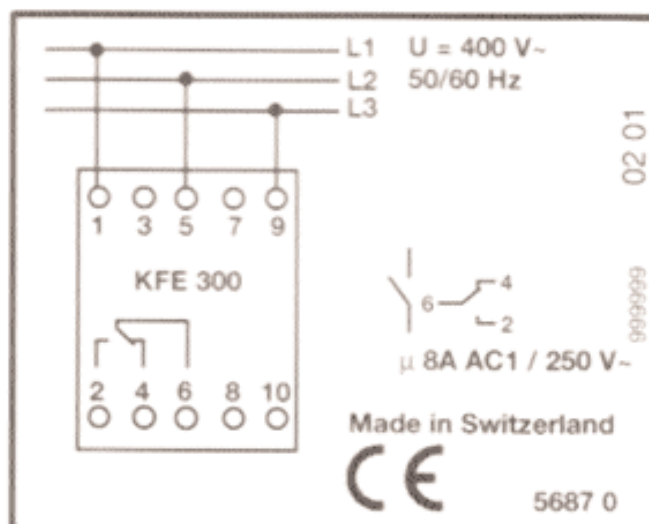
- zanik napięcia w co najmniej jednej fazie,
- wystąpienie asymetrii napięć między fazami w zakresie od -5 %... -20 %  $U_n$  (ustawienie poziomu dopuszczalnej asymetrii odbywa się za pomocą pokrętła umieszczonego na płycie czołowej),
- wzrost napięcia powyżej wartości  $U_{max} = 1,11 U_n$  oraz ochrona przed zmianą kierunku obrotów, w przypadku wystąpienia niewłaściwej kolejności faz po stronie zasilania silnika. Na płycie czołowej przełącznika KFE300 są umieszczone trzy różnokolorowe diody sygnalizacyjne typu LED, o następujących funkcjach:
- prawidłowe zasilanie silnika (dioda zielona),
- wystąpienie błędu asymetrii (diody żółta),
- sygnalizacja awarii zasilania silnika (diody czerwona).

Czujnik KFE300 pobiera moc 4 VA i jest przeznaczony do pracy ciągłej. Został on wyposażony w przełącznik wykonawczy — 1P (zaciski: 2, 4, 6) o obciążalności 8 A/250 V AC, który jest elementem sterującym stycznikiem głównym silnika, uaktywnianym w przypadku wykrycia awarii zasilania. Międzyfazowe napięcie zasilania (3x400 V) doprowadzane jest do zacisków: 1, 5, 9, które są jednocześnie wejściami pomiarowymi przełącznika KFE300.

Zaprogramowana na stałe czułość, określająca czas reakcji na wystąpienie awarii, powoduje że przełącznik KFE300 nie reaguje na krótkotrwałe odchylenia parametrów napięcia zasilającego poza określone granice, jeżeli występują one krócej niż 200 ms.

Czas powrotu określający opóźnienie, po którym czujnik KFE300 pozwala na ponowne załączenie silnika po wystąpieniu awarii, został zaprogramowany na stałe i wynosi 300 ms. Jeżeli w tym czasie którykolwiek z monitorowanych parametrów wykroczy poza dopuszczalną wartość, przełącznik KFE300 nadal pozostanie w stanie aktywnym, uniemożliwiając załączenie silnika aż do chwili osiągnięcia stabilizacji zasilania.

Na obudowie każdego urządzenia nadrukowany jest schemat połączeń z opisem zacisków przyłączeniowych, ułatwiający wykonanie połączeń elektrycznych podczas instalacji, nawet bez potrzeby zaglądania do instrukcji obsługi czy katalogu.



