

AUTOMATYKA

Nr 4/99 (10)

biuletyn informacyjny firmy

SABUR

Grudzień 1999



UWAGA !!!

Podajemy Państwu adres nowego oddziału firmy SABUR na terenie Trójmiasta:

SABUR Sp. z o.o.
Oddział Gdynia
ul. Hutnicza 3, budynek 16
81-212 Gdynia
tel.: (0-58) 663-74-44
fax: (0-58) 663-72-77

Zapraszamy do kontaktu.

W numerze m.in.:

Dyspozytornia górnicza w KGHM
Polska Miedź S.A.

strona 2

System radiowej MORSE w praktyce

strona 4

Komunikacja w sterownikach SAIA PCD

strona 5

VT-WIN – oprogramowanie narzędziowe
do terminali ESA Elettronica

strona 6

Szanowni Państwo

Oddajemy w Państwa ręce już 10 numer naszego biuletynu „Automatyka”. Wraz z wejściem w rok 2000 rozpoczynamy trzeci rok publikacji tego periodyku, który znalazł, zdaniem wielu czytelników, swoje miejsce na rynku. W kolejnych wydaniach zamierzamy utrzymywać dotychczasowy charakter pisma, tzn. informować Państwa o wszelkich nowościach, ciekawostkach, przedstawiać interesujące aplikacje i rozwiązania.

Rok 1999 był dla naszej firmy rokiem niezwykle udanym. Pomyślnie wprowadziliśmy na polski rynek wiele nowości. Przypomnijmy, była wśród nich seria sterowników SAIA PCD xx7 kompatybilnych z Simaticami® S7, czy też system transmisji radiowej MORSE firmy RACOM. Zdobyliśmy też Złoty Medal prestiżowych targów Automaticon dla WizDCS, zaawansowanego systemu sterowania procesami ciągłymi.

Rok ten postanowiliśmy zakończyć kolejną nowością. Dynamiczny rozwój naszej firmy oraz chęć bycia jeszcze bliżej naszych klientów zaowocowały decyzją otwarcia kilku oddziałów regionalnych firmy SABUR. Pierwszy z nich właśnie inauguruje swoją działalność w Trójmieście. Mamy nadzieję, że dzięki temu nasz kontakt z Państwem będzie jeszcze bardziej otwarty i obopólnie korzystny.

Tymczasem w związku ze zbliżającymi się Świętami Bożego Narodzenia życzymy Państwu dużo uśmiechów i spokojnego odpoczynku, a także wielu sukcesów w Nowym 2000 Roku.

Barbara Wójcicka

Zdrowych i pogodnych
Świąt Bożego Narodzenia
oraz wielu sukcesów
w nadchodzącym
2000 roku



życzą

Zarząd i pracownicy
firmy
SABUR



Dyspozytornia górnicza w KGHM Polska Miedź S.A.

O/ZG Polkowice-Sieroszowice

Poniżej przedstawiamy opis interesującego systemu wykorzystującego sterowniki SAIA PCD oraz oprogramowanie WIZCON, a zrealizowanego przez naszego lokalnego dystrybutora na terenie Dolnego Śląska, wrocławską firmę BIAP.



Firma

Firma jest światowego formatu producentem miedzi (ok. 4% światowej produkcji miedzi), a także największym na świecie producentem srebra (ok. 7% światowej produkcji srebra), KGHM Polska Miedź S.A. jest również jednym z największych przedsiębiorstw w Polsce. Ponadto spółka jest wyłącznym właścicielem, bądź posiada część udziałów w innych firmach. KGHM znajduje się w czołówce najsilniejszych finansowo przedsiębiorstw i największych eksporterów polskich. Zakłady Górnicze Polkowice-Sieroszowice są oddziałem KGHM Polska Miedź S.A. W skład oddziału wchodzi dwie kopalnie: Polkowice i Sieroszowice. W obu kopalniach wydobywa się rudę miedzi, natomiast w drugiej również sól kamienną. Do końca roku 1995 obie kopalnie stanowiły osobne oddziały KGHM Polska Miedź S.A.

Instalacja

Prezentowane rozwiązanie wykorzystuje zintegrowane środowisko programowe dla przemysłowej sieci komputerowej, łączące różne układy automatyki i łączności w jeden system z jednolitym sposobem obsługi dla różnych podsystemów. Zastosowano pakiet oprogramowania do wizualizacji i nadzoru WIZCON zainstalowany w sieci komputerowej z systemem operacyjnym Windows NT.

Podsystemy automatyki kopalni są wyposażone w sterowniki obiektowe, połączone w sieci modemowej. Poszczególne grupy sieci sterowników są połączone ze sterownikami komunikacyjnymi w dyspozytorni, przyłączonymi do stacji SCADA.

