

str. 4-5 Programowalne panele Webowe Saia

PLC, HMI i monitoring mediów
w jednym!



Temat numeru:

Droga do systemu automatyki zgodnego z filozofią lean.

Modernizacja technologii sterowania i bezpieczeństwa
śródalpejskiego tunelu Lötschberg w Szwajcarii.

str. 8-11

PLUTO Live report – **64-bitowy system
do raportowania** stworzony specjalnie
dla automatyki.

str. 6-7

Najmniejszy panel w rodzinie ekonomicznych HMI
firmy ESA. **SC103 – mały może wiele.**

str. 14

SABUR Gazelą Biznesu 2012

Firma SABUR po raz kolejny znalazła się w gronie laureatów prestiżowego rankingu prowadzonego przez dziennik „Puls Biznesu” – Gazele Biznesu 2012.

Gazele Biznesu to ranking najbardziej dynamicznie rozwijających się małych i średnich firm. Tytułu nie przyznaje jednak żadna komisja, przedsiębiorstwa muszą na niego zapracować, sukcesywnie rozwijając się w kolejnych latach. O pozycji w zestawieniu decyduje przyrost obrotów, który firma osiągnęła w ciągu trzech ostatnich lat. Za opracowanie rankingu odpowiada wywiadownia gospodarcza Coface Poland, która zbiera i opracowuje informacje o firmach. Ranking Gazel Biznesu jest prowadzony nieprzerwanie od 13 lat, w ciągu których stał się potwierdzeniem uczciwości i dobrej kondycji wyróżnionych przedsiębiorstw.



Aby otrzymać tytuł Gazeli Biznesu 2012, firma musiała spełnić następujące wymagania:

- rozpocząć działalność przed 2009 rokiem i nieprzerwanie prowadzić ją do dziś,
- w latach 2009–11 ani razu nie odnotować straty,
- w latach 2009–11 z roku na rok odnotowywać przyrost sprzedaży,
- w 2009 roku osiągnąć wartość sprzedaży powyżej 3 mln zł i poniżej 200 mln zł,
- przynajmniej od 2009 roku publikować wyniki finansowe w „Monitorze Polskim B” lub udostępniać je firmie Coface Poland lub redakcji „Pulsu Biznesu”.

SABUR otrzymał tytuł Gazeli Biznesu także w latach: 2011, 2010, 2009 i 2005.

Zapraszamy na Automaticon

Serdecznie zapraszamy do spotkania z nami podczas targów Automaticon, które odbędą się w dniach 19–22 marca w Warszawie, w Centrum EXPO XXI przy ul. Prądzyńskiego 12/14. Nasze stoisko znajdą Państwo tradycyjnie w hali I, nr A2/B1. **W tym roku obchodzimy jubileusz 20-lecia istnienia naszej firmy i będzie nam bardzo miło świętować go razem z Państwem.**

Zaprezentujemy zarówno rozwiązania do sterowania i wizualizacji, jak i oprogramowanie wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem. **Szczególne uwagę chcielibyśmy zwrócić na E-Controller firmy Saia, sterownik przeznaczony do systemów zarządzania energią i mediami.** Jego specjalna konstrukcja umożliwia montaż w szafach elektrycznych o standardowych wymiarach, obok innej aparatury elektrycznej. E-Controller jest gotowy do użycia – nie wymaga programowania ani konfiguracji.

Inny produkt, którym chcielibyśmy Państwa zainteresować, to 64-bitowy system do raportowania stworzony specjalnie na potrzeby automatyki, PLUTO Live Report. Spośród



innych rozwiązań dostępnych na rynku wyróżniają go wyjątkowa łatwość obsługi połączona z zaawansowanymi funkcjami raportowania oraz wykorzystanie najnowszych technologii informatycznych. Może on również tworzyć raporty w trybie *live* (na bieżąco wyświetlane na ekranie).

W numerze między innymi:

2 **SABUR info:**

Sabur Gazetą Biznesu 2012.

Zapraszamy na Automaticon.

4 **Nowości:**

PLC, HMI i system monitoringu w jednym, czyli programowalny panel webowy Saia.

6

Łatwy w obsłudze 64-bitowy system do raportowania – PLUTO Live Report.

8

Temat numeru:

Droga do systemu automatyki zgodnego z filozofią lean.
Modernizacja układów sterowania śródalpejskiego tunelu Lötschberg w Szwajcarii.

13

Nowości:

HMI25 – nowe panele operatorskie firmy ASEM.

SC103 – najmniejsze panele w ekonomicznej serii SC ESA.

ZAPRASZAMY PAŃSTWA DO UDZIAŁU W SZKOLENIACH:

Saia PG5 Controls Suite v. 2.0

– kurs podstawowy i zaawansowany

ControlMaestro – kurs podstawowy i zaawansowany

Dream Report – raportowanie w praktyce automatyka

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,

Z przyjemnością przekazujemy Państwu kolejny numer naszego biuletynu. Zgodnie ze zwyczajem prezentujemy w nim informacje o nowościach, odrobinę miejsca poświęcamy również firmie SABUR; wspominamy o naszych sukcesach oraz o okrągłym jubileuszu.

Cóż, czas biegnie szybko, a nam właśnie „stuknęło” 20 lat. SABUR rozpoczęła działalność w lutym 1993 roku, aczkolwiek, gwoździ ścisłości, aktywność na polu automatyki rozpoczęliśmy już trzy lata wcześniej. Od 1990 roku datuje się bowiem stała obecność firmy Saia-Burgess na polskim rynku. Bardzo szybko zaczęliśmy poszerzać ofertę o kolejne innowacyjne produkty innych firm, by spełniała rosnące potrzeby klientów. To właśnie dzięki naszym Klientom i ich wymaganiom mogliśmy się rozwijać, wdrażając najnowsze rozwiązania z automatyki przemysłowej i budynkowej.

Podczas dwóch ostatnich dekad gospodarka polska, jak również nasza branża powiązana coraz mocniej systemami IT, bardzo szybko się zmieniały. Obserwujemy dynamiczny rozwój technologii informatycznych i telekomunikacyjnych. Jednocześnie widzimy stale rosnące koszty energii, jednak energia to złoto trzeciego tysiąclecia. Stąd tak istotne jest optymalizowanie jej zużycia, o czym pisaliśmy już wielokrotnie m.in. w poprzednim numerze „Automatyki”.

