for a greener tomorrow

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

FACTORY AUTOMATION

RODZINA KOMPAKTOWYCH STEROWNIKÓW PLC

PLC MELSEC

- 17 milionów sterowników kompaktowych PLC na całym świecie
- Ponad 35 lat doświadczenia
- Rozwiązania z zakresu pozycjonowania i sterowania ruchem
- Sieci
- Przetwarzanie sygnałów analogowych
- Bezpieczeństwo

Globalne oddziaływanie Mitsubishi Electric

W wizji Mitsubishi Electric możliwe są „Pozytywne zmiany" prowadzące do lepszej przyszłości.

Changes for the Better

Gromadzimy najlepsze umysły w celu tworzenia najlepszych technologii. W Mitsubishi Electric rozumiemy, że technologia jest motorem zmian w życiu człowieka. Wnosząc więcej wygody codzienne życie, maksymalizując wydajność przedsiębiorstw i udostępniając wyniki naszych działań społeczeństwu, integrujemy technologię z innowacją, dążąc do pozytywnych zmian.

Działalność Mitsubishi Electric obejmuje wiele dziedzin, m.in.:

Systemy energetyczne i elektryczne
Szeroki zakres produktów energetycznych i elektrycznych, od generatorów po wielkie wyświetlacze.

Urządzenia elektroniczne
Szeroka gama nowatorskich przyrządów półprzewodnikowych dla systemów i produktów.

Sprzęt domowy
Niezawodne produkty użytkowe, takie jak klimatyzatory oraz systemy rozrywki domowej.

Systemy informacyjne i komunikacyjne
Sprzęt, produkty i systemy przemysłowe oraz do użytku domowego.

Zautomatyzowane systemy produkcyjne
Maksymalizacja zdolności produkcyjnej i wydajności za pomocą nowatorskiej technologii automatyzacji.

Spis treści

Globalny lider	4	
Co czyni rodzinę PLC światowym liderem?	5	
Przegląd produktów	6	
iQ-F – następny poziom przemysłu	7	
FX3U/FX3UC – pomysł na doskonałe PLC	8	
FX3G/FX3GC/FX3GE – sterowanie dostosowane do wymagań	9	
FX3S – nowe możliwości	10	
Programowanie i software	11	
Sieci i komunikacja	12	
Sygnały analogowe w automatyce	13	
Rozwiązania dla techniki napędowej	14	
Rozwiązania do wizualizacji	15	
Your solution partner	17	

Rozdział 2: Informacje techniczne

Globalny lider

Seria MELSEC iQ-F jest już czwartą generacją programowalnych sterowników kompaktowych Mitsubishi Electric. Oferuje wyjątkową wydajność, doskonałe sterowanie napędem oraz intuicyjne środowisko programistyczne.

17 milionów sterowników FX

Rodzina sterowników FX jest najbardziej rozpoznawalnym na świecie produktem ze względu na swoje szerokie zastosowanie. Projektując sterowniki PLC, Mitsubishi Electric zawsze ściśle współpracowało ze swoimi klientami, dzięki czemu sterowniki mogły lepiej spełniać ich oczekiwania oraz wymagania aplikacji. Wyprodukowanie i użytkowanie ponad 17 milionów jednostek FX jest dowodem na to, że ta bliska współpraca zaowocowała jakością, niezawodnością i takim produktem, którego klienci oczekują.

Ponad 35 lat

Od ponad 35 lat sterowniki kompaktowe FX pełnią ważną rolę w technice sterowania. W swojej historii sterowniki te ewoluowały od serii F do obecnie produkowanej serii iQ-F.

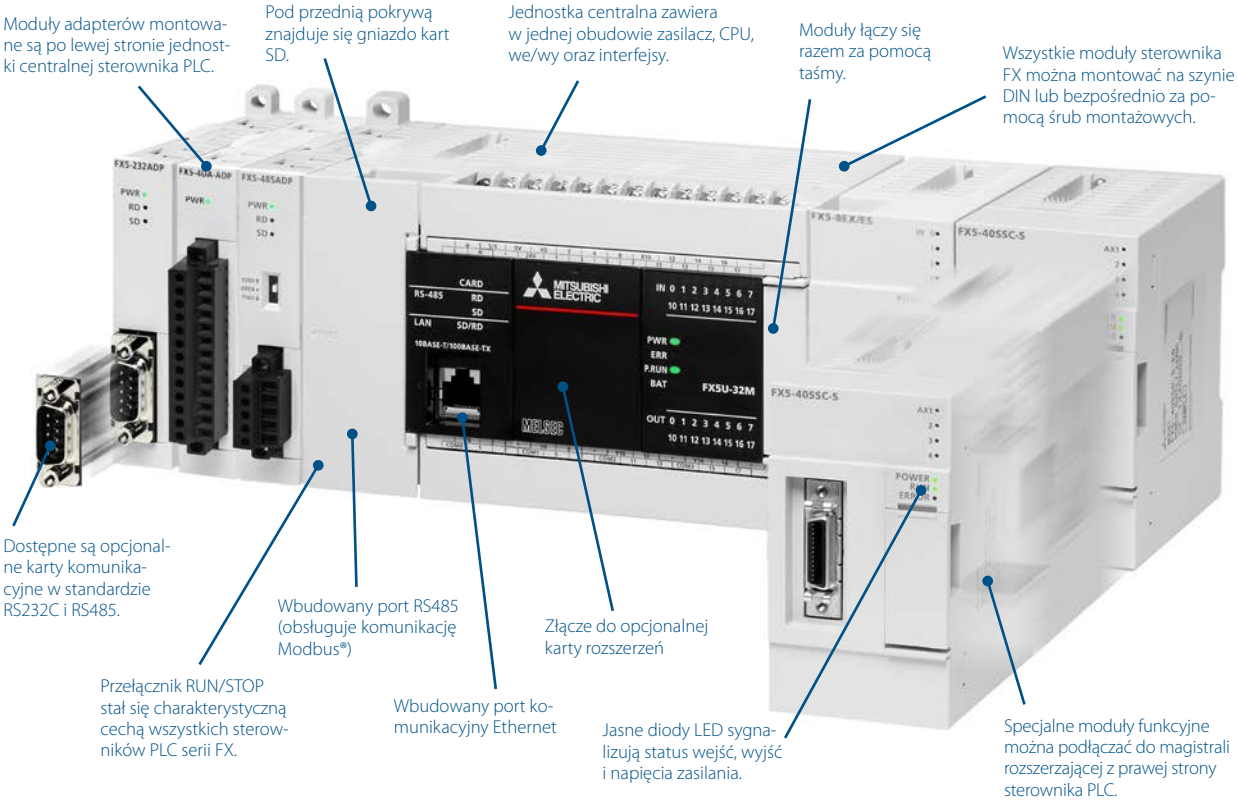
Rodzina sterowników FX potwierdziła swoją dużą niezawodność, co konsekwentnie poprawia jej kompatybilność z poprzednimi wersjami.

Międzynarodowa akceptacja

Dopuszczenia do transportu morskiego przez takie organizacje, jak na przykład ABS, Lloyds Register, DNV/GL, Bureau Veritas, NK, RINA, KR plus zgodność z CE i E1 dla dyrektywy niskonapięciowej i EMC, a także produkcja na poziomie jakości wymaganej przez przemysł motoryzacyjny, czynią produkty PLC z rodziny FX godne zaufania.

Mitsubishi Electric Corporation Himeji Works is a factor ycertified for ISO14001 (standards for environmental management systems) and ISO9001(standards for quality assurance management systems)

Co czyni rodzinę PLC światowym liderem?



Łatwość użytkowania

Systemy sterowania, które wymagają minimalnej konfiguracji i mają krótki czas opracowania programu.

Przystępna cena

Wysoki stosunek wydajności do kosztów sprawia, że ekonomiczne rozwiązania projektowe dla zróżnicowanego zakresu zastosowań stają się rzeczywistością.

Cechy te, w połączeniu z dziedzictwem Mitsubishi Electric w zakresie jakości i niezawodności gwarantują, że na kompaktowym rynku PLC będą nadal przodować mikro sterowniki czwartej generacji, dostarczając klientom najnowocześniejszych technologii.

Elastyczność

Konfigurowalna konstrukcja, która pozwala na otwartą komunikację, obsługę dużej liczby wejść/wyjść, a także precyzyjne pozycjonowanie i sterowanie analogowe, tworzy systemy, które dostosowują się do wymagań klienta.

Zaufanie klienta

Z filozofią projektowania obejmującą ponad ćwierć wieku, rozproszoną na całym świecie bazą klientów, licznymi certyfikatami przemysłowymi i prawie 16 milionami sprzedanych jednostek centralnych, seria FX nadal utrzymuje swoją pozycję jako najczęściej wybierany kompaktowy sterownik PLC.

Zdolność do działania

FX5U/FX5UC
Dzięki wyjątkowej wydajności, pierwszorzędnemu sterowaniu napędów, wbudowanym wszechstronnym funkcjom i obsłudze sieci, ten sterownik PLC przenosi firmę na kolejny poziom przemysłu.

FX3U/FX3UC
Bardzo duża szybkość, wysoka wydajność i uproszczona konstrukcja czynią z niego wysokowydajny mikro sterownik PLC.

FX3G/FX3GC/FX3GE
Zaawansowane sterowanie, różnorodne możliwości komunikacyjne i szeroka gama rozszerzeń, czynią z FX3G wiodący sterownik przemysłowy PLC.

FX3S
Mikrosterownik kompaktowy do prostych zastosowań, wspierany przez duże możliwości komunikacyjne.

Rodzina FX zwiększa swoją wydajność i rozszerza parametry, oferując użytkownikowi obszerny zakres funkcji sterujących i możliwość wyboru różnorodnych rozwiązań automatyki.

Rozwiązanie dla każdej aplikacji

Ze względu na małe wymiary i niską cenę, mikrosterowniki otwarły w automatyce przemysłowej cały obszar nowych możliwości. Teraz wiele aplikacji korzysta z wyższej wydajności, uproszczenia procesu wytwarzania, łatwej konserwacji i większej niezawodności.

Przez ponad 35 lat rodzina FX była częścią tej rewolucji i rozwinęła całą gamę produktów dostosowanych do większości aplikacji. Rodzina sterowników FX składa się z 4 głównych linii produktów, które choć odrębne i niezależne, pozostają kompatybilne.

W zależności od wymagań aplikacji i systemu sterowania, można wybrać pomiędzy serią małych, ekonomicznych i autonomicznych sterowników FX3S, wysokowydajną serię FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U lub FX3UC, albo najnowocześniejszą serię FX5U lub FX5UC.

Z pomocą produktów rodziny FX można rozwiązać większość aplikacji.

Model sterownika	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3GE	FX3U	FX3UC	FX5U	FX5UC
Napięcie zasilania	100–240 V AC	100–240 V AC, 24 V DC	24 V DC	100–240 V AC, 24 V DC	100–240 V AC, 24 V DC	24 V DC	100–240 V AC, 24 V DC	24 V DC
Maks. liczba we/wy	30	256*	256*	256*	384**	384**	512***	512***
We/wy cyfrowe	Przekaźniki/ tranzystory	Przekaźniki/ tranzystory	Tranzystory	Przekaźniki/ tranzystory	Przekaźniki/ tranzystory	Tranzystory	Przekaźniki/ tranzystory	Tranzystory
Czas wykonywania instrukcji logicznych	0,21 µs	0,21 µs lub 0,42 µs	0,21 µs lub 0,42 µs	0,21 µs lub 0,42 µs	0,065 µs	0,065 µs	0,034 µs	0,034 µs
Pamięć programu PLC	4 k kroków	32 k kroków	32 k kroków	32 k kroków	64 k kroków	64 k kroków	64 k kroków	64 k kroków

Przegląd sterowników serii FX
Uwaga * : w połączeniu z siecią CC-Link (maks. 128 we/wy dyskretnych);
Uwaga ** : w połączeniu z siecią CC-Link (maks. 256 we/wy dyskretnych);
Uwaga *** : w połączeniu z siecią CC-Link/AnyWireASLINK (maks. 256 we/wy dyskretnych)

iQ-F - następny poziom przemysłu

FX5U/FX5UC w skrócie

CZASY PRZETWARZANIA
Instrukcje podstawowe: 0,034 µs/instrukcję (instrukcje stykowe)
Instrukcje użytkowe: 0,034 µs/instrukcję (instrukcja MOV)

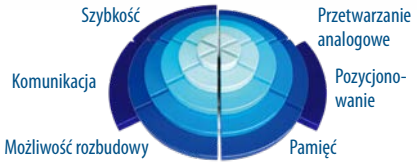
DUŻA PAMIĘĆ
Wbudowana pamięć programu o pojemności 64 000 kroków.

OBOWIĄZUJĄCE NORMY
Wszystkie produkty spełniają normy EN i UL/cUL. Posiadają także różne dopuszczenia do transportu morskiego.

DUŻA PAMIĘĆ OPERANDÓW

Znaczniki pomocnicze	32.768 adresów
Liczniki czasu	1024 adresów
Liczniki	1024 adresów
Rejestry danych	8000 adresów
Rejestry sieciowe	32.768 adresów
Rejestry plików	32.768 adresów

FX5U – najwyższa półka



FX5U to najnowszy, a zarazem najpotężniejszy sterownik kompaktowy PLC z rodziny FX. Koncentrując się na mocy obliczeniowej, rozszerzaniu, wbudowanej funkcjonalności oraz funkcjach pozycjonowania i sterowania ruchem, Mitsubishi Electric zapewniło sterownikom kompaktowym ogromny wzrost wydajności.

- Szybka magistrala systemowa
- Wbudowane szybkie przetwarzanie i pozycjonowanie
- Wbudowane wejścia analogowe i wyjście analogowe
- Wbudowany port Ethernet
- Funkcja Modbus®
- Ulepszone funkcje bezpieczeństwa
- Bateria jako opcja
- Możliwość podłączenia modułów FX5 i różnych rozszerzeń FX3
- Możliwość sterowania do 512 we/wy (do 256 podłączonych we/wy i do 384 zdalnych we/wy przez sieć CC-Link)

FX5UC – najwyższej klasy w ultra-kompaktowej obudowie

Sterownik FX5UC zawiera w sobie potężne funkcje FX5U w jeszcze mniejszej obudowie. Ten ultra-kompaktowy sterownik PLC z zasilaczem 24 V DC, wyjściami tranzystorowymi wyprowadzonymi na złącze we/wy, przeznaczony jest do zastosowań w ograniczonej przestrzeni i pomaga zmniejszyć rozmiar systemu.

- Zredukowane rozmiary i podłączenie we/wy za pomocą złącza wtykowego
- Szybka magistrala systemowa
- Wbudowane szybkie przetwarzanie i pozycjonowanie
- Wbudowany port Ethernet
- Funkcja Modbus®
- Ulepszone funkcje bezpieczeństwa
- Bateria jako opcja
- Możliwość podłączenia modułów FX5 i różnych rozszerzeń FX3
- Możliwość sterowania do 512 we/wy (do 256 podłączonych we/wy i do 384 zdalnych we/wy przez sieć CC-Link)

FX3U/FX3UC – pomysł na doskonałe PLC

FX3U – wysoka wydajność

FX3U jest bardzo szybkim, w pełni rozszerzalnym sterownikiem kompaktowym PLC z oryginalną podwójną magistralą systemową, zaprojektowaną do płynnego sterowania komunikacją, łącznością sieciową, przetwarzaniem analogowym i systemami pozycjonowania. Dzięki maksymalnej liczbie 384 lokalnych i kontrolowanych przez CC-Link we/wy, FX3U wykorzystuje swoją moc i elastyczność, aby różnorodnym aplikacjom zapewnić rozwiązanie.

- Sterowniki kompaktowe PLC trzeciej generacji
- Duża efektywność dzięki większej szybkości, wydajności, pamięci i nowym funkcjom
- Wbudowane szybkie przetwarzanie i pozycjonowanie
- Sterownik FX3U może sterować maksymalną liczbą 256 podłączonych we/wy i do 384 zdalnych we/wy przez sieć CC-Link.

FX3UC – smukły wygląd

FX3UC jest ultra-kompaktowym i w pełni rozszerzalnym sterownikiem PLC o dużej szybkości przetwarzania. Oparty na zasilaniu 24 V DC i wyjściach tranzystorowych, FX3UC przeznaczony jest do zastosowań, w których przestrzeń do sterowania jest ograniczona, ale wymagana jest konstrukcja modułowa. FX3UC opracowany równolegle z serią FX3U posiada takie cechy, jak zintegrowane szybkie wejścia/wyjścia i podwójną magistralę optymalizującą komunikację, sieci, przetwarzanie wartości analogowych i pozycjonowanie.

- Super kompaktowe sterowniki PLC trzeciej generacji
- Zredukowane rozmiary i okablowanie przez podłączenie we/wy za pomocą wtyczki
- Wbudowane szybkie przetwarzanie i pozycjonowanie
- Nawet przy wyjątkowo niewielkich rozmiarach, sterownik FX3UC można rozszerzyć do maks. 256 sterowanych lokalnie we/wy i do 384 zdalnych we/wy za pomocą sieci CC-Link.

FX3U/FX3UC w skrócie

CZASY PRZETWARZANIA

Instrukcje podstawowe: 0,065 µs/instrukcję (instrukcje stykowe)
Instrukcje użytkowe: 0,642 µs/instrukcję (instrukcja MOV)

DUŻA PAMIĘĆ

Wbudowana pamięć programu o pojemności 64 000 kroków. Dostępne są kasety z pamięcią flash i funkcją ładowania programu.

OBOWIĄZUJĄCE NORMY

Wszystkie produkty spełniają normy EN i UL/cUL. Posiadają także różne dopuszczenia do transportu morskiego.

DUŻA PAMIĘĆ OPERANDÓW

Znaczniki pomocnicz	7.680 adresów
Liczniki czasu	512 adresów
Liczniki	235 adresów
Rejestry danych	8.000 adresów
Rejestry rozszerzone	32.768 adresów
Rozszerzone rejestry plikowe (za pomocą opcjonalnej kasety pamięci)	32.768 adresów

FX3G/FX3GC/FX3GE – Sterowanie dostosowane do wymagań

FX3G – Sterowanie dostosowane do wymagań

FX3G jest to podstawowy sterownik kompaktowy PLC będący częścią serii FX3, przeznaczony do prostych, lecz krytycznych pod względem wydajności aplikacji. Dzięki wyposażeniu w innowacyjną technologię serii FX3, sterownik ten oferuje wiele korzyści.

- Sterowniki kompaktowe PLC trzeciej generacji
- Wysoce elastyczny
- Architektura o podwójnej magistrali systemowej
- Obsługuje do 128 bezpośrednio podłączonych we/wy, lub do 256 we/wy za pomocą zdalnych we/wy CC-Link.

FX3GC – Super kompaktowe sterowanie

FX3GC rozszerza linię FX3 o podstawowy model PLC ze złączem wtykowym. Ten niezwykle kompaktowy produkt, posiadający taką samą moc obliczeniową co bardzo udany model FX3G, zmniejsza przestrzeń potrzebną do instalacji oraz czas wykonania połączeń i potencjalne błędy okablowania.

- Super kompaktowe sterowniki PLC trzeciej generacji
- Zredukowane rozmiary i okablowanie, poprzez podłączenie wejść/wyjść przez złącze wtykowe
- Architektura z podwójną magistralą systemową
- Sterowanie do 128 bezpośrednio podłączonych we/wy, lub do 256 zdalnych we/wy przez sieć CC-Link.

FX3GE – standard dla kompletnego rozwiązania

FX3GE oprócz potężnej wydajności FX3G oferuje wbudowane wejścia/wyjście analogowe oraz interfejs Ethernet.

Świetnie dopasowany do wielu aplikacji.

- Kompletne sterowniki PLC trzeciej generacji
- Wysoka elastyczność
- Architektura z podwójną magistralą systemową
- Sterowanie do 128 bezpośrednio podłączonych we/wy, lub do 256 zdalnych we/wy przez sieć CC-Link.

FX3G/FX3GC/FX3GE w skrócie

CZASY PRZETWARZANIA

Instrukcje podstawowe: 0,21 µs/instrukcję (instrukcje stykowe)
Instrukcje użytkowe: 0,42 µs/instrukcję (instrukcja MOV)

DUŻA PAMIĘĆ

Wbudowana pamięć programu o pojemności 32 000 kroków. Kasety pamięci EEPROM z funkcją ładowania programu (FX3G/FX3GE).

OBOWIĄZUJĄCE NORMY

Wszystkie produkty spełniają normy EN i UL/cUL. Posiadają także różne dopuszczenia do transportu morskiego. W kwestii dopuszczeń sterowników FX3GC/FX3GE do transportu morskiego, prosimy kontaktować się z lokalnym przedstawicielem Mitsubishi.

DUŻA PAMIĘĆ OPERANDÓW

Znaczniki pomocnicze	7.680 adresów
Liczniki czasu	320 adresów
Liczniki	235 adresów
Rejestry danych	8.000 adresów
Rejestry rozszerzone	24.000 adresów
Rozszerzone rejestry plikowe	24.000 adresów

FX3S – nowe możliwości

FX3S– Proste mikrosterowanie

Oprócz wysokiego stosunku wydajności do kosztu, FX3S jako podstawowy model sterownika kompaktowego oferuje różne opcje rozbudowy.

Nawet w małych systemach, FX3S umożliwia przetwarzanie wartości analogowych, a także wykorzystanie funkcje Ethernet i Modbus®.

- Podstawowy sterownik do ogólnych zastosowań
- Wysoka wydajność przy minimalnych rozmiarach

Zainstaluj i zapomnij

Typowym zastosowaniem sterowników FX3S są małe, wbudowane systemy sterowania, które w trakcie prowadzenia normalnych prac konserwacyjnych są niedostępne. Z tej przyczyny FX3S został zaprojektowany jako bezobsługowe, odporne PLC. Takie cechy, jak praca bezobsługowa, pamięć EEPROM na 4000 kroków programu i zegar czasu rzeczywistego, pomagają w wykonaniu na FX3S autonomicznego systemu sterowania oraz zmniejszają ingerencje technika serwisu.

Zdalne sterowanie

FX3S posiada dodatkową gamę kart rozszerzających typu BD, zapewniających komunikację RS232, RS485, RS422 lub Ethernet. Karty te mogą być wykorzystane do podłączenia i kontroli różnych produktów innych firm, takich jak czytniki kodów kreskowych czy drukarek.

FX3S w skrócie

CZASY PRZETWARZANIA

Instrukcje podstawowe: 0,21 µs/ instrukcję (instrukcje stykowe)
Instrukcje użytkowe: 0,5 µs/ instrukcję (instrukcja MOV)

SPECYFIKACJE PAMIĘCI

Wbudowana pamięć programu o pojemności 4 000 kroków.
Bez baterii.
Nie wymaga konserwacji.

OBOWIĄZUJĄCE NORMY

Wszystkie produkty spełniają normy EN i UL/cUL. W kwestii dopuszczeń FX3S do transportu morskiego należy skonsultować się z lokalnym przedstawicielem Mitsubishi.

SPECYFIKACJE PAMIĘCI OPERANDÓW

Znaczniki pomocnicz	1.536 adresów
Liczniki czasu	138 adresów
Liczniki	67 adresów
Rejestry danych	3.000 adresów
Rozszerzone rejestry plikowe	2.000 adresów

Postępowe koncepcje programowe

Rodzina PLC FX Mitsubishi Electric ma na całym świecie opinię niezawodnych, wydajnych i łatwych w użytkowaniu sterowników. Te podstawowe wartości zostały również wykorzystane do stworzenia MELSOFT – koncepcji zintegrowanego oprogramowania Mitsubishi Electric.

Łatwe programowanie

Rodzina FX ma prostą strukturę programowania, łączącą instrukcje podstawowe i stosowane. Instrukcje podstawowe są wspólne dla wszystkich sterowników PLC rodziny FX. Instrukcje stosowane dają możliwość realizacji specjalistycznego sterowania, jak np. porównywanie danych, regulacja PID oraz sterowanie komunikacją, a każda z nich dostępna jest w serii FX. Wraz ze stopniowo zwiększającą się wydajnością poszczególnych serii sterowników FX, wzrasta liczba dostępnych instrukcji stosowanych.

Wydajne narzędzia

Oprogramowanie narzędziowe sterowników do PLC jest ciągle rozwijane. Użytkownicy zwracają szczególną uwagę na możliwość ponownego użycia kodu programu i na koncepcję bloków funkcyjnych. Pomaga to zmniejszyć ilość błędów, skrócić czas pracy programistów oraz umożliwia zarządzanie całym procesem programowania, co w rezultacie zwiększa całkowitą wydajności.

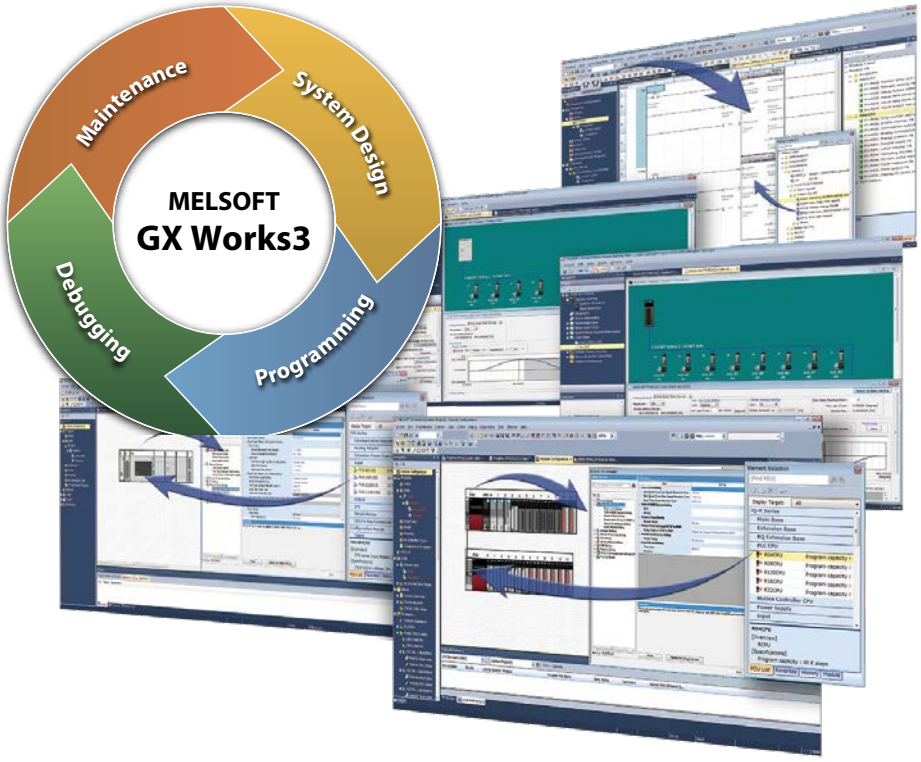
Prosty oraz intuicyjny

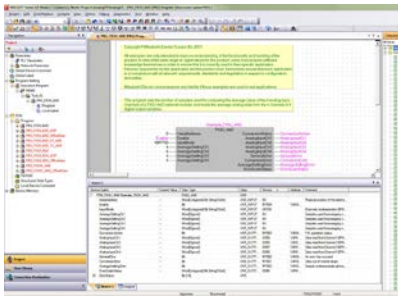
Kluczem do każdego dobrego oprogramowania jest to, że jest łatwy w obsłudze. Dzięki zastosowaniu intuicyjnej struktury osiągnęły ten efekt pakiety programowe GX Works Mitsubishi Electric.

Oprogramowanie GX Works3 posiada rozbudowane funkcje pomocy i zaawansowany poziom komunikacji, zapewniający bezpieczną i niezawodną komunikację ze sterownikami PLC.

Wybierz to, czego potrzebujesz

GX Works2 Mitsubishi Electric umożliwia tworzenie programów w postaci listy instrukcji, drabinek, bloków funkcyjnych, tekstu strukturalnego lub w formacie SFC oraz zapewnia zgodność z IEC 61131-3. Użycie standardowych języków programowania, zgodnych z normą IEC 611131-3, do zaprogramowania dużych projektów, może pomóc użytkownikowi w osiągnięciu oszczędności dzięki ponownemu użyciu kodu PLC i bloków funkcyjnych.





Oprogramowanie GX Works2 umożliwia użytkownikom zaprogramowanie wszystkich typów sterowników PLC MELSEC Mitsubishi Electric. Jednak dla użytkowników, którzy potrzebują jedynie narzędzia do programowania sterowników serii FX, oferujemy oprogramowane GX Works2 FX.

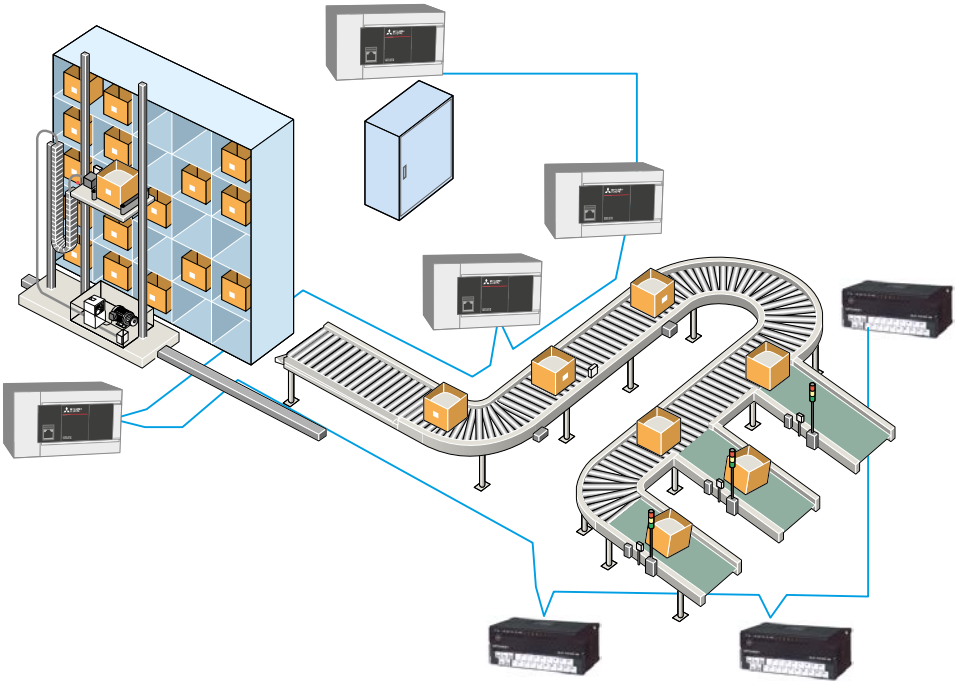
Dla serii iQ-F oraz iQ-R Mitsubishi Electric oferuje GX Works3 – następną generację środowiska programowania sterowników PLC.

Kolejny krok z iQ Works

Wraz z pakietem oprogramowania iQ Works2, Mitsubishi Electric oferuje zintegrowane środowisko inżynierskie. Intuicyjny interfejs użytkownika umożliwia zaprogramowanie i konfigurację nowej serii iQ-F oraz iQ-R, w tym konfigurację systemu i sieci, programowanie MELSEC System Q, serii MELSEC L i rodziny FX. Ponadto narzędzie pozwala skonfigurować sterowniki ruchu i serwonapędy, zaprojektować interfejsy użytkownika dla paneli operatorskich rodziny GOT, jak również zaprogramować roboty za pomocą RT ToolBox2 oraz sparametryzować przetwornice częstotliwości FREQROL.

Sieci i komunikacja

Często zachodzi potrzeba zintegrowania między sobą aplikacji w całej fabryce, w celu raportowania danych produkcyjnych lub śledzenia i przetwarzania danych przez aplikacje biurowe. W niektórych przypadkach, gdy aplikacja znajduje się w niedostępnym miejscu, również w celu zdalnego monitorowania i konserwacji. Rodzina sterowników FX spełnia te wymagania na wszystkich poziomach.



Sterowniki PLC serii FX oferują szeroki zakres możliwości komunikacyjnych.

Sieci mają sens

Zastosowanie komunikacji sieciowych w skomplikowanych aplikacjach pozwala na uproszczenie systemu sterowania i obniżenie kosztów. Na przykład podajnik transportowy w systemie magazynowym może osiągać długość setek metrów. Zastosowanie sieci komunikacyjnej CC-Link w takiej aplikacji pozwala na drastyczną redukcję wymaganego okablowania, skrócenie czasu diagnostyki i przeglądów konserwacyjnych.

Zdalne przeglądy konserwacyjne

Dzięki technologii komunikacyjnej możliwe jest umieszczenie sterowania PLC w najbardziej odległych lokalizacjach. Poprzez modem GSM (lub inne urządzenie telemetryczne) podłączony do PLC, użytkownik może monitorować pracę sterownika lub zdalnie obsługiwać system. Odległy system może również przesyłać do centrum przetwarzania danych informacje o alarmach, ostrzeżeniach lub o statusie pracy.

Uproszczona komunikacja

Współczesne sterowniki z rodziny FX wykorzystują podstawową koncepcję komunikacyjną, w której dodatkowe karty komunikacyjne RS232, RS422 lub RS485 mogą być dodane bezpośrednio do jednostki centralnej, bez konieczności zwiększania przestrzeni instalacyjnej. Można ich użyć do komunikacji z różnymi urządzeniami pochodzącymi od innych dostawców, jak na przykład z czytnikami kodu paskowego, drukarkami lub modemami.

Sterowniki PLC z rodziny FX3 oferują szeroką gamę modułów komunikacyjnych. Należą do nich moduły komunikacyjne,

Przykład zdalnej przepompowni

które mogą łączyć się z sieciami otwartymi i zgodnymi z potrzebami klienta, takimi jak na przykład Ethernet, Profibus DP, CC-Link, DeviceNet, CANopen lub Modbus®.

Interfejs Ethernet wbudowany do jednostek centralnych FX5U i FX5UC, umożliwia połączenie z komputerem osobistym lub komunikację z innymi urządzeniami. Sterowniki FX5U i FX5UC oferują także zintegrowany interfejs RS485, który umożliwia podłączenie do 16 przetwornic Mitsubishi lub komunikację Modbus® z maksymalnie 32 urządzeniami, takich jak np. regulatory temperatury.

Rozwiązania analogowe

W systemach sterowania automatycznego, obsługa sygnałów analogowe jest jedną z najważniejszych dziedzin. Dla użytkowników krytycznie ważne jest to, aby przy zastosowaniu technologii PLC w ekonomiczny sposób spełnić wymagania aplikacji.

Gdzie używane są sygnały analogowe?

Sygnały analogowe są stosowane w szerokim spektrum systemów sterowania. Na przykład przy pomocy sygnału analogowego można sterować prędkością obrotową silnika, lub mierzyć sygnał z czujnika poziomu płynu.

Sterowanie cyfrowo-analogowe (D/A)

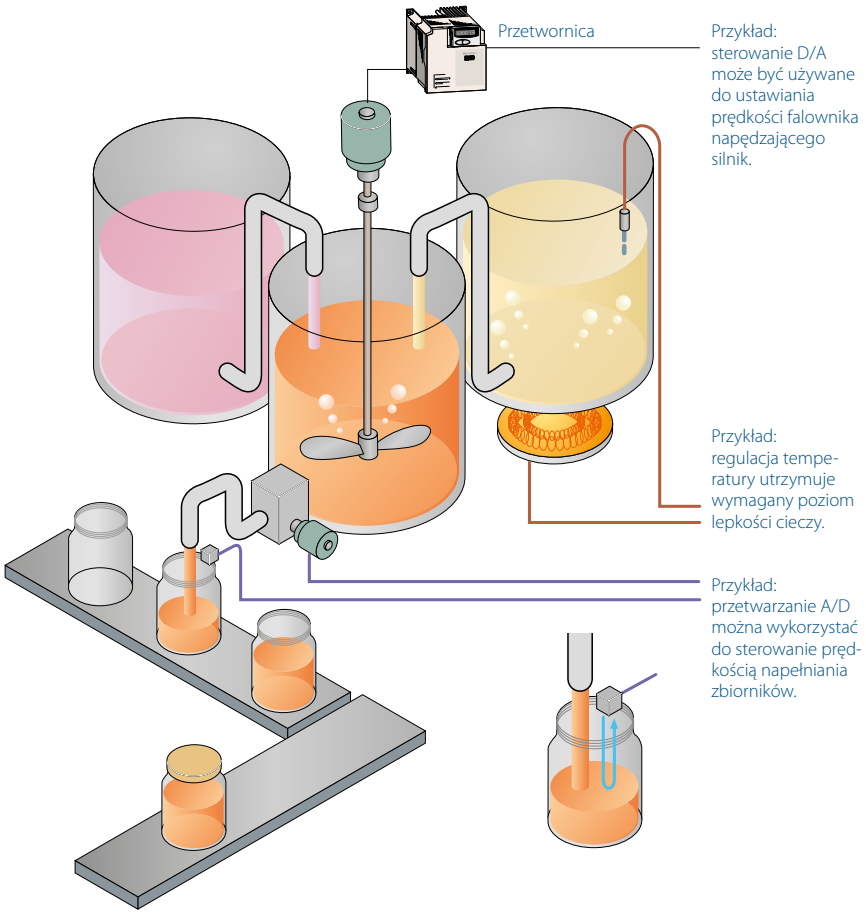
Po przetworzeniu wartości cyfrowej na postać analogową, sterownik PLC może generować analogowy sygnał prądowy lub napięciowy, który przesłany do przetwornicy częstotliwości może zwiększyć lub zmniejszyć prędkość obrotową silnika.

Sterowanie analogowo-cyfrowe (A/D)

W tym typie sterowania zmienny sygnał analogowy przesyłany jest do PLC i tam przetwarzany bezpośrednio na wartość cyfrową. Przykładem takiego sterowania może być pomiar poziomu cieczy w zbiorniku, co pozwala sterownikowi PLC na dokładne sterowanie ilością przechowywanej cieczy.

Regulacja temperatury

Regulacja temperatury jest trzecim typem sterowania analogowego. Przykładem takiego sterowania może być piec, którego temperatura jest mierzona i następnie porównywana w PLC z zadanym zakresem temperatury. Do utrzymania stałej temperatury można zastosować dodatkowe grzanie i chłodzenie.



Rozwiązania analogowe są ważną częścią techniki sterowania i pozwalają na uproszczenie i jednoczesne zwiększenie dokładności sterowania w systemach produkcyjnych..

Przykład regulacji temperatury.

Do wyboru rozwiązania

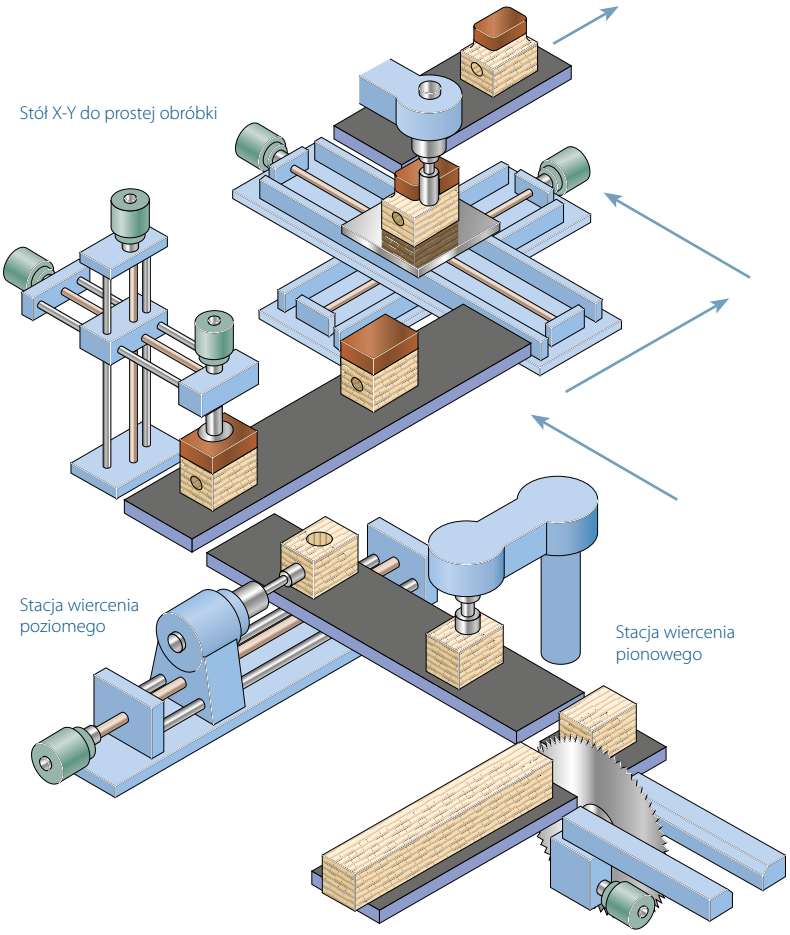
Sterowniki z rodziny FX oferują szeroką gamę rozwiązań analogowych, od 1 i 2 kanałowych kart BD z serii FX3G, aż do 8 kanałowych modułów wejściowych FX5-8AD, w których można mieszać sygnały napięciowe, prądowe oraz z czujników temperatury. Moduły analogowe z serii FX mogą przetwarzać sygnały z rozdzielczością od 8 do 16 bitów.

Jednostki centralne FX3GE i FX5U wyposażone są w 2 analogowe kanały wejściowe i 1 analogowy kanał wyjściowy.

Tak szeroki wybór i elastyczność rozwiązań daje pewność, że dla większości zastosowań można tutaj znaleźć właściwe rozwiązanie.

Rozwiązania sterowania napędami

Zastosowanie prostych systemów pozycjonowania pomaga zwiększyć dokładność procesów obróbczych, zredukować straty i przeróbki oraz pozwala podnieść jakość produkcji.



Sterowniki PLC serii FX mogą skutecznie zarządzać prostymi systemami pozycjonowania.

Typowe zastosowania

Proste zastosowania pozycjonowania, oprócz niezależnego sterowania pracą osi, stawiają wiele innych wymagań. W podanym przykładzie stołu X-Y, położenie względne uzyskiwane jest w ten sposób, że jedna oś porusza się niezależnie od drugiej aż do osiągnięcia docelowej pozycji. Są dwa główne elementy, pozwalające na zrealizowanie tego typu sterowania pozycjonowaniem.

Wyjścia ciągu impulsów

Ciąg impulsów wyjściowych może służyć do sterowania pracą silników krokowych lub wzmacniaczy serwo, które w podłączonym silniku wywołują ruch, prowadzący do osiągnięcia zadanej pozycji.

Większy dostępny zakres częstotliwości impulsów wyjściowych oznacza możliwość uzyskania wyższej prędkości i/lub dokładności. Na przykład, gdy zastosowany jest silnik krokowy o dużej liczbie pozycji, możliwe jest zwiększenie dokładności pozycjonowania, co pozwala na bardziej precyzyjne sterowanie pozycją.

Wejście szybkiego licznika

Podczas sterowania pracą silnika, można liczyć ilość impulsów wyjściowych i kontrolować jego względne położenie.

Jednak dla uzyskania wyższej dokładności sterowania, zalecany jest odczyt pozycji za pomocą szybkiego licznika bezpośrednio z enkodera. Ponieważ aktualna pozycja jest mierzona a nie wyliczana, pozwala to rozwiązywać problemy związane z luzem nawrotnym i poślizgiem.

Wbudowane pozycjonowanie jest standardem

Sterowniki serii FX mają standardowo wbudowane liczniki szybkich impulsów (do 200 kHz) i wyjścia ciągu impulsów (do 200 kHz). Szybkie liczniki mogą być skonfigurowane do zliczania jednofazowego ciągu impulsów lub impulsów dwufazowych. Wyjścia ciągu impulsów mogą być skonfigurowane w taki sposób, aby generowały nieprzerwany ciąg impulsów o zmiennej częstotliwości lub zadaną ilość impulsów o stałej częstotliwości.

Do zastosowań wymagających precyzyjnego pozycjonowania dostępne są także opcjonalne sterowniki Simple Motion, moduły liczników szybkich i moduły pozycjonujące.

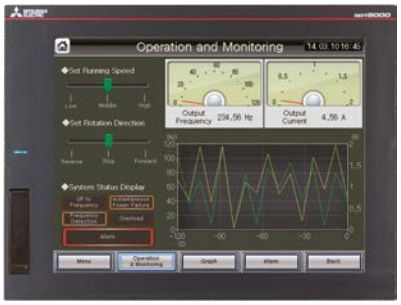
Przykład sterowania pracą taśmociągu

Rozwiązania wizualizacji

Obszarem rozwiązań automatyki o stale wzrastającym znaczeniu jest raportowanie i wyświetlanie informacji eksploatacyjnych. Dane te umożliwiają operatorom, zespołom utrzymania ruchu i menadżerom, na podejmowanie świadomych decyzji w najlepiej pojętym interesie przedsiębiorstwa.

W przemyśle spożywczym bardzo ważna jest higiena.

Wyświetlacz FX3U-7DM można montować bezpośrednio w jednostce głównej FX3U lub na drzwiach szafy sterowniczej.



GOT to typowy pulpit operatorski HMI.

Właściwe narzędzie do właściwego zadania

W celu uzyskania najwyższej sprawności, każdy użytkownik wymaga dostępu do informacji w jego miejscu pracy oraz w takiej formie, która najpierw uwydatnia ważne dla niego dane. Oznacza to zapotrzebowanie na cały asortyment różnych narzędzi. Jako przykład przedstawiamy trzy możliwe scenariusze.

Operator maszyny

Często maszyny wytwarzają wokół siebie mnóstwo odpadów produkcyjnych i, jak np. w przemyśle spożywczym, muszą być utrzymywane w czystości. Każdy wyświetlacz umieszczony w takim środowisku musi posiadać wysoki stopień ochrony (IP), wskazujący na dużą odporność na działanie wody.

Dla operatorów bardzo ważne jest dysponowanie dużym i wyraźnym wyświetlaczem, co przy słabym oświetleniu lub zastosowaniu małych czcionek, zmniejszy możliwość błędnego odczytu. Wiadomo również, że zastosowanie grafiki dodatkowo zmniejsza możliwość błędnych odczytów złożonych danych.