# Axeda™

## ZŁOTY MEDAL TARGÓW AUTOMATICON 2003

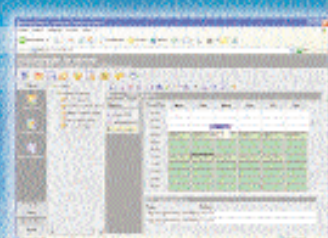


# Axeda Supervisor™

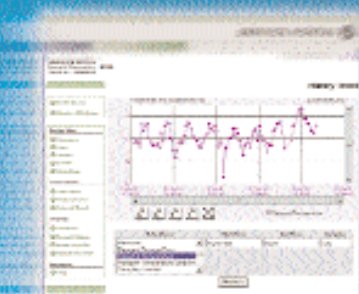
Ponad 250 driverów komunikacyjnych



Nowa generacja  
oprogramowania  
HMI/SCADA



WizScheduler

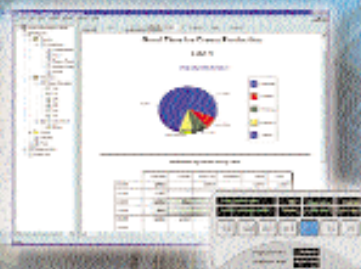


Pełna integracja  
z Axeda DRM System™



WizPLC  
IEC 61131-6

Inteligentny moduł AAM  
(Advanced Alarm Management)



Analizy  
Raportowanie  
Funkcja VRC  
Archiwizacja danych

Access. Insight.  
In Real Time.™



### Wypróbuj zanim kupisz!!!

(Wyślij dane do korespondencji na adres [info@sabur.com.pl](mailto:info@sabur.com.pl)  
a otrzymasz pakiet Axeda Supervisor 1.0 do przetestowania)



Serdecznie zapraszamy na organizowane przez naszą firmę specjalistyczne szkolenia z zakresu:

- sterowników SAIA®PCD
- oprogramowania przemysłowego firmy Axeda
- terminali tekstowych i graficznych firmy ESA
- systemów radiowych MORSE

## Harmonogram najbliższych szkoleń

### PG5 v.1.1 - nowe oprogramowanie do sterowników SAIA PCD i PCS (kurs podstawowy)

- Termin 1: 08–09.07.2003
- Termin 2: 19–20.08.2003
- Termin 3: 16–17.09.2003
- Termin 4: 14–15.10.2003

### Zaawansowane możliwości komunikacyjne sterowników SAIA PCD i PCS (m.in.: Ethernet, TCP/IP, S-BUS, PROFIBUS, LON, EIB, tworzenie driverów komunikacyjnych)

- Termin 1: 09–10.09.2003
- Termin 2: 06–07.11.2003

### Axeda Supervisor 1.0 – powszechnie stosowane i popularne w Polsce oprogramowanie przemysłowe do wizualizacji i sterowania. W skład pakietu wchodzi Wizcon 8.2 (wersja polskojęzyczna), WizScheduler, WizSQL, WizPLC oraz co najmniej jeden użytkownik internetowy. Kurs podstawowy obejmuje m.in. tworzenie aplikacji SCADA i internetowych, obrazów, wykresów, raportów oraz pracę w sieci

- Termin 1: 10–11.07.2003
- Termin 2: 20–21.08.2003
- Termin 3: 18–19.09.2003
- Termin 4: 16–17.10.2003

### Axeda Supervisor 1.0. Kurs zaawansowany obejmuje:

- Advanced Alarm Management — zaawansowany system zarządzania alarmami dla Wizcona 8.2 (SMS, faks, pager, e-mail),
- WizPLC — moduł obsługujący technologię Soft Logic, służący również tworzeniu zaawansowanej logiki i programów dla systemu Wizcon,
- WizScheduler v2 — internetowy system do tworzenia i zarządzania zdarzeniami i zadaniami cyklicznymi.

- Termin 1: 12.09.2003
- Termin 2: 21.11.2003

### Terminale tekstowe i graficzne firmy ESA – sprzęt i oprogramowanie

- Termin 1: 04.07.2003
- Termin 2: 26.09.2003

### Morse – inteligentny system transmisji radiowej – zasady tworzenia projektów

- Termin 1: 23.09.2003
- Termin 2: 18.11.2003

W celu uzyskania wszelkich dodatkowych informacji dotyczących programu i spraw organizacyjnych, a także zgłaszania uczestnictwa w kursach, prosimy o bezpośredni kontakt z Panią Jolantą Zalewską (jolanta.zalewska@sabur.com.pl).

## SABUR Sp. z o.o.

ul. Drużynowa 3A, 02-590 Warszawa  
Tel. (22) 844-75-20, fax (22) 844-36-39

e-mail: sabur@sabur.com.pl, www.sabur.com.pl

### Oddział Katowice

ul. 11 Listopada 11, 40-387 Katowice  
Tel./fax (32) 209-99-69  
e-mail: katowice@sabur.com.pl

### Oddział Gdynia

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