

SIMATIC ET 200S

Wielozadaniowy z pełnym zakresem modułów

SIMATIC ET 200S jest wielofunkcyjnym systemem wejść/wyjść wykonanym w standardzie IP20. Dzięki bitowo-modułowej konstrukcji można go dostosować dokładnie do potrzeb aplikacji. Solidna, kompaktowa obudowa pozwala na użycie systemu w obszarach narażonych na zwiększone naprężenia mechaniczne.

Dla stacji ET 200S dostępne są interfejsy sieci PROFIBUS oraz PROFINET. Interfejsy komunikacyjne ze zintegrowanym CPU 314 umożliwiają wstępne przetwarzanie danych, bezpośrednio na poziomie wejść/wyjść. Odciąża to centralny CPU, który ma więcej zasobów do obsługi krytycznych dla systemu zagadnień.

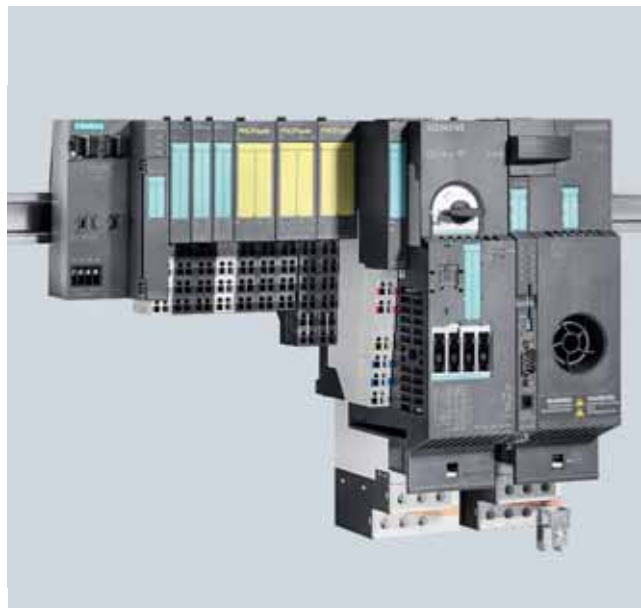
NOWOŚĆ W sprzedaży dostępny jest interfejs IM151-8 PN ze zintegrowanym CPU 314 oraz 3-portowym switchem PROFINET, w wersji standardowej i failsafe.

Moduły HF (High Feature), szybkie wejścia/wyjścia, tryb izochroniczny, szybki przesył danych, zwiększają możliwości zastosowania ET 200S np. pozwalają na jego użycie także w szybkich układach regulacji.

Nawet w prostych aplikacjach 8 kanałowe moduły wejść i wyjść cyfrowych pozwalają na znaczną redukcję rozmiarów stacji. Pasują one doskonale do rozbudowanych aplikacji, gdzie pozwalają zaoszczędzić znaczne ilości przestrzeni montażowej. Moduły 8 kanałowe pozwalają na podłączenie 2-przewodowych czujników oraz posiadają 100% współczynnik jednoczesności obciążenia (np. dla sumarycznego prądu obciążenia 4 A mamy 8 wyjść po 0,5 A każde).

Systemy automatyki rozproszonej używają nie tylko prostych cyfrowych i analogowych kanałów, ale także zaawansowanych technologicznie funkcji. Dla zaawansowanych aplikacji ET 200S oferuje:

- Moduły technologiczne do np. liczenia, pozycjonowania, sterowania CAM, układów regulacji w pętli zamkniętej.
- Startery silnikowe dla silników 3-fazowych do 7,5 kW, dostępne w różnych typach, także failsafe.
- Przekształtniki częstotliwości (także z failsafe) dla silników asynchronicznych o mocy do 4 kW.
- Moduły pneumatyczne dla wysp zaworowych Festo.
- Moduł I/O-Link do podłączenia inteligentnych czujników wejściowych np. BERO.



ET 200S z interfejsem PROFINET, modułami wej./wyj., starterem silnikowym i przekształtnikiem częstotliwości

- Moduły failsafe do realizacji zabezpieczeń zgodnie z SIMATIC Safety Integrated.
- Komponenty SIPLUS do pracy w rozszerzonej temperaturze otoczenia tj. -25°C ... $+60^{\circ}\text{C}$ oraz w agresywnym lub kondensującym się środowisku (www.siemens.com/siplus).