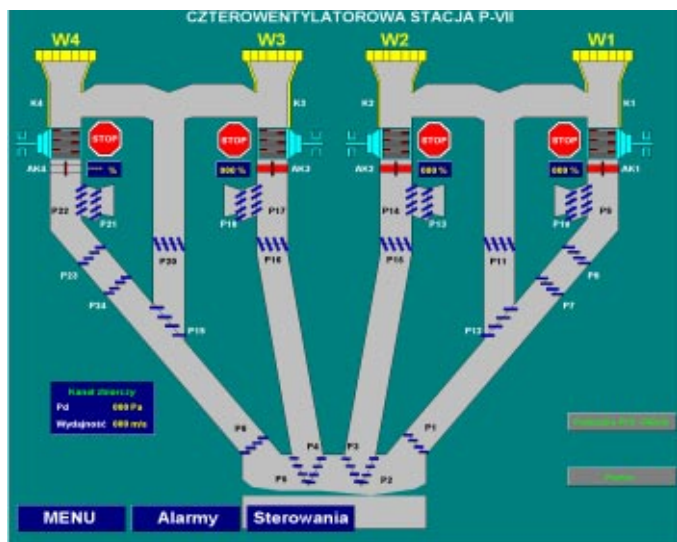
W skład systemów wchodzi sterowniki: SAIA PCD, PROMOS, VENTURON. Sieci sterowników SAIA PCD i PROMOS dołączono do stacji SCADA wykorzystując standardowe programy komunikacyjne (driver'y) systemu WIZCON. Dla sieci sterowników VENTURON stworzono nowe oprogramowanie komunikacyjne (drivery do Wicon).

Każda sieć sterowników połączona jest równocześnie do dwóch stacji WIZCON, z których jedna jest stacją roboczą SCADA, druga stacją gorącej rezerwy HOT BACK-UP, przejmującą w razie awarii stacji roboczej wszystkie jej funkcje bez utraty informacji. Stacja robocza SCADA prowadzi dwukierunkową komunikację ze sterownikami. Zdarzeniowo zorientowane jądro systemowe oprogramowania WIZCON zapewnia minimalizację ilości danych w łączach sterowniczych.

Oprogramowanie do wizualizacji i nadzoru pracy wszystkich urządzeń współpracujących ze sterownikami jest połączone w jednym programie, zainstalowanym w stacjach SCADA i w stacji WIZCON SERWER. Poszczególne komputery dyspozytorskie komunikują się ze sterownikami (otrzymują bieżące dane oraz przekazują sterowania) oraz uzyskują dostęp do danych archiwalnych za pośrednictwem stacji WIZCON SERWER.

Współpracę komputerów lokalnej sieci na poziomie systemu operacyjnego organizuje WINDOWS NT SERVER. Lokalna sieć WIZCON jest poprzez serwer zakładowy połączona z całą siecią komputerową, obejmującą wszystkie oddalone obiekty kopalni. Stacje operatorskie WIZCON VIEW mogą znajdować się w odległych miejscach, przy zachowaniu wszystkich możliwości operatorskich stacji dyspozytorskich. W ten sposób dyspozytorzy podsystemów kopalni np. Dyspozytor Mocy, Główny Inżynier Energetyki, Główny Inżynier Wentylacji, Główny Inżynier Mechanik Taśmowy i inni mogą korzystać w odległych miejscach (obiekty rejonu Polkowice i rejonu Sieroszowice, odległe o kilkanaście kilometrów) z bieżących informacji obiektowych, informacji historycznych, baz danych, raportów, ewidencji awarii itp. danych i usług w sieci dyspozytorskiej.

Poszczególni dyspozytorzy obsługują przypisane im obiekty. Przyporządkowanie funkcji nadzoru do stacji komputerowej można zmieniać w trakcie pracy, przekazując nadzór i uprawnienia sterowania lub równocześnie nadzorując obiekty z różnych miejsc.



