

SIMATIC S7-200

Pewny i niezawodny system sterowania



Simatic S7 - 200

www.siemens.pl/simatic

SIEMENS

Modułowy, kompaktowy, o dużych możliwościach komunikacyjnych. Mały, a wydajny

SIMATIC S7-200 jest nowoczesnym sterownikiem PLC. Dzięki zwartej zabudowie, dużej wydajności oraz możliwości przetwarzania programu i procesu w czasie rzeczywistym, został opracowany z myślą o producentach maszyn i urządzeń. Posiada rozbudowane możliwości komunikacyjne, co pozwala na budowę zdecentralizowanych struktur sterowania. Modułowa budowa sterownika SIMATIC S7-200 zapewnia jego dostosowanie do wymagań i potrzeb klienta. Jednostka centralna CPU mająca zintegrowane wejścia/wyjścia binarne może być uzupełniona o dodatkowe moduły rozszerzeń.

System SIMATIC S7-200 charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- Dużą wydajnością (obsługa znacznej ilości sygnałów, przetwarzanie programu w czasie rzeczywistym).
- Budową modułową (dostosowanie liczby i typu modułów rozszerzeń do wymagań aplikacji).
- Otwartą komunikacją (różnorodne interfejsy komunikacyjne: PROFIBUS-DP, Ethernet, ASI, PPI, MPI, Modbus, Free ASCII, GPRS).

Dzięki oprogramowaniu STEP7 Micro/Win programowanie sterownika SIMATIC S7-200 jest niezwykle proste. Gotowe biblioteki instrukcji oraz wygodny edytor pozwalają w krótkim czasie przygotować nawet skomplikowane aplikacje. Sterowniki SIMATIC S7-200 znalazły zastosowanie w milionach aplikacji na świecie.



Komunikacja

- Zintegrowany z CPU interfejs RS 485, transmisja danych z prędkościami od 1,2 do 187 kbit/s.
- Zaimplementowany protokół PPI, pozwalający na tworzenie sieci strukturalnych, wielomasterowych.
- Możliwość definiowania własnego protokołu komunikacyjnego w trybie swobodnym portu (Free-port)
- Bezproblemowa i szybka komunikacja w sieci PROFIBUS-DP w trybie slave poprzez dedykowany moduł rozszerzenia.
- Wydajna i prosta komunikacja w sieci AS-Interface w trybie master za pomocą modułu rozszerzenia.
- Zdalna komunikacja poprzez moduł modemu, transmisja danych między uczestnikami sieci oraz teleserwis.
- Możliwość pracy w sieci Ethernet.
- Komunikacja i wymiana danych w sieci Internet.
- Możliwość wizualizacji danych na komputerze PC przy użyciu oprogramowania PC ACCESS – OPC serwer.

Doskonała wydajność

- Niewielkie wymiary i kompaktowa budowa predysponuje SIMATIC S7-200 do zastosowań w miejscach o ograniczonej przestrzeni zabudowy.
- Funkcjonalność i obsługa jednakowa dla wszystkich jednostek centralnych.
- Duża pojemność pamięci
- Obsługa procesów w czasie rzeczywistym, przy zapewnieniu wydajności, niezawodności i bezpieczeństwa.
- Prostota obsługi i programowania dzięki oprogramowaniu STEP7-Micro/Win, zarówno dla początkujących, jak i dla ekspertów.

Modułowa budowa

- 5 jednostek centralnych CPU zoptymalizowanych pod kątem wydajności i możliwości komunikacyjnych.
- Duża różnorodność modułów rozszerzeń:
 - Binarne/analogowe skalowane do wymagań projektu.
 - PROFIBUS komunikacja w trybie slave
 - AS-Interface komunikacja w trybie master
 - Przetworniki temperatury.
 - Pozycjonowanie.
 - Zdalna diagnostyka i kontrola
 - Moduł wagi SIWAREX MS
- Funkcje obsługi operatorskiej HMI
- Oprogramowanie STEP 7-Micro/WIN z możliwością rozszerzenia o dodatkowe biblioteki

Szybkie, inteligentne, kompaktowe. System o wielkich możliwościach

Cechy dotychczas sprawdzonych na całym świecie rozwiązań:

- Wysoka funkcjonalność.
- Możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły rozszerzeń.
- Zintegrowany port RS 485
- Sterowanie w czasie rzeczywistym.
- Sterowanie procesami sekwencyjnymi.
- Sterowanie szybkimi procesami za pomocą przerw czasowych i procesowych.
- Kompaktowa obudowa.
- Proste i pewne łączenie modułów rozszerzeń.

Cechy szczególnie:

- Moduł pamięci EEPROM zapewniający: zarządzanie recepturami, danymi ze stemplem czasowym – data logging, zabezpieczenie aplikacji użytkownika w STEP 7 Micro/Win lub zapis dokumentacji w różnych formatach
- Autotuning regulatora PID
- 2 interfejsy komunikacyjne dla jednostek centralnych CPU 224 XP, CPU 226.
- Zintegrowane wejścia/wyjście analogowe dla CPU 224 XP

CPU

CPU 221



6/4 wejść/wyjść

CPU 222



8/6 wejść/wyjść
+ maks. 2 moduły = 78 I/O

CPU 224



14/10 wejść/wyjść
+ maks. 7 modułów
= 168 I/O

Binarne i analogowe moduły rozszerzeń



Moduł wejść binarnych



Moduł wyjść binarnych



Moduły wejść/wyjść

Moduły dla specjalnych zastosowań



Moduł pomiaru temperatury RTD



Moduł pomiaru temperatury TC



Moduł wagowy SIWAREX MS

Komunikacja



AS-Interface master CP 243-2 maks. 2 moduły



PROFIBUS DP slave EM 277



Moduł Ethernet CP 243-1 maks. 1 moduł

Panele operatorские



TD 100C



TD 200/TD 200C



TD 400C

CPU 224XP



14/10 wejść/wyjść
2/1 wejścia/wyjście analogowe
+ maks. 7 modułów

CPU 224XPsi



14/10 wejść/wyjść
(wyjścia typu current-sinking)
2/1 wejścia/wyjście analogowe
+ maks. 7 modułów

CPU 226



24/16 wejść/wyjść
+ maks. 7 modułów

Oprogramowanie

STEP 7-Micro/WIN

- Prosta obsługa
- Integracja w systemie Windows
- Konfiguracja złożonych funkcji programowych za pomocą kreatorów Wizards
- Wydajne i zoptymalizowane czasowo programowanie (STL, LAD i FBD)



Moduły wejść/wyjść

- Modułowa budowa systemu
- Dobór modułów w zależności od potrzeb aplikacji
- Moduły wejść/wyjść binarnych od 4/4 do 32/32 wejść/wyjść

- Moduły analogowe 4/0, 4/1, 8/0, 0/2 lub 0/4 wejść/wyjść
- Moduły o zwiększonej obciążalności 5-A-DC lub 10-A przekaźniki



Moduł pozycjonowania EM 253

- Moduły do dokładnych pomiarów temperatury:
 - RTD moduł współpracujący z rezystancyjnym przetwornikiem temperatury
 - TC moduł współpracujący z termoparami

- EM 253 moduł sterowania silnikiem krokowym lub serwo.
- SIWAREX MS, kompaktowy moduł wagowy.



Moduł IT CP 243-1 IT



Moduł modemu EM 241



Modem GSM/GPRS SINAUT MD720-3

- Zintegrowany interfejs PPI lub praca w trybie swobodnie programowalnym z różnego typu urządzeniami (drukarki, czytniki kodów, skanery, itp.)
- PROFIBUS DP slave dla CPU począwszy od CPU222.
- AS-Interface dla CPU począwszy od CPU222.

- EM 241 modem analogowy. Zdalna diagnostyka, teleserwis, raportowanie, komunikacja, itp.
- CP 243-IT, wbudowana funkcjonalność serwera/klienta FTP, wysyłanie e-mail oraz serwer HTML
- SINAUT MD720-3 GSM/GRPS komunikacja w sieci GSM/GPRS



OP 73micro



TP 177micro

- TD 200
- Wyświetlacz LCD, 2 wiersze, 20 znaków
 - 8 programowalnych przycisków
- TD 100C/TD 200C
- Wyświetlacz LCD, 2 wiersze
 - Wygląd panelu frontowego może być dowolnie projektowany.
- TD 400C
- Wyświetlacz LCD, 4 wiersze
 - Swobodnie konfigurowalne przyciski.
 - Wizualna i akustyczna informacja zwrotna w przypadku naciśnięcia przycisku.
 - Wygląd panelu frontowego może być dowolnie projektowany.

- OP 73micro
- Panel graficzny 3"
 - Wyświetlanie meldunków, definiowanie klas meldunków.
 - Możliwość wyboru 5 języków regionalnych.
- TP 177micro
- Panel graficzny 5.7"
 - Wyświetlanie meldunków, definiowanie klas meldunków.
 - Możliwość wyboru 5 języków regionalnych.

Zdalny nadzór, serwis, obsługa. Komunikacja na każdym poziomie sterowania

Sterownik SIMATIC S7-200 posiada bogate możliwości komunikacyjne. Zintegrowane ze sterownikiem porty komunikacyjne mogą pracować przy prędkościach transmisji danych od 1,2 do 187,5 kbit/s. Obsługują następujące tryby pracy:

- Praca w rozbudowanych strukturach komunikacyjnych. Maksymalna liczba uczestników sieci wynosi 126. Uczestnikami sieci mogą być programatory SIMATIC PG, panele operatorskie SIMATIC HMI, komputery SIMATIC PC oraz inne sterowniki PLC SIMATIC. Standardowo porty komunikacyjne obsługują protokół PPI, mogą też pracować w protokole MPI jako slave. Pozwala to na współpracę z innymi komponentami systemu TIA (Totally Integrated Automation), takimi jak SIMATIC S7-300/400, SIMATIC HMI, itd.
- Zintegrowane porty komunikacyjne mogą również pracować w trybie swobodnym portu – Free Port (maks. prędkość transmisji 115,2 kbit/s), co pozwala na opracowanie własnych protokołów komunikacyjnych wykorzystujących standard ASCII. Dzięki temu możliwa jest komunikacja z modemami, drukarkami, czytnikami kodów paskowych, komputerami PC oraz sterownikami innych producentów. W trybie Free Port dostępny jest protokół USS do komunikacji z maksymalnie 31 falownikami Micromaster lub SINAMICS.
- Dostępna biblioteka Modbus RTU zapewnia komunikację w sieci Modbus RTU w trybie master lub slave.

PC Access – dostęp do komputera PC

Oprogramowanie PC Access jest serwerem OPC przewidzianym do wizualizacji danych ze sterowników S7-200 na komputerze PC. Jako OPC server – PC Access pośredniczy w wymianie danych pomiędzy aplikacją użytkownika pracującą jako klient OPC, a sterownikiem S7-200.

Aplikacją użytkownika może być np. MS Excell, aplikacja napisana w MS Visual Basic, Protooll/Pro, WinCC, czy innego typu oprogramowaniu. PC Access pozwala zdefiniować do 8 połączeń w sieci. Sterownik S7-200 może być połączony z komputerem za pomocą sieci PPI, modemu, czy sieci Ethernet.

Komunikacja za pomocą modemu

Moduł modemu umożliwia komunikację pomiędzy sterownikami w komutowanych sieciach analogowych oraz poprzez bramki z telefonią komórkową. Dodatkowo dostępne są następujące funkcje:

- Teleserwis – zdalna obsługa i diagnostyka sterownika SIMATIC S7-200. Możliwość transferu programu, danych, badanie statusu pracy programu sterownika. Wymagane jest posiadanie w komputerze lub programatorze lokalnym modemu analogowego.

- Wymiana danych – możliwość zdefiniowania stacji głównej (sterownik SIMATIC S7-200, moduł modemu) oraz stacji podrzędnych (sterownik SIMATIC S7-200, moduł modemu), celem okresowej wymiany danych pomiędzy stacjami. Swobodny wybór protokołu komunikacji pomiędzy Modbus RTU i PPI. Dodatkowo istnieje możliwość wysyłania komunikatów SMS na telefony komórkowe lub meldunków na faks.

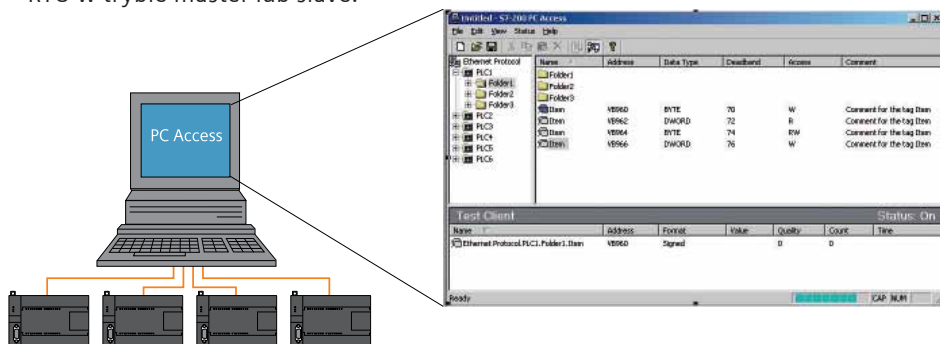
Komunikacja w sieci PROFIBUS

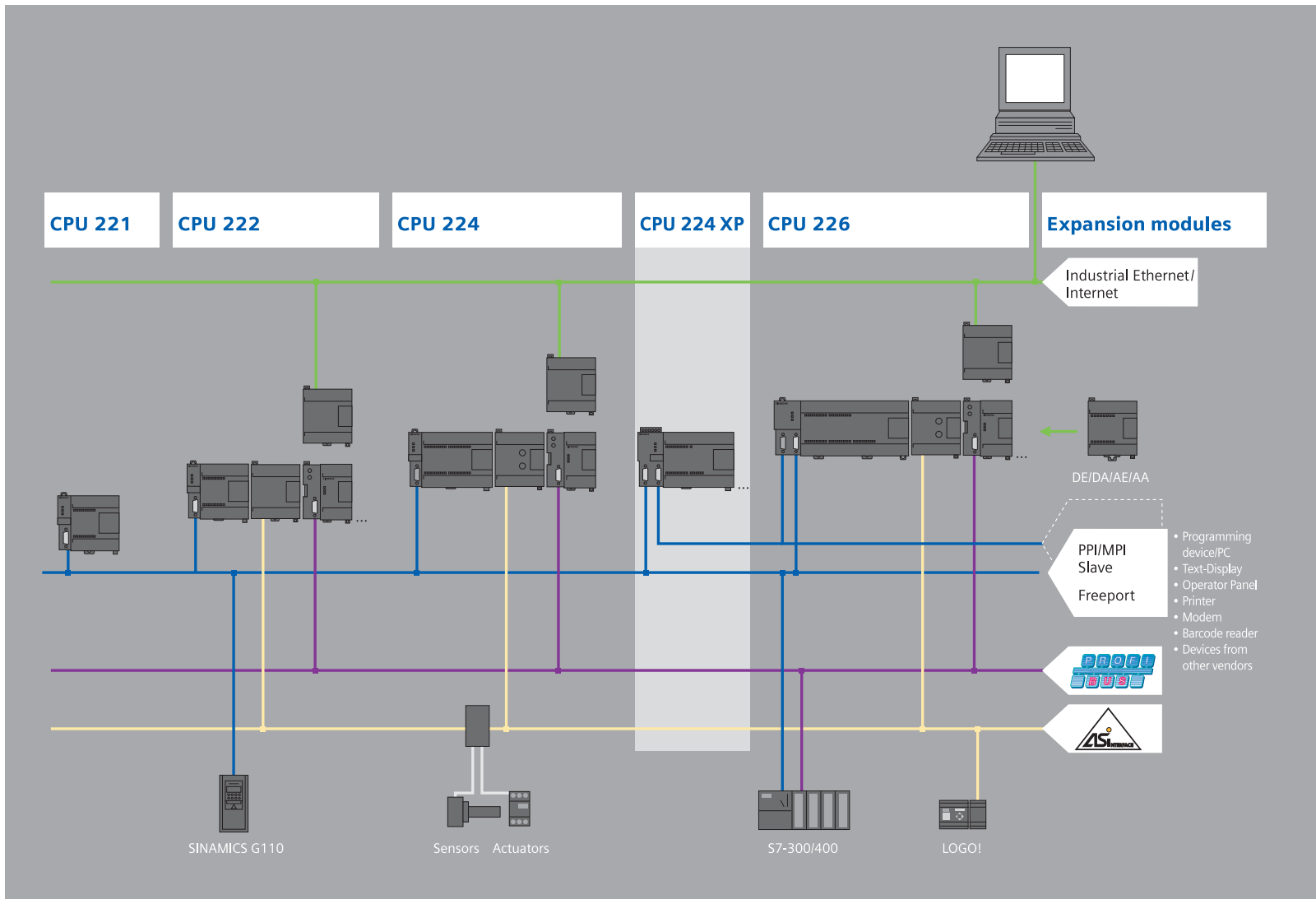
Moduł EM277 pozwala na komunikację sterownika SIMATIC S7-200 w sieci PROFIBUS DP w trybie slave. Maksymalna prędkość transmisji 12 Mbit/s. Pojedyncze układy sterowania wyposażone w sterownik SIMATIC S7-200 oraz moduł EM277, mogą być łączone w duże systemy sterowania liniami produkcyjnymi.

Komunikacja w sieci AS-Interface

Moduł rozszerzenia CP 243-2 jest masterem sieci AS-Interface. Współpracuje ze wszystkimi sterownikami SIMATIC S7-200 począwszy od CPU 222. CP 243-2 obsługuje zgodnie ze specyfikacją V2.1 do 62 uczestników sieci slave.

Maksymalne możliwości rozbudowy to obsługa do 248 wejść binarnych, 186 wyjść binarnych. Z całkowitej liczby uczestników, 31 z nich może być typu analogowego. Parametryzacja sieci AS-Interface następuje za pomocą kreatora w oprogramowaniu STEP 7 Micro/Win.





Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika. Funkcjonalność i łatwość obsługi

Oprogramowanie STEP 7 Micro/Win zostało zoptymalizowane pod kątem wydajności i czasu realizacji instrukcji programowych. Zapewnia użytkownikowi oszczędność czasu przy realizacji projektów, dzięki przejrzystemu edytorowi, łatwo dostępnej bibliotece instrukcji i rozbudowanemu menu kontekstowemu z funkcją pomocy. Oprogramowanie obsługuje dwa standardy programowania: SIMATIC oraz IEC 1131.

Wbudowana funkcja Trend Charts pozwala na podgląd zmiennych w formie przebiegów czasowych. Najnowsza wersja STEP 7 Micro/Win 4.0 współpracuje z Windows 2000, Windows XP, Windows Vista. Oprogramowanie ma zintegrowany Auto-Tuning regulatora PID oraz dodatkowe kreatory złożonych funkcji programowych „Wizard”, np. zarządzanie recepturami, data logging. Dodatkowo dostępne są również funkcje diagnostyczne z możliwością wizualizacji stanów pracy sterownika na zintegrowanych diodach LED. Możliwa jest również edycja w trybie „RUN” oraz „download” w trakcie pracy sterownika SIMATIC S7-200.

Dostępne są trzy języki programowania z możliwością płynnego przełączania pomiędzy nimi: STL, LAD i FBD.

- 1** Zintegrowane funkcje Online
 - Runtime edit
 - Online status.
- 2** Pomoc kontekstowa Online dla wszystkich funkcji
- 3** Przejrzysta i użyteczna symbolika w tabeli symboli:
 - Standardowa tabela symboli
 - Tabela definiowana przez użytkownika
- 4** Strukturalne programowanie z użyciem bibliotek:
 - Biblioteka USS – protokół do sterowania falownikami.
 - Biblioteka Modbus
 - Biblioteki definiowane przez użytkowników
- 5** Strukturalne programowanie z wykorzystaniem podprogramów:
 - Podprogramy z parametrami
 - Podprogramy zabezpieczone hasłem
 - Wielokrotne wywoływanie podprogramów.
 - Import/eksport podprogramów
- 6** Debugging
 - Szybkie Online wyszukiwanie błędów.
 - Lokalizowanie błędów przez obsługę myszą.

Dodatkowe oprogramowanie

SIMATIC WinCC flexible – OP 73micro and TP 177micro
WinCC flexible Micro jest oprogramowaniem przeznaczonym do tworzenia aplikacji dla paneli operatorskich serii OP73 micro, TP 177 micro. Powyższe panele mogą być również programowane za pomocą bardziej zaawansowanych pakietów WinCC flexible w wersji Compact/Standard/Advanced.

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface for a project named 'STEP 7-Micro/WIN 32 - Projekt 1 - [SIMATIC KOP]'. The main workspace displays a ladder logic network (Netzwerk 1) for 'Positioniermodul aktivieren'. The network contains two normally open contacts labeled 'ON=SM0.0' connected to a coil labeled 'EN' of the 'POS0_CTRL' function block. The 'MOD_EN' input of the function block is also connected to the same contacts. The function block has several outputs: 'DONE: M0.0 - 2#1', 'ERROR: MB1 - 0', 'POSITION: MD4 - 0.0', 'SPEED: MD8 - 0.0', and 'DIRECTION: MD2 - 2#0'. Below the network, a table lists variables and their addresses:

Symbol	Adresse	Kommentar
DIRECTION	M0.2	
DONE	M0.0	
ERROR	MB1	
POSITION	MD4	
SPEED	MD8	

At the bottom of the interface, the status bar shows 'Bausteigröße = 1881 (Bytes), 0 Fehler' and 'PC/PP1 cable(PP1) | 9,6 kbps | Lokal: 0, COM 1 | Entfernt: 2, Schnittstelle 0 | RUN | INS'. The project tree on the left shows various icons for operations, communication, and other functions.

SINAUT Micro SC – modem GRPS SINAUT MD720-3

Bezprzewodowa komunikacja w sieci GSM pozwala na wymianę danych pomiędzy wieloma odległymi stacjami, za pomocą taniej pakietowej transmisji danych GPRS. Kontrolę nad wymianą danych w sieci zapewnia wydajny serwer OPC SINAUT Micro SC. Modemy mogą pracować w sieciach czterozakresowych, zapewnia to w praktyce możliwość stosowania kart sim dowolnego operatora sieci GSM. System zapewnia dokładną kalkulację ilości przesyłanych danych, optymalizując całkowity koszt pracy aplikacji.

SIWATOOL MS – SIWAREX MS moduł wagowy

SIWAREX MS jest uniwersalnym i elastycznym modułem ważącym, który może być stosowany wszędzie tam, gdzie w systemie automatyki SIMATIC S7-200 używane są wagi lub niezbędny jest pomiar siły. Gotowe przykłady aplikacji zapewniają szybki start i odpowiednią konfigurację modułu, tak aby pierwsze uruchomienie aplikacji wymagało minimalnego nakładu pracy.

Oprogramowanie SIWATOOL MS zapewnia łatwą konfigurację modułu ważącego, nawet dla osoby nie posiadającej dużej wiedzy z zakresu programowania sterowników PLC.

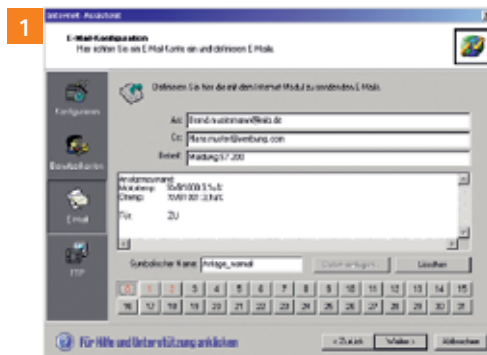
Łatwość programowania: Kreatory programowe „Wizards”

STEP 7-Micro/WIN wspomaga i przyspiesza tworzenie aplikacji dzięki wbudowanym kreatorom Wizards.

- TD 100C, TD 200, TD 200C, TD 400C
- Regulacja PID
- HSC szybkie liczniki
- NetRead-NetWrite
- AS-Interface Wizard
- Ethernet/Internet Wizard
- Pozycjonowanie
- Panel kontrolny
- Modem
- Data Logging
- PID Auto-Tuning
- PTO (wyjścia impulsowe)
- Receptury
- SIWAREX MS
- Modbus RTU
- USS protocol

Podstawowe zalety kreatorów Wizards:

- Parametryzacja zamiast programowania
- Graficzna parametryzacja skomplikowanych zadań.
- Automatyczne sprawdzanie dostępności wymaganej pamięci.
- Generacja gotowego kodu programu.



Kreator IT



Panel Kontrolny



Kreator pozycjonowania

Kreator IT

- Konfiguracja i parametryzacja usług e-mail oraz FTP
- Parametryzacja wymiany danych pomiędzy CPU-CPU poprzez Ethernet

Panel kontrolny

- Gotowe aplikacje typu "motion"
- Testy i modyfikacje parametrów pozycjonowania
- Modyfikacja profili prędkości

Kreator pozycjonowania

- Parametryzacja danych maszynowych
- Generacja zdefiniowanych profili prędkości
- Wybór sposobu szukania punktu referencyjnego

STEP 7-Micro/WIN 32 - Projekt 1 - [SIMATIC KOP]

Ansicht Extras

Operations-Assistent
TD 200-Assistent
Positionier-Assistent
EM 253 Steuer-Panel
Modem-Assistent
Ethernet-Assistent
AS-Assistent
Internet-Assistent

3

2

1

POSO_LD OFF (S)
POSO_LD POS (S)
POSO_SRATE (S)
POSO_DIS (SBR)
POSO_CLR (SBR)
POSO_CFG (SBR)

Symbole
USR1 (USR1)
POE_Symbole (SY)
ETH0_SYM (SYS)

Statusabelle
Datenbaustein
Systemdatenbaustein
Querverweise
Kommunikation

Operationen
Favoriten
Bitverknüpfung
Festpunktarithmetik
Gleitpunktarithmetik
Interrupt
Kommunikation
Programmsteuerung
Schieben/Probieren
Tabellen
Übertragen
Uhr
Umwandeln
Vergleichen
Verknüpfen
Zähler
Zeichenkette
Zeiten
Bibliotheken
Unterprogramaufrufe

Symbol	Variablertyp	Datentyp	Kommentar
	TEMP		
	TEMP		
	TEMP		
	TEMP		

PROGRAMMKOMMENTARE

Netzwerk 1 Positioniermodul aktivieren

Netzwerkkommentar

ON=SM0.0

ON=SM0.0

EN

MOD_EN

POSO_CTRL

DONE-M0.0-2H1
ERROR-MB1-0
POSITION-MD4-0.0
SPEED-MD8-0.0
DIRECTION-M0.2-2H0

Symbol	Adresse	Kommentar
DIRECTION	M0.2	
DONE	M0.0	
ERROR	MB1	
POSITION	MD4	
SPEED	MD8	

Netzwerk 2 FM-Stop Drive aktivieren

MAIN / SBR_0 / INT_0 / POS0_CTRL / POS0_MAN / R

Baustengröße = 1881 Bytes, 0 Fehler

Bereit PC/PP1 cable(PP1) 9,6 kbps Lokal: 0, COM 1 Entfernt: 2, Schnittstelle 0 RUN INS

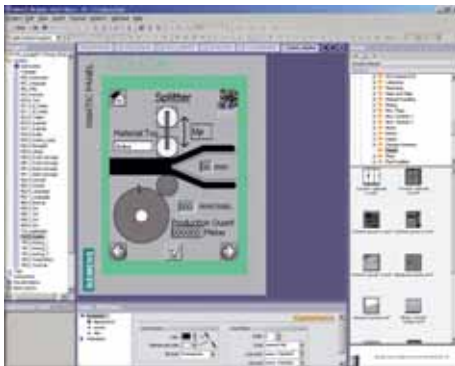
Perfekcyjna współpraca: S7-200 i Micro Panele

Micro Panele SIMATIC są optymalnie przystosowane do wydajności i zakresu aplikacji sterowników S7-200. Konfiguracja paneli jest bardzo intuicyjna, panele tekstowe konfigurowane są z poziomu środowiska STEP7-Micro/WIN. W przypadku potrzeby zastosowania innego panelu, S7-200 może równie dobrze współpracować z dowolnym panelem dostępnym w naszej ofercie.

Dla prostych aplikacji dostępne są panele tekstowe, zapewniające podstawową funkcjonalność i niewielkie wymagania odnośnie przestrzeni montażowej.

Konfiguracja paneli graficznych

Oprogramowanie WinCC flexible Micro służy do programowania paneli OP 73 micro oraz TP 177micro. Umożliwia w łatwy sposób przygotowanie projektów, nawet dla bardzo skomplikowanych aplikacji.



- 4 linie po 16 znaków każda
- 14 swobodnie konfigurowalnych klawiszy
- Swobodnie konfigurowalny interfejs użytkownika
- Ochrona hasłem
- Wyświetlanie alarmów

- 2 linie
- Podświetlanie ekranu
- 8 swobodnie konfigurowalnych klawiszy, 5 klawiszy systemowych
- Do 80 komunikatów tekstowych
- Konfiguracja przechowywana jest w sterowniku S7-200
- Zadawanie wejść/wyjść sterownika
- Ochrona wszystkich funkcji hasłem



Panel tekstowy

- 4 linie
- Podświetlenie ekranu
- 15 swobodnie konfigurowalnych klawiszy
- Do 80 komunikatów tekstowych
- Konfiguracja przechowywana jest w sterowniku S7-200
- Zadawanie wejść/wyjść sterownika
- Ochrona wszystkich funkcji hasłem
- Akustyczna informacja o wciśniętym klawiszu
- Wygląd(kolory, obrazy, teksty) interfejsu panelu może być indywidualnie definiowany



Panel graficzny OP

- Kompaktowy panel graficzny.
Prosta budowa, duża funkcjonalność.
- 3" wyświetlacz graficzny: wyświetlanie bitmap, obiektów graficznych, różnej wielkości czcionki.
 - 4 swobodnie konfigurowalne klawisze, 8 klawiszy systemowych.
 - Historia komunikatów (128 pozycji)
 - Ochrona wszystkich funkcji hasłem



Panel dodatkowy TP 177micro

- Graficzny panel dotykowy o rozbudowanych możliwościach.
- 6" graficzny wyświetlacz dotykowy
 - Możliwość pionowego montażu
 - Grafika wektorowa
 - Wysoki kontrast ekranu

Wydajny, niezawodny, prosty w obsłudze. Przystosowany do realizacji dowolnych aplikacji

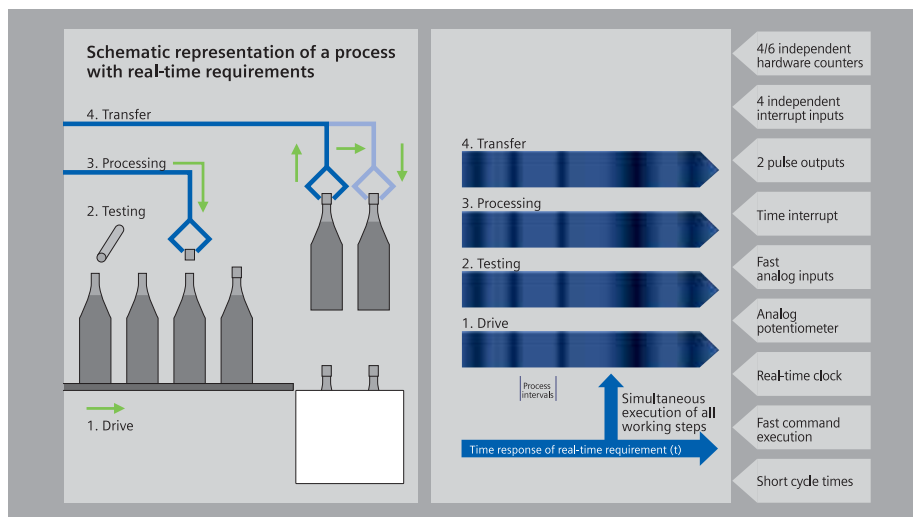
Przetwarzanie danych w czasie rzeczywistym

Sterowniki SIMATIC S7-200 zostały zaprojektowane do zadań związanych z przetwarzaniem danych w czasie rzeczywistym. Pozwalają na sterowanie i kontrolę procesów szybkozmiennych dzięki odpowiedniemu przygotowaniu sprzętowemu:

- od 4 do 6 niezależnych szybkich liczników 30 kHz oraz 200 kHz dla CPU 224XP, do współpracy z enkoderami inkrementalnymi lub szybkim zliczaniem procesów zewnętrznym.
- 4 niezależne wejścia alarmowe o czasie reakcji 0,2 ms.
- 2 wyjścia impulsowe 20 kHz oraz 2x100 kHz dla CPU 224XP z modulacją szerokości impulsu PWM oraz modulacją częstotliwości, np. do sterowania silnikami krokowymi.
- 2 przerwania czasowe o czasie reakcji 1 ms do przetwarzania czasowo zależnych procesów.
- Szybkie wejścia analogowe o czasie konwersji 25 μ s, z rozdzielczością 12-bitową.
- Zegar czasu rzeczywistego.

Przerwania czasowe

- Od 1 do 255 ms z rozdzielczością - 1 ms
- Przykładowo: istnieje możliwość kontrolowania procesu, w którym dokonywane jest przykręcanie śrub z prędkością obrotową 3000 1/min. Dane pomiarowe mogą być przesyłane już po 1/4 obrotu śruby.



Szybkie liczniki

- Liczniki są niezależne między sobą oraz niezależne od cyklu programu
- Czas pomiędzy odczytem wartości na wejściu licznika do zapisu na jego wyjściu wynosi 300 μ s
- Dla enkoderów inkrementalnych wykrywane są wszystkie 4 zbocza.

Wejścia alarmowe

- 4 niezależne wejścia.
- Czas odpowiedzi 200 μ s–500 μ s dla detekcji sygnału, 300 μ s dla zapisania na wyjściu
- Detekcja zbocza narastającego i opadającego.
- Maks. 16 przerwań uzależnionych od przydzielonych priorytetów.

Dane techniczne	CPU 221	CPU 222	CPU 224 CPU 224XP	CPU 226
HSC szybkie liczniki	4	4	6	6
Niezależne wyjścia alarmowe	4	4	4	4
Wyjścia impulsowe	2	2	2	2
Przerwania czasowe	1 to 250 ms	1 to 250 ms	1 to 250 ms	1 to 250 ms
RTC zegar czasu rzeczywistego	opcjonalny	opcjonalny	zintegrowany	zintegrowany
Szybkość przetwarzania	0.22 μ s	0.22 μ s	0.22 μ s	0.22 μ s



Nowoczesna technologia

Zasilacz SITOP power – dedykowany do zastosowań z SIMATIC S7-200

Zasilacz SITOP power 24V DC / 3,5 A jest przystosowany do współpracy ze sterownikiem SIMATIC S7-200. Posiada elektroniczne zabezpieczenie przeciwzwarciowe. Montowany jest na standardowej szynie DIN 35 mm.

Dla wymagających klientów – SIPLUS

Sterowniki rodziny SIPLUS są przystosowane dla trudnych warunków klimatycznych. Posiadają rozszerzony zakres temperatury pracy od -25°C do 70°C , zwiększoną ochronę przed kondensacją pary wodnej i są bardziej odporne na zmiany napięć zasilających.

Moduł pamięci EEPROM

Moduł pamięci służy do przechowywania i zabezpieczenia programu użytkownika. Istnieje możliwość wgrywania, kasowania oraz przeglądania danych na module pamięci przy wykorzystaniu STEP7-Micro/Win. Moduł pamięci wykorzystywany jest również jako źródło danych potrzebne do wgrywania nowej aplikacji bez posiadania oprogramowania STEP7-Micro/Win. Aby przegrać aplikację programu z modułu pamięci sterownika SIMATIC S7-200, wystarczy umieścić moduł w sterowniku oraz załączyć napięcie zasilające. Program automatycznie zostanie przesłany z modułu pamięci do pamięci sterownika SIMATIC S7-200. Moduł posiada 64 KB lub 256 KB.

Dodatkowe opcje

Dokumentacja projektu

- Możliwość wgrania do modułu pamięci plików: bmp, pdf, doc.
- Możliwość zabezpieczenia całego projektu, czyli programu, pamięci danych, zmiennych.

Zarządzanie recepturami

- Definiowanie oraz zabezpieczenie receptur, np. danych produkcyjnych, parametrów maszyny.
- Lepsze wykorzystanie pamięci programu poprzez wykorzystanie w programie w danej chwili w pamięci sterownika tylko jednej receptury.

Data logging

- Dynamiczne zabezpieczenia danych i zmiennych alarmowych z przyporządkowaniem do nich czasu i daty wystąpienia zdarzenia.
- Cykliczne zapisywanie wybranych danych procesowych.
- Możliwość transferu danych do komputera PC.

Mały i praktyczny

Moduł baterii

Aby zapewnić podtrzymanie danych pamięci wewnętrznej sterownika należy użyć modułu baterii. Standardowo bez obecności baterii dane podtrzymywane są przez ok. 5 dni przez wewnętrzny kondensator o dużej pojemności. Bateria pozwala podtrzymać pamięć danych przez około 200 dni.

RTC zegar czasu rzeczywistego

Wykorzystywany jest do zliczania czasu pracy maszyny w sytuacjach, gdy konieczne jest przyporządkowanie czasu do zmiennej, np. do alarmów czasu i daty wystąpienia zdarzenia. Zegar ma wbudowany automatyczny przełącznik lato - zima.

Potencjometry analogowe

Zintegrowane ze sterownikiem SIMATIC S7-200 potencjometry analogowe służą do zadawania wartości początkowych, np. liczników. Położenie kątowe potencjometru przetwarzane jest w określonych rejestrach sterownika SIMATIC S7-200 na wartość dziesiętną. Dzięki temu nie ma potrzeby ingerencji w program i ręcznej zmiany wartości wybranych parametrów.

Przegląd możliwości systemu:

Dane techniczne

Dane techniczne CPU 221, 222, 224, 224XP, 224XPsi oraz 226:

32-Bitowe operacje zmiennoprzecinkowe zgodne ze standardem IEEE	tak
Parametryzowany regulator PID	do 8 niezależnych regulatorów PID
Czas przetwarzania operacji bitowej	0.22 µs
Przerwania czasowe	2 (czasy cyklu pomiędzy 1 i 255 ms z rozdzielczością 1 ms)
Przerwania sprzętowe od zbocza sygnału	Maks. 4 wejścia
Pamięć bitowa, zegary liczniki	256 każdy
HSC – szybkie liczniki	4–6 (w zależności od CPU) maks. 30 kHz oraz 200 kHz dla CPU 224XP
Wyjścia impulsowe (okres lub częstotliwość może być zmienna)	2 wyjścia, 20 kHz każde (dla wersji DC), 100 kHz dla CPU 224XP
Pamięć programu i danych	Podtrzymanie (nieulotna)
Przechowywanie danych zmiennych przy zaniku zasilania	Podtrzymanie danych za pomocą kondensatora lub baterii. Zabezpieczenie bloku danych lub programu w pamięci EEPROM za pomocą programu STEP7 Micro/Win
Czas podtrzymania danych za pomocą baterii	Typowo 200 dni
Zintegrowane interfejsy komunikacyjne	RS 485 obsługujący następujące protokoły: PPI master lub MPI slave, Freeport (swobodnie programowalny protokół ASCII)
Maks. prędkość przesyłania danych	187,5 kb/s (PPI/MPI) lub 115,2 kb/s (Freeport)
Oprogramowanie konfiguracyjne	STEP 7-Micro/WIN obsługuje STL, LAD, FBD
Opcjonalny moduł pamięci	Programowalny w sterowniku CPU, zabezpiecza program, dane, data logging, receptury, dokumentacje.
Wersja DC/DC/DC	
Zasilanie	24 V DC
Wejścia binarne	24 V DC
Wyjścia binarne	24 V DC, maks. 0.75 A, możliwość łączenia równoległego (zwiększenie odporności na obciążenie).
Wersja AC/DC/przełącznik	
Zasilanie	85–264 V AC
Wejście binarne	24 V DC

Akcesoria






Kabel	RS 232 (Multimaster ^{1,2,3})	USB (Multimaster ⁴)
Izolacja	tak	tak
Zasilanie	z CPU	z USB Port
Obsługiwane protokoły	PPI i ASCII (Freeport); 10/11 bit	PPI; 10/11 bit
Komunikacja PPI	9.6 k; 19.2 k; 187.5 k	9.6 k; 19.2 k; 187.5 k
Ustawienia kabla	Przełączniki DIP switch;	brak (nie są wymagane)
Diody statusowe	tak	tak
Wymagane oprogramowanie	STEP 7-Micro/WIN V3.2 od SP4	STEP 7-Micro/WIN V3.2 od SP4

1) wykonanie SIPLUS zakres temp. –25...+70 °C oraz zwiększona odporność na agresywne środowisko (www.siemens.com/siplus)

2) Kabel RS 232 może służyć również do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi (np. GSM i GPRS)

3) Ustawienia np. dla modemów są przechowywane na stałe

CPU – szczegółowe dane techniczne

Właściwości	CPU 221 ¹	CPU 222 ¹	CPU 224 ¹	CPU 224XP ¹ CPU 224XPsi ²	CPU 226 ¹
					
Zintegrowane wejścia/wyjścia binarne	6 DI/4 DO	8 DI/6 DO	14 DI/10 DO	14 DI/10 DO	24 DI/16 DO
Binarne wejścia/wyjścia/maks. ilość wraz z modułami rozszerzeń	–	48/46/94	114/110/224	114/110/224	128/128/256
Analogowe wejścia/wyjścia/maks. ilość wejść, wyjść wraz z modułami rozszerzeń	–	16/8/16	32/28/44	2 AI/1 AO zintegrowane 32/28/44	32/28/44
Pamięć programu	4 KB	4 KB	8/12 KB	12/16 KB	16/24 KB
Pamięć danych	2 KB	2 KB	8 KB	10 KB	10 KB
Zabezpieczenie danych za pomocą kondensatora	typ. 50 h	typ. 50 h	typ. 100 h	typ. 100 h	typ. 100 h
HSC szybkie liczniki	4x30 kHz, przy czym 2x20 kHz jako liczniki A/B	4x30 kHz, przy czym 2x20 kHz jako liczniki A/B	6x30 kHz, przy czym 4x20 kHz jako liczniki A/B	4 x 30 kHz, 2 x 200 kHz przy czym 3 x 20 kHz + 1 x 100 kHz jako liczniki A/B	6x30 kHz, przy czym 4x20 kHz jako liczniki A/B
Interfejsy komunikacyjne RS 485	1	1	1	2	2
Obsługiwane protokoły:					
– PPI master/slave	tak	tak	tak	tak	tak
– MPI slave	tak	tak	tak	tak	tak
– Freeport (freely config. ASCII protocol)	tak	tak	tak	tak	tak
Opcjonalne protokoły komunikacyjne	brak możliwości rozszerzeń	PROFIBUS DP Slave / AS-Interface Master / Ethernet/ Internet / Modem	PROFIBUS DP Slave / AS-Interface Master / Ethernet/ Internet / Modem	PROFIBUS DP Slave / AS-Interface Master / Ethernet/ Internet / Modem	PROFIBUS DP Slave / AS-Interface Master / Ethernet/ Internet / Modem
Zintegrowany 8-bitowy potencjometr	1	1	2	2	2
Zegar czasu rzeczywistego	opcja	opcja	tak	tak	tak
Zintegrowany zasilacz 24-V-DC	max. 180 mA	max. 180 mA	max. 280 mA	max. 280 mA	max. 400 mA
Listwa przyłączeniowa	–	–	tak	tak	tak
Wymiary (dł x wys x szer w mm)	90 x 80 x 62	90 x 80 x 62	120,5 x 80 x 62	140 x 80 x 62	196 x 80 x 62

- 1) wykonanie SIPLUS zakres temp. –25...+70 °C oraz zwiększona odporność na agresywne środowisko (www.siemens.com/siplus)
 2) CPU 224XPsi (odwrócona logika na wyjściu, current-sinking digital outputs)



Przegląd możliwości systemu: Binarne moduły rozszerzeń

Dane techniczne:			
Binarne moduły wejść/wyjść	EM 221 ¹	EM 222 ¹	EM 222 ¹
Liczba wejść/wyjść	8 DI (DC)	8 DO (DC)	8 DO (przełącznik)
Liczba wejść	8	–	–
Typ wejścia	24 V DC	–	–
Zmiana polaryzacji wejść (sinking/sourcing)	tak	–	–
Napięcie wejściowe	24 V DC, max. 30 V	–	–
Izolacja	tak	–	–
Łączenie w grupy	4 wejścia	–	–
Liczba wyjść	–	8	8
Typ wyjścia	–	24 V DC	przełącznik
Prąd obciążenia	–	0.75 A możliwość równoległego łączenia dla zwiększenia odporności na obciążenie	2 A
Napięcie DC	–	20.4–28.8 V	5–30 V
Napięcie wyjściowe AC	–	–	5–250 V
Izolacja	–	tak	tak
Łączenie w grupy	–	4 wyjścia	4 wyjścia
Listwa przyłączeniowa	tak	tak	tak
Wymiary (dł. x wys. x szer. w mm)	46 x 80 x 62	46 x 80 x 62	46 x 80 x 62

Binarne moduły wejść/wyjść	EM 221 ¹	EM 222	EM 222
Liczba wejść/wyjść	16 DI (DC)	4 DO (DC)	4 DO (przełącznik)
Liczba wejść	16	–	–
Typ wejścia	24 V DC	–	–
Zmiana polaryzacji wejść (sinking/sourcing)	tak	–	–
Napięcie wejściowe	24 V DC, max. 30 V	–	–
Izolacja	tak	–	–
Łączenie w grupy	4 wejścia	–	–
Liczba wyjść	–	4	4
Typ wyjścia	–	24 V DC	przełącznik
Prąd obciążenia	–	5 A maks. na wyjście łączenie równoległe dla zwiększenia odporności na obciążenie	10 A maks. na wyjście
Napięcie wyjściowe DC/AC	–	20.4–28.8 V	12–250 V
Izolacja	–	tak	tak
Łączenie w grupy	–	1 wyjście	1 wyjście
Listwa przyłączeniowa	tak	tak	tak
Wymiary (dł. x szer. x wys. w mm)	71,2 x 80 x 62	46 x 80 x 62	46 x 80 x 62

1) wykonanie SIPLUS zakres temp. –25...+70 °C oraz zwiększona odporność na agresywne środowisko (www.siemens.com/siplus)



Dane techniczne:				
Binarne moduły wejść/wyjść	EM 223 ¹	EM 223 ¹	EM 223 ¹	EM 223 ¹
Liczba wejść/wyjść	4 DI (DC) / 4 DO (DC)	4 DI (DC) / 4 DO (przełącznik)	8 DI (DC) 8 DO (DC)	8 DI (DC) 8 DO (przełącznik)
Liczba wejść	4	4	8	8
Typ wejścia	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Zmiana polaryzacji wejść (sinking/sourcing)	tak	tak	tak	tak
Napięcie wejściowe	24 V DC, max. 30 V	24 V DC, max. 30 V	24 V DC, max. 30 V	24 V DC, max. 30 V
Izolacja	nie	nie	tak	tak
Łączenie w grupy	–	–	4 wejścia	4 wejścia
Liczba wyjść	4	4	8	8
Typ wyjścia	24 V DC	przełącznik	24 V DC	przełącznik
Prąd obciążenia	0.75 A możliwość równoległego łączenia dla zwiększenia odporności na obciążenie	2 A	0.75 A możliwość równoległego łączenia dla zwiększenia odporności na obciążenie	2 A
Napięcie DC	20.4–28.8 V	5–30 V	20.4–28.8 V	5–30 V
Napięcie wyjściowe AC	–	5–250 V	obciążenie	5–250 V
Izolacja	nie	nie	tak	tak
Łączenie w grupy	–	–	4 wyjścia	4 wyjścia
Listwa przyłączeniowa	tak	tak	tak	tak
Wymiary (dł. x wys. x szer. w mm)	46 x 80 x 62	46 x 80 x 62	71,2 x 80 x 62	71,2 x 80 x 62

Binarne moduły wejść/wyjść	EM 223 ¹	EM 223 ¹	EM 223	EM 223
Liczba wejść/wyjść	16 D (DC) 16 DO (DC)	16 D (DC) 16 DO (przełącznik)	32 D (DC) 32 DO (DC)	32 D (DC) 32 DO (przełącznik)
Liczba wejść	16	16	16	16
Typ wejścia	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V
Zmiana polaryzacji wejść (sinking/sourcing)	tak	tak	tak	tak
Napięcie wejściowe	DC 24 V, max. 30 V	DC 24 V, max. 30 V	DC 24 V, max. 30 V	DC 24 V, max. 30 V
Izolacja	tak	tak	tak	tak
Łączenie w grupy	8 wejść	8 wejść	16 wejść	16 wejść
Liczba wyjść	16	16	16	16
Typ wyjścia	DC 24 V	przełącznik	DC 24 V	przełącznik
Prąd obciążenia	0.75 A możliwość równoległego łączenia dla zwiększenia odporności na obciążenie	2 A	0.75 A możliwość równoległego łączenia dla zwiększenia odporności na obciążenie	2 A
Napięcie wyjściowe DC	20.4–28.8 V	5–30 V	20.4–28.8 V	5–30 V
Napięcie wyjściowe AC	–	5–250 V	–	5–250 V
Izolacja	tak	tak	tak	tak
Łączenie w grupy	4/4/8 wyjść	4 wyjść	16 wyjść	11/11/10 wyjść
Listwa przyłączeniowa	tak	tak	tak	tak
Wymiary (dł. x szer. x wys. w mm)	137.3 x 80 x 62	137.3 x 80 x 62	196 x 80 x 62	196 x 80 x 62

Przegląd możliwości systemu: Moduły analogowe

Dane techniczne:					
Moduły wejść/wyjść analogowych	EM 231 ¹	EM 231	EM 232 ¹	EM 232	EM 235 ¹
Liczba wejść/wyjść	4 AI	8 AI	2 AO	4 AO	4 AI i 1 AO
Liczba wejść	4	8	–	–	4
Typ wejścia	0–10 V/0–20 mA	0–10 V/0–20 mA	–	–	0–10 V/0–20 mA
Zakresy pomiarowe	0–10 V, 0–5 V, +/-5 V, +/-2,5 V	0–10 V, 0–5 V, +/-5 V, +/-2,5 V (Ch 0 – 5) 0–10 V, 0–5 V, +/-5 V, +/-2,5 V, 0–20 mA (Ch 6 – 7)	–	–	0–10 V, 0–5 V
Rozdzielczość	12 bit	12 bit	–	–	12 bit
Izolacja	nie	nie	–	–	nie
Liczba wyjść	–	–	2	4	1
Typ wyjścia	–	–	+/-10 V, 0–20 mA	+/-10 V, 0–20 mA	+/-10 V, 0–20 mA
Rozdzielczość	–	–	12 bit napięcie, 11 bit prąd	12 bit napięcie, 11 bit prąd	12 bit napięcie, 11 bit prąd
Izolacja	–	–	nie	nie	nie
Listwa przyłączeniowa	nie	nie	nie	nie	nie
Wymiary (dł. x szer. x wys. w mm)	71,2 x 80 x 62	71,2 x 80 x 62	46 x 80 x 62	71,2 x 80 x 62	71,2 x 80 x 62

Moduły pomiaru temperatury	EM 231 TC Termoogniwa	EM 231 TC Termoogniwa	EM 231 RTD przetworniki rezystancyjne ¹	EM 231 RTD przetworniki rezystancyjne
Liczba wejść/wyjść	4 AI	8 AI	2 AI	4 AI
Liczba wejść	4	8	2	4
Typ wejścia	Termoogniwa Type S, T, R, E, N, K, J Voltage +/-80 mV	Termoogniwa Type S, T, R, E, N, K, J Voltage +/-80 mV	Pt 100, 200, 500, 1000 ohm, Pt 10.000, Ni 10, 120, 1000 ohm, R 150, 300, 600 ohm	Pt 100, 200, 500, 1000 ohm, Pt 10.000, Ni 10, 120, 1000 ohm, R 150, 300, 600 ohm
Rozdzielczość	15 bit + znak	15 bit + znak	15 bit + znak	15 bit + znak
Izolacja	500 V AC	500 V AC	500 V AC	500 V AC
Kompensacja temperatury	tak	tak	nie wymagane	nie wymagane
Sposób podłączenia	dwa przewody	dwa przewody	dwu-, trój- lub cztero przewodowe	dwu-, trój- lub cztero przewodowe
Maks.dł. przewodu czujnika	100 m	100 m	100 m	100 m
Listwa przyłączeniowa	nie	nie	nie	nie
Wymiary (dł. x szer. x wys. w mm)	71,2 x 80 x 62	71,2 x 80 x 62	71,2 x 80 x 62	71,2 x 80 x 62

Wartości temperatury dostępne są w programie, jako wartości liczbowe z jednym miejscem po przecinku.

1) wykonanie SIPLUS zakres temp. –25...+70 °C oraz zwiększona odporność na agresywne środowisko (www.siemens.com/siplus)

Dane techniczne:		
Moduły pozycjonowania EM 253		
Liczba wejść	5 punktów (RP, LMT-, LMT+, ZP, STP)	
Typ wejścia	aktywny stan "1"/aktywny stan "0" (IEC typ 1 z wyłączeniem ZP)	
Ilość zintegrowanych wyjść	6 punktów (4 sygnały)	
Typ wejścia P0+, P0-, P1+, P1- P0, P1+, DIS, CLR	RS -422 Otwarty kolektor	
Maks. częstotliwość pracy P0+, P0-, P1+, P1-	200 kHz	
Napięcie zasilające: L + zasilanie modułu Napięcie na wyjściu L + zasilanie prądowe VS, 5 V DC Prąd obciążenia: 0 mA (brak obciążenia) 200 mA (obciążenie znamionowe)	11 to 30 V DC +5 V DC +/-10%, max. 200 mA 12-V-DC-wejście 120 mA 300 mA	24-V-DC-wejście 70 mA 130 mA
Wymiary (W x H x D in mm)	71,2 x 80 x 62	
Waga	0.190 kg	
Pobór mocy	2.2 W	
Wymagane zasilanie +5 V DC +24 V DC	190 mA 70 mA	

Moduł wagowy SIWAREX MS	
Protokół komunikacyjny	SIMATIC S7 bus, RS 232, TTY
Właściwości pomiarowe • Błąd graniczny (zgodnie z DIN 1319-1 dla wartości zakresowej w temp. 20° ±10 K) • Wewnętrzna rozdzielczość format danych pomiarowych	0,05 % 65,535 2 bajty
Liczba pomiarów na sekundę	50 lub 30
Połączenie czujnika tensometrycznego	Pełen mostek tensometryczny podłączony metodą 4 lub 6 przewodową
Zakresy pomiarowe	1 mV/V do 4mV/V
Maks. odległość od czujnika tensometrycznego	500 m
Certyfikaty	CE, ATEX 100, FM, UL, cULus Haz. Loc.s
Ochrona IP (zgodnie z DIN EN 60529; IEC 60529)	IP20



Przegląd możliwości systemu: Panele operatorskie

Dane techniczne:		
Panele operatorskie	TD 100C	TD 200 ²
Wyświetlacz	LC display	Podświetlany LC display
Liczba wierszy	4	2
Liczba znaków w wierszu	16 (ASCII/cyrylica), 8 (Chiński)	20 (ASCII/cyrylica), 10 (Chiński)
Rozdzielczość	132 x 65 pikseli	181 x 33 pikseli
Typ obsługi	Klawiatura foliowa	Klawiatura foliowa
Przyciski funkcyjne (programowalne)	14 swobodnie konfigurowalnych	8
Przyciski systemowe	6	5
Pamięć użytkownika	dane użytkownika w CPU	dane użytkownika w CPU
Interfejsy komunikacyjne	1 PPI (RS 485), maks. do 126 uczestników	1 PPI (RS 485), maks. do 126 uczestników
Funkcjonalność		
Meldunki	40	80
Bufor meldunków	–	–
Ekran procesowy	32	64
Zmienne	208	864
Obiekty graficzne	–	–
Klawiatura numeryczna/alfanumeryczna	• / –	• / –
Hasło	•	•
Języki w trybie online	1	5
Bargrafy	–	•
Ochrona IP (przód/tył)	IP 65, UL 50 Type 4X (po zainstalowaniu) / IP 20	IP 65, UL 50 Type 4X (po zainstalowaniu) / IP 20
Wymiary		
Strona czołowa (szer. x wys. w mm)	89,6 x 76	148 x 76
Głębokość w mm	35,7 (max. 44 s)	28
Certyfikaty	CE, cULus, FM, C-Tick, ATEX	CE, cULus, FM, C-Tick, ATEX
Napięcie zasilające	24 V DC (z S7-200)	24 V DC
Warunki otoczenia		
Zakres temperatur pracy		
• zabudowa pozioma	0 °C do 60 °C	0 °C do 60 °C
• dla maks. kąta pochylenia.	0 °C do 60 °C	0 °C do 60 °C
Zakres temperatur transportu/magazynowania	–20 °C do 60 °C	–20 °C do 60 °C
Waga	0.2 kg	0.35 kg
Oprogramowanie narzędziowe	Micro/WIN 4.0 SP2	Micro/WIN 4.0

1) wskaźnik MTBF dla podświetlania (25 °C): OP 73micro 100,000 h, TP 177micro 50,000 h

2) wykonanie SIPLUS zakres temp. –25...+70 °C oraz zwiększona odporność na agresywne środowisko (www.siemens.com/siplus)

• dostępne

– brak

TD 200C	TD 400C	OP 73micro	TP 177micro
Podświetlany LC display	Podświetlany LC display	LC display 3"¹	LC display 5.7", STN, niebieski, 4 odcienie¹
2	4	–	–
20 (ASCII/cyrylica), 10 (Chiński)	32 (ASCII/cyrylica), 16 (Chiński)	–	–
181 x 33 pikseli	192 x 64 pikseli	160 x 48 pikseli	320 x 240 pikseli lub (240 x 320 pikseli)
Klawiatura foliowa	Klawiatura foliowa	Klawiatura foliowa	Ekran dotykowy
20 swobodnie konfigurowalnych	15 swobodnie konfigurowalnych	4	–
7	7	8	–
dane użytkownika w CPU	dane użytkownika w CPU	128 KB Flash	256 KB Flash
1 PPI (RS 485), maks. do 126 uczestników	1 PPI (RS 485), maks. do 126 uczestników	1 x RS 485	1 x RS 485
80	80	250	500
–	–	128 (bez podtrzymania baterijnego)	128 (bez podtrzymania baterijnego)
64	64	250	250
864	864	500	250
ikony	ikony	Bitmapy / Ikony /Tła	Bitmapy / Ikony /Tła
• / –	• / –	• / •	• / •
•	•	•	•
5	5	5	5
•	•	•	•
aniu) IP 65, UL 50 Type 4X (po zainstalowaniu) / IP 20	IP 65 (po zainstalowaniu) / IP 20	IP 65 (po zainstalowaniu), NEMA 4, NEMA 4X, NEMA 12 / IP 20	IP 65 (po zainstalowaniu), NEMA 4, NEMA 4X, NEMA 12 / IP 20
148 x 76	174 x 102	154 x 84	212 x 156
28	31	27	42
CE, cULus, FM, C-Tick, ATEX	CE, cULus, C-Tick	CE, cULus, C-Tick	CE, cULus, FM, C-Tick, ATEX
24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
0 °C do 60 °C 0 °C do 60 °C –20 °C do 60 °C	0 °C do 50 °C 0 °C do 50 °C –20 °C do 60 °C	0 °C do 50 °C 0 °C do 40 °C –20 °C do 60 °C	0 °C do 50 °C 0 °C do 40 °C –20 °C do 60 °C
0.35 kg	0.31 kg	0.29 kg	1.09 kg
Micro/WIN 4.0	Micro/WIN 4.0 SP6	od WinCC flexible Micro	od WinCC flexible Micro

Przegląd możliwości systemu: Moduły komunikacyjne

Dane techniczne		
Moduły komunikacyjne	EM 277 PROFIBUS DP module ¹	CP 243-2 AS-i master module
Interfejs	RS 485	AS-Interface
Obsługiwane protokoły	– MPI slave – PROFIBUS DP slave	AS-Interface
Szybkość przesyłania danych	9,600 bit/s do 12 Mbit/s	– maks. 5 ms czas cyklu dla 31 slave – maks. 10 ms czas cyklu dla 62 slave
Dostępne połączenia	– Panele TD 200, V2.0 i następne wersje – Panele operatorskie, panele dotykowe – Programator PG/PC z interfejsem MPI (CPU download/status za pomocą Micro/WIN) – CPU S7-300/400 – PROFIBUS DP master lub slave	
Wyświetlane statusy	błąd CPU, zasilanie, błąd DP, tryb DX	status slave, wyświetlanie błędu
Adres modułu w sieci	Ustawiany na module (0–99)	Nie wymagany
Izolacja elektryczna	500 V AC	nie
Maks. długość kabla (bez wzmacniacza)	1200 m (dla 93,75 Kb/s)	100 m
Listwa przyłączeniowa	nie	tak
Wymiary (dł x wys. x szer. w mm)	71 x 80 x 62	71.2 x 80 x 62
Waga	175 g	210 g
Pobór mocy	2.5	1.8

Moduły modemów	EM 241 modem module	SINAUT MD 720-3 ²
	linia analogowa:	GPRS/GSM modem
Izolacja	1500 V AC	–
Interfejs	RJ11 (6 points, 4-wire)	SMA/50 ohm (antenna) RS 232, jack: D-SUB 9-pin
Standard przesyłania danych	Bell 103, Bell 212, V.21, V.22, V.22 bis, V.23c, V.32, V.32 bis, V.34 (standard)	GPRS/CSD/quadband 850/900/1800/1900 MHz V.24/V.28 (standard)
Ochrona	Zabezpieczenie hasłem, callback	–
Metoda wybierania	Impulsowa lub tonowa	–
Protokół wiadomości (SMS)	Numeryczny TAP (alfanumeryczny) polecenia UCP 1, 30, 5	polecenia SMS/AT
Protokoły standardów przemysłowych	Mode RTU, PPI, zintegrowane funkcje wymiany danych	–
Wymiary (dł. x wys. x szer. w mm)	71.2 x 80 x 62	114 mm x 22.5 mm x 99 mm
Waga	0.190 kg	0.150 kg
Pobór mocy	2.1 W	5.5 W
Zasilanie V-DC +5 V DC +24 V DC	80 mA 70 mA	12–30 V DC (24 V DC nominalnie)

1) wykonanie SIPLUS zakres temp. –25...+70 °C oraz zwiększona odporność na agresywne środowisko (www.siemens.com/siplus)

2) wymagana zewnętrzna antena (ANT 794-4MR)

Moduły komunikacyjne - Ethernet	CP 243-1	CP 243-1 IT
Szybkość przesyłania danych	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s
Interfejsy	RJ45	RJ45
Zasilanie	24 V DC	24 V DC
Pobór prądu z magistrali backplane /zasilanie zew.	55 mA / 60 mA	55 mA / 60 mA
Straty mocy 24 V DC	1.75 W	1.75 W
Wymiary (dł. x szer. x wys. w mm)	71.2 x 80 x 62	71.2 x 80 x 62
Waga	150 g	150 g
Komunikacja S7/PG		
Liczba obsługiwanych połączeń	8 x połączenie S7 + 1 połączenie PG	8 x połączenie S7 + 1 połączenie PG
Konfiguracja	STEP 7-Micro/WIN (od wersji V3.2 SP1)	STEP 7-Micro/WIN (od wersji V3.2 SP3)
Funkcje IT		
Liczba połączeń z serwerem E-mail	–	1
E-mail klient	–	32 E-maile, maks.1024 znaki
Liczba połączeń FTP/HTTP	–	1/4
Ochrona dostępu	–	8 użytkowników
Pojemność pamięci systemu plików	–	8 MB



Dane katalogowe:

Produkt	Nr kat.
CPU	
CPU 221 DC/DC/DC (brak możliwości rozbudowy)	6ES7 211-0AA23-0XB0
CPU 221 AC/DC/relay (brak możliwości rozbudowy)	6ES7 211-0BA23-0XB0
CPU 222 DC/DC/DC	6ES7 212-1AB23-0XB0
CPU 222 AC/DC/przełącznik	6ES7 212-1BB23-0XB0
CPU 224 DC/DC/DC	6ES7 214-1AD23-0XB0
CPU 224 AC/DC/przełącznik	6ES7 214-1BD23-0XB0
CPU 224XP DC/DC/DC	6ES7 214-2AD23-0XB0
CPU 224XP AC/DC/przełącznik	6ES7 214-2BD23-0XB0
CPU 224XPsi DC/DC/DC (wyjścia current-sinking)	6ES7 214-2AS23-0XB0
CPU 226 DC/DC/DC	6ES7 216-2AD23-0XB0
CPU 226 AC/DC/przełącznik	6ES7 216-2BD23-0XB0
Moduły rozszerzeń	
Binarne i analogowe	
Moduł wejść binarnych 8 x DI 24 V DC	6ES7 221-1BF22-0XA0
Moduł wejść binarnych 8 x DI 120 / 230 V	6ES7 221-1EF22-0XA0
Moduł wejść binarnych 16 x DI 24 V DC	6ES7 221-1BH22-0XA0
Moduł wejść binarnych 8 x DO 24 V DC	6ES7 222-1BF22-0XA0
Moduł wejść binarnych 8 x DO przełącznik	6ES7 222-1HF22-0XA0
Moduł wejść binarnych 8 x DO 120 / 230 V	6ES7 222-1EF22-0XA0
Moduł wejść binarnych 4 x DO 24 V DC 5 A	6ES7 222-1BD22-0XA0
Moduł wejść binarnych 4 x DO przełącznik 10 A	6ES7 222-1HD22-0XA0
Moduł wej/wyj 4 x DI 24 V DC / 4 x DO 24 V DC	6ES7 223-1BF22-0XA0
Moduł wej/wyj 4 x DI 24 V DC / 4 x DO przełącznik	6ES7 223-1HF22-0XA0
Moduł wej/wyj 8 x DI 24 V DC / 8 x DO 24 V DC	6ES7 223-1BH22-0XA0
Moduł wej/wyj 8 x DI 24 V DC / 8 x DO przełącznik	6ES7 223-1PH22-0XA0
Moduł wej/wyj 16 x DI 24 V DC / 16 x DO 24 V DC	6ES7 223-1BL22-0XA0
Moduł wej/wyj 16 x DI 24 V DC / 16 x DO przełącznik	6ES7 223-1PL22-0XA0
Moduł wej/wyj 32 x DI 24 V DC / 32 x DO 24 V DC	6ES7 223-1BM22-0XA0
Moduł wej/wyj 32 x DI 24 V DC / 32 x DO przełącznik	6ES7 223-1PM22-0XA0
Moduł wejść analogowych 4 AI 12 bit	6ES7 231-0HC22-0XA0
Moduł wejść analogowych 8 A 12 bit	6ES7 231-0HF22-0XA0
Moduł wyjść analogowych 2 AO 12 bit	6ES7 232-0HB22-0XA0
Moduł wyjść analogowych 4 AO 12 bit	6ES7 232-0HD22-0XA0
Moduł wej/wyj analogowych 4 AI / 1 AO 12 bit	6ES7 235-0KD22-0XA0

Produkt	Nr kat.
Specjalizowane moduły rozszerzeń	
Moduł wejść analogowych RTD, 2 AI, PT100/200/500/1000, Ni100/120/1000, Cu10, rezyst. 150/300/600 ohm, 16 bit	6ES7 231-7PB22-0XA0
Moduł wejść analogowych RTD, 4 AE, PT100/200/500/1000, Ni100/120/1000, Cu10, rezyst. 150/300/600 Ohm, 16 bit	6ES7 231-7PC22-0XA0
Moduł wejść analogowych TC, 4 AI, ± 80 mV i termoogniwa, typ J, K, S, T, R, E, N, 16 bit	6ES7 231-7PD22-0XA0
Moduł wejść analogowych TC, 8 AE, ± 80 mV i termoogniwa, typ J, K, S, T, R, E, N, 16 bit	6ES7 231-7PF22-0XA0
Moduł pozycjonowania (EM) ¹⁾ , 200 kHz, do sterowania silników krokowych oraz napędów serwo, otwarta pętla regulacji.	6ES7 253-1AA22-0XA0
SIWAREX MS Moduł wagowy	7MH4930-0AA01
Komunikacja	
PROFIBUS DP EM 2771	6ES7 277-0AA22-0XA0
AS-Interface Master-Moduł CP 243-2	6GK7 243-2AX01-0XA0
Moduł modemu analogowego EM 241	6ES7 241-1AA22-0XA0
Industrial Ethernet CP 243-1 S7-200 interface to Industrial Ethernet	6GK7 243-1EX00-0XE0
Industrial Ethernet CP 243-1-IT (FTP, e-mail, HTML)	6GK7 243-1GX00-0XE0
Modem GPRS SINAUT MD 720-3	6NH9720-3AA00
Antenna ANT 794-4 MR	6NH9860-1AA00



Produkt	Nr kat.
HMI	
100C Panel tekstowy, 4 linie,	6ES7 272-1BA10-0YA0
200 Panel tekstowy, 2 linie po 20 znaków wraz z kablem (2.5 m)	6ES7 272-0AA30-0YA0
200C Panel tekstowy, 2 linie po 20 znaków wraz z kablem (2.5 m), indywidualne projektowanie wyglądu	6ES7 272-1AA10-0YA0
TD 400C Panel tekstowy, 4 linie po 24 znaki, akustyczne powiadomienia, wraz z kablem (2.5 m)	6AV6 640-0AA00-0AX1
OP 73micro, panel graficzny 3", projektowany za pomocą WinCC flexible Micro	6AV6 640-0BA11-0AX0
TP 177micro, panel dotykowy 5.7" projektowany za pomocą WinCC flexible Micro	6AV6 640-0CA11-0AX0
Akcesoria	
Moduł baterii	6ES7 291-8BA20-0XA0
Moduł pamięci, 64 KB (od CPU ... 23 0XB0)	6ES7 291-8GF23-0XA0
Moduł pamięci, 256 KB (od CPU ... 23 0XB0)	6ES7 291-8GH23-0XA0
Moduł zegara oraz pamięci (221, 222 od ... 23 0XB0)	6ES7 297-1AA23-0XA0
Kabel rozszerzenia magistrali 0.8 m	6ES7 290-6AA20-0XA0
Kabel PC/PPI - RS 232/485 kabel do programowania CPU S7-200/do podłączenia modemu/ maks. 187.5 kbit/s, Multimaster, ASCII, Freepport	6ES7 901-3CB30-0XA0
Kabel PC/PPI, USB/485 kabel do programowania CPU S7-200, maks. 187.5 kbit/s, Multimaster	6ES7 901-3DB30-0XA0
Kabel MPI	6ES7 901-0BF00-0AA0
Kabel dla TD 100C	6ES7 901-3EB10-0XA0
SITOP smart 24 V / 2.5 A (3 A do +45 °C)	6EP1 332-2BA10
SITOP smart 24 V / 5 A (6 A do +45 °C)	6EP1 333-2AA01
SITOP smart 24 V / 10 A (12 A do +45 °C)	6EP1 334-2AA01
Folie do przygotowania indywidualnego wyglądu panela TD 100C	6ES7 272 1BF00 7AA0
Folie do przygotowania indywidualnego wyglądu panela TD 200C	6ES7 272-1AF00-7AA0
Folie do przygotowania indywidualnego wyglądu panela TD400C	6AV6 671-0AP00-0AX0
Kabel do podłączenia SIWAREX MS do PC	7MH4 702-8CA

Produkt	Nr kat.
Oprogramowanie	
STEP 7-Micro/WIN oprogramowanie narzędziowe dla S7-200, V4 dla Win 2000, XP, VISTA	6ES7 810-2CC03-0YX0
STEP 7-Micro/WIN upgrade do wersji V4	6ES7 810-2CC03-0YX3
Biblioteka USS oraz Modbus (slave) dla STEP 7-Micro/WIN, V4	6ES7 830-2BC00-0YX0
WinCC flexible 2004 Micro. Oprogramowanie narzędziowe do konfigurowania paneli operatorskich OP 73micro i TP 177micro	6AV6 610-0AA01-2CA8
S7-200 PC Access V1.0 (OPC serwer) (1 stanowisko)	6ES7 840-2CC01-0YX0
S7-200 PC Access V1.0 (OPC serwer) (15 stanowisk)	6ES7 840-2CC01-0YX1
SIWAREX MS narzędzie konfiguracyjne	7MH4 930-0AK01
SINAUT Micro SC (licencja 8 stacji)	6NH9910-0AA10-0AA3
SINAUT Micro SC (licencja 64 stacji)	6NH9910-0AA10-0AA6
SINAUT Micro SC (licencja 256 stacji)	6NH9910-0AA10-0AA8
Zestawy startowe	
Zestaw dla początkujących: CPU 222, oprogramowanie STEP 7-Micro/WIN, V4, dokumentacja, kabel do programowania PC/PPI, zadajnik sygnałów	6ES7 298-0AA20-0AA3
Zestaw dla początkujących: TP 177micro (TP 177micro, WinCC flexible Micro, dokumentacja, kabel MPI 5 m)	6AV6 650-0BA01-0AA0

SIMATIC S7-200 i STEP7MicroWin V4.0

Zestaw dla początkujących

Numer katalogowy: 6ES7298-0AA20-0BA3



Oferujemy zestaw startowy składający się z następujących komponentów:

- sterownik S7-200 - CPU222, zintegrowane 8 wejść i 6 wyjść cyfrowych
- STEP7 MicroWin V4.0 - oprogramowanie inżynierskie
- PC/PPI-Kabel - kabel do programowania ze stanowiska PC
- symulator I/O - przełącznik symulacyjny wejść/wyjść
- dokumentacja - w języku angielskim

Zestaw startowy jest doskonałym narzędziem, za pomocą którego można zapoznać się ze wszystkimi funkcjami sterownika S7-200 w oparciu o oprogramowanie Step7 MicroWin.

Produkt do kupienia u autoryzowanych dystrybutorów: www.siemens.pl/simatic/dystrybutorzy

Biura sprzedaży:

Siemens Sp. z o.o.
Automation and Drives, AS
ul. Żupnicza 11
03-821 Warszawa
tel. 022-870 90 22

Regionalne biura sprzedaży:

80-309 Gdańsk
Al. Grunwaldzka 413
tel.: 058-764 60 92
fax: 058-764 60 99

40-527 Katowice
ul. Gawronów 22
tel.: 032-208 41 34
fax: 032-208 41 39

31-476 Kraków
ul. Lublańska 38
tel.: 0-12 299 8911
fax: 0-12 299 8900

60-164 Poznań
ul. Ziębicka 35
tel.: 061-644 98 61
fax: 061-644 98 64

87-100 Toruń
ul. Włocławska 169
tel.: 056-651 46 49
fax: 056-651 46 50

53-611 Wrocław
ul. Strzegomska 46B
tel.: 071-777 50 60
fax: 071-777 50 50

Doradztwo techniczne: simatic.pl@siemens.com
www.siemens.pl/simatic