Rozszerzona diagnostyka oraz funkcja hot swapping zwiększa funkcjonalność stacji:

- Przerwania diagnostyczne mogą sygnalizować bieżący status modułu, mogą także wskazywać informacje specyficzne dla kanału sygnałowego.
- Moduły elektroniczne, startery silnikowe i przekształtniki częstotliwości mogą być wymieniane podczas normalnej pracy aplikacji (hot swapping). W przypadku zastosowania starterów i przekształtników częstotliwości, zwykle zalecana izolacja od systemu sterowania może być pominięta.

Konfigurator stacji ET 200 można pobrać z:
www.siemens.pl/et200 → Oprogramowanie narzędziowe

Bitowo-modułowa konstrukcja z terminalami sygnałowymi

W przypadku konieczności montażu wejść/wyjść w małych, ograniczonych przestrzeniach, korzystne jest użycie ET 200S. W porównaniu z układami tradycyjnymi, ET 200S pozwala na redukcję okablowania nawet o 20%.

Jest to wynik tego że:

- Magistrala danych jest budowana automatycznie.
- Wszystkie kable sygnałowe i silnikowe prowadzone są bezpośrednio do zacisków modułów terminali, bez listew pośredniczących (krosowych).
- Użycie modułów safety nie wymaga dodatkowych komponentów (magistrali, interfejsów).
- Moduły rezerwowe umożliwiają rezerwację na przyszłość miejsca w slotach.
- Rozdzielenie okablowania od modułów sygnałowych.
- Mniejsza ilość zwór, krosów – linie potencjałowe budowane są automatycznie podczas montażu kolejnych terminali sygnałowych, redukcja ilości błędów montażowych.
- Podczas instalacji modułu, etykiety opisowe nie są przesłaniane przez okablowanie.
- Prosta konfiguracja stacji przez użycie konfiguratora ET 200S.

Fast Connect

Jest to nowa metoda łączeniowa, oferująca największą korzyść podczas montażu okablowania stacji.

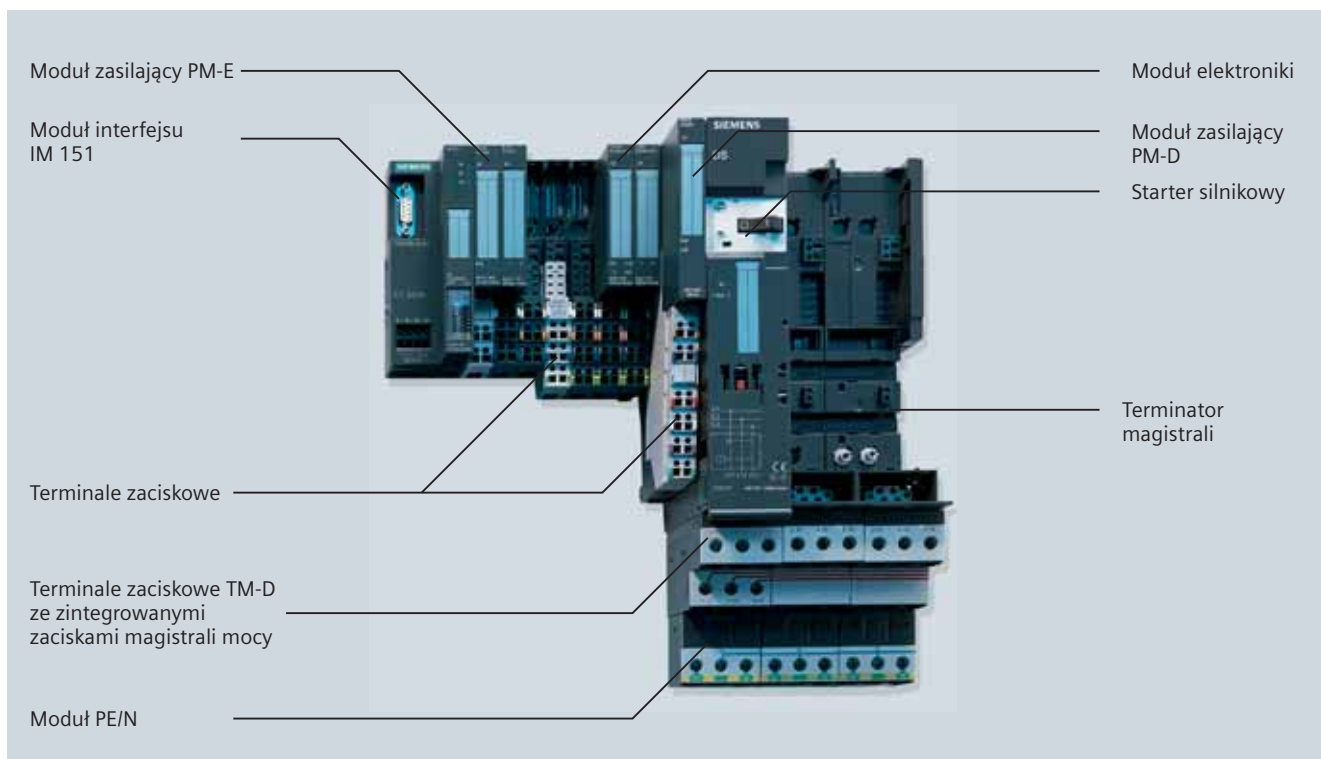
Pozwala na montaż kabli o przekroju od 0,34 do 1,5 mm². Metoda polega na włożeniu przyciętego (izolowanego) przewodu w otwór, w którym zacisk nożowy przebija izolację tworząc fizyczny kontakt wejścia z sygnałem w przewodzie.