A skoro wspominamy o optymalizacji, to polecam Państwa uwadze tekst „Droga do systemu automatyki zgodnej z filozofią lean”, który opisuje modernizację niedawno zbudowanego szwajcarskiego tunelu Lötschberg. Warte odnotowania jest zmiana filozofii działania, stanowiąca impuls do wprowadzonych zmian. Budowa tunelu w Alpach była olbrzymim wyzwaniem technologicznym i organizacyjnym. I mimo wykorzystania najnowocześniejszych technologii w niektórych podsystemach zastosowano rozwiązania najtańsze. Czyli cena była najważniejszym kryterium (skąd my to znamy...). Takie podejście (zwane przez Saia-Burgess **Cheap of Mind**) skutkuje wiadomymi konsekwencjami i generuje istotne trudności.

Jakie było zatem remedium na powyższe problemy? Otóż – zastosowanie otwartych, przejrzystych i elastycznych systemów automatyki wraz z technologią webową, które umożliwiły integrację wielu podsystemów. Więcej szczegółów przedstawiamy w artykule, który jest jednocześnie bardzo interesującym opisem realizacji z zastosowaniem systemów Saia PCD w obiekcie, gdzie wymagania inwestora były szczególnie wysokie.

Jeśli chodzi o nowości, to prezentujemy wyjątkowy produkt: **PLC, HMI i system monitoringu w jednym urządzeniu**, czyli programowalne panele webowe firmy Saia. Kontynuując temat HMI – w poprzednim numerze opisywaliśmy terminale SC107 firmy ESA – tym razem prezentujemy **najmniejszy panel w tej ekonomicznej rodzinie: SC103**

Kolejną nowością w ofercie jest **PLUTO Live Report**, 64-bitowy system do raportowania klasy Business Intelligence stworzony specjalnie na potrzeby automatyki. Wyróżnia go łatwość obsługi i wykorzystanie najnowszych technologii informatycznych.

Na zakończenie pragnę serdecznie zaprosić Szanownych Czytelników do odwiedzenia stoiska naszej firmy na targach **Automaticon 2013** (szczegóły na sąsiedniej stronie), gdzie obok opisywanych w tym numerze produktów zaprezentujemy koncepcję S-Monitoring firmy Saia-Burgess oraz rozwiązania dla branż infrastrukturalnej, ciepłowniczej, HVAC i in.

Z życzeniami ciekawej lektury,

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. 1
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

Programowalny web-panel Saia
- PLC, HMI i system monitoringu
mediów w jednym

Nowe, programowalne panele webowe Saia PCD7.D4xxDT5F to zupełnie nowa klasa urządzeń na rynku automatyki. Łączą funkcje i możliwości webowego panela operatorskiego, sterownika PLC i systemu do zarządzania zużyciem mediów. Oprócz standardowych funkcji paneli HMI oferują wbudowaną technologię Automation Server i komunikację w popularnych sieciach (S-Bus, Ether S-Net, Ether S I-O, Modbus RTU/TCP i M-Bus). Dzięki temu umożliwiają rozbudowę i modernizację instalacji automatyki (także wykonanych w starszych technologiach oraz na bazie komponentów firm trzecich) bez konieczności wymiany starych sterowników, co ogranicza zarówno ryzyko, jak i koszty.

Wielofunkcyjne, programowalne panele webowe powstały w oparciu o nowy system operacyjny Saia COSinus opracowany dla sterowników Saia PCD. Dzięki integracji Automation Servera nowe panele mogą pracować jako stacje zarządzające w rozproszonych systemach (np. jako stacja master w sieci Smart RIO) lub koncentratory danych (128 MB pamięci z systemem plików w sterowniku). Ponieważ panele oferują także funkcję zbierania alarmów z kilku źródeł, stanowią ciekawą alternatywę dla niewielkich aplikacji SCADA. Jednocześnie wbudowana w panel aplikacja S-Monitoring umożliwia monitorowanie i zarządzanie zużyciem mediów przez maszyny lub linie technologiczne. Aplikacja S-Monitoring jest gotowa do użytku bez dodatkowej konfiguracji czy konieczności programowania. Sterownik PLC wbudowany w panel jest programowany za pomocą pakietu Saia PG5 Controls Suite.

Podstawowe parametry:

- 2 x Ethernet (switch),
- port szeregowy RS-485,
- częstotliwość taktowania procesora: 240 MHz,
- rozbudowa za pomocą modułów PCD7.F1xxS,
- urządzenia są dostępne z trzema wielkościami ekranu: 5,7", 10,4" i 12,1".

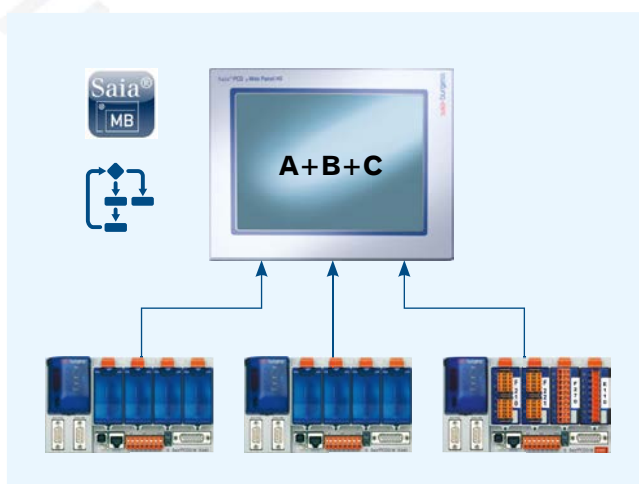
			
	PCD7.D457VT5F	PCD7.D410VT5F	PCD7.D412DT5F
Dane techniczne			
Ekran	5,7" TFT	10,4" TFT	12,1" TFT
Rozdzielczość (piksele)	VGA 640×480	VGA 640×480	SVGA 800×600
Matryca dotykowa	rezystancyjna	rezystancyjna	rezystancyjna, 5-przewodowa
Regulacja kontrastu	tak	tak	tak
Podświetlenie	LED	LED	LED
Zasilanie	24 VDC ±20 %	24 VDC ±20 %	24 VDC ±20 %
Pobór prądu	max 500 mA	max 500 mA	max 600 mA
Stopień ochrony (front)	IP65	IP65	IP65
Sygnalizacja statusu LED	nie	nie	tak



Przykładowe zastosowania:

• Koncentrator danych

Logika zabudowana w panel pozwala na łączenie do stacji Saia PCD, odczyt danych i alarmów, które mogą być przechowywane (wbudowana pamięć 128 MB z systemem plików) i wizualizowane.