Podsumowanie

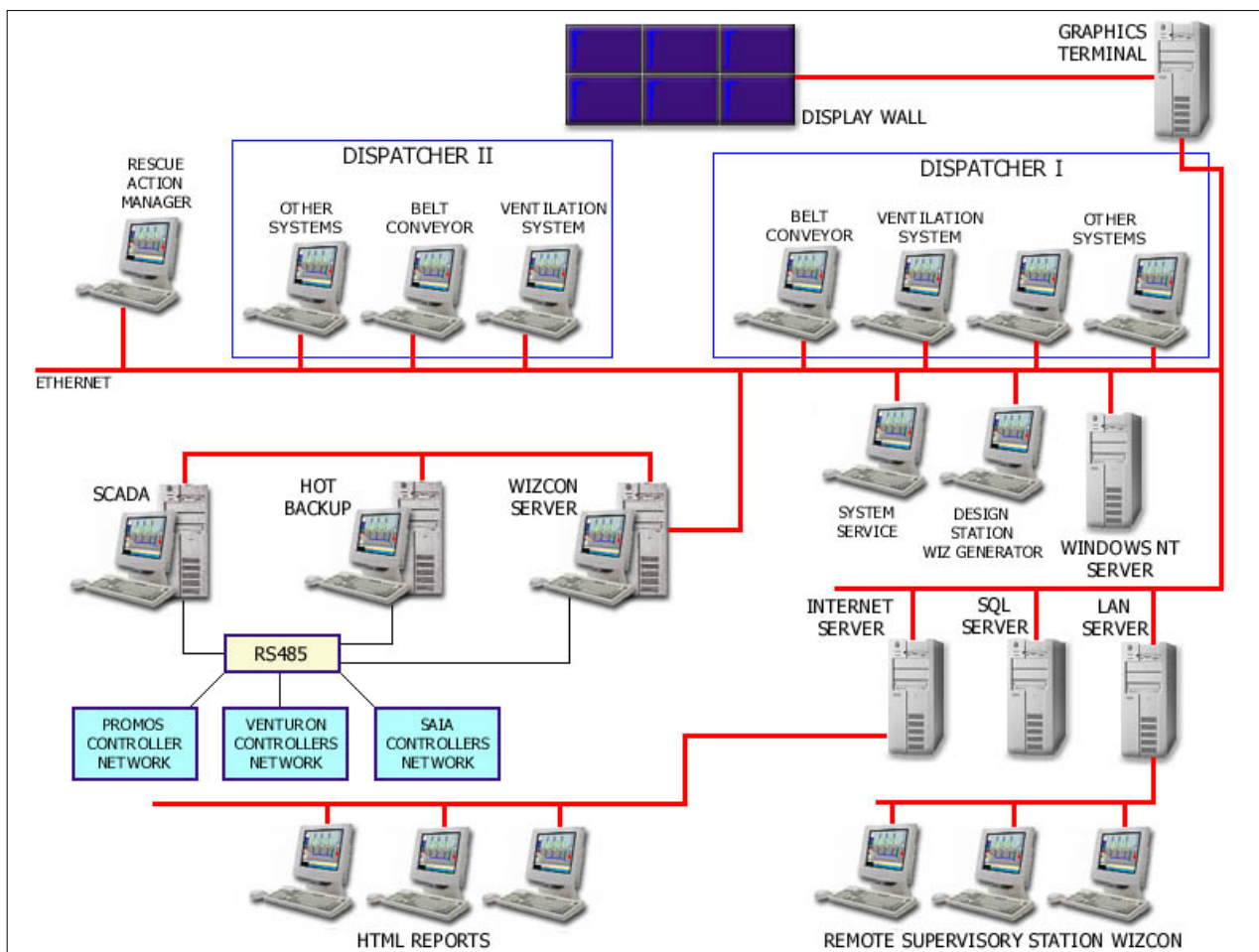
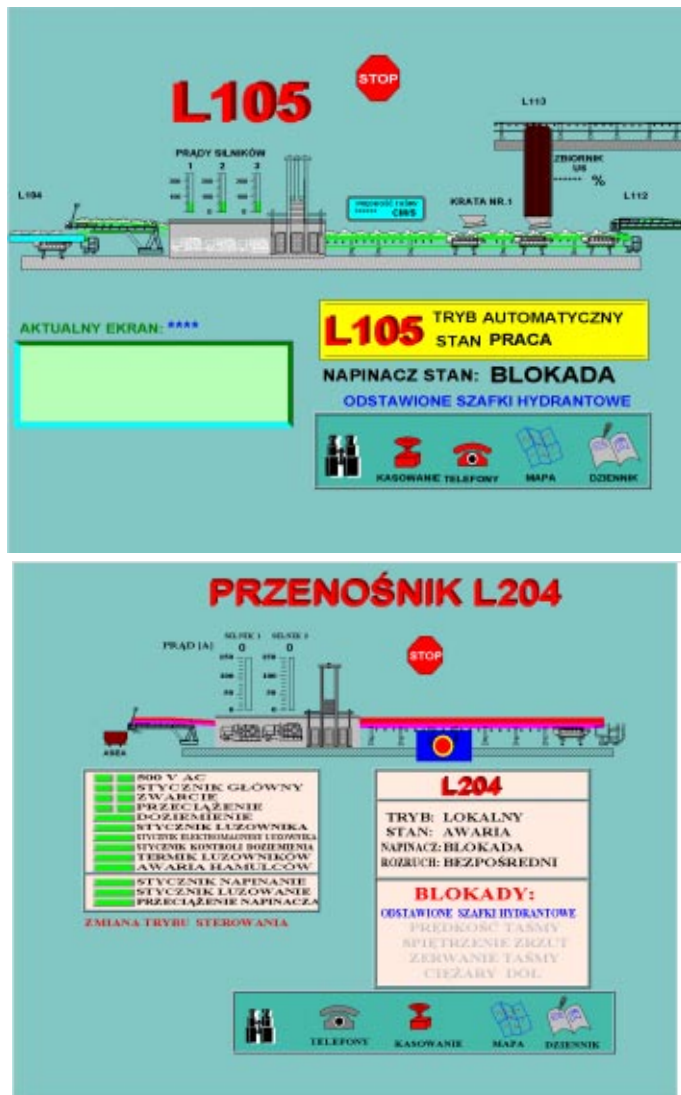
Przedstawiony system dyspozytorski kopalni Polkowice-Sierszowice został stworzony według koncepcji BIAP i uruchomiony w 1997 roku. Problemy integracji systemów, komunikacji i sieciowej pracy stacji dyspozytorskich rozwiązało BIAP. Oprogramowanie nadzoru WIZCON dla większości poszczególnych podsystemów automatyki kopalni wytworzyły służby automatyki kopalni przy współpracy BIAP.

