

Oprogramowanie

Gromadzenie, zapis i wizualizacja online danych pomiarowych



ibaPDA

Nowoczesny klasyk wśród rozwiązań do rejestracji danych pomiarowych



Serwer ibaHD
Natychmiastowa dostępność danych historycznych



ibaQPanel
Prezentacja danych jakościowych – na żywo i w kolorze

Ekspert w dziedzinie systemów pomiarowych i systemów automatyzacji

Nasza misja polega na wnoszeniu przejrzystości do świata automatyzacji dzięki metrologicznym rozwiązaniom systemowym. System iba daje użytkownikowi możliwość opanowania i kontroli coraz większej złożoności procesów automatycznych i systemów mechatronicznych. Wszystkie istotne dane instalacji i dane procesów pochodzące z różnych źródeł sygnałów, magistrali i systemów automatyki są pozyskiwane i zapisywane w sposób ciągły i zsynchronizowany czasowo – podobnie jak ma to miejsce w przypadku pokładowego rejestratora parametrów lotów. Na potrzeby analiz tych danych opracowaliśmy wydajne narzędzia analityczne, które w wygodny sposób wspierają zarówno czynności interaktywne, jak i automatyczne pozyskiwanie informacji.

Pionierskie rozwiązania

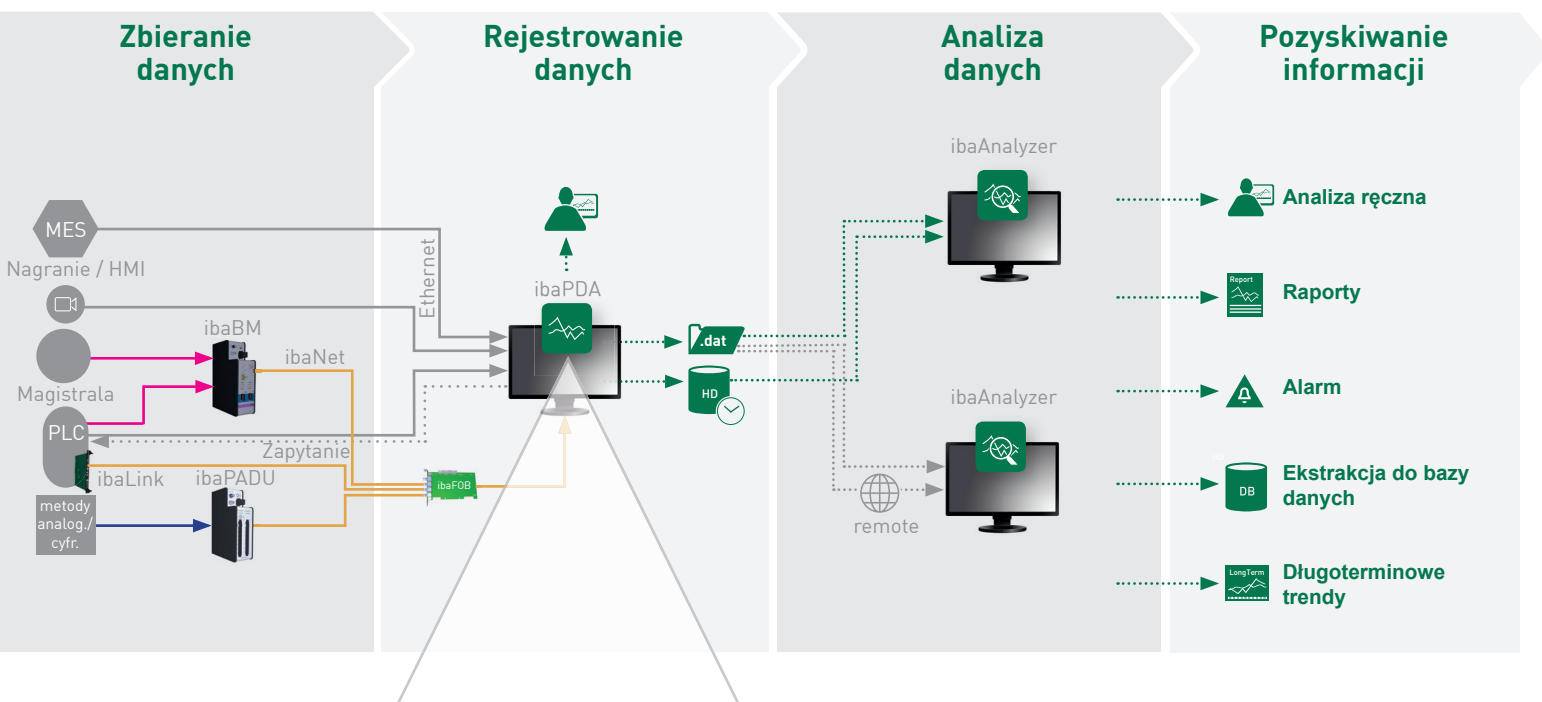
Od ponad 30 lat specjalizujemy się w projektowaniu wysokiej jakości systemów służących do gromadzenia i analizowania wartości pomiarowych, przetwarzania sygnałów i automatyzacji. iba jest jednym z niewielu producentów, którzy w pełni opanowali łańcuch technologiczny począwszy od sprzętu, poprzez oprogramowanie aż do baz danych. Tylko posiadając dokładną znajomość własnych rozwiązań, można wspierać innowacje oraz zapewnić fachowe doradztwo i wsparcie swoim klientom.

Możliwości połączeń

Poza zorientowaną na praktykę funkcjonalnością istotną cechą naszych rozwiązań sprzętowych i programistycznych jest unikalna możliwość połączenia z systemami automatyki. Uwzględniają one koncepcje różnych producentów i różne generacje produktów, a także wspierają starsze systemy. Jest to wyraźna zaleta biorąc pod uwagę cykl życia instalacji.



System iba



ibaPDA

Nowoczesny klasyk wśród rozwiązań do pozyskiwania danych pomiarowych

4



ibaQPanel

Prezentacja danych jakościowych – na żywo i w kolorze ...

10



Server ibaHD

Natychmiastowa dostępność danych historycznych

14



ibaPDA-Multistation

Synchronizacja wielu systemów ibaPDA

16

ibaPDA

Stanowiąca centralną część systemu iba aplikacja ibaPDA od lat sprawdza się jako jeden z najbardziej wszechstronnych systemów do pozyskiwania danych pomiarowych stosowanych w procesach konserwacyjnych i produkcyjnych. Architektura klient-serwer, możliwości swobodnego zapisu oraz łatwa konfiguracja dzięki funkcji Auto Detect to tylko niektóre z jego przekonujących opcji.



Kluczowe fakty w skrócie:

- System do pozyskiwania danych stosowany w procesach konserwacyjnych i jakościowych
- Integracja z systemami automatyki różnych producentów i różnych generacji
- Indywidualnie konfigurowane widoki online dzięki architekturze klient-serwer
- Możliwość jednoczesnego przeprowadzania wielu operacji zapisu
- Główne okno konfiguracyjne ze zintegrowaną diagnostyką online
- Informacje dodatkowe importowane za pośrednictwem ciągów
- Generowanie komunikatów i alarmów
- Synchronizacja wielu systemów ibaPDA w trybie wielostacyjnym

Przejrzystość dzięki systemowi

System ibaPDA (system do zapisu danych procesów) to kluczowy produkt z grupy aplikacji iba. ibaPDA to wyjątkowo wydajne rozwiązanie komputerowe do pozyskiwania i zapisu różnych danych pomiarowych stosowane w automatycznych procesach technicznych. Koncepcja modułowa dopuszcza wyjątkowo elastyczne możliwości konfiguracji i oferuje rozwiązania dokładnie dopasowane do najróżniejszych wymagań – niezależnie od tego, czy chodzi o stałe, długofalowe pozyskiwanie danych pomiarowych w celu dalszej optymalizacji procesów w systemach automatyki, czy też o precyzyjne wyszukiwanie błędów lub zastosowanie jako rejestratora zakłóceń z funkcją zapisu aktywowanego wystąpieniem usterki. Dodatkowo już na etapie gromadzenia informacji istnieje możliwość wykorzystania sygnałów do obliczania i dalszego przetwarzania danych jakościowych i parametrów.

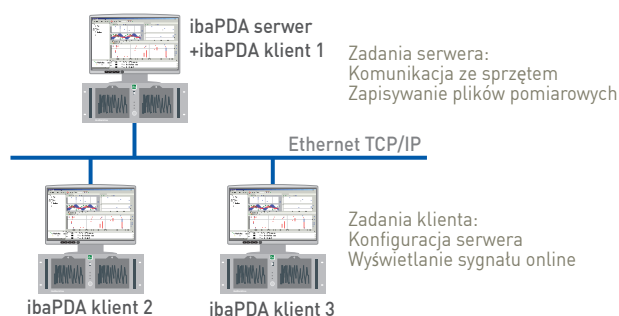
Szczególną cechą ibaPDA jest wyjątkowo rozległa możliwość połączeń ze wszystkimi popularnymi systemami automatyki i rozwiązaniami do pozyskiwania danych, pozwalająca na integrację systemów różnych producentów i różnych generacji. Tylko w ten sposób można zapewnić możliwość ciągłego i spójnego pozyskiwania danych całej instalacji, która z reguły składa się z heterogenicznych komponentów.

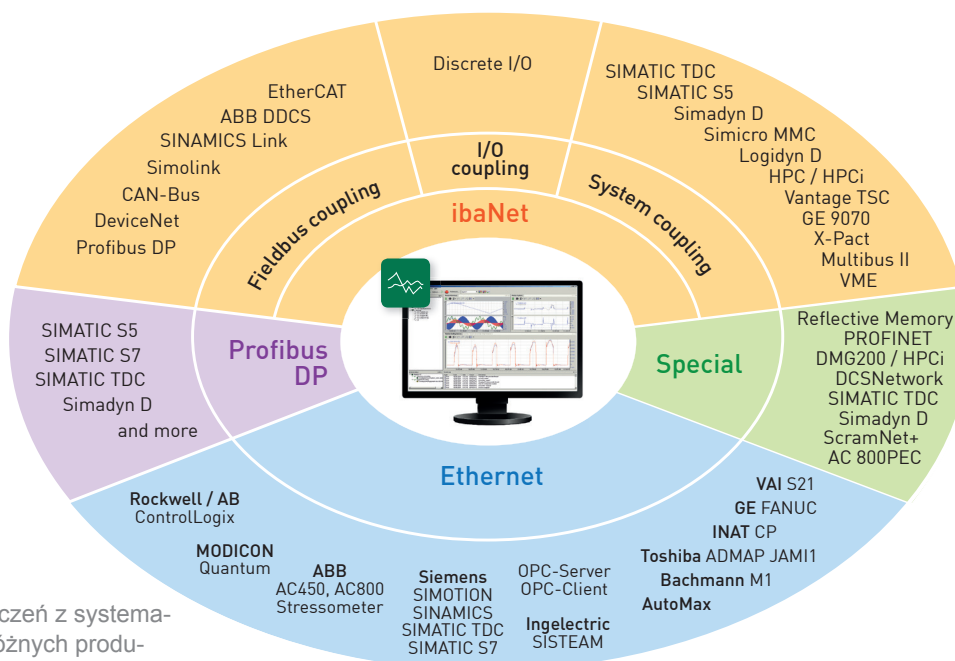
Aplikacja ibaPDA pozwala na jednoczesne wykonywanie wielu operacji zapisu w sposób dostosowany do potrzeb różnych grup użytkowników, w przypadku gdy np. potrzebne są różne sygnały, parametry lub prędkości próbkowania. ibaPDA jest rozwiązaniem skalowalnym, które może być stosowane zarówno w pojedynczych stanowiskach pomiarowych, jak

i w instalacjach gromadzących tysiące sygnałów, które działają na skalę międzyzakładową. Konfiguracja systemu jest przy tym bardzo prosta.

Architektura klient-serwer

Dzięki architekturze klient-serwer system ibaPDA umożliwia rozdzielenie konfiguracji, gromadzenia danych, zapisu oraz prezentacji danych online na różne usługi. Serwer ibaPDA zawiera komponenty procesu, gromadzi i zapisuje dane pomiarowe, natomiast usługa kliencka pozwala na konfigurację serwera i wizualizację danych pomiarowych online. Oprogramowanie klienckie może pracować zarówno lokalnie, na tym samym urządzeniu co serwer, a także na innym komputerze w sieci. Zapewnia to dostęp wielu klientów do jednego serwera oraz umożliwia wizualizację danych pomiarowych z serwera. I na odwrót: możliwe jest przeprowadzenie konfiguracji serwera z poziomu każdego klienta, który posiada z nim połączenie sieciowe. Tym samym pozwala to na konfigurowanie wielu serwerów ibaPDA z jednego, centralnego stanowiska pracy. Każda bazowa licencja ibaPDA obejmuje dwie licencje klienckie: jedną dla serwera, a drugą dla innego komputera. Zależnie od potrzeb istnieje możliwość dokupienia wielokrotnych licencji klienckich.





Możliwości połączeń z systemami automatyki różnych producentów (przykłady)

Szerokie możliwości połączeń

Szczególnymi cechami systemu ibaPDA są szerokie możliwości połączeń pozwalające na gromadzenie danych z systemów sterowania wszystkich popularnych producentów. Dotyczy to różnych sygnałów procesowych, takich jak np. analogowe i cyfrowe sygnały wejścia/wyjścia, sygnały z magistrali polowych i sterujących, dane z systemów sterowania, dane komunikacyjne, parametry produktów itd.

Specjalne karty do komputera ibaPDA umożliwiają podłączenie do różnych systemów. Dzięki wykorzystaniu światłowodów można np. bezpośrednio podłączyć analogowe i cyfrowe moduły wejść/wyjść oraz w pozbawiony zakłóceń sposób monitorować dane z różnych magistrali polowych i tworzyć połączenia systemowe. Do karty można podłączać również układy sterowania komunikujące się za pośrednictwem magistrali Profibus DP. Oprócz tego dostępne są liczne interfejsy oprogramowania takie jak TCP/IP, OPC lub Reflective Memory, które umożliwiają pozyskiwanie sygnałów z różnych źródeł oraz

z różnych systemów dostępowych. Różne rozwiązania generujące żądania pozwalają na pozyskiwanie wartości wewnętrznych bezpośrednio z systemu sterowania bez konieczności ingerencji. Do tego celu służą specjalne agenty programowe, które są w nim jednorazowo instalowane.

ibaPDA pozwala również na gromadzenie danych za pośrednictwem interfejsu OPC, przy czym ibaPDA pełni w tym przypadku rolę klienta OPC. Funkcja przeglądarki umożliwia wygodne wybieranie i pomiar tagów OPC. Dodatkowo ibaPDA udostępnia wszystkie zarządzane dane jako serwer OPC.

Rozległe możliwości połączeń systemu ibaPDA zapewniają jednolitą i zsynchronizowaną czasowo dostępność danych z różnych lokalizacji w ramach całego procesu produkcyjnego. Użytkownik uzyskuje pełen wgląd w całość procesu oraz ma możliwość identyfikacji wzajemnych oddziaływań pomiędzy poszczególnymi komponentami, które są słabo widoczne w rozproszonych systemach monitorujących.

	AB Ethernet		HPCi Request		OpenPCS Analyzer		Modbus Client TCP/IP
	AN-X-DCSNet		ibaFOB-4io		PADU-S-IT-Backplane		S7 TCP/UDP
	Bachmann M1 request		ibaFOB-2io-D		PC Link		Sisteam TCP/IP
	CP1616		ibaFOB-4io-D		PCMCIA		TDC TCP/UDP
	Debug interface		ibaFOB-4i-X		Raw Ethernet		TDC request
	DGM200P		ibaFOB-io-ExpressCard		Reflective Memory		Toshiba ADMAP JAM11
	EGD		ibaFOB-SD		ScramNet+		X-Pact
	EtherNet/IP		ibaFOB-TDC		Serial		X-Pact request
	GCOM		IEC 61850 Client		Simodyn request		
	Generic UDP		MMC request		Generic TCP/IP		

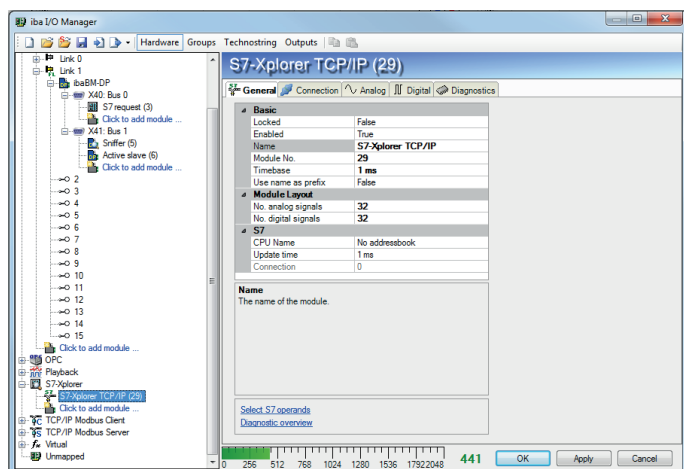
Interfejsy dostępne w ibaPDA, pozostałe są dostępne na życzenie

Pełna gama sygnałów

Rozwiązanie ibaPDA jest dostępne w wielu wersjach lub w wariantach umożliwiających obsługę różnej liczby sygnałów. Do dyspozycji użytkowników są licencje na 64, 256, 1024, 2048 oraz nieograniczonej liczby sygnałów. Wartości te dotyczą ogólnej liczby sygnałów, które mogą zostać przetworzone przez system – zarówno analogowych, jak i cyfrowych oraz mieszanych. Istnieje możliwość zainstalowania i konfiguracji ich dowolnej liczby. Ograniczenie ilościowe dotyczy wyłącznie rzeczywiście używanych sygnałów. Ich ilość jest widoczna w menedżerze wejść i wyjść, dzięki czemu użytkownik jest na bieżąco informowany o zakresie wykorzystania licencji. Aplikacja ibaPDA-PLC-Xplorer oferuje licencję specjalną dla 64 sygnałów, która obejmuje specjalne interfejsy do systemów SIMATIC S7, Allen Bradley oraz CODESYS.

Skalowalna podstawa czasu próbkowania danych

Na potrzeby zwykłego pozyskiwania danych pomiarowych użytkownik ma do wyboru wartości czasu wynoszące od 1 do 1000 ms. W przypadku wyższych prędkości zmiany sygnału moduły specjalne umożliwiają również krótszy czas wynoszący do 10 µs. Dla każdego modułu można przy tym skonfigurować indywidualną częstotliwość pozyskiwania danych, która jednak musi stanowić wielokrotność cyklu bazowego.



Przykład menedżera wejść i wyjść w ibaPDA

Łatwa konfiguracja dzięki Auto-Detect

Wszystkie istotne ustawienia dotyczące sygnałów i modułów są dokonywane w centralnym oknie dialogowym menedżera wejść i wyjść. Wszystkie niezbędne informacje dotyczące ustawień są tutaj przedstawione w jasny i przejrzysty sposób. ibaPDA udostępnia użytkownikowi kompleksowe funkcje pomocy pozwalające na możliwie łatwe utworzenie konfiguracji.

Funkcja autouzupełniania ułatwia wprowadzanie podobnych nazw sygnałów. Możliwe jest również wygodne dodawanie nazw sygnałów z list programu Excel.

Dzięki funkcji Auto Detect system ibaPDA automatycznie rozpoznaje podłączone urządzenia (sprzęt) i dodaje je do konfiguracji. Aktywnie wspiera ona użytkownika podczas konfigurowania modułów wejść, np. sugerując możliwości wyboru. Zapobiega to błędom w konfiguracji. Oprócz tego aktywacja zmian konfiguracji jest poddawana stałej kontroli zgodności.

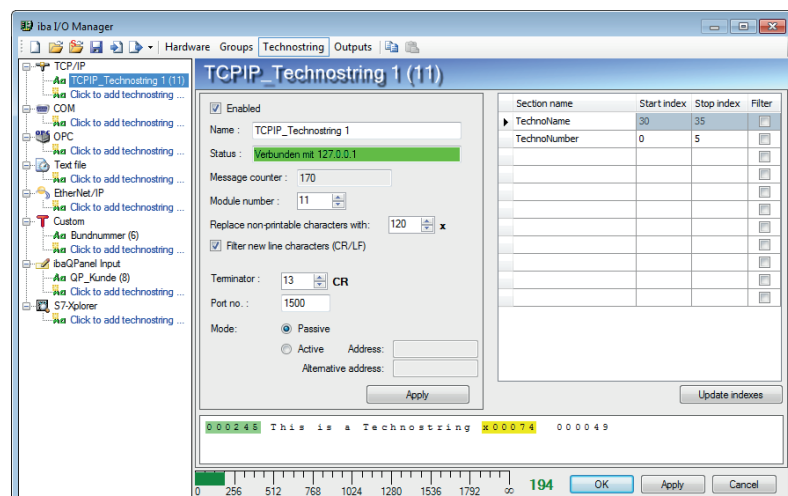
W praktyce często występuje konieczność wykonywania różnych pomiarów w różnych celach. W celu ułatwienia zarządzania tak zróżnicowanymi zadaniami system oferuje możliwość zapisywania utworzonych konfiguracji jako projektów. Mogą one być w łatwy sposób używane przez każdego klienta lub też pełnić rolę szablonów i jako takie być poddawane modyfikacjom.

Zintegrowane diagnostyki online

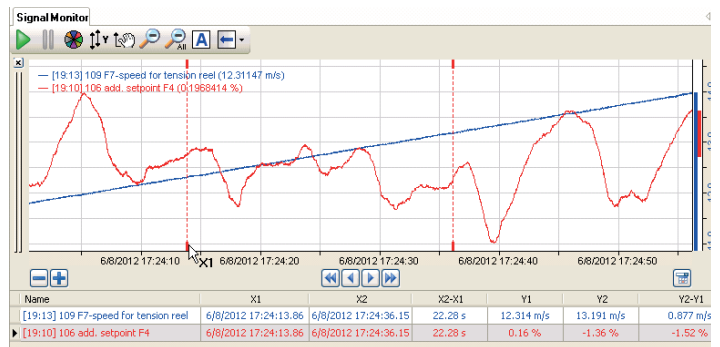
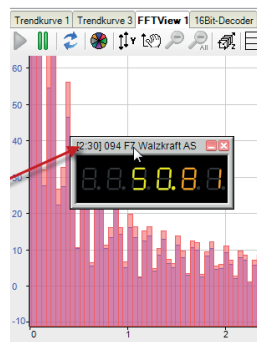
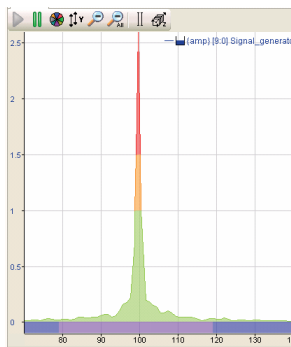
Dostępna w menedżerze wejść i wyjść funkcja diagnostyki jest źródłem informacji o statusie oraz wartości dla podłączonych źródeł danych. Dzięki temu użytkownik może łatwo sprawdzić działanie systemu już w momencie konfiguracji oraz zlokalizować ew. przyczyny błędów.

Wszechstronna funkcja Technostring

Dodatkowe informacje dotyczące surowych/ nieobrobionych danych pomiarowych często ułatwiają ich późniejsze przyporządkowanie i analizę. Tak zwane Technostrings umożliwiają przekazywanie tych informacji w systemie ibaPDA pod postacią ciągów ASCII. Mogą to być przykładowo oznaczenia i parametry produktów lub inne dotyczące ich informacje. Istnieje przy tym możliwość zdefiniowania wielu źródeł Technostring'ów oraz skonfigurowania dowolnej liczby fragmentów Technostring'ów. Dane te można zapisywać jako informacje dodatkowe w pliku pomiaru, stosować w nazwach plików lub wykorzystywać później w raportach. Dane numeryczne można również wykorzystywać do dalszych obliczeń.



Zapisywanie informacji dodatkowych z wykorzystaniem ciągów



Liczne funkcje wyświetlania dostępne w ibaPDA ułatwiają użytkownikowi analizę online

Sygnały wirtualne i edytor formuł

Dzięki funkcjom matematycznym i powiązaniom logicznym edytor formuł pozwala na tworzenie dowolnej liczby „sygnałów wirtualnych”. Podobnie jak w przypadku innych sygnałów pomiarowych, także i te sygnały wirtualne można zapisywać i/lub w łatwy sposób używać do wykonywania złożonych warunków wyzwalających, przykładowo w celu uruchamiania zapisów lub rozpoznawania przekroczeń wartości granicznych. Dodatkowo sygnały wirtualne umożliwiają wykonywanie dowolnych operacji obliczeniowych lub sprawdzania przypadków przekroczeń zakresów tolerancji.

Generowanie alarmów

Podczas monitorowania procesów decydujące znaczenie ma m.in. natychmiastowa identyfikacja błędów lub odchyłeń. Tak więc już na etapie pozyskiwania wartości pomiarowych istnieje możliwość sprawdzenia sygnałów pod kątem określonych warunków, np. porównania z wartościami granicznymi oraz generowania ostrzeżeń i alarmów w oparciu o nie. Edytor formuł pozwala na łatwe tworzenie sygnałów wyjściowych oraz nadawanie ich za pośrednictwem wszystkich zdolnych do emisji modułów ibaFOB lub kart Reflective Memory oraz TCP/IP. Dodatkowo istnieje również możliwość wysyłania wiadomości e-mail zawierających tekst swobodny oraz wypełniane automatycznie pola.

Możliwości swobodnego zapisu

ibaPDA oferuje możliwości zapisu, które są równie zróżnicowane jak wymagania zakładów pod względem procesów pomiarowych i kontrolnych. W jednym systemie można skonfigurować dowolną ilość zapisów danych o określonych parametrach. Każdy zapis generuje własne pliki pomiaru – w sposób ciągły lub sterowany procesami – oraz stosuje własne parametry zapisu, jak np. czas próbkowania czy warunki wyzwalające.

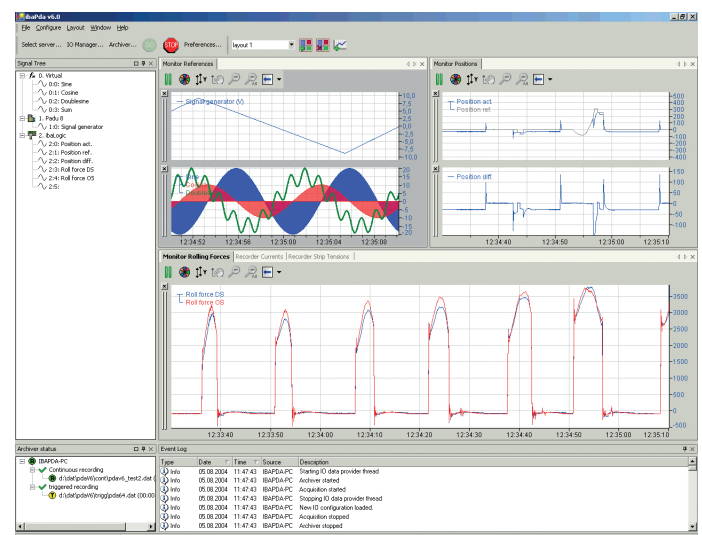
Wszystkie zapisy mogą przebiegać równocześnie i tworzyć pliki pomiarów. Dodatkowo każdy zapis może wykorzystywać nakładające się operacje zapisów z dwoma lub więcej plikami. Pozwala to na nieprzerwane gromadzenie danych mające na celu ciągłe monitorowanie procesów. Z drugiej strony za pomocą wyzwalaczy można uruchamiać i zatrzymywać pojedyncze zapisy w celu uzyskiwania danych dotyczących produktu lub precyzyjnego przeanalizowania usterek.

Wygodna prezentacja danych i obsługa

Dzięki przyciskom i funkcji „przeciągnij i upuść” można w łatwy sposób tworzyć indywidualne widoki dla każdego użytkownika. W oddzielnych lub wspólnych pasmach sygnałów można tworzyć dowolną liczbę widoków prezentujących dowolną liczbę sygnałów. Użytkownik może zapisywać i przełączać w dowolnym czasie różne widoki posiadające indywidualne ustawienia skalowania, zestawień sygnałów, konfiguracji kolorów itp. Oprócz widoku na żywo pasma sygnałów posiadają również funkcję przerwy i przewijania. Markery umożliwiają natychmiastowy odczyt poszczególnych wartości pomiarów lub różnic pomiędzy dwoma wartościami. Okna statusu zapisu danych, ciągi oraz protokoły zdarzeń są źródłem dodatkowych informacji dla użytkownika.

Dzięki rozwiązaniu multiklientkiemu możliwe jest tworzenie niezależnych od siebie widoków online w różnych klientach. W ten sposób zależnie od potrzeb można koncentrować się na różnych informacjach. Oprócz tego klient ibaPDA oferuje również widok oscyloskopowy, widok XY oraz widok FFT (Fast Fourier), które umożliwiają prezentację widma częstotliwości wielu sygnałów. Miernik cyfrowy prezentuje aktualne wartości sygnałów analogowych bezpośrednio w postaci liczbowej.

W połączeniu z aplikacją ibaCapture-CAM możliwe jest synchroniczne pozyskiwanie obrazów z kamery wraz z danymi procesu. Obrazy te można oglądać na żywo w aplikacji klienckiej ibaPDA; użytkownik ma przy tym możliwości przewijania i powtarzania nagrań.



Prezentacja sygnałów w ibaPDA

Grupy sygnałów

W sytuacji, gdy duże instalacje muszą pozyskiwać tysiące sygnałów, istnieje ryzyko utraty orientacji. Sygnały, które pochodzą z różnych źródeł a jednocześnie pasują do siebie pod względem technologicznym lub tematycznym, można połączyć w różne grupy w celu zapewnienia lepszej przejrzystości. Do ich prezentacji służy schemat sygnałów uwzględniający grupowanie. Podzielone na grupy sygnały są zapisywane w pliku pomiaru, co umożliwia ich dostępność w aplikacji ibaAnalyzer.

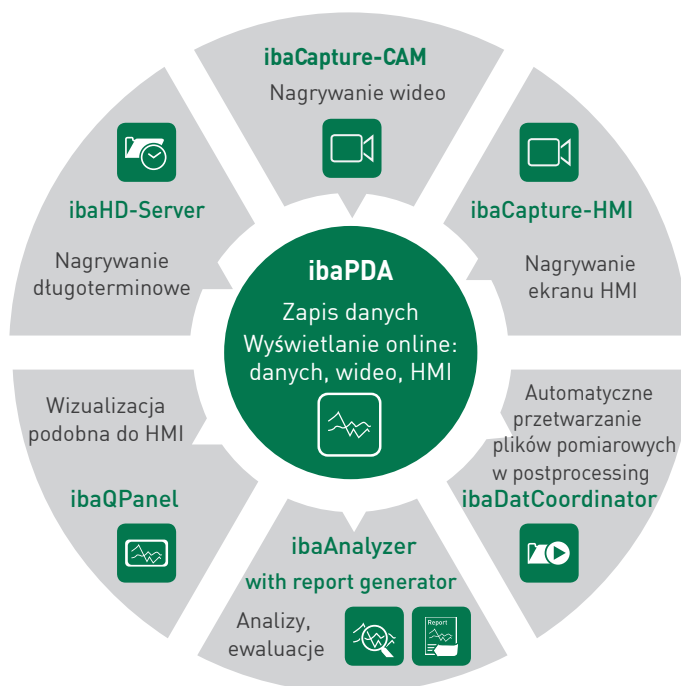
Synchronizacja wielu systemów ibaPDA

Dodatkowa licencja ibaPDA-Multistation pozwala na synchronizację wielu systemów ibaPDA za pośrednictwem łącza światłowodowego. Synchroniczna rejestracja danych odbywa się z dokładnością co do próbki w czasie 10 μ s, przy czym poszczególne systemy ibaPDA mogą znajdować się w odległości do 2 km od siebie. Komputer nadrzędny (Master) przesyła sygnał synchronizujący poprzez wyjście karty ibaFOB-D, natomiast inne systemy ibaPDA pełnią rolę elementów podrzędnych (Slave) i odbierają go poprzez wejście karty ibaFOB-D. Dokładne informacje na temat trybu wielostacyjnego znajdują się na stronie 16.

Rozszerzenia systemu

System ibaPDA można rozszerzać modułowo o szereg przydatnych dodatków oferujących funkcje uzupełniające:

- Serwer ibaHD pozwala na nieprzerwane rejestrowanie i odtwarzanie danych pochodzących z pomiarów długookresowych. Dodatkowo możliwe jest gromadzenie i zapisywanie określonych zdarzeń.
- ibaQPanel umożliwia wyświetlanie na żywo danych procesów i danych jakościowych, statusów, zdarzeń i obrazów z kamer w widoku dotyczącym danej technologii.
- Oprócz danych stricte pomiarowych aplikacje ibaCapture-CAM i ibaCapture-HMI zapisują również w zsynchronizowany czasowo sposób dane wideo oraz zrzuty ekranowe – zapisy te mają charakter ciągły lub są sterowane zdarzeniami. Użytkownik ma możliwość automatycznego zapisywania istotnych zdarzeń jako zrzutów danych (snapshots).
- ibaAnalyzer oferuje różnorodnymi możliwości analizy i oceny danych dzięki złożonym funkcjom. Aplikacja ta jest dostępna w ramach bezpłatnej licencji do opracowywania danych pomiarowych wygenerowanych w systemie iba. Zintegrowany generator raportów umożliwia automatyczne tworzenie raportów dziennych, tygodniowych i seryjnych.
- ibaDatCoordinator to wydajne narzędzie służące do zautomatyzowanego przetwarzania danych pomiarowych i zarządzania nimi. Jego typowym zastosowaniem jest automatyczna ekstrakcja parametrów produktowych w bazach danych oraz generowanie raportów.



ibaPDA – zestawienie informacji

System	
Wersja	Klient/Serwer
Liczba klientów	Co najmniej 2; możliwość dowolnego rozszerzenia dzięki licencjom pojedynczym i wielokrotnym
Liczba sygnałów	Rodzaje licencji zależne od ilości sygnałów: 64, 256, 1024, 2048 oraz nieograniczona liczba sygnałów. Informacje dotyczą łącznej liczby sygnałów analogowych i cyfrowych (dowolny podział); licencja specjalna ibaPDA-PLC-Xplorer na 64 sygnały
Oprogramowanie	Windows XP (wersja 32-bitowa), Windows 2003 Server (wersja 32-bitowa), Windows Vista (wersja 32-bitowa), Windows 2008 Server (wersja 32-bitowa), Windows 7 (wersja 32/64-bitowa), Windows 2008 Server R2 (wersja 64-bitowa), Windows 8 (32/64-bitowa), Windows 2012 Server (wersja 64-bitowa), Windows 8.1 (32/64 Bit) oraz Windows 2012 Server R2 (wersja 64-bitowa) Windows 2000 tylko dla ibaPDA < V 6.24; .NET Framework 4.0 lub 4.5
Sprzęt	Komputer z procesorem wielordzeniowym 2 GHz, 2048 MB RAM; zalecamy użycie komputerów przemysłowych ibaRackline lub ibaDeskline
Konfiguracja	
Menedżer wejść i wyjść	Centralna konfiguracja wszystkich urządzeń (moduły), sygnałów, grup sygnałów, ciągów i alarmów Wsparcie użytkownika podczas konfiguracji dzięki dynamicznym menu wyboru
Auto Detect	Automatyczne rozpoznawanie i wyświetlanie podłączonego sprzętu (Plug and Play)
Diagnostyka online	Status modułów i urządzeń, wartości rzeczywiste sygnałów
Grupy sygnałów	W celu poprawy przejrzystości można grupować dowolne sygnały pochodzące z różnych źródeł. Liczba grup jest nieograniczona.
Ciągi	Możliwość konfiguracji nieograniczonej liczby ciągów; dla każdego ciągu można zdefiniować dowolną liczbę jednostek informacyjnych; do 10 000 znaków na ciąg; Interfejsy: COM, TCP/IP, OPC, Reflective Memory, pliki tekstowe
Sygnały wirtualne / Edytor formuł	Edytor formuł umożliwia generowanie, obliczanie i powiązanie sygnałów wirtualnych Można je wyświetlać, zapisywać i łączyć z sygnałami rzeczywistymi Tworzenie złożonych sygnałów wyzwalających, obliczenia online (np. sumy, różnice)
Emitowanie alarmów i sygnałów	Cyfrowe i analogowe sygnały wyjściowe mogą być poddawane konfiguracji (edytor formuł), cykl emisji: 50 ms; emisja poprzez kartę ibaFOB, magistralę Profibus-DP lub Reflective memory, OPC, Ethernet/IP, TCP/IP Generic
Struktura modułów (urządzenie lub interfejs danych)	Liczba sygnałów na moduł (zależnie od typu modułu) W przypadku niektórych modułów można swobodnie konfigurować liczbę i podział sygnałów analogowych i cyfrowych
Bazowy czas rejestracji danych:	Cykl podstawowy: od 1 ms do 1000 ms, szybkie pomiary na odpowiednim sprzęcie w czasie do 10 µs; czas bazowy dla generowania alarmów: 50 ms (cykl serwera); dla każdego modułu można dodatkowo zdefiniować indywidualny cykl pozyskiwania danych (wielokrotność cyklu podstawowego)
Zapisy danych	Dowolna ilość wzajemnie niezależnych zapisów; standardowo dostępne są 2, kolejne wymagają licencji. Każdy zapis może wykorzystywać nakładające się operacje zapisów z dwoma lub więcej plikami. Zmiana konfiguracji zapisu danych nie wymaga ponownego rozpoczynania pomiaru.
Profile zapisywania	Dowolna liczba profili zapisywania, które mogą być używane przez wszystkie zapisy
Zagęszczanie sygnałów	Zapisywanie sygnałów z wielokrotnością cyklu pozyskiwania danych; opcjonalnie: zapisywanie wartości chwilowej, średniej, minimalnej lub maksymalnej
Wyzwalacze	Dla każdego zapisu: 1 wyzwalacz uruchamiający i 1 zatrzymujący (lub grupa wyzwalaczy) do uruchamiania / zatrzymywania zapisu. Opcjonalnie: możliwość konfiguracji czasu przed i po wyzwoleniu.
Prezentacja sygnałów	
Widoki sygnałów	Nieograniczona liczba okien dokowanych położonych obok siebie lub jedno za drugim
Liczba krzywych	Nieograniczona dla okna i pasma sygnału (graf)
Widoki specjalne	Oscyloskop, widok FFT, miernik cyfrowy, QPanel, obraz z kamery
Skalowanie	Oddzielne lub wspólne osie Y, skalowanie ręczne lub automatyczne
Przesuw	Indywidualny czas bazowy lub prędkość i kierunek przesuwu dla każdego widoku; możliwość wstrzymania i kontynuacji przesuwu w każdym momencie, bez konsekwencji na przebieg pozyskiwania lub zapisu danych; możliwość powiększenia zatrzymanego przesuwu
Konfiguracja widoku (layout)	Użytkownik ma możliwość konfiguracji i zapisu dowolnej liczby widoków. Możliwe jest przełączanie pomiędzy poszczególnymi widokami podczas pracy
Obsługa/Informacja	
Status zapisu i Technostring	Prezentacja wszystkich zdefiniowanych zapisów ze wskazaniem statusu, ścieżki i nazwy pliku pomiaru Technostring: Prezentacja statusu i zawartości
Dziennik zdarzeń	Protokołowanie wszystkich istotnych dla systemu zdarzeń

ibaQPanel

ibaQPanel umożliwia wyświetlanie na żywo danych procesów i danych jakościowych, statusów, zdarzeń i obrazów z kamer w widoku dotyczącym danej technologii. Rozwiązanie to łączy w sobie interaktywną prezentację wielkości pomiarowych z elementami z obszaru HMI oraz jest spójnie zintegrowane z aplikacją ibaPDA.



Kluczowe fakty w skrócie:

- Prezentacja na żywo danych jakościowych, wartości pomiarów, statusów oraz obrazów z kamer
- Dodatki programistyczne (Add-on) dla ibaPDA oraz serwera ibaHD
- Odtwarzacz Scenario Player obsługujący kamery nagrywające za pośrednictwem ibaCapture-CAM
- Prezentacja danych w ujęciu czasowym i odnoszącym się do długości
- Możliwość tworzenia dowolnej ilości widoków
- Prezentacja offline trendów z plików pomiarów i zapisów HD
- Dowolnie konfigurowane obiekty wizualizacyjne, jak np. analiza FTT online, widok 2D fałszywych kolorów dla sygnałów wektorowych, wykresy słupkowe np. do prezentacji profili poprzecznych, statyczne i dynamiczne wyświetlanie tekstu i obrazu

ibaQPanel to dodatkowy program umożliwiający wyświetlanie na żywo danych procesów i danych jakościowych na jednym ekranie HMI. ibaQPanel łączy interaktywną funkcjonalność technicznej prezentacji wielkości pomiarowych z elementami z obszaru HMI oraz jest spójnie zintegrowany z aplikacją ibaPDA. Dzięki ibaQPanel możliwa jest prezentacja w czasie rzeczywistym analiz online FFT, profili płaskości i temperatur oraz informacji alfanumerycznych i danych zależnych od statusu. Wykresy wartości można prezentować zarówno w ujęciu czasowym, jak i odnoszącym się do długości. Tym samym wartości pomiarowe istotne dla jakości produktów długich i płaskich mogą być wyświetlane również w odniesieniu do segmentu długości. Możliwy jest również dostęp do danych historycznych serwera ibaHD.

Cenne wsparcie w realizacji procesów

Sygnały wielowymiarowe (sygnały wektorowe) oraz widok 2D fałszywych kolorów umożliwiają łatwą konfigurację profili temperatury, płaskości i grubości. Taki sposób prezentacji umożliwia natychmiastową ocenę jakości produktu. Dzięki temu personel zajmujący się obsługą ma możliwość natychmiastowej identyfikacji zależności technologicznych i wpływu parametrów procesu na jakość oraz podjęcia odpowiednich działań. Obrazy wideo zapisane w ibaCapture-CAM prezentują widoki na żywo dotyczące obszarów wymagających szczególnego zainteresowania. W razie wystąpienia błędu zintegrowany program Scenario Player za pośrednictwem wyzwalacza przełącza się do odpowiedniego widoku kamery.

Wszystkie zalety ibaPDA

ibaQPanel oferuje cały zestaw funkcjonalności oraz pełną możliwość połączeń systemu ibaPDA. Wszystkie sygnały ujęte za pomocą ibaPDA można zapre-

zentować w aplikacji ibaQPanel. Dotyczy to również serwera ibaHD.

Obszary widoku (tzw. panele) – podobnie jak znane już widoki sygnałów – można lokalizować na ekranie jako okna dokowane lub rozmieszczać jeden za drugim jak karty katalogowe. Na potrzeby wizualizacji w sterowniach i dyspozytorniach można przełączyć widok do trybu pełnoekranowego, co pozwoli na wykorzystanie całej powierzchni monitora. Zastosowanie grafik tła pozwala nawet na osiągnięcie efektów przypominających ekrany HMI. Kolejne wyświetlane obiekty są stale dodawane.

Funkcje technologiczne

Oprócz podstawowych właściwości wyświetlania niektóre wyświetlane obiekty posiadają specjalne funkcje technologiczne. W ten sposób można np. w widoku profilu poprzecznego wyznaczyć współrzędne do obliczania wielomianów krzywej profilu lub dodać sygnał długości do widoku trendu w celu zaprezentowania wartości związanych z długością. W widokach FFT użytkownik może swobodnie konfigurować zakresy częstotliwości i w sposób dynamiczny wyróżniać je online za pomocą znaczników, a także zaznaczać je innymi kolorami.

Łatwa konfiguracja

Tworzenie widoków odbywa się w szybki i intuicyjny sposób. Korzystając z myszy użytkownik może przeciągnąć dowolną ilość obiektów wyświetlanych z „zestawu narzędzi” do panelu, aby następnie dokonać ich konfiguracji. Dzięki funkcji „przeciągnij i upuść” sygnały pomiarowe można łatwo dodawać do obiektów.

Obiekty te można w sposób dynamiczny pozycjonować, wyświetlać lub uaktywniać. Istnieje możliwość wygodnego tworzenia layoutów.

Przykłady zastosowań

Rejestrator zdarzeń w sterowni

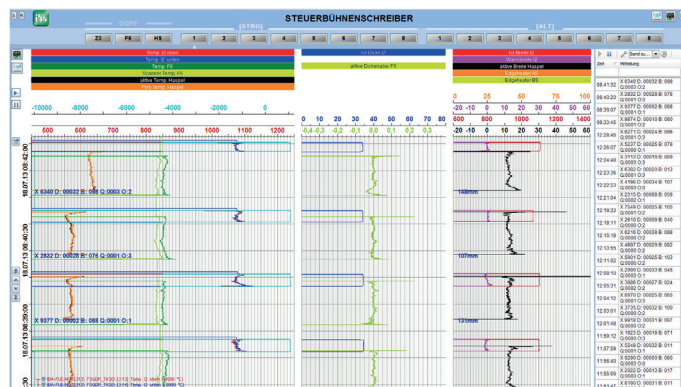
Do typowych zastosowań tego dodatku należy zapis zdarzeń w sterowni. W ten sposób ibaQPanel spełnia najróżniejsze wymagania wobec zapisu i wizualizacji kluczowych dla produkcji danych jakościowych. Sygnały przebiegają w różnych pasmach; są one pogrupowane w przejrzysty sposób, a użycie różnych kolorów ułatwia ich identyfikację. Krzywe mogą być wyświetlane w sposób bazujący na czasie lub długości; możliwość indywidualnej regulacji przesuwu. Zależnie od potrzeb sygnały można pojedynczo ukrywać i pokazywać kliknięciem myszy.

W celu przejścia do kolejnych widoków wystarczy kliknięcie przycisków znajdujących się w pasku nagłówkowym. Do przycisków można również przypisać funkcje takie, jak drukowanie czy kopiowanie do pamięci pośredniej.

W celu przewinięcia widoku wstecz lub do przodu lub powiększenia fragmentu dostępna jest funkcja zatrzymania rejestratora. Dzięki znacznikom użytkownik może odmierzać poszczególne wartości lub zakresy.

ibaQPanel pozwala również na prezentację danych z serwera ibaHD. Dzięki temu użytkownik może płynnie przeglądać dane z wielu miesięcy lub wyświetlać zdarzenia. Również w ibaQPanel tabe-

la zdarzeń aplikacji serwera ibaHD oferuje typowe funkcjonalności takiej, jak konfigurator zapytań służący do precyzyjnego wyszukiwania zdarzeń lub dynamiczny widok zdarzeń jako kanał tekstowy w krzywej trendu. Pozwala to na szybkie filtrowanie według numeru produktu, daty lub przekroczeń wartości granicznych itp. Podwójne kliknięcie zdarzenia otwiera przebieg sygnału w danym momencie. Konfiguracja elementów widoku oraz layout są zapisane centralnie w systemie ibaPDA, jednak widok ibaQPanel może wywoływać wiele klientów znajdujących się w różnych lokalizacjach.



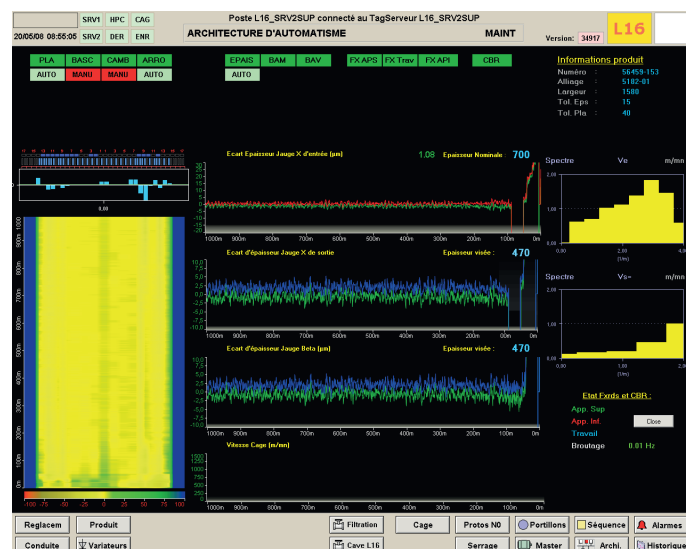
Integracja z systemem HMI

W tym przykładzie widok ibaQPanel stanowi element zastrzeżonego systemu HMI jako kontrolka ActiveX. Również i tutaj ibaQPanel oferuje taki sam zakres funkcji, możliwości tworzenia layoutów oraz taką samą szybkość prezentacji, jak w przypadku klienta ibaPDA. Funkcja powiększania umożliwia szczegółowe wyświetlanie sygnałów z czasem pozyskiwania wynoszącym do 1 ms. W porównaniu z tym zapis przebiegu sygnału w klasycznych systemach HMI z reguły trwa dużo dłużej.

W tym przykładzie, kolorowy wykres 2D (po lewej) kompleksowo wizualizuje rozkład temperatur w systemie chłodzącym poprzez przypisanie różnych kolorów, różnym zakresom temperatur. Dzięki widokowi bazującemu na długości użytkownik uzyskuje natychmiastowy przegląd charakterystyk temperaturowych taśmy na całej jej szerokości i długości. Widok fałszywych kolorów szczególnie nadaje się do wizualizacji profili takich, jak płaskość lub odchylenia grubości.

Powyższy wykres słupkowy prezentuje odchylenia od zadanej wartości temperatury. Pasma sygnałów

przedstawiają odchylenia grubości w sposób bazujący na długości; punkt pomiaru i wartość zadana są wyświetlane za pośrednictwem Technostings. Dzięki przyciskom użytkownik przełącza się do kolejnych widoków w systemie HMI.



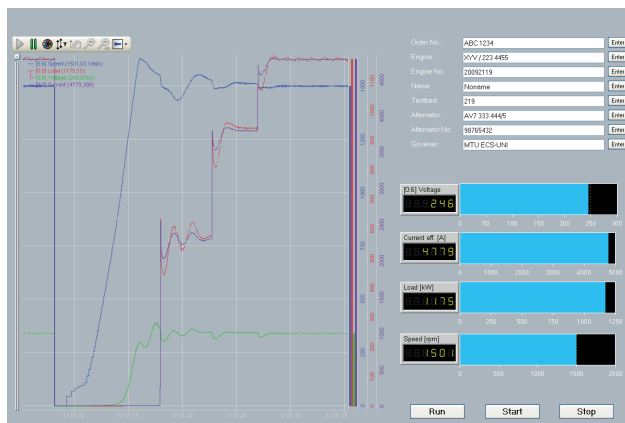
Przykłady zastosowań

Monitorowanie stanowisk kontrolnych

W stanowisku kontrolnym silniki są poddawane określonym testom. Zmierzone sygnały są prezentowane w krzywej trendów każdorazowo z własną skalą wzdłuż osi y. Aktualna wartość pomiaru jest widoczna w mierniku cyfrowym z prawej strony w postaci liczbowej. Maksymalną wartość osiągniętą podczas testu można odczytać ze znajdującego się obok słupka. W polu wprowadzania tekstu na górze z prawej można wpisywać numery weryfikacyjne, informacje na temat silników lub inne komentarze w formie tekstowej. Tekst zostaje zapisany na wirtualnym sygnale wejściowym lub fragmencie ciągu (Techno-string) i może zostać użyty później do raportowania. ibaQPanel oferuje również możliwość wstępnego definiowania tekstów w liście wyboru, które będą potem dostępne do wyboru w menu rozwijanym. Przyciski umożliwiają uruchamianie i zatrzymywanie programu kontrolnego. W ibaQPanel dla przycisków dostępne są wstępnie zdefiniowane czynności, takie

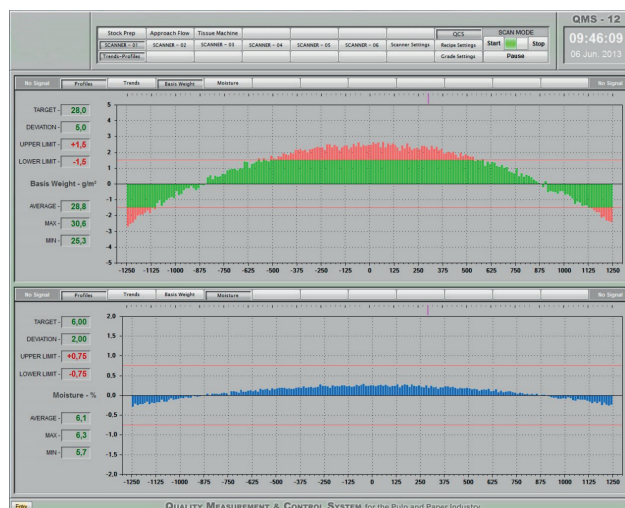
jak przełączanie widoku, przerywanie i kontynuowanie krzywych trendu. Dodatkowo istnieje również możliwość wykonywania wierszy poleceń lub uruchamiania programów.

Za pomocą niewielu elementów użytkownik może gromadzić wszystkie istotne informacje i przeprowadzać testy w efektywny sposób.



Prezentacja profilu poprzecznego na wykresie słupkowym

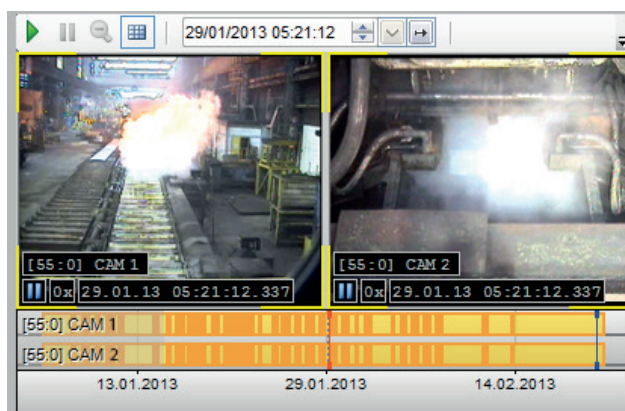
W przemyśle papierniczym istotnymi cechami jakościowymi są ciężar i zawartość wody. Ten wykres słupkowy prezentuje odchylenie ciężaru (na górze) i wilgotności (na dole) od wartości zadanej w profilu poprzecznym. Zmiana koloru wyraźnie uwidacznia przekroczenie górnego lub dolnego poziomu wartości granicznej. Zależnie od wymaganej dokładności schemat może zawierać do 1000 słupków. Użytkownik może indywidualnie konfigurować odchylenie, ułożenie i skalę osi oraz kolorystykę i czas aktualizacji. Zakresy graniczne można wprowadzać bezpośrednio w wykresie słupkowym lub konfigurować za pośrednictwem sygnału.



ibaCapture-CAM z programem Scenario Player

Jeżeli elementy instalacji są monitorowane przez aplikację ibaCapture-CAM, wówczas widoki z kilku kamer można oglądać w ibaQPanel. Użytkownik może dowolnie ustawiać widoki z kamer. Oprócz widoku na żywo funkcja odtwarzania oferuje możliwość przewijania wzdłuż osi czasu, zmiany prędkości odtwarzania a także powiększania fragmentów obrazu.

Scenario Player pozwala również na aktywowane wyzwalaczem przełączanie na określony widok z kamery. Przykładowo możliwe jest uruchomienie kamery w określonej strefie zakładu po aktywacji zatrzymania awaryjnego. Personel zajmujący się obsługą otrzymuje natychmiastowy widok zagrożonego obszaru. Można przy tym wyświetlić nie tylko widok na żywo, lecz również uruchomić odtwarzanie obrazu z wyprzedzeniem w stosunku do zdarzenia wyzwalającego, co pozwoli na określenie przyczyny zatrzymania awaryjnego. Bliższych informacji na ten temat dostarczy powiązanie z sygnałami pomiarowymi.



Inne obiekty wyświetlane

Obrazy i grafiki

Ładowanie obrazów i grafik może odbywać się statycznie, dynamicznie lub w sposób sterowany wyzwalaczami. Umożliwia to wizualizację całych instalacji, schematów przemysłowych lub planów, symulowanie ruchów lub generowanie ostrzeżeń optycznych w momencie osiągnięcia określonego stanu.

Pola tekstowe

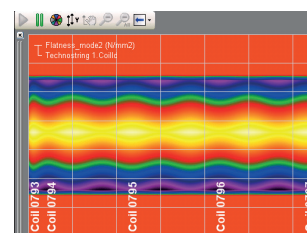
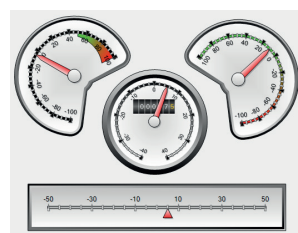
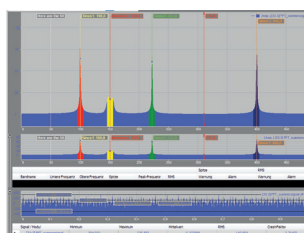
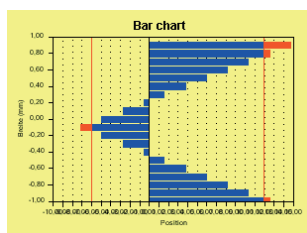
Zamiast obrazów możliwe jest również statyczne lub dynamiczne ładowanie oraz dowolne pozycjonowanie tekstów w polach tekstowych. Pozwalają one na prezentację wartości sygnałów, informacji o ciągach lub komunikatów statusu. Istnieje możliwość dowolnej konfiguracji koloru, czcionki i wielkości tekstu.

Krzywa trendu offline

Krzywa trendu offline pozwala na porównanie zakończonych pomiarów z aktualnym widokiem. Jednocześnie z aktualnym zapisem można wyświetlać również bazujące na czasie i długości sygnały z plików pomiaru lub plików tekstowych. Ładowane są wszystkie pola informacyjne zawarte w pliku pomiaru, włącznie ze schematem sygnałów. Dodatkowo istnieje możliwość automatycznego lub aktywowanego ładowania plików w widoku offline, przykładowo zawsze po ukończeniu pliku pomiaru.

Tryb wielowykresowy

Wielowykresowy obiekt wyświetlany oferuje maksymalną swobodę wizualizacji danych. Sygnał można wyświetlić w postaci krzywej, słupka, linii i punktów. Użytkownik może dowolnie wybierać kolory i przeźroczystości; dodatkowo dostępna jest opcja definiowania dynamicznych zakresów kolorystycznych. Można również swobodnie określić kolor, wielkość i symbol kursora. Dodatkowo opcja wykresu XY oferuje prezentację danych w sposób podobny do oscyloskopu.

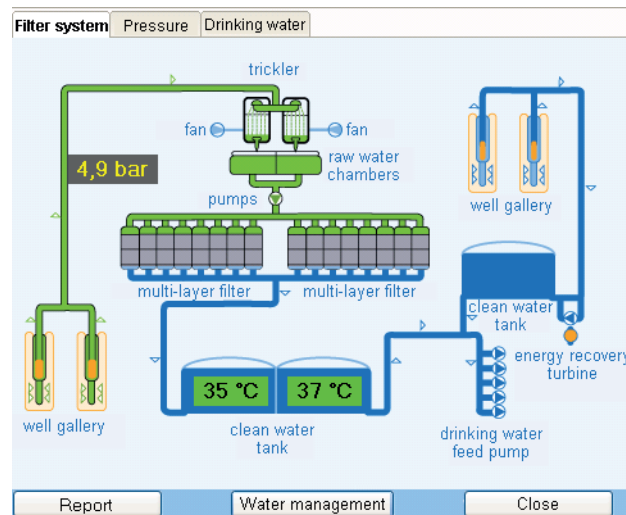


Wykresy od lewej do prawej: wykres słupkowy, wykres FFT, wykres pulpitu nawigacyjnego, wykres fałszywych kolorów

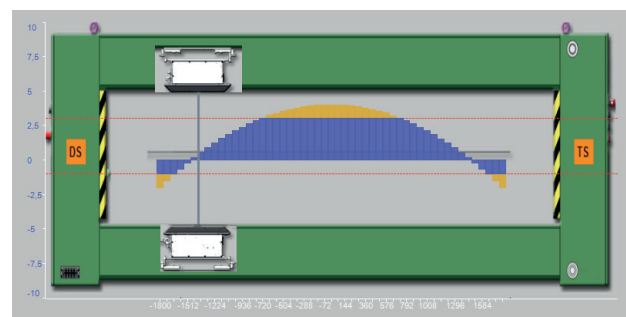
Model licencyjny

Bazowa licencja na ibaQPanel obejmuje obiekty wyświetlane i jedną aplikację kliencką. Można ją rozszerzyć o kolejne aplikacje klienckie (wersja pojedyncza lub multikliencka).

Pakiet zawiera licencję dla klienta ibaPDA-V6, która jest niezbędna do dostępu do ibaPDA-V6. ibaQPanel można stosować wraz z ibaPDA-V6 w wersji 6.17.0 lub wyższej.



Grafika tła zawierająca różne pola tekstowe



Widok wielowykresowy z różnymi kształtami krzywych

Wymagania systemowe

- System operacyjny: Windows XP Professional, Windows 2003 Server (wersja 32-bitowa), Windows Vista (wersja 32-bitowa; od V6.21.0), Windows 2008 Server (wersja 32/64-bitowa; od V6.21.0), Windows 7 (wersja 32/64-bitowa; od V6.24.0).
- Licencja ibaPDA-V6
- Komputer kompatybilny z IBM, P4 1 GHz, 256 MB RAM, 40 GB HDD; zalecane: dodatkowa karta graficzna
- Dla komputerów klienckich w sieci: połączenie sieciowe z ibaPDA-Server

ibaHD-Server

Serwer danych historycznych (HD) wysokiej rozdzielczości umożliwia szybkie wyszukiwanie zdarzeń z przeszłości – również w przypadku ciągłych i długookresowych procesów. Funkcja zoom pozwala na szybkie przejście do przeglądu rocznego, miesięcznego w czasie liczonym do milisekund. ibaHD-Server pozwala na wyświetlanie aktualnych i historycznych danych w dowolnych kombinacjach.



Kluczowe fakty w skrócie:

- Ciągły zapis danych pomiarowych w długim czasie
- Bezpośredni dostęp do historycznych danych z ibaPDA
- Intuicyjna obsługa wizualizacji danych historycznych możliwa dzięki funkcjom takim, jak przeglądaj, przewiń lub przejdź do daty
- Szybka funkcja zoom, począwszy od przeglądów rocznych, miesięcznych czy tygodniowych, a skończywszy na zakresach milisekundowych
- Możliwość łącznej prezentacji danych aktualnych i historycznych
- Zapisywanie i wyświetlanie komunikatów dotyczących zdarzeń
- Szybkie wyszukiwanie zdarzeń z przeszłości
- Łatwa konfiguracja dzięki znanemu interfejsowi ibaPDA
- Jeden serwer HD może być używany do wielu zapisów danych historycznych przez różne systemy ibaPDA

Dane pomiarowe bez granic plików

Efektom niezawodnej rejestracji i zapisywania danych pomiarowych w ibaPDA są pojedyncze pliki pomiarów, która można wyświetlać i analizować za pośrednictwem ibaAnalyzer. Do tej pory, jeżeli użytkownik chciał przeanalizować dane pomiarowe z długiego okresu w przeszłości lub ustalić przyczynę określonego zdarzenia, konieczne było sprawdzanie pojedynczych plików pomiarów lub ich łączenie w ibaAnalyzer. W przypadku gdy dokładny moment tego zdarzenia był nieznany, procedura ta stawała się nieco uciążliwa. Właśnie dlatego zapis wartości pomiarowych bez granic plików stanowi zaletę w przypadku procesów ciągłych lub długotrwałych procesów wsadowych, które są realizowane przykładowo w zakładach zajmujących się produkcją i uszlachetnianiem papieru, odlewniach a także zakładach chemicznych. Dzięki komponentom programistycznym aplikacji serwera ibaHD (serwer danych historycznych) możliwy jest nieprzerwany i długoterminowy zapis danych pomiarowych oraz ich wyświetlanie.

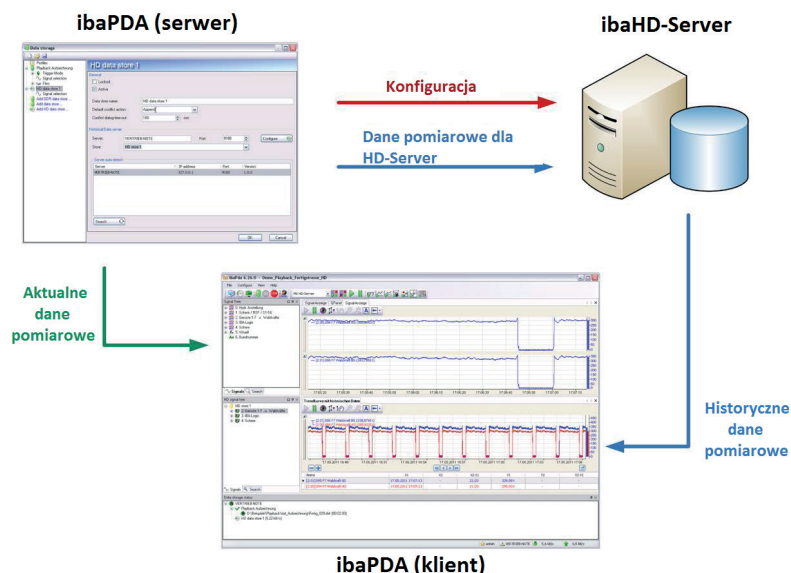
Szybkie wyszukiwanie zdarzeń z przeszłości

Oprócz okresowego zapisywania sygnałów można również zapisywać komunikaty zależne od zdarzeń i wyświetlać je w tabeli. Komunikaty o zdarzeniach są sterowane sygnałem wyzwalającym i mogą zawierać pola zmiennych dla informacji systemowych oraz teksty indywidualne. Dzięki precyzyjnym zapytaniom w tabeli zdarzeń można szybko wyszukiwać okre-

ślone zdarzenia z przeszłości. Kiedy sygnał przekroczył określoną wartość graniczną? Kiedy ukończono jednostkę produkcji? W oparciu o dany komunikat użytkownik może łatwo wyświetlić przebieg powiązanych z nim sygnałów jednym kliknięciem myszy. W tym celu widok sygnału przechodzi do momentu wystąpienia danego zdarzenia.

Event	Time	Message	Priority	Trigger	Ack
Coil Product Coil Cut	02.04.12 14:57:08	New Product Coil cut in Exit (PRODUCT_COIL_ID = 01232445E)	Tracking		
Warning tension Entry Looper	02.04.12 14:56:57	Tension Entry Looper exceeded warning level (AV = 119.9 kN). --> Speed Entry = 24.3 m/min, Speed Process = 25.0 m/min	Normal		
Info Speed Exit Section Standstill	02.04.12 14:55:48	Exit Section Standstill (AV = 0.00 m/min)	Info		
Coil Weight	02.04.12 14:54:58	Product Coil 01232443E weighted (19884 kg)	Tracking		
Warning tension Exit Looper	02.04.12 14:54:46	Tension Exit Looper exceeded warning level (AV = 103.3 kN). --> Speed Process = 25.0 m/min, Speed Exit = 2.6 m/min	Normal		
Alarm tension Entry Looper	02.04.12 14:54:43	Tension Entry Looper exceeded alarm level (AV = 122.8 kN). --> Speed Entry = 24.3 m/min, Speed Process = 25.0 m/min	High		
Warning tension Entry Looper	02.04.12 14:54:43	Tension Entry Looper exceeded warning level (AV = 122.8 kN). --> Speed Entry = 24.3 m/min, Speed Process = 25.0 m/min	Normal		
Coil Welded	02.04.12 14:54:15	New Coil welded in Entry (COIL_ID = 4DB885610)	Tracking		
Warning tension Entry Looper	02.04.12 14:53:08	Tension Entry Looper exceeded warning level (AV = 119.6 kN). --> Speed Entry = 24.3 m/min, Speed Process = 25.0 m/min	Normal		
Info Speed Process Section 30	02.04.12 14:53:06	Speed Process Section (AV = 30.0 m/min) below 30m/min	Info		
Warning tension Exit Looper	02.04.12 14:53:05	Tension Exit Looper exceeded warning level (AV = 108.3 kN). --> Speed Process = 33.2 m/min, Speed Exit = -15.0 m/min	Normal		
Info Speed Process Section 60	02.04.12 14:52:54	Speed Process Section (AV = 60.0 m/min) below 60m/min	Info		
Coil POR1	02.04.12 14:52:44	New Coil 4DB885610 on Pay-Off-Reel 1	Tracking		
Info Speed Process Section 90	02.04.12 14:52:42	Speed Process Section (AV = 89.96 m/min) below 90m/min	Info		
Info Speed Exit Section Standstill	02.04.12 14:52:37	Exit Section Standstill (AV = 0.00 m/min)	Info		
Warning tension Entry Looper	02.04.12 14:52:35	Tension Entry Looper exceeded warning level (AV = 119.0 kN). --> Speed Entry = 99.9 m/min, Speed Process = 101.0 m/min	Normal		
Alarm tension Entry Looper	02.04.12 14:52:25	Tension Entry Looper exceeded alarm level (AV = 120.6 kN). --> Speed Entry = 99.9 m/min, Speed Process = 101.0 m/min	High		
Warning tension Entry Looper	02.04.12 14:52:25	Tension Entry Looper exceeded warning level (AV = 120.6 kN). --> Speed Entry = 99.9 m/min, Speed Process = 101.0 m/min	Normal		
Warning Temp Oven Zone3	02.04.12 14:52:22	Temperature Oven Zone 3 exceeded 240°C	Normal		
Alarm tension Entry Looper	02.04.12 14:52:06	Tension Entry Looper exceeded alarm level (AV = 121.1 kN). --> Speed Entry = 99.9 m/min, Speed Process = 101.0 m/min	High		

Dzięki licznym funkcjom filtrowania istnieje możliwość szybkiego przeszukiwania tabeli pod kątem zdarzeń z przeszłości oraz wyświetlania związanych z nimi przebiegów sygnałów.



Sposób działania aplikacji ibaPDA oraz serwera ibaHD

Wygodne funkcje przeglądu i zoom

Dzięki podziałowi na komponent kliencki i serwerowy możliwa jest spójna integracja serwera HD z rozwiązaniami ibaPDA, ibaQPanel i ibaAnalyzer. Komponent serwerowy pracuje jako usługa Windows na komputerze ibaPDA lub na własnym serwerze w sieci. ibaPDA nieprzerwanie gromadzi i wysyła do aplikacji HD-Server dane pomiarowe, które przez tygodnie, miesiące lub nawet lata są zapisywane w specjalnej strukturze plików. Specjalna struktura zagęszczania danych pomiarowych zapewnia możliwość przybliżania krzywych kilkoma kliknięciami myszy od najmniejszej do największej rozdzielczości.

Jeden serwer, wiele zapisów

Jeden serwer HD może zarządzać wieloma zapisami HD. Zarówno bazujący na czasie zapis sygnałów, jak i zapis komunikatów o zdarzeniach przebiegają w aplikacji ibaPDA jako normalny zapis danych. System ibaPDA może dostarczać dane dla kilku zapisów HD przebiegających na jednym lub kilku serwerach HD. Pozwala to na rozdzielenie np. danych produkcyjnych od danych dotyczących przeglądów. Dla każdego zapisu HD można indywidualnie określić, jakie sygnały lub zdarzenia mają być zapisywane. Dokładnie w ten sam sposób kilka systemów ibaPDA może zapisywać swoje dane na tym samym serwerze HD, jednak w ramach różnych operacji zapisu. Dzięki temu serwer danych historycznych można stosować jako rozwiązanie nadrzędne dla zapisu danych pochodzących z różnych instalacji zakładu.

Łatwa obsługa

Do obsługi i konfiguracji aplikacji serwera ibaHD służy oprogramowanie klienckie ibaPDA, które również udostępnia funkcję wyświetlania danych historycznych i tabeli zdarzeń w ibaPDA lub w ibaQPanel. Dzięki funkcji „przeciągnij i upuść” w typowym kliencie ibaPDA można łatwo przeciągać sygnały do widoku HD. Specjalne elementy sterownicze, funkcje powiększania i przechodzenia ułatwiają nawigację wzdłuż całej osi czasu.

Ocena danych w ibaAnalyzer

Aplikacja analityczna ibaAnalyzer umożliwia wygodną ocenę danych z serwera ibaHD. Korzystając ze znaczników lub funkcji kalendarza, można zdefiniować okres zapisu; zawarte w nim dane pomiarowe można przetwarzać za pomocą wszystkich znanych funkcji, włącznie z generowaniem raportów. Możliwy jest również eksport poddanego analizie okresu do pliku iba w formacie .dat.

Koncepcja modułowa dla indywidualnych potrzeb

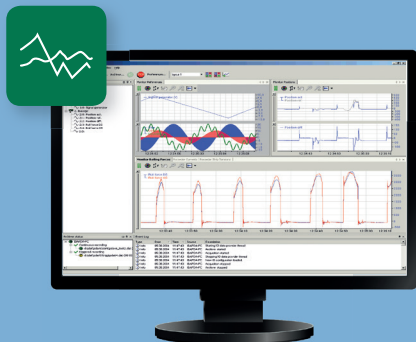
Zakres funkcji serwera HD można indywidualnie dopasowywać do potrzeb użytkownika. Licencje bazowe na produkt ibaHD Server są podzielone według ilości sygnałów i zawierają aplikację HD-Server, dwa programy do zapisu danych historycznych oraz dwie aplikacje klienckie. Możliwą ilość sygnałów można stopniowo zwiększać poprzez dokupywanie rozszerzeń licencji. Na ilość zapisów HD nie wpływa rodzaj wybranej metody zapisu danych. Wykorzystując dwa standardowe zapisy, można przykładowo dokonać jeden, bazujący na zapisie w funkcji czasowej oraz jeden zapis wyzwalany przez zdarzenia. Na potrzeby rozszerzania systemu dostępne są licencje na kolejne zapisy HD (na tym samym serwerze) i kolejne aplikacje klienckie HD, które umożliwiają dostęp do danych historycznych serwera HD z poziomu wielu aplikacji klienckich iba. Każde stanowisko pracy, w którym mają być wyświetlane dane historyczne, wymaga licencji klienckiej dla serwera HD oraz oprogramowania klienckiego ibaPDA.

Wymagania:

- System iba do gromadzenia wartości pomiarów online (ibaPDA w wersji V6.26.0 lub wyższej)
- System operacyjny komputera: Windows XP SP3, Windows 7 (wersja 32/64-bitowa), Windows Server 2003 lub 2008 (wersja 32/64-bitowa)
- .NET-Framework 4.0
- Wyposażenie komputerów zależnie od wymogów zapisu (liczba kanałów pomiarowych, cykl próbkowania, wielkość archiwum)
- Analiza z wykorzystaniem aplikacji ibaAnalyzer w wersji V6.3.0 lub wyższej

ibaPDA-Multistation

W przypadku eksploatacji pojedynczego systemu ibaPDA wszystkie kanały pomiarowe docierające do komputera za pośrednictwem kart wejść ibaFOB są pozyskiwane w sposób zsynchronizowany czasowo, z dokładnością co do próbki. Co jednak zrobić, gdy jeden komputer nie wystarcza już do zapisu wszystkich niezbędnych kanałów pomiarowych? Wersja wielostanowiskowa ibaPDA rozwiązuje ten problem.



Kluczowe fakty w skrócie:

- Dokładna co do próbki synchronizacja wielu systemów ibaPDA
- W trybie wielostanowiskowym synchronizacja jednego komputera nadrzędnego (Master) i do czterech komputerów podrzędnych (Slaves) odbywa się za pośrednictwem łącza światłowodowego
- Nadaje się do instalacji generujących wyjątkowo dużą ilość sygnałów
- We wszystkich systemach ibaPDA pozyskiwanie danych rozpoczyna się i kończy w dokładnie tym samym momencie
- Z poziomu każdej stacji można łącznie aktywować wszystkie inne stacje.
- Porównywanie powiązanych plików pomiaru odbywa się w ibaAnalyzer z dokładnością co do próbki
- Menedżer wejść i wyjść aplikacji ibaPDA umożliwia prostą konfigurację
- Systemy zabezpieczeń zapewniają kontynuację pomiaru w razie usterki komputera

Wspólna synchronizacja

Gdy liczba miejsc na karty wejściowe nie wystarcza do zapisu wszystkich kanałów pomiarowych doprowadzanych do systemu ibaPDA z zakładu, pozostaje tylko możliwość zainstalowania kolejnych komputerów ibaPDA oraz rozdysponowania wejść pomiędzy systemy. Wprawdzie dzięki PTP, DCF77 lub podobnym metodom synchronizacji czasu systemy mogą mieć ten sam czas, to jednak ten sposób nie umożliwia synchronicznego pomiaru wszystkich systemów z dokładnością co do próbki. Poza tym chodzi tutaj o niezależne od siebie systemy ibaPDA, których zatrzymywanie i uruchamianie przebiega w różny sposób oraz które mogą rozpoczynać generowanie plików pomiarów w różnych momentach. Dokładne nakładanie plików byłoby trudne w przypadku oglądania plików pomiarów w ibaAnalyzer.

Wymagania w technice pomiaru energii

Najwyższe wymagania są związane z zastosowaniem ibaPDA jako tzw. rejestratora zakłóceń (TFR) w technikach pomiaru energii, np. w instalacjach do przesyłu prądu stałego o wysokim napięciu (HVDC). Te złożone instalacje często generują wiele tysięcy sygnałów, które wymagają synchronicznego pomiaru i zapisu z wysoką prędkością pozyskiwania danych. W takich przypadkach stosowane są głównie przetworniki analogowo-cyfrowe z serii ibaPADU-S oraz połączenia systemowe takie jak ibaLink-VME czy Siemens LO5. Z uwagi na fakt, że do komputera można podłączyć maksymalnie pięć kart ibaFOB-4i-PCI, liczba wolnych wejść szybko się kończy. Do tego dochodzi jeszcze ograniczenie mocy oblicze-

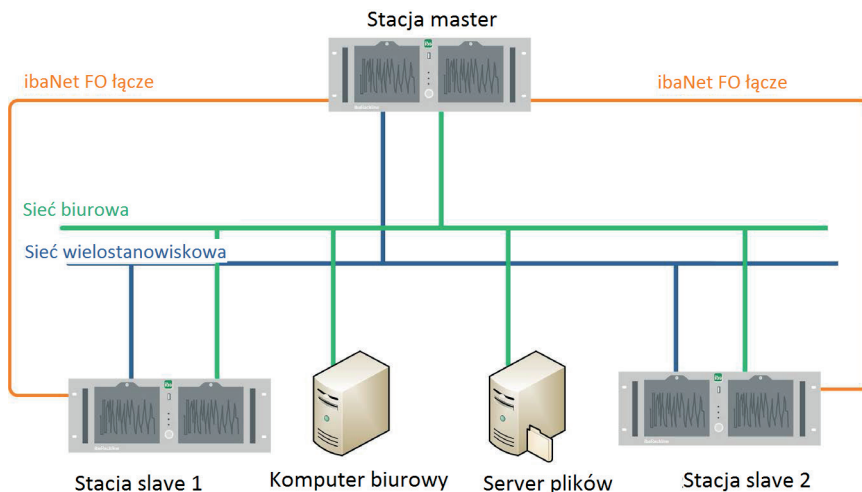
niowej i pojemności zapisu komputerów, w wyniku czego nie ma możliwości przetwarzania dowolnej liczby sygnałów z dużą prędkością rejestracji (np. 20 kHz).

Pozostaje zatem tylko jedno wyjście: zwiększenie mocy obliczeniowej i pojemności zapisu poprzez zastosowanie dodatkowego komputera.

Koncepcja

Koncepcja pracy wielostanowiskowej ibaPDA uwzględnia szczególny fakt polegający na tym, że również w bardzo złożonych instalacjach zdarzenie, które nastąpiło w jednym miejscu, po upływie kilku mikrosekund może mieć konsekwencje w zupełnie innej lokalizacji. W związku z tym wszystkie zaangażowane systemy ibaPDA muszą pozyskiwać i zapisywać sygnały w absolutnie zsynchronizowany czasowo sposób i z dokładnością do mniej niż jednej próbki.

Efekt ten można osiągnąć, używając systemu ibaPDA jako nadrzędnego urządzenia wielostanowiskowego (Master), a innych systemów jako wielostanowiskowych urządzeń podrzędnych (Slave). Za pośrednictwem specjalnego łącza światłowodowego komputer nadrzędny synchronizuje wszystkie podłączone urządzenia podrzędne. Dodatkowo komputery wchodzące w skład systemu wielostanowiskowego są połączone ze sobą własną siecią Ethernet która służy do przekazywania informacji dotyczących czasu, rozpoczęcia, zakończenia i aktywacji działań. Łatwa konfiguracja systemu wielostanowiskowego jest możliwa dzięki menedżerowi wejść i wyjść wchodzących w jego skład stacji.



Przykładowa konfiguracja ibaPDA-Multi-station z jednym komputerem nadrzędnym (Master) i 2 komputerami podrzędnymi (Slave)

Uruchomienie i zatrzymanie pomiaru

Tak więc w trybie wielostanowiskowym systemy ibaPDA współpracują dokładnie w taki sposób, jak gdyby chodziło o jeden system. Ma to również konsekwencje dla uruchamiania i zatrzymywania pomiarów. Specjalne mechanizmy gwarantują, że wszystkie uczestniczące w procesie systemy ibaPDA rozpoczną pomiar w dokładnie tym samym momencie. Jeżeli jeden z podłączonych komputerów (oba – jednego czy typu Master, czy Slave) wyda polecenie rozpoczęcia pomiaru, wówczas zostanie ono automatycznie przekazane do wszystkich innych stacji. Pomiar rozpoczyna się dopiero wtedy, gdy wszystkie stanowiska zgłoszą gotowość do pracy lub po upływie ustawionego czasu oczekiwania. Jeżeli na jednym z uczestniczących komputerów pomiar zostanie przerwany, wówczas nastąpi automatyczne zatrzymanie pomiarów na wszystkich innych komputerach. W związku z różnymi trybami eksploatacji i ewentualnymi usterkami dostępne są różne reguły dotyczące kontynuacji lub ponownego rozpoczęcia pomiaru, które zapobiegają całkowitemu zablokowaniu systemu, np. w wyniku awarii komputera.

Synchronizacja

W celu zapewnienia synchronizacji na poziomie pozyskiwania danych wszystkie komputery podrzędne są połączone z komputerem nadrzędnym poprzez łączy ibaNet-światłowód. Za pośrednictwem specjalnych wyjść ibaFOB komputer nadrzędny określa cykl synchronizacji, do którego komputery podrzędne dostosowują się z odchyleniem mniejszym niż jedna mikrosekunda. Tym samym pozyskiwanie próbek odbywa się praktycznie w zsynchronizowany sposób we wszystkich systemach.

Nie ma przy tym konieczności odpowiednio dokładnej synchronizacji czasu na poszczególnych komputerach, gdyż wszystkie stacje posługują się czasem przyjętym przez komputer nadrzędny (Master). Za pośrednictwem sieci wielostanowiskowej odbywa się również wymiana danych synchronizacji oraz informacji o statusie. Każde urządzenie należące do sieci wielostanowiskowej nawiązuje ze wszystkimi innymi stacjami połączenia umożliwiające ten rodzaj wymiany danych. Dodatkowo komputer nadrzędny łączy się z każdym komputerem podrzędnym w celu przekazywania poleceń kontrolnych (start/stop), informacji o godzinie i danych aktywacyjnych.

Aktywacja zapisu danych

Na potrzeby zastosowań w instalacjach do przesyłu prądu stałego o wysokim napięciu (HVDC) lub w innych instalacjach energetycznych wykorzystywany jest głównie sterowany zdarzeniami zapis danych. Odpowiednio dostępnych jest wiele sygnałów wyzwalających, które pełnią funkcję wyzwalaczy rozpoczynających lub zatrzymujących zapis. Są one skonfigurowane w tzw. pakiety wyzwalaczy w poszczególnych stacjach. W wyniku rozdzielania sygnałów pomiarowych na różne stacje może zaistnieć konieczność – spowodowana wystąpieniem zdarzenia aktywującego na jednej ze stacji – jednoczesnego uruchomienia zapisu danych w wielu stacjach. W przypadku tej funkcji tego rodzaju zdarzenia wyzwalające są określane mianem „globalnych wyzwalaczy” i są rozdzielane za pośrednictwem sieci wielostanowiskowej. W celu umożliwienia późniejszego przyporządkowania zdarzenia wyzwalającego do plików pomiaru, można uwzględniać nazwy wyzwalaczy w nazwach plików.

Powiązane pliki pomiarów można później jednocześnie otwierać w aplikacji ibaAnalyze, a zarówno czas rozpoczęcia jak i próbki będą zgadzać się w przypadku wszystkich plików.

Inne możliwości zastosowania

Wymieniony na początku typ instalacji stanowi pierwszy zakres zastosowania rozwiązania wielostanowiskowego. Możliwe są jednak także i inne rodzaje zastosowań.

System wielostanowiskowy może stanowić rozwiązanie zarówno w przypadku silnie rozproszonych konfiguracji z bardzo oddalonymi stacjami jak np. Farmy wiatrowe lub w rozproszonych systemach w dużych zakładach takich jak walcownie, a także w celu zmniejszenia ilości przewodów.

Wymagania:

- ibaPDA w wersji V6.31.0 lub wyższej
- Połączenie ethernetowe pomiędzy komputerem nadrzędnym a komputerami podrzędnymi sieci wielostanowiskowej
- Łączy światłowodowe pomiędzy komputerem nadrzędnym a komputerami podrzędnymi sieci wielostanowiskowej
- Wyposażenie komputerów zależnie od wymogów zapisu (liczba kanałów pomiarowych, cykl próbkowania, wielkość archiwum)

Informacje dotyczące zamówień

ibaPDA

Nr zamówienia	Oznaczenie	Opis
30.600640	ibaPDA-V6-64	Licencja początkowa z ograniczeniem do 64 sygnałów
30.602560	ibaPDA-V6-256	Pakiet podstawowy Server/Client Bundle dla 256 sygnałów
30.610240	ibaPDA-V6-1024	Pakiet podstawowy Server/Client Bundle dla 1024 sygnałów
30.620480	ibaPDA-V6-2048	Pakiet podstawowy Server/Client Bundle dla 2048 sygnałów
30.666660	ibaPDA-V6-unlimited	Pakiet podstawowy Server/Client Bundle dla nieograniczonej liczby sygnałów
30.001930	ibaPDA Multistation License	Rozszerzenie licencji dla pracy wielostacyjnej
30.670011	ibaPDA-V6-Single Client	Rozszerzenie o jednego klienta ibaPDA
30.670015	ibaPDA-V6-Multi Client	Rozszerzenie o pięć klientów ibaPDA
30.001912	Upgrade-PDA-V6-64 to PDA-V6-256	Rozszerzenie licencji z 64 na 256 sygnałów
30.001914	Upgrade-PDA-V6-256 to PDA-V6-1024	Rozszerzenie licencji z 256 na 1024 sygnałów
30.001915	Upgrade-PDA-V6-1024 to PDA-V6-2048	Rozszerzenie licencji z 1024 na 2048 sygnałów
30.001916	Upgrade-PDA-V6-2048 to PDA-V6-unlimited	Rozszerzenie licencji na ponad 2048 sygnałów
30.670001	ibaPDA-V6-Data-Store	Licencja dodatkowa na zapis dwóch kolejnych plików pomiaru (*.dat)
30.670005	ibaPDA-V6-Ultra-Data-Store	Licencja dodatkowa na zapis 255 kolejnych plików pomiaru (*.dat) po 20 sygnałów każdy

Interfejsy komunikacyjne ibaPDA

Nr zamówienia	Oznaczenie	Opis
31.001005	ibaPDA-Interface-EtherNet/IP	Interfejs komunikacyjny EtherNet/IP
31.001010	ibaPDA-Interface-HPCI-DGM200P	Interfejs komunikacyjny HPCI-DGM200P
31.001020	ibaPDA-Interface-Modbus over TCP/IP - Server	Interfejs komunikacyjny Modbus TCP/IP; serwer Modbus
31.001021	ibaPDA-Interface-Modbus over SerialLine	Interfejs komunikacyjny PDA Modbus over SerialLine
31.001022	ibaPDA-Interface-Modbus over TCP/IP - Client	Interfejs komunikacyjny kliencki Modbus TCP/IP Client; klient Modbus
31.001026	ibaPDA-Interface-ANX-Automax	Interfejs komunikacyjny AN-X Automax
31.001030	ibaPDA-Interface-RAW-Ethernet	Interfejs komunikacyjny Raw-Ethernet
31.001040	ibaPDA-Interface-S7-TCP/IP	Interfejs komunikacyjny S7-TCP/IP
31.001042	ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer	Interfejsy komunikacyjne PLC-Xplorer (S7, Codesys, Allen Bradley)
31.001045	ibaPDA-Interface-SCRAM-Net	Interfejs komunikacyjny SCRAM-Net
31.001046	ibaPDA-Interface-Toshiba-ADMAP JAMI1	Interfejs komunikacyjny Toshiba ADMAP
31.001050	ibaPDA-Interface-SIMOLINK	Interfejs komunikacyjny SIMOLINK Interface
31.001055	ibaPDA-Interface-Sisteam-TCP/IP	Interfejs komunikacyjny Sisteam TCP/IP
31.001056	ibaPDA-Interface SIMATIC TDC TCP/IP	Simatic TDC-TCP/IP-Lite (protocol S7)
31.001065	ibaPDA-Interface-TCP/IP-VIP	Protokół TCP/IP VIP Ethernet dla interfejsu komunikacyjnego ABB Controller
31.001070	ibaPDA-Interface-EGD	Interfejs komunikacyjny Ethernet Global Data Memory
31.001075	ibaPDA-Interface-Generic-UDP	Interfejs komunikacyjny protokołu Generic-UDP/IP
31.001076	ibaPDA-Interface-Generic-TCP	Interfejs komunikacyjny protokołu Generic-TCP/IP
31.001080	ibaPDA-Interface-GCOM	Interfejs komunikacyjny GCOM dla ABB Stressometer
31.001085	ibaPDA-Interface-AB-PLC5	Interfejs komunikacyjny Allen Bradley PLC5
31.001200	ibaPDA-lite-SD-TDC	Interfejs komunikacyjny SD-TDC Lite
31.001220	ibaPDA-Reflective-Memory-Access	Interfejs komunikacyjny Reflective Memory Access
31.001350	ibaPDA-Interface-Profinet-CP	Interfejs Profinet CP dla CP1616

Interfejsy zapytań ibaPDA

Nr zamówienia	Oznaczenie	Opis
31.001300	ibaPDA-Request-HPCI	System HPCI, kanały HPCI Symbolic Request
31.001301	ibaPDA-Request-M1	Kanały HPCI Symbolic Request dla sterownika Bachmann M1
31.001310	ibaPDA-Request-S7	System Simatic S7, S7 Symbolic Request zmiennych wewnętrznych
31.001320	ibaPDA-Request-SD	System Simadyn-D, kanały Simadyn-D Symbolic Request
31.001330	ibaPDA-Request-TDC	System TDC, zapytania Simatic TDC za pośrednictwem łącza światłowodowego
31.001340	ibaPDA-Request-X-Pact	System X-Pact, interfejs X-Pact do systemu PROBAS
31.001360	ibaPDA-Request-FM458/TDC	System FM458/TDC, FM458/TDC Request za pośrednictwem magistrali Profibus

Serwer ibaHD

Nr zamówienia	Oznaczenie	Opis
30.700064	ibaHD-Server-T-64	64-dniowa licencja bazowa na serwer HD (sygnały), wł. z 2 klientami HD i 2 magazynami danych HD
30.700256	ibaHD-Server-T-256	256-dniowa licencja bazowa na serwer HD (sygnały), wł. z 2 klientami HD i 2 magazynami danych HD
30.701024	ibaHD-Server-T-1024	1024-dniowa licencja bazowa na serwer HD (sygnały), wł. z 2 klientami HD i 2 magazynami danych HD
30.702048	ibaHD-Server-T-2048	2048-dniowa licencja bazowa na serwer HD (sygnały), wł. z 2 klientami HD i 2 magazynami danych HD
30.706666	ibaHD-Server-T-unlimited	Licencja bazowa na serwer HD ważna przez nieograniczoną liczbę dni (sygnały), wł. z 2 klientami HD i 2 magazynami danych HD
30.700010	ibaHD-Server Single Client	Rozszerzenie licencji o kolejnego klienta
30.700015	ibaHD-Server Multi Client	Rozszerzenie licencji o 5 kolejnych interfejsów klienckich
30.700002	Upgrade-HD-T-64 to HD-T-256	Rozszerzenie licencji funkcji serwera HD z 64 na 256 dni
30.700003	Upgrade-HD-T-256 to HD-T-1024	Rozszerzenie licencji funkcji serwera HD z 256 na 1024 dni
30.700004	Upgrade-HD-T-1024 to HD-T-2048	Rozszerzenie licencji funkcji serwera HD z 1024 na 2048 dni
30.700005	Upgrade-HD-T-2048 to HD-T-unlimited	Rozszerzenie licencji funkcji serwera HD na ponad 2048 dni
30.700020	ibaHD-Server Data Store	Rozszerzenie licencji o 2 kolejne zapisy danych

ibaQPanel

Nr zamówienia	Oznaczenie	Opis
30.670030	ibaQPanel	Pakiet dodatkowy umożliwiający wyświetlanie danych procesów i danych jakościowych na ekranie HMI
30.670038	ibaQPanel-Add-On-Single-Client with PDA-Client	Pakiet dodatkowy Single Client dla ibaQPanel
30.670039	ibaQPanel-Add-On-Multi-Client with PDA-Clients	Pakiet dodatkowy Multi Client dla ibaQPanel

Szkolenia

Nr zamówienia	Oznaczenie	Opis
61.000200	Pomiary i analizy z wykorzystaniem technik pomiarowych iba	Dwudniowy kurs podstawowy
61.000400	Długofalowe pozyskiwanie i analiza danych i zdarzeń w aplikacji ibaHD Server	Dwudniowy kurs podstawowy
61.000210	Wizualizacja danych pomiarowych i jakościowych w ibaQPanel	Jednodniowy kurs uzupełniający
61.000220	Rejestracja danych z SPS SIMATIC S7	Jednodniowy kurs uzupełniający



iba Polska

c/o ADEGIS Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Marklowicka 23
44-300 Wodzisław Śląski

Tel.: +48 (32) 75 05 331
Faks: +48 (32) 75 05 341

www.iba-polska.com
support@iba-polska.com

Poprzez oddziały i dystrybutorów iba AG jest reprezentowana na całym świecie.