Parametry sterownika:

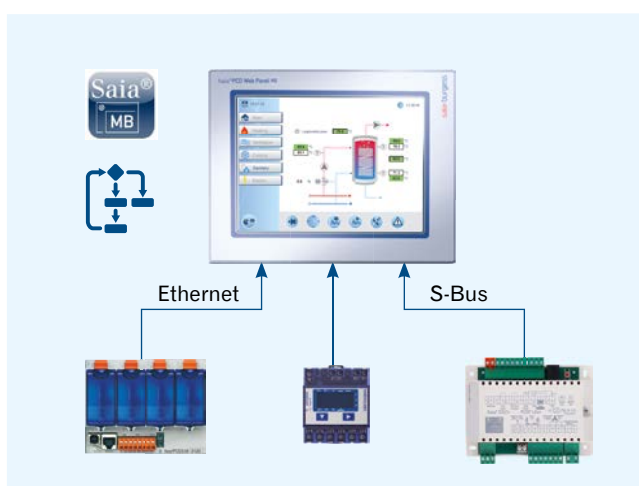
Pamięć użytkownika, ROM/DB/Tekst	1 MB
RAM/DB/Tekst	1 MB
Zasoby sterownika	16 384 flagi/16 384 rejestry
Backup użytkownika	Program użytkownika jest zawsze przechowywany na zintegrowanej karcie μ SD, skąd może być błyskawicznie pobrany
System plików użytkownika	128 MB
System operacyjny	Saia COSinus
Procesor	Coldfire CF5373L 240 MHz
Cykl programu	Max. 10 cykli/sekundę
Sieci komunikacyjne	S-Bus, Ether S-Net, Ether S I-O, Modbus RTU/TCP, M-Bus
Usługi internetowe	Saia Micro-Browser, Automation Server

Interfejsy

Ethernet 10/100 Mbit/sek.	2 x RJ-45 (switch)/http direct
USB 12 Mbit/sek.	1 x klient
Interfejs szeregowy	RS-485, 1 slot dla modułów PCD7.F1xxS
Zakres temperatury	Praca: 0...+50 °C Przechowywanie: -20...+70 °C
Wilgotność	10...95 %, bez kondensacji
Bateria	Litowa, CR2032 (1-3 lata)
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)	Tak, podtrzymanie baterijne

• Rozproszony system automatyki

Programowalne panele webowe umożliwiają tworzenie rozproszonych systemów automatyki na niewielkiej przestrzeni, wizualizując w jednym miejscu dane z wielu urządzeń.



Prosty w obsłudze system do raportowania dla automatyki

PLUTO Live Report to 64-bitowy system do raportowania klasy Business Intelligence stworzony specjalnie na potrzeby automatyki. Spośród innych rozwiązań dostępnych na rynku wyróżnia się wyjątkową łatwością obsługi połączoną z zaawansowanymi funkcjami raportowania oraz wykorzystaniem najnowszych technologii informatycznych.

Nowoczesne technologie w praktyce

PLUTO to jeden z pierwszych programów dla przemysłu zbudowanych w oparciu o technologię 64-bitową. Dla systemu raportującego, analizującego ogromne liczby wpisów historycznych, najwyższą wydajność jest kluczowym parametrem. 64-bitowy system przetwarza jednocześnie znacznie większą ilość danych, co zwiększa ogólną wydajność programu.

PLUTO korzysta z architektury Klient-Serwer, która z jednej strony gwarantuje bezpieczeństwo, z drugiej zaś – wyjątkową łatwość zarządzania danymi i raportami oraz ich wymianę między wieloma użytkownikami. System działa na bezpiecznym serwerze, użytkownicy po zainstalowaniu aplikacji klienckich na swoich komputerach mają dostęp do wszystkich funkcji tworzenia i wizualizacji raportów, mogą nimi na bieżąco zarządzać, aktualizować je i udostępniać.

Dzięki integracji najnowszych standardów OPC UA i OPC DA, PLUTO umożliwia pewny dostęp do najświeższych informacji w czasie rzeczywistym, a także danych i zdarzeń historycznych pochodzących z większości źródeł i urządzeń obiektowych (jak systemy SCADA, bazy danych historycznych, sterowniki PLC, moduły RTU, repozytoria plików, liczniki, rejestratory itp.). Program jest także bardzo wydajny – może rejestrować tysiące wpisów na sekundę w wielu bazach danych. Wszystkie wersje licencji PLUTO zawierają tzw. OPC DA Bridge, który umożliwia łatwe i szybkie podłączenie do systemu starszych serwerów OPC DA (zainstalowanych w ciągu 10 ostatnich lat).

Prostota użytkowania

Spośród innych rozwiązań do raportowania PLUTO wyróżnia się przede wszystkim interfejsem użytkownika, stworzonym z użyciem platformy WPF (Windows Presentation Foundation). Łączy on prostotę działania programu z niesamowitą jakością grafiki prezentowanych raportów (grafika 2D i 3D). Jest intuicyjny, w pełni konfigurowalny, a jego obsługa nie wymaga żadnych specjalnych umiejętności technicznych i informatycznych. Dzięki temu PLUTO jest systemem gotowym do użycia „prosto z pudełka”.

Podczas instalacji można skorzystać z funkcji Projekt demo. Jest to projekt demonstracyjny z bazą danych SQL, który pozwala w szybki sposób zapoznać się z podstawowymi możliwościami systemu PLUTO.

Użytkownicy często potrzebują bieżących raportów z alarmów. Wielu z nich ma system rejestracji alarmów w swojej aplikacji SCADA, który jednak nie wystarcza. Dlatego klienci poszukują dodatkowych narzędzi do generowania alarmów z zaawansowanymi atrybutami, by móc je sortować i filtrować według wielu parametrów. Takie rozwiązanie oferuje PLUTO, a jego prostota zachwyca klientów, a nawet przekracza ich oczekiwania.

Osoby próbujące tworzyć raporty z przemysłowych danych obiektowych, często mają problem z wyselekcjonowaniem odpowiednich zmiennych z bazy danych. Istota problemu nie tkwi ani w jakości, ani trudności z obsługą narzędzia do raportowania, a w identyfikacji potrzebnych danych. Narzędzie PLUTO Smart Browser rozwiązuje tę niedogodność – użytkownik może nazwać wszystkie zmienne w zrozumiałym dla siebie sposób i połączyć je z odpowiednimi zmiennymi w przemysłowej bazie. A stąd już tylko krok do błyskawicznego generowania raportów automatycznie lub na żądanie.