Listwa z zaciskami typu FastConnect

Nie wymaga żadnych przygotowań do instalacji:

- W porównaniu do innych metod łączeniowych, oszczędza do 60% czasu podczas instalacji stacji.
- Brak użycia narzędzi zarabiających.
- Łatwa, bezpieczna instalacji śrubokrętem.
- Minimalizacja ilości błędów łączeniowych.
- Nie trzeba zarabiać końcówek przewodów.



Bitowo-modułowa konstrukcja ET 200S

Interfejsy komunikacyjne

Stacje ET 200S podłącza się do magistrali systemowych poprzez interfejsy komunikacyjne. W ramach ET 200S dostępne są interfejsy dla sieci PROFIBUS oraz PROFINET.

Poszczególne typy interfejsów posiadają różne własności. Wszystkie moduły wyposażone są w diagnostykę kanałów cyfrowych.

	IM 151-11 BASIC IM 151-1 COMPACT	IM 151-1 ⁵⁾ Standard Standard FO	IM 151-1 ⁵⁾ High Feature (HF)	IM 151-3 PN	IM 151-3 PN IM 151-3 FO	IM 151-3 HF3 HS
PROFIBUS	Skrętka Cu	Skrętka Cu/FOC ¹⁾	Skrętka Cu			
PROFINET				Skrętka Cu	Skrętka Cu/FOC ¹⁾	Skrętka Cu ⁶⁾
Dodatkowa linia PROFIBUS						
2-portowy switch ⁴⁾				●	●	●
Ilość modułów	12	63	63	63	63	32
Szerokość stacji	2 m	1 m/2 m	2 m	2 m	2 m	0,5 m
Zintegrowane CPU						
Moduły Failsafe			●		●	
Tryb izochroniczny			●			● ⁶⁾
Elektroniczna identyfikacja ²⁾		●	●	●	●	●
Aktualizacja Firmware		Magistrala	●	Magistrala/ Karta MMC	Magistrala/ Karta MMC	Magistrala/ Karta MMC
Numer zamów.: 6ES7 151-	1CA.	1AA./1AB.	1BA.	3AA.	3BA.	3BA6-.



Interfejs IM 151-3 PN do PROFINET ze skrętką Cu



Interfejs IM 151-3 PN FO z kablem światłowodowym

	IM 151-7 CPU CPU FO	IM 151-7 ⁵⁾ F-CPU	NOWOŚĆ	
			IM 151-8 PN/DP CPU	IM 151-8F PN/DP CPU
PROFIBUS	Skrętka Cu/FOC ¹⁾	Skrętka Cu	● ³⁾	● ³⁾
PROFINET			Skrętka Cu	Skrętka Cu
Dodatkowa linia PROFIBUS	● ³⁾	● ³⁾	● ³⁾	● ³⁾
2-portowy switch			● ⁷⁾	● ⁷⁾
Ilość modułów	63	63	63	63
Szerokość stacji	2 m	2 m	2 m	2 m
Zintegrowane CPU	CPU 314	CPU 314	CPU 314	CPU 314
Moduły Failsafe		●		●
Tryb izochroniczny				
Elektroniczna identyfikacja ²⁾			●	●
Aktualizacja Firmware	Karta MMC	Karta MMC	Magistrala/ Karta MMC	Magistrala/ Karta MMC
Numer zamów.: 6ES7 151-	7AA./7AB.	7FA.	8AB.	8FB.

¹⁾ Światłowod plastikowy lub polimerowy (PCF).

²⁾ Dane identyfikacyjne zapisane w module, np. numer zamówieniowy, data rozpoczęcia sprzedaży, identyfikacja zakładu, dane modułu dostępne online, np. do celów inwentaryzacji.