System jest nadal rozwijany, a kolejne etapy prac przewidują wyposażenie dyspozytorni w duży ekran z wirtualnym schematem synoptycznym kopalni z autonomicznym sterowaniem, wspólnym dla dyspozytorów podsystemów, połączenie systemu łączności STAR z oprogramowaniem dystrybucji informacji (automatyczna lokalizacja i graficzne sterowanie łącznością), dołączenie do systemu dyspozytorskiego lokalnych systemów nadzoru nad wydzielonymi urządzeniami i liniami technologicznymi Zakładu Wzbogacania Rudy, stworzenie systemu dostępu z dowolnego miejsca do oprogramowania nadzoru WIZCON poprzez sieć komputerową INTERNET/INTRANET z wykorzystaniem pakietu programowego WIZCON for INTERNET.

Marek Włodarczyk
BIAP, Wrocław

BIAP

Biurowe Inżynierskie Automatyki Przemysłowej
ul. Trzemeska 10, 53-679 Wrocław
tel./fax: (0-71) 35-44-275
e-mail: biap@wr.onet.pl
<http://www.biap.com.pl>



System radiowy MORSE w praktyce: Monitoring sieci gazowniczej na Słowacji

Firma SPP – Słowackie Przedsiębiorstwo Gazownicze

Inwestor jest w Republice Słowacji ogólnokrajowym dostawcą gazu do zakładów przemysłowych i gospodarstw domowych. Wzdłuż rurociągów znajduje się wiele stacji RTU, które zajmują się monitoringiem przepływu gazu. Aby mieć bieżące informacje oraz móc sterować przepływem gazu w czasie rzeczywistym potrzebny był system, który będzie miał możliwości szybkiego transferu danych z różnych odległych krańców państwa. Inwestor wybrał system MORSE jako najbardziej odpowiedni do wykonania tego zadania.

Konfiguracja sieci

Cała sieć podzielona jest na 11 wirtualnych podsieci z 11 lokalnymi dyspozytorniami, zawiadującymi w sumie około 800 stacjami. Sieć wciąż jeszcze się rozbudowuje. Lokalne dyspozytornie połączone są z głównym centrum znajdującym się w Bratysławie w siedzibie Słowackiego Przedsiębiorstwa Gazowniczego. Z punktu widzenia systemu MORSE cały system działa jak jedna sieć szkieletowa typu frame relay.

Każdą z wirtualnych podsieci można monitorować i zarządzać nią z jej własnej dyspozytorni, jak również z głównego centrum w Bratysławie. Cała sieć pracuje na jednej częstotliwości. W przyszłości ze względów technologicznych istnieć będą cztery dodatkowe ogólnokrajowe częstotliwości. Dzięki pięciu częstotliwościom będzie można jeszcze bardziej przyspieszyć odbieranie danych ze stacji RTU. Każdy region będzie wykorzystywał trzy z nich do przesyłania danych do odpowiedniej dyspozytorni. Informacje są zbierane z poszczególnych stacji RTU przy wykorzystaniu protokołu typu *polling*.

Z głównego centrum obsługa kontroluje najważniejsze parametry pracy i stanu technicznego rurociągów. Dzięki temu w centrali w każdej chwili dostępne są informacje o przepływie gazu i jego zużyciu na obszarze całej republiki.