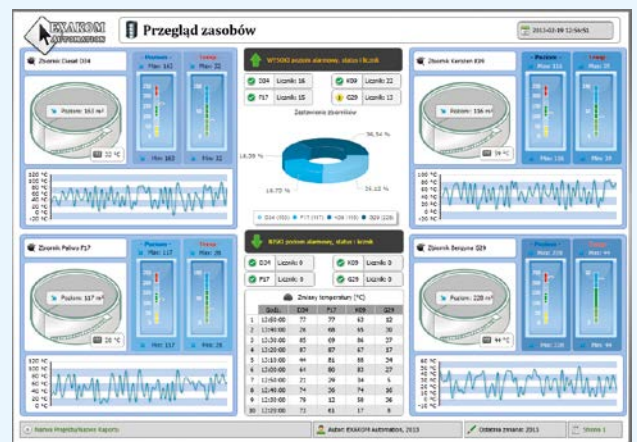
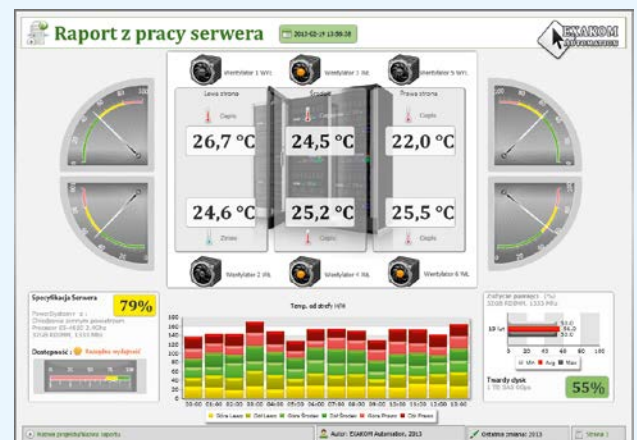
PLUTO jest przeznaczony dla przedsiębiorstw oczekujących szybkich i wiarygodnych informacji obiektowych. Na bieżąco zbiera i przekształca dane obiektowe w cenne informacje biznesowe przedstawione w postaci analiz i raportów. Ma unikalną możliwość tworzenia raportów w trybie *live* (na bieżąco wyświetlanych na ekranie). Jest nie tylko narzędziem do raportowania, lecz także potężnym rejestratorem danych i wydajnym systemem do zarządzania informacjami obiektowymi (Plant Information Management System, PIM), który umożliwia zasilanie aplikacji typu MES, ERP i BI wartościowymi danymi.





Pozostałe cechy produktu:

- łatwa integracja z systemami do zarządzania przedsiębiorstwem jak BI, MES i ERP,
- błyskawiczna wymiana informacji z systemami baz danych przedsiębiorstwa,
- funkcja PLUTO Historian, pozwalająca użytkownikom logować dane i statystyki w wielu różnych bazach danych,
- skalowalność, umożliwiającą dopasowanie liczby obsługiwanych zmiennych do indywidualnych potrzeb przedsiębiorstwa,
- generowanie raportów w czasie rzeczywistym (umożliwia tworzenie nowych organizacji zmiennych, co ułatwia projektowanie raportu), alarmów (ich atrybuty definiuje użytkownik) i statystyk archiwizowanych w dowolnej bazie SQL – raporty tworzy się od nowa lub na bazie istniejących szablonów, a użytkownik może dopasować ich indywidualną hierarchię do swoich potrzeb,
- automatyczna dystrybucja raportów do wielu użytkowników,
- funkcja Report Viewer, umożliwiającą wyszukiwanie, otwieranie, porównywanie zapisanych raportów,
- funkcja PLUTO Web Report, pozwalająca na wyszukiwanie, otwieranie, porównywanie i generowanie raportów za pomocą aplikacji webowej,
- funkcja Pluto4Office, umożliwiającą łatwe tworzenie szablonów do automatycznego eksportu danych do Excela.



Droga do systemu automatyki zgodnego z filozofią lean

Tunel kolejowy Lötschberg, o długości 34 kilometrów, został zbudowany w Alpach szwajcarskich w latach 1999–2007.

Jego uruchomienie znacznie poprawiło wydajność transportu towarowego i ruchu turystycznego na trasie z północy na południe Europy. Operator tunelu, firma BLS Netz AG, odkrył jednak po pierwszych dwóch latach eksploatacji, że koszty utrzymania infrastruktury są znacznie wyższe niż przewidywano. Aby oprócz eksploatację obiektu na rentownej podstawie, opracowano projekt nowej technologii sterowania tunelu.



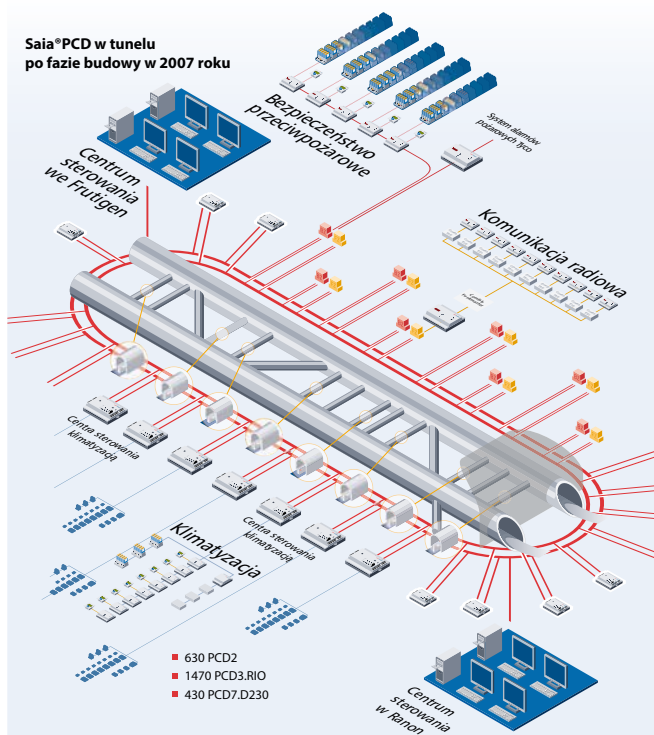
Realizacja budowy, lata: 1999–2007

Za budowę tunelu odpowiedzialny był konstruktor, przedsiębiorstwo BLS Alptransit AG. Priorytetem konstruktora było dotrzymanie terminów i budżetu. Przetargi na wykonanie poszczególnych podsystemów infrastruktury technicznej zostały ogłoszone oddzielnie. Wyposażenie w urządzenia Saia PCD, instalowane przez trzech różnych integratorów, zastosowano w podsystemach: wentylacji/klimatyzacji, radiowych i wykrywania pożaru. W pozostałych podsystemach wykorzystano urządzenia sterujące

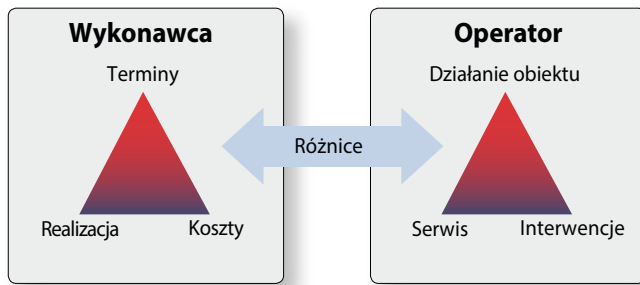
104 korytarze poprzeczne zawierają w sumie 1500 szaf sterowniczych dla infrastruktury technicznej, z których większość jest klimatyzowana. Korytarze poprzeczne mogą być również wykorzystywane do ewakuacji ludzi; jeden tunel służy wówczas jako tunel ewakuacyjny dla drugiego.

Kluczowe dane dotyczące tunelu

- **Długość:** 34,6 km, z czego 19,5 km to tor pojedynczy, a 15,1 km – tor podwójny
- **Liczba korytarzy poprzecznych:** 104
- **Temperatura wewnętrzna:** 35 °C, wilgotność względna: 80 %
- **Czas budowy:** 8 lat (1999–2007)
- **Liczba pociągów dziennie:** 110 (40 pasażerskich i 70 towarowych)
- **Koszty budowy:** 4,4 mld franków szwajcarskich



W fazie budowy, w latach 2004–2006 Saia-Burgess dostarczyła wiele urządzeń Saia PCD do sterowania systemami wentylacji i klimatyzacji, bezpieczeństwa przeciwpożarowego, do monitorowania 1500 szaf sterowniczych oraz urządzeń radiowych. Szafy sterownicze można znaleźć w 104 korytarzach oraz w 8 dużych nawach tunelu.



Różnice między wykonawcami (konstruktorami) i operatorami: sprzeczne interesy i priorytety

innych producentów. Były to tanie, kompaktowe sterowniki, z których część oparto na zamkniętych, dedykowanych technologiach, często bez możliwości programowania.

Etap eksploatacji, lata: 2007–2010

Najważniejsze cele konstruktora udało się zrealizować. Tunel został ukończony na czas, a koszty jego budowy nie przekroczyły zaplanowanego budżetu. Wszyscy zaangażowani w przedsięwzięcie otrzymali pochwały, a wykonawca nagrodę. Oddanie tunelu do eksploatacji zakończyło pracę konstruktora – tunel przekazano do zespołu technicznego operatora, czyli firmy BLS Netz AG.

Początkowa euforia nie trwała długo. W tunelu znalazło się wiele rozległych systemów złożonych z urządzeń bezpieczeństwa i urządzeń kolejowych. Wszystkie one muszą działać spójnie, sprawnie i niezawodnie przez całą dobę,

365 dni w roku. Awaria pojedynczego elementu może skutkować przerwą w działaniu większego systemu. W podsystemach zaopatrzenia w wodę, oświetlenia, monitoringu niskiego napięcia, w drzwiach i bramach wykorzystano ponad 1000 typów urządzeń różnych producentów. Wszystkie były ekonomicznymi urządzeniami sterującymi, które spełniały wymogi pierwotnej oferty przetargowej. Urządzenia te połączono z systemem sterowania za pomocą skomplikowanych struktur, bram, konwerterów i multiplexerów. Mimo to bezpośrednia komunikacja między podsystemami nie była możliwa. Wymiana informacji musiała być realizowana okrężną drogą poprzez poziom sterowania. Powodowało to nadmierny ruch danych w sieci, generowało wiele fałszywych komunikatów i groziło wystąpieniem awarii łączności. To z kolei wiązało się z proporcjonalnie większym zaangażowaniem obsługi technicznej, powodując frustrację pracowników.

Na etapie planowania i budowy nie poświęcono czasu na konsultacje z przedstawicielami przyszłego operatora. Uznano to za kwestię drugorzędną wobec dotrzymania terminów i zachowania budżetu. W konsekwencji zainstalowano takie komponenty, które były dostępne w odpowiednim czasie i najniższej cenie. Problemy wynikające z takiej filozofii działania (zwanej *Cheap of Mind*) były więc tylko kwestią czasu.

Po zaledwie dwóch latach eksploatacji operator tunelu stwierdził, że utrzymanie i naprawy istniejących systemów, nie są w dłuższej perspektywie opłacalne. Koszty utrzymania zastosowanych rozwiązań technicznych były dwa razy

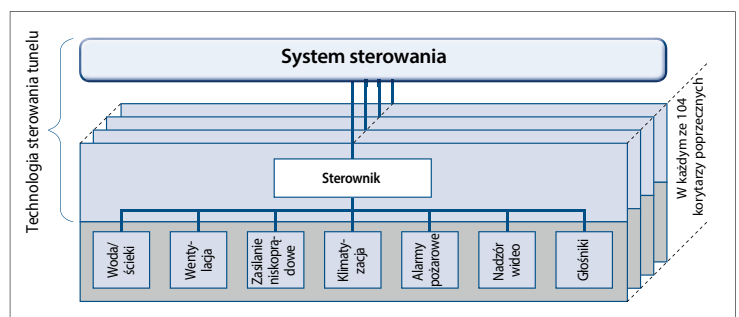
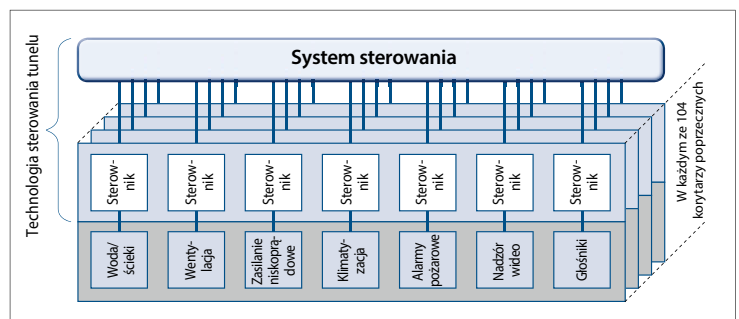
Status quo | Sytuacja po etapie budowy

- Infrastruktura techniczna została skonfigurowana w zamknięty sposób.
- Technologia sterowania tunelu jest niepotrzebnie skomplikowana i trudna w użytkowaniu.
- Operatorzy tunelu nie są odpowiednio wspierani przez technologię sterowania.

Cel | Naprawić błędy z etapu budowy

Systemy komunikujące się w różnych protokołach z każdego ze 104 poprzecznych korytarzy zastąpiono jednym sterownikiem z interfejsem Ethernet:

- Eksploatacja tunelu jest bezpieczna i niezawodna.
- Większa przejrzystość i poprawa wydajności dzięki udoskonalonej zdalnej diagnostyce.
- Znaczne obniżenie kosztów utrzymania obiektu.



wyższe od czystych kosztów operacyjnych (zarządzanie, energia). Oprócz tego niedoskonałości technologii wykorzystanej do budowy tunelu zbyt mocno obciążały pracowników obsługi technicznej. Po przeanalizowaniu sytuacji firma BLS Netz AG określiła możliwości potencjalnej optymalizacji sięgające kilku milionów franków szwajcarskich.

Naprawianie błędów popełnionych podczas budowy

Nowy tunel i technologia sterowania, lata 2010-2012

W 2009 roku operator rozpoczął planowanie korekty błędów z etapu budowy. Skoncentrowano się wówczas na zamkniętych, dedykowanych systemach automatyki, które są nieelastyczne i komunikują się tylko we własnym języku, niezrozumianym przez inne systemy. Te zamknięte rozwiązania musiały zostać zastąpione otwartymi systemami, spełniającymi powszechnie stosowane standardy. Prace związane z wymianą musiały zostać przeprowadzone podczas eksploatacji tunelu. Kolejnym wyzwaniem była integracja systemów sterowania, siłowników i czujników w istniejących szafach sterowniczych.

Przed rozpoczęciem projektu dokonano oceny, które rozwiązania i technologie zagwarantują osiągnięcie wyznaczonych celów. Żaden inny system automatyki nie spełniał wszystkich oczekiwań operatora i nie oferował lepszych warunków niż Saia PCD, który oprócz funkcji regulacji i sterowania pozwalał na bezpośrednią integrację wsparcia i zarządzania podsystemami. Dzięki wbudowanej w sterowniki Saia technologii webowej każdy podsystem może uzyskać dostęp do innych podsystemów w szybki i bezpośredni sposób. **BLS dostrzegło w technologii Saia PCD całkowitą przejrzystość, elastyczność, współdziałanie i otwartość.**

Zestawienie urządzeń Saia PCD po modernizacji tunelu, stan na 2012 rok:



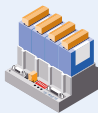
350 szt. sterowników
PCD2.M120/M170/M480



370 szt. sterowników
PCD2.M5540



250 szt. Smart RIO PCD3.T666



1 500 szt. RS-485 RIO PCD3.T260



3 500 szt. różnych modułów
wejść/wyjść PCD2



7000 szt. różnych modułów
wejść/wyjść PCD3



450 szt. paneli PCD7.D230

W sumie do systemów Saia PCD podłączonych jest ponad 100 000 czujników i siłowników

Szafy sterownicze przed modernizacją



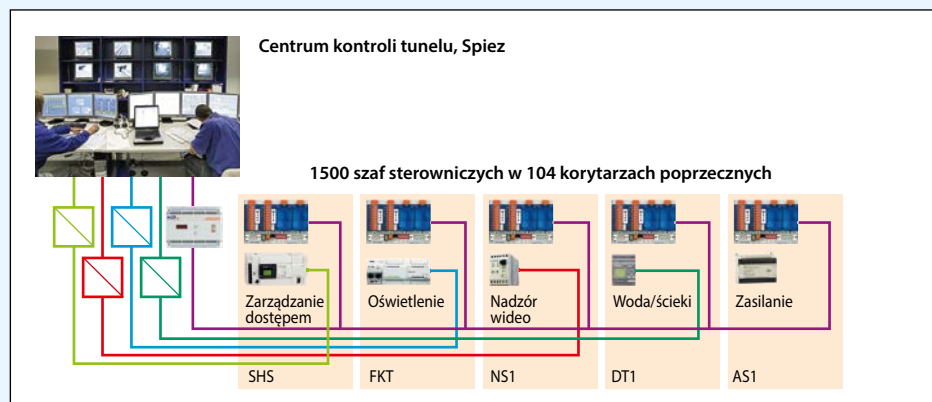
Szafy sterownicze po modernizacji



Przykład automatyzacji typu lean:

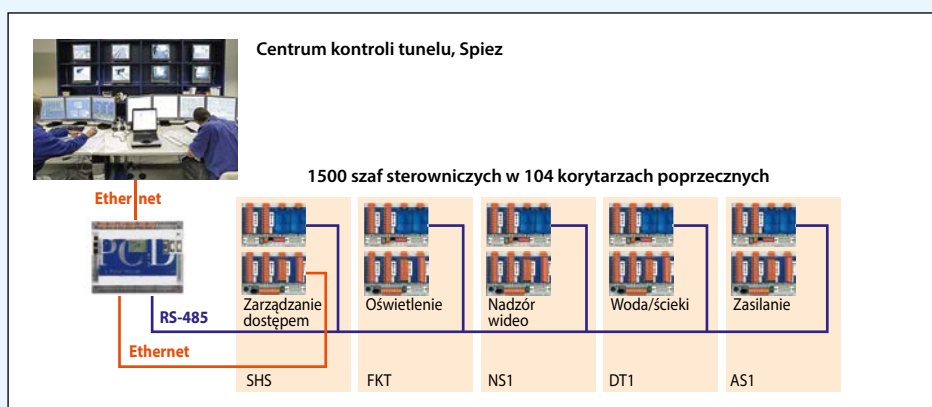
Szafy sterownicze po wymianie urządzeń są o wiele „szczuplejsze”. Usunięto wiele zbędnych elementów, co znacznie zmniejszyło ryzyko awarii.

Topologia korytarzy poprzecznych po etapie budowy:



Ponad 1000 urządzeń różnych producentów doprowadziło do powstania skomplikowanych i trudnych w użytkowaniu systemów

Topologia korytarzy poprzecznych po modernizacji:



Spójność i przejrzystość dzięki technologii PLC z wbudowanymi standardami ze świata web i IT

Decydujące przewagi technologiczne Saia:

- Saia PCD oferuje wszystkie niezbędne interfejsy i protokoły do integracji urządzeń i systemów sterowania, siłowników oraz czujników w istniejących szafach sterowniczych
- sterowniki starszej generacji można bez większego wysiłku zastąpić nowszymi modelami. Dlatego początkowe inwestycje, np. w moduły wejść/wyjść i oprogramowanie nie tracą z czasem opłacalności
- dzięki urządzeniom Saia PCD operator zyskał niezależność. W przypadku potrzeby dokonania zmian w systemie sterowania wsparcie może zapewnić każdy integrator
- system automatyki Saia PCD gwarantuje niezawodność, innowacyjność i długi cykl życia produktów, a Saia-Burgess to solidny i elastyczny partner

Dzięki temu projektowi Saia-Burgess po raz drugi otrzymała zlecenie realizacji systemu automatyki w tunelu Lötschberg. Podejście *Cheap in Mind* zastąpiono działaniem zgodnym z koncepcją *Peace of Mind*. Modernizacja systemu sterowania zapewniła bezpieczeństwo i ekonomiczne zarządzanie utrzymaniem obiektu w wieloletniej perspektywie.

bls



Źródło zdjęć / grafiki: BLS Netz AG

E-Controller

– proste rozwiązanie do zarządzania mediami

E-Controller to nowe urządzenie firmy Saia stworzone specjalnie do monitoringu i zarządzania zużyciem energii oraz innych mediów. Specyficzna budowa E-Controllera sprawia, że można go montować w szafach elektrycznych o standardowych wymiarach, obok liczników energii i innej aparatury elektrycznej.

Dzięki ustawieniom domyślnym E-Controller jest gotowy do użycia, bez konieczności konfiguracji i programowania. Automatycznie wykrywa podłączone przy pomocy magistrali S-Bus liczniki energii i koncentratory impulsów PCD7.H104SE (zliczające impulsy z liczników impulsowych).

Wbudowana aplikacja do rejestracji pomiarów, monitorowania i zarządzania zużyciem mediów jest w pełni konfigurowalna i można ją dostosowywać do potrzeb użytkownika.

Dzięki opcjonalnym interfejsom komunikacyjnym E-Controller może pracować także jako gateway komunikacyjny w systemach automatyki.

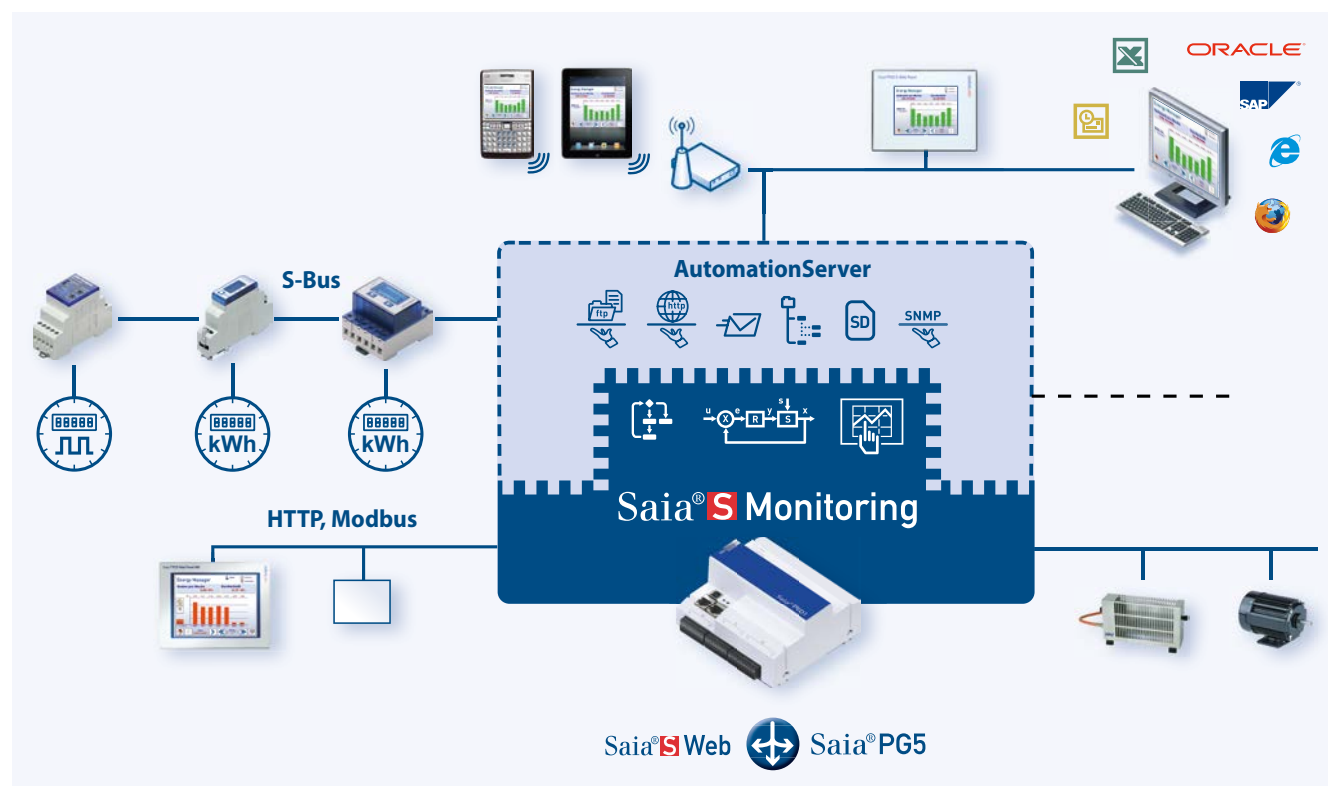


Saia® MB App

Obsługa i nadzór na iPhone, iPadzie i w Androidzie



Saia MB App umożliwia obsługę aplikacji z urządzeń mobilnych Apple i z systemem operacyjnym Android



Nowa rodzina paneli operatorskich ASEM HMI25



HMI25 to najnowsze panele operatorskie włoskiego producenta urządzeń dla automatyki przemysłowej, firmy ASEM. Panele zbudowane są w oparciu o procesory ARM Cortex A8 1 GHz i wykorzystują system operacyjny Microsoft Windows Embedded Compact 7 Pro. Dostępne są one w wersjach o dwóch wielkościach ekranu: 4,3" z rozdzielczością 480×272 piksele (WQVGA) oraz 7" – 800×480 pikseli (WVGA).

HMI25 wyświetlają obraz z 24-bitową głębią kolorów, są wyposażone w 4-przewodowe rezystancyjne matryce dotykowe oraz mają podświetlenie LED. Producent oferuje dwie wersje wykończenia frontu paneli – aluminiowy standardowy oraz aluminiowy True Flat (o stopniu ochrony IP66). Urządzenia mają wbudowane porty Ethernet 10/100 Mbit/sek., RS-232/422/485 ze wsparciem MPI oraz USB 2.0. Mogą pracować w temperaturze od 0 do 50 °C, a ich cykl życia wynosi minimum 7–10 lat.

Unikalną na rynku cechą paneli jest wykorzystana technologia ASEM Ubiquity – softwarowy zdalny dostęp do systemów i urządzeń działających w sieciach Ethernet oraz szeregowych, który realizowany jest w systemach Windows CE oraz innych 32- i 64-bitowych.

Najważniejsze cechy HMI25:

- przekątna 4,3" lub 7", wyświetlanie 16,7 mln kolorów,
- 2 GB pamięci SSD do przechowywania danych,
- wydajny pakiet narzędziowy Premium HMI (wśród wielu zaawansowanych funkcji m.in.: wbudowany webserwer, praca w systemach 64-bitowych, dostępność aplikacji mobilnych dla iOS i Android, grafika wektorowa wysokiej jakości),
- zdalny dostęp do urządzeń i systemów dzięki wbudowanej technologii ASEM Ubiquity.

 **UBIQUITY**
advanced remote control

SC103 – najmniejszy panel w ekonomicznej rodzinie SC firmy ESA

SC103 to kolejny model w najnowszej rodzinie paneli operatorskich firmy ESA – SC (Simple Control). Panele serii SC łączą wysoką jakość wykonania, doskonałe parametry obrazu i szeroką gamę funkcjonalności z przystępną ceną. SC103 to 3,5" panel z zupełnie płaskim (True Flat), panoramicznym ekranem dotykowym LCD TFT, z podświetleniem białymi diodami LED, wyświetlający obraz w 65 536 kolorach. Wysoka rozdzielczość matrycy zapewnia doskonałe odwzorowanie obrazów i tekstu oraz wystarczającą przestrzeń roboczą do wyświetlania zaawansowanych aplikacji wizualizacyjnych.

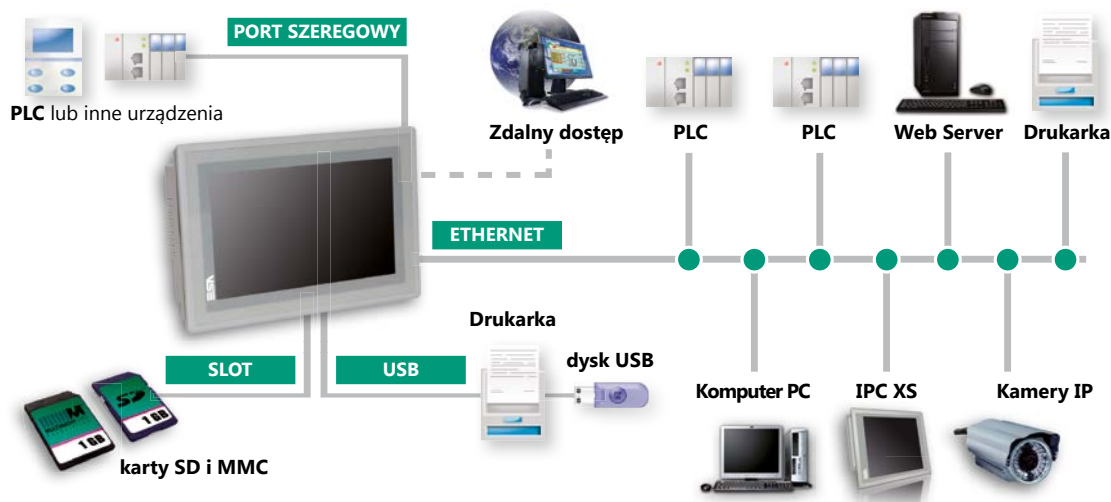


SC103 jest przystosowany do pracy w trudnych warunkach przemysłowych, jego obudowę wykonano z wysokiej jakości tworzywa (ABS), która gwarantuje mu trwałość oraz odporność na niekorzystny wpływ temperatury, zarysowania i uderzenia. Stopień ochrony urządzenia to IP65 (front), a zakres temperatur pracy: – 10...+50 °C.

Szerokie możliwości komunikacyjne zapewniają wbudowane interfejsy: Ethernet, dwa porty szeregowy RS-232/RS-485/COM0 oraz USB (host i device). SC103 jest także wyposażony w slot na karty SD i MMC. Urządzenie ma wbudowane drivery komunikacyjne do najpopularniejszych na rynku systemów sterowania.

Najważniejsze cechy SC103:

- temperatura pracy: –10...+50 °C
- doskonała jakość wyświetlanego obrazu (szeroki kąt widzenia, rozdzielczość 480×272 piksele, podświetlenie białymi diodami LED)
- szerokie możliwości komunikacyjne (Ethernet, USB, RS-232/485/COM0)
- intuicyjny i wydajny pakiet narzędziowy GRATIS. Koszty wdrożenia są minimalizowane już na pierwszym etapie inwestycji.



Panele rodziny SC programowane są dedykowanym, darmowym pakietem Polymath SmartClick. Jest to proste w obsłudze, intuicyjne narzędzie do tworzenia aplikacji wizualizacyjnych zawierające wiele ułatwiających i przyspieszających projektowanie funkcjonalności (m.in. bogatą bibliotekę gotowych obiektów, symulator projektu, opcje eksportu danych do CSV i XML, import danych z Excela, możliwość zarządzania użytkownikami i wiele innych). Urządzenia można także programować pozostałymi pakietami softwarowymi ESA: Polymath Advanced i Polymath HMI.

SCADA w pakiecie POLYMATH



POLYMATH PC Machine Edition to wersja obiektowa (runtime) aplikacji SCADA stworzonej za pomocą pakietu POLYMATH Advanced.

Licencja umożliwia obsługę komunikacji komputera PC z urządzeniami sterującymi różnych producentów (dostępnych 200 natywnych protokołów). POLYMATH PC Machine Edition może być uruchomiony na komputerach przemysłowych ESA lub komputerach PC z systemem operacyjnym Windows 7, Windows XP lub Windows 2000 SP4. Pozwala na zdalną wizualizację i kontrolę działania systemu za pomocą bezpiecznego połączenia internetowego.

W skład pakietu wchodzi CD-ROM z dokumentacją w wersji elektronicznej i klucz USB. POLYMATH PC Machine Edition jest dostępny w 4 modelach licencji obiektowych zależnie od liczby zmiennych.

Licencje obiektowe

POLYMATH PC MACHINE EDITION EDITION

- PCMACHINE-512 – Licencja obiektowa na 512 zmiennych
- PCMACHINE-1024 – Licencja obiektowa na 1024 zmiennych
- PCMACHINE-2048 – Licencja obiektowa na 2048 zmiennych
- PCMACHINE-4096 – Licencja obiektowa na 4096 zmiennych

Polymath
PC Machine Edition

PLUTO LIVE REPORT

WEB REPORTS - LIVE REPORTS - EMAIL REPORTS



PLUTO Live Report to 64-bitowy system do raportowania klasy Business Intelligence stworzony specjalnie dla automatyki. Poznaj wyjątkową łatwość obsługi połączoną z zaawansowanymi funkcjami raportowania i analizy danych!



Liczniki energii elektrycznej Saia

- ▶ szwajcarska jakość i precyzja pomiaru
- ▶ zgodność z MID
- ▶ otwarta komunikacja: interfejsy M-Bus, Modbus lub S-Bus, wyjście S0
- ▶ pomiar bezpośredni i półpośredni



saia-burgess
Control Systems and Components