Zespół utrzymania ruchu

Krytyczne informacje dla inżyniera utrzymania to dane o błędach i dane diagnostyczne w sterowniku PLC, wykorzystywane do diagnozowania problemów związanych z prowadzonym procesem. Jednakże dodatkowe informacje dotyczące upływu godzin pracy lub przepracowanych cykli procesu, (które można nazwać miękką informacją, ponieważ są obliczane na podstawie parametrów pracy), pozwalają inżynierowi utrzymania przewidzieć możliwą usterkę i zorganizować konserwację zapobiegawczą.

Dostęp do tych danych można uzyskać z poziomu terminala operatora maszyny, przez sieć lub przez dedykowany wyświetlacz, zamontowany wewnątrz lub na szafie sterowniczej.

Menadżer produkcji

Informacje dotyczące procesu produkcji powinny być dostarczane siecią do biura specjalisty odpowiedzialnego za planowanie i kontrolę produkcji oraz wyświetlane na ekranie jego komputera PC. W tym przypadku dodatkowe oprogramowanie, jak OPC/OPC-UA serwer, aplet Java, kontrolka Active X lub system SCADA pozwolą w przejrzysty i zwięzły sposób na wyświetlanie dużych ilości danych, pochodzących z różnych źródeł. Na podstawie tych danych kierownicy produkcji otrzymają pełną informację o procesach produkcyjnych.

Oglądasz to, co chcesz

Mitsubishi Electric oferuje szeroką gamę rozwiązań do wizualizacji danych, począwszy od najprostszych wyświetlaczy typu FX3U-7DM, przez zaawansowane terminale graficzne serii GOT oraz szeroką gamę rozwiązań programowych z pakietu programów MELSOFT.

Ta potężna kombinacja sprzętu i oprogramowania oznacza, że dla większości zastosowań istnieje opłacalne rozwiązanie.

Gdzie są używane sterowniki PLC serii FX?

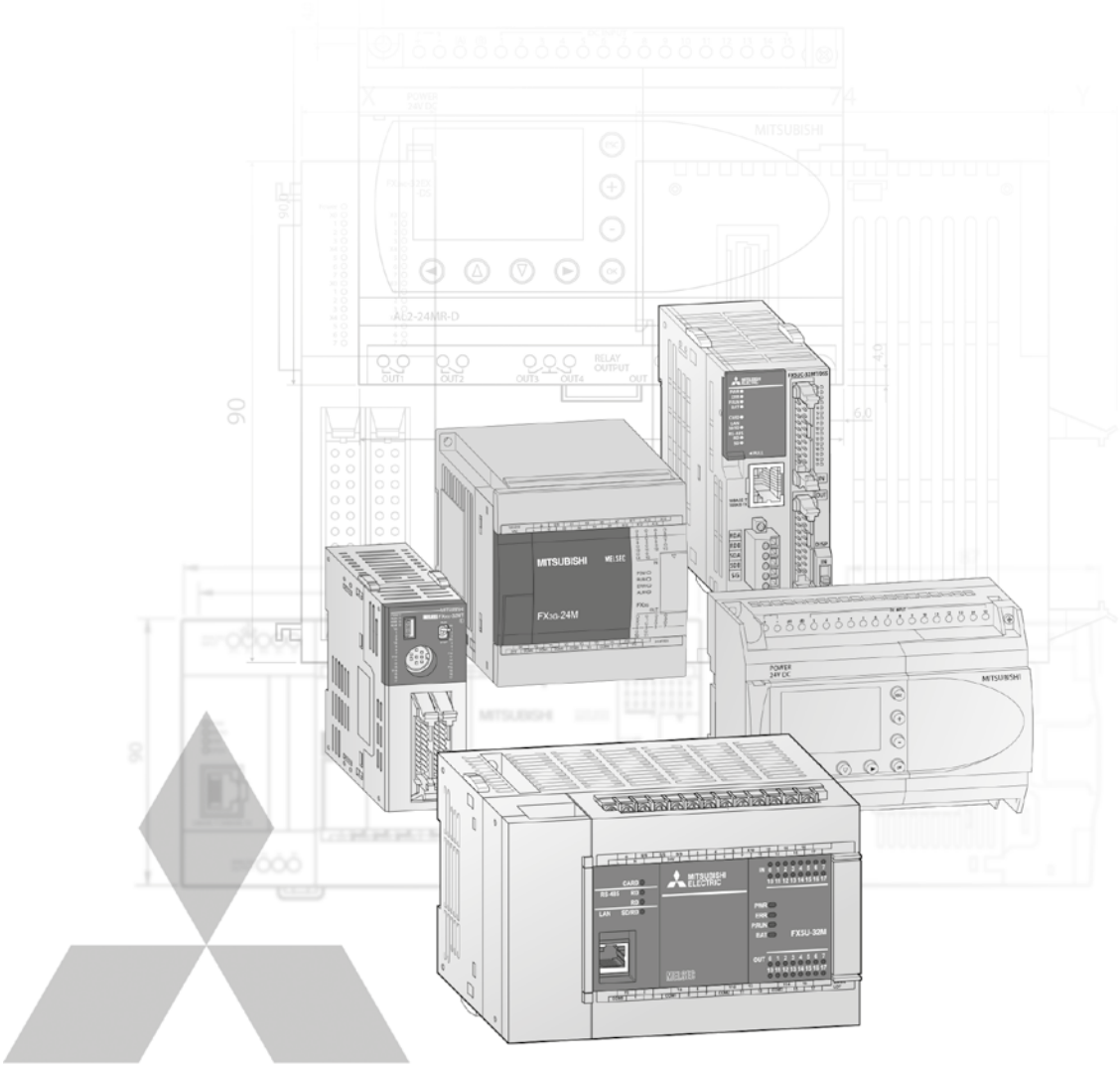
Sterowanie urządzeniami sanitarnymi w taborze kolejowym Eurostar.

Sterowniki PLC serii FX znajdują zastosowanie w szerokim spektrum aplikacji: od krytycznych procesów w przemyśle farmaceutycznym do wysublimowanych aplikacji w przemyśle rozrywkowym. Dzięki jakości produktu, elastyczności, kompaktowym rozmiarom i łatwości użytkowania, rodzina sterowników FX pozostaje nadal numerem 1 wśród producentów maszyn i urządzeń.

Przedstawiamy tutaj tylko kilka przykładów zastosowań, które w przeszłości zostały przez klientów całkowicie zrealizowane.

- Rolnictwo
  - Systemy nawadniania roślin
  - Systemy hodowli sadzonek
  - Tartaki
- Systemy zarządzania budynkami
  - Monitorowanie czujników dymu
  - Wentylacja i regulacja temperatury
  - Sterowanie dźwigami (windami)
  - Sterowanie pracą drzwi obrotowych
  - Centrale telefoniczne
  - Zarządzanie energią
  - Zarządzanie basenami kąpielowymi
- Budownictwo
  - Produkcja mostów stalowych
  - Systemy wiercenia tunelów
- Przemysł spożywczy
  - Wytwarzanie chleba (mieszalniki, wypiek)
  - Przetwarzanie produktów spożywczych (mycie, segregowanie, krojenie, pakowanie)
- Wypoczynek i rozrywka
  - Obsługa projektorów w multikinach
  - Systemy animacji w muzeach i parkach tematycznych
- Medycyna
  - Testowanie aparatów oddechowych
  - Sterylizacja
- Przemysł farmaceutyczny i chemiczny
  - Sterowanie dawkowaniem
  - Systemy pomiaru zanieczyszczeń
  - Zamrażanie kriogeniczne
  - Chromatografia gazowa
  - Pakowanie
- Przetwórstwo tworzyw sztucznych
  - Systemy spawania plastiku
  - Systemy zarządzania energią dla wtryskarek
  - Maszyny załadunkowe/rozładunkowe
  - Maszyny testowe do rozdmuchiwarek
  - Wtryskarki
- Drukowanie
- Przemysł tekstylny
- Transport
  - Sterowanie urządzeniami sanitarnymi na statkach pasażerskich
  - Sterowanie urządzeniami sanitarnymi w taborze kolejowym
  - Sterowanie pojazdami straży pożarnej i pompami
  - Sterowanie urządzeniami pojazdów transportu odpadów
- Media
  - Oczyszczalnie ścieków
  - Przepompownie wody pitnej

ALPHA FX3S FX3G FX3GC FX3GE FX3U FX3UC FX5U FX5UC



Informacje techniczne

Dalsze publikacje na temat rodziny sterowników PLC

Broszury

Rodzina sterowników modułowych PLC

Katalogi produktowe programowalnych sterowników logicznych i akcesoriów do serii MELSEC iQ-R/System Q/L.

Rodzina HMI

Katalog produktów: terminale operatorskie, oprogramowanie nadzorujące i akcesoria

Rodzina FR

Katalog produktów dotyczący przetwornic i akcesoriów

Rodzina MR

Katalog produktów: serwowzmacniacze i serwonapędy, sterowniki ruchu i akcesoria

Rodzina robotów

Katalog produktów na temat robotów przemysłowych i akcesoriów

Rodzina LVS

Katalog produktów: rozdzielnice niskiego napięcia, styczniki magnetyczne i wyłączniki

Księga Automatyzacji

Przegląd wszystkich produktów automatyki Mitsubishi, takich, jak przetwornice częstotliwości, serwonapędy, systemy sterowania ruchem, roboty itd.

Więcej informacji?

Niniejszy katalog produktów został tak zaprojektowany, aby dać przegląd całego spektrum sterowników PLC z rodziny MELSEC FX. Jeżeli niniejszy katalog nie zawiera poszukiwanych przez państwa informacji, istnieje wiele sposobów uzyskania dalszych szczegółów na temat konfiguracji i zagadnień technicznych, cen oraz dostępności produktów.

Informacje odnośnie zagadnień technicznych można znaleźć w witrynie https://pl3a.mitsubishielectric.com. Nasza witryna umożliwia prosty i szybki dostęp do dalszych danych technicznych oraz aktualnych szczegółów dotyczących naszych produktów i usług. Podręczniki i katalogi są dostępne w kilku różnych językach i można je pobrać bezpłatnie.

W sprawach technicznych oraz dotyczących konfiguracji, cen i dostępności, należy kontaktować się z naszymi dystrybutorami i partnerami. Partnerzy i dystrybutorzy Mitsubishi Electric chętnie pomogą w uzyskaniu odpowiedzi na pytania techniczne lub w konfiguracji. Wykaz partnerów Mitsubishi Electric znajduje się na końcu niniejszego katalogu lub na naszej witrynie https://pl3a.mitsubishielectric.com w części „Kontakt z nami".

O niniejszym katalogu technicznym

Ta część stanowi przewodnik po dostępnych produktach. Szczegółowe zasady dotyczące konfiguracji, tworzenia systemów, instalacji i ustawień podano w podręcznikach dla poszczególnych produktów. Należy się upewnić, że wszelkie systemy projektowane z uwzględnieniem produktów z niniejszego katalogu nadają się do ustalonych celów, spełniają właściwe wymagania oraz są zgodne z zasadami konfiguracji produktów przedstawionymi w odpowiednich podręcznikach.

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Wszystkie znaki towarowe podlegają ochronie praw autorskich.

© Mitsubishi Electric Europe B.V., Factory Automation - European Business Group

Opisane w niniejszym dokumencie produkty Mitsubishi Electric Europe B.V. nie znajdują się na liście produktów podwójnego zastosowania i do ich eksportu nie są wymagane zezwolenia.

1 Wprowadzenie i konfiguracji

- Przegląd produktów MELSEC iQ-F 4
- Przegląd produktów MELSEC-F 5
- Instrukcja doboru serii FX 6
- Komponenty do systemu PLC FX 7
- Konfiguracja serii FX 8
- Obliczanie zużycia energii 18
- Funkcje zintegrowane z MELSEC iQ-F 19
- Funkcje zintegrowane z MELSEC-F 25

2 Jednostki centralne MELSEC FX

- Seria FX5U 26
- Seria FX5UC 29
- Seria FX3S 32
- Seria FX3G 35
- Seria FX3GE 37
- Seria FX3GC 39
- Seria FX3U 42
- Seria FX3UC 46

3 Rozszerzenie we/wy MELSEC FX

- Zasilane jednostki rozszerzające 49
- Niezasilane moduły rozszerzające 51

4 Moduły funkcji specjalnych MELSEC FX

- Moduły analogowe 55
- Moduły regulatorów temperatury 58
- Moduł logowania danych, moduły liczników szybkich 59
- Moduły pozycjonowania 60
- Moduły Simple Motion 61
- Moduły sieciowe 62
- Moduły komunikacyjne, moduły interfejsów 68
- Karty adapterów i adaptery komunikacyjne 71
- Adaptery interfejsu 73

5 Akcesoria

- Adapter rozszerzeń, moduły konwersji 74
- Adapter konwersji, kasety pamięci 75
- Zewnętrzne listwy zacisków, kabel i zaciski przyłączeniowe 76
- Zasilacze 77
- Karta pamięci, baterie rezerwowe 78
- Kable 79
- Moduły wyświetlaczy 80

6 Sterowniki ALPHA

- Jednostki centralne 81
- Jednostki rozszerzeń i akcesoria 84

7 Wymiary

- Jednostki centralne 86
- Jednostki rozszerzeń 89
- Moduły funkcji specjalnych 91
- Akcesoria 93
- Seria ALPHA 95

8 Oprogramowanie i programatory

- Program narzędziowy 96

Zatwierdzenia 101
Indeks 104

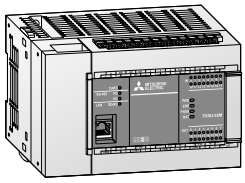
Seria MELSEC iQ-F

Następna generacja sterowników FX

Seria MELSEC iQ-F jest następcą udanej serii FX3 i oferuje wyjątkową wydajność, doskonałe sterowanie napędami oraz ulepszone środowisko programistyczne. Niezależnie od tego, czy jest to samodzielne rozwiązanie, czy też aplikacja sieciowa, MELSEC iQ-F przenosi firmę na wyższy poziom rozwoju.

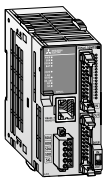
MELSEC iQ-F

FX5U



		32 we/wy		64 we/wy		80 we/wy	
Zasilanie		**AC**	**DC**	**AC**	**DC**	**AC**	**DC**
Moduły CPU	①	**FX5U-32MR/ES**	**FX5U-32MR/DS**	**FX5U-64MR/ES**	**FX5U-64MR/DS**	**FX5U-80MR/ES**	**FX5U-80MR/DS**
	②	**FX5U-32MT/ES**	**FX5U-32MT/DS**	**FX5U-64MT/ES**	**FX5U-64MT/DS**	**FX5U-80MT/ES**	**FX5U-80MT/DS**
	③	**FX5U-32MT/ESS**	**FX5U-32MT/DSS**	**FX5U-64MT/ESS**	**FX5U-64MT/DSS**	**FX5U-80MT/ESS**	**FX5U-80MT/DSS**
Wejścia typu DC		Sink/source		Sink/source		Sink/source	
Punkty we/wy		Do 256 lokalnych, do 512 włącznie z we/wy sieciowymi		Do 256 lokalnych, do 512 włącznie z we/wy sieciowymi		Do 256 lokalnych, do 512 włącznie z we/wy sieciowymi	
Rozmiar programu	k kroków	64		64		64	
Środowisko inżynierskie		GX Works3		GX Works3		GX Works3	
Wbudowane we/wy analogowe		2 kanałów wejściowych (napięcie) 1 kanał wyjściowy (napięcie)		2 kanałów wejściowych (napięcie) 1 kanał wyjściowy (napięcie)		2 kanałów wejściowych (napięcie) 1 kanał wyjściowy (napięcie)	
Wbudowany port Ethernet		✓		✓		✓	

FX5UC



		32 we/wy	64 we/wy	96 we/wy
Zasilanie		**DC**	**DC**	**DC**
Moduły CPU	①	**FX5UC-32MT/D** ❶	**FX5UC-64MT/D** ❶	**FX5UC-96MT/D** ❶
	②	**FX5UC-32MT/DSS** ❷	**FX5UC-64MT/DSS** ❷	**FX5UC-96MT/DSS** ❷
Wejścia typu DC		❶ Sink ❷ Sink/source	❶ Sink ❷ Sink/source	❶ Sink ❷ Sink/source
Punkty we/wy		Do 256 lokalnych, do 512 włącznie z we/wy sieciowymi	Do 256 lokalnych, do 512 włącznie z we/wy sieciowymi	Do 256 lokalnych, do 512 włącznie z we/wy sieciowymi
Rozmiar programu	k kroków	64	64	64
Środowisko inżynierskie		GX Works3	GX Works3	GX Works3
Wbudowane we/wy analogowe		—	—	—
Wbudowany port Ethernet		✓	✓	✓

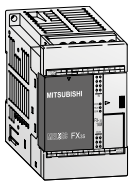
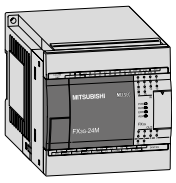
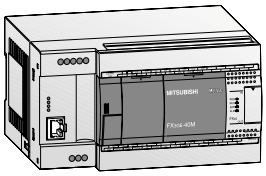
Rodzaj wyjść:
① Wyjście przekaźnikowe ② Wyjście tranzystorowe (sink) ③ Wyjście tranzystorowe (source)

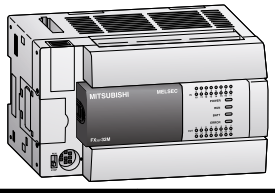
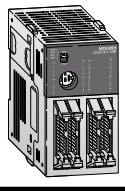
Seria MELSEC-F

Seria FX3, trzecia generacja programowalnych sterowników kompaktowych

Seria FX wyróżnia się szybkością, pojemnością pamięci, wydajnością i bogactwem funkcji. Zintegrowana z wieloma funkcjami, w tym wejściami/wyjściami analogowymi, komunikacją, Ethernetem i pozycjonowaniem, seria FX3 zapewnia wysoką wydajność w wielu różnorodnych aplikacjach.

MELSEC-F

		FX3S		FX3G		FX3GC	FX3GE	
								
		10–30 we/wy		14–60 we/wy		32 we/wy	24–40 we/wy	
Zasilanie		AC	DC	AC	DC	DC	AC	DC
Moduły CPU	①	FX3S-10MR/ES, FX3S-14MR/ES, FX3S-20MR/ES, FX3S-30MR/ES, FX3S-30MR/ES-2AD	FX3S-10MR/DS, FX3S-14MR/DS, FX3S-20MR/DS, FX3S-30MR/DS	FX3G-14MR/ES, FX3G-24MR/ES, FX3G-40MR/ES, FX3G-60MR/ES	FX3G-14MR/DS, FX3G-24MR/DS, FX3G-40MR/DS, FX3G-60MR/DS	—	FX3GE-24MR/ES, FX3GE-40MR/ES	FX3GE-24MR/DS, FX3GE-40MR/DS,
	②	FX3S-10MT/ES, FX3S-14MT/ES, FX3S-20MT/ES, FX3S-30MT/ES, FX3S-30MT/ESS-2AD	FX3S-10MT/DS, FX3S-14MT/DS, FX3S-20MT/DS, FX3S-30MT/DS	FX3G-14MT/ES, FX3G-24MT/ES, FX3G-40MT/ES, FX3G-60MT/ES	FX3G-14MT/DS, FX3G-24MT/DS, FX3G-40MT/DS, FX3G-60MT/DS	FX3GC-32MT/D	FX3GE-24MT/ES, FX3GE-40MT/ES	FX3GE-24MT/DS, FX3GE-40MT/DS,
	③	FX3S-10MT/ESS, FX3S-14MT/ESS, FX3S-20MT/ESS, FX3S-30MT/ESS, FX3S-30MT/ES-2AD	FX3S-10MT/DSS, FX3S-14MT/DSS, FX3S-20MT/DSS, FX3S-30MT/DSS	FX3G-14MT/ESS, FX3G-24MT/ESS, FX3G-40MT/ES, FX3G-60MT/ESS	FX3G-14MT/DSS, FX3G-24MT/DSS, FX3G-40MT/DSS, FX3G-60MT/DSS	FX3GC-32MT/DSS	FX3GE-24MT/ESS, FX3GE-40MT/ESS	FX3GE-24MT/DSS, FX3GE-40MT/DSS
Wejścia typu DC		Sink/source		Sink/source		Sink/source	Sink/source	
Punkty we/wy		Do 30 lokalnych		Do 128 lokalnych, do 256 włącznie z we/wy sieciowymi		Do 128 lokalnych, do 256 włącznie z we/wy sieciowymi	Do 128 lokalnych, do 256 włącznie z we/wy sieciowymi	
Rozmiar programu	k kroków	4		32		32	32	
Środowisko inżynierskie		GX Works2		GX Works2		GX Works2	GX Works2	
Wbudowane we/wy analogowe		FX3S-30M: 2 kanałów wejściowych (napięcie)		—		—	2 kanałów wejściowych (napięcie) 1 kanał wyjściowy (napięcie)	
Wbudowany port Ethernet		—		—		—	✓	

		FX3U		FX3UC
				
		16–128 we/wy		16–96 we/wy
Zasilanie		AC	DC	DC
Moduły CPU	①	FX3U-16MR/ES, FX3U-32MR/ES, FX3U-48MR/ES, FX3U-64MR/ES, FX3U-80MR/ES, FX3U-128MR/ES	FX3U-16MR/DS, FX3U-32MR/DS, FX3U-48MR/DS, FX3U-64MR/DS, FX3U-80MR/DS	FX3UC-16MR/D-T ❹, FX3UC-16MR/DS-T
	②	FX3U-16MT/ES, FX3U-32MT/ES, FX3U-48MT/ES, FX3U-64MT/ES, FX3U-80MT/ES, FX3U-128MT/ES	FX3U-16MT/DS, FX3U-32MT/DS, FX3U-48MT/DS, FX3U-64MT/DS, FX3U-80MT/DS	FX3UC-16MT/D ❹, FX3UC-32MT/D ❹, FX3UC-64MT/D ❹, FX3UC-96MT/D ❹
	③	FX3U-16MT/ESS, FX3U-32MT/ESS, FX3U-48MT/ESS, FX3U-64MT/ESS, FX3U-80MT/ESS, FX3U-128MT/ESS	FX3U-16MT/DSS, FX3U-32MT/DSS, FX3U-48MT/DSS, FX3U-64MT/DSS, FX3U-80MT/DSS	FX3UC-16MT/DSS, FX3UC-32MT/DSS, FX3UC-64MT/DSS, FX3UC-96MT/DSS
Rodzaj wejścia		Wejście DC typu sink/source		Wejście DC typu sink/source (z wyjątkiem ❹: wejście DC typu sink)
Punkty we/wy		Do 256 lokalnych, do 384 włącznie z we/wy sieciowymi		Do 256 lokalnych, do 384 włącznie z we/wy sieciowymi
Rozmiar programu	k kroków	64		64
Środowisko inżynierskie		GX Works2		GX Works2

Rodzaj wyjść:
① Wyjście przekaźnikowe ② Wyjście tranzystorowe (sink) ③ Wyjście tranzystorowe (source)

Instrukcja doboru seria FX

Wybierz element systemu → Określ szczegółowe wymagania → Wybierz właściwy model FX

	Element systemu	Szczegóły techniczne*		We/wy przez listwę zaciskową: Nierozszerzalny* FX3S	Rozszerzalny FX3G	Rozszerzalny FX3GE	Rozszerzalny FX3U	Rozszerzalny FX5U	We/wy przez złącze: Rozszerzalny FX3GC	Rozszerzalny FX3UC	Rozszerzalny FX5UC
Sprzęt	Punkty we/wy	Do 30 lokalnych we/wy		●	○	○	○	○	○	○	○
		Do 128 lokalnych we/wy			●	●	○	○	●	○	○
		Do 256 lokalnych we/wy					●	●		●	●
		Do 256 lokalnych i sieciowych we/wy			●	●	○	○	●	○	○
		Do 384 lokalnych i sieciowych we/wy					●	○		●	○
		Do 512 lokalnych i sieciowych we/wy						●			●
	Zasilanie	Zasilanie AC		●	●	●	●	●			
		Zasilanie DC			●		●	●	●	●	●
	Rodzaj wejścia	100 V AC					●	●③			●③
		24 V DC		●	●	●	●	●	●	●	●
	Rodzaj wyjść	Przekaźnik		●	●	●	●	●		●	
		Tranzystor		●	●	●	●	●	●	●	●
		Triak					●	●③			●③
	Szybkość CPU	Standardowa		●	●	●	○	○	●	○	○
		Podwyższona					●	○		●	○
		Szybki						●			●
	Porty komunikacyjne	USB		●	●	●			●		
		RS422		●	●	●	●		●	●	
		RS485						●			●
		Ethernet				●		●			●
	We/wy analogowe	Wejścia: 2, wyjścia: 1				●		●			
Opcje	We/wy analogowe (prąd/napięcie)	Do 4 kanałów z użyciem adapterów		●	●	●	●	○	●	●	○
		Do 8 kanałów z użyciem adapterów			●①		○	○	●	○	○
		Do 16 kanałów z użyciem adapterów					●	●		●	●
		Do 64 kanałów wejściowych z użyciem specjalnych modułów funkcyjnych			●	●	●	○	●	●	○
		Do 128 kanałów wejściowych z użyciem specjalnych modułów funkcyjnych						●			●
	Wejście czujnika temperatury	Do 4 kanałów wejściowych z użyciem adapterów		●	●	●	●	○	●	●	○
		Do 8 kanałów wejściowych z użyciem adapterów			●①		○	○	●	○	○
		Do 16 kanałów wejściowych z użyciem adapterów					●	●		●	●
		Do 64 kanałów wejściowych z użyciem specjalnych modułów funkcyjnych			●	●	●	●	●	●	●
		Regulacja temperatury			●	●	●	●	●	●	●
	Sieciowe	CC-Link (Stacja master/slave)			●	●	●	●	●	●	●
		CANopen®			●	●	●		●	●	
		SAE J1939			●	●	●		●	●	
		Ethernet		●	●	●	●	●	●	●	●
		Profibus DP	Master				●			●	
			Slave		●	●	●		●	●	
	Komunikacja	Sieć N:N, połączenie równoległe		●	●	●	●	●	●	●	●
		Połączenie z komputerem (RS232C/RS485)		●	●	●	●	●	●	●	●
		Komunikacja bezprotokołowa	1-kanałowa (RS232C/RS485)	●	○	●	○	●	○	○	●
			Wielokanałowa (RS232C)		●		●	●	●	●	●
			Wielokanałowa (RS485)		●		●	●	●	●	●
		Dodatkowe porty komunikacyjne	RS422					●			
			RS485	●	●	●	●	●	●	●	
			RS232C	●	●	●	●	●	●	●	
			USB				●				
		Wbudowany USB		●	●	●			●		
		Modbus®		●	●	●	●	●	●	●	●
	Sterowanie przetwornicą częstotliwości	Analogowe		●	●	●	●	●	●	●	●
		Modulacja szerokości impulsu		●	●	●	●	●	●	●	●
		RS485 komunikacyjne		●	●	●	●	●	●	●	●
	Pozycjonowanie	Wbudowane pozycjonowanie maks. 2 osi (100 kHz)		●	●	●	○	○	●	○	○
		Wbudowane pozycjonowanie maks. 3 osi (100 kHz)			●②	●②	●	●		●	●
		Do 4 osi (200 kHz) z użyciem adapterów wyjść szybkich					●				
		Wbudowane pozycjonowanie maks. 4 osi (200 kHz)						●			●
		Do 8 osi (1 MHz) z użyciem specjalnych modułów funkcyjnych					●			●	
		Do 16 osi SSCNETIII z użyciem specjalnych modułów funkcyjnych					●	○		●	○
		Do 120 osi SSCNETIII z użyciem specjalnych modułów funkcyjnych						○			●
		Do 128 osi SSCNETIII z użyciem specjalnych modułów funkcyjnych						●			
		Przełączanie krzywką					●	●		●	●
	Liczniki szybkie	Do 6 liczników szybkich maks. 60 kHz		●	●	●	○	○	●	○	○
		Do 8 liczników szybkich maks. 100 kHz					●	○		●	○
		Do 8 liczników szybkich maks. 200 kHz					●	●			●
		Dodatkowe rozszerzenie z użyciem bloku szybkiego licznika					●	●		●	●
	Magazynowanie	Przechowywanie danych źródłowych					●	●		●	●
	Logowanie danych	Adapter karty CF					●			●	
		Karty SD						●			●

● : Zawiera wymaganą funkcjonalność ○ : Wyższa funkcjonalność lub większe możliwości rozszerzenia ① Jednostki centralne 14 i 24 we/wy: maks. 4 kanały ② Jednostki centralne 14 i 24 we/wy: maks. 2 osi
③ Przy użyciu modułu z zaciskami. * Aby funkcje, w których występują inne reguły połączeń i inne wymagania, mogły mieć zastosowanie, niektóre elementy systemu wymagają użycia dodatkowych modułów rozszerzających.
Więcej szczegółów znajduje się w poszczególnych katalogach produktów.

Jakie elementy są potrzebne do zbudowania systemu FX PLC?

Podstawowy system FX PLC może składać się z samodzielnej jednostki centralnej, a jego funkcjonalność i zakres I/O można zwiększyć dodając rozszerzenie I/O i specjalne moduły funkcyjne. Poniżej przedstawiono przegląd dostępnych opcji.

Jednostki centralne

Jednostki centralne FX3S, FX3G, FX3U i FX5U dostępne są w wersjach z zasilaniem AC lub DC oraz z wyjściami przekaźnikowymi lub tranzystorowymi. Jednostki centralne FX3GC, FX3UC oraz FX5UC zasilane są wyłącznie napięciem stałym i mają wyjścia tranzystorowe. Do programowania sterowników PLC służy przyjazne w obsłudze oprogramowanie narzędziowe GX Works2 oraz GX Works3 (PLC serii FX5), umożliwiające przenoszenie programów pomiędzy różnymi sterownikami PLC FX. Wszystkie jednostki centralne mają wbudowany zegar czasu rzeczywistego.

Jednostki centralne serii FX mają różne konfiguracje I/O od 10 do 128 punktów, ale w zależności od wybranego modelu i serii FX, można je rozszerzyć do 512 punktów.

Płytki rozszerzające

Za wyjątkiem jednostek FX3GC, FX3UC i FX5UC płytki adapterów rozszerzających można instalować bezpośrednio w jednostce centralnej i nie jest wymagana dodatkowa przestrzeń instalacyjna.

Programowanie odbywa się bezpośrednio za pomocą specjalnych poleceń i dedykowanych rejestrów danych w sterowniku PLC.

W przypadku niewielkiej liczby wejść/wyjść cyfrowych (2 do 4), do rozbudowy jednostki centralnej FX3S, FX3G, FX3GE, FX3U oraz FX5U można zastosować kartę adaptera rozszerzeń i zainstalować bezpośrednio w sterowniku. Płytki interfejsów adaptacyjnych mogą być wykorzystane jako dodatkowe interfejsy RS232, RS422, RS485 lub USB do sterowników FX PLC.

Adaptery rozszerzeń

Moduły adapterów (oznaczone jako ADP) rozszerzają sterownik FX o standardowe funkcje szybkie. Te wyjątkowo kompaktowe oraz przyjazne dla użytkownika moduły montowane są po lewej stronie jednostki centralnej.

Programowanie, podobnie jak w przypadku programowania kart rozszerzeń, odbywa się za pomocą specjalnych instrukcji oraz dedykowanych rejestrów danych w sterowniku PLC.

Asortyment obejmuje moduły adapterów do komunikacji szeregowej, pomiaru/wyprowadzania wartości analogowych, pomiaru temperatury, pozycjonowania, licznika szybkich impulsów i zapisywania danych. W porównaniu do adapterów typu BD, moduły adapterów ADP oferują większą elastyczność i wydajność. W przypadku niektórych jednostek centralnych, do podłączenia modułów ADP potrzebny jest adapter komunikacyjny.

Moduły rozszerzające wejść/wyjść

Do sterowników PLC serii FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U oraz FX5UC można podłączyć zasilane i niezasilane moduły cyfrowych wejść/wyjść.

Dostępny jest szeroki zakres od 8 do 48 we/wy w module oraz różne typy wejść i wyjść. Nie ma ograniczeń co do liczby jednostek lub bloków rozszerzających, a system można zaprojektować tak, aby spełniał wymagania aplikacji; wystarczy sprawdzić zasilanie systemu i liczbę dostępnych we/wy.

Dostępne są również dedykowane bloki we/wy do FX3GC i FX3UC.

Specjalne moduły funkcyjne

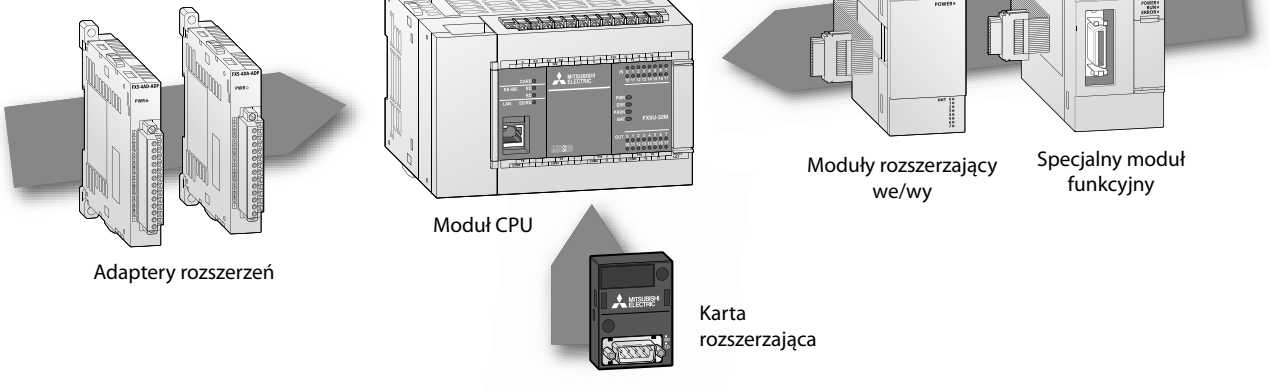
Dla sterowników PLC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U i FX5UC dostępnych jest wiele różnych modułów funkcyjnych. Zapewniają one komunikację sieciową, sterowanie analogowe, obsługę szybkich wejść, wyjścia sygnałów impulsowych, funkcję zapisywania danych, wejścia do pomiaru temperatury oraz moduły Simple Motion.

Programowanie jest proste, dzięki ujednoliconej komunikacji poprzez wbudowaną w specjalne moduły funkcyjne pamięć.

Zintegrowana jednostka centralna, niezależnie od czasu skanowania PLC, wykonuje działania idealnie dopasowane do zadań związanych z obsługą sieci lub pozycjonowaniem, zmniejszając w ten sposób obciążenie jednostki centralnej PLC. Do jednostki centralnej można podłączyć maksymalnie 8 różnych modułów.

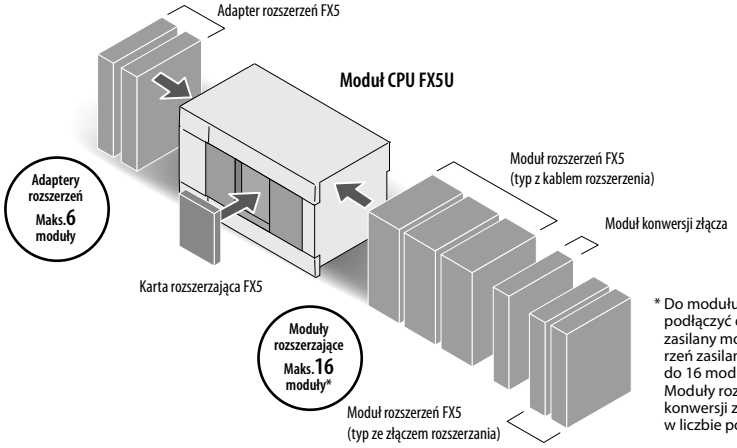
Rozszerzanie pamięci i terminale operatorskie

Dla każdego sterownika FX PLC (za wyjątkiem FX3GC/FX5U/FX5UC) przewidziano możliwość podłączenia kaset pamięci. Do portu programowania można podłączyć urządzenia do programowania, jak np. komputer PC lub przenośny programator, a także graficzne pulpity operatorskie.



Konfiguracja serii FX

FX5U



* Do modułu CPU można bezpośrednio podłączyć do 12 modułów. Podłączając zasilany moduł we/wy lub moduły rozszerzeń zasilania, do CPU można podłączyć do 16 modułów.
Moduły rozszerzenia zasilania i moduły konwersji złącz nie są uwzględniane w liczbie podłączonych modułów.

Adaptery rozszerzeń

Maks. 2 moduły

FX5-232ADP

Komunikacja

FX5-232ADP	Komunikacja RS232C
FX5-485ADP	Komunikacja RS485

Maks. 4 moduły

FX5-4AD-ADP

Analogowe

FX5-4AD-ADP	Wejścia analogowe
FX5-4DA-ADP	Wyjścia analogowe
FX5-4AD-PT-ADP	Wejścia analogowe (temperatura)
FX5-4AD-TC-ADP	Wejścia analogowe (temperatura)

Karty rozszerzające

FX5-422-BD-GOT

Maks. 1 moduł

Komunikacja

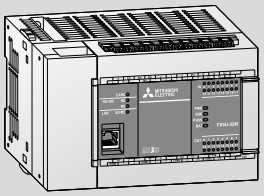
FX5-232ADP	Komunikacja RS232C
FX5-485ADP	Komunikacja RS485
FX5-422-BD-GOT	Komunikacja RS422 (do połączenia z pulpitem GOT)

Urządzenie peryferyjne

HMI

GOT2000, GOT1000

Moduły CPU



FX5U-32M

FX5U-32MR/ES	AC	D2	R
FX5U-32MT/ES	AC	D2	T1
FX5U-32MT/ESS	AC	D2	T2
FX5U-32MR/DS	DC	D2	R
FX5U-32MT/DS	DC	D2	T1
FX5U-32MT/DSS	DC	D2	T2

Wejście: 16 punktów/wyjście: 16 punktów

FX5U-64MR/ES	AC	D2	R
FX5U-64MT/ES	AC	D2	T1
FX5U-64MT/ESS	AC	D2	T2
FX5U-64MR/DS	DC	D2	R
FX5U-64MT/DS	DC	D2	T1
FX5U-64MT/DSS	DC	D2	T2

Wejście: 32 punktów/wyjście: 32 punktów

FX5U-80MR/ES	AC	D2	R
FX5U-80MT/ES	AC	D2	T1
FX5U-80MT/ESS	AC	D2	T2
FX5U-80MR/DS	DC	D2	R
FX5U-80MT/DS	DC	D2	T1
FX5U-80MT/DSS	DC	D2	T2

Wejście: 40 punktów/wyjście: 40 punktów

AC Zasilanie AC
DC Zasilanie DC
D2 Wejście DC (sink/source)
T1 Wyjście tranzystorowe (sink)
T2 Wyjście tranzystorowe (source)
R Wyjście przekaźnikowe

Opcje

Bateria

FX3U-32BL

Karta pamięci SD

Karta pamięci SDHC (8 GB)

Narzędzie inżynierskie

GX Works3

Przedłużony kabel rozszerzający

■ **Przedłużony kabel rozszerzający**

FX5-30EC ②
FX5-65EC ②

Adapter konwersji złącza

FX5-CNV-BC

■ **Adapter konwersji złącza**

FX5-CNV-BC

Połączenie przez złącze
Połączenie przewodowe

① W przypadku, gdy wydajność wewnętrznego zasilacza modułu CPU jest niewystarczająca, na początku modułów rozszerzeń należy umieścić zasilacz rozszerzający.

② Przedłużone kable rozszerzające używane są do połączenia ze znajdującym się w większej odległości modułem rozszerzeń (typ z kablem rozszerzenia) lub podczas wykonywania połączeń dwupoziomowych. Adapter konwersji złącza (FX5-CNV-BC) wymagany jest w przypadku połączenia z modułem wejścia/wyjścia (typ z kablem rozszerzenia), modułem szybkich wejść/wyjść impulsowych lub inteligentnym modułem funkcyjnym. Gdy w tym samym systemie używany jest także moduł konwersji magistrali, zaraz po przedłużonym kablu rozszerzającym należy podłączyć dodatkowy moduł zasilacza FX5 lub zasilany moduł we/wy.

③ Może być podłączony tylko do systemu zasilanego napięciem przemiennym.

④ Może być podłączony tylko do systemu zasilanego napięciem stałym.

Moduły rozszerzające

■ Moduły we/wy

Moduły we/wy ze zintegrowanym zasilaczem

FX5-32 ER/ES

Moduły we/wy ze zintegrowanym zasilaczem

FX5-32ER/ES
FX5-32ET/ES
FX5-32ET/ESS
FX5-32ER/DS
FX5-32ET/DS
FX5-32ET/DSS

Moduły wejść/wyjść

FX5-16 EX/ES

FX5-16 EYT/ES

Moduły wejść

FX5-8EX/ES
FX5-16EX/ES

Moduł szybkich wejść/wyjść impulsowych

FX5-16ET/ES-H
FX5-16ET/ESS-H

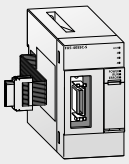
Moduły wejść/wyjść

FX5-16ER-ES
FX5-16ET-ES
FX5-16ET-ESS

Moduły wyjść

FX5-8EYR/ES
FX5-8EYT/ES
FX5-8EYT/ESS
FX5-16EYR/ES
FX5-16EYT/ES
FX5-16EYT/ESS

■ Moduły funkcji inteligentnych



FX5-40SSC-S

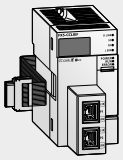
SSCNET III/H

Simple Motion

FX5-40SSC-S
FX5-80SSC-S

Moduł funkcji inteligentnych

FX5-8AD
FX5-4LC
FX5-20PG-P
FX5-ASL-M



FX5-CCLIEF

CC-Link IE Field

Sieciowe

FX5-CCLIEF
FX5-CCL-MS

CC-Link

■ Extension power supply module

FX5-1PSU-5V

Moduł rozszerzenia zasilania

FX5-1PSU-5V ③

Moduły rozszerzające (typ z kablem rozszerzenia)

■ Moduł konwersji złącza

FX5-CNV-IF

Moduł konwersji złącza

FX5-CNV-IF

Moduły rozszerzające (typ ze złączem rozszerzania)

■ Moduły we/wy

FX5-C16EX/DS

Moduły wejść

FX5-C16EX/D
FX5-C16EX/DS
FX5-C32EX/D
FX5-C32EX/DS

Moduły wyjść

FX5-C16EYT/D
FX5-C16EYT/DSS
FX5-C32EYT/D
FX5-C32EYT/DSS

Moduły wejść/wyjść

FX5-C32ET/D
FX5-C32ET/DSS

■ Moduł rozszerzenia zasilania

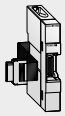
Moduł rozszerzenia zasilania

FX5-C1PS-5V ①④

Moduł konwersji magistrali

Moduł konwersji magistrali

FX5-CNV-BUSC



FX5-CNV-BUS

Moduł konwersji magistrali

FX5-CNV-BUS

Moduły rozszerzające FX3

■ Moduł funkcji inteligentnych

Analogowe	
FX3U-4AD	Wejściowy
FX3U-4DA	Wyjściowy
Regulacja temperatury	
FX3U-4LC	Regulacja temperatury
Pozycjonowanie	
FX3U-1PG	Wyjście impulsowe
Licznik szybki	
FX3U-2HC	Wejścia szybkich impulsów
Komunikacja/Sieciowe	
FX3U-64CCL	Slave sieci CC-Link
FX3U-16CCL-M	Master sieci CC-Link
FX3U-128ASL-M	Master AnyWireASLINK

W przypadku specjalnych modułów FX3 wymagających ustawienia parametrów, muszą być one ustawiane za pośrednictwem programu. Szybkość dostępu do specjalnych modułów FX3 przez magistralę jest podobna do prędkości sterownika PLC serii FX3.

■ Moduł rozszerzenia zasilania

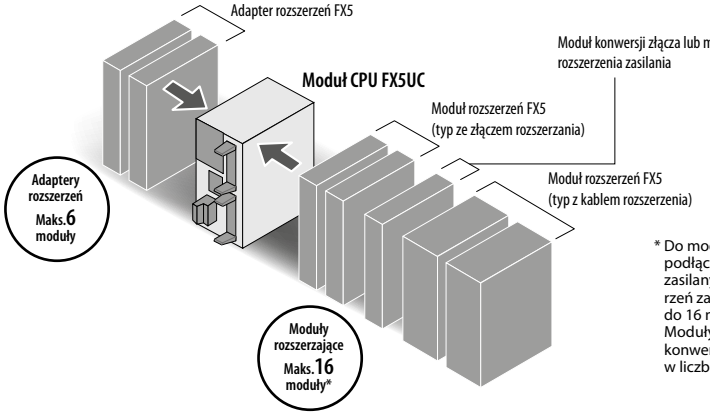
FX5-1PSU-5V

Moduł rozszerzenia zasilania

FX3U-1PSU-5V ①

Konfiguracja serii FX

FX5UC



* Do modułu CPU można bezpośrednio podłączyć do 12 modułów. Podłączając zasilany moduł we/wy lub moduły rozszerzeń zasilania, do CPU można podłączyć do 16 modułów.
Moduły rozszerzenia zasilania i moduły konwersji złącz nie są uwzględniane w liczbie podłączonych modułów.

