

# 2014 rokiem dla „Przemysłu 4.0” – nowości w ofercie firmy Siemens

*Jednostki centralne z rodziny SIMATIC S7-1500, komputery przemysłowe i panele operatorskie, rozwiązania komunikacyjne, w tym do zdalnego monitoringu pracy instalacji – to tylko część nowych produktów, które w tym roku polskim klientom zaoferuje dział Industry firmy Siemens. Uzupełnią one zakres oferty, zapewniając zwiększenie jej komplementarności. Są one również zgodne z koncepcją „Przemysł 4.0”, a więc pozwalają na tworzenie zintegrowanych, inteligentnych systemów produkcyjnych.*

## TIA Portal – ułatwienia w zakresie tworzenia złożonych projektów

Listę premier otwiera nowa wersja środowiska projektowego TIA Portal. W odsłonie oznaczonej numerem 13 wprowadzona została możliwość łatwej pracy zespołowej nad złożonymi projektami, ulepszono funkcje z zakresu diagnostyki oraz ochrony własności intelektualnej (know-how protection). TIA Portal z oprogramowaniem WinCC V13 pozwoli również na obsługę nową rodzinę paneli obsługi operatorskich SIMATIC Basic Panel. Zmieniony został interfejs operatora oraz unowocześniono bibliotekę funkcji graficznych. Wraz z nowym oprogramowaniem SINAMICS StartDrive V13 instalowanym w TIA Portal V13 została udostępniona możliwość tworzenia aplikacji napędowych przy wykorzystaniu nowych napędów SINAMICS G110M (integrują one przemienniki częstotliwości wraz silnikami). Z kolei opro-

gramowanie SIMATIC STEP 7 Professional V13 pozwala na obsługę nowych jednostek centralnych S7-1500, które opisano w kolejnym rozdziale.

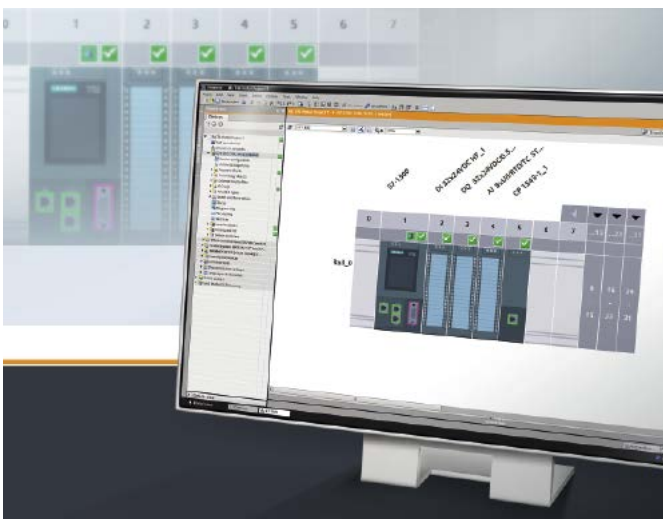
## Nowe CPU i oprogramowanie sterowników

Planowane jest wprowadzenie do sprzedaży dwóch nowych jednostek centralnych SIMATIC S7-1500. Pierwsza z nich – CPU 1515-2 PN – przeznaczona jest dla średnio złożonych aplikacji przemysłowych. Ma ona pamięć użytkownika 3,5 MB (500 kB pamięci programu oraz 3 MB pamięci danych) i dysponuje dwoma portami Profinet – pierwszy do komunikacji z siecią przemysłową, drugi do komunikacji z siecią biurową. CPU 1515 przetwarza instrukcje binarne w 30 ns. Z kolei moduł CPU 1518-4 PN/DP przeznaczony jest dla szczególnie wymagających aplikacji przemysłowych. Ma on pamięć 13 MB oraz cztery porty komunikacyjne: Profinet z dwuportowym

przełącznikiem do komunikacji z siecią przemysłową, drugi interfejs Profinet oraz port Profibus. Duża wydajność oraz pamięć pozwalają na sterowanie maksymalnie 128 osiami napędowymi oraz na komunikację ze sterownikiem w trybie izochronicznym w czasie 250  $\mu$ s. CPU 1518 przetwarza instrukcje binarne w 1 ns.

Wprowadzana nowa wersja oprogramowania wbudowane (V1.5, S7) wspiera funkcjonalność „option handling in”. Zapewnia ona producentom maszyn dostosowanie wyposażenia sprzętowego i programowego SIMATIC S7-1500 do aktualnego profilu produkcji maszyn seryjnych. Producent na bazie raz zdefiniowanej konfiguracji może w sposób dowolny ją zmieniać, dostosowując do potrzeb klienta końcowego w ramach raz stworzonego projektu, bez konieczności generowania wielu różnych projektów i różnych konfiguracji sprzętowych i programowych. Upraszcza to zarządzanie tworzonymi projektami, ułatwione jest uruchamianie takich maszyn oraz uproszczona jest dokumentacja, którą należy przygotować dla każdej z tworzonych maszyn wyposażonych w omawiane sterowniki.