³⁾ Z modułem mastera 6ES7 138-4HA.

⁴⁾ Zintegrowany w IM151-3 2-portowy switch pozwala budować liniową i gwiazdową topologię sieci.

⁵⁾ Dostępne także w wersji SIPLUS dla temp. pracy -25°C... +60°C i agresywnego środowiska/dużej kondensacji (www.siemens.com/siplus).

⁶⁾ Dostępne z kontrolerem SIMOTION od wersji V4.1 SP1 i PROFINET z IRT.

⁷⁾ 3-portowy switch.

Rozproszona inteligencja

Interfejsy komunikacyjne ze zintegrowanym CPU mogą pracować jako stacje slave systemu rozproszonego lub jako autonomiczne sterowniki PLC. CPU 314 umożliwia przetwarzanie programu użytkownika średniej wielkości. Dostępna jest także wersja failsafe interfejsu (IM 151-8F).



IM 151-8 PN/DP

Zależnie od typu modułu IM, może on się komunikować na zewnątrz poprzez interfejsy MPI/PROFIBUS i/lub PROFINET.

Rozwiązanie takie niesie korzyści:

- Mniejsze obciążenie procesora centralnego.
- Redukcja czasu odpowiedzi na sygnały krytyczne.
- Bardziej przejrzyste, krótsze oprogramowanie.
- Mniejsze obciążenie magistrali systemowej.
- Modularyzacja struktury systemu, możliwość etapowego uruchamiania systemu.

Dodatkowa sieć PROFIBUS

Każdy interfejs IM z CPU można wyposażyć w moduł dodatkowego Mastera DP. Umożliwia on rozbudowanie PLC o dodatkową podsieć DP, do której można podłączyć rozproszone stacje slave do-wolnego typu.



Interfejs IM 151-7: ze zintegrowanym CPU (także w wersji F) i Masterem DP

Rezerwacja slotów w stacji ET (Option handling)

Opcja ta pozwala konfigurować stacje ET, w której nie wszystkie sloty będą obsadzone modułami. W pustych slotach można zamontować moduły rezerwowe lub mogą one pozostać bez modułów. Funkcje rezerwacji aktywowane są podczas pracy stacji bez potrzeby wykonywania kolejnej rekonfiguracji. Rezerwację poszczególnych slotów stacji aktywuje się w parametrach interfejsu komunikacyjnego IM stacji ET 200S.

Możliwe są dwa sposoby rezerwacji slotów:

Z modułami rezerwowymi

W tym przypadku, stacja ET jest konfigurowana z wszystkimi docelowymi modułami wejść/wyjść. Moduły które nie są potrzebne zostają zastąpione tanimi modułami rezerwowymi. W razie zapotrzebowania, moduły rezerwowe można zamieniać modułami docelowymi, bez konieczności wykonywania nowej konfiguracji – nawet podczas pracy stacji.

Bez modułów rezerwowych

W tym przypadku, konfigurowana jest pełna stacja ET z wszystkimi modułami. Fizycznie, montowane są tylko niezbędne moduły i terminale. Nieobecne fizycznie sloty (terminal+moduł) maskowane w parametrach interfejsu IM. Moduły te mogą być dodane później, nawet online, bez kolejnej rekonfiguracji stacji ET.

Opcje rezerwacji dostępne są w interfejsach IM 151-1 Standard (opcja bez modułów rez. – wkrótce) i IM 151-1 High Feature. Prowadzone są prace nad wdrożeniem tych opcji do interfejsów PROFINET.

SIMATIC ET 200S COMPACT – Bloki cyfrowych wejść i wyjść, z możliwością rozbudowy



Rozszerzalny blok cyfrowy ET 200S COMPACT

SIMATIC ET 200S COMPACT jest nowym podzespołem rodziny ET 200S. Rozszerza on zakres modułów ET 200S o cyfrowe, ekonomiczne bloki wejść/wyjść.

Konstrukcja modułu bazuje na interfejsie IM 151-1 BASIC z wbudowanym terminalem dla bloku 32 kanałów cyfrowych.

Oferowane są dwa typy ET 200S COMPACT. Pierwszy posiada 32 wejścia cyfrowe, drugi zawiera 16 wejść i 16 wyjść cyfrowych (mieszany).

ET 200S COMPACT może być rozbudowany o kolejne moduły sygnałowe systemu ET 200S. Maksymalna konfiguracja może zawierać do 128 kanałów (maks. 12 modułów rozszerzających). Tym sposobem, najbardziej pożądane wejścia/wyjścia cyfrowe uformowane w blok mogą być kombinowane z bitowymi modułami ET 200S, starterami a nawet przekształtnikami częstotliwości.



ET 200S COMPACT z rozszerzeniem

Rozszerzenie stacji modułami 8 kanałowymi pozwala na maksymalne upakowanie kanałów.

W rezultacie jeden blok terminala może mieścić znacznie więcej sygnałów.

Startery silnikowe

Startery silnikowe ET 200S przeznaczone są do zabezpieczenia oraz do sterowania pracą dowolnych obciążeń trójfazowych. Dostępne są startery do sterowania jedno i dwukierunkowego, w zakresie mocy obciążeń do 7,5 kW.

Terminale starterów zawierają magistralę mocy, która zestawia się automatycznie podczas montażu podstawy stacji. Startery silnikowe mogą być montowane i usuwane ze stacji bez dodatkowych środków izolujących/ochronnych.

Są dostępne trzy podstawowe typy starterów silnikowych.

Startery Standardowe:

- Rozłącznik zasilania i stycznik – do 5,5 kW.
- Sterowanie jedno lub dwukierunkowe.
- Zabezpieczenie przeciążeniowe.

Startery High Feature:

- Złożenie rozłącznika zasilania, elektronicznego zabezpieczenia przeciążeniowego oraz stycznika o mocy do 7,5 kW.
- Diagnostyka stanów awaryjnych.
- Bufor zdarzeń dla celów informacyjnych i statystycznych np. rejestracja awarii (odczyt w Switch ES Motorstarter).
- Zdalna re-parametryzacja – poprzez magistralę systemową.
- Dwa zakresy nastaw prądowych dla wszystkich mocy (do 7,5 kW).

Startery Failsafe

Są podzespołami SIMATIC Safety Integrated. Umożliwiają optymalne kosztowo sterowanie napędami w aplikacjach o podwyższonych wymogach bezpieczeństwa.

W tradycyjnych układach napęd wyłączany jest jednym stycznikiem. W przypadku awarii stycznika np. zespawanie styku mocy, nie jest on w stanie rozłączyć zasilania. Sytuacja taka może doprowadzić do awarii urządzenia/instalacji a nawet do poważnego zagrożenia dla otoczenia.

Startery failsafe bazują na modelu High Feature, który został wyposażony w dodatkowy stycznik oraz układy testujące. Specjalizowany procesor monitoruje pracę podzespołów mocy, w przypadku detekcji awarii/niezgodności stanów odcina zasilanie napędu. Rozwiązanie to wielokrotnie zwiększyło pewność zadziałania urządzenia. Pozwoliło ono na certyfikację urządzenia do zastosowania w aplikacjach kategorii 4 bezpieczeństwa lub SIL 3 bez żadnych dodatkowych podzespołów zabezpieczających.

Starter failsafe monitoruje stan styczników bez względu na to w jakiej aplikacji został użyty: standardowej czy failsafe. Urządzenie polecane zarówno do prostych aplikacji jak i wymagających instalacji procesowych.



ET 200S Starter silnikowy Failsafe

Cechy zapewniające wysoką niezawodność urządzenia:

- Elektroniczny bezpiecznik, z dwoma nastawami prądu wyłączenia dla mocy do 7,5 kW.
- Funkcja awaryjnego podtrzymania załączenia, pozwala na kontynuację ważnego procesu pomimo zgłoszenia awarii, która zwykle wyłącza go np. przeciążenie.

Korzyści z użycia starterów failsafe

- Mniejsza ilość podzespołów, mniej skomplikowana konfiguracja i znacząco mniejszy inżyniering związany ze sprzętem HW i okablowaniem.
- Szybka instalacja dzięki technologii włóż-zatrzaśnij.
- Startery failsafe pozwalające tolerować błędy.
- Możliwość tworzenia grup wyłączeniowych po stronie oprogramowania.
- Redukcja kosztów przy modernizacji aplikacji safety – okablowanie stacji pozostaje bez zmian.

Dostępne dwie alternatywy:

Rozwiązanie lokalne:

- Sterowanie lokalnymi, obostrzonymi aplikacjami safety.
- Funkcja wyłączenia grupowego starterów Standardowych, High-Feature lub Failsafe bez dodatkowego okablowania sprzęgającego.
- Kontrola Wyłącznika Awaryjnego z automatycznym lub monitorowanym załączeniem.
- Tworzenie kaskadowych grup wyłączeniowych.
- Możliwość sprzęgnięcia z zewnętrznymi obwodami safety.

Rozwiązanie PROFIsafe:

- Użycie w rozległych, wzajemnie połączonych aplikacjach safety.
- Logika Safety zawarta jest w programie, bazuje na rozproszonych modułach safety (komunikacja PROFIsafe).
- Moduły Safety PM-D F PROFIsafe tworzą 6 grup wyłączeniowych.
- Możliwość selektywnego lub grupowego wyłączenia starterów failsafe przez każdą funkcję safety.
- Możliwość sterowania zewnętrznymi aplikacjami safety poprzez dodatkowe styki F-CM.

Przekształtniki częstotliwości

Do dynamicznego sterowania silnikami asynchronicznymi o mocy do 4 kW, system ET 200S oferuje specjalizowany przekształtnik częstotliwości SIMATIC ET 200S FC.

Przekształtnik posiada budowę modułową. Wspólny jest moduł sterowania, który sprzęga się z jednym z trzech typów modułów mocy. Wszystkie moduły są zatrzaskiwane w modułach terminali, w których znajdują się zintegrowane magistrale sterujące oraz mocy.

Zalety przekształtników częstotliwości:

- Instalacja bez użycia dodatkowych narzędzi.
- Samo-zestawiająca się magistrala sterująca i mocy.
- Rozdzielone okablowanie.
- Montaż i demontaż modułów sterującego i mocy podczas pracy.
- Kompletna lista parametrów na karcie MMC – dla celów instalacyjnych oraz serwisowych.
- Komunikacja poprzez PROFIBUS lub PROFINET.

Funkcja zwrotu energii

Funkcja zwrotu energii (do sieci zasilającej) generowanej podczas hamowania, bez stosowania dodatkowych czopków i rezystorów hamujących jest cechą unikalną w tej klasie urządzeń.

Straty mocy w całym systemie są więc maksymalnie zredukowane co obniża straty termiczne stacji i umożliwia zastosowanie mniejszych szaf kontrolnych/sterujących.

Dodatkowo, energia zwracana do sieci podczas hamowania zasila inne urządzenia – jest to darmowa energia z odzysku!!!

Nowa technologia budowy przekształtników częstotliwości znacznie efektywniej tłumi wyższe harmoniczne, generowane przez urządzenie. Pozwoliło to na redukcję obwodów zewnętrznych jak np. dławików tłumiących wpływając na dalszą redukcję okablowania i minimalizację przestrzeni montażowej.

Dla aplikacji, które są szczególnie wrażliwe na zakłócenia EMC, zaleca się podłączenie po stronie zasilania magistrali mocy zewnętrznego filtra EMC.



Przekształtnik częstotliwości w rozmiarze A (0,75 kW)



Przekształtnik Failsafe w rozmiarze B (2,2 do 4,0 kW)

Zakres aplikacji

- Proste aplikacje napędowe.
- Systemy przenośników, wind jak np. napędy przekładni nawijających/rozwijających.
- Precyzyjne układy regulacji w pętli zamkniętej z enkoderami.
- Aplikacje z odzyskiem energii w napędach obniżających obciążenie poprzez przekładnie odciążające – odśrodkowe, hamulce elektryczne dla dużych mas.

Przekształtniki częstotliwości Failsafe

Zintegrowane funkcje safety przekształtników typu F pozwalają na realizację zabezpieczeń w prostych aplikacjach napędowych. W kombinacji z modułami zasilającymi PM-D F PROFIsafe, przekształtniki te oferują funkcje zabezpieczające:

- Bezpieczne wyłączenie momentu (Safe Torque Off, STO) – całkowicie elektroniczne zabezpieczenie napędu.
- Bezpieczny Stop 1, SS1 – odstawienie napędu jest monitorowane bez użycia enkodera w/poza silnikiem.
- Bezpieczna prędkość, SLS – zredukowana, bezpieczna prędkość monitorowana bez enkodera w/poza silnikiem.

Moduły wejść/wyjść dla prostych aplikacji

Typ	Opis	Kod zamówieniowy produktu
Moduły zasilające moduły elektroniki (PM-E) i startery silnikowe (PM-D)	<p>Do zasilania i monitorowania obciążenia; Błąd napięcia i/lub bezpiecznika; dodatkowe LED wskazują status napięcia oraz bezpiecznika; różne funkcje AC, DC, PROFIsafe</p> <ul style="list-style-type: none"> PM-E 24 V DC z diagnostyką lub PM-E 24...48 V DC z diagnostyką i statusem PM-E 24 V DC dla 230 V AC z diagnostyką i bezpiecznikiem PM-E F 24 V DC PROFIsafe do bezpiecznego odstawienia (maks. Kat. 3) z cyfrowym wyj. PM-D F 24 V DC PROFIsafe dla starterów i przekształtników failsafe 	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7 138-4CA.¹⁾ 6ES7 138-4CB.¹⁾ 6ES7 138-4CF. 3RK1 903-1.
Moduły terminali	<p>Do mechanicznego i elektrycznego podłączenia modułów wejść/wyjść oraz okablowania procesowego. Dostępne typy ze śrubkami, sprężynkami oraz Fast Connect.</p> <ul style="list-style-type: none"> TM-P dla modułów zasilających; TM-E dla modułów elektroniki TM-D dla starterów silnikowych 	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7193-4C.¹⁾ 3RK1903-0A.
Moduły elektroniki	Moduły sygnałowe ET 200S z wejściami i wyjściami cyfrowymi; warianty High Feature z rozszerzoną funkcjonalnością i diagnostyką.	
Moduły wejść cyfrowych	<ul style="list-style-type: none"> 2-, 4- i 8-kanalowe wersje dla napięć wejściowych od 24 V DC do 230 V AC Różne funkcjonalności: Standardowa i High Feature, Moduły z logiką ujemną (wejścia źródłowe, M-czytana jako „1”) 8 DI 24 V DC SRC 	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7131-4.¹⁾
Moduły wyjść cyfrowych	<ul style="list-style-type: none"> 2-, 4- i 8-kanalowe wersje dla napięć wejściowych 24 V DC do 230 V AC; 0,5 do 5 A Różne funkcjonalności: Standardowa i High Feature, Elektroniczne i przekaźnikowe <p>Moduły z aktywnym stanem M (wyjście typu sink) 4 DO 24 V DC/0,5 A 8 DO 24 V DC/0,5 A</p>	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7132-4.¹⁾
Moduły wejść analogowych	<ul style="list-style-type: none"> 2- i 4-kanalowe Wejścia prądowe i napięciowe, termometryczne i rezystancyjne Funkcjonalność: Standard, High Feature, High Speed 	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7134-4.
Moduły wyjść analogowych	<ul style="list-style-type: none"> 2-kanalowe Wyjścia prądowe i napięciowe NOWOŚĆ Funkcjonalność: Standardowa, High Feature, High Speed 	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7135-4.
Moduły przekaźnikowe	<ul style="list-style-type: none"> 2-kanalowe, 24 V DC lub 24...230 V AC, 5 A NOWOŚĆ 2-kanalowe, 24 V DC lub 24...230 V AC, 5 A, <p>Mogą być aktywowane kanał po kanale poprzez przyciski na obudowie</p>	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7132-4HB.
Moduły Failsafe	<ul style="list-style-type: none"> Moduły wejściowe Failsafe 4/8F-DI 24 V DC PROFIsafe Moduły wyjściowe Failsafe 4F-DO 24 V DC/2 A PROFIsafe Moduły wejść/wyjść Failsafe 4F-DI/3F-DO 24 V DC/2 A PROFIsafe Moduły przekaźnikowe Failsafe 1F-RO 24 V DC lub 24 – 230 V AC, 5 A 	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7138-4FA.¹⁾ 6ES7138-4FB.¹⁾ 6ES7138-4FC. 6ES7138-4FR.
Moduły rezerwowe	Używane jako moduły zaślepiające nieużywane sloty stacji ET 200S.	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7138-4AA.
IO-Link	<p>Moduł I/O-Link zawiera 4 kanały z funkcją mastera, umożliwia podłączenie do stacji ET 200S inteligentne czujniki wejść/wyjść. Wszystkie funkcje I/O-Link nadzorowane są poprzez stację ET 200S, PROFIBUS DP lub PROFINET I/O – przez sterownik procesowy. Konfigurację wymiany danych pomiędzy PLC a komponentami I/O-Link umożliwia oprogramowanie zintegrowane z STEP 7. Do modułu I/O-Link można podłączyć standardowymi kablami do 4 czujników. I/O-Link rozszerza diagnostykę SIMATIC S7 do poziomu czujników procesowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4-kanalowe 	<ul style="list-style-type: none"> 6ES7138-4GA.

¹⁾ Dostępne także w wersji SIPLUS dla rozszerzonego zakresu temperatur -25°C...+60°C i agresywnego środowiska pracy lub o dużej kondensacji (www.siemens.com/siplus)

Moduły wejść/wyjść dla aplikacji specjalnych, akcesoria

Typ	Opis	Kod zamówieniowy produktu
Moduły technologiczne	<p>Dla skomplikowanych technologii, oferowane są specjalizowane moduły sygnałowe, które upraszczają ich obsługę oraz odciążają pracę CPU. Parametryzacja modułów technologicznych odbywa się z poziomu STEP 7 lub używając plików GSD;</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Szybkie liczniki, pomiary z enkoderami 5 V lub 24 V Moduły liczników: 24 V DC/100 kHz lub 5 V DC/500 kHz 1 COUNT ■ Pozycjonowanie z enkoderami SSI, moduły SSI i 1 SSI ■ Pozycjonowanie poprzez wyjścia cyfrowe. moduł 1 POS U ■ Pozycjonowanie silników krokowych impulsami bezpośrednimi, moduł silnika krokowego 1 STEP ■ Ustawianie/zerowanie/sterowanie aktywatorami i zaworami, moduł pulsujące (timer, modulacja szerokości impulsu, silnik krokowy) 2 PULSE ■ Interfejs komunikacji szeregowej w połączeniu punkt-punkt: moduł interfejsu 1 SI 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6ES7138-4DA. ■ 6ES7138-4DB. ■ 6ES7138-4DL. ■ 6ES7138-4DC. ■ 6ES7138-4DD. ■ 6ES7 138-4DF.
Moduły pomiarowe	<p>SIWAREX CS jest kompletnym elektronicznym systemem wagowym z możliwością kalibracji poprzez rozproszoną sieć SIMATIC ET 200S. Moduł wagowy SIWAREX CS może być zastosowany w różnych aplikacjach jak np. w celach wagowych, przy pomiarze napełnienia, w platformach wagowych jak również do pomiaru siły i momentu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zunifikowana konstrukcja, komunikacja poprzez zintegrowany SIMATIC S7 ■ Użycie w systemach rozproszonych z komunikacją PROFIBUS lub PROFINET i ET 200S ■ Pomiar masy lub siły z rozdzielczością 65,000 działek ■ Kalibracja zgodna z OIML R76 ■ Możliwość podłączenia lokalnego wyświetlacza ■ Rozszerzona diagnostyka ■ Konfiguracja przy pomocy prostego oprogramowania SIWATOOL CS ■ Kalibracja teoretyczna bez potrzeby użycia cel wzorcowych ■ Wymiana modułu bez potrzeby kalibracji skali ■ Użycie w aplikacjach Ex <p>SIWAREX CF jest systemem pomiarowym z możliwością podłączenia czujników siły. Moduł może być użyty w różnych zadaniach jak np. pomiar siły i momentu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zunifikowana konstrukcja, komunikacja poprzez integrację w SIMATIC S7 ■ Użycie w systemach rozproszonych z komunikacją PROFIBUS lub PROFINET i ET 200S ■ Pomiar z rozdzielczością $\pm 16,000$ działek, dokładność 0,15% ■ Zakres pomiarowy 50 Hz ■ Proste w użyciu, darmowe oprogramowanie, manual „Pierwsze kroki” 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 7MH4910-. ■ 7MH4920-.
Startery silnikowe (także typu Failsafe)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jednokierunkowe, dwukierunkowe oraz softstartery ■ Funkcjonalność: Standard, High Feature, Failsafe ■ Moc do 7,5 kW 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3RK1301-. ■ 3RK1903-.
Przekształt. częstotliwości (także typu Failsafe)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Moc wyjściowa do 4,0 kW ■ Funkcja zwrotu energii do sieci zasilającej ■ Funkcjonalność: Standard i Failsafe ■ Funkcje Fail-safe dla Kat. 3 zgodnie z EN 954-1 i SIL2 zgodnie z IEC 61508 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6SL3244-0S.
Akcesoria	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zintegrowane złącza do podłączenia ekranów, gwarantujące niską impedancję połączenia, oszczędzające przestrzeń, tani osprzęt montowy w technice „włóż i zatrzasknij”. ■ Indywidualne, kodowane kolorami etykiety dla modułów terminali, dostępne w różnych kolorach. ■ Arkusze z oznaczeniami, do numerowania modułów terminali: opisane lub czyste. ■ Arkusze oznaczeń DIN A4 w różnych kolorach, sformatowane, przygotowane do wydruku własnych oznaczeń na drukarce laserowej. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6ES7193-4..¹⁾

¹⁾ Dostępne także w wersji SIPLUS dla rozszerzonego zakresu temperatur -25°C... +60°C i agresywnego środowiska pracy lub o dużej kondensacji (www.siemens.com/siplus)