Adaptery rozszerzeń

Maks. 2 moduły

FX5-232ADP

Komunikacja

FX5-232ADP	Komunikacja RS232C
FX5-485ADP	Komunikacja RS485

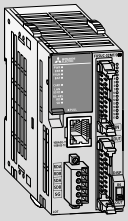
Maks. 4 moduły

FX5-4AD-ADP

Analogowe

FX5-4AD-ADP	Wejścia analogowe
FX5-4DA-ADP	Wyjścia analogowe
FX5-4AD-PT-ADP	Wejścia analogowe (temperatura)
FX5-4AD-TC-ADP	Wejścia analogowe (temperatura)

Moduły CPU



FX5UC-32MT/DSS

FX5UC-32MT/D	DC D1 T1
FX5UC-32MT/DSS	DC D2 T2

Wejście: 16 punktów/wyjście: 16 punktów

FX5UC-64MT/D	DC D1 T1
FX5UC-64MT/DSS	DC D2 T2

Wejście: 32 punktów/wyjście: 32 punktów

FX5UC-96MT/D	DC D1 T1
FX5UC-96MT/DSS	DC D2 T2

Wejście: 48 punktów/wyjście: 48 punktów

DC Zasilanie DC
D1 Wejście DC (sink)
D2 Wejście DC (sink/source)
T1 Wyjście tranzystorowe (sink)
T2 Wyjście tranzystorowe (source)

Moduły rozszerzające (typ ze złączem rozszerzania)

■ **Moduły we/wy**

FX5-C16EX/DS

Moduły wejść

FX5-C16EX/D
FX5-C16EX/DS
FX5-C32EX/D
FX5-C32EX/DS

Moduły wyjść

FX5-C16EYT/D
FX5-C16EYT/DSS
FX5-C32EYT/D
FX5-C32EYT/DSS

Moduły we/wy

FX5-C32ET/D
FX5-C32ET/DSS

Połączenie przez złącze
Połączenie przewodowe

Urządzenie peryferyjne

HMI

GOT2000, GOT1000

Opcje

Bateria

FX3U-32BL

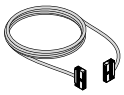
Karta pamięci SD

Karta pamięci SDHC (8 GB)

Narzędzie inżynierskie

GX Works3

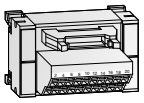
Kabel we/wy



■ **Do bloków zacisków**

TB-EX-CAB-1M (1 m)
TB-EX-CAB-3M (3 m)
TB-EX-CAB-5M (5 m)

Bloki zacisków



TB-20-C

TB-20-S
TB-20-C

Kable zasilające

■ **Kabel zasilający do modułu CPU**

FX2NC-100MPCB (1 m)
(w zestawie z modułem CPU)

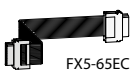
■ **Kable zasilające**

FX2NC-100BPCB (1 m)
(w zestawie z FX5UC-□MT/D)

■ **Kabel połączeniowy do napięcia zasilania**

FX2NC-10BPCB1 (0,1 m)
(w zestawie z FX5-C□EX/D, FX5-C32ET/D)

Przedłużony kabel rozszerzający



FX5-65EC

■ **Przedłużony kabel rozszerzający**

FX5-30EC ③
FX5-65EC ③

FX5-CNV-BC

■ **Adapter konwersji złącza**

FX5-CNV-BC

① W przypadku, gdy wydajność wewnętrznego zasilacza modułu CPU jest niewystarczająca, na początku modułów rozszerzeń należy umieścić zasilacz rozszerzający.

② Moduł rozszerzenia zasilania FX5-C1PS-5V wyposażony jest w złącze do modułów z przedłużaczem oraz złącze dla modułów z portem rozszerzeń. Jednak w tym samym czasie nie mogą być używane dwa porty.

③ Przedłużone kable rozszerzające używane są do połączenia ze znajdującym się w większej odległości modułem rozszerzeń (typ z kablem rozszerzenia) lub podczas wykonywania połączeń dwupoziomowych. Adapter konwersji złącza (FX5-CNV-BC) wymagany jest w przypadku połączenia z modułem wejścia/wyjścia (typ z kablem rozszerzenia), modułem szybkich wejść/wyjść impulsowych lub inteligentnym modułem funkcyjnym. Gdy w tym samym systemie używany jest także moduł konwersji magistrali, zaraz po przedłużonym kablu rozszerzającym należy podłączyć zasilany moduł we/wy.

Moduły rozszerzające (typ ze złączem rozszerzania)

■ Moduł rozszerzenia zasilania

Moduł rozszerzenia zasilania
FX5-C1PS-5V ①②

LUB

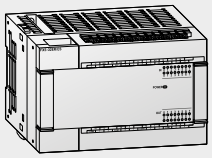
■ Moduł konwersji złącza

Moduł konwersji złącza
FX5-CNV-IFC

Moduły rozszerzające (typ z kablem rozszerzenia)

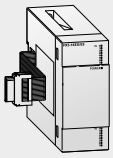
■ Moduły we/wy

Moduły we/wy ze zintegrowanym zasilaczem

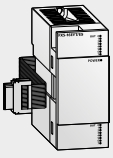


FX5-32-ER/ES

Moduły wejść/wyjść



FX5-16EX/ES



FX5-16EYT/ES

Moduły we/wy ze zintegrowanym zasilaczem
FX5-32ER/DS
FX5-32ET/DS
FX5-32ET/DSS

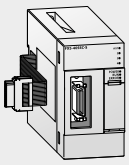
Moduły wejść
FX5-8EX/ES
FX5-16EX/ES

Moduł szybkich wejść/wyjść impulsowych
FX5-16ET/ES-H
FX5-16ET/ESS-H

Moduły wejść/wyjść
FX5-16ER-ES
FX5-16ET-ES
FX5-16ET-ESS

Moduły wyjść
FX5-8EYR/ES
FX5-8EYT/ES
FX5-8EYT/ESS
FX5-16EYR/ES
FX5-16EYT/ES
FX5-16EYT/ESS

■ Moduł funkcji inteligentnych

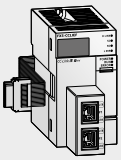


FX5-40SSC-S

SSCNET III/H

Simple Motion
FX5-40SSC-S
FX5-80SSC-S

Moduł funkcji inteligentnych
FX5-8AD
FX5-4LC
FX5-20PG-P
FX5-ASL-M



FX5-CCLIEF

CC-Link IE Field

Sieciowe
FX5-CCLIEF
FX5-CCL-MS

CC-Link

Moduł konwersji magistrali

FX5-CNV-BUS

Moduł konwersji magistrali
FX5-CNV-BUS

Moduł konwersji magistrali
FX5-CNV-BUSC

Moduły rozszerzające FX3

■ Moduł funkcji inteligentnych

Analogowe

FX3U-4AD	Wejściowy
FX3U-4DA	Wyjściowy

Pozycjonowanie

FX3U-1PG	Wyjście impulsowe

Komunikacja/Sieciowe

FX3U-64CCL	Slave sieci CC-Link
FX3U-16CCL-M	Master sieci CC-Link
FX3U-128ASL-M	Master AnyWireASLINK

Regulacja temperatury

FX3U-4LC	Regulacja temperatury

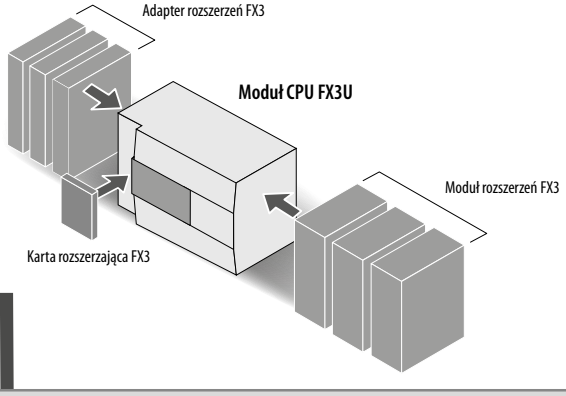
Licznik szybki

FX3U-2HC	Wejścia szybkich impulsów

W przypadku specjalnych modułów FX3 wymagających ustawienia parametrów, muszą być one ustawiane za pośrednictwem programu. Szybkość dostępu do specjalnych modułów FX3 przez magistralę jest podobna do prędkości sterownika PLC serii FX3.

Konfiguracja serii FX

FX3U



Karty rozszerzające

FX3U-422-BD

Komunikacja
FX3U-232-BD
FX3U-422-BD
FX3U-485-BD
FX3U-USB-BD

LUB

Karta interfejsu
FX3U-CNV-BD

Zadajnik analogowy
FX3U-8AV-BD

Adaptery rozszerzeń

FX3U-ENET-ADP

Komunikacja
FX3U-232ADP-MB
FX3U-485ADP-MB

Sieciowe
FX3U-ENET-ADP ①

Logowanie danych
FX3U-CF-ADP ②

FX3U-4AD-PTW-ADP

Analogowe
FX3U-4AD-ADP
FX3U-4DA-ADP
FX3U-3A-ADP ②

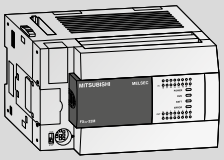
Temperatura
FX3U-4AD-PT-ADP
FX3U-4AD-TC-ADP
FX3U-4AD-PTW-ADP
FX3U-4AD-PNK-ADP

FX3U-4HSX-ADP

Licznik szybki
FX3U-4HSX-ADP

Pozycjonowanie
FX3U-2HSY-ADP

Moduły CPU



FX3U-32M

AC Zasilanie AC
DC Zasilanie DC
D Wejście DC (sink/source)
E Wejście AC
R Wyjście przekaźnikowe
T1 Transistor (sink)
T2 Transistor (source)
TR Triac output

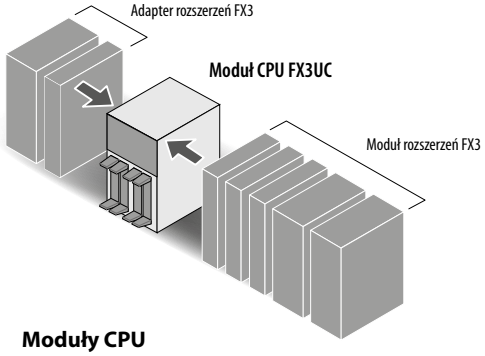
■ **Jednostka centralna FX3U 16–128 we/wy**

FX3U-16MR/ES	AC	D	R	FX3U-48MR/ES	AC	D	R	
FX3U-16MT/ES	AC	D	T1	FX3U-48MT/ES	AC	D	T1	
FX3U-16MT/ESS	AC	D	T2	FX3U-48MT/ESS	AC	D	T2	
FX3U-16MR/DS	DC	D	R	FX3U-48MR/DS	DC	D	R	
FX3U-16MT/DS	DC	D	T1	FX3U-48MT/DS	DC	D	T1	
FX3U-16MT/DSS	DC	D	T2	FX3U-48MT/DSS	DC	D	T2	
FX3U-32MR/ES	AC	D	R	FX3U-64MR/ES	AC	D	R	
FX3U-32MT/ES	AC	D	T1	FX3U-64MT/ES	AC	D	T1	
FX3U-32MT/ESS	AC	D	T2	FX3U-64MT/ESS	AC	D	T2	
FX3U-32MS/ES	AC	D	TR	FX3U-64MS/ES	AC	D	TR	
FX3U-32MR/DS	DC	D	R	FX3U-64MR/DS	DC	D	R	
FX3U-32MT/DS	DC	D	T1	FX3U-64MT/DS	DC	D	T1	
FX3U-32MT/DSS	DC	D	T2	FX3U-64MT/DSS	DC	D	T2	
FX3U-32MR/UA1	AC	E	R	FX3U-64MR/UA1	AC	E	R	

FX3U-80MR/ES	AC	D	R
FX3U-80MT/ES	AC	D	T1
FX3U-80MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-80MR/DS	DC	D	R
FX3U-80MT/DS	DC	D	T1
FX3U-80MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-128MR/ES	AC	D	R
FX3U-128MT/ES	AC	D	T1
FX3U-128MT/ESS	AC	D	T2

① Oprogramowania sprzętowe wersja 3.10 lub późniejsza.. ② Oprogramowania sprzętowe wersja 2.61. ③ Oprogramowania sprzętowe wersja 3.00 lub późniejsza.

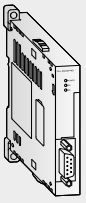
FX3UC



Adaptery rozszerzeń

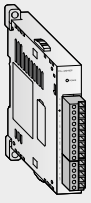
FX3U-ENET-ADP

Sieciowe
FX3U-ENET-ADP ①



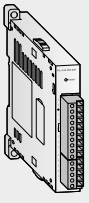
FX3U-232ADP-MB

Komunikacja
FX3U-232ADP-MB
FX3U-485ADP-MB



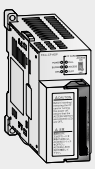
FX3U-4AD-ADP

Analogowe
FX3U-4AD-ADP
FX3U-4DA-ADP
FX3U-3A-ADP ②



FX3U-4AD-PNK-ADP

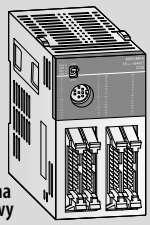
Temperatura
FX3U-4AD-PT-ADP
FX3U-4AD-TC-ADP
FX3U-4AD-PTW-ADP
FX3U-4AD-PNK-ADP



FX3U-CF-ADP

Logowanie danych
FX3U-CF-ADP ②

Moduły CPU



FX3UC-64M

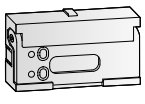
■ **Jednostka centralna FX3UC 16–96 we/wy**

FX3UC-16MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-16MT/DSS	DC	D2	T2
FX3UC-16MR/D-T*	DC	D1	R
FX3UC-16MR/DS-T	DC	D2	R
FX3UC-32MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-32MT/DSS	DC	D2	T2
FX3UC-64MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-64MT/DSS	DC	D2	T2
FX3UC-96MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-96MT/DSS	DC	D2	T2

DC Zasilanie DC
D1 Wejście DC (sink)
D2 Wejście DC (sink/source)
R Wyjście przekaźnikowe
T1 Wyjście tranzystorowe (sink)
T2 Wyjście tranzystorowe (source)

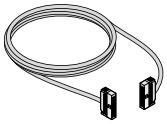
* Dalsze informacje na temat konfiguracji systemu można znaleźć w opisie sprzętu.

Opcje



FX3U-FLROM-64L

■ **Kasety pamięci**
FX3U-FLROM-16
FX3U-FLROM-64
FX3U-FLROM-64L
FX3U-FLROM-1M ③

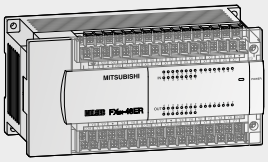


■ **Połączenie do bloku zacisków**
TB-EX-CAB-1M (1 m)
TB-EX-CAB-3M (3 m)
TB-EX-CAB-5M (5 m)

① Oprogramowania sprzętowe wersja 3.10 lub późniejsza. ② Począwszy od wersji oprogramowania sprzętowego 2.61, do jednostki centralnej FX3UC można podłączyć FX3U-CF-ADP oraz FX3U-3A-ADP.
③ Oprogramowania sprzętowe wersja 3.00 lub późniejsza.

Moduły rozszerzające

■ Moduł rozszerzający we/wy

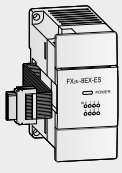


FX2N-48ER

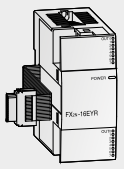
Zasilane jednostki rozszerzające

Jednostki rozszerzające we/wy

FX2N-32ER-ES/UL
FX2N-32ET-ESS/UL
FX2N-48ER-DS
FX2N-48ER-ES/UL
FX2N-48ER-UA1/UL
FX2N-48ET-DSS
FX2N-48ET-ESS/UL



FX2N-8EX



FX2N-16EYR

Niezasilane bloki rozszerzające

Bloki rozszerzające wejścia

FX2N-8EX-ES/UL
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX-ES/UL

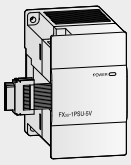
Bloki rozszerzające wejścia/wyjścia

FX2N-8ER-ES/UL

Bloki rozszerzające wyjścia

FX2N-8EYR-ES/UL
FX2N-8EYT-ESS/UL
FX2N-16EYR-ES/UL
FX2N-16EYT-ESS/UL
FX2N-16EYS

■ Moduł zasilacza

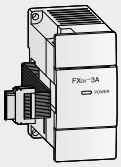


FX3U-1PSU-5V

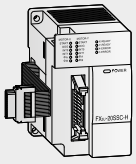
Moduł zasilacza

FX3U-1PSU-5V

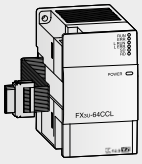
■ Specjalne bloki funkcyjne



FX0N-3A



FX3U-20SSC-H



FX3U-64CCL

Analogowe

FX0N-3A
FX2N-2AD
FX3U-4AD
FX2N-2DA
FX3U-4DA
FX2N-5A
FX2N-8AD

Pozycjonowanie

FX2N-1PG-E
FX3U-1PG
FX2N-10PG
FX3U-20SSC-H
FX2N-1RM-E-SET
FX2N-10GM
FX2N-20GM

Sieciowe

FX2N-32CCL
FX3U-16CCL-M ①
FX3U-64CCL
FX3U-ENET
FX3U-32DP
FX3U-64DP-M
FX3U-CAN
FX3U-J1939

Temperatura

FX2N-2LC
FX3U-4LC
FX2N-4AD-TC
FX2N-4AD-PT

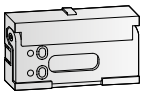
Liczniki szybkie

FX2N-1HC
FX3U-2HC

Komunikacja

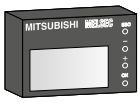
FX2N-232IF

Opcje



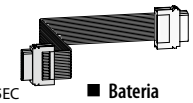
FX3U-FLROM-64L

■ **Kasety pamięci**
FX3U-FLROM-16
FX3U-FLROM-64
FX3U-FLROM-64L
FX3U-FLROM-1M ③



FX3U-7DM

■ **Moduł wyświetlający**
FX3U-7DM
■ **Uchwyt modułu wyświetlającego**
FX3U-7DM-HLD



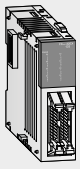
FX0N-65EC

■ **Bateria**
FX3U-32BL

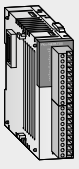
■ **Kable rozszerzające**
FX0N-30EC (30 cm)
FX0N-65EC (65 cm)
■ **Złączemagistrali PLC**
FX2N-CNV-BC

Moduły rozszerzające

■ Moduł rozszerzający we/wy



FX2NC-32EX



FX2NC-16EYR-T

Bloki rozszerzające wejścia

FX2NC-16EX-T-DS
FX2NC-16EX-DS
FX2NC-32EX-DS

Bloki rozszerzające wyjścia

FX2NC-16EYR-T-DS
FX2NC-16EYT-DSS
FX2NC-32EYT-DSS

FX3UC-1PS-5V

Moduł zasilacza

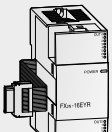
FX3UC-1PS-5V

LUB

Konwertery sprzęgające

FX2NC-CNV-IF

FX2N-8EX



FX2N-16EYR

Bloki rozszerzające wejścia/wyjścia

FX2N-8ER-ES/UL

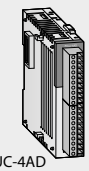
Bloki rozszerzające wejścia

FX2N-8EX-ES/UL
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX-ES/UL

Bloki rozszerzające wyjścia

FX2N-8EYR-ES/UL
FX2N-8EYT-ESS/UL
FX2N-16EYR-ES/UL
FX2N-16EYT-ESS/UL
FX2N-16EYS

■ Specjalne bloki funkcyjne



FX3UC-4AD

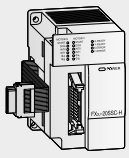
Analogowe

FX3UC-4AD
FX2NC-4DA

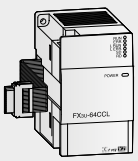
Licznik szybki

FX2NC-1HC

FX3U-4DA



FX3U-20SSC-H



FX3U-64CCL

Analogowe

FX0N-3A
FX2N-2AD
FX3U-4AD
FX2N-2DA
FX3U-4DA
FX2N-5A
FX2N-8AD

Pozycjonowanie

FX2N-1PG-E
FX3U-1PG
FX2N-10PG
FX2N-10GM
FX2N-1RM-E-SET
FX3U-20SSC-H
FX2N-20GM

Sieciowe

FX2N-32CCL
FX3U-16CCL-M ③
FX3U-64CCL
FX3U-ENET
FX3U-32DP
FX3U-64DP-M
FX3U-CAN
FX3U-J1939

Temperatura

FX2N-2LC
FX3U-4LC
FX2N-4AD-TC
FX2N-4AD-PT

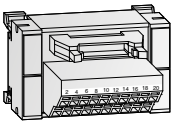
Liczniki szybkie

FX2N-1HC
FX3U-2HC

Komunikacja

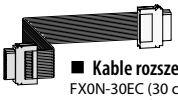
FX2N-232IF

TB-20-C



■ **Bloki zacisków**
TB-20-S
TB-20-C

■ **Bateria**
FX3U-32BL

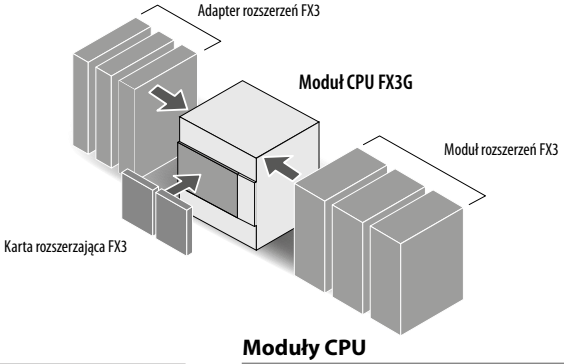


FX0N-65EC

■ **Kable rozszerzające**
FX0N-30EC (30 cm)
FX0N-65EC (65 cm)

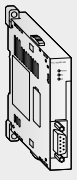
■ **Złączemagistrali PLC**
FX2N-CNV-BC
■ **Kable zasilające**
FX2NC-100MPCB (1 m)
FX2NC-100BPCB (1 m)

Konfiguracja serii FX



FX3G

Adaptery rozszerzeń


FX3U-232ADP-MB

FX3U-485ADP-MB

Komunikacja
FX3U-232ADP-MB
FX3U-485ADP-MB

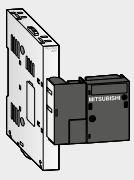
Sieciowe
FX3U-ENET-ADP ①

FX3U-4AD-ADP

Analogowe
FX3U-4AD-ADP
FX3U-4DA-ADP
FX3U-3A-ADP

FX3U-4AD-PNK-ADP

Temperatura
FX3U-4AD-PT-ADP
FX3U-4AD-TC-ADP
FX3U-4AD-PTW-ADP
FX3U-4AD-PNK-ADP


FX3G-CNV-ADP

Adaptory interfejsów
FX3G-CNV-ADP

① Oprogramowania sprzętowe wersja 2.00 lub późniejsza.

Karty rozszerzające

FX3G-232-BD

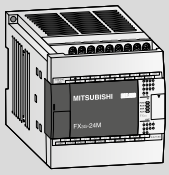
Komunikacja
FX3G-232-BD
FX3G-422-BD
FX3G-485-BD

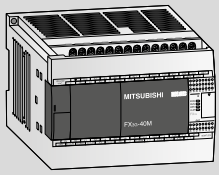
Zadajnik analogowy
FX3G-8AV-BD

Analogowe
FX3G-2AD-BD
FX3G-1DA-BD

Cyfrowe
FX3G-4EX-BD
FX3G-2EYT-BD

Moduły CPU

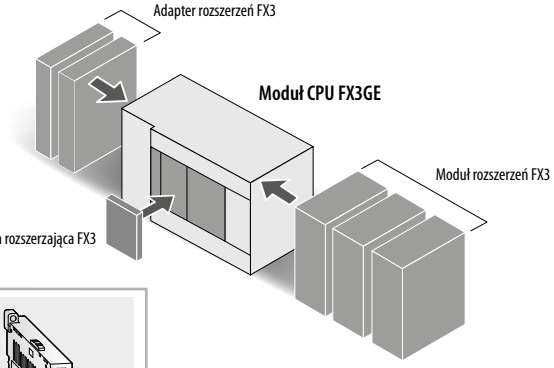

FX3G-24M


FX3G-40M

■ **Jednostka centralna FX3G 14–60 we/wy**

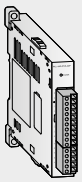
FX3G-14MR/ES	AC	D	R	FX3G-40MR/ES	AC	D	R
FX3G-14MT/ES	AC	D	T1	FX3G-40MT/ES	AC	D	T1
FX3G-14MT/ESS	AC	D	T2	FX3G-40MT/ESS	AC	D	T2
FX3G-14MR/DS	DC	D	R	FX3G-40MR/DS	DC	D	R
FX3G-14MT/DS	DC	D	T1	FX3G-40MT/DS	DC	D	T1
FX3G-14MT/DSS	DC	D	T2	FX3G-40MT/DSS	DC	D	T2
FX3G-24MR/ES	AC	D	R	FX3G-60MR/ES	AC	D	R
FX3G-24MT/ES	AC	D	T1	FX3G-60MT/ES	AC	D	T1
FX3G-24MT/ESS	AC	D	T2	FX3G-60MT/ESS	AC	D	T2
FX3G-24MR/DS	DC	D	R	FX3G-60MR/DS	DC	D	R
FX3G-24MT/DS	DC	D	T1	FX3G-60MT/DS	DC	D	T1
FX3G-24MT/DSS	DC	D	T2	FX3G-60MT/DSS	DC	D	T2

AC Zasilanie AC
DC Zasilanie DC
D Wejście DC (sink/source)
R Wyjście przekaźnikowe
T1 Wyjście tranzystorowe (sink)
T2 Wyjście tranzystorowe (source)



FX3GE

Adaptery rozszerzeń


FX3U-4AD-ADP

Analogowe
FX3U-4AD-ADP
FX3U-4DA-ADP
FX3U-3A-ADP

FX3U-4AD-PNK-ADP

Temperatura
FX3U-4AD-PT-ADP
FX3U-4AD-TC-ADP
FX3U-4AD-PTW-ADP
FX3U-4AD-PNK-ADP

FX3U-232ADP-MB

FX3U-485ADP-MB

Komunikacja
FX3U-232ADP-MB
FX3U-485ADP-MB

Karty rozszerzające

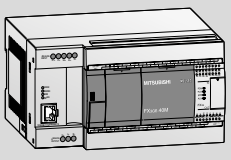
FX3G-232-BD

Komunikacja
FX3G-232-BD
FX3G-422-BD
FX3G-485-BD

Zadajnik analogowy
FX3G-8AV-BD

Analogowe
FX3G-2AD-BD
FX3G-1DA-BD

Moduły CPU


FX3GE-40M

■ **Jednostka centralna FX3GE 24–40 we/wy**

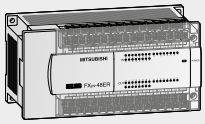
FX3GE-24MR/ES	AC	D	R	FX3GE-40MR/ES	AC	D	R
FX3GE-24MT/ES	AC	D	T1	FX3GE-40MT/ES	AC	D	T1
FX3GE-24MT/ESS	AC	D	T2	FX3GE-40MT/ESS	AC	D	T2

AC Zasilanie AC
D Wejście DC (sink/source)
R Wyjście przekaźnikowe
T1 Wyjście tranzystorowe (sink)
T2 Wyjście tranzystorowe (source)

① W celu zaprogramowania FX3GE, w oprogramowaniu jako typ PLC należy wybrać „FX3G"

Moduły rozszerzające

■ Moduł rozszerzający we/wy



FX2N-48ER

Zasilane jednostki rozszerzające

Jednostki rozszerzające we/wy

FX2N-32ER-ES/UL
FX2N-32ET-ESS/UL
FX2N-48ER-ES/UL
FX2N-48ER-DS
FX2N-48ET-DSS
FX2N-48ER-UA1/UL
FX2N-48ET-ESS/UL

FX2N-8EX

Niezasilane bloki rozszerzające

Bloki rozszerzające wejścia

FX2N-8EX-ES/UL
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX-ES/UL

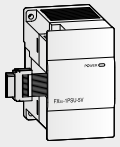
Bloki rozszerzające wejścia/wyjścia

FX2N-8ER-ES/UL

Bloki rozszerzające wyjścia

FX2N-8EYR-ES/UL
FX2N-8EYT-ESS/UL
FX2N-16EYR-ES/UL
FX2N-16EYT-ESS/UL
FX2N-16EYS

■ Moduł zasilacza



FX3U-1PSU-5V

Moduł zasilacza

FX3U-1PSU-5V

■ Specjalne bloki funkcyjne

FX3U-4DA

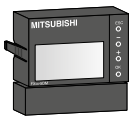
Analogowe	Temperatura	Sieciowe
FX2N-2AD	FX2N-2LC	FX2N-32CCL
FX3U-4AD	FX3U-4LC	FX3U-16CCL-M ①
FX2N-2DA	FX2N-4AD-TC	FX3U-64CCL
FX3U-4DA	FX2N-4AD-PT	FX3U-ENET
FX2N-5A		FX3U-32DP
FX2N-8AD		FX3U-CAN
		FX3U-J1939

Opcje

■ Kaseta pamięci

FX3G-EEPROM-32L

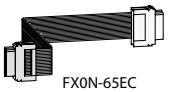
FX3G-EEPROM-32L



■ Moduł wyświetlający

FX3G-5DM

FX3G-5DM



FX0N-65EC

■ Kable rozszerzające

FX0N-30EC (30 cm)
FX0N-65EC (65 cm)

■ Złączemagistrali PLC

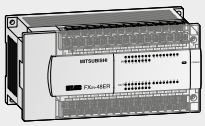
FX2N-CNV-BC

■ Bateria

FX3U-32BL

Moduły rozszerzające

■ Moduł rozszerzający we/wy

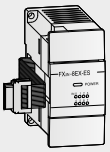


FX2N-48ER

Zasilane jednostki rozszerzające

Jednostki rozszerzające we/wy

FX2N-32ER-ES/UL
FX2N-32ET-ESS/UL
FX2N-48ER-ES/UL
FX2N-48ER-DS
FX2N-48ET-DSS
FX2N-48ER-UA1/UL
FX2N-48ET-ESS/UL



FX2N-8EX

Niezasilane bloki rozszerzające

Bloki rozszerzające wejścia

FX2N-8EX-ES/UL
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX-ES/UL

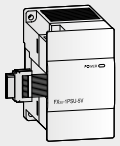
Bloki rozszerzające wejścia/wyjścia

FX2N-8ER-ES/UL

Bloki rozszerzające wyjścia

FX2N-8EYR-ES/UL
FX2N-8EYT-ESS/UL
FX2N-16EYR-ES/UL
FX2N-16EYT-ESS/UL
FX2N-16EYS

■ Moduł zasilacza



FX3U-1PSU-5V

Moduł zasilacza

FX3U-1PSU-5V

■ Specjalne bloki funkcyjne

FX3U-4DA

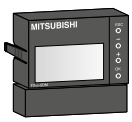
Analogowe	Temperatura	Sieciowe
FX2N-2AD	FX2N-2LC	FX2N-32CCL
FX3U-4AD	FX3U-4LC	FX3U-16CCL-M ①
FX2N-2DA	FX2N-4AD-TC	FX3U-64CCL
FX3U-4DA	FX2N-4AD-PT	FX3U-ENET
FX2N-5A		FX3U-32DP
FX2N-8AD		FX3U-CAN
		FX3U-J1939

Opcje

■ Kaseta pamięci

FX3G-EEPROM-32L

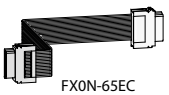
FX3G-EEPROM-32L



■ Moduł wyświetlający

FX3G-5DM

FX3G-5DM



FX0N-65EC

■ Kable rozszerzające

FX0N-30EC (30 cm)
FX0N-65EC (65 cm)

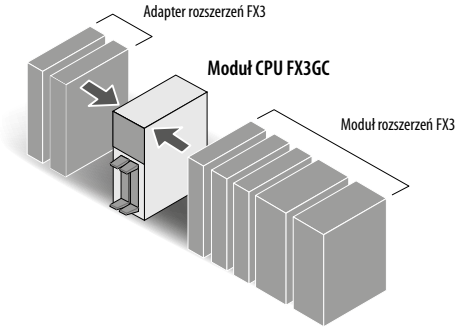
■ Złączemagistrali PLC

FX2N-CNV-BC

■ Bateria

FX3U-32BL

Konfiguracja serii FX



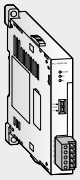
FX3GC

Adaptery rozszerzeń

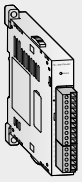
FX3U-ENET-ADP

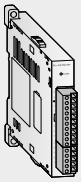
Sieciowe
FX3U-ENET-ADP ①

FX3U-232ADP-MB


FX3U-485ADP-MB

Komunikacja
FX3U-232ADP-MB
FX3U-485ADP-MB


FX3U-4AD-ADP


FX3U-4AD-PNK-ADP

Analogowe
FX3U-4AD-ADP
FX3U-4DA-ADP
FX3U-3A-ADP

Temperatura
FX3U-4AD-PT-ADP
FX3U-4AD-TC-ADP
FX3U-4AD-PTW-ADP
FX3U-4AD-PNK-ADP

Moduły CPU

FX3GC-32M

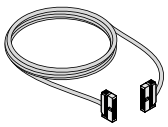
■ **Jednostka centralna FX3GC 32 we/wy**

FX3GC-32MT/D DC D T1
FX3GC-32MT/DSS DC D T2

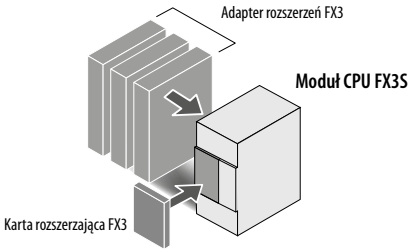
DC Zasilanie DC
D Wejście DC (sink/source)
T1 Wyjście tranzystorowe (sink)
T2 Wyjście tranzystorowe (source)

① Firmware version 2.00 or later.

Opcja



■ **Połączenie do bloku zacisków**
TB-EX-CAB-1M (1 m)
TB-EX-CAB-3M (3 m)
TB-EX-CAB-5M (5 m)



FX3S

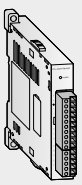
Adaptery rozszerzeń

FX3U-ENET-ADP

Sieciowe
FX3U-ENET-ADP

FX3U-232ADP-MB

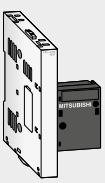
Komunikacja
FX3U-232ADP-MB
FX3U-485ADP-MB


FX3U-4AD-ADP

FX3U-4AD-PNK-ADP

Analogowe
FX3U-4AD-ADP
FX3U-4DA-ADP
FX3U-3A-ADP

Temperatura
FX3U-4AD-PT-ADP
FX3U-4AD-TC-ADP
FX3U-4AD-PTW-ADP
FX3U-4AD-PNK-ADP


FX3S-CNV-ADP

Adaptory interfejsów
FX3S-CNV-ADP

Karty rozszerzające

FX3G-232-BD

Komunikacja
FX3G-232-BD
FX3G-422-BD
FX3G-485-BD

Zadajnik analogowy
FX3G-8AV-BD

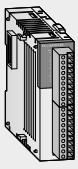
Analogowe
FX3G-2AD-BD
FX3G-1DA-BD

Cyfrowe
FX3G-4EX-BD
FX3G-2EYT-BD

Moduły rozszerzające

■ Bloki rozszerzające we/wy

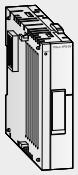
FX2NC-32EX



FX2NC-16EYR-T

Bloki rozszerzające wejścia
FX2NC-16EX-T-DS
FX2NC-16EX-DS
FX2NC-32EX-DS

Bloki rozszerzające wyjścia
FX2NC-16EYR-T-DS
FX2NC-16EYT-DSS
FX2NC-32EYT-DSS

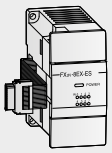


FX3UC-1PS-5V

Moduł zasilacza
FX3UC-1PS-5V

LUB

Konwertery sprzęgające
FX2NC-CNV-IF



FX2N-8EX

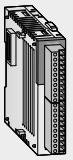
Niezasilane bloki rozszerzające

Bloki rozszerzające wejścia
FX2N-8EX-ES/UL
FX2N-8EX-UA1/UL
FX2N-16EX-ES/UL

Bloki rozszerzające wejścia/wyjścia
FX2N-8ER-ES/UL

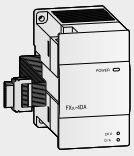
Bloki rozszerzające wyjścia
FX2N-8EYR-ES/UL
FX2N-8EYT-ESS/UL
FX2N-16EYR-ES/UL
FX2N-16EYT-ESS/UL
FX2N-16EYS

■ Specjalne bloki funkcyjne



FX3UC-4AD

Analogowe
FX3UC-4AD
FX2NC-4DA

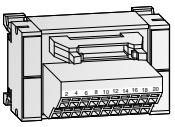


FX3U-4DA

Analogowe
FX2N-2AD
FX3U-4AD
FX2N-2DA
FX3U-4DA
FX2N-5A
FX2N-8AD

Temperatura
FX2N-2LC
FX3U-4LC
FX2N-4AD-TC
FX2N-4AD-PT

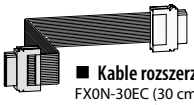
Sieciowe
FX2N-32CCL
FX3U-16CCL-M ①
FX3U-64CCL
FX3U-ENET
FX3U-32DP
FX3U-CAN
FX3U-J1939



TB-20-C

■ Bloki zacisków
TB-20-S
TB-20-C

■ Bateria
FX3U-32BL



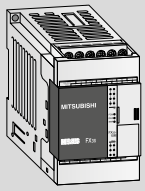
FX0N-65EC

■ Kable rozszerzające
FX0N-30EC (30 cm)
FX0N-65EC (65 cm)

■ Złączemagistrali PLC
FX2N-CNV-BC

■ Kable zasilające
FX2NC-100MPCB (1 m)
FX2NC-100BPCB (1 m)

Moduły CPU



FX3S-10M

■ Jednostka centralna FX3S 10–30 we/wy

FX3S-10MR/ES	AC	D	R	FX3S-20MR/ES	AC	D	R
FX3S-10MT/ES	AC	D	T1	FX3S-20MT/ES	AC	D	T1
FX3S-10MT/ESS	AC	D	T2	FX3S-20MT/ESS	AC	D	T2
FX3S-14MR/ES	AC	D	R	FX3S-30MR/ES	AC	D	R
FX3S-14MT/ES	AC	D	T1	FX3S-30MT/ES	AC	D	T1
FX3S-14MT/ESS	AC	D	T2	FX3S-30MT/ESS	AC	D	T2

AC Zasilanie AC
D Wejście DC (sink/source)
R Wyjście przekaźnikowe
T1 Wyjście tranzystorowe (sink)
T2 Wyjście tranzystorowe (source)

Opcja

■ Kaseta pamięci
FX3G-EEPROM-32L

FX3G-EEPROM-32L

Obliczanie poboru mocy

Wartości poboru mocy na magistrali 5 V DC dla specjalnych modułów funkcyjnych zostały przedstawione w tabelach danych technicznych na kolejnych stronach.

Maksymalne dopuszczalne natężenie prądu na magistralach 5 V DC i 24 V DC przedstawiono w tabeli poniżej.

Moduły	Maks. natężenie prądu	
	Magistrala 5 V	Magistrala 24 V
FX3G-14/24M□-ES(ESS)	—	400 mA
FX3G-40/60M□-ES(ESS)	—	400 mA
FX3U-16/32M□-ES(ESS)	500 mA	400 mA
FX3U-48–128M□-ES(ESS)	500 mA	600 mA
FX3UC-16MT/D(DSS)	600 mA	—
FX3UC-32MT/D(DSS)	560 mA	—
FX3UC-64MT/D(DSS)	480 mA	—
FX3UC-96MT/D(DSS)	400 mA	—
FX5U-32M□/E□	900 mA	480 mA
FX5U-64M□/E□	1100 mA	740 mA
FX5U-80M□/E□	1100 mA	770 mA
FX5UC-32/64/96MT/□	720 mA	500 mA

Wartości prądu resztkowego dla napięcia pomocniczego 24 V DC w różnych konfiguracjach wejść/wyjść przedstawiono w tabelach po prawej stronie.

Maksymalna, możliwa liczba we/wy w serii FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC wynosi 256 (dla FX3G/FX3GC jest to 128 we/wy).

Maks. wartości prądu resztkowego (w mA) dla FX3U-16M□/E□□ do FX3U-32M□/E□□ dla dopuszczalnej konfiguracji

Liczba dodatkowych wyjść	0	8	16	24	32	40	48	56	64
40	25								
32	100	50	0						
24	175	125	75	25					
16	250	200	150	100	50	0			
8	325	275	225	175	125	75	25		
0	400	350	300	250	200	150	100	50	0

Liczba dodatkowych wejść

Maks. wartości prądu resztkowego (w mA) dla FX3U-48M□/E□□ do FX3U-128M□/E□□ dla dopuszczalnej konfiguracji

Liczba dodatkowych wyjść	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
64	0												
56	75	25											
48	150	100	50	0									
40	225	175	125	75	25								
32	300	250	200	150	100	50	0						
24	375	325	275	225	175	125	75	25					
16	450	400	350	300	250	200	150	100	50	0			
8	525	475	425	375	325	275	225	175	125	75	25		
0	600	550	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50	0

Liczba dodatkowych wejść

Obliczenia próbne

W tabelach poniżej oraz po prawej stronie przedstawiono różne przykłady próbnych obliczeń mocy dla systemu PLC.

Bieżące wartości dla specjalnych modułów funkcyjnych podano w części danych technicznych na kolejnych stronach.

Porównanie z tabelami wartości bieżących wskazuje, że obliczone wartości dla magistrali 5 V mieszczą się w dopuszczalnych zakresach.

W poniższym przykładzie wszystkie jednostki mogą być zasilane w wystarczającym stopniu za pomocą wewnętrznego zasilacza 24 V.

Moduł	Nr	Obliczenia dla 24 V DC		Obliczenia dla 5 V DC	
		Prąd/moduł	Obliczenia	Prąd/moduł	Prąd całkowity
FX3U-80MR/ES	1	600 mA	+600 mA	+500 mA	+500 mA
FX3U-4AD	2	90 mA	-180 mA	110 mA	-220 mA
FX3U-4DA	2	160 mA	-320 mA	120 mA	-240 mA
FX3U-ENET	1	240 mA	-240 mA	—	—
			-140 mA !!!		**500–460 mA**
				Wynik:	**40 mA (OK !)**

W przykładzie powyżej należy dodać zasilacz zewnętrzny 24 V.

Moduł	Nr.	Liczba punktów I/O			Obliczenia dla 24 V DC		Obliczenia dla 5 V DC	
		X	Y	X/Y	Razem ①	Prąd całkowity ②	Prąd/moduł	Prąd całkowity
FX3U-48MR/ES	1	24	24	—	X = 8 Y = 24 →	+325 mA	500 mA	+500 mA
FX2N-16EYR-ES/UL	1	—	16	—			—	0 mA
FX2N-8EX-ES/UL	1	8	—	—			—	0 mA
FX2N-8EYR-ES/UL	1	—	8	—			—	0 mA
FX3U-4AD-PT-ADP	1	—	—	—		-50 mA	30 mA	-15 mA
						+275 mA (OK!)		**+485 mA (OK!)**
FX2N-32ER-ES/UL	1	16	16	—	X = 16 Y = 0 →	+150 mA prąd resztkowy dla jednostki rozszerzającej FX2N-32ER-ES/UL	690 mA	+690 mA
FX2N-16EX-ES/UL	1	16	—	—			—	0 mA
FX2N-10PG	1	—	—	8		0 mA	120 mA	-120 mA
FX2N-32CCL	1	—	—	8		-50 mA	130 mA	-130 mA
	Wynik:	**64 + 64 +16= 144 ! (< 256) OK!**				**+100 mA (OK!)**		**+440 mA (OK!)**

① Całkowita liczba punktów I/O podłączonych do jednostki centralnej w celu obliczenia maks. wartości prądu resztkowego (patrz tabele)

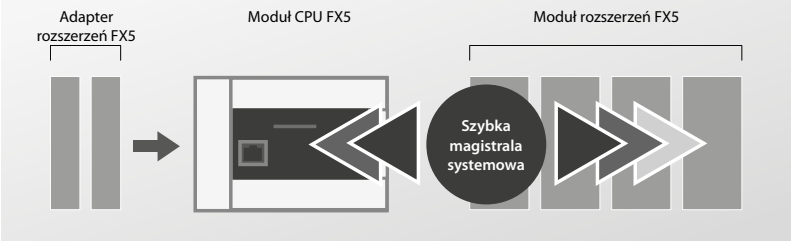
② patrz tabele powyżej (maks. wartości prądu szczątkowego)

Funkcje zintegrowane z MELSEC iQ-F

■ Komunikacja za pośrednictwem szybkiej magistrali systemowej

☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

Komunikacja poprzez szybką magistralę systemową z prędkością 1500 słów/ms (około 150 razy szybciej niż FX3U) w połączeniu z szybką jednostką centralną, pozwala MELSEC iQ-F na uzyskanie maksymalnej wydajności nawet w przypadku użycia inteligentnych modułów funkcyjnych do przesyłania danych.



■ Wbudowany port Ethernet

☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

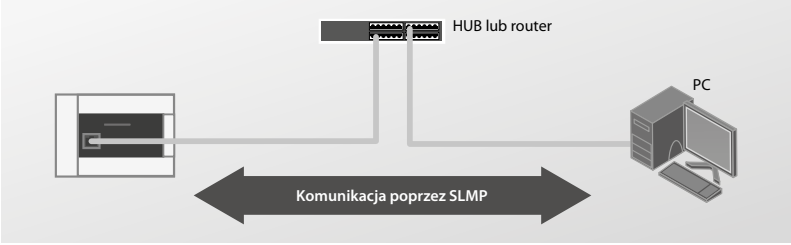
Wbudowany port komunikacji Ethernet może obsługiwać do 8 połączeń sieciowych i obsługuje wiele połączeń z komputerami osobistymi i innymi urządzeniami.

Komunikacja PLC do PLC

Bezpośrednie połączenie z innymi sterownikami PLC.

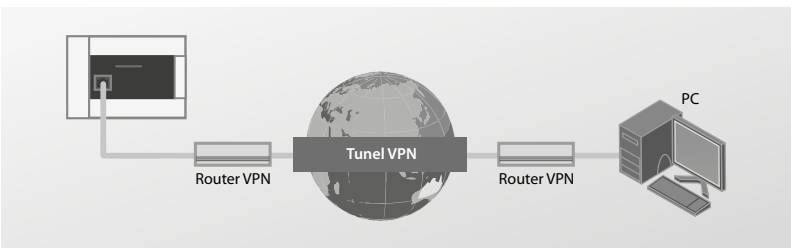
Komunikacja SLMP

Komputery PC i inne urządzenia mogą komunikować się z modułem CPU poprzez protokół otwarty SLMP (SeamLess Message Protocol).