Warto dodać, że do oferty trafią niewątpliwie dwa nowe moduły technologiczne dla systemu SIMATIC ET 200SP I/O. Moduł TM Count 1x24V przeznaczony jest do zliczania impulsów i pomiarów pozycji za pomocą enkoderów inkrement-



Fotografia 1. Środowisko projektowe TIA Portal v13



Fotografia 2. Nowe jednostki centralne SIMATIC S7-1500



Fotografia 3. Szybkie moduły technologiczne dla rozproszonych systemów I/O



Fotografia 4. Moduły pozwalające na zdalne sterowanie i monitoring systemów

talnych. Obsługuje one pomiary do częstotliwości 200 kHz i jest dedykowany do aplikacji związanych z pakowaniem, obsługą maszyn w przemyśle spożywczym lub w przemyśle papierniczym. Z kolei moduł technologiczny ET 200SP TM Poslnput przeznaczony jest do realizacji pozycjonowania za pomocą enkoderów absolutnych. Obsługuje on sygnały różnicowe zgodne ze standardem RS-422 oraz częstotliwościami do 1 MHz.

## Rozwiązania w zakresie zdalnego sterowania i monitoringu

Do sprzedaży wprowadzone zostaną również trzy nowe moduły komunikacyjne dla sterowników SIMATIC S7-1200 oraz dwa routery przemysłowe, które pozwalają na komunikację pomiędzy rozproszonymi stacjami automatyki. Moduły komunikacyjne CP 1243-1, CP 1243-1 DNP3 oraz CP 1243-1 IEC umożliwią połączenie sterowników PLC poprzez oprogramowanie Telecontrol

Basic lub Telecontrol Professional z systemami nadrzędnymi lub bezpośrednio ze stacją dyspozytorską. Natomiast routery SCALANCE M874-2 i M874-3 poszerzą ofertę firmy Siemens w zakresie zdalnego sterowania i serwisowania aplikacji automatyki.

Przypatrzmy się dokładniej omawianym wyrobom. Moduł CP 1243-1 dedykowany jest do małych aplikacji, gdzie przesyłana ilość danych nie jest duża. Urządzenie umożliwia tworzenie rozbudowanych sieci telemetrycznych w oparciu o system Telecontrol Basic. Nowe moduły CP 1243-1 DNP3 oraz CP 1243-1 IEC pozwalają tworzyć połączenia zgodnie ze standardami protokołów telemetrycznych DNP3 i IEC 60870-5-104. Całość scala rozbudowany system Telecontrol Professional dla wymagających aplikacji zdalnego monitorowania oraz sterowania. Dzięki kompaktowej budowie, moduły mogą być w łatwy sposób połączone bezpośrednio do sterownika SIMATIC S7-1200. Do sprzedaży

wprowadzone zostały również dwa nowe routery przemysłowe pracujące w sieciach GSM 2G (GSM, GPRS oraz EDGE) Scalance M874-2, jak również 3G (UMTS) Scalance M874-3. Użytkownik może również opcjonalnie połączyć urządzenia do sieci LTE, Internetu, czy ustanowić bezpośrednie połączenie szeregowe. Parametryzacja oraz konfiguracja modułów realizowana jest bezpośrednio w oprogramowaniu STEP 7 Basic (lub wyższym). Budowa modułowa oferowanych rozwiązań pozwala tworzyć rozwiązania dla dedykowanych aplikacji w różnych branżach przemysłu, gdzie istotne jest zdalne monitorowanie, sterowanie i serwisowanie aplikacji. Wszystkie oferowane moduły dedykowane do współpracy ze sterownikiem S7-1200 pozwalają przysyłać dane takie jak parametry, nastawy, alarmy pomiędzy urządzeniami, stacją dyspozytorską, zarówno cyklicznie, jak i zdarzeniowo. Pozwalają również informować służby utrzymania ruchu poprzez odpowiednio skonfiguro-



Fotografia 5. Bezprzewodowe moduły przemysłowe do zabudowy w szafach sterowniczych



Fotografia 6. Komputery przemysłowe Industrial Rack PC o dużej wydajności





Fotografia 7. Druga generacja paneli operatorskich SIMATIC Basic Panel

wane wiadomości e-mail o zaistniałych zdarzeniach. Dane przesyłane przez moduły komunikacyjne opatrzone są odpowiednim stemplem czasowym, w przypadku zaniku komunikacji, informacje, które nie zostały przesłane są automatycznie przechowywane w buforze i wysyłane po ponownym nawiązaniu połączenia w odpowiedniej sekwencji. Dodatkowo moduł CP 1243-1 zabezpiecza dostęp do danej aplikacji, a dane przesyłane w sieci są szyfrowane oraz sprawdzana jest ich spójność.

### Komunikacja bezprzewodowa – Industrial WLAN

Rozszerzeniem oferty urządzeń komunikacyjnych są planowane dwie nowe linie produktowe SCALANCE Access Point oraz moduł kliencki industrial wireless LAN (WLAN) do zabudowy w szafach sterujących. Są to moduły W761-1 RJ45 access point oraz W721-1 RJ45 pracujące jako klient, który może być zainstalowany również poza szafą sterującą razem z systemem Simatic ET 200SP. Urządzenia mają stopień ochrony IP20 oraz obsługują transmisję danych z prędkością do 150 M/s. Druga linia produktowa to SCALANCE W774-1 RJ45 access point oraz moduł kliencki Scalance W734-1 RJ45 obsługują transmisję do 300 M/s. Urządzenia te mają obudowę aluminiową oraz miejsce na podłączenie modułu „Key-Plug”, którego zadaniem jest zapamiętanie bieżącej konfiguracji urządzenia. Moduły serii SCALANCE W700 mają funkcjonalność Power-over-Ethernet (PoE), dysponują również dodatkowymi funkcjami, takimi jak: iPCF, która będzie aktywowana w kolejnych wersjach poprzez moduł key-plug. Ich obudowa dostosowana jest do zabudowy razem ze sterownikami SIMA-

TIC S7-1500 oraz na SIMATIC ET 200MP. Obie rodziny wyrobów przeznaczone są do stosowania w aplikacjach przemysłowych. Dodatkowo obok modułów access point oraz modułów klienckich, Siemens oferuje również kontrolery „WLAN controller”, które pozwalają na obsługę do 96 modułów access point w ramach jednego systemu sterowania. W ofercie można znaleźć również różnego rodzaju anteny – np. ta typu MIMO (Multiple Input, Multiple Output) jest zgodna ze standardem IEEE 802.11n i zapewnia duży zasięg transmisji danych.

### Nowa generacja komputerów 19” i paneli operatorskich

Jeżeli chodzi o ofertę z zakresu IPC, to dołączy do niej niebawem komputer przemysłowy 19” Rack PC, którym jest SIMATIC IPC547E. Wykorzystano w nim czterordzeniowy procesor Intel Core i7 czwartej generacji, układ graficzny HD zintegrowany na płycie głównej oraz szybką pamięć pozwalającą zredukować pobór mocy o nawet 30% przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności w przetwarzaniu danych i trzykrotnie bardziej wydajnym przetwarzaniu grafiki. Celem uzyskania wysokiej bezawaryjności przewidziano macierz RAID i miejsce na dodatkowy dysk HD z wyjmowaną kieszenią. Istnieje możliwość podłączenia do pięciu zewnętrznych monitorów dla obsługi aplikacji.

Nowy komputer jest szczególnie polecany jako stacja robocza lub serwer do aplikacji związanych z akwizycją danych. SIMATIC IPC547E jest kompatybilny pod względem montażu i złączy komunikacyjnych z poprzednimi modelami dostępnymi w ofercie. Minimalna głębokość obudowy 446 mm pozwala na zabudowę w szafach sterujących o głębokości od 500 mm.

Wkrótce dostępna również będzie wersja o głębokości 356 mm przeznaczona dla mniejszych szaf. Komputer ma zintegrowane porty DisplayPort V1.2, PCIe 3.0 oraz USB 3.0. Dla celów diagnostycznych dostępne są diody LED informujące o stanie pracy wentylatora, dysku HD w sieci RAID. Zintegrowane narzędzia programowe „Active Management Technology Intel AMT 9.0” pozwalają na zdalne zarządzanie komputerem z określeniem uprawnień oraz na zdalną diagnostykę. Na życzenie komputer może być dostarczony z preinstalowanym i aktywowanym systemem operacyjnym Windows 7 Ultimate lub Windows Server 2008 R2, w przyszłości również z Windows 8.

Rozszerzeniem asortymentu – z kolei z zakresu interfejsu operatora – będą nowe panele SIMATIC Basic Panel. Wyposażone zostały one w wyświetlacze o dużej rozdzielczości i przekątnych od 4” do 12” z możliwością wyświetlania 64 tys. kolorów. Tak jak pozostałe panele z rodziny SIMATIC HMI mają one zintegrowane funkcje, takie jak np.: obsługę alarmów systemowych, receptur, trendów oraz obsługę wielu języków. Transfer projektów na panele jest bardzo prosty, ponadto istnieje możliwość skalowania projektów w zależności od przekątnej ekranu danego panelu. Nowa generacja urządzeń została wyposażona w złącza USB do obsługi: myszy, czytnika kodów kreskowych lub pendrive’a USB do celów archiwizacji zmiennych. Panele mają też złącza Profibus DP pozwalające na ich integrację w sieciach przemysłowych. Projektowanie aplikacji wizualizacyjnych odbywa się w środowisku TIA Portal v13.

Siemens  
www.automatyka.siemens.pl