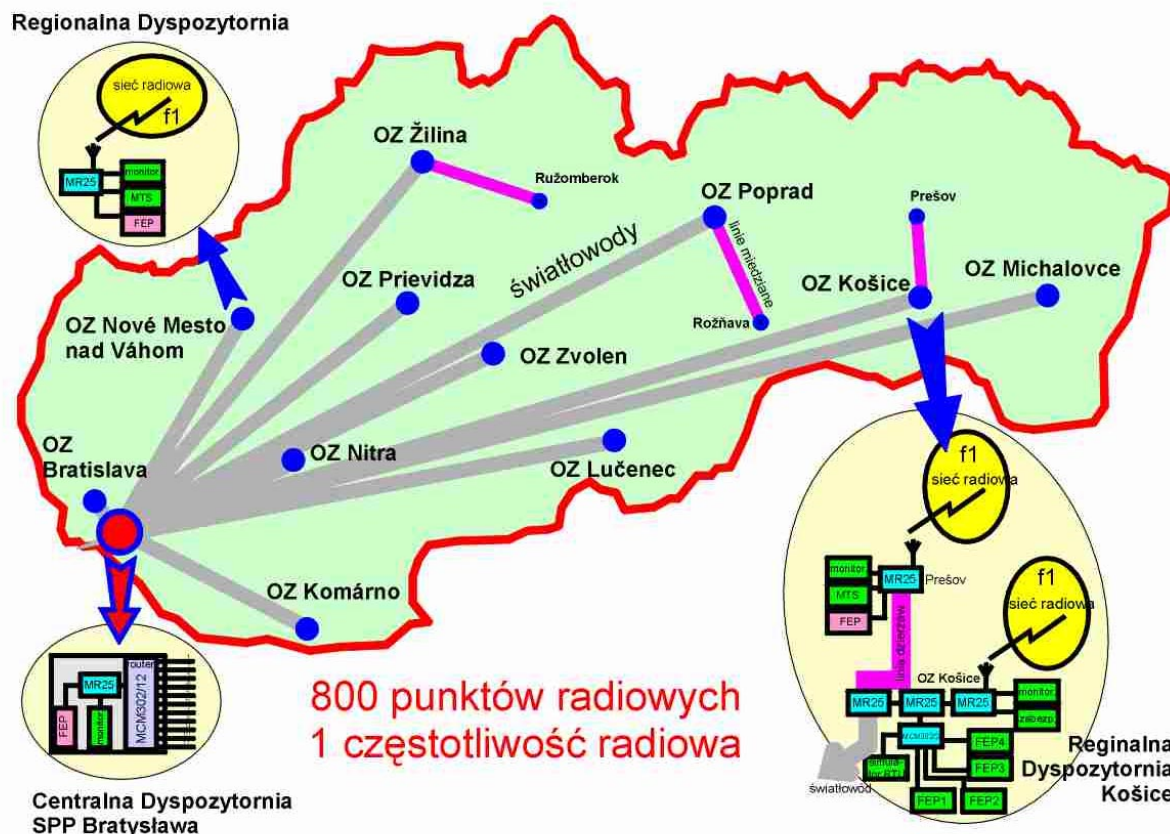
Dodatkowo, w niektórych regionach obok głównej aplikacji na tej samej częstotliwości pracuje jeszcze szereg innych układów (np. system zabezpieczeń lub liczniki gazu u dużych odbiorców). W takim układzie zdalna aplikacja regularnie przesyła dane do swojej dyspozytorni.

Dzięki wbudowanym w system MORSE funkcjom monitorowania funkcjonowania sieci inwestor w każdym momencie ma informacje o stanie i jakości połączeń radiowych. RACOM przygotowuje obecnie Centrum Zarządzania Siecią, z którego klient będzie prowadził diagnostykę i obsługę sieci MORSE.

Zalety

Przy użyciu sieci MORSE obsługa systemu gazowniczego informowana jest na bieżąco o przepływach gazu i w każdej chwili może sterować położeniem każdego zaworu w instalacji bez potrzeby ruszania się z dyspozytorni. System MORSE zapewnia solidne i niedrogie połączenie pomiędzy wszystkimi stacjami instalacji. Udostępnia też narzędzia diagnostyki i obsługi, aby mieć możliwość szybkiej reakcji na dowolny problem, niezależnie od jego źródła.

RACOM



Zdwojona liczba wejść/wyjść dla sterowników SAIA PCD1 i PCD2



Podczas projektowania sterowników serii PCD1 oraz PCD2 dla każdego modułu wejść/wyjść przewidziano 16-bitową przestrzeń adresową. Nowe moduły cyfrowych wejść/wyjść w pełni wykorzystują tę możliwość. Obecnie mamy do dyspozycji 16 wejść bądź 16 wyjść na module. Dostępne są dwie wersje: jedna ze złączem 34-pinowym pozwalającym na wyprowadzenie sygnałów w przewodach w taśmie i druga ze złączami zaciskowymi umożliwiającymi bezpośrednie podłączenie sygnałów.

Jakie korzyści ma dzięki temu użytkownik? Przy wykorzystaniu modułów 16 we/wy podwaja się liczba sygnałów wejść/wyjść w sterowniku PCD1 z 32 do 64, zaś w sterowniku PCD2 ze 128 do 256. A co się z tym wiąże, całokształt koszt zestawu sterownikowego obniża się.

Nowy moduł wejść cyfrowych PCD2.E16x udostępnia 16 wejść 24 VDC działających w logice dodatniej lub ujemnej. Moduły wyjściowe PCD2.A46x posiadają 16 wyjść zabezpieczonych przeciwzwarcioowo dla 0,5 A przy zakresie 10 do 32 VDC.

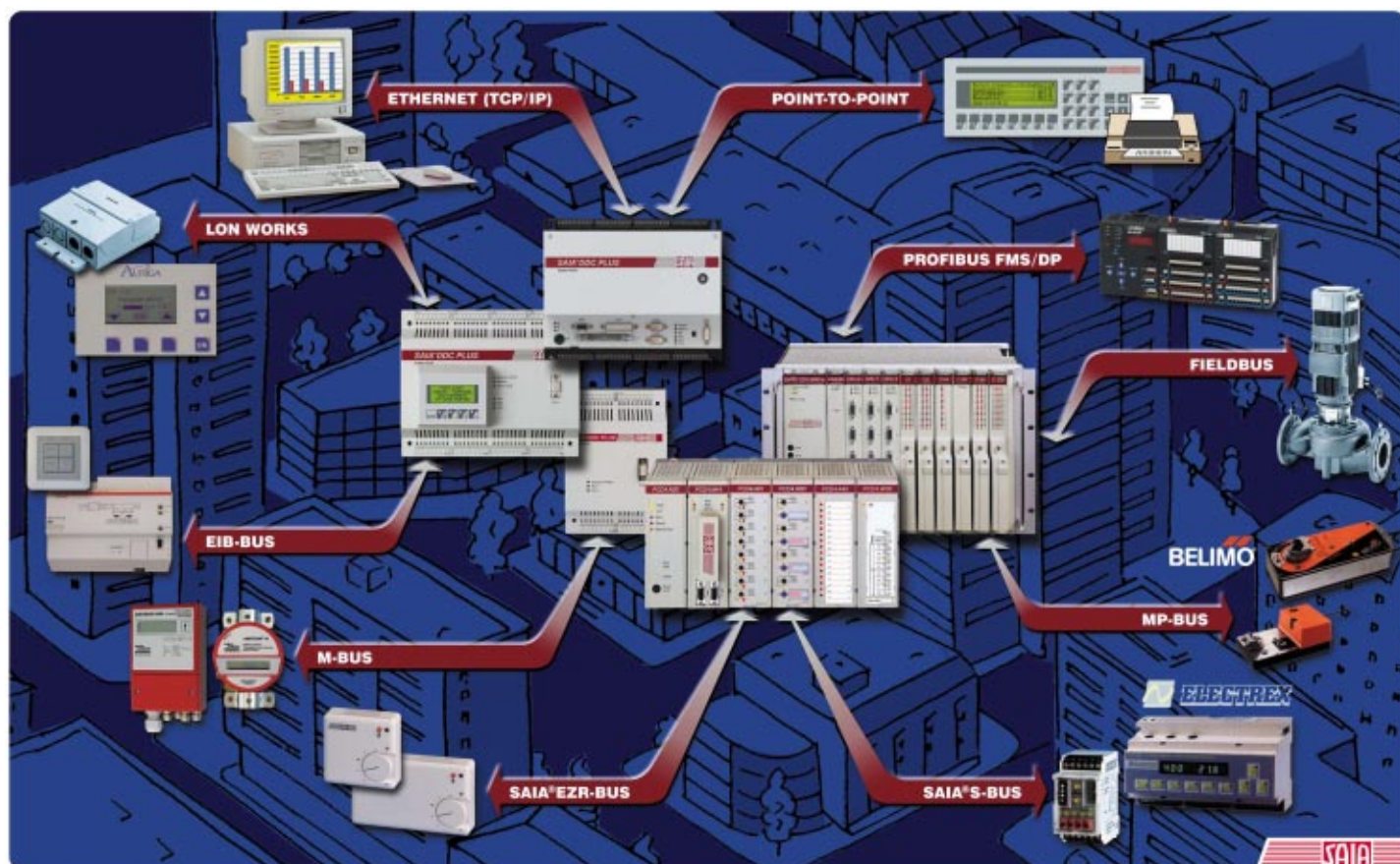
Co więcej, moduły 16 wejść/wyjść można stosować oczywiście również w sterownikach serii SAIA PCD xx7 kompatybilnych ze sterownikami Simatic® S7, jako że obie serie (klasyczna i kompatybilna z S7 korzystają z tych samych modułów).

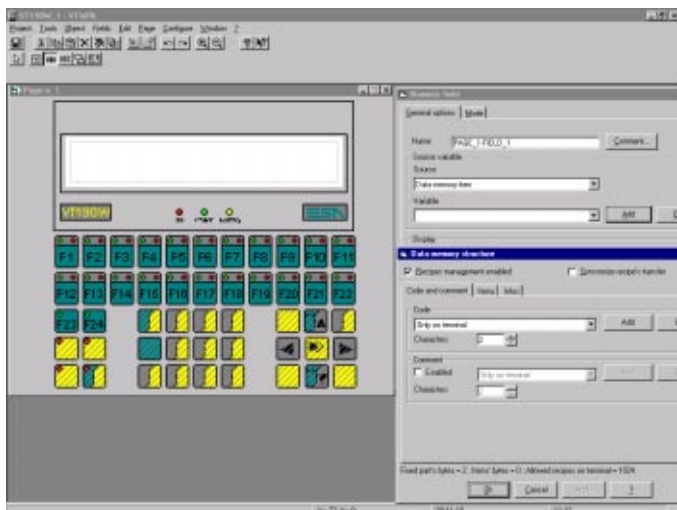
Komunikacja w sterownikach SAIA PCD

Jak widać na poniższym schemacie sterowniki SAIA PCD potrafią komunikować się przy pomocy większości standardowych protokołów sieciowych. Jest to możliwe dzięki niezwyklej elastyczności, jaką oferuje oprogramowanie narzędziowe oraz swobody programowania interfejsów komunikacyjnych.

Dostępne są protokoły: Ethernet, Profibus DP/FMS, LON-Works, EIB, M-Bus, S-Bus, a także wiele innych. Praktycznie każde urządzenie, które posiada interfejs szeregowy i opisany protokół można podłączyć do sterowników SAIA PCD.

To jeszcze nie wszystko. Każdy sterownik w rodzinie SAIA PCD wyposażony został w „możliwości telefoniczne”. Nawet najmniejszy PCD1 posiada interfejs RS-232 z możliwością podłączenia modemu i programowania 6 linii sterujących. Moduły programowe „Modem-Pager” i „Modem-SMS” umożliwiają wysyłanie informacji tekstowych do dowolnie wybranego miejsca na pager bądź telefon komórkowy. PLC nawiązuje połączenie, przesyła informacje, informuje o zakończeniu, prowadzi diagnostykę. Poprawia to wydajność pracy służb utrzymania ruchu, jak również zwiększa niezawodność całej instalacji, a przez to obniża jej koszty.





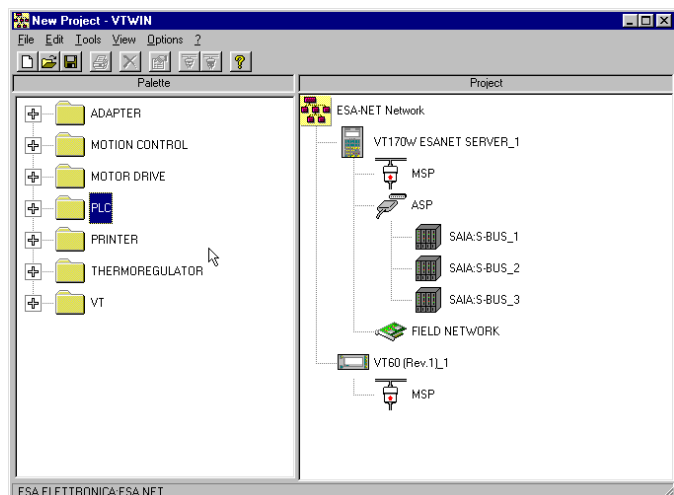
W poprzednich wydaniach naszego biuletynu przedstawiliśmy ofertę firmy ESA Elettronica dotyczącą terminali tekstowych, graficznych oraz terminali z ekranami dotykowymi (*touch-screen*).

Wszystkie przedstawione terminale tworzą jedną rodzinę, czego wyrazem jest wspólne oprogramowanie narzędziowe służące do tworzenia aplikacji użytkowych. Jest nim VT-WIN. Pracuje ono pod kontrolą systemów operacyjnych Windows NT/95/98.

Projektant tworząc aplikację przygotowuje zestaw obrazów o wymiarach takich, jak ekran terminala. Na obrazach można umieszczać teksty, grafiki oraz elementy dynamiczne (np. wyświetlacze pokazujące aktualne wartości pomiarów). Aplikację można tak przygotować, aby nawigacja pomiędzy stronami była intuicyjna. Możliwe jest również wyświetlanie komunikatów diagnostycznych terminala.

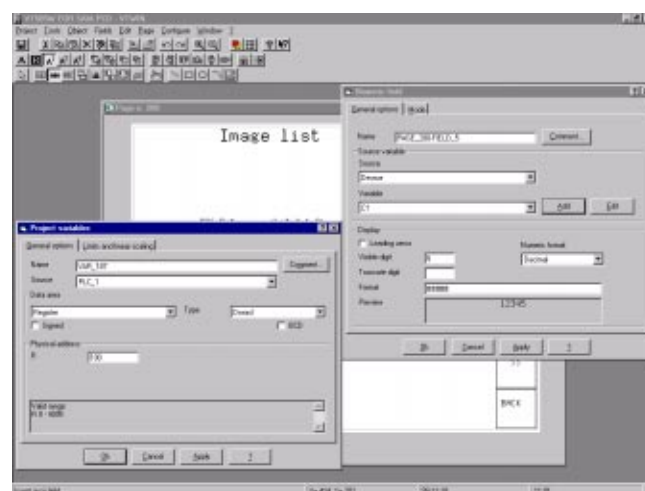
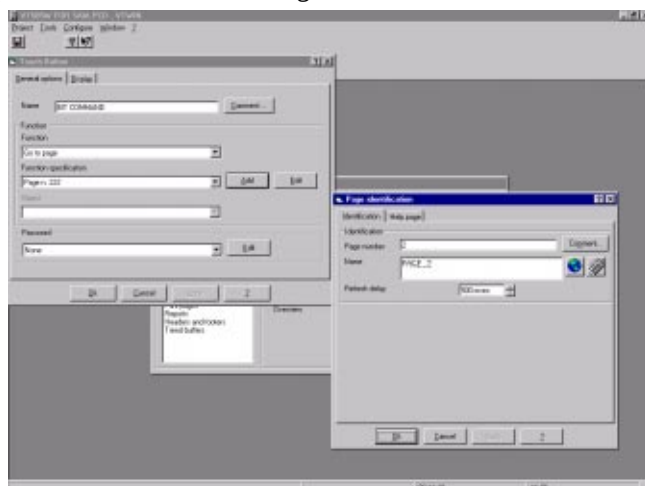
Oprogramowanie VT-WIN umożliwia tworzenie dwóch typów projektów: „Pojedynczy terminal”, w którym aplikacja przeznaczona jest dla terminali nie połączonych ze sobą oraz „Sieć ESA-NET”, w którym istnieje możliwość tworzenia aplikacji przeznaczonych dla terminali połączonych w sieć ESA-NET.

Sieć ESANET umożliwia łączenie terminali ze sobą, umożliwiając w ten sposób tworzenie elastycznych i otwartych systemów sterowania. ESA-NET jest siecią typu „*multimaster*”, pozwalającą podłączyć do niej do 32 terminali typu *serwer* i *klient*. Serwery to terminale, które są fizycznie połączone z urządzeniami sterującymi, podczas gdy klienci pobierają i wysyłają informacje poprzez zmienne i obszary pamięci serwerów.



Oznacza to, iż wartości w sterowniku mogą być odczytywane i zapisywane przez różne panele (nawet te, które nie są fizycznie połączone ze sterownikami). Dodatkowo serwery mogą używać zmiennych i przestrzeni pamięci innych serwerów. Sieć ta jest oparta na interfejsie RS-485.

Przy pomocy VT-WIN istnieje też możliwość zobrazowania przebiegów na terminalach graficznych (VT3x0W, VT555, VT565W i VT585W). Przebiegi te są kreślone z wartości przechowywanych w sterownikach. W terminalach kolorowych można zdefiniować trzy kolory które będą pokazywały wartość normalną, przekroczenie zakresu górnego i przekroczenie zakresu dolnego.



Terminale operatorskie firmy ESA Elettronica, jak i oprogramowanie narzędziowe, zaprojektowano z myślą o ich wszechstronności i uniwersalności. Dzięki temu mogą one współpracować z urządzeniami różnych producentów, w tym sterownikami PLC, serwonapędami, regulatorami, przemiennikami częstotliwości i innymi urządzeniami wykorzystującymi transmisję szeregową. Na długiej liście driverów komunikacyjnych jest wiele urządzeń producentów takich jak: *ABB, Allen-Bradley, ATLAS Copco, GE FANUC, Hitachi, Klockner Moeller, Lenze, Matsushita, Mitsubishi, Omron, Saia, Siemens, Telemecanique, Toshiba*. Otwartość komunikacyjna paneli ESA jest zwiększana poprzez możliwość podłączenia ich do miejscowych sieci przemysłowych *Interbus-S* oraz *Profibus-DP* (z prędkością do 12 Mb/s).

Zbigniew Piątek, Piotr Jednorowski



Czas sięgnąć po sukces

Wyłączny przedstawiciel w Polsce firm:

SAIA-Burgess Electronics AG
PC Soft International Ltd.
ESA Elettronica S.p.A.
RACOM s.r.o.



SABUR Sp. z o.o.
ul. Drużynowa 3A
02-590 Warszawa
tel.: (0-22) 844-75-20, 844-63-70
fax: (0-22) 844-36-39
e-mail: sabur@sabur.com.pl
www.sabur.com.pl

Oddział Gdynia
ul. Hutnicza 3, budynek 16
81-212 Gdynia
tel.: (0-58) 663-74-44
fax: (0-58) 663-72-77

**Zapraszamy do odwiedzenia
internetowych witryn:**

www.pcsoftintl.com
www.saia-burgess.com
www.esahmi.it
www.racom.cz

W związku z opuszczeniem przez Tomasza Kosika szeregów naszej firmy pragniemy podziękować mu za wkład w działalność firmy SABUR, w tym w redagowanie biuletynu Automatyka.

Życzymy Tomkowi wielu sukcesów w przyszłości oraz spełnienia zawodowych marzeń.

Zarząd SABUR Sp. z o.o.

Biuletyn **AUTOMATYKA** redaguje zespół firmy SABUR * Nakład: 4000 egzemplarzy



Wypełnij tę część i prześlij do nas faksem lub pocztą

Prosimy o informacje na temat:

- | | |
|---|---|
| ☐ WIZCON dla Windows i Internetu | ☐ Przekazniki czasowe |
| ☐ WizPLC | ☐ Liczniki impulsów, czasu pracy |
| ☐ WizDCS | ☐ Silniki krokowe, synchroniczne |
| ☐ Sterowniki SAIA PCD | ☐ Mikrowyłączniki |
| ☐ xx7 – PLC kompatybilne z S7 | ☐ Szkolenia |
| ☐ Terminale obiektowe ESA | ☐ Prezentacja produktów |
| ☐ Komputery przemysłowe ESA | ☐ Wizyta konsultanta |
| ☐ System transmisji radiowej MORSE | ☐ Inne:..... |

Nasza firma to:

- | |
|--|
| ☐ Użytkownik końcowy |
| ☐ Dystrybutor |
| ☐ Integrator systemów |
| ☐ Biuro projektowe |
| ☐ Biuro doradztwa |
| ☐ Inne |
| |
| |

Interesują nas zastosowania w branży:

- | | |
|---|---|
| ☐ Elektroenergetyka, energetyka ciepła | ☐ Przemysł spożywczy |
| ☐ Gospodarka wodna i ściekowa | ☐ Automatyzacja budynków, klimatyzacja, wentylacja |
| ☐ Przemysł chemiczny | ☐ Inne: |

Firma:.....
Nazwisko Imię:.....Stanowisko:.....
Adres:.....
Tel./fax:.....E-mail:.....