Zdalna obsługa techniczna

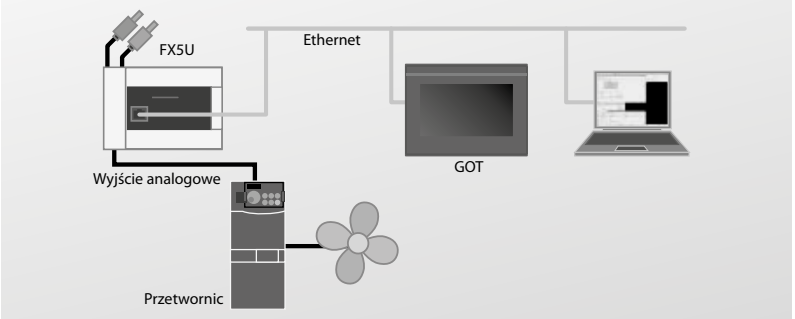
Secure remote connectivity to the PLC is possible via a VPN tunnel.



■ Wbudowane wejścia/wyjścia analogowe (z wyjściem alarmowym)

☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

FX5U wyposażony jest w dwa 12-bitowe wejścia analogowe i jedno wyjście analogowe. Konfiguracja odbywa się za pomocą ustawień parametrów, bez konieczności programowania. Za pomocą parametrów można także łatwo ustawić przesuwanie wartości, skalowanie i wyjście alarmowe.

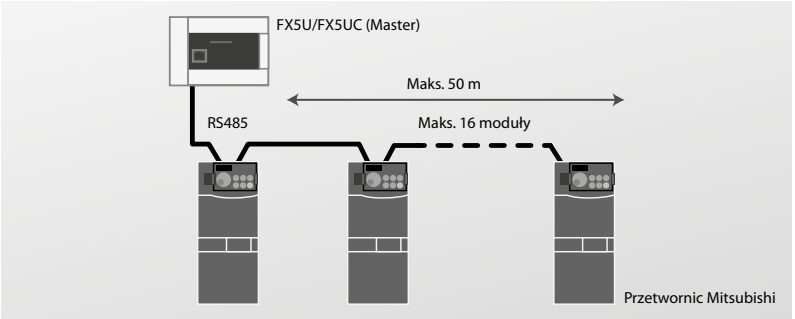


Sterowanie przetwornicą częstotliwości za pośrednictwem wyjścia analogowego

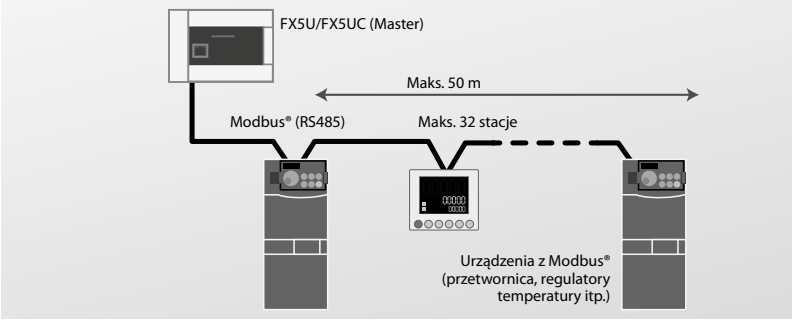
■ Wbudowany port RS485 (z funkcją Modbus®)

☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

Dzięki wbudowanemu portowi RS485, sterowniki FX5U/FX5UC mogą się łączyć na odległość do 50 m z urządzeniami wyposażonymi w komunikację szeregową. Dedykowane do przetwornicy instrukcje komunikacyjne pozwalają sterować do 16 przetwornic Mitsubishi. Dodatkowo obsługiwany jest Modbus®, który umożliwia sterownikom FX5U/FX5UC połączenie z maksymalnie 32 urządzeniami, takimi jak sterowniki PLC, czujniki i regulatory temperatury.



Komunikacja z przetwornicą częstotliwości

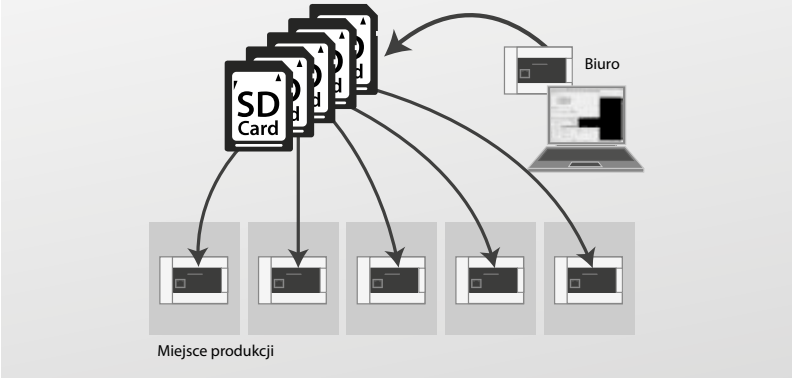


Komunikacja Modbus®

■ Wbudowane złącze karty SD

☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

Wbudowane w sterowniku FX5 gniazdo kart pamięci SD może być wykorzystane do uproszczenia procesu uruchamiania urządzeń produkcji masowej, a także do przechowywania rejestrowanych danych.



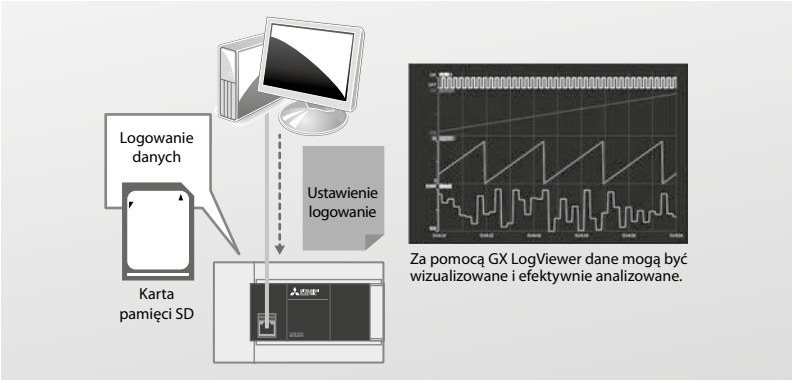
Masowa produkcja sprzętu z wykorzystaniem karty pamięci SD

■ Logowanie danych

☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

Aby spełnić przyszłe wymagania Industry 4.0, sterownik FX5 został standardowo wyposażony w wszechstronne funkcje gromadzenia danych, które w określonych odstępach czasu lub w dowolnym czasie przechwytują wszystkie dane, od zużycia energii do wydajności produktu i kopiowane są na standardową kartę pamięci SD w celu dalszej analizy.

Istnieje możliwość ciągłego rejestrowania danych z szybkością do 10 ms/cykl. Ponadto do tymczasowego przechowywania zebranych wyników można ustawić wewnętrzną pojemność bufora.

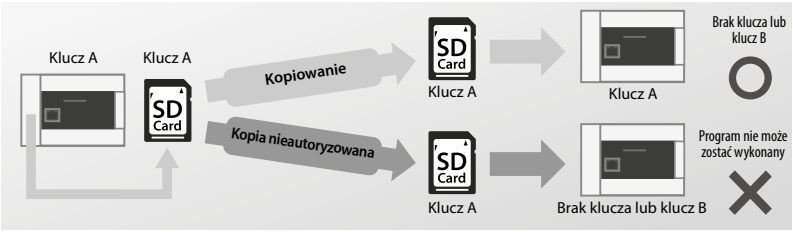


■ Funkcje zabezpieczające

☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

W celu ochrony własności intelektualnej, FX5 zawiera kilka wbudowanych funkcji bezpieczeństwa, takich jak:

- Zdalne hasło/klucz bezpieczeństwa
- Dostęp do programu oparty na uprawnieniach
- Program na karcie pamięci SD z hasłem ochrony przed kopiowaniem



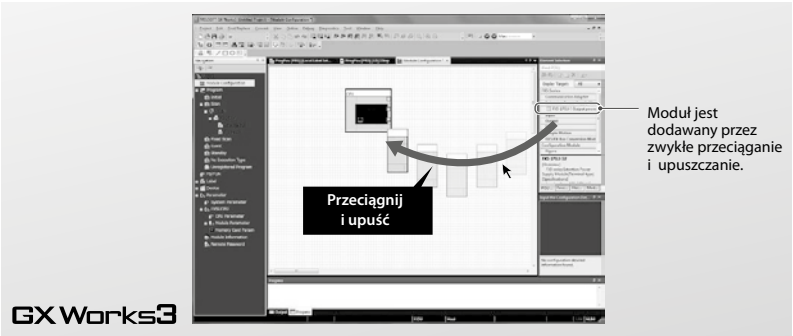
Funkcja klucza bezpieczeństwa

■ Intuicyjne środowisko programowania

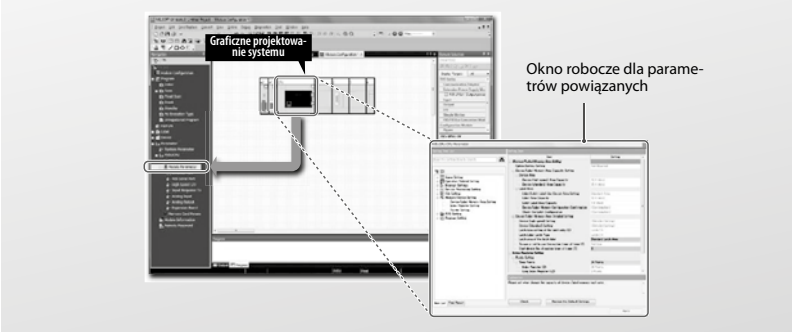
☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

GX Works3

- Łatwe programowanie metodą „Przeciągnij i upuść"
- Skrócony czas programowania dzięki blokom funkcyjnym dla modułów
- Ustawienia parametrów dla różnych funkcji



Graficzne projektowanie systemu



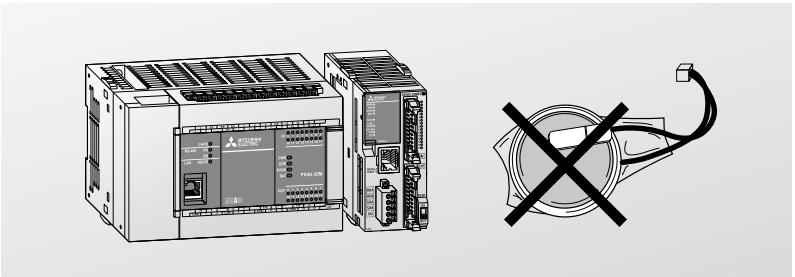
Automatyczne generowanie parametrów modułu

■ Bezbateryjny i bezobsługowy

☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

Seria MELSEC iQ-F przechowuje programy i wartości operandów w pamięci nieulotnej (na przykład pamięci flash ROM) i nie wymaga baterii.

Uwaga: Przy użyciu opcjonalnej baterii można zwiększyć liczbę operandów zabezpieczonych przed utratą danych.



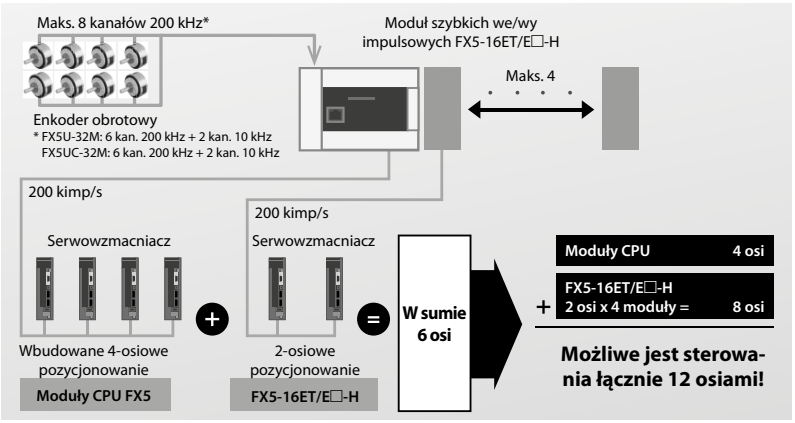
■ Zintegrowane pozycjonowanie (4 osie w jednostce centralnej (200 kHz) + 2 osie (200 kHz))

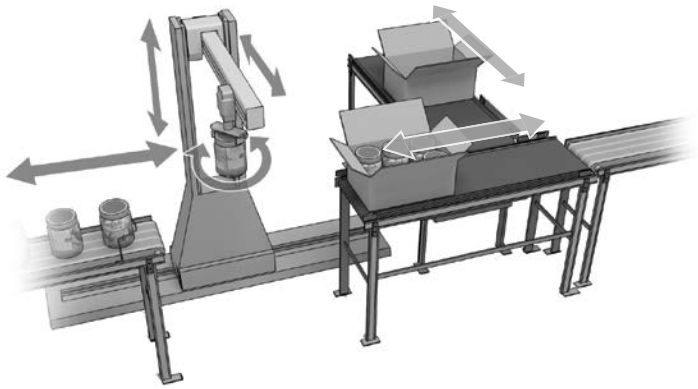
☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

Pozycjonowanie, które obsługuje wyjątkowo szybkie uruchomienie systemu w czasie rzędu 20 µs

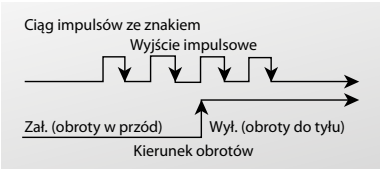
Dzięki ośmiu szybkim kanałom wejść impulsowych i czteroosiowym wyjściom impulsowym, sterownik FX5 oferuje potężne możliwości pozycjonowania.

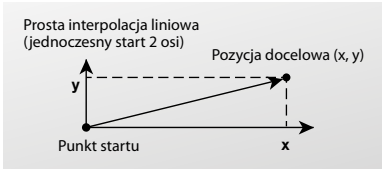
Oprócz istniejącej obsługi przerwań i działania ze zmiennymi prędkościami, dodano nowe i jeszcze łatwiejsze w użyciu funkcje. Ponadto, chcąc uzyskać niedrogie sterowanie wielosiowe, można podłączyć maks. cztery moduły szybkich we/wy i wysłać impulsy o wysokiej częstotliwości.





Możliwe jest sterowania łącznie 12 osiami!





■ Proste moduły motion (moduły do sterowania 4 lub 8 osiami)

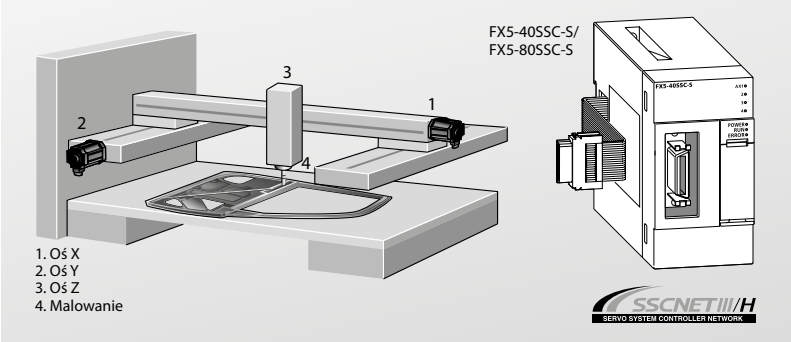
☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

Sterowanie pozycjonowaniem za pomocą SSCNETIII/H

Moduły FX5-40SSC-S/FX5-80SSC-S wyposażone są w 4-osiowe/8-osiowe funkcje pozycjonowania kompatybilne z SSCNETIII/H. Pozycjonowanie jest rozpoczynane przez program sekwencyjny i po prostu polega na pobieraniu danych z tabeli pozycji.

Dostępne są różne metody pozycjonowania pozwalające na zaimplementowanie aplikacji znacznej wielkości: Interpolacja liniowa, 2-osiowa interpolacja kołowa, sterowanie z ustalonym podawaniem, układy sterowania ciągłą trajektorią, itp.

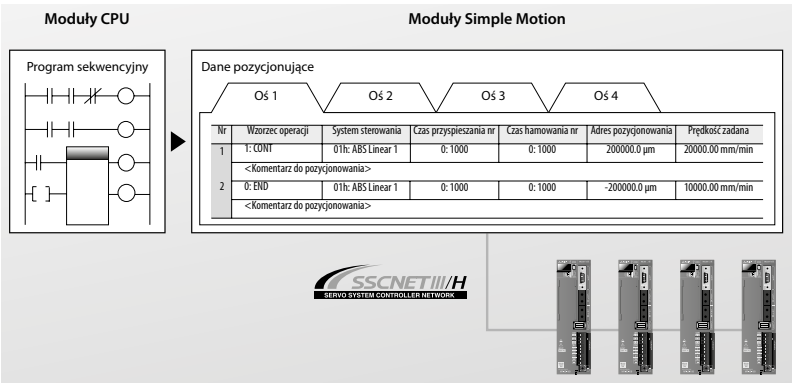
- Interpolacja liniowa
- Interpolacja kołowa
- Sterowanie ciągłą trajektorią
- Przyspieszenie/hamowanie według krzywej S



■ Podstawowe sterowanie pozycjonowaniem

☐ Seria FX3 ☑ Seria FX5 iQ-F

Sterowanie pozycjonowaniem można łatwo przeprowadzić za pomocą programu sekwencyjnego, pobierającego dane z tabeli punktów. Dostępne są różne metody pozycjonowania, pozwalające na zaimplementowanie rozległych aplikacji: interpolacja liniowa, 2-osiowa interpolacja kołowa, sterowanie z ustalonym podawaniem, układy sterowania ciągłą trajektorią, itp.



■ Zaawansowane sterowanie ruchem

☐ Seria FX3 ☑ **Seria FX5 iQ-F**

Wykonanie prostego sterowania ruchem dzięki wielu dodatkowym funkcjom

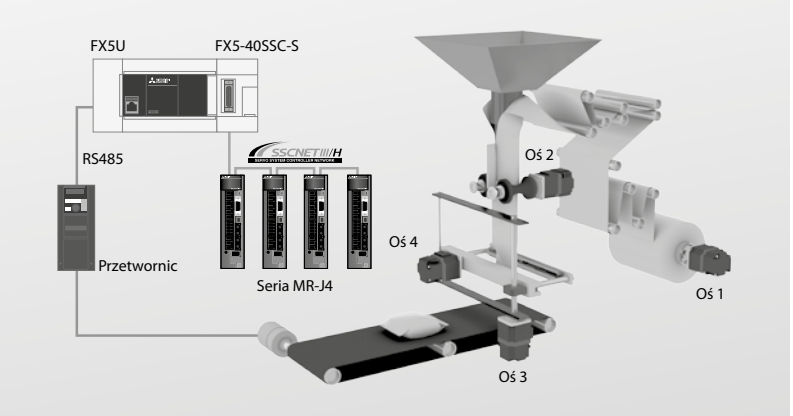
Podobnie jak w przypadku modułów pozycjonujących, moduły Simple Motion oferują wiele precyzyjnych funkcji sterujących, takich jak sterowanie pozycją, zaawansowane sterowanie synchroniczne, sterowanie za pomocą krzywek oraz sterowanie prędkością i momentem, które można łatwo zaimplementować za pomocą parametrów i programu sekwencyjnego.

Sterowanie synchroniczne

Oprócz sterowania synchronicznego, które za pomocą oprogramowania zastępuje elementy maszyny fizycznej, takie jak koła zębate, wały, elementy przekładni i krzywki, można łatwo zrealizować takie funkcje, jak sterowanie krzywkowe, sprzęgła lub automatyczne generowanie danych krzywki. Ponieważ sterowanie synchroniczne może być uruchamiane i zatrzymywane dla każdej osi, programy mogą zawierać zarówno synchroniczne osie sterujące, jak i osie sterujące pozycją.

Z osią synchronicznego enkodera można zsynchronizować maksymalnie cztery osie, umożliwiając połączenie z różnymi systemami.

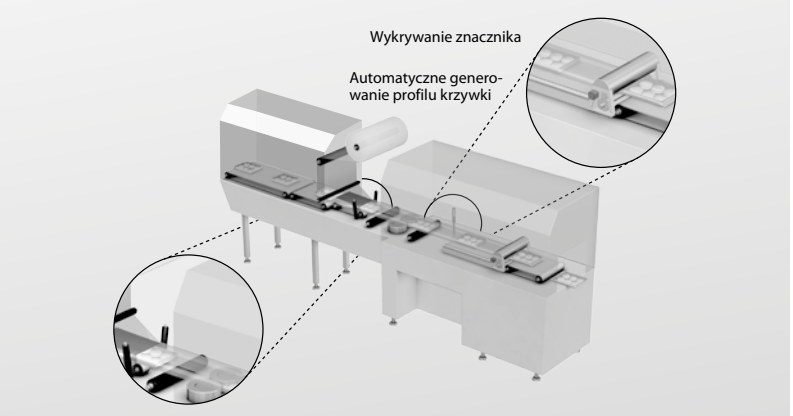
- Chcąc zbudować system idealnie dopasowany do twojego sprzętu, użyj funkcji sterowania synchronicznego i funkcji krzywki.
- Aby spełnić wszystkie wymagania dotyczące pakowania, zarejestruj do 64 typów profili krzywkowych.
- Wykonuj pracę ciągłą, bez zatrzymywania obróbki detalu.



Maszyna pakująca z Simple Motion

Funkcja wykrywania znacznika

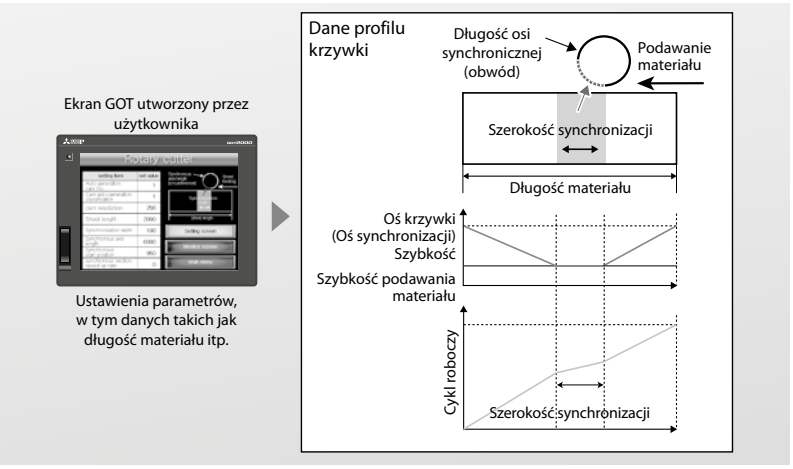
Pozycją noża obrotowego można sterować z zastosowaniem funkcji detekcji znacznika; w rezultacie otrzymujemy produkt o stałej długości.



Sterowanie nożem obrotowym za pomocą wykrywania znacznika i danych profilu krzywki

Automatyczne generowanie danych profilu krzywki

Złożone dane krzywki dla noży obrotowych można łatwo zaprogramować i automatycznie wygenerować, wprowadzając tylko długość materiału, odległość synchronizacji i rozdzielczość krzywki.



Wbudowane funkcje MELSEC-F

■ Rozwiązania sterowania FX

☑ Seria FX3 ☐ Seria FX5 iQ-F

Pozycjonowanie

Zintegrowane wyjścia szybkich impulsów o częstotliwości do 100 kHz i specjalne instrukcje, pozwalają jednostkom centralnym serii FX na bezpośrednie sterowanie maksymalnie trzema niezależnymi osiami ruchu serwomechanizmu. Jeśli do jednego FX3U podłączone są dwa adaptery wyjść szybkich, można nimi sterować maksymalnie czterema osiami z częstotliwością do 200 kHz. *

Interpolowane i sieciowe rozwiązania do sterowania serwonapędów, dostępne są również w postaci specjalnych modułów funkcyjnych.

Sterowanie analogowe

We wszystkich sterownikach serii FX, karty rozszerzeń, specjalne adaptery lub specjalne moduły funkcyjne mogą z łatwością przetwarzać wartości analogowe na cyfrowe lub cyfrowe na analogowe.

Wymiana informacji

Informacje mogą być wysyłane do komputera PC wyższego poziomu, który stale monitoruje produkcję, podnosząc niezawodność i ogólną wydajność systemu.

Szybkie sterowanie

Dzięki 6 do 8 licznikom szybkim w każdym modelu, seria FX doskonale nadaje się do zastosowań wymagających funkcji zliczania impulsów, przetwarzania w zamkniętej pętli sprzężenia lub użycia bardzo szybkich czujników.

Otwarte sieci obiektowe

Wśród sieci obsługiwanych przez serię FX są CC-Link i Ethernet, Modbus® i Profibus, zapewniając szeroki wybór nowych rozwiązań oraz interfejs do istniejących sieci.

Zarządzanie danymi

FX3U-CF-ADP - specjalny adapter do serii FX3U i FX3UC, umożliwia w określonych odstępach czasu lub w określonych warunkach automatyczne zapisywanie danych na karcie CF. W celu zwiększenia wydajności, dane zapisywane są w uniwersalnym formacie CSV z nazwami plików zdefiniowanymi przez użytkownika i automatycznymi znacznikami czasu.

Sterowanie przetwornicą

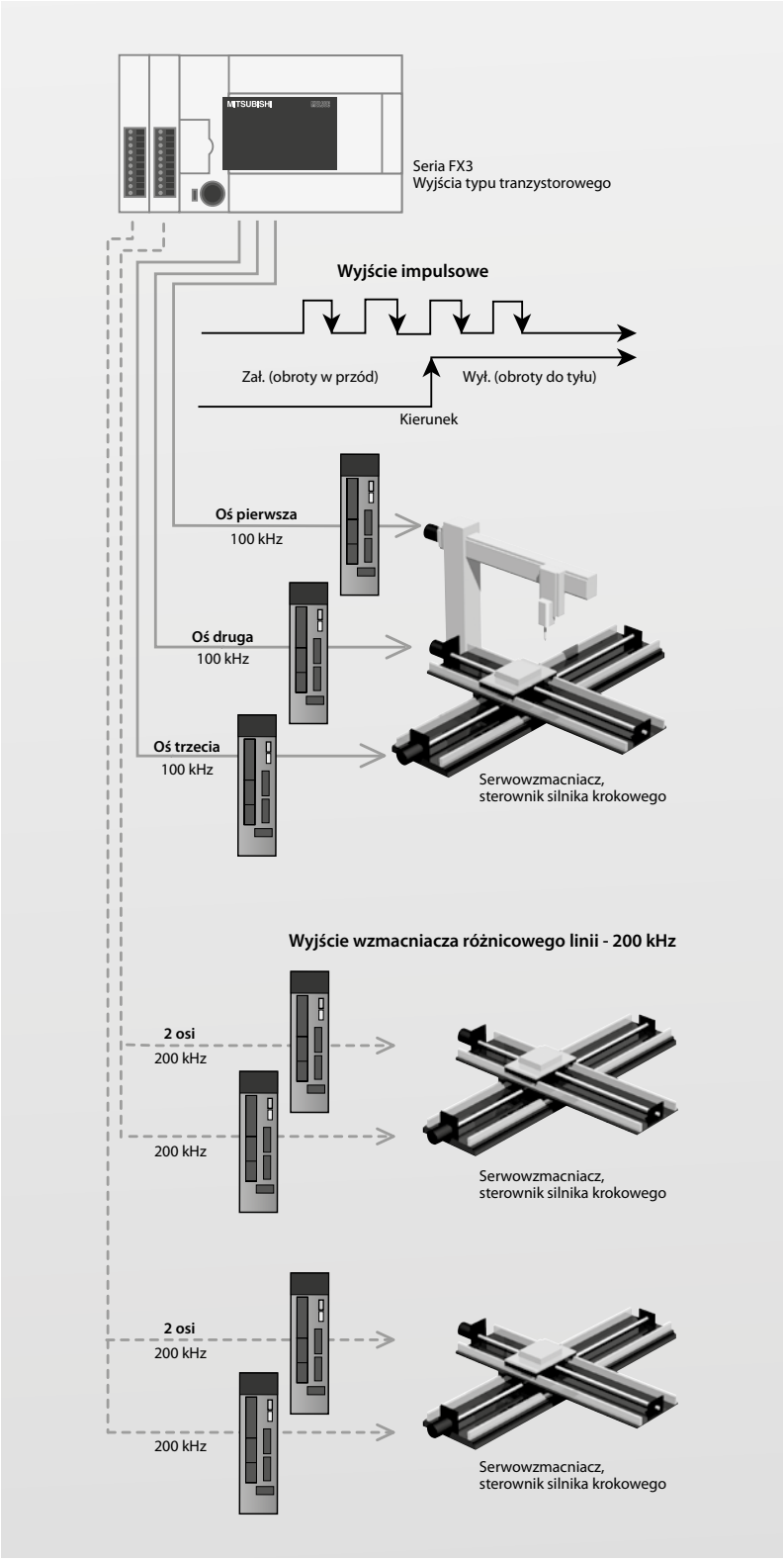
Sterowniki PLC serii FX3 zawierają protokół komunikacyjny RS485 oraz specjalne instrukcje, które umożliwiają sterowanie wszystkimi przetwornicami FREQROL Mitsubishi Electric. W przypadku wszystkich innych modeli przetwornic można zastosować sterowanie analogowe.

Komunikacja szeregowa

Komunikacja szeregowa z komputerami PC, drukarkami, czytnikami kodów kreskowych, modemami i sterownikami PLC zwiększa elastyczność systemu serii FX, umożliwiając niezawodną wymianę danych w różnych połączeniach.

Wizualizacja

Opcje HMI do serii FX obejmują zarówno proste wyświetlacze tekstowe, jak i zaawansowane graficzne ekrany dotykowe (GOT - Graphic Operation Terminals).

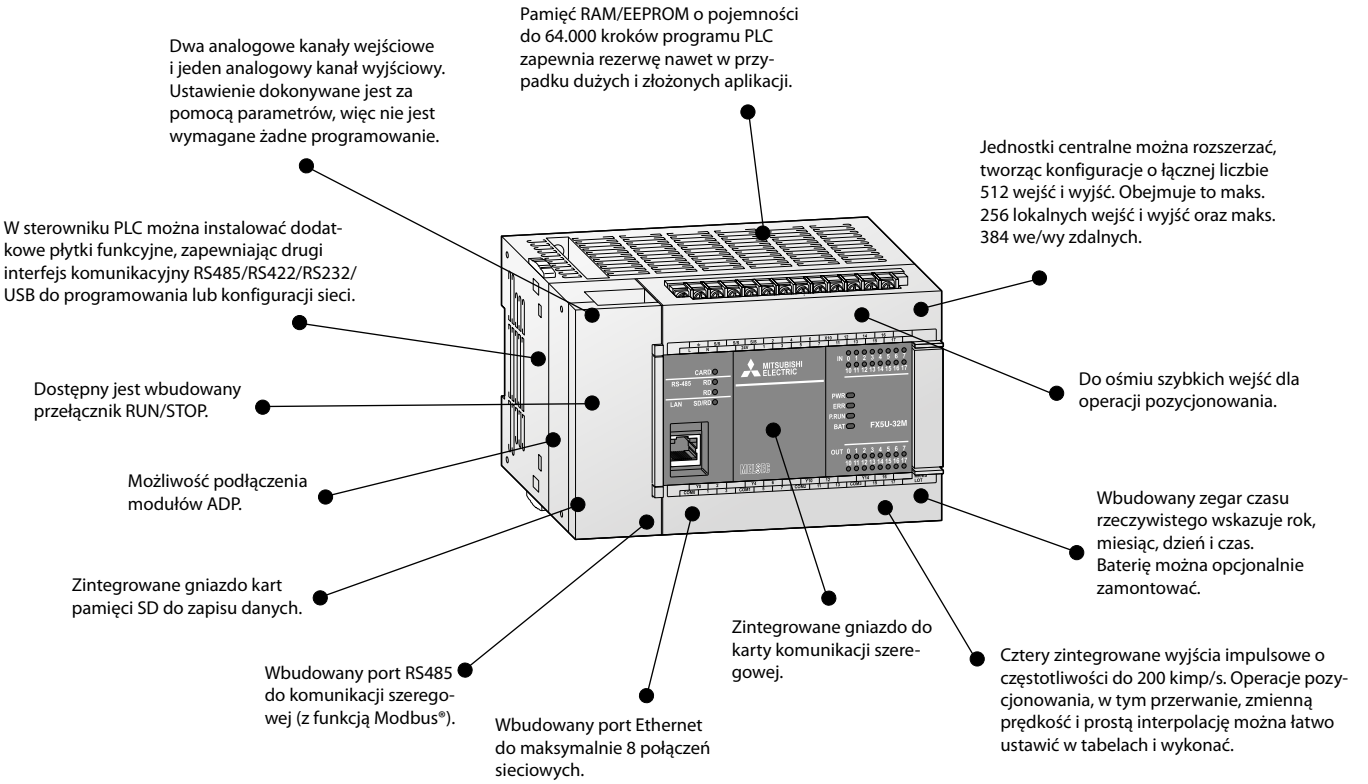


Zastosowanie ułatwia wbudowana, ulepszona instrukcja pozycjonowania

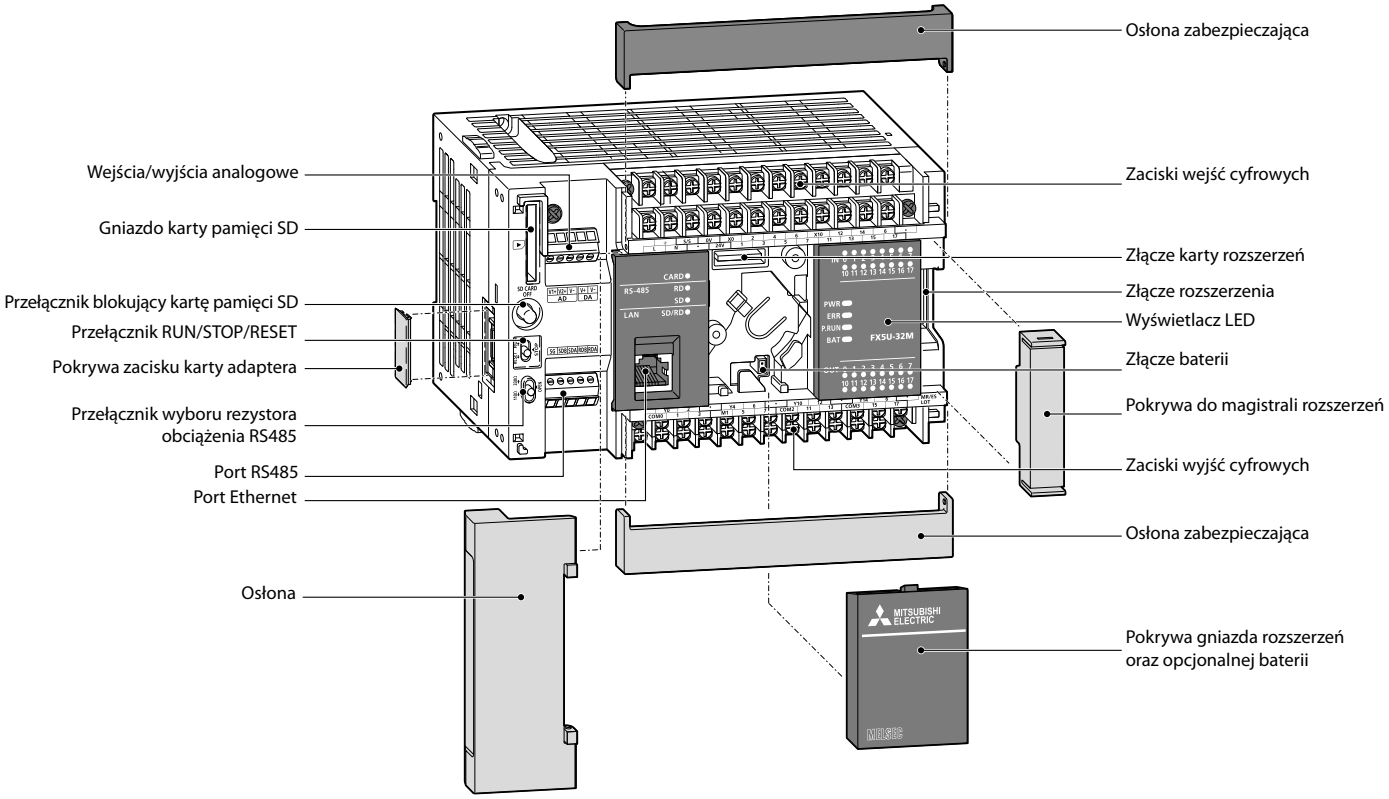
* Jeśli używane są specjalne adaptery z szybkim wyjściami, w jednostce centralnej PLC nie można korzystać z zacisków we/wy o tych samych adresach.

MELSEC iQ-F

Seria MELSEC FX5U

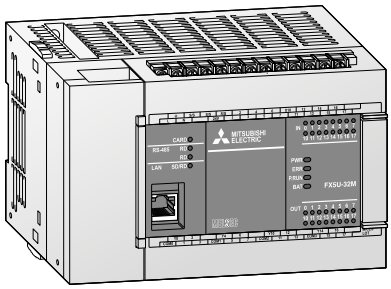


Opis części składowych jednostki centralnej



■ Jednostki centralne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ **FX5U** ☐ FX5UC



Jednostki centralne FX5U

Jednostki centralne serii FX5U charakteryzują się wyjątkową wydajnością oraz pierwszorzędnym sterowaniem napędów.

- Szybka magistrala systemowa
- Wbudowany port Ethernet
- Wbudowane wejścia/wyjścia analogowe
- Wbudowana funkcja pozycjonowania (200000 imp./s, 4 osie)
- Wbudowany port RS485 (z funkcją Modbus®)
- Wbudowane złącze karty SD
- Zaawansowane funkcje bezpieczeństwa
- Bez baterii i bezobsługowe
- Możliwość podłączenia modułów rozszerzających FX5 i różnych modułów FX3
- Możliwość podłączenia modułów we/wy FX5 ze złączem rozszerzania

Jednostki centralne 32–80 we/wy

Dane techniczne		FX5U-32MR/DS	FX5U-32MT/DSS	FX5U-32MR/ES	FX5U-32MT/ESS
Wbudowane wejścia/wyjścia		32	32	32	32
Zasilanie		24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC
Wbudowane wejścia		16	16	16	16
Wbudowane wyjścia		16	16	16	16
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	30	30	30	30
Ciężar	kg	0,7	0,7	0,7	0,7
Wymiary (SxWxG)	mm	150x90x83	150x90x83	150x90x83	150x90x83
Dane do zamówienia	Nr kat.	297436	297438	280489	280491

Dane techniczne		FX5U-64MR/DS	FX5U-64MT/DSS	FX5U-64MR/ES	FX5U-64MT/ESS
Wbudowane wejścia/wyjścia		64	64	64	64
Zasilanie		24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC
Wbudowane wejścia		32	32	32	32
Wbudowane wyjścia		32	32	32	32
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	40	40	40	40
Ciężar	kg	1,0	1,0	1,0	1,0
Wymiary (SxWxG)	mm	220x90x83	220x90x83	220x90x83	220x90x83
Dane do zamówienia	Nr kat.	301923	301945	280492	280494

Dane techniczne		FX5U-80MR/DS	FX5U-80MT/DSS	FX5U-80MR/ES	FX5U-80MT/ESS
Wbudowane wejścia/wyjścia		80	80	80	80
Zasilanie		24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC
Wbudowane wejścia		40	40	40	40
Wbudowane wyjścia		40	40	40	40
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	45	45	45	45
Ciężar	kg	1,2	1,2	1,2	1,2
Wymiary (SxWxG)	mm	285x90x83	285x90x83	285x90x83	285x90x83
Dane do zamówienia	Nr kat.	301946	301948	280495	280497

* Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.

■ Dane techniczne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ **FX5U** ☐ FX5UC

Warunki otoczenia

Ogólne dane techniczne	Dane
Temperatura otoczenia	-20–+55 °C (temperatura magazynowania: -25–+75 °C)
Odporność na zakłócenia	1.000 Vpp z generatorem szumów; 1 µs w zakresie 30–100 Hz
Napięcie wytrzymywane izolacji	Modele z zasilaczem AC: 1500 V AC, 1 min./Modele z zasilaczem DC: 500 V AC, 1 min.
Wilgotność względna otoczenia	5–95 % (bez kondensacji)
Odporność na wstrząsy	Zgodnie z IEC61131-2: 147 m/s² (3 razy w każdym z 3 kierunków przez 11 ms)
Odporność na drgania	Zgodnie z IEC61131-2: 9,8 m/s² (odporność na drgania z zakresu 5–150 Hz przez 80 minut w kierunku wszystkich 3 osi); 4,9 m/s² dla montażu na szynie DIN
Rezystancja izolacji	10 MΩ, 500 V DC
Uziemienie	Klasa D: oporność uziemienia 100 Ω lub mniej
Bezpiecznik	Wersje z zasilaniem AC: FX5U-32M☐: 3,15 A; FX5U-64M☐ i FX5U-80M☐: 5 A, wersje z zasilaniem DC: 3,15 A
Środowisko	Unikać środowisk zawierających gazy o działaniu korodującym, instalować w lokalizacjach wolnych od pyłu.
Zatwierdzenia	Patrz strony 101–103 w niniejszym katalogu

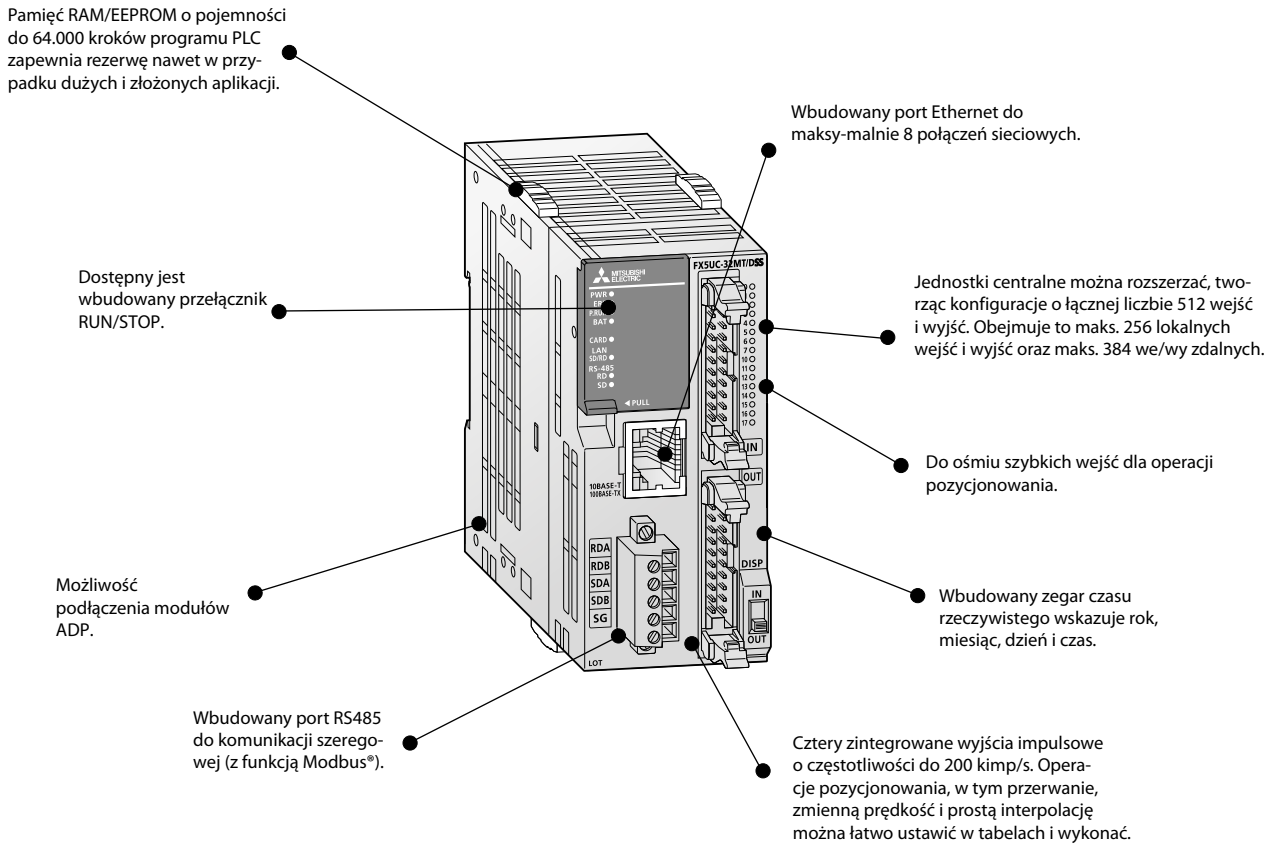
Elektryczne dane techniczne

Dane techniczne zasilacza	Moduły z zasilaniem DC (FX5U-☐M☐/DS/DSS)	Moduły z zasilaniem AC (FX5U-☐MR/ES)
Zasilanie	24 V DC (+20 %/-15%)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Prąd rozruchowy przy włączaniu	50 A/<0,5 ms (przy 24 V DC)	FX5U-32M: 25 A/<5 ms (przy 100 V AC); 50 A/<5 ms (przy 200 V AC); FX5U-64M, FX5U-80M: 30 A/<5 ms (przy 100 V AC); 60 A/<5 ms (przy 200 V AC)
Dozwolony czas chwilowego zaniku zasilania	5 ms	10 ms
Zasilanie zewnętrzne (24 V DC)	—	FX5U-32M☐/E: 480 mA FX5U-64M☐/E: 740 mA FX5U-80M☐/E: 770 mA

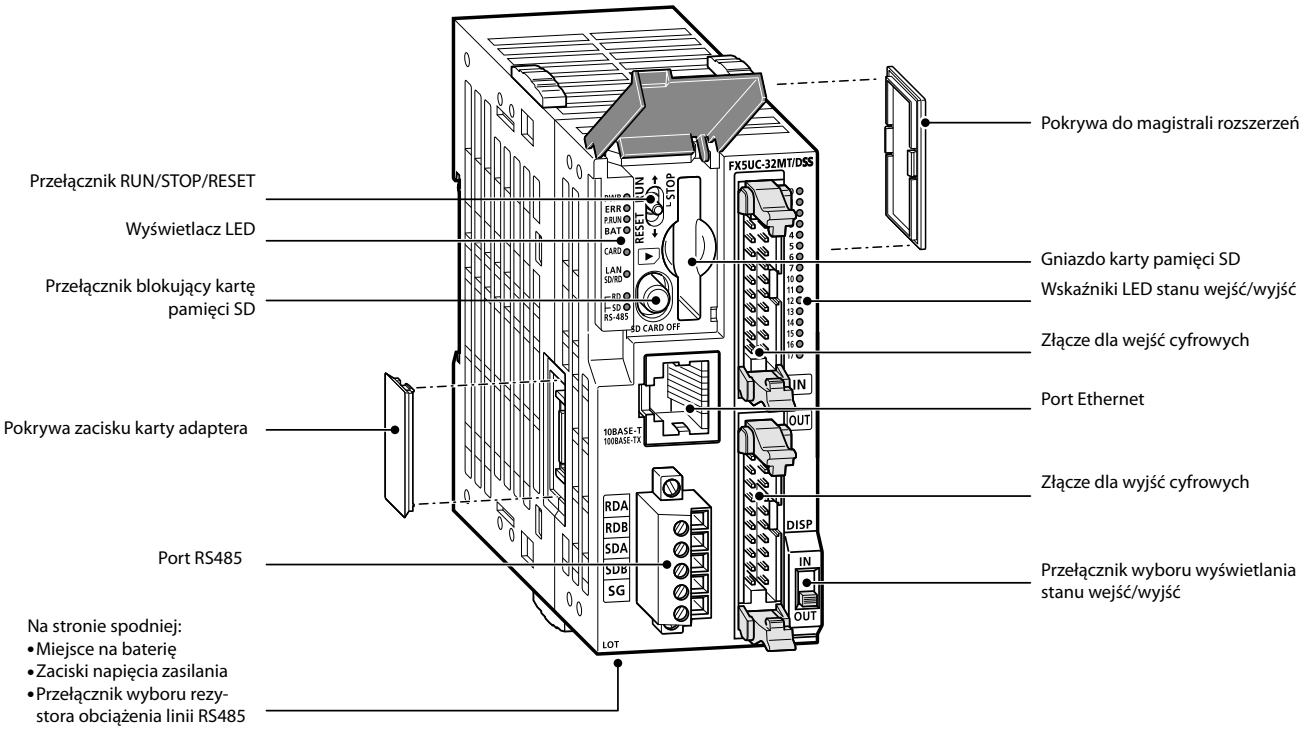
Dane na temat programowania

Dane techniczne systemu	FX5U
Dane dotyczące programowania	
Punkty we/wy (adresy)	Łącznie maks. 512 (ze zdalnymi we/wy)
Pamięć programu	64 000 kroków w wewnętrznej pamięci RAM
Czas przetwarzania instrukcji	34 ns/instrukcję podstawową
Język programowania	Schemat drabinkowy (LD), tekst strukturalny (ST), schemat bloków funkcyjnych/schemat drabinkowy (FBD/LD)
Wykonanie programu	Wykonywanie cykliczne, przetwarzanie w trybie odświeżania

Seria MELSEC FX5UC

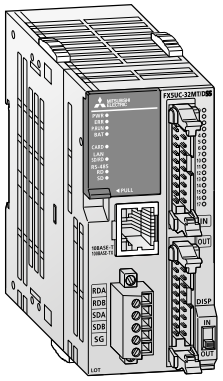


Opis części składowych jednostki centralnej



■ Jednostki centralne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☑ **FX5UC**



Jednostki centralne FX5UC

Jednostki centralne serii FX5UC charakteryzują się wyjątkową wydajnością oraz pierwszorzędnym sterowaniem napędów.

- Szybka magistrala systemowa
- Wbudowany port Ethernet
- Wbudowana funkcja pozycjonowania (200000 imp./s, 4 osie)
- Wbudowany port RS485 (z funkcją Modbus®)
- Wbudowane złącze karty SD
- Zaawansowane funkcje bezpieczeństwa
- Bez baterii i bezobsługowe
- Możliwość podłączenia modułów rozszerzających FX5 i różnych modułów FX3

Base units with 32–96 I/Os

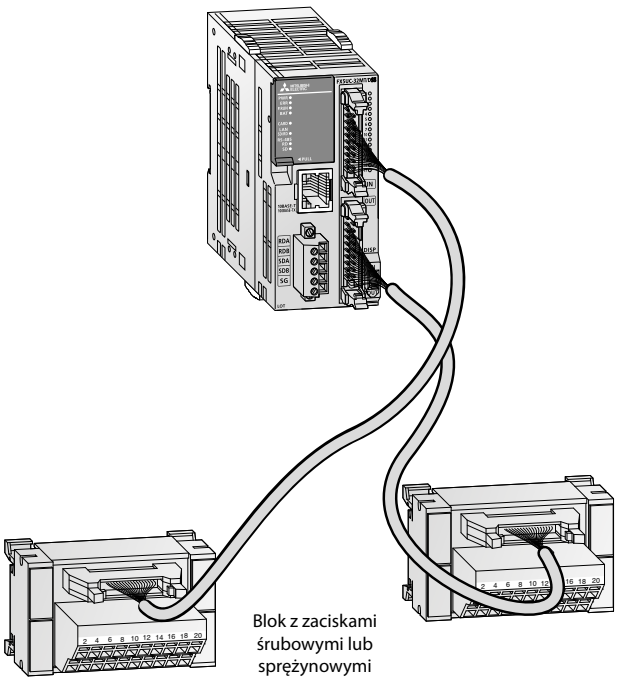
Dane techniczne		FX5UC-32MT/DSS	FX5UC-64MT/DSS	FX5UC-96MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		32	64	96
Zasilanie		24 V DC	24 V DC	24 V DC
Wbudowane wejścia		16	32	48
Wbudowane wyjścia		16	32	48
Rodzaj wyjść		Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy		5 W	8 W	11 W
Ciężar	kg	0,2	0,3	0,35
Wymiary (SxWxG)	mm	42,1x90x89,1	62,2x90x89,1	82,3x90x89,1
Dane do zamówienia	Nr kat.	283530	294579	294581

* Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.

Okablowanie systemu

Dostępne bloki z zaciskami śrubowymi lub sprężynowymi umożliwiają łatwe podłączenie modułów FX5UC za pomocą standardowych złączy do kabla taśmowego.

Po szczegółową informacją na temat bloków zaciskowych, odsyłamy do rozdziału z akcesoriami.



Blok z zaciskami śrubowymi lub sprężynowymi

■ Dane techniczne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☑ FX5UC

Warunki otoczenia

Ogólne dane techniczne	Dane
Temperatura otoczenia	-20–+55 °C (temperatura magazynowania: -25–+75 °C)
Odporność na zakłócenia	1.000 Vpp z generatorem szumów; 1 µs przy 30–100 Hz
Wytrzymałość napięciowa izolacji	500 V AC, 1 min.
Wilgotność względna otoczenia	5–95 % (bez kondensacji)
Odporność na wstrząsy	Zgodnie z IEC61131-2: 147 m/s^2 (3 razy w każdym z 3 kierunków przez 11 ms)
Odporność na drgania	Zgodnie z IEC61131-2: 4,9 m/s^2 (odporność na drgania z zakresu 8,4–150 Hz przez 80 minut w kierunku wszystkich 3 osi); 4,9 m/s^2 dla montażu na szynie DIN
Rezystancja izolacji	≥10 MΩ, 500 V DC
Uziemienie	Klasa D: oporność uziemienia 100 Ω lub mniej
Dane znamionowe bezpieczników	3,15 A
Środowisko	Unikać środowisk zawierających gazy o działaniu korodującym, instalować w lokalizacjach wolnych od pyłu.
Zatwierdzenia	Patrz strony 101–103 w niniejszym katalogu.

Elektryczne dane techniczne

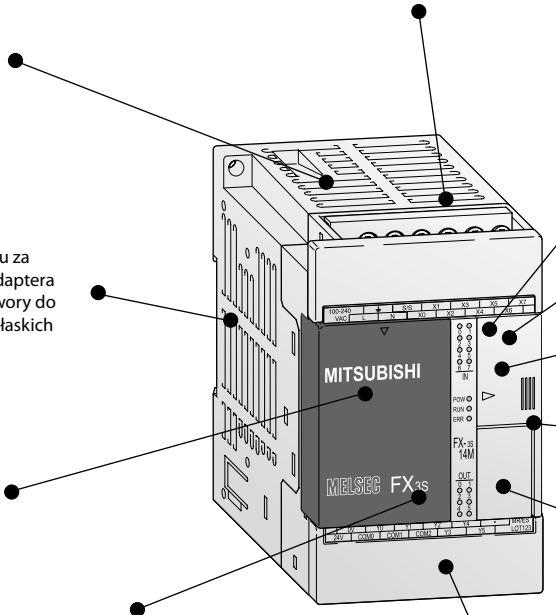
Dane techniczne zasilacza	Moduły z zasilaniem DC
Zasilanie	24 V DC (+20 %/-15 %)
Prąd rozruchowy przy włączaniu	FX5UC-32MT/☐: 35 A/<0,5 ms (przy 24 V DC) FX5UC-64MT/☐, FX5UC-96MT/☐: 40 A/<0,5 ms (przy 24 V DC)
Dozwolony czas chwilowego zaniku zasilania	5 ms
Zasilanie zewnętrzne (24 V DC)	—

Dane na temat programowania

Dane techniczne systemu	FX5UC
Dane dotyczące programowania	
Punkty we/wy (adresy)	Łącznie maks. 512 (ze zdalnymi we/wy)
Pamięć programu	64 000 kroków w wewnętrznej pamięci RAM
Czas przetwarzania instrukcji	34 ns/instrukcję podstawową
Język programowania	Schemat drabinkowy (LD), tekst strukturalny (ST), schemat bloków funkcyjnych/schemat drabinkowy (FBD/LD)
Wykonanie programu	Wykonywanie cykliczne, przetwarzanie w trybie odświeżania

MELSEC-F

Seria MELSEC FX3S



Wewnętrzny zasilacz pomocniczy o napięciu 24 V DC i maksymalnym prądzie obciążenia 400 mA.

Wbudowane dwa wejścia analogowe (tylko FX3S-30MT/ESS-2AD i FX3S-30MR/ES-2AD).

Szybkie wejścia przeznaczone do zadań wymagających dużej częstotliwości zliczania (maks. 60 kHz) oraz możliwością obsługi przerwań.

Wbudowany zegar czasu rzeczywistego wskazuje rok, miesiąc, dzień i czas.

Elastyczny sposób montażu za pomocą wbudowanego adaptera do szyny DIN lub przez otwory do mocowania wkrętami na płaskich powierzchniach.

Wszystkie jednostki centralne mają wbudowane dwa potencjometry analogowe do wprowadzania nastaw oraz przełącznik RUN/STOP.

Programy PLC zapisywane są w bezobsługowej pamięci użytkownika EEPROM o pojemności 4.000 kroków programu i nie wymagają baterii podtrzymującej, zabezpieczającej przed awarią zasilania.

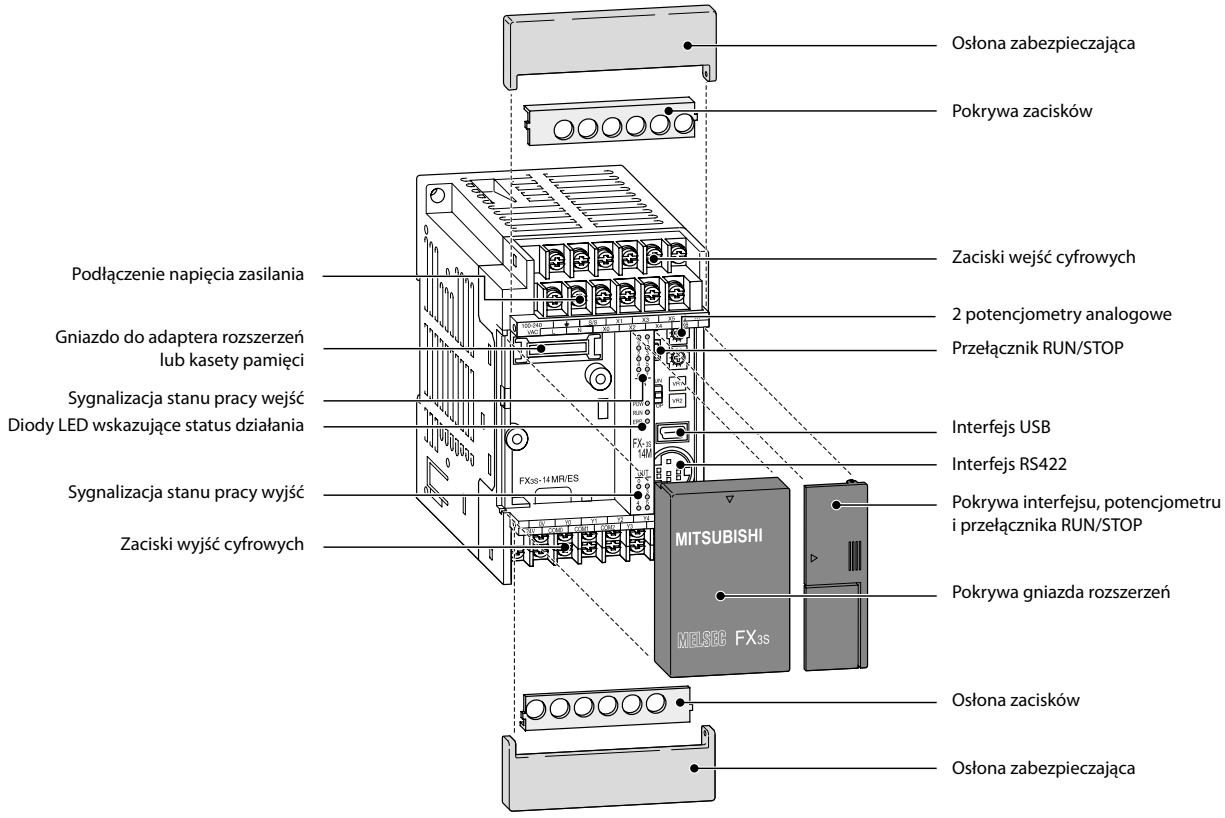
Wbudowanie interfejsu, rozszerzenia czy adapterów funkcyjnych wymaga zainstalowania bezpośrednio w jednostce centralej.

Wbudowany interfejs szeregowy RS422 do bezpośredniej komunikacji z komputerem.

Zabezpieczenie dostępu za pomocą hasła zapewnia skuteczną ochronę własności intelektualnej.

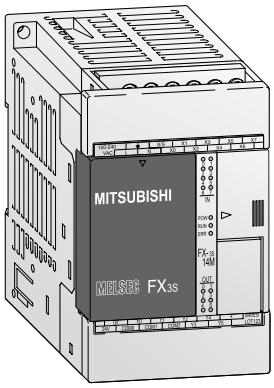
Wyjście impulsów prostokątnych (dotyczy tylko jednostek centralnych z wyjściami tranzystorowymi) Wbudowane dwa szybkie wyjścia do generowania sygnałów impulsowych i sterowania pracą silników krokowych z częstotliwością do 100 kHz.

Opis części składowych jednostki centralnej



■ Jednostki centralne

☑ **FX3S** ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Jednostki centralne FX3S

Jednostki centralne serii FX3S dostępne są w konfiguracjach zawierających od 10 do 30 wejść/wyjść cyfrowych.

Jednostki te występują w wersjach z wyjściami przekaźnikowymi i tranzystorowymi.

- Wbudowany zasilacz (AC lub DC)
- Nie wymagająca obsługi pamięć EEPROM
- Obszerna pamięć programu (4000 kroków) i wystarczający wybór operandów
- Operacje szybkie
- Zintegrowane sterowanie pozycjonowaniem
- Wbudowany zegar czasu rzeczywistego
- Sterowniki FX3S-30MT/ESS-2AD oraz FX3S-30MR/ES-2AD z dwoma wbudowanymi wejściami analogowymi (0-10 V DC).
- Dostosowanie systemu przy pomocy wymiennych interfejsów i adapterów we/wy, mocowanych bezpośrednio w jednostce centralnej
- Diody LED wskazujące stan wejść i wyjść
- Standardowy interfejs do programowania
- Wygodne w użyciu systemy programowania, w tym programy narzędziowe zgodne z IEC 61131-3 (EN 61131-3), programatory ręczne oraz pulpity HMI

Jednostki centralne 10–14 I/O

Dane techniczne		FX3S-10 MR-ES	FX3S-10 MR-DS	FX3S-10 MT-ESS	FX3S-10 MT/DSS	FX3S-14 MR-ES	FX3S-14 MR-DS	FX3S-14 MT-ESS	FX3S-14 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		10	10	10	10	14	14	14	14
Zasilanie		100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Wejścia wbudowane		6	6	6	6	8	8	8	8
Wyjścia wbudowane		4	4	4	4	6	6	6	6
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	19	6	19	6	19	6,5	19	6,5
Ciężar	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Wymiary (SxWxG)	mm	60x90x75	60x90x49	60x90x75	60x90x49	60x90x75	60x90x49	60x90x75	60x90x49
Dane do zamówienia	Nr kat.	267110	271687	267112	271695	267113	271688	267125	271696

Jednostki centralne 20–30 I/O

Dane techniczne		FX3S-20 MR-ES	FX3S-20 MR-DS	FX3S-20 MT-ESS	FX3S-20 MT/DSS	FX3S-30 MR-ES	FX3S-30 MR-DS	FX3S-30 MR-ES-2AD	FX3S-30 MT-ESS	FX3S-30 MT-ESS-2AD	FX3S-30 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		20	20	20	20	30	30	30	30	30	30
Zasilanie		100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC
Wejścia wbudowane		12	12	12	12	16	16	16	16	16	16
Wyjścia wbudowane		8	8	8	8	14	14	14	14	14	14
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	20	7	20	7	21	8,5	21	21	21	8,5
Ciężar	kg	0,40	0,40	0,40	0,40	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Wymiary (SxWxG)	mm	75x90x75	75x90x49	75x90x75	75x90x49	100x90x75	100x90x49	100x90x75	100x90x75	100x90x75	100x90x49
Dane do zamówienia	Nr kat.	267126	271689	267128	271697	267129	271690	271654	267131	271686	271698

* Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.

■ Dane techniczne

☑ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC

Warunki otoczenia

Ogólne dane techniczne	Dane
Temperatura otoczenia	0–55 °C (temperatura magazynowania: -25–+75 °C)
Odporność na zakłócenia	1.000 Vpp z generatorem szumów; 1 µs przy 30–100 Hz
Napięcie wytrzymywane izolacji	1.500 V AC, 1 min
Wilgotność względna otoczenia	5–95 % (bez kondensacji)
Odporność na wstrząsy	Zgodnie z IEC 68-2-27: 15 g (147 m/s^2) (3 razy w każdym z 3 kierunków przez 11 ms)
Odporność na drgania	Zgodnie z IEC 68-2-6: 1 g (odporność na drgania z zakresu 57–150 Hz przez 80 minut w kierunku wszystkich 3 osi); 0,5 g dla montażu na szynie DIN
Rezystancja izolacji	500 V DC, 5 MΩ
Uziemienie	Klasa D: oporność uziemienia 100 Ω lub mniej
Dane znamionowe bezpieczników	250 V 1,0 A
Środowisko	Unikać środowisk zawierających gazy o działaniu korodującym, instalować w lokalizacjach wolnych od pyłu.
Zatwierdzenia	Patrz strony 101–103 w niniejszym katalogu

Elektryczne dane techniczne

Dane techniczne zasilania	Moduły zasilane napięciem przemiennym (FX-3S-□M□/E□)
Zasilanie	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Prąd rozruchowy przy włączaniu	30 A/<5 ms (przy 100 V AC); 50 A/<5 ms (przy 200 V AC)
Dopuszczalny czas chwilowego zaniku napięcia zasilania	10 ms
Zasilanie podstawowe	—
Zasilanie zewnętrzne (24 V DC)	400 mA

Dane wyjść			Moduły przekaźnikowe	Moduły tranzystorowe
Maks. przełączane napięcie		V	<240 V AC, <30 V DC	5–30 V DC
Maks. prąd wyjściowy	- na każde wyjście	A	2	0,5
	- na grupę ②	A	8	0,8
Maks. prąd przełączany	- obciążenie indukcyjne		80 VA	12 W
Czas odpowiedzi		ms	10	<0,2 (<5 µs przy Y0, Y1)
Trwałość styków (liczba przełączeń) ①			3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA	

① Nie jest gwarantowana przez Mitsubishi Electric.

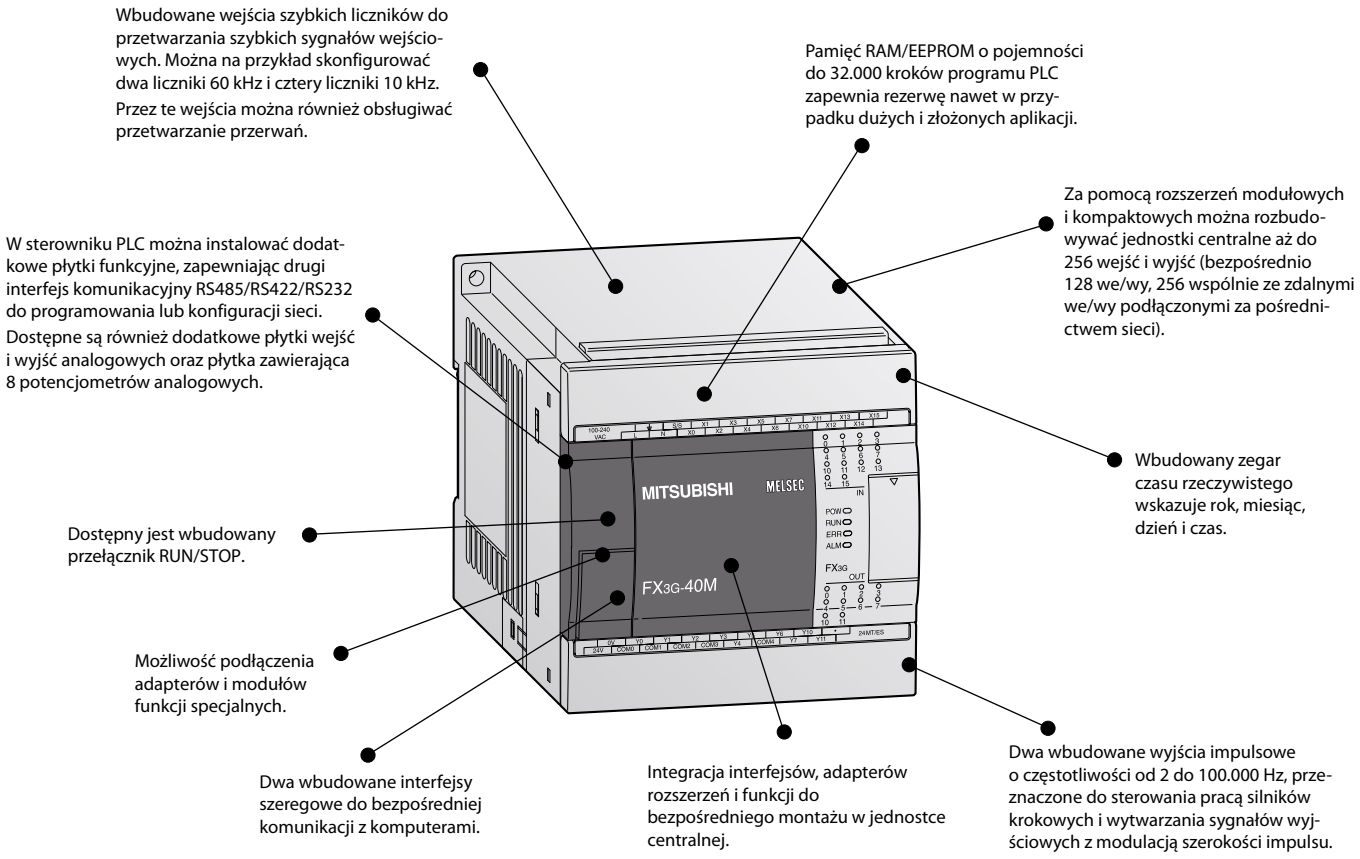
② Ograniczenie to ma zastosowanie tylko do zacisku odniesienia każdej grupy zawierającej 1 i 4 wyjścia przekaźnikowe lub tranzystorowe. Przy identyfikacji grupy należy uważać na przyporządkowanie zacisków.

Dane na temat programowania

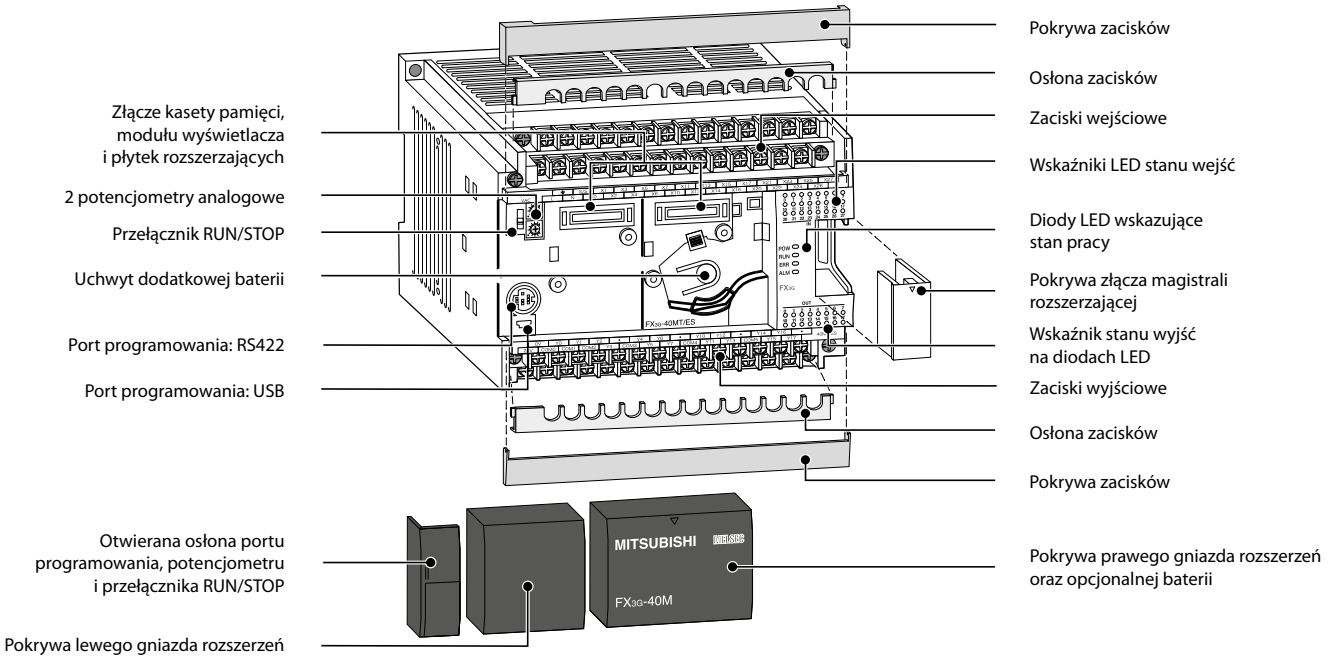
Dane techniczne systemu		FX3S
Dane dotyczące programowania		
Punkty we/wy (adresy)		Łącznie 30
Zakres adresów		Maks. 30 adresowanych bezpośrednio
Pamięć programu		16000 kroków EEPROM, (Pojemność programu wynosi 4000 kroków.)
Czas wykonania instrukcji	Instrukcje podstawowe	0,21 µs/instrukcję
	Instrukcji użytkowych	0,5 µs do kilkuset µs/instrukcję
Liczba dostępnych instrukcji		29 instrukcji sekwencyjnych, 2 instrukcje STL, 116 instrukcji użytkowych
Język programowania	Prosty projekt	Drabinka, SFC, ST (tekst strukturalny)
	Projekt strukturalny	Drabinka strukturalna/FBD, SFC, ST
Wykonanie programu		Wykonywanie cykliczne, przetwarzanie w trybie odświeżania
Zabezpieczenie programu		2 różne słowa kluczowe, maks. długość hasła 16 znaków

Dane techniczne systemu	FX3S
Operandy	
Przekaźniki pomocnicze	Ogółem 1.536, w tym 1.408 ogólnego zastosowania (M0–M383 i M512–M1535) oraz 128 zatrzaskiwanych w EEPROM (M384–M511)
Specjalne przekaźniki pomocnicze	512 (M8000–M8511)
Przekaźniki stanu	Łącznie 256, w tym 128 zatrzaskiwanych w EEPROM (S0–S127) i 128 ogólnego zastosowania (S128–S255)
Licznik czasu	Łącznie 169, w tym 69 100 ms (T0–T62 i T132–T137), 31 100/10 ms (T32–T62) i 69 1 ms (T63–T131)
Zewnętrzne wprowadzanie wartości zadanej za pomocą potencjometru	2
Licznik	Łącznie 67 (16 bitowe i 32 bitowe), w tym 51 ogólnego zastosowania (C0–C15 i C200–C234) oraz 16 zatrzaskiwanych w EEPROM (C16–C31)
Licznik szybki	Łącznie 21, w tym 16 1-fazowych (C235–C250) i 5 2-fazowych (C251–C255)
Szybkość liczników szybkich	1-fazowe, maks 6-punktów: 60 kHz/2 punkty, 10 kHz/4 punkty 2-fazowe, maks 2-punkty: 30 kHz/1 punkt, 5 kHz/1 punkt
Zegar czasu rzeczywistego	Rok, miesiąc, dzień, godzina, minuty, sekundy, dzień tygodnia
Rejestr danych	Ogółem 3.000, w tym 2.872 ogólnego zastosowania (D0–D127 i D256–D2999) oraz 128 zatrzaskiwanych w EEPROM (D128–D255)
Rejestry rozszerzone	—
Rozszerzone rejestry plikowe	—
Rejestr indeksu	16
Specjalne rejestry danych	512 (D8000–D8511)
Wskaźnik	256
Zagnieżdżanie	8
Wejścia przerwań	6
Stałe	16 bitowe: K: -32.768 do +32.767; H: 0 do FFFF 32 bitowe: K: -2.147.483.648 do +2.147.483.647; H: 0 do FFFF FFFF

Seria MELSEC FX3G

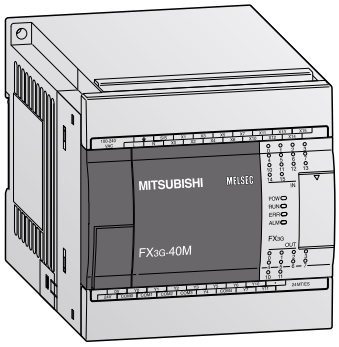


Opis części składowych jednostki centralnej



■ Jednostki centralne

☐ FX3S ☑ **FX3G** ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Jednostki centralne FX3G

Jednostki centralne serii FX3G są dostępne w konfiguracjach zawierających od 14 do 60 wejść/wyjść.

Istnieje możliwość wyboru między wyjściami przekaźnikowymi a tranzystorowymi.

- Zintegrowany interfejs USB do komunikacji między sterownikami PLC i komputerem PC
- Zintegrowany interfejs szeregowy do komunikacji z programatorem, komputerem PC i pulpitami HMI
- Diody LED wskazujące stan wejść i wyjść
- Wszystkie jednostki mają odłączane listwy zaciskowe
- Gniazdo na kasety pamięci
- Wbudowany zegar czasu rzeczywistego
- Zintegrowane sterowanie pozycjonowaniem
- Wymienne interfejsy i adaptery rozszerzeń do bezpośredniego zainstalowania w jednostce centralnej
- Rozszerzalny przy pomocy modułów cyfrowych we/wy, modułów funkcji specjalnych i modułów typu ADP
- Wygodne w użyciu systemy programowania, w tym programy narzędziowe zgodne z IEC 61131-3 (EN 61131-3), programatory ręczne oraz pulpity HMI

Jednostki centralne 14–24 I/O

Dane techniczne		FX3G-14 MR/ES	FX3G-14 MT/ESS	FX3G-14 MR/DS	FX3G-14 MT/DSS	FX3G-24 MR/ES	FX3G-24 MT/ESS	FX3G-24 MR/DS	FX3G-24 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		14	14	14	14	24	24	24	24
Zasilanie		100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
Wbudowane wejścia		8	8	8	8	14	14	14	14
Wbudowane wyjścia		6	6	6	6	10	10	10	10
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	31	31	19	19	32	32	21	21
Ciężar	kg	0,50	0,50	0,50	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55
Wymiary (SxWxG)	mm	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86
Dane do zamówienia	Nr kat.	231466	231470	231474	231478	231467	231471	231475	231479

Jednostki centralne 40–60 I/O

Dane techniczne		FX3G-40 MR/ES	FX3G-40 MT/ESS	FX3G-40 MR/DS	FX3G-40 MT/DSS	FX3G-60 MR/ES	FX3G-60 MT/ESS	FX3G-60 MR/DS	FX3G-60 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		40	40	40	40	60	60	60	60
Zasilanie		100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
Wbudowane wejścia		24	24	24	24	36	36	36	36
Wbudowane wyjścia		16	16	16	16	24	24	24	24
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	37	37	25	25	40	40	29	29
Ciężar	kg	0,70	0,70	0,70	0,70	0,85	0,85	0,85	0,85
Wymiary (SxWxG)	mm	130x90x86	130x90x86	130x90x86	130x90x86	175x90x86	175x90x86	175x90x86	175x90x86
Dane do zamówienia	Nr kat.	231468	231472	231476	231480	231469	231473	231477	231481

* Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.

Seria MELSEC FX3GE

Wbudowane wejścia szybkich liczników do przetwarzania szybkich sygnałów wejściowych. Można na przykład skonfigurować dwa liczniki 60 kHz i cztery liczniki 10 kHz.

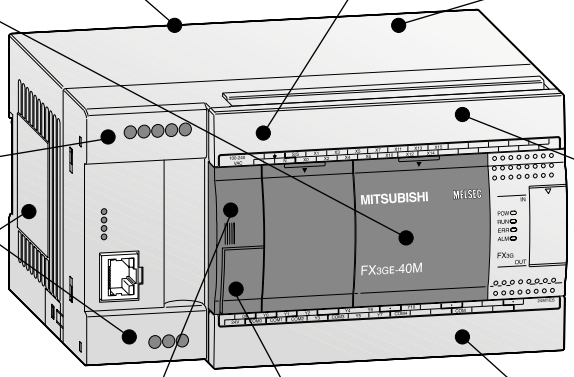
Przez te wejścia można również obsługiwać przetwarzanie przerwań.

Pamięć RAM/EEPROM o pojemności 32.000 kroków programu PLC zapewnia rezerwę nawet w przypadku dużych i złożonych aplikacji.

W sterowniku PLC można instalować dodatkowe płytki funkcyjne, spełniające funkcję drugiego interfejsu komunikacyjnego RS485/RS422/RS232, do programowania lub konfiguracji sieci.

Dostępne są również dodatkowe płytki wejść i wyjść analogowych oraz płytka zawierająca 8 potencjometrów analogowych.

Za pomocą rozszerzeń modułowych i kompaktowych można rozbudowywać jednostki centralne aż do 256 wejść i wyjść (bezpośrednio 128 we/wy, 256 wspólnie ze zdalnymi we/wy podłączonymi za pośrednictwem sieci).



Zintegrowane dwa wejścia analogowe i jedno wyjście analogowe do pomiaru lub generowania napięcia lub prądu.

Wbudowany zegar czasu rzeczywistego wskazuje rok, miesiąc, dzień i czas.

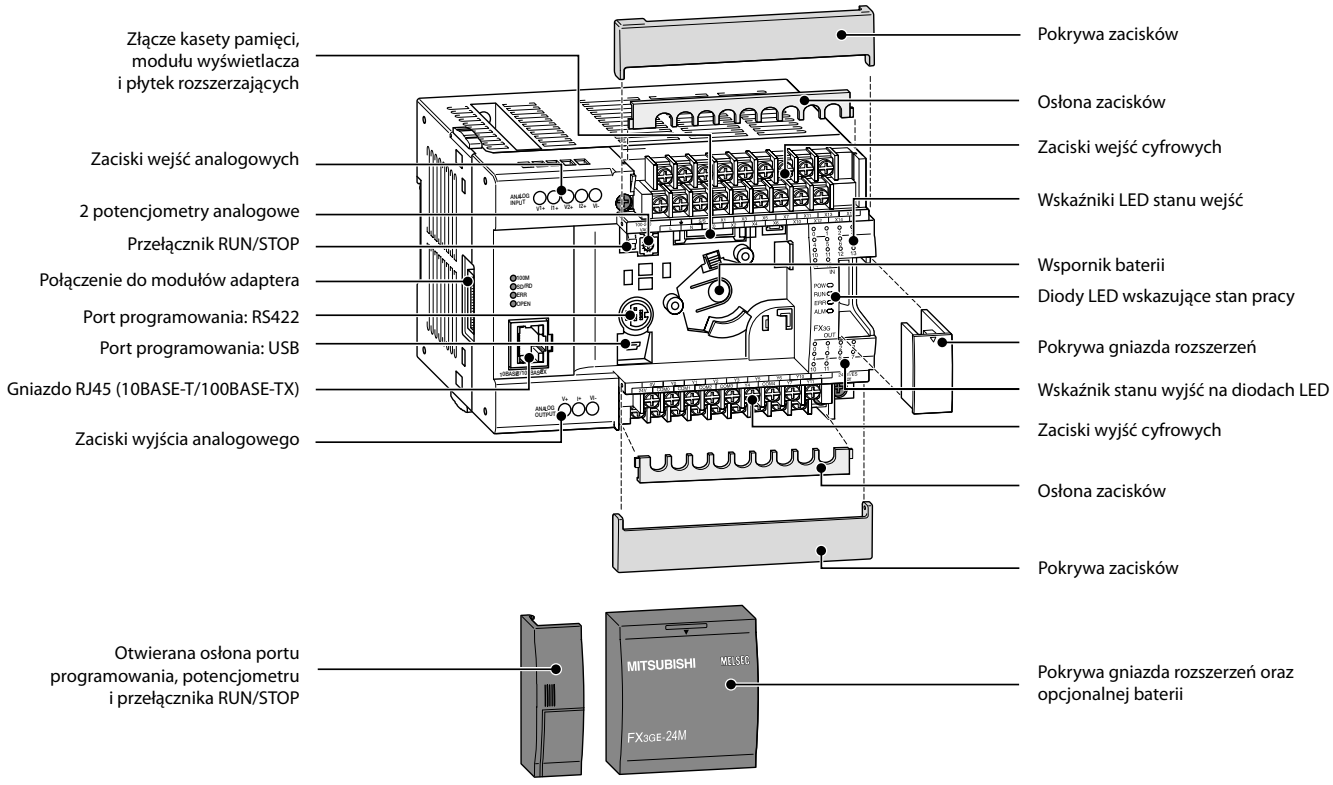
Możliwość podłączenia adapterów i modułów funkcji specjalnych.

Dostępny jest wbudowany przełącznik RUN/STOP.

Dwa wbudowane interfejsy szeregowe do bezpośredniej komunikacji z komputerami.

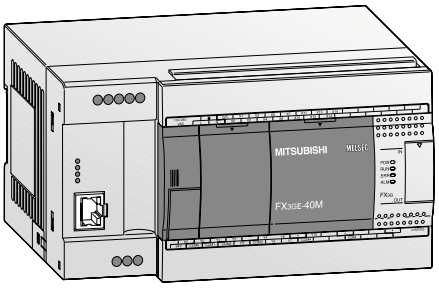
Dwa wbudowane wyjścia impulsowe o częstotliwości od 2 do 100.000 Hz, przeznaczone do sterowania pracą silników krokowych i wytwarzania sygnałów wyjściowych z modulacją szerokości impulsu.

Opis części składowych jednostki centralnej



■ Jednostki centralne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☑ **FX3GE** ☐ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Jednostki centralne FX3GE

Jednostki centralne serii FX3GE są dostępne w konfiguracjach zawierających od 24 do 40 wejść/wyjść.

Wszystkie jednostki centralne wyposażone są w wyjścia przekaźnikowe.

- Wbudowane wejścia analogowe (2 kanały, wejście napięciowe, prądowe, 12 bitów)
- Wbudowane wyjście analogowe (1 kanał, wyjście napięciowe, prądowe, 12 bitów)
- Wbudowany interfejs Ethernet
- Zintegrowany interfejs USB do komunikacji między sterownikami PLC i komputerem PC
- Zintegrowany interfejs szeregowy do komunikacji z komputerem PC i pulpitami HMI
- Diody LED wskazujące stan wejść i wyjść
- Podłączenie wejść i wyjść za pomocą zacisków
- Gniazdo na kasety pamięci
- Zintegrowane sterowanie pozycjonowaniem
- Rozszerzalny przy pomocy modułów funkcji specjalnych oraz modułów ADP
- Wygodne w użyciu systemy programowania, w tym programy narzędziowe zgodne z IEC 61131-3 (EN 61131-3), programatory ręczne oraz pulpity HMI

Jednostki centralne 24 I/O

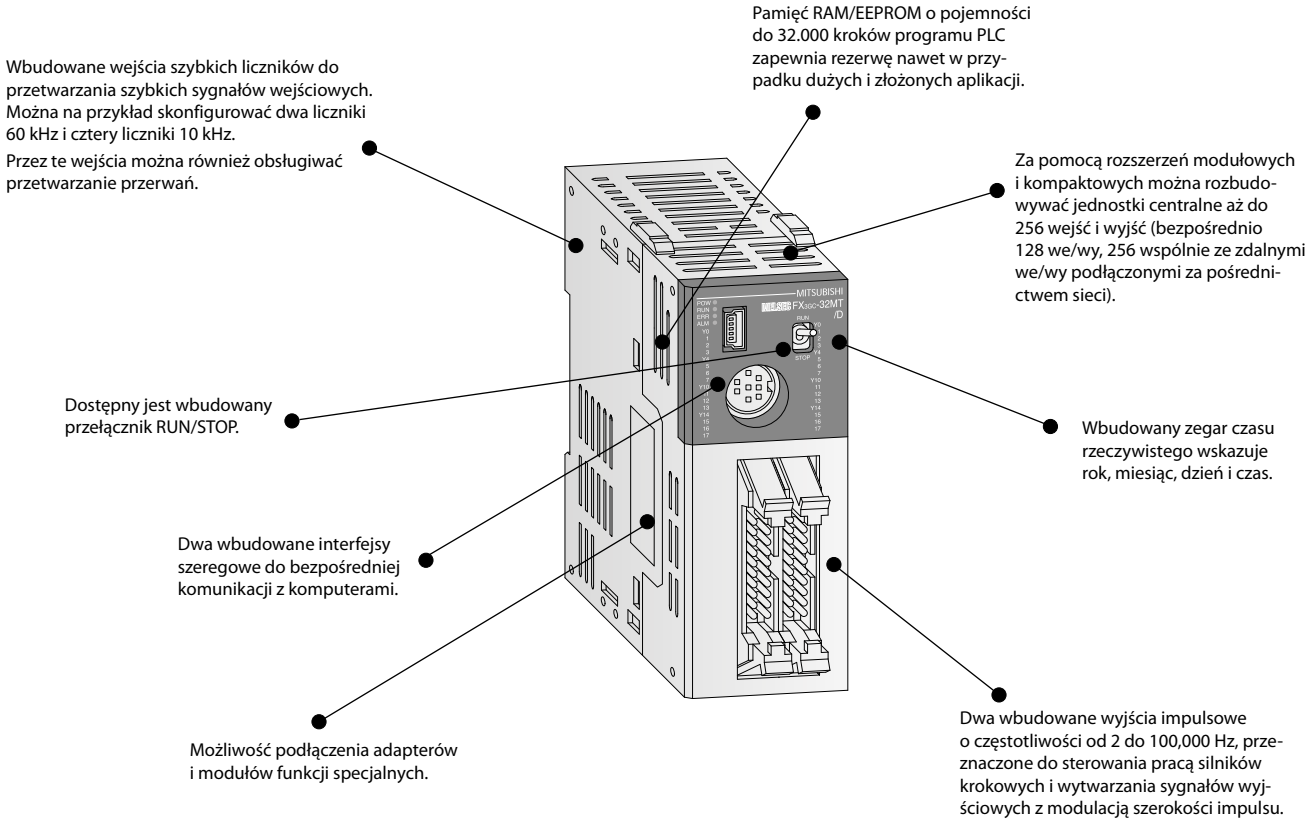
Dane techniczne		FX3GE-24 MR/ES	FX3GE-24 MT/ESS	FX3GE-24 MR/DS	FX3GE-24 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		24	24	24	24
Zasilanie		100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
Wbudowane wejścia		14	14	14	14
Wbudowane wyjścia		10	10	10	10
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	32	32	21	21
Ciężar	kg	0,6	0,55	0,55	0,55
Wymiary (SxWxG)	mm	130x90x86	130x90x86	130x90x86	130x90x86
Dane do zamówienia	Nr kat.	264869	269884	269917	269919

Jednostki centralne 40 I/O

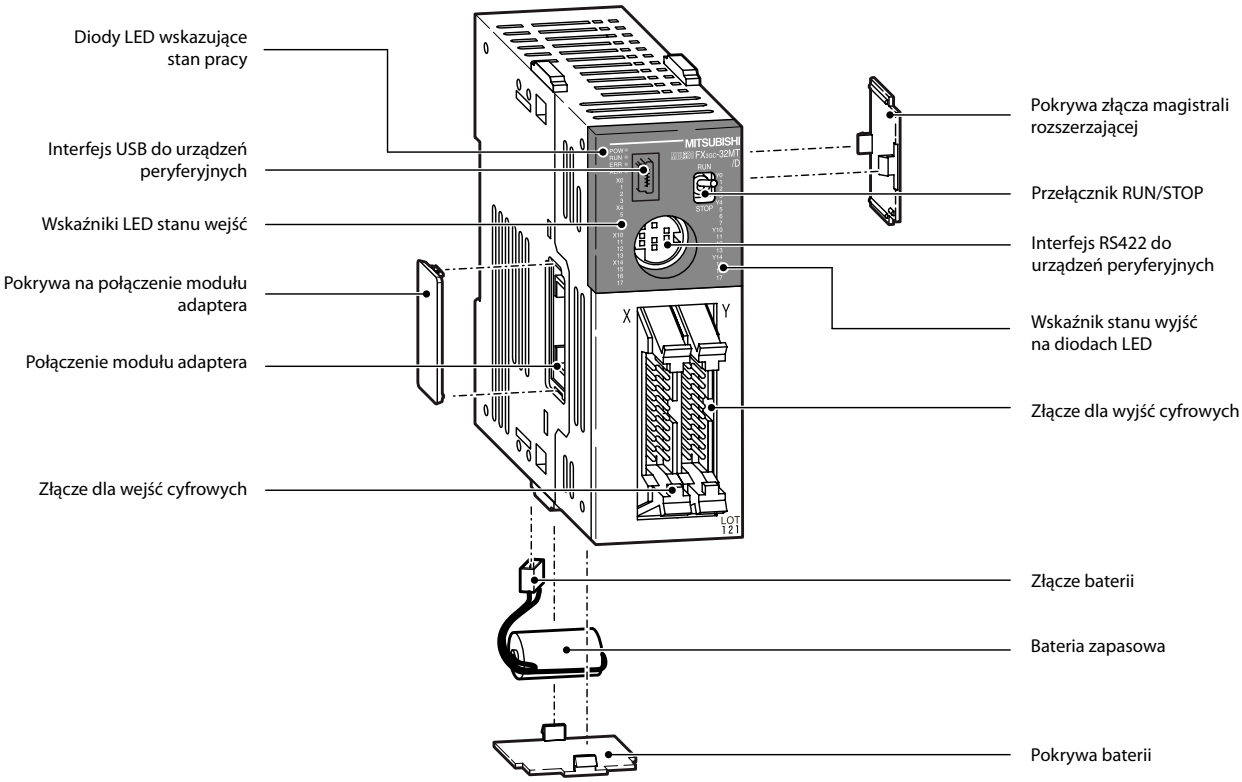
Dane techniczne		FX3GE-40 MR/ES	FX3GE-40 MT/ESS	FX3GE-40 MR/DS	FX3GE-40 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		40	40	40	40
Zasilanie		100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
Wbudowane wejścia		24	24	24	24
Wbudowane wyjścia		16	16	16	16
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	37	37	25	25
Ciężar	kg	0,8	0,70	0,70	0,70
Wymiary (SxWxG)	mm	175x90x86	175x90x86	175x90x86	175x90x86
Dane do zamówienia	Nr kat.	264870	269916	269920	269922

* Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie..

Seria MELSEC FX3GC

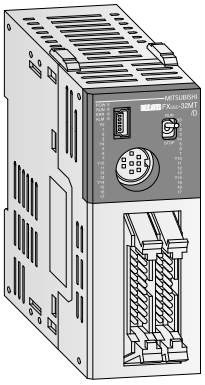


Opis części składowych jednostki centralnej



■ Jednostki centralne

☐ FX3S ☐ FX3G ☑ **FX3GC** ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Jednostki centralne FX3GC

Jednostki centralne FX3GC-32 MT/☐ mają wbudowane 32 wejścia/wyjścia.

Jednostki te wyposażone są w wyjścia typu tranzystorowego.

- Zintegrowany interfejs USB do komunikacji między sterownikami PLC i komputerem PC
- Zintegrowany interfejs szeregowy do komunikacji z programatorem, komputerem PC i pulpitami HMI
- Diody LED wskazujące stan wejść i wyjść
- Podłączenie wejść i wyjść za pomocą złącz.
- Zintegrowane sterowanie pozycjonowaniem
- Rozszerzalne przy pomocy modułów cyfrowych we/wy, modułów funkcji specjalnych i modułów typu ADP.
- Wygodne w użyciu systemy programowania, w tym programy narzędziowe zgodne z IEC 61131-3 (EN 61131-3), programatory ręczne oraz pulpity HMI

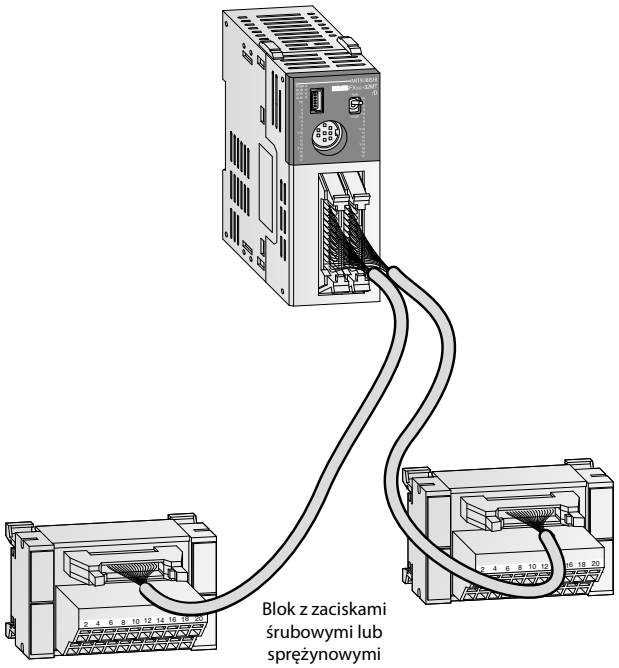
Jednostki centralne z 32 I/Os

Dane techniczne		FX3GC-32 MT/D	FX3GC-32 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		32	32
Zasilanie		24 V DC	24 V DC
Wbudowane wejścia		16	16
Wbudowane wyjścia		16	16
Rodzaj wyjść		Tranzystor (typu sink)	Tranzystor (typu source)
Pobór mocy	W	8	8
Ciężar	kg	0,2	0,2
Wymiary (SxWxG)	mm	34x90x87	34x90x87
Dane do zamówienia	Nr kat.	251545	251546

Okablowanie systemu

Dostępne bloki z zaciskami śrubowymi lub sprężynowymi umożliwiają łatwe podłączenie modułów FX3GC za pomocą standardowych złączy do kabla taśmowego.

Po szczegółową informacją na temat bloków zaciskowych, odsyłamy do rozdziału z akcesoriami.



■ Dane techniczne

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC

Warunki otoczenia

Ogólne dane techniczne	FX3G	FX3GE	FX3GC
Temperatura otoczenia	0–55 °C (temperatura magazynowania: -25–+75 °C)		
Odporność na zakłócenia	1.000 Vpp z generatorem szumów; 1 µs w zakresie 30–100 Hz		
Wytrzymałość napięciowa	1.500 V AC, 1 min		500 V AC, 1 min
Wilgotność względna otoczenia	5–95 % (bez kondensacji)		
Odporność na wstrząsy	Zgodnie z IEC 68-2-27: 15 g (147 m/s^2) (3 razy w każdym z 3 kierunków przez 11 ms)		
Odporność na drgania	Zgodnie z IEC 68-2-6: 1 g (odporność na drgania z zakresu 57–150 Hz przez 80 minut w kierunku wszystkich 3 osi); 0,5 g dla montażu na szynie DIN		
Rezystancja izolacji	500 V DC, 5 MΩ		
Uziemienie	Klasa D: oporność uziemienia 100 Ω lub mniej		
Bezpiecznik	Dla FX3G-14M□ do FX3G-24M□: 250 V 1 A; Dla FX3G-40M□ do FX3G-60M□: 250 V 3,15 A	FX3GE-24M□: 250 V 1 A; FX3GE-40M□: 250 V 3,15 A	125 V 3,15 A
Środowisko	Unikać środowisk zawierających gazy o działaniu korodującym, instalować w lokalizacjach wolnych od pyłu.		
Zatwierdzenia	Patrz strony 101–103 w niniejszym katalogu		

Elektryczne dane techniczne

Dane techniczne zasilacza		FX3G	FX3GE	FX3GC
Zasilanie	AC	100–240 V (+10 % /-15 %), 50/60 Hz		—
	DC	24 V DC (+20 %/-15 %)		
Prąd rozruchowy przy włączaniu	AC	30 A/<5 ms (przy 100 V AC); 50 A/<5 ms (przy 200 V AC)		—
	DC	30 A/<1 ms (przy 24 V DC)		30 A/<0,5 ms (przy 24 V DC)
Dozwolony czas chwilowego zaniku zasilania		10 ms	10 ms	5 ms
Zasilanie zewnętrzne (24 V DC)		400 mA	400 mA	—

Dane wyjść			Moduły przekaźnikowe FX3G/FX3GE	Moduły tranzystorowe FX3G/FX3GE	Moduły tranzystorowe FX3GC
Maks. przełączane napięcie		V	<240 V AC, <30 V DC	5–30 V DC	5–30 V DC
Maks. prąd wyjściowy	- na każde wyjściet	A	2	0,5	Y000, Y001: 0,3 Y002–Y017: 0,1
	- na grupę	A	8 ②	0,8 ②	0,8
Maks. prąd przełączany	- obciążenie indukcyjne	W	80 VA	12 W	Y000, Y001: 7,2 Y002–Y017: 2,4
Czas odpowiedzi		ms	10	<0,2 (<5 µs dla Y0, Y1) ①	<0,2 (<5 µs dla Y0, Y1)

① W jednostkach centralnych 40 i 60 we/wy czas odpowiedzi wyjścia Y2 wynosi 5 µs.

② Ograniczenie to ma zastosowanie tylko do zacisku odniesienia każdej grupy zawierającej 4 i 8 wyjść przekaźnikowych lub 2 i 4 wyjścia tranzystorowe. Przy identyfikacji grupy należy uważać na przyporządkowanie zacisków.

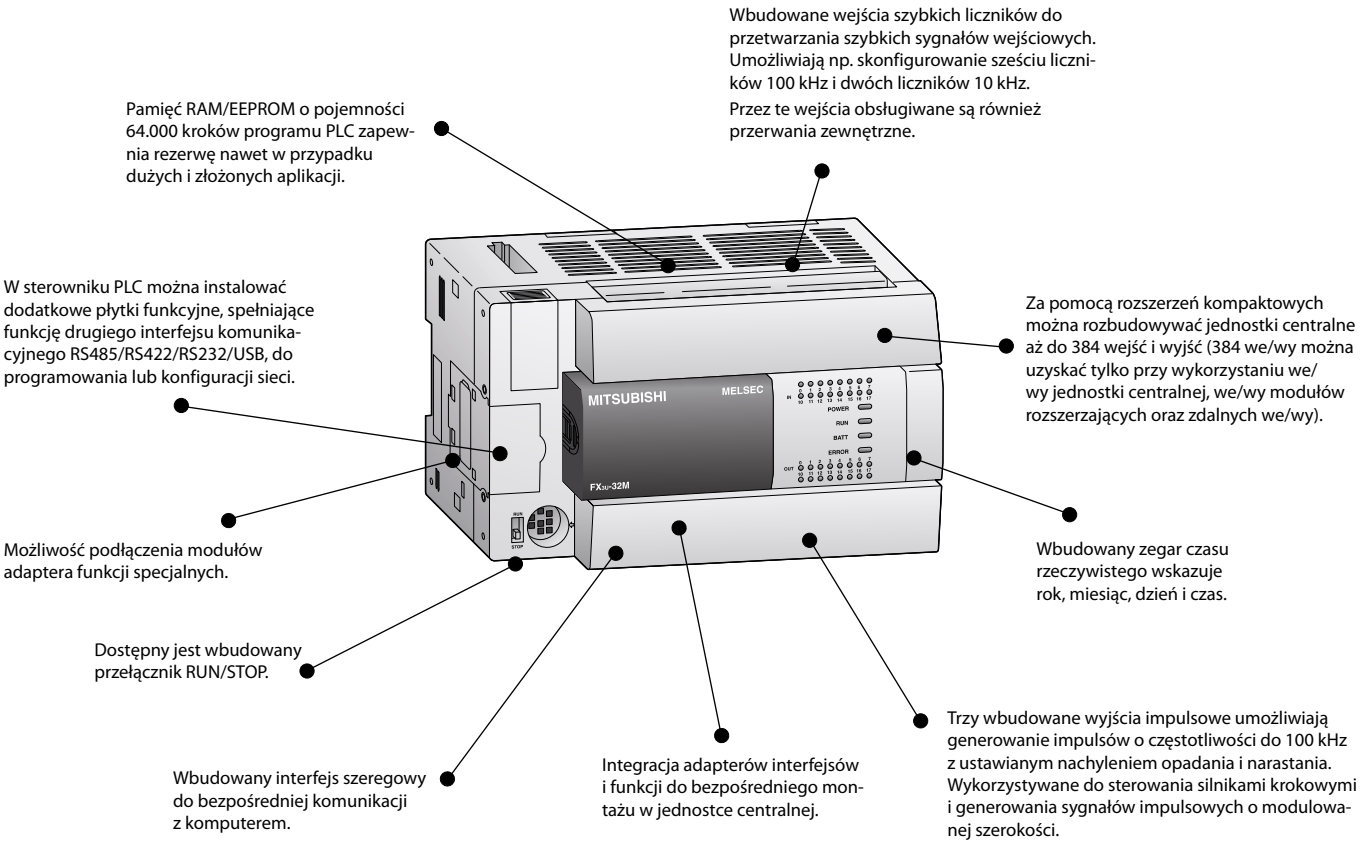
Dane związane z programowaniem

Dane techniczne systemu	FX3G	FX3GE	FX3GC
Dane programu			
Punkty we/wy (adresy)	Łącznie 256 (kombinacja we/wy lokalnych i we/wy odległych CC-Link)		
Zakres adresów	Maks. 128 adresowanych bezpośrednio i maks. 128 sieciowych we/wy		
Pamięć programu	32 000 kroków w wewnętrznej pamięci EEPROM, wymienna kaseta pamięci EEPROM		
Czas cyklu	0,21 µs lub 0,42 µs/instrukcję podstawową		
Liczba dostępnych instrukcji	29 instrukcji sekwencyjnych, 2 instrukcje STL, 124 instrukcji użytkowych		
Język programowania	Schemat drabinkowy, lista instrukcji, SFC		
Wykonanie programu	Wykonywanie cykliczne, przetwarzanie w trybie odświeżania		
Zabezpieczenie programu	Za pomocą hasła		

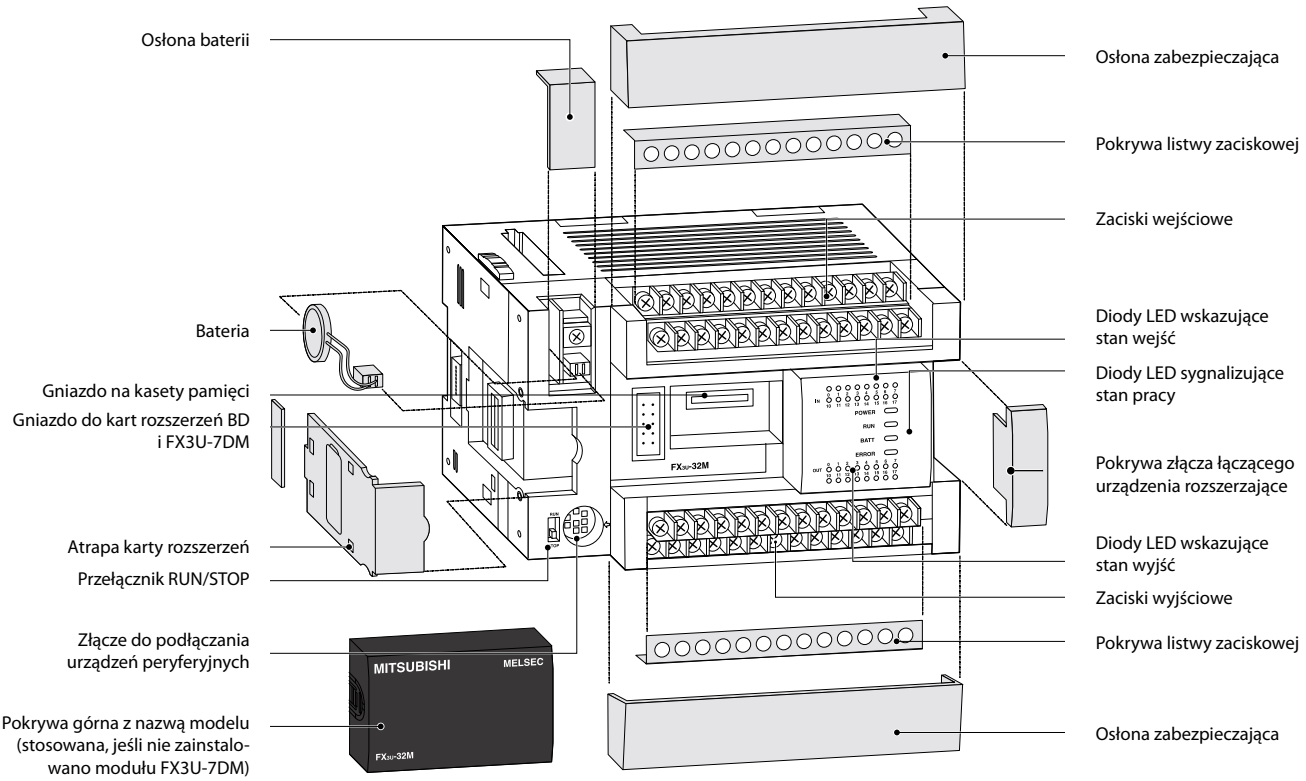
Dane techniczne systemu	FX3G	FX3GE	FX3GC
Operandy			
Przekaźniki pomocnicze	Łącznie 7.680, w tym 384 ogólnego zastosowania (M0–M383), 1.152 zatrzaskiwanych w EEPROM (M384–M1535) oraz 6.144 ogólnego zastosowania/opcjonalnie zatrzaskiwanych (M1536–M7679)		
Specjalne przekaźniki pomocnicze	512 (M8000–M8511)		
Przekaźniki stanu	Łącznie 4.096, w tym 1.000 zatrzaskiwanych w EEPROM (S0–S999) i 3.096 ogólnego zastosowania/opcjonalnie zatrzaskiwanych (S1000–M4095)		
Licznik czasu	Łącznie 320, w tym 206 100 ms (T0–T199 i T250–T255), 46 10/10 ms (T200–T245–T62) i 68 1 ms (T246–T249–T256–T319)		
Zewnętrzne wprowadzanie wartości zadanej za pomocą potencjometru	2*		
Licznik	Łącznie 235 (16 bitowe i 32 bitowe), w tym 36 ogólnego zastosowania (C0–C15 i C200–C219) oraz 199 zatrzaskiwanych w EEPROM (C16–C199 i C220–C234)		
Licznik szybki	Łącznie 21, w tym 16 1-fazowych (C235–C250) i 5 2-fazowych (C251–C255)		
Szybkość liczników szybkich	1-fazowe, maks 6-punktów: 60 kHz/4 punkty, 10 kHz/2 punkty 2-fazowe, maks 3-punkty: 30 kHz/2 punkt, 5 kHz/1 punkt		
Zegar czasu rzeczywistego	Rok, miesiąc, dzień, godzina, minuty, sekundy, dzień tygodnia		
Rejestr danych	Łącznie 8.000, w tym 128 ogólnego zastosowania (D0–D127), 972 zatrzaskiwanych w EEPROM (D128–D1099) oraz 6.900 ogólnego zastosowania/opcjonalnie zatrzaskiwanych (D1100–D7999)		
Rejestry rozszerzone	24 000 (R0–R23999)		
Rozszerzone rejestry plikowe	Pamięć wewnętrzna/opcjonalna 24.000 (ER0–R23999)*		
Rejestr indeksu	16		
Specjalne rejestry danych	512 (D8000–D8511)		
Wskaźnik	2.048		
Zagnieżdżanie	8		
Wejścia przerwań	6		
Stałe	16 bitowe: K: -32.768 do +32.767; H: 0 do FFFF 32 bitowe: K: -2.147.483.648 do +2.147.483.647; H: 0 do FFFF FFFF		

* Nie dotyczy FX3GC

Seria MELSEC FX3U

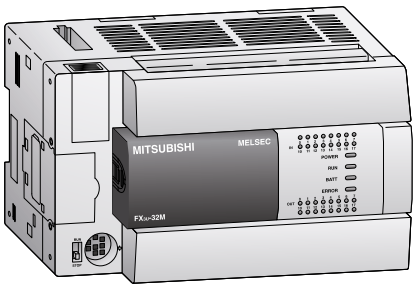


Opis części składowych jednostki centralnej



■ Jednostki centralne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ **FX3U** ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Jednostki centralne FX3U

Jednostki centralne z serii FX3U dostępne są w konfiguracjach zawierających 16, 32, 48, 64, 80 lub 128 wejść/wyjść i można je rozszerzyć do 384 punktów we/wy.

Dostępne są modele z wyjściami przekaźnikowymi lub tranzystorowymi.

- Zintegrowany interfejs szeregowy do komunikacji z programatorem, komputerem PC i pulpitami HMI
- Zintegrowane sterowanie pozycjonowaniem
- Wymienne moduły interfejsów do bezpośredniego montażu w jednostce centralnej
- Diody LED wskazujące stan wejść i wyjść
- Gniazdo na kasety pamięci
- Wbudowany zegar czasu rzeczywistego
- Rozszerzalne przy pomocy modułów cyfrowych we/wy, modułów funkcji specjalnych i modułów typu ADP.
- Wygodne w użyciu systemy programowania, w tym programy narzędziowe zgodne z IEC 61131-3 (EN 61131-3), programatory ręczne oraz pulpity HMI

Jednostki centralne 16 I/O

Dane techniczne		FX3U-16	FX3U-16 MR/ES	FX3U-16 MT/DSS	FX3U-16 MT/ESS
Wbudowane wejścia/wyjścia		16	16	16	16
Zasilanie		24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Wbudowane wejścia		8	8	8	8
Wbudowane wyjścia		8	8	8	8
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy		25 W	30 VA	25 W	30 VA
Ciężar	kg	0,6	0,6	0,6	0,6
Wymiary (SxWxG)	mm	130x90x86	130x90x86	130x90x86	130x90x86
Dane do zamówienia	Nr kat.	231498	231486	231503	231492

Jednostki centralne 32 I/O

Dane techniczne		FX3U-32 MR/DS	FX3U-32 MR/ES	FX3U-32 MT/DSS	FX3U-32 MT/ESS
Wbudowane wejścia/wyjścia		32	32	32	32
Zasilanie		24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Wbudowane wejścia		16	16	16	16
Wbudowane wyjścia		16	16	16	16
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy		30 W	35 VA	30 W	35 VA
Ciężar	kg	0,65	0,65	0,65	0,65
Wymiary (SxWxG)	mm	150x90x86	150x90x86	150x90x86	150x90x86
Dane do zamówienia	Nr kat.	231499	231487	231504	231493

Uwaga: Ponadto na życzenie dostępne są wersje specjalne

* Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.

■ Jednostki centralne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ **FX3U** ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC

Jednostki centralne 48 I/O

Dane techniczne		FX3U-48 MR/DS	FX3U-48 MR/ES	FX3U-48 MT/ESS	FX3U-48 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		48	48	48	48
Zasilanie		24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC
Wbudowane wejścia		24	24	24	24
Wbudowane wyjścia		24	24	24	24
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy		35 W	40 VA	40 VA	35 W
Ciężar	kg	0,85	0,85	0,85	0,85
Wymiary (SxWxG)	mm	182x90x86	182x90x86	182x90x86	182x90x86
Dane do zamówienia	Nr kat.	231500	231488	231494	231505

Jednostki centralne 64 I/O

Dane techniczne		FX3U-64 MR/DS	FX3U-64 MR/ES	FX3U-64 MT/ESS	FX3U-64 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		64	64	64	64
Zasilanie		24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC
Wbudowane wejścia		32	32	32	32
Wbudowane wyjścia		32	32	32	32
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy		40 W	45 VA	45 VA	40 W
Ciężar	kg	1,0	1,0	1,0	1,0
Wymiary (SxWxG)	mm	220x90x86	220x90x86	220x90x86	220x90x86
Dane do zamówienia	Nr kat.	231501	231489	231495	231506

Jednostki centralne 80–128 I/O

Dane techniczne		FX3U-80 MR/DS	FX3U-80 MR/ES	FX3U-80 MT/DSS	FX3U-80 MT/ESS	FX3U-128 MR/ES	FX3U-128 MT/ESS
Wbudowane wejścia/wyjścia		80	80	80	80	128	128
Zasilanie		24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	100–240 V AC
Wbudowane wejścia		40	40	40	40	64	64
Wbudowane wyjścia		40	40	40	40	64	64
Rodzaj wyjść		Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy		45 W	50 VA	45 W	50 VA	65 VA	65 VA
Ciężar	kg	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8
Wymiary (SxWxG)	mm	285x90x86	285x90x86	285x90x86	285x90x86	350x90x86	350x90x86
Dane do zamówienia	Nr kat.	231502	231490	231507	231496	231491	231497

* Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.

■ Dane techniczne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC

Warunki otoczenia

Ogólne dane techniczne	Dane
Temperatura otoczenia	0–55 °C (temperatura magazynowania: -25–+75 °C)
Stopień ochrony	IP10
Odporność na zakłócenia	1.000 Vpp z generatorem szumów; 1 µs w zakresie 30–100 Hz
Napięcie wytrzymywane izolacji	Modele z zasilaczem AC: 1500 V AC, 1 min./Modele z zasilaczem DC: 500 V AC, 1 min.
Wilgotność względna otoczenia	5–95 % (bez kondensacji)
Odporność na wstrząsy	Zgodnie z IEC 68-2-27: 15 g (3 razy w każdym z 3 kierunków przez 11 ms)
Odporność na drgania	Zgodnie z IEC 68-2-6: 1 g (odporność na drgania z zakresu 57–150 Hz przez 80 minut w kierunku wszystkich 3 osi); 0,5 g dla montażu na szynie DIN
Rezystancja izolacji	500 V DC, 5 MΩ
Uziemienie	Klasa D: oporność uziemienia 100 Ω lub mniej
Bezpiecznik	Dla FX3U-16M☐ do FX3U-32M☐: 3,15 A; dla FX3U-48M☐ do FX3U-128M☐: 5 A
Środowisko	Unikać środowisk zawierających gazy o działaniu korodującym, instalować w lokalizacjach wolnych od pyłu.
Zatwierdzenia	Patrz strony 101–103 w niniejszym katalogu

Elektryczne dane techniczne

Dane techniczne zasilacza	Moduły zasilanie napięciem stałym (DC) (FX3U-☐M☐/DS/DSS)	Moduły zasilane napięciem AC (FX3U-☐MR/ES)
Zasilanie	24 V DC (+20 %/-30 %)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Prąd rozruchowy przy włączaniu	—	30 A/<5 ms (przy 100 V AC); 65 A/<5 ms (przy 200 V AC)
Dozwolony czas chwilowego zaniku zasilania	5 ms	10 ms
Zasilanie podstawowe	24 V DC	—
Zasilanie zewnętrzne (24 V DC)	—	FX3U-16/32MR/ES: 400 mA/ FX3U-48–128MR/ES: 600 mA

Dane wyjść			Moduły przekaźnikowe	Moduły tranzystorowe
Maks. przełączane napięcie		V	<240 V AC, <30 V DC	5–30 V DC
Maks. prąd wyjściowy	- na każde wyjście	A	2	0,5/0,3 ①
	- na grupę*	A	8	0,8/1,6 ②
Maks. prąd przełączany	- obciążenie indukcyjne		80 VA	12 W/7,2 W
Czas odpowiedzi		ms	10	<0,2 (Y0,Y1<30 µs)
Trwałość styków (liczba przełączeń) ③			3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA	

① dla Y0 i Y1 = 0,3 A; dla pozostałych 0,5 A ② 0,8 dla 4 na grupę oraz 1,6 dla 8 na grupę

③ Nie gwarantowane przez Mitsubishi Electric.

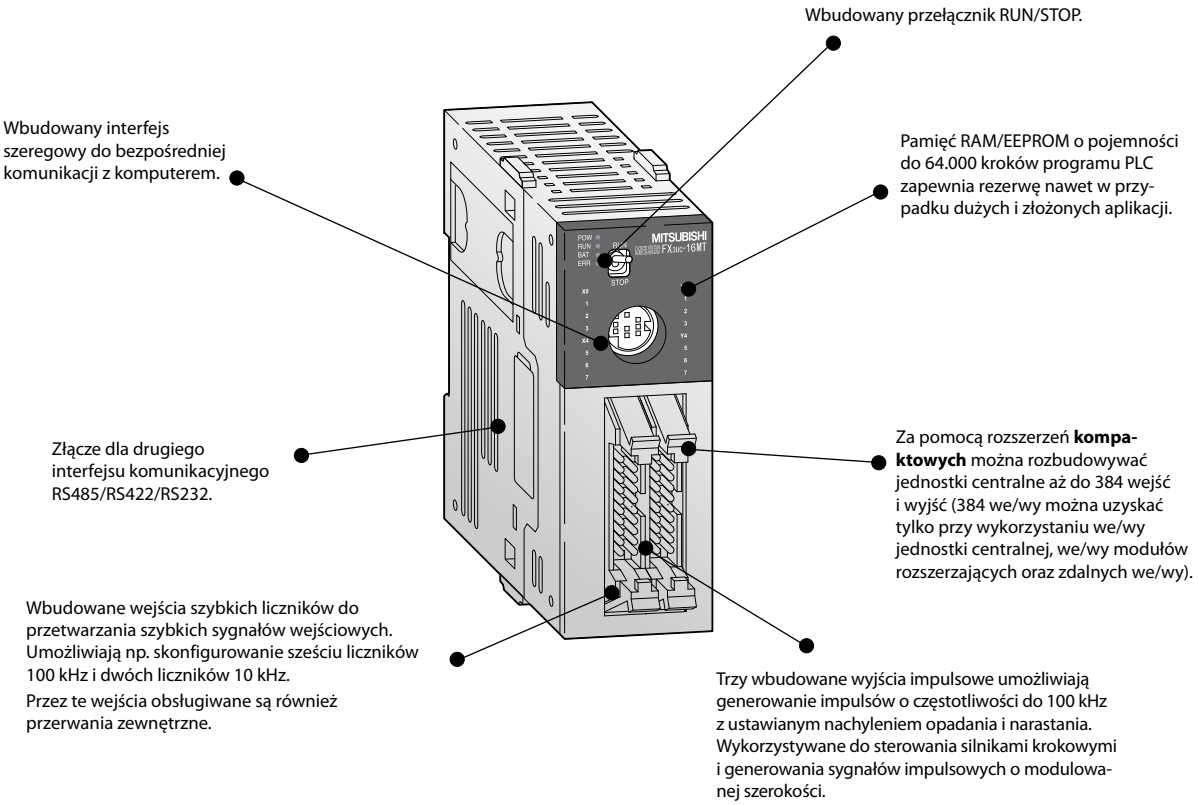
* Ograniczenie to ma zastosowanie tylko do zacisku odniesienia każdej grupy zawierającej 4 i 8 wyjść przekaźnikowych lub 2 i 4 wyjścia tranzystorowe. Przy identyfikacji grupy należy uważać na przyporządkowanie zacisków.

Dane na temat programowania

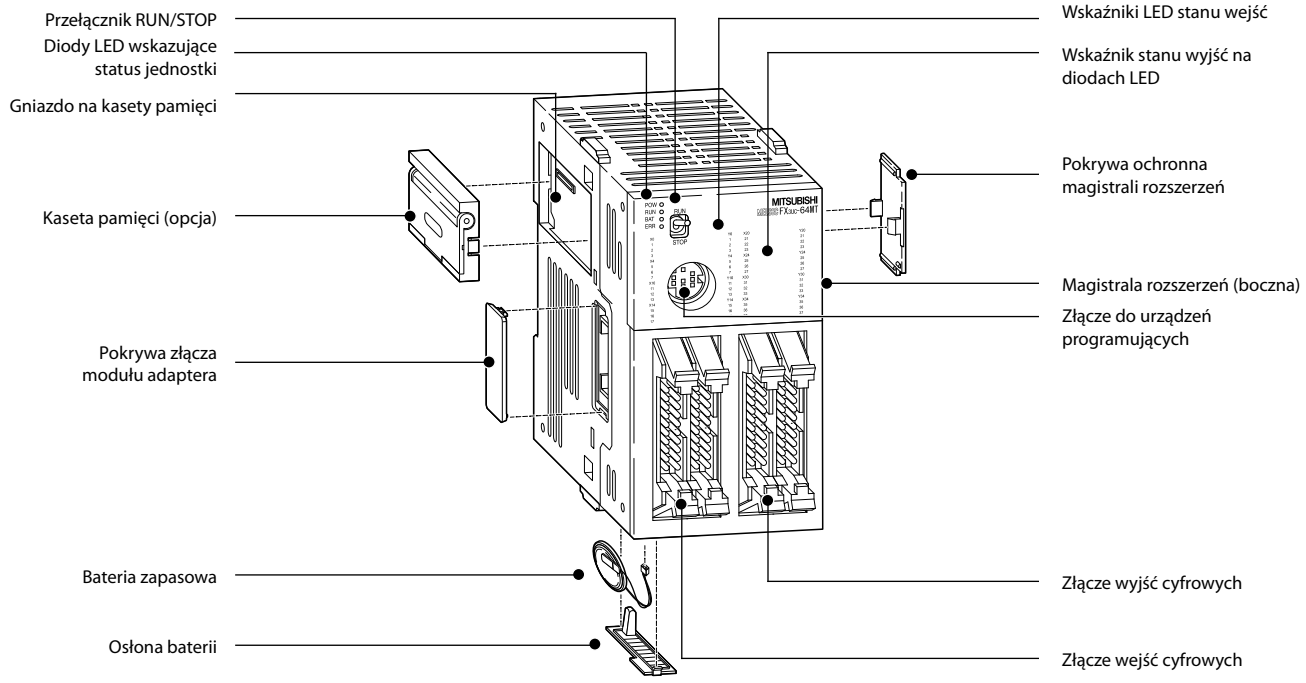
Dane techniczne systemu	FX3U
Dane programu	
Punkty we/wy (adresy)	Łącznie maks. 384 (ze zdalnymi we/wy)
Zakres adresów	Maks. 256 adresowanych bezpośrednio i maks. 256 sieciowych we/wy
Pamięć programu	64.000 kroków w wewnętrznej pamięci RAM, wymienne kasety FLROM ułatwiające wymianę programu
Czas cyklu	0,065 µs/instrukcję podstawową
Liczba dostępnych instrukcji	29 instrukcji sekwencyjnych, 2 instrukcje STL, 218 instrukcji użytkowych
Język programowania	Drabinkowy, lista instrukcji, SFC Step ladder
Wykonanie programu	Wykonywanie cykliczne, przetwarzanie w trybie odświeżania
Zabezpieczenie programu	2 różne słowa kluczowe, maks. długość hasła 16 znaków

Dane techniczne systemu	FX3U
Operandy	
Przekaźniki pomocnicze	Łącznie 7.680, w tym 500 ogólnego zastosowania (M0–M499), 524 zatrzaskiwanych opcjonalnie (M500–M1023) oraz 6.656 zatrzaskiwanych (M1024–M7679)
Specjalne przekaźniki pomocnicze	512 (M8000–M8511)
Przekaźniki stanu	Łącznie 4.096, w tym 1.000 zatrzaskiwanych opcjonalnie (S0–S999) i 3.096 zatrzaskiwanych (S1000–M4095)
Licznik czasu	Łącznie 512, w tym 206 100 ms (T0–T191, T192–T199 i T250–T255), 46 10 ms (T200–T245), i 260 1 ms (T246–T249 i T256–T511)
Licznik	Łącznie 235 (16 bitowe i 32 bitowe), w tym 120 ogólnego zastosowania (C0–C99 i C200–C219) oraz 115 zatrzaskiwanych (C100–C199 i C220–C234)
Licznik szybki	Łącznie 21, w tym 16 1-fazowych (C235–C250) i 5 2-fazowych (C251–C255)
Szybkość liczników szybkich	1 faza, maks. 8 punktów: 100 kHz/6 punktów 10 kHz/2 punkty 2 fazy, maks. 2 punkty: 50 kHz/2 punkty
Zegar czasu rzeczywistego	Rok, miesiąc, dzień, godzina, minuty, sekundy, dzień tygodnia
Rejestr danych	Łącznie 8.000, w tym 200 ogólnego zastosowania (D0–D199), 312 zatrzaskiwanych opcjonalnie (D200–D511) i 7.488 zatrzaskiwanych (D512–D7999)
Rejestry rozszerzone	32 768 (R0–R32767)
Rozszerzone rejestry plikowe	Pamięć opcjonalna 32.768 (ER0–R32767)
Rejestr indeksu	16
Rejestr specjalny	512 (D8000–D8511)
Wskaźnik	4.096
Zagnieżdżanie	8
Wejścia przerwań	6
Stałe	16 bitowe: K: -32.768 do +32.767; H: 0 do FFFF 32 bitowe: K: -2.147.483.648 do +2.147.483.647; H: 0 do FFFF FFFF

Seria MELSEC FX3UC

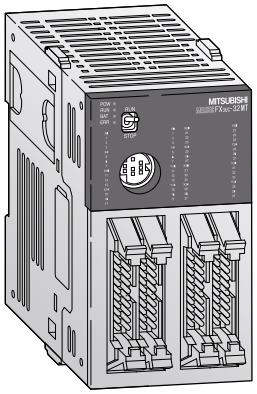


Opis części składowych jednostki centralnej



■ Jednostki centralne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☑ **FX3UC** ☐ FX5U ☐ FX5UC



Jednostki centralne FX3UC

Jednostki centralne z serii FX3UC dostępne są w konfiguracjach zawierających 16, 32, 64 lub 96 wejść/wyjść i (można je rozszerzyć do 384 punktów I/O).

Jednostki te są dostępne tylko z wyjściami tranzystorowymi.

- Zintegrowany interfejs szeregowy do komunikacji z programatorem, komputerem PC i pulpitami HMI
- Taki sam zestaw instrukcji, jak dla serii FX3U
- Zintegrowane sterowanie pozycjonowaniem
- Bardzo kompaktowe rozmiary
- Diody LED wskazujące stan wejść i wyjść
- Gniazdo na kasety pamięci
- Dostępne moduły adapterów oraz zestawy kabli systemowych dla urządzeń ze złączami do kabli taśmowych
- Rozszerzalny przy pomocy modułów cyfrowych we/wy, modułów funkcji specjalnych i modułów typu ADP
- Wygodne w użyciu systemy programowania, w tym programy narzędziowe zgodne z IEC 61131-3 (EN 61131-3), programatory ręczne oraz pulpity HMI

Jednostki centralne 16–96 I/O

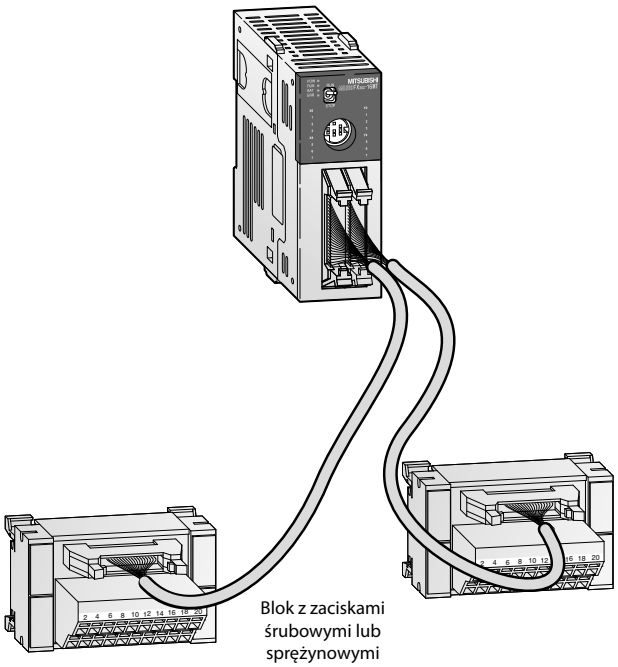
Dane techniczne		FX3UC-16 MT/DSS	FX3UC-32 MT/DSS	FX3UC-64 MT/DSS	FX3UC-96 MT/DSS
Wbudowane wejścia/wyjścia		16	32	64	96
Zasilanie		24 V DC (+20 %, -15 %)	24 V DC (+20 %, -15 %)	24 V DC (+20 %, -15 %)	24 V DC (+20 %, -15 %)
Wbudowane wejścia		8	16	32	48
Wbudowane wyjścia		8	16	32	48
Rodzaj wyjść		Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*	Tranzystor (typu source)*
Pobór mocy	W	6	8	11	14
Ciężar	kg	0,2	0,2	0,3	0,35
Wymiary (SxWxG)	mm	34x90x74	34x90x74	59,7x90x74	85,4x90x74
Dane do zamówienia	Nr kat.	231508	231509	231510	231511

* Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.

Okablowanie systemu

Dostępne bloki z zaciskami śrubowymi lub sprężynowymi umożliwiają łatwe podłączenie modułów FX3UC za pomocą standardowych złączy do kabla taśmowego.

Po szczegółową informacją na temat bloków zaciskowych, odsyłamy do rozdziału z akcesoriami.



Blok z zaciskami śrubowymi lub sprężynowymi

■ Dane techniczne

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☑ **FX3UC** ☐ FX5U ☐ FX5UC

Warunki otoczenia

Ogólne dane techniczne	Dane
Temperatura otoczenia	0–55 °C (temperatura magazynowania: -25–+75 °C)
Stopień ochrony	IP10
Odporność na zakłócenia	1.000 Vpp z generatorem szumów; 1 µs w zakresie 30–100 Hz
Wytrzymałość napięciowa izolacji	Modele z zasilaczem AC: 1500 V AC, 1 min./Modele z zasilaczem DC: 500 V AC, 1 min.
Wilgotność względna otoczenia	5–95 % (bez kondensacji)
Odporność na wstrząsy	Zgodnie z IEC 68-2-27: 15 g (3 razy w każdym z 3 kierunków przez 11 ms)
Odporność na drgania	Zgodnie z IEC 68-2-6: 1 g (odporność na drgania z zakresu 57–150 Hz przez 80 minut w kierunku wszystkich 3 osi); 0,5 g dla montażu na szynie DIN
Rezystancja izolacji	500 V DC, 5 MΩ
Uziemienie	Klasa D: oporność uziemienia 100 Ω lub mniej
Środowisko	Unikać środowisk zawierających gazy o działaniu korodującym, instalować w lokalizacjach wolnych od pyłu.
Zatwierdzenia	Patrz strony 101–103 w niniejszym katalogu

Elektryczne dane techniczne

Dane techniczne zasilacza	Wszystkie moduły
Zasilanie	24 V DC (+20 %/-30 %)
Prąd rozruchowy przy włączaniu	—
Dopuszczalny czas chwilowego zaniku napięcia zasilania	5 ms
Zasilanie podstawowe	24 V DC
Zasilanie zewnętrzne (24 V DC)	—

Dane wyjść			Wszystkie moduły
Maks. przełączane napięcie		V	5–30 V DC
Maks. prąd wyjściowy	- na każde wyjście	A	0,1/0,3 ①
	- na grupę*	A	0,8/1,6
Maks. prąd przełączany	- obciążenie indukcyjne		2,4 W/7,2 W ②
Czas odpowiedzi		ms	<0,2 (Y0,Y1<30 µs)
Trwałość styków (liczba przełączeń) ③			3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA

① dla Y0 i Y1 = 0,3 A; dla pozostałych 0,1 A ② 7,2 W dla Y0 do Y3, wszystkie pozostałe wyjścia 2,4 W

③ Nie gwarantowane przez Mitsubishi Electric

* Ograniczenie to ma zastosowanie tylko do zacisku odniesienia każdej grupy zawierającej 4 i 8 wyjść przekaźnikowych lub 2 i 4 wyjścia tranzystorowe. Przy identyfikacji grupy należy uważać na przyporządkowanie zacisków.

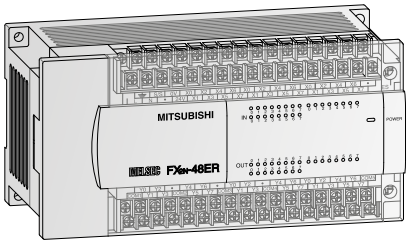
Dane na temat programowania

Dane techniczne systemu	FX3UC
Dane programu	
Punkty we/wy (adresy)	Łącznie maks. 384 (ze zdalnymi we/wy)
Zakres adresów	Maks. 256 adresowanych bezpośrednio i maks. 256 sieciowych we/wy
Pamięć programu	64.000 kroków w wewnętrznej pamięci RAM, wymienne kasety FLROM ułatwiające wymianę programu
Czas cyklu	0,065 µs/instrukcję podstawową
Liczba dostępnych instrukcji	29 instrukcji sekwencyjnych, 2 instrukcje STL, 218 instrukcji użytkowych
Język programowania	Drabinkowy, lista instrukcji, SFC Step ladder
Wykonanie programu	Wykonywanie cykliczne, przetwarzanie w trybie odświeżania
Zabezpieczenie programu	2 różne słowa kluczowe, maks. długość hasła 16 znaków

Dane techniczne systemu	FX3UC
Operandy	
Przekaźniki pomocnicze	Łącznie 7.680, w tym 500 ogólnego zastosowania (M0–M499), 524 zatrzaskiwanych opcjonalnie (M500–M1023) oraz 6.656 zatrzaskiwanych (M1024–M7679)
Specjalne przekaźniki pomocnicze	512 (M8000–M8511)
Przekaźniki stanu	Łącznie 4.096, w tym 1.000 zatrzaskiwanych opcjonalnie (S0–S999) i 3.096 zatrzaskiwanych (S1000–M4095)
Licznik czasu	Łącznie 512, w tym 206 100 ms (T0–T191, T192–T199 i T250–T255), 46 10 ms (T200–T245), i 260 1 ms (T246–T249 i T256–T511)
Licznik	Łącznie 235 (16 bitowe i 32 bitowe), w tym 120 ogólnego zastosowania (C0–C99 i C200–C219) oraz 115 zatrzaskiwanych (C100–C199 i C220–C234)
Licznik szybki	Łącznie 21, w tym 16 1-fazowych (C235–C250) i 5 2-fazowych (C251–C255)
Szybkość liczników szybkich	1 faza, maks. 8 punktów: 100 kHz/6 punktów 10 kHz/2 punkty 2 fazy, maks. 2 punkty: 50 kHz/2 punkty
Zegar czasu rzeczywistego	Rok, miesiąc, dzień, godzina, minuty, sekundy, dzień tygodnia
Rejestr danych	Łącznie 8.000, w tym 200 ogólnego zastosowania (D0–D199), 312 zatrzaskiwanych opcjonalnie (D200–D511) i 7.488 zatrzaskiwanych (D512–D7999)
Rejestry rozszerzone	32.768 (R0–R32767)
Extension file register	Pamięć opcjonalna 32.768 (ER0–R32767)
Rejestr indeksu	16
Rejestr specjalny	512 (D8000–D8511)
Wskaźnik	4.096
Zagnieżdżanie	8
Wejścia przerwań	6
Stałe	16 bitowe: K: -32.768 do +32.767; H: 0 do FFFF 32 bitowe: K: -2.147.483.648 do +2.147.483.647; H: 0 do FFFF FFFF

■ Moduły rozszerzające z zasilaniem

☐ FX3S ☑ FX3G ☐ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Jednostki rozszerzeń FX2N

Jednostki rozszerzeń serii FX2N są dostępne z 32 lub 48 punktami wejść/wyjść.

Jednostki te występują w wersjach z wyjściami przekaźnikowymi i tranzystorowymi.

- Diody LED sygnalizujące stan wejść i wyjść
- Kompatybilność z serią MELSEC FX3G/FX3GE i FX3U
- Odłączane listwy zaciskowe
- Zintegrowany zasilacz o wydajności prądowej 250 mA lub 460 mA

Dane techniczne			FX2N-32 ER-ES/UL	FX2N-32 ET-ESS/UL	FX2N-48 ER-DS	FX2N-48 ER-ES/UL	FX2N-48 ET-DSS	FX2N-48 ET-ESS/UL
Elektryczne dane techniczne								
Wbudowane wejścia/wyjścia			32	32	48	48	48	48
Zasilanie	zakres AC (+10 %, -15 %)		100–240 V	100–240 V	—	100–240 V	—	100–240 V
	częstotliwość AC	Hz	50/60	50/60	—	50/60	—	50/60
	zakres DC (+20 %, -30 %)		—	—	24 V	—	24 V	—
Maks. wejściowa moc pozorna				35 VA	30 W	45 VA	30 W	45 VA
Prąd rozruchowy przy włączaniu		100 V AC	40 A<5 ms	40 A<5 ms	—	40 A<5 ms	40 A<5 ms	40 A<5 ms
		200 V AC	60 A<5 ms	—	—	60 A<5 ms	60 A<5 ms	60 A<5 ms
Dopuszczalny czas chwilowego zaniku zasilania		ms	10	10	5	10	5	10
Pobór prądu z zewn. źródła zasilania (24 V DC)		mA	250	250	—	460	—	460
Zasilanie wewn. magistrali (5 V DC)		mA	690	690	690	690	690	690
Wejścia								
Wbudowane wejścia			16	16	24	24	24	24
Min. prąd logicznej 1		mA	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Maks. prąd logicznego 0		mA	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Czas odpowiedzi			Dla wszystkich jednostek rozszerzeń serii MELSEC FX2N: 10 ms (w momencie wysyłki)					
Wyjścia								
Wbudowane wyjścia			16	16	24	24	24	24
Rodzaj wyjść			Przekaźnik	Tranzystor (typu source)	Przekaźnik	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)	Tranzystor (typu source)
Napięcie przełączane (maks.)			Zwykle dla wersji przekaźnikowych: <264 V AC, <30 V DC; dla wersji tranzystorowych: 5–30 V DC					
Maks. prąd wyjściowy	- na wyjście	A	2	0,5	2	2	0,5	0,5
	- na grupę *	A	8	0,8/1,6 ②	8	8	0,8/1,6 ②	0,8 /1,6 ②
Maksymalna moc przełączana	- obciążenie indukcyjne	W	80	12	80	80	12	12
Czas odpowiedzi		ms	10	<0,2	10	10	<0,2	<0,2
Trwałość styków (liczba przełączeń) ①			Dla wszystkich jednostek rozszerzeń serii MELSEC FX2N: 3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA (tylko dla wyjść przekaźnikowych)					
Mechaniczne dane techniczne								
Ciężar		kg	0,65	0,65	0,85	0,85	0,85	0,85
Wymiary (SxWxG)		mm	150x90x87	150x90x87	182x90x87	182x90x87	182x90x87	182x90x87
Dane do zamówienia		Nr kat.	65568	65569	66633	65571	66634	65572

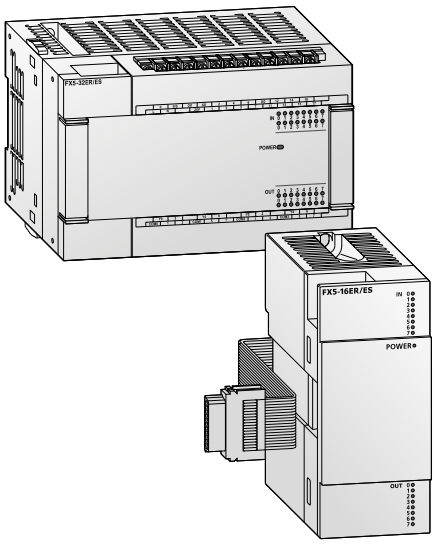
① Nie gwarantowane przez Mitsubishi Electric.

② 0,8 dla 4 pna grupę oraz 1,6 dla 8 na grupę

* To ograniczenie dotyczy tylko zacisku wspólnego dla każdej z grup. Należy przestrzegać ograniczenia sumy prądów wyjściowych, przypisanego do danej grupy.

■ Moduły rozszerzające z zasilaniem

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ **FX5U** ☑ **FX5UC**



Moduły wejść/wyjść FX5 ze zintegrowanym zasilaczem

Zasilane moduły wejść/wyjść serii FX5 dostępne są w wersjach zasilanych napięciem zmiennym lub stałym. Mogą być używane w systemacj z modułem procesora FX5U lub FX5UC. Dostępne są warianty z wyjściami przekaźnikowymi lub tranzystorowymi.

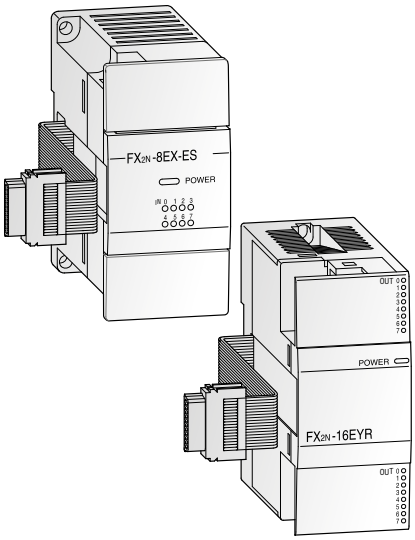
- Diody LED sygnalizujące stan wejść i wyjść
- Kompatybilność z serią MELSEC FX5U i FX5UC
- Odłączane listwy zaciskowe
- Moduły we/wy zasilane napięciem zmiennym z wbudowanym zasilaczem serwisowym o wydajności prądowej 310 mA

Dane techniczne			FX5-16 ER/ES	FX5-16 ET/ESS	FX5-32 ER/DS	FX5-32 ET/DSS	FX5-32 ER/ES	FX5-32 ET/ESS
Elektryczne dane techniczne								
Wbudowane wejścia/wyjścia			16	16	32	32	32	32
Zasilanie	zakres AC (+10 %, -15 %)				—	—	100–240 V	100–240 V
	częstotliwość AC	Hz			—	—	50/60	50/60
	zakres DC (+20 %, -30 %)				24 V	24 V	—	—
Maks. wejściowa moc pozorna		W			25	25	25	25
Prąd rozruchowy przy włączaniu		24 V DC			50 A <0,5 ms	50 A <0,5 ms	—	—
		100 V AC		—	—	—	30 A <5 ms	30 A <5 ms
		200 V AC			—	—	65 A <5 ms	65 A <5 ms
Dopuszczalny czas chwilowego zaniku zasilania		ms			5	5	10 ②	10 ②
Pobór prądu z zewn. źródła zasilania (24 V DC)		mA			—	—	310	310
Zasilanie wewn. magistrali (5 V DC)		mA			965	965	965	965
Wejścia								
Wbudowane wejścia			8	8	16	16	16	16
Rodzaj wejścia			Sink/source	Sink/source	Sink/source	Sink/source	Sink/source	Sink/source
Napięcie sygnału wejściowego			24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %
Min. prąd logicznej 1		mA	3	3	3	3	3	3
Maks. prąd logicznego 0		mA	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Czas odpowiedzi			Opóźnienie filtra sprzętowego: Zał.: 50 µs lub mniej; Wył.: 150 µs lub mniej Wartość ustawienia filtra cyfrowego: 10 ms (wartość początkowa), regulowana od 10 µs do 70 ms					
Wyjścia								
Wbudowane wyjścia			8	8	16	16	16	16
Rodzaj wyjść			Przekaźnik	Tranzystor (typu source) ④	Przekaźnik	Tranzystor (typu source) ④	Przekaźnik	Tranzystor (typu source) ④
Napięcie przełączane (maks.)			≤30 V DC, ≤240 V AC	5–30 V DC	≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC	≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC
Maks. prąd wyjściowy	- na wyjście	A	2	0,5	2	0,5	2	0,5
	- na grupę *	A	8	0,8/1,6 ③	8	0,8/1,6 ③	8	0,8/1,6 ③
Czas odpowiedzi		ms	10	≤0,2	10	≤0,2	10	≤0,2
Trwałość styków (liczba przełączeń) ①			3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA	—	3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA	—	3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA	—
Mechaniczne dane techniczne								
Ciężar		kg	0,25	0,25	0,65	0,65	0,65	0,65
Wymiary (SxWxG)		mm	40x90x83	40x90x83	150x90x83	150x90x83	150x90x83	150x90x83
Dane do zamówienia		Nr kat.	304652	304654	297439	297441	280506	280508

① Nie gwarantowane przez Mitsubishi Electric.
② Można ustawić od 10 do 100 ms, gdy napięcie zasilania wynosi 200 V AC
③ 0,8 A dla 4 wyjść na grupę i 1,6 A dla 8 wyjść na grupę
④ Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.
* To ograniczenie dotyczy tylko zacisku wspólnego dla każdej z grup. Należy przestrzegać ograniczenia sumy prądów wyjściowych, przypisanego do danej grupy.

■ Niezasilane moduły rozszerzające

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Bloki rozszerzeń FX2N

Modułowe bloki rozszerzeń serii FX2N są dostępne z 8 lub 16 punktami wejść/wyjść.

Istnieje możliwość wyboru pomiędzy wyjściami przekaźnikowymi a tranzystorowymi.

- Diody LED sygnalizujące stan wejść i wyjść
- Kompatybilność z seriami MELSEC FX3G/ FX3GC/FX3GE i FX3U
- Bardzo kompaktowe rozmiary
- Pionowe listwy zaciskowe z wyprowadzeniem kabla na stronę górną lub dolną

Dane techniczne			FX2N-8 ER-ES/UL	FX2N-8 EX-ES/UL	FX2N-8 EYR-ES/UL	FX2N-8 EYT-ESS/UL	FX2N-16 EX-ES/UL	FX2N-16 EYR-ES/UL	FX2N-16 EYT-ESS/UL
Elektryczne dane techniczne									
Wbudowane wejścia/wyjścia			8	8	8	8	16	16	16
Liczba zajmowanych punktów we/wy w sterowniku PLC			16	8	8	8	16	16	16
Zasilanie			Wszystkie modułowe bloki rozszerzające zasilane są z jednostki centralnej						
Wejścia									
Wbudowane wejścia			4	8	—	—	16	—	—
Min. prąd logicznej 1		mA	3,5	3,5	—	—	3,5	—	—
Maks. prąd logicznego 0		mA	1,5	1,5	—	—	1,5	—	—
Czas odpowiedzi			Dla wszystkich jednostek rozszerzeń serii MELSEC FX2N: 10 ms (w momencie wysyłki)						
Wyjścia									
Wbudowane wyjścia			4	—	8	8	—	16	16
Rodzaj wyjść			Przekaźnik	—	Przekaźnik	Tranzystor	—	Przekaźnik	Tranzystor (typu source)
Napięcie przełączające (maks.)			Zwykle dla wersji przekaźnikowych: <240 V AC, <30 V DC; dla wersji tranzystorowych: 5–30 V DC						
Maks. prąd wyjściowy	- na wyjście	A	2	—	2	0,5	—	2	0,5
	- na grupę ①	A	8	—	8	0,8	—	8	1,6
Maksymalna moc przełączana	- obciążenie indukcyjne	VA	80	—	80	12	—	80	12
Czas odpowiedzi		ms	10	10	10	<0,2	—	10	<0,2
Trwałość styków (liczba przełączeń) ②			Dla wszystkich jednostek rozszerzeń serii MELSEC FX2N: 3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA (tylko dla wyjść przekaźnikowych)						
Mechaniczne dane techniczne									
Ciężar		kg	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Wymiary (SxWxG)		mm	43x90x87	43x90x87	43x90x87	43x90x87	40x90x87	40x90x87	40x90x87
Dane do zamówienia		Nr kat.	166285	166284	166286	166287	65776	65580	65581

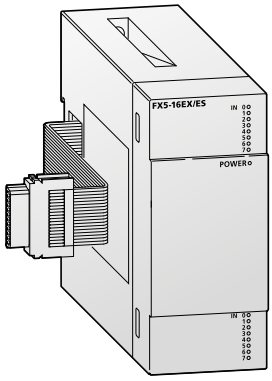
① To ograniczenie dotyczy tylko zacisku wspólnego dla każdej z grup. Należy przestrzegać ograniczenia sumy prądów wyjściowych, przypisanego do danej grupy.

② Nie gwarantowane przez Mitsubishi Electric.

Uwaga: Aby podłączyć te moduły do jednostki centralnej FX3GC, wymagany jest adapter FX2N-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.

■ Niezasilane moduły rozszerzające

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ **FX5U** ☑ **FX5UC**



Moduły wejścia/wyjścia FX5 (typ z blokiem zacisków)

Moduły wejść/wyjść serii FX5 z blokiem zacisków można podłączyć bezpośrednio do modułu CPU FX5U. Do połączenia z modułem CPU FX5UC wymagany jest moduł konwersji złącza FX5-CNV-IFC, lub moduł rozszerzenia zasilania FX5-C1PS-5V. Dostępne są moduły z 8 lub 16 wejściami/wyjściami oraz wyjściami przekaźnikowymi lub tranzystorowymi.

Jednostki FX5-16ET/ES-H i FX5-16ET-ESS-H są to moduły szybkich wejść/wyjść impulsowych, przeznaczone do rejestracji i wysyłania impulsów o częstotliwości do 200 kHz.

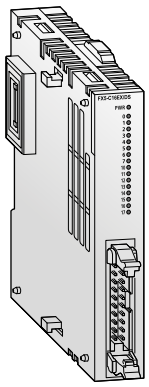
- Diody LED sygnalizujące stan wejść i wyjść
- Kompatybilność z seriami MELSEC FX5U i FX5UC
- Zaciski wejściowe i wyjścia tranzystorowe izolowane za pomocą transoptorów; wyjścia przekaźnikowe izolowane mechanicznie (styki bezpotencjałowe).
- Pionowe listwy zaciskowe z wyprowadzeniem kabla na stronę górną lub dolną

Dane techniczne			Moduły szybkich wejść/wyjść impulsowych	Moduły wejściowe		Moduły wyjściowe			
			FX5-16ET/ESS-H	FX5-8EX/ES	FX5-16EX/ES	FX5-8EYR/ES	FX5-8EYT/ESS	FX5-16EYR/ES	FX5-16EYT/ESS
Elektryczne dane techniczne									
Wbudowane wejścia/wyjścia			16	8	16	8	8	16	16
Zasilanie	5 V DC		Wewnętrznie zasilane	Wewnętrznie zasilane		Wewnętrznie zasilane			
	24 V DC		Zasilane z zewnętrznego źródła zasilania lub zasilacza serwisowego	Zasilane z zewnętrznego źródła zasilania lub zasilacza serwisowego		Wewnętrznie zasilane			
Pobór prądu	5 V DC	mA	100	75	100	75	75	100	100
	24 V DC	mA	125 (82 ①)	50	85	75	75	125	125
Wejścia									
Wbudowane wejścia			8	8	16	—			
Rodzaj wejścia			Sink/source	Sink/source	Sink/source				
Napięcie sygnału wejściowego			24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %					
Min. prąd logicznej 1		mA	3,5	3,0	3,0				
Maks. prąd logicznego 0		mA	1,5	1,5	1,5				
Czas odpowiedzi			X0 do X5: Zał.: ≤2,5 µs; Wył.: ≤2,5 µs X6, X7: Zał.: ≤30 µs; Wył.: ≤50 µs	Zał.: ≤50 µs; Wył.: ≤150 µs					
Wyjścia									
Wbudowane wyjścia			8	—		8	8	16	16
Rodzaj wyjść			Tranzystor (typu source) ④			Przekaźnik	Tranzystor (typu source) ④	Przekaźnik	Tranzystor (typu source) ④
Napięcie przełączane (maks.)			5–30 V DC			≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC	≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC
Maks. prąd wyjściowy	- na wyjście	A	0,5			2	0,5	2	0,5
	- na grupę *	A	1,6 ②			8	0,8 ③	8	1,6 ②
Czas odpowiedzi		ms	Y0, Y1, Y4, Y5: ≤2,5 µs Y2, Y3, Y6, Y7: ≤0,2 ms			3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA	—	3.000.000 przy 20 VA; 1.000.000 przy 35 VA; 200.000 przy 80 VA	—
Mechaniczne dane techniczne									
Ciężar		kg	0,25	0,25	0,25	0,2	0,2	0,25	0,25
Wymiary (SxWxG)		mm	40x90x83	40x90x83	40x90x83	40x90x83	40x90x83	40x90x83	40x90x83
Dane do zamówienia		Nr kat.	297443	280498	280505	280499	280501	280502	280504

① Pobór prądu, gdy do zasilania obwodu wejściowego stosowane jest zewnętrzne źródło zasilania.
② 1,6 A dla 8 wyjść na grupę
③ 0,8 A dla 4 wyjść na grupę
④ Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.
* To ograniczenie dotyczy tylko zacisku wspólnego dla każdej z grup. Należy przestrzegać ograniczenia sumy prądów wyjściowych, przypisanego do danej grupy.

■ Niezasilane moduły rozszerzające

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduły wejść/wyjść FX5 (typ ze złączem)

Moduły wejść/wyjść serii FX5 w wersji ze złączem można podłączyć bezpośrednio do modułu jednostki centralnej FX5UC. Do połączenia z jednostką centralną FX5U potrzebny jest moduł konwersji złącza FX5-CNV-IF. Moduły rozszerzeń występują w wersjach z 16 lub 32 wejściami/wyjściami.

- Bardzo kompaktowe rozmiary
- Diody LED sygnalizujące stan wejść i wyjść
- Kompatybilność z seriami MELSEC FX5U i FX5UC
- Zaciski wejściowe oraz wyjścia tranzystorowe izolowane są za pomocą transoptorów.
- Dostępne są moduły zaciskowe przeznaczone do konwersji zacisków we/wy ze złączem na bloki zacisków

Dane techniczne			Moduły wejściowe/wejściowe	Moduły wejściowe		Moduły wyjściowe	
			FX5-C32ET/DSS	FX5-C16EX/DS	FX5-C32EX/DS	FX5-C16EYT/DSS	FX5-C32EYT/DSS
Elektryczne dane techniczne							
Wbudowane wejścia/wyjścia			32	16	32	16	32
Zasilanie	5 V DC		Wewnętrznie zasilane	Wewnętrznie zasilane		Wewnętrznie zasilane	
	24 V DC		Złącze wejściowe: Zasilane z zewnętrznego źródła zasilania lub zasilacza serwisowego Złącze wyjściowe: Wewnętrznie zasilane	Zasilane z zewnętrznego źródła zasilania lub zasilacza serwisowego		Wewnętrznie zasilane	
Pobór prądu	5 V DC	mA	120	100	100	100	120
	24 V DC	mA	Złącze wejściowe: 65 Złącze wyjściowe: 100 [a]	65	130	100	200
Wejścia							
Wbudowane wejścia			16	16	32	—	
Rodzaj wejścia			Sink/source	Sink/source	Sink/source		
Napięcie sygnału wejściowego			24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %		
Min. prąd logicznej 1		mA	3,0	3,0	3,0		
Maks. prąd logicznego 0		mA	1,5	1,5	1,5		
Czas odpowiedzi			Zał.: ≤50 µs; Wył.: ≤150 µs	Zał.: ≤50 µs; Wył.: ≤150 µs			
Wyjścia							
Wbudowane wyjścia			16	—		16	32
Rodzaj wyjść			Tranzystor (typu source) ③			Tranzystor (typu source) ③	Tranzystor (typu source) ③
Napięcie przełączane (maks.)			5–30 V DC			5–30 V DC	5–30 V DC
Maks. prąd wyjściowy	- na wyjście	A	0,1			0,1	0,1
	- na grupę *	A	0,8 ②			0,8 ②	0,8 ②
Czas odpowiedzi		ms	≤0,2 ms			≤0,2	≤0,2
Mechaniczne dane techniczne							
Ciężar		kg	0,15	0,1	0,15	0,1	0,15
Wymiary (SxWxG)		mm	20,1x90x53	14,6x90x53	20,1x90x53	14,6x90x53	20,1x90x53
Dane do zamówienia		Nr kat.	283534	294583	283532	294585	283556

① Pobór prądu, gdy do zasilania obwodu wejściowego stosowane jest zewnętrzne źródło zasilania.

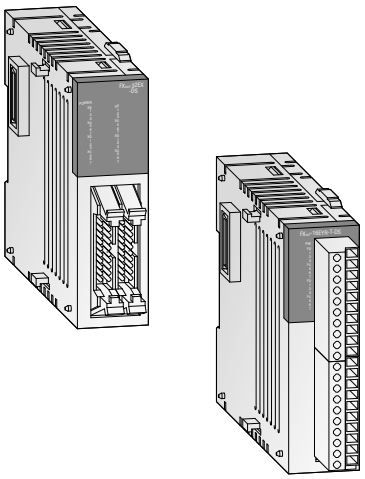
② 0,8 A na zacisk COM/+V

③ Jednostki z wyjściami tranzystorowymi typu sink są dostępne na zamówienie.

* To ograniczenie dotyczy tylko zacisku wspólnego dla każdej z grup. Należy przestrzegać ograniczenia sumy prądów wyjściowych, przypisanego do danej grupy.

■ Niezasilane moduły rozszerzające

☐ FX3S ☐ FX3G ☑ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Modułowe jednostki rozszerzeń serii FX2NC mogą być stosowane tylko w połączeniu z jednostkami centralnymi serii FX3GC lub FX3UC. Są one dostępne z 16 lub 32 punktami wejść/wyjść. W przypadku modułów z 16 wyjściami istnieje możliwość wyboru wyjść przekaźnikowych lub tranzystorowych.

- Bardzo kompaktowe wymiary
- Diody LED sygnalizujące stan wejść i wyjść
- Zdejmowane listwy zaciskowe dla FX2NC-16EYR-T-DS i FX2NC-16EX-T-DS (zamiennie z opcjonalnymi listwami z zaciskami sprężynujacymi)
- Moduły adapterów i zestawy okablowania systemowego są dostępne jako opcje dla jednostek ze złączami do kabla typu taśma (z wyjściami tranzystorowymi)

Dane techniczne			FX2NC-16 EX-T-DS	FX2NC-16 EYR-T-DS	FX2NC-16 EX-DS	FX2NC-16 EYT-DSS	FX2NC-32 EX-DS	FX2NC-32 EYT-DSS
Elektryczne dane techniczne								
Wbudowane wejścia/wyjścia			16	16	16	16	32	32
Zasilanie			Wszystkie modułowe bloki rozszerzające zasilane są z jednostki centralnej					
Wejścia								
Wbudowane wejścia			16	—	16	—	32	—
Prąd wejściowy X0→X7 / X10→∞			7/5	—	7/5	—	7/5	—
Min. prąd logicznej 1 X0→X7/X10→∞		mA	4,5/3,5	—	4,5/3,5	—	4,5/3,5	—
Maks. prąd logicznego 0		mA	1,5	—	1,5	—	1,5	—
Izolacja			Izolacja za pomocą transoptorów między zaciskami wejściowymi a zasilaniem komputera PC dla wszystkich jednostek centralnych					
Czas odpowiedzi			Dla wszystkich jednostek rozszerzeń serii MELSEC FX2NC: 10 ms (w momencie wysyłki), częściowo regulowany w zakresie od 0 do 60 ms z krokiem 1 ms (REFF, FNC51 = 0–60 ms)					
Wyjścia								
Wbudowane wyjścia			—	16	—	16	—	32
Rodzaj wyjść			—	Przekaźnikowe	—	Tranzystor	—	Tranzystor
Napięcie przełączające (maks.)		V	Zwykle dla wersji przekaźnikowych: <240 V AC, <30 V DC; dla wersji tranzystorowych: 5–30 V DC					
Maks. prąd wyjściowy	- na wyjście	A	—	2	—	0,1/0,3 ①	—	0,1/0,3①
	- na grupę*	A	—	4/8	—	0,8	—	0,8
Maksymalna moc przełączana	- obciążenie indukcyjne	VA	—	80	—	2,4/7,2 ②	—	2,4/7,2②
	- obciążenie lampką	W	—	100	—	0,3/0,9 ③	—	0,3/0,9③
Czas odpowiedzi		ms	—	10	—	<0,2	—	<0,2
Trwałość styków (liczba przełączeń)			—	jak jednostka centralna	—	—	—	—
Mechaniczne dane techniczne								
Połączenie			Wymienne bloki z zaciskami śrubowymi		Złącze na kabel typu taśma	Złącze na kabel typu taśma	Złącze na kabel typu taśma	Złącze na kabel typu taśma
Ciężar		kg	0,2	0,2	0,15	0,2	0,2	0,2
Wymiary (SxWxG)		mm	20,2x90x89	24,2x90x89	14,6x90x87	14,6x90x87	26,2x90x87	26,2x90x87
Dane do zamówienia		Nr kat.	128152	128153	104503	104504	104505	104506

① 0,3 A dla Y0 do Y1; pozostałe 0,1 A

② 7,2 W dla Y0 do Y3; pozostałe 2,4 W

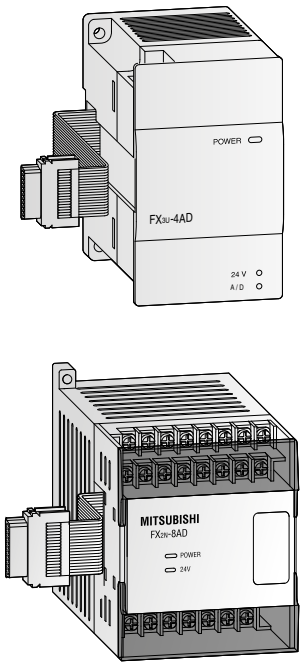
③ 0,9 W dla Y0 do Y3; pozostałe 0,3 W

* To ograniczenie dotyczy tylko zacisku wspólnego dla każdej z grup. Należy przestrzegać ograniczenia sumy prądów wyjściowych, przypisanego do danej grupy.

Uwaga: Moduły te mogą być łączone z jednostkami centralnymi PLC serii FX3GC lub FX3UC!

■ Moduły wejść analogowych

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduły wejść analogowych zapewniają użytkownikowi od dwóch do ośmiu wejść analogowych.

Moduły te przetwarzają analogowe sygnały procesu na wartości cyfrowe, które są dalej przetwarzane przez jednostkę centralną.

Możliwe jest otrzymywanie wartości bieżących lub średnich z kilku pomiarów.

Moduł FX5-8AD obsługuje funkcję rejestrowania do 10.000 wartości na kanał oraz za pomocą oprogramowania umożliwia regulację w kanałach przesunięcia i wzmocnienia.

Dane techniczne		FX2N-2AD	FX3U-4AD	FX3UC-4AD	FX2N-8AD	FX5-8AD
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3G/FX3GC/FX3GE/ FX3U/FX3UC	Jednostki centralne FX3G/FX3GC/FX3GE/ FX3U/FX3UC/ FX5U/FX5UC	Jednostki centralne FX3GC/FX3UC	Jednostki centralne FX3G/FX3GC/FX3GE/ FX3U/FX3UC	Jednostki centralne FX5U/FX5UC
Kanały analogowe	wejścia	2	4	4	8	8
	wyjścia	—	—	—	—	—
Zakres analogowego sygnału wejściowego		0–+10 V DC/ 0–+5 V DC/ 0/4–+20 mA	-10–+10 V DC/ -20–+20 mA/ 4–+20 mA	-10–+10 V DC/ -20–+20 mA/ 4–+20 mA	-10–+10 V DC/ -20–+20 mA/ 4–+20 mA	-10–+10 V DC/ -20–+20 mA/ Czujnik temperatury (K, J, T, B, R, S, Pt100, Ni100) ②
Rozdzielczość	napięcie	2,5 mV, 1,25 mV/ 4 µA (12 bit)	0,32 mV (16 bit + znak)	0,32 mV (16 bit + znak)	0,63 mV (14 bit + znak)	0,3125 mV (16 bit + znak)
	prąd		1,25 µA (15 bit + znak)	1,25 µA (15 bit + znak)	2,5 µA (13 bit + znak)	0,625 µA (16 bit + znak)
Całkowita dokładność w skali naturalnej		±1 %	±0,3–1 % ①	±0,3–1 % ①	±0,3–1 % ①	±0,3–±0,5 %
Zasilanie	5 V DC	20 mA (z jednostki centralnej)	110 mA (z jednostki centralnej)	100 mA (z jednostki centralnej)	50 mA (z jednostki centralnej)	—
	24 V DC	50 mA (z jednostki centralnej)	90 mA	80 mA	80 mA	100 mA (z zewnątrz) 40 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy I/O		8	8	8	8	8
Ciężar	kg	0,3	0,2	0,13	0,4	0,3
Wymiary (SxWxG)	mm	43x90x87	55x90x87	20,2x90x79	75x105x75	50x90x83
Dane do zamówienia	Nr kat.	102869	169508	210090	129195	312297

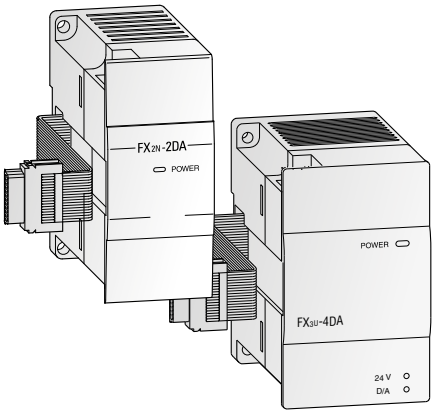
① W zależności od temperatury otoczenia.

② Więcej informacji technicznych na temat czujników temperatury można znaleźć w instrukcji obsługi modułu.

Uwagi: Moduł FX2N-8AD można skonfigurować w taki sposób, aby przyjmował standardowe analogowe sygnały wejściowe, a także wybrane wejścia temperaturowe, takie jak termopary typu K, T lub J.
Aby podłączyć te moduły do jednostki centralnej FX3UC lub FX3GC, wymagany jest adapter FX2N-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.
Aby podłączyć FX3U-4AD do jednostki centralnej FX5U/FX5UC, należy zastosować moduł konwersji magistrali FX5-CNV-BUSC lub FX5-CNV-BUS.

■ Moduły wyjść analogowych

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduły wyjść analogowych zapewniają użytkownikowi od dwóch do czterech wyjść analogowych. Moduły przetwarzają wartości cyfrowe ze sterownika FX3G/FX3GC/FX3GE/ FX3U/FX3UC na sygnały analogowe potrzebne dla procesu. Moduły mogą wysyłać zarówno sygnały prądowe, jak i napięciowe.

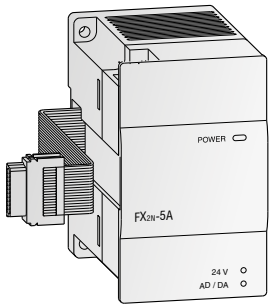
Dane techniczne		FX2N-2DA	FX3U-4DA
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC	Jednostki centralne FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC
Kanały analogowe	wejścia	—	—
	wyjścia	2	4
Zakres wyjść analogowych		0–+10 V DC/0–+5 V DC/4–+20 mA	-10–+10 V DC/0–+20 mA/4–+20 mA
Rozdzielczość	napięcie	2,5 mV (12 bit)	0,32 mV (16 bit + znak)
	prąd	4 µA (12 bit)	0,63 µA (15 bit)
Całkowita dokładność		±1 %	±0,3–0,5 %*
Zasilanie	5 V DC	30 mA (z jednostki centralnej)	—
	24 V DC	85 mA (z jednostki centralnej)	160 mA
Zajęte adresy I/O		8	8
Ciężar	kg	0,3	0,2
Wymiary (SxWxG)	mm	43x90x87	55x90x87
Dane do zamówienia	Nr kat.	102868	169509

* W zależności od temperatury otoczenia

Uwagi: Aby podłączyć te moduły do jednostki centralnej FX3UC lub FX3GC, wymagany jest adapter FX2N-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.
Aby podłączyć FX3U-4DA do jednostki centralnej FX5U/FX5UC, należy zastosować moduł konwersji magistrali FX5-CNV-BUSC lub FX5-CNV-BUS.

■ Mieszane moduły wejść/wyjść analogowych

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł wejść/wyjść analogowych oferuje użytkownikowi 4 wejścia analogowe i 1 wyjście analogowe.

Służy do konwersji analogowych sygnałów procesowych na wartości cyfrowe i odwrotnie.

W przypadku wejść analogowych można wybrać między prądowym lub napięciowym sygnałem wejściowym.

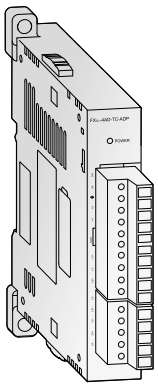
Dane techniczne		FX2N-5A
Kanały analogowe	wejścia	4
	wyjścia	1
Wejście (rozdzielczość)	napięcie	-10–+10 V (15 bit + znak), -100–+100 mV (11 bit + znak)
	prąd	-20–+20 mA (14 bit + znak), 0/4–+20 mA (14 bit)
Wyjście (rozdzielczość)	napięcie	-10–+10 V (12 bit)
	prąd	0/4–+20 mA (10 bit)
Całkowita dokładność		±0,3–1 %
Zasilanie	5 V DC	70 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC	90 mA
Zajęte adresy I/O		8
Ciężar	kg	0,3
Wymiary (SxWxG)	mm	55x90x87

Dane do zamówienia	Nr kat.	153740

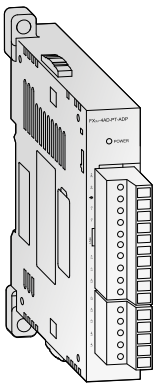
Uwaga: W celu podłączenia modułu do jednostki centralnej FX3UC lub FX3GC, należy zastosować adapter FX2N-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.

■ Adaptory analogowych wejść temperaturowych

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



FX3U-4AD-TC-ADP



FX3U-4AD-PT-ADP

Adaptery wejść analogowych do termoelementów wykorzystywane są do przetwarzania temperatur. Posiadają 4 niezależne wejścia odbioru sygnałów z różnych rodzajów termopar.

Adaptery wejść analogowych FX3U/FX5U-4AD-PT-ADP, FX3U-4AD-PTW-ADP oraz FX3U-4AD-PNK-ADP umożliwiają podłączenie do systemu PLC czterech termometrów oporowych.

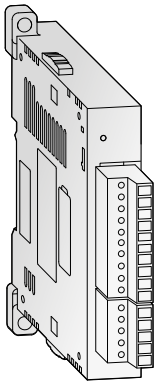
Dane techniczne		FX3U-4AD-TC-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP	FX3U-4AD-PTW-ADP	FX3U-4AD-PNK-ADP	FX5-4AD-PT-ADP	FX5-4AD-TC-ADP
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3S, FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC				Jednostki centralne FX5U, FX5UC	
Wejścia analogowe		4 (typ J lub K)	4 (Pt100)	4 (Pt100)	4 (Pt1000/ Ni1000)	4	4
Zakres temperatur kompensacji	°C	-100–+600 (J)/ -100–+1000 (K)	-50–+250	-100–+600	-50–+250 (Pt1000)/ -40–+110 (Ni1000)	-200–+850 (Pt100)/ -60–+250 (Ni100)	-40–+750(J)/ -200–+1200 (K)/ 0–1600(R, S)
Wyjścia cyfrowe		-1000–+6000 (J)/ -1000–+10000 (K)	-500–+2500	-1000–+6000	-500–+2500 (Pt1000)/ -400–+1100 (Ni1000)	-2000–+8500 (Pt100)/ -600–+2500 (Ni100)	-400–+7500 (J)/ -2000–+12000 (K)/ 0–16000 (R, S)
Rozdzielczość	°C	0,3 (J)/0,4 (K)	0,1	0,2–0,3	0,1	0,1	0,1 (K,J,T), 0,1–0,3 (B,R,S)
Całkowita dokładność		±0,5 % pełna skala	±0,5–1,0 % pełna skala*			±0,4–2,4 °C pełna skala *	±2,8–7,2 °C pełna skala *
Zasilanie	5 V DC	15 mA (z jednostki centralnej)	15 mA (z jednostki centralnej)	15 mA (z jednostki centralnej)	15 mA (z jednostki centralnej)	10 mA	10 mA
	24 V DC	45 mA	50 mA	50 mA	50 mA	20 mA	20 mA
Zajęte adresy I/O		0	0	0	0	0	0
Ciężar	kg	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Wymiary (SxWxG)	mm	17,6x90(106)x89,5				17,6x90(106)x74(89,1)	
Dane do zamówienia	Nr kat.	165273	165272	214173	214172	304298	304299

*W zależności od temperatury otoczenia

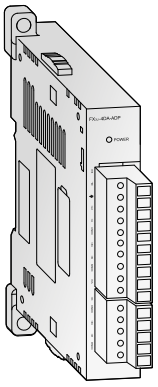
Uwagi: Podczas podłączania adapterów analogowych FX3 do jednostki centralnej FX3G, FX3S lub FX3U należy użyć adaptera komunikacyjnego. Jeśli moduły te mają być podłączone do jednostki centralnej FX3GC, FX3GE lub FX3UC, można je połączyć bezpośrednio bez adaptera.

■ Adaptory wejść/wyjść analogowych

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC



FX3U-4AD-ADP



FX3U-4DA-ADP

Adapter wejść analogowych FX3U-4AD-ADP montowany jest z lewej strony jednostki centralnej i pozwala na rozbudowę sterownika serii FX3 o 4 wejścia analogowe.

Adapter wyjść analogowych FX3U-4DA-ADP, montowany jest z lewej strony jednostki centralnej FX3 i oferuje 4 wyjścia analogowe.

Moduł wejść/wyjść analogowych FX3U-3A-ADP oferuje użytkownikowi dwa wejścia analogowe i jedno wyjście analogowe.

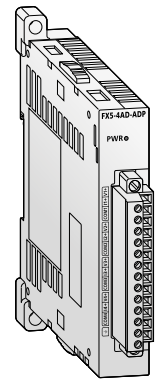
Dane techniczne		FX3U-4AD-ADP	FX3U-4DA-ADP	FX3U-3A-ADP
Kanały analogowe	wejścia	4	—	2
	wyjścia	—	4	1
Zakres analogowy		0–+10 V DC, 4–+20 mA	0–+10 V DC, 4–+20 mA	0–+10 V CC, 4–+20 mA
Rozdzielczość		2,5 mV/10 µA (12 bit/11 bit)	2,5 mV/4 µA (12 bit)	2,5 mV/4 µA (12 bit)
Całkowita dokładność		±0,5 % */±1 %	±0,5 % */±1 %	±0,5–1 %*
Zasilanie	5 V DC	15 mA (z jednostki centralnej)	15 mA (z jednostki centralnej)	20 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC	40 mA	150 mA	90 mA
Zajęte adresy I/O		0	0	0
Ciężar	kg	0,1	0,1	0,1
Wymiary (SxWxG)	mm	17,6x90(106)x89,5	17,6x90(106)x89,5	17,6x90x89,5
Dane do zamówienia	Nr kat.	165241	165271	221549

* W zależności od temperatury otoczenia i jakości sygnału

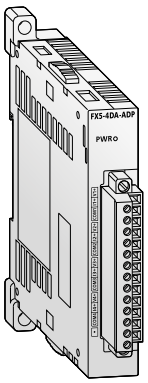
Uwagi: Połączenie adapterów analogowych z jednostką centralną FX3G, FX3S lub FX3U wymaga użycia adapterów komunikacyjnych. Jeśli moduły te mają być podłączone do jednostki centralnej FX3GC, FX3GE lub FX3UC, można je połączyć bezpośrednio bez adaptera.

■ Adaptery wejść/wyjść analogowych

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



FX5-4AD-ADP



FX5-4DA-ADP

Z lewej strony modułu jednostki centralnej FX5U lub modułu FX5UC można zamontować maksymalnie cztery adaptery rozszerzeń analogowych.

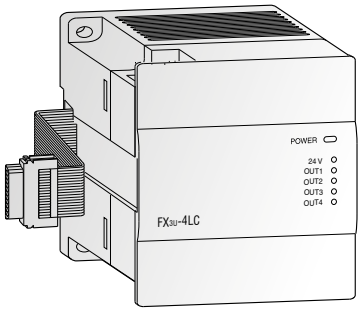
Adapter FX5-4AD-ADP posiada cztery wejścia analogowe, natomiast FX5-4DA-ADP cztery wyjścia analogowe.

Dane techniczne			FX5-4AD-ADP	FX5-4DA-ADP
Kanały analogowe	wejścia		4	—
	wyjścia		—	4
Zakres analogowy			-10–+10 V DC, -20–+20 mA	-10–+10 V DC, 0–+20 mA
Rozdzielczość			312,5 µV/1,125 µA (14 bit)	250 µV/1 µA (14 bit)
Całkowita dokładność			±0,1 % */±0,3 %	±0,1 % */±0,2 %
Zasilanie	5 V DC		10 mA (z jednostki centralnej)	10 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC		20 mA (z jednostki centralnej)	160 mA (zewnętrzne źródło zasilania)
Zajęte adresy I/O			0	0
Ciężar		kg	0,1	0,1
Wymiary (SxWxG)		mm	17,6x90(106)x89,1	17,6x90(106)x89,1
Dane do zamówienia		Nr kat.	283559	283560

* W zależności od temperatury otoczenia i jakości sygnału.

■ Moduły regulacji temperatury

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduł regulacji temperatury FX3U-4LC wyposażony jest w cztery wejścia do pomiaru temperatury i cztery wyjścia tranzystorowe z otwartym kolektorem. Z podłączonych do wejść termopar i czujników Pt100, modułu odczytuje sygnały mierzące temperaturę i pod kontrolą regulatora PID wytwarza wyjściowe sygnały sterujące.

Zakres proporcjonalności, czas całkowania i czas różniczkowania mogą być z łatwością nastawiane przy wykorzystaniu procedury autotuningu.

Poszczególne kanały są od siebie wzajemnie odizolowane.

Jednostka jest wyposażona w funkcje autodiagnostyczne, zaś odłączenie grzałek jest wykrywane poprzez pomiar prądu (przekładniki prądowe).

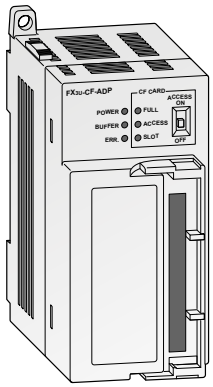
Moduł regulacji temperatury FX5-4LC obsługuje transfer i automatyczne odświeżanie parametrów. Zastosowanie listwy zaciskowej zzaciskami sprężynowymi pozwala na uzyskanie kompaktowych rozmiarów, a także zwiększa odporność na drgania.

Dane techniczne			FX3U-4LC	FX5-4LC
Możliwość zastosowania			Jednostki centralne FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U, FX5UC	Jednostki centralne FX5U, FX5UC
Wejścia analogowe			4 (termopary i czujniki Pt100)	4 (termopary, czujniki Pt100 i Pt1000)
Zakres temperatur kompensacji		°C	-200–+2300	-200–+2300
Wyjścia cyfrowe			4 wyjścia tranzystorowe npn z otwartym kolektorem	4 wyjścia tranzystorowe npn z otwartym kolektorem
Rozdzielczość		°C	0,1 lub 1	0,1 lub 1
Całkowita dokładność			±0,3–0,7 % pełnego zakresu (w zależności od temperatury otoczenia)	
Zasilanie	5 V DC		160 mA (z jednostki centralnej)	140 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC		50 mA	25 mA
Zajęte adresy I/O			8	8
Wymiary (SxWxG)		mm	90x90x86	60x90x83
Dane do zamówienia		Nr kat.	232806	312298

Uwagi: Aby podłączyć te moduły do jednostki centralnej FX3UC lub FX3GC, wymagany jest adapter FX2N-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.
Aby podłączyć FX5U-4LC do jednostki centralnej FX5U/FX5UC, należy zastosować moduł konwersji magistrali FX5-CNV-BUSC lub FX5-CNV-BUS.

■ Moduł rejestracji danych

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



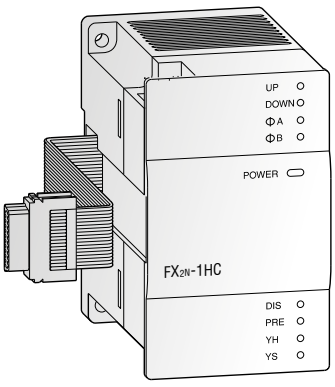
FX3U-CF-ADP jest adapterem ogólnego przeznaczenia do rejestracji danych. Różni się od innych dostępnych urządzeń do rejestracji danych tym, że procesem rejestracji steruje jednostka centralna sterownika PLC; np. w zależności od wymagań użytkownika zapis danych może być prowadzony okresowo lub wyzwalany zdarzeniami. Do wszystkich zapisanych danych dodawane są znaczniki czasu, ułatwiające późniejszą analizę alarmów lub innych, krytycznych czasowo logów. Innym zastosowaniem modułu jest przechowywanie większych zestawów receptur.

W tym celu można wykorzystać karty pamięci CompactFlash o pojemności do 2 GB. Wszystkie rodzaje zapisu danych, manipulacja danymi lub ich odczyt możliwe są dzięki sześciu instrukcjom użytkowym, czyniąc z tego adaptera optymalne rozwiązanie, wychodzące naprzeciw wymaganiom klienta.

Dane techniczne		FX3U-CF-ADP
Metoda dostępu do danych		Sterowana przez jednostke centralną, brak możliwości wysyłania zapytań przez jednostkę rejestratora.
Możliwość podłączenia modułów		Do sterownika PLC może być podłączona maksymalnie jeden moduł FX3U-CF-ADP
Funkcja znaczników czasu		Wykorzystywane są dane z zegara czasu rzeczywistego jednostki centralnej.
Zalecane media do przechowywania danych		Karta pamięci CompactFlash (GT05-MEM-256MC, -512MC, -1GC, -2GC)
Maks. rozmiar pliku		512 MB
Format pliku		CSV
Maks. liczba plików		63 (plus jeden plik FIFO)
Funkcja FIFO		Jeden wzorzec (nazwa pliku generowana automatycznie)
Zasilanie	24 V DC	130 mA
Zajęte adresy I/O	kg	0
Wymiary (SxWxG)	mm	45x90x89,5
Dane do zamówienia	Nr kat.	230104

■ Moduły szybkich liczników

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Oprócz wewnętrznych szybkich liczników jednostek systemu MELSEC FX moduły, FX2N-1HC, FX2NC-1HC i FX3U-2HC oferują użytkownikowi licznik zewnętrzny. Może on zliczać impulsy 1- lub 2-fazowe o częstotliwości do 200 kHz. Zakres zliczania obejmuje 16 lub 32 bity.

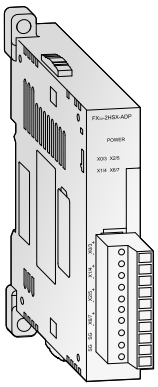
Dwa wbudowane wyjścia tranzystorowe mogą być przełączane niezależnie od siebie za pomocą wewnętrznych funkcji porównujących. W ten sposób można również tanio zrealizować proste zadania pozycjonowania. Ponadto, moduły mogą być stosowane jako liczniki pierścieniowe.

Dane techniczne			FX2N-1HC	FX2NC-1HC *	FX3U-2HC
Możliwość zastosowania			Jednostki centralne FX3U/FX3UC	Jednostki centralne FX3U/FX3UC	Jednostki centralne FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC
Wejścia licznikowe			2 (1 faza) lub 1 (2 faza)	2 (1 faza) lub 1 (2 faza)	2 (1 faza) lub 1 (2 faza)
Maks. szybkość zliczania		kHz	50	50	200/100/50
Poziomy sygnału			5, 12, 24 V DC/7 mA	5, 12, 24 V DC/7 mA	5, 12, 24 V DC
Format wejścia		bit	16, 32	16, 32	—
Typ licznika			Zliczanie w górę/w dół, licznik pierścieniowy	Zliczanie w górę/w dół, licznik pierścieniowy	Zliczanie w górę/w dół, licznik pierścieniowy
Zakres zliczania	16 bit		0–65535	0–65535	0–65535
	32 bit		-2147483648–+2147483647	-2147483648–+2147483647	-2147483648–+2147483647
Rodzaj wyjść			2 x tranzystorowe (5–24 V DC; 0,5 A)	2 x tranzystorowe (5–24 V DC; 0,5 A)	2 x tranzystorowe (5–24 V DC; 0,5 A)
Zasilanie	5 V DC		90 mA (z jednostki centralnej)	90 mA (z jednostki centralnej)	24 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC		—	—	—
Zajęte adresy I/O			8	8	8
Ciężar		kg	0,3	0,13	0,08
Wymiary (SxWxG)		mm	55x90x87	20,2x90x89	55x90x87
Dane do zamówienia		Nr kat.	65584	217916	232805

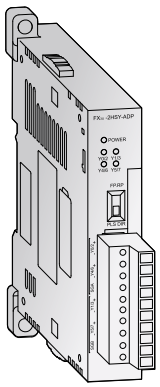
*Moduł FX2NC 1HC można podłączyć tylko do jednostki centralnej FX3UC.
Uwaga: Aby podłączyć FX3U-2HC do jednostki centralnej FX5U/FX5UC, należy zastosować moduł konwersji magistrali FX5-CNV-BUSC lub FX5-CNV-BUS.

■ Adaptery szybkich liczników

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



FX3U-4HSX-ADP



FX3U-2HSY-ADP

Moduły adapterów umożliwiają bezpośrednie przetwarzanie danych z aplikacji pozycjonowania.

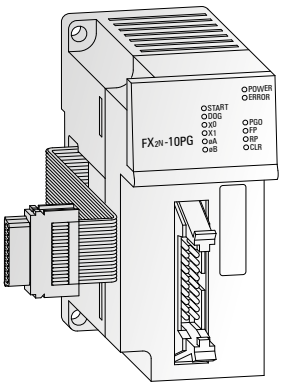
Moduł FX3U-4HSX-ADP udostepnia wejście szybkiego licznika dla częstotliwości do 200 kHz natomiast FX3U-2HSY-ADP udostępnia 2 kanały wyjść ciągów impulsów do 200 kHz.

Dane techniczne			FX3U-4HSX-ADP	FX3U-2HSY-ADP
Maksymalna liczba podłączonych modułów			2	2
Licznik	wejścia		4	—
	wyjścia		—	2
Maks. częstotliwość zliczania	wejścia	kHz	1 kan. 1 wejście lub 1 kan. 2 wejścia: 200 2 kan. 2 wejścia: 100	—
	wyjścia	kHz	—	200
Format wejścia			Różnicowy odbiornik linii (odpowiedni jest AM26C32) Izolacja wejść za pomocą transoptora	—
Format wyjścia			—	Różnicowy wzmacniacz linii (odpowiednim interfejsem jest AM26C31) Ciąg impulsów sterujących ruchem do przodu/do tyłu, lub ciąg impulsów + sygnał kierunku
Maksymalna długość kabla		m	10	10
Potencjał wejścia			5 V DC	—
Obciążenie wyjścia			—	poniżej 25 mA
Zasilanie	5 V DC		30 mA (z jednostki centralnej)	30 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC		30 mA (z jednostki centralnej)	60 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy I/O			0	0
Ciężar		kg	0,08	0,08
Wymiary (SxWxG)		mm	17,6x90(106)x89,5	17,6x90(106)x89,5
Dane do zamówienia		Nr kat.	165274	165275

Uwaga: Adaptery FX3U-☐-ADP mogą być używane tylko z jednostką FX3U wymagają karty rozszerzenia funkcji.

■ Jednoosiowe moduły pozycjonujące

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduły pozycjonujące FX3U-1PG i FX2N-10PG ą bardzo wydajnymi jednoosiowymi modułami pozycjonującymi do sterowania silnikami krokowymi lub serwonapędami (przy użyciu zewnętrznego regulatora) za pomocą ciągu impulsów. Nadają się doskonale do dokładnego pozycjonowania w połączeniu z jednostkami z serii MELSEC FX. Konfiguracja i alokacja danych położenia są przeprowadzane bezpośrednio przez program sterownika PLC.

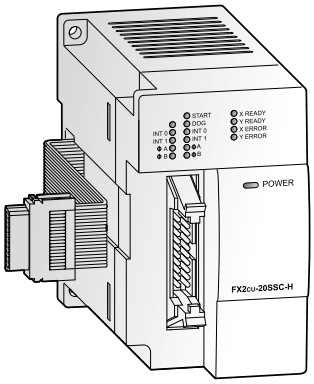
Użytkownik może wybierać spośród wielu różnych dostępnych funkcji ręcznych i automatycznych.

Dane techniczne			FX3U-1PG	FX2N-10PG	FX5-20PG-P
Możliwość zastosowania			Jednostki centralne FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC	Jednostki centralne FX3U/FX3UC	Jednostki centralne FX5U/FX5UC
Dostępne osie			1	1	2
Częstotliwość na wyjściu		impuls/y	10–200.000	1–1.000.000	1–200.000
Poziom sygnału dla wejść dwustanowych			24 V DC/40 mA	5 V DC/100 mA; 24 V DC/70 mA	24 V DC/5 mA
Zasilanie	5 V DC		150 mA (z jednostki centralnej)	120 mA (z jednostki centralnej)	—
	24 V DC		—	—	120 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy I/O			8	8	8
Ciężar		kg	0,3	0,2	0,2
Wymiary (SxWxG)		mm	43x90x87	43x90x87	50x90x83
Dane do zamówienia		Nr kat.	259298	140113	312301

Uwaga: Aby podłączyć FX3U-1PG do jednostki centralnej FX5U/FX5UC, należy zastosować moduł konwersji magistrali FX5-CNV-BUSC lub FX5-CNV-BUS.

■ Moduł pozycjonujący dla sieci SSCNETIII

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł SSCNET module FX3U-20SSC-H może być używany w połączeniu ze sterownikiem programowalnym FX3U/FX3UC wcelu uzyskania precyzyjnego i szybkiego pozycjonowania. Kable światłowodowe „plug-and-play" SSCNET umożliwiają skrócenie czasu instalacji i zwiększenie odległości sterowania operacjami pozycjonowania w wielu różnych aplikacjach.

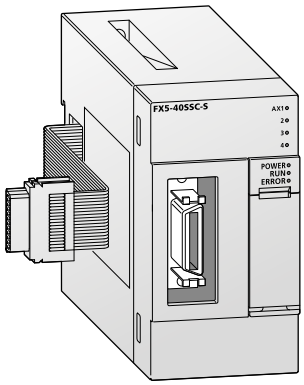
Parametry serwonapędów oraz informacje dotyczące pozycjonowania modułu FX3U-20SSC-H można łatwo skonfigurować za pomocą jednostki centralnej FX3U/FX3UC oraz komputera PC. Dla potrzeb konfiguracji parametrów, monitorowania i testowania dostępne jest łatwe w użyciu oprogramowanie FX Configurator-FP.

Dane techniczne			FX3U-20SSC-H
Dostępne osie			2 (niezależne lub interpolowane)
Częstotliwość wyjściowa			1 Hz do 50 MHz
Format wyjścia impulsowego			SSCNETIII (magistrala serwo)
Prędkość komunikacji			50 Mbps
Czas rozruchu		ms	1,6 (+1,7 SSCNET magistrala serwo)
Maks. liczba modułów podłączanych do sterownika PLC			Maks. 8 może być podłączonych do sterownika FX3U PLC
Wyświetlacze statusu			Zasilanie, stan modułu, stan osi, błąd
Zasilanie	5 V DC		100 mA
	24 V DC		—
Zajęte adresy we/wy			8
Ciężar		kg	0,3
Wymiary (SxWxG)		mm	55x90x87
Dane do zamówienia		Nr kat.	231512

Uwaga: Moduł FX3U-20SSC-H może być używany wyłącznie w połączeniu z jednostką centralną z serii FX3U/ FX3UC. Dane odpowiednich serwosilników i wzmacniaczy można znaleźć w katalogu Mitsubishi Electric MELSERV0.

■ Moduły Simple Motion

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



4-osiowy moduł Simple Motion FX5-40SSC-S i 8-osiowy FX5-80SSC-S uzupełniają wbudowaną do jednostki centralnej FX5U lub FX5UC* funkcję pozycjonowania. Podobnie jak w przypadku modułów pozycjonujących, moduły Simple Motion nadają się do realizowania szerokiego zakresu wysoce precyzyjnych funkcji sterujących, takich jak sterowanie pozycją, zaawansowane sterowanie synchroniczne, sterowanie krzywkowe oraz sterowanie prędkością i momentem, a jednocześnie za pomocą ustawień parametrów i programowania umożliwiają szybkie i łatwe konfigurowanie złożonych funkcji sterowania ruchem.

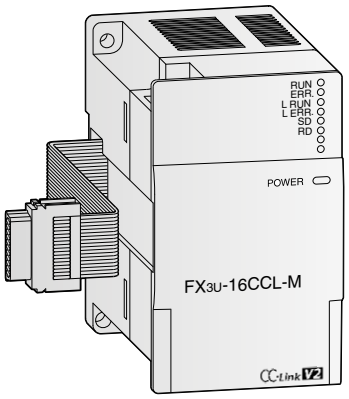
Standardowo dostępny interfejs do standardowych enkoderów oraz szybkie wejścia do wykrywania znacznika, umożliwiają zastosowanie systemu na przykład w klasycznych, maszynach produkcyjnych, takich jak linie pakujące i butelkujące lub w systemach paletyzujących, bez konieczności zastosowania dodatkowych modułów funkcyjnych. Dostępna jest także funkcja automatycznego obliczania profili krzywkowych, na przykład w aplikacji nożyc krążkowych, do uruchomienia której wystarczy wprowadzenie długości produktu oraz szerokości strefy synchronizacji.

* Do połączenia z modułem jednostki centralnej FX5UC wymagany jest moduł konwersji złącza FX5-CNV-IFC, lub moduł rozszerzenia zasilania FX5-C1PS-5V.

Dane techniczne			FX5-40SSC-S	FX5-80SSC-S
Liczba sterowanych osi			4	8
Funkcje interpolacji			Liniowa interpolacja maks. do 4 osi, interpolacja kołowa 2 osi	
System sterowania			Sterowanie PTP (punkt do punktu), sterowanie trajektorią (zarówno liniowe jak i po łuku), sterowanie prędkością, przełączanie sterowania prędkość-położenie, sterowanie prędkością-momentem	
Funkcja wykrywania znacznika			Tryb normalny, określona liczba trybów detekcji, tryb bufora pierścienia Sygnały rozpoznawania znacznika: do 4 wejść, ustawienia rozpoznawania znacznika: 16 ustawień	
Sposób podłączenia serwowzmacniacza			SSCNETIII/H	SSCNETIII/H
Serwowzmacniacz			Serwozmacniacze serii MR-JE-B/MR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B	
Cykl sterowania			1,77 ms	1,77 ms
Zasilanie	5 V DC		—	—
	24 V DC		250 mA	250 mA
Zajęte adresy I/O			8	8
Ciężar		kg	0,3	0,3
Wymiary (SxWxG)		mm	50x90x83	50x90x83
Dane do zamówienia		Nr kat.	281405	304187

■ Moduł sieciowe dla sieci CC-Link

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduły CC-Link typu master

Sieć CC-Link pozwala na sterowanie i monitorowanie zdecentralizowanych modułów we/wy bezpośrednio na maszynie.

Moduł master sieci CC-Link jest to specjalny moduł rozszerzający, który przydziela sterownikowi PLC FX3 lub iQ-F funkcję stacji master systemu CC-Link.

Ustawianie wszystkich modułów wewnątrz sieci, obsługiwane jest bezpośrednio poprzez moduł master.

Maksymalna odległość komunikacji bez wzmacniacza wynosi 1200 m.

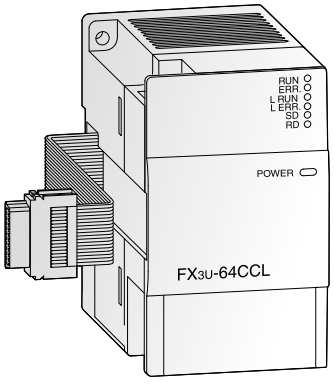
FX5-CCL-MS może być używany zarówno jako stacja nadrzędna, jak i stacja urządzeń inteligentnych.

Dane techniczne			FX3U-16CCL-M ①	
Możliwość zastosowania			Jednostki centralne FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U, FX5UC	Jednostki centralne FX5U, FX5UC
Typ modułu			Stacja master	Stacja master/inteligentna
Punkty sieciowe na stację		punkty we/wy	32	32
		rejestry	8	8
Maks. liczba punktów we/wy			FX3G/FX3GC/FX3GE: 32 x liczba stacji ≤128 FX3U/FX3UC: 32 x liczba stacji ≤256 ②	768
Liczba modułów do podłączenia			Maks. 16	Maks. 24
Zasilanie	5 V DC		—	—
	24 V DC		240 mA	100 mA
Zajęte adresy we/wy			8	8
Ciężar		kg	0,4	0,3
Wymiary (SxWxG)		mm	55x90x87	50x90x83
Dane do zamówienia		Nr kat.	248224	312299

① Aby podłączyć te moduły do jednostki centralnej FX3UC lub FX3GC, wymagany jest adapter FX2N-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V. Więcej informacji na temat sieci CC-Link dostępnych jest w innych publikacjach Mitsubishi Electric.

② Całkowita liczba punktów we/wy w jednostce centralnej i jednostkach rozszerzających w sieci CC-Link ≤384.

Uwagi: Informacje na temat funkcji slave można znaleźć w instrukcji obsługi.
Aby podłączyć FX3U-16CCL-M do jednostki centralnej FX5U/FX5UC, należy zastosować moduł konwersji magistrali FX5-CNV-BUSC lub FX5-CNV-BUS.



Blok interfejsu FX3U-64CCL

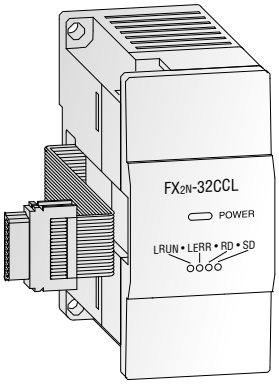
Moduł interfejsu FX3U-64 CCL CC-Link może współpracować z jednostkami centralnymi serii FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U lub FX3UC i udostępnia funkcjonalność CC-Link V2, na przykład rozszerzoną cykliczną transmisję, która ułatwia obsługę wielu procesów przetwarzania danych.

Dane techniczne			FX3U-64CCL
Typ modułu			Stacja inteligentna
Punkty połączeń na stację		punkty we/wy	128 (zajmuje 1 stacje przy ustawieniu „extended cyclic setting" ośmiokrotnie)
		rejestry	32 (zajmuje 1 stacje przy ustawieniu „extended cyclic setting" ośmiokrotnie)
Maks. szybkość transmisji			10 Mbps
Zajęte adresy we/wy			8
Zasilanie	24 V DC		24 V DC/220 mA
Ciężar		kg	0,3
Wymiary (SxWxG)		mm	55x90x87
Dane do zamówienia		Nr kat.	217915

Uwagi: Jeżeli moduł FX3U-64 CCL CC podłączany jest do jednostki centralnej FX3UC/FX3GC, wymagane jest użycie adaptera sprzęgającego FX2NC-CNV-IF lub modułu zasilacza FX3UC-1PS-5V. Więcej informacji na temat sieci CC-Link dostępnych jest w innych publikacjach Mitsubishi Electric.
Aby podłączyć FX3U-64CC do jednostki centralnej FX5U/FX5UC, należy zastosować moduł konwersji magistrali FX5-CNV-BUSC lub FX5-CNV-BUS.

■ Moduły sieciowe dla sieci CC-Link

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł komunikacyjny sieci CC-Link

Moduł komunikacyjny FX2N-32CCL umozliwia podłączenie do sieci CC-Link nadrzędnego sterownika PLC jako jednostki centralnej „master". Daje to możliwosc dostępu do wszystkich systemów sterowników PLC MELSEC oraz przetwornic częstotliwości, a także do wielu produktów innych dostawców.

Sieć może być rozszerzona za pomocą cyfrowych wejść/wyjśc modułów FX maksymalnie do 256 we/wy.

Pamięć buforowa modułu FX2N-32CCL jest odczytywana i zapisywana za pomocą instrukcji FROM i TO.

Złącze magistrali rozszerzeń znajduje się po prawej stronie sterownika.

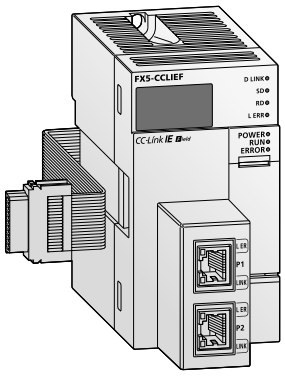
Dane techniczne			FX2N-32CCL
Typ modułu			Stacja odległa
Punkty sieciowe na stację		punkty we/wy	32
		rejestry	8
Maks. liczba punktów we/wy			—
Liczba modułów do podłączenia			—
Zasilanie	5 V DC		Maks. 130 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC		50 mA
Zajęte adresy we/wy			8
Ciężar		kg	0,3
Wymiary (SxWxG)		mm	43x90x87

Dane do zamówienia	Nr kat.	102961

Uwaga: Aby podłączyć ten moduł do jednostki centralnej FX3UC lub FX3GC, wymagany jest adapter FX2N-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.
Więcej informacji na temat sieci CC-Link dostępnych jest w innych publikacjach Mitsubishi Electric.

■ Moduł sieciowe dla sieci CC-Link IE Field

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



CC-Link IE Field jest to szybka (1 Gbit/s), otwarta sieć o dużej przepustowości, wykorzystująca Ethernet (1000BASE-T).

FX5-CCLIEF jest to inteligentny moduł funkcyjny, który służy do podłączenia jednostki centralnej FX5U lub FX5UC* do sieci CC-Link IE Field, jako stacji urządzeń inteligentnych.

* Do połączenia z jednostką centralną FX5UC wymagany jest moduł konwersji złącza FX5-CNV-IFC, lub moduł rozszerzenia zasilania FX5-C1PS-5V.

Wykorzystując instrukcje w programie, można poprzez pamięć buforową przesyłać i odbierać dane pomiędzy jednostką centralną FX5 a modułem FX5-CCLIEF. Dane mogą być również automatycznie wymieniane za pomocą funkcji automatycznego odświeżania i wykorzystywane w programie.

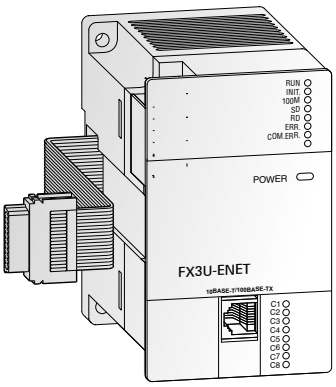
Dane techniczne			FX5-CCLIEF
Typ stacji			Stacja inteligentna
Szybkość transmisji			1 Gbit/s
Maks. liczba punktów we/wy	RX		384 adresy, 48 bajtów
	RY		384 adresy, 48 bajtów
	RWr		1024 adresy, 2048 bajtów ①
	RWw		1024 adresy, 2048 bajtów ①
Zasilanie	5 V DC		10 mA
	24 V DC		230 mA (zewnętrzne źródło zasilania)
Zajęte adresy I/O			8
Ciężar		kg	0,3
Wymiary (SxWxG)		mm	50x90x103

Dane do zamówienia	Nr kat.	297444

① 256 adresów (512 bajtów), gdy stacja master znajduje się w trybie wysokiej prędkości.

■ Moduł sieciowy Ethernet

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł komunikacyjny sieci Ethernet

Moduł komunikacyjny FX3U-ENET udostępnia jednostkom centralnym FX3G, FX3GE, FX3U lub FX3UC bezpośrednie połączenie z siecią Ethernet.

Sterowniki PLCFX3G/FX3GE/FX3U/FX3UC z zainstalowanym modułem FX3U-ENET mogą szybko i w prosty sposób wymieniać dane z systemami wizualizacji procesu, ponadto mogą w pełni obsługiwać pobieranie lub ładowanie programu oraz wszechstronny monitoring. Moduł obsługuje także połączenie Peer to Peer oraz protokół MC. Za pomocą oprogramowania FX Configurator-EN można go łatwo skonfigurować.

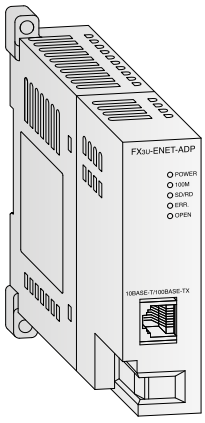
Dane techniczne		FX3U-ENET/FX3U-ENET-P502
Protokół		TCP/IP, UDP
Tryb komunikacji		Pełnodupleksowa/półdupleksowa
Liczba otwartych równocześnie połączeń		8
Komunikacja przy stałej pojemności bufora		1023 słowa x 8
Komunikacja z serwerem pocztowym		SMTP, POP3
Interfejs		IEEE802,3u (100BaseTX), IEEE802,3 (10BaseT)
Złącze		RJ45
Maks. szybkość transmisji		100 Mbit/s, 10 Mbit/s
Maks. długość segmentu	m	100
Kabel		CAT5 STP lub 3 STP
Zasilanie	5 V DC	—
	24 V DC	240 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy I/O		8
Ciężar	kg	0,3
Wymiary (SxWxG)	mm	55x90x87

Dane do zamówienia	Nr kat.	166086/225142

Uwaga: Aby podłączyć ten moduł do jednostki centralnej FX3UC, wymagany jest adapter FX2N-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.

■ Moduł sieciowy Ethernet

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Komunikacyjny adapter Ethernet

Adapter komunikacyjny FX3U-ENET-ADP jest dla serii FX3G, FX3GC, FX3S i FX3U interfejsem Ethernet w standardzie 10BASE-T.

Adapter FX3U-ENET-ADP umożliwia przez Ethernet przesyłanie, pobieranie, monitorowanie i testowanie sekwencji programów z poziomu komputera PC (powinien być zainstalowany GX Works2 lub MX Components).

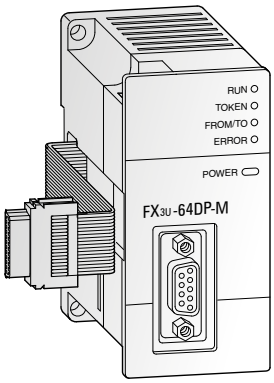
Dane techniczne		FX3U-ENET-ADP
Protokół		TCP/IP
Liczba równocześnie otwartych połączeń		1
Interfejs		IEEE802,3u (100BaseTX), IEEE802,3 (10BaseT)
Złącze		RJ45 (do Ethernet), 3 zaciski śrubowe (do uziemienia)
Maks. szybkość transmisji		10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Kabel		CAT5 STP lub 3 STP
Zasilanie	5 V DC	30 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC	—
Zajęte adresy I/O		0
Ciężar	kg	0,1
Wymiary (SxWxG)	mm	23x90(106)x81,5

Dane do zamówienia	Nr kat.	248844

Uwaga: Moduł ten można podłączyć bezpośrednio (bez użycia adaptera) do jednostki centralnej z serii FX3G lub FX3UC. Połączenie tego modułu z jednostką centralną FX3G, FX3S lub FX3U wymaga użycia adaptera.

■ Moduł sieciowy magistrali Profibus DP

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł master Profibus DP

Moduł master FX3U-64DP-M Profibus DP umożliwia podłączenie systemu sterownika MELSEC FX3U lub FX3UC PLC jako urządzenia master klasy 1 do sieci Profibus DP.

Interfejs ten udostępnia jednostkom centralnym FX3U/FX3UC inteligentne połączenie z magistralą Profibus DP w celu realizacji zadań sterowania rozproszonego.

Moduł master FX3U Profibus DP zapewnia przetwarzanie danych i alarmów zgodnie ze standardem Profibus DP V1. Uruchomienie modułu jest proste przy użyciu oprogramowani GX Configurator-DP.

Dane techniczne		FX3U-64DP-M
Typ modułu		Master
Typ transmisji		Sieć magistrali
Dane transmisji		32 bajty/slave (normalny tryb obsługi) 244 bajty/slave (rozszerzony tryb obsługi)
Interfejs		Profibus DP (z 9 stykowym gniazdem D-sub)
Maks. liczba modułów master w układzie		Maks. 1
Wzmacniaki		3
Maks. liczba modułów slave		64
Szybkość transmisji		Standard Profibus
Odległość transmisji	m	Maks. 1200 (w zależności od szybkości transmisji)
Kabel komunikacyjny		Profibus (z 9-stykowym gniazdem D-sub)
Zasilanie	5 V DC	—
	24 V DC	Maks. 155 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy I/O		8
Ciężar	kg	0,2
Wymiary (SxWxG)	mm	43x90x87

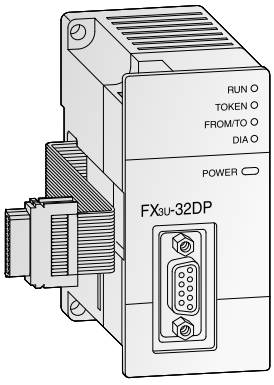
Dane do zamówienia	Nr kat.	166085

Akcesoria	Złącze Profibus do 12 M transmisji : PROFICON-PLUS, nr art. 140008 lub PROFICON-PLUS-PG, nr art. 140009

Uwagi: Moduł FX3U-64DP-Mmoże być używany wyłącznie w połaczeniu z jednostką centralną FX3U/FX3UC. Aby podłączyć ten moduł do jednostki centralnej FX3UC, wymagany jest adapter FX2NC-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.

■ Moduł sieciowy magistrali Profibus DP

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł slave magistrali Profibus DP

Moduł slave Profibus DP FX3U-32DP dostępny jest dla jednostek centralnych serii FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U i FX3UC i umożliwia działanie jednostki centralnej FX jako stacji slave w sieci Profibus DP-V1.

Oprócz standardowej cyklicznej wymiany danych funkcje magistrali Profibus DP-V1 obsługują przetwarzanie sygnałów alarmowych i komunikaty.

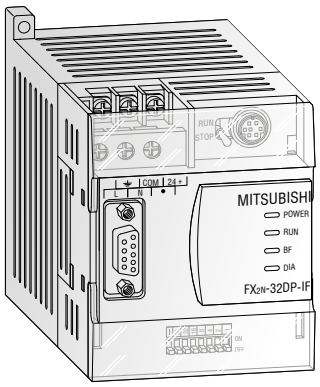
Dane techniczne		FX3U-32DP
Typ modułu		Stacja slave
Typ transmisji		Sieć magistrali
Dane transmisji		Maks. 144 bajty
Interfejs		9-stykowe złącze D-sub do Profibus DP
Maks. liczba stacji slave w ramach konfiguracji		8
Szybkość transmisji		Maks. 12 Mbit/s
Odległość transmisji	m	Maks. 1200 (w zależności od szybkości transmisji)
Kabel komunikacyjny		Kabel Profibus z 9-stykowym złączem D-sub
Zajęte adresy I/O		8
Zasilanie		24 V DC/145 mA (z jednostki centralnej)
Ciężar	kg	0,2
Wymiary (SxWxG)	mm	43x90x89

Dane do zamówienia	Nr kat.	194214

Uwaga: Aby podłączyć moduł FX3U-32DP do jednostki centralnej FX3UC/FX3GC, wymagany jest adapter FX2NC-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.

■ Zdalna stacja we/wy dla magistrali Profibus DP

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Stacja rozproszonych we/wy FX2N-32DP-IF-D tworzy skrajnie kompaktową jednostkę komunikacyjną, która służy do podłączenia modułów we/wy o maksymalnej liczbie 256 punktów i/lub do ośmiu specjalnych modułów funkcyjnych.

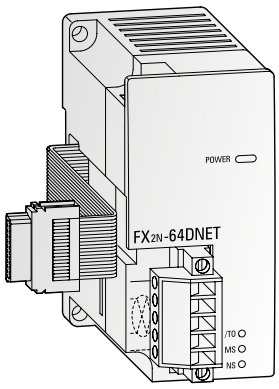
Moduł ten cechuje wewnętrzna izolacja elektryczna złącza Profibus DP oraz obwodów związanych z czujnikami i elementami wykonawczymi.

Dane magistrali Profibus, takie, jak szybkośc transmisji lub dane we/wy mogą byą bezpośrednio monitorowane za pomocą oprogramowania lub ręcznych programatorów FX-10P/FX-20P/ FX-30P. Umożliwia to łatwą diagnostykę błędów, bezpośrednio na odległych stacjach we/wy.

Dane techniczne			FX2N-32DP-IF-D
Zasilanie			24 V DC (+20 %/-30 %)
Pobór mocy			14 W
Wewnętrzny pobór prądu			5 V DC/maks. 220 mA (z jednostki centralnej)
Interfejs (złącza)			9-pinowe D-sub do Profibus DP, 8-pinowe Mini-DIN do PC, lub jednostki programującej FX-10P/FX-20P/FX-30P
Szybkość transmisji	1200 m	kbps	9,6/19,2/45,45/93,75
	1000 m	kbps	187,5
	400 m	kbps	500
	200 m	kbps	1500
	100 m	kbps	3000/6000/12000
Odległość transmisji		m	Maks. 1200 (w zależności od szybkości transmisji)
Kabel komunikacyjny			Kabel Profibus z 9-stykowym złączem D-sub
Maks. liczba sterowanych punktów we/wy			256
Ciężar		kg	0,4
Wymiary (SxWxG)		mm	75x98x87
Dane do zamówienia		Nr kat.	142763

■ Moduł sieciowy magistrali DeviceNet™

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł slave DeviceNet™

Moduł slave magistrali DeviceNet™ FX2N-64DNET może być stosowany do podłączenia sterowników programowalnych FX3G, FX3GC, FX3GE i FX3U do sieci DeviceNet™ network.

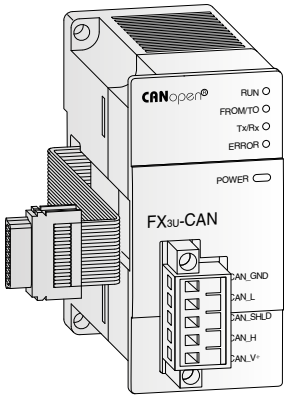
Moduł FX2N-64DNET może komunikować sie z modułem master w trybie komunikacji master/ slave (poprzez złącze we/wy master/slave), oraz z innymi węzłami obsługującymi połączenie UCMM za pośrednictwem komunikacji klient/ serwer (wykorzystując złącze UCMM).

Komunikacja pomiędzy sterownikiem programowalnym i wewnętrznym buforem pamięci modułu FX2N-64DNET jest sterowana za pomocą instrukcji FROM/ TO.

Dane techniczne			FX2N-64DNET
Typ modułu			Slave (grupa 2)
Typ węzła			Serwer G2
Numery stacji			Punkty 0–63
Obsługiwane szybkości komunikacji		kb/s	125/250/500
Dane komunikacji (połączenie otwarte)	Master/slave	liczba połączeń	1 połączenie (grupa 2)
		czas transferu - wychodzące	2,000 ms (ACK time-out)
	UCMM klient/serwer	liczba połączeń	63/63 (grupy 1, 3)
		długość słowa danych	Maks. 64 bajty na połączenie
Dane komunikacji (połączenie we/wy)		typ	Próbkowanie, cykliczny, zmiana stanu
		data długość	Maks. 64 bajty (możliwa fragmentacja)
Kod ID modułu			K 7090
Wskaźniki stanu			Zasilanie, stan modułu, stan sieci
Zajęte adresy I/O			8
Zasilanie		5 V DC	120 mA
		24 V DC	50 mA
Ciężar		kg	0,2
Wymiary (SxWxG)		mm	43x90x87
Dane do zamówienia		Nr kat.	131708

■ Moduł sieciowy do CANopen

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduł master sieci CANopen FX3U-CAN

Moduł komunikacyjny FX3U-CAN umożliwia podłączenie do istniejącej sieci CANopen lub CAN Layer-2 sterowników FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U/FX3UC/FX5U oraz FX5UC.

Niezależnie od możliwości pracy w czasie rzeczywistym i szybkiego przesyłania danych z szybkością aż do 1 Mbit/sek., moduł CANopen posiada dużą niezawodność transferu i prostą konfigurację sieci.

Można wysyłać i odbierać do 320 obiektów danych z procesu. Dzięki obsługiwanemu profilowi sterownika PLC CiA 405, można go podłączyć do dowolnego innego profilu urządzenia CANopen, takiego jak profil urządzenia napędowego CiA 402, profil urządzenia we/wy modułu CiA 401 lub profil urządzenia enkodera CiA 406.

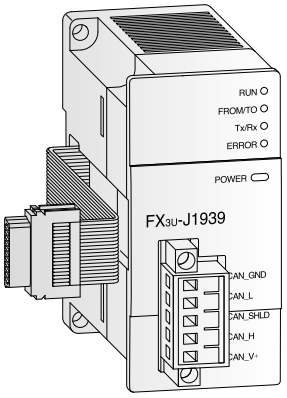
Profil CiA 417 zastosowań CANopen® dla dźwigów obsługuje bezpośrednie sterowanie urządzeniami windy CANopen®, takimi jak urządzenia do przywoływania windy, napędów lub drzwi windy.

Dane techniczne			FX3U-CAN
Typ modułu			Master CANopen
Standard komunikacji CANopen			CiA 301 V4.2, CiA 302 V4.1, CiA 305 V2.2
Tryb profilu aplikacji dla wind CANopen			CiA 417 V2.1
Tryb profilu urządzenia PLC CANopen			CiA 405 V2.0
Maks. liczba modułów, które mogą być podłączone do sieci			30 bez wzmacniacza; 127 ze wzmacniaczem
Numery stacji			1–127
Obsługiwana prędkość bodowa		kBaud	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800, 1000
Wskaźniki stanu			RUN, błąd, zasilanie, stan sieci
Zasilanie	5 V DC		290 mA
	24 V DC		—
Zajęte adresy we/wy			8
Ciężar		kg	0,2
Wymiary (SxWxG)		mm	43x90x88,7
Dane do zamówienia		Nr kat.	252845

Uwagi: Aby podłączyć ten moduł do jednostki centralnej FX3UC/FX3GC, wymagany jest adapter FX2NC-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.
Aby podłączyć FX3U-CAN do jednostki centralnej FX5U/FX5UC, należy zastosować moduł konwersji magistrali FX5-CNV-BUSC lub FX5-CNV-BUS.

■ Moduł sieciowy do SAE J1939

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł komunikacyjny FX3U-J1939 pozwala na podłączenie sterowników PLC serii FX3G/FX3U/FX3UC do sieci SAE J1939. SAE J1939 jest to protokół oparty na CAN, wykorzystywany do komunikacji z silnikami, prądnicami i sprężarkami.

W protokole SAE J1939 nie ma stacji master oraz slave. Wszystkie węzły mogą nawzajem odbierać swoje wiadomości. Standardowe komunikaty zawierają do 8 bajtów danych, rozszerzone komunikaty zawierają do 250 bajtów danych.

Można wysłać i odebrać do 75 komunikatów standardowych i 4 rozszerzonych.

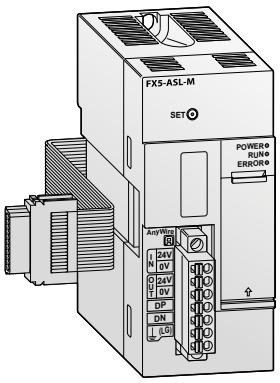
FX3U-J1939 jest zgodny z 2 warstwą komunikacji CAN. FX3U-J1939 może w tym trybie wysłać do sieci CAN i odebrać do 42 komunikatów.

Dane techniczne		FX3U-J1939
Wersja standardu komunikacji		SAE J1939
Rozmiar węzła sieci		SAE J1939: 2–30
Metody komunikacji		Cykliczna, acykliczna lub sterowana żądaniem (konfigurowane przez użytkownika)
Komunikacja 2 warstwy CAN		Wysyłanie i odbiór
Maks. długość kabla	m	5000
Szybkość transmisji	kbit/s	10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000
Zasilanie		24 V DC/110 mA (z jednostki centralnej)
Ciężar	kg	0,2
Wymiary (SxWxG)	mm	43x90x95
Dane do zamówienia	Nr kat.	254276

Uwaga: Aby podłączyć ten moduł do jednostki centralnej FX3UC, wymagany jest adapter FX2NC-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.

■ Moduł master systemu AnyWireASLINK

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



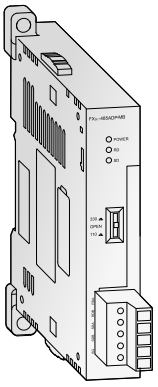
Moduł master systemu AnyWireASLINK typu FX5-ASL-M jest inteligentnym modułem funkcyjnym do budowy sieci czujników AnyWireASLINK.

Dane techniczne			FX5-ASL-M
Typ modułu			Moduł master systemu AnyWireASLINK
Maks. liczba punktów we/wy			384
Liczba modułów do podłączenia			128
Zasilanie		5 V DC	200 mA
		24 V DC	100 mA
Zajęte adresy I/O			8
Ciężar		kg	0,2
Wymiary (SxWxG)		mm	40x90x83 (97,3 ze złączem)

Dane do zamówienia	Nr kat.	312300

■ Specjalny adapter Modbus® i komunikacji szeregowej

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Aktywny moduł danych (RS485)

Dodanie modułu aktywnego interfejsu danych umożliwia aktywną komunikację między sterownikiem PLC a otaczającymi urządzeniami.

Interfejs RS485 umożliwia skonfigurowanie komunikacji zarówno jako połączenie wielopunktowe 1:N, równoległe, albo równorzędne (peer-to-peer).

FX3U-485ADP-MB obsługuje także protokoły Modbus® RTU i Modbus® ASCII.

Dane techniczne			FX3U-485ADP-MB
Interfejs			RS485; Modbus® RS485
Prędkość komunikacji *		kb/s	0,3–19,2
Maks. zasięg komunikacji		m	500
Zasilanie		5 V DC	20 mA (z jednostki centralnej)
		24 V DC	—
Zajęte adresy we/wy			0
Wymiary (SxWxG)		mm	17,6x90(106)x74

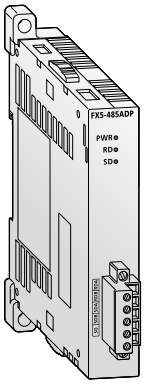
Dane do zamówienia	Nr kat.	206191

* Sposób komunikacji i prędkość transmisji zależą od rodzaju komunikacji.

Uwagi: Ten moduł adaptera można podłączyć bezpośrednio do jednostki centralnej z serii FX3G, FX3GE lub FX3UC (bez użycia specjalnego adaptera). Połączenie tego modułu adaptera z jednostką centralną FX3G, FX3S lub FX3U wymaga użycia adaptera.

■ Moduł adaptera do komunikacji RS485

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Izolowany moduł adaptera komunikacyjnego FX5-485ADP

Adapter komunikacyjny FX5-485ADP rozszerza jednostkę centralną FX5U oraz FX5UC o dodatkowy port RS485. Pomiędzy linią komunikacyjną a jednostką centralną wykorzystywana jest izolacja optoelektroniczna. Dzięki adapterowi FX5-485ADP, odległość transmisji może zostać zwiększona do 1200 m, w przeciwieństwie do odległości 50 m uzyskiwanej za pomocą wbudowanego portu RS485 lub karty FX5-485-BD.

Z lewej strony jednostek centralnych FX5U lub FX5UC można zamontować maksymalnie dwa adaptery komunikacyjne.

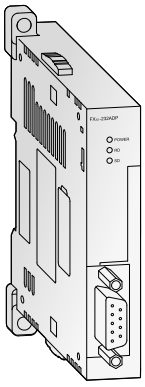
Dane techniczne			FX5-485ADP
Standard transmisji			Zgodny ze standardami RS485 i RS422
Szybkość transmisji *		bps	300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200
Maks. zasięg komunikacji		m	1200 m
Sposób podłączenia urządzenia zewnętrznego			Blok zacisków
Zasilanie	5 V DC		20 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC		30 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy I/O			0
Ciężar		kg	0,08
Wymiary (SxWxG)		mm	17,6x106x74

Dane do zamówienia	Nr kat.	280514

* Sposób komunikacji i prędkość transmisji zależą od rodzaju komunikacji.

■ Moduł interfejsu

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł aktywnego interfejsu danych (FX3U-232ADP-MB)

Dodatkowe moduły interfejsu danych umożliwiają aktywną komunikację pomiędzy sterownikiem PLC i sąsiednimi urządzeniami peryferyjnymi wyposażonymi w złącza RS232C. Wszystkie informacje o urządzeniach mogą być wysyłane lub odbierane za pośrednictwem tego interfejsu.

Moduł nadaje się do podłączenia drukarek, czytników kodów kreskowych, komputerów PC oraz innych systemów PLC.

Komunikacja jest sterowana przez program sterownika PLC za pomocą instrukcji RS.

Złącze magistrali komunikacyjnej znajduje się po lewej stronie sterownika. Wewnętrzny interfejs szeregowy RS422 jest także w pełni dostępny.

Moduł FX3U-232ADP-MB może być także używany do komunikacji poprzez Modbus®.

Dane techniczne			FX3U-232ADP-MB
Interfejs			RS232C z 9-stykowym kompaktowym wtykiem D-sub (Izolacja Optoelektroniczna)
Prędkość komunikacji*		kb/s	0,3–115,2
Zasilanie	5 V DC		30 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC		—
Zajęte adresy we/wy			0
Ciężar		kg	0,08
Wymiary (SxWxG)		mm	17,6x90(106)x81,5

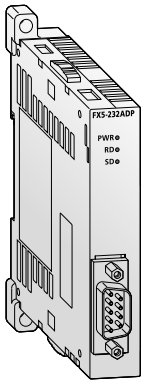
Dane do zamówienia	Nr kat.	206190

* Sposób komunikacji i prędkość transmisji zależą od rodzaju komunikacji.

Uwagi: Ten moduł adaptera można podłączyć bezpośrednio do jednostki centralnej z serii FX3G, FX3GE lub FX3UC (bez użycia specjalnego adaptera). Połączenie tego modułu adaptera z jednostką centralną FX3G, FX3S lub FX3U wymaga użycia adaptera.

■ RS232C communication expansion adapter

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduł adaptera do komunikacji FX5-232ADP

Moduł adaptera FX5-232ADP rozszerza jednostkę centralną FX5U lub FX5UC o interfejs RS232C do komunikacji pomiędzy sterownikiem PLC a urządzeniami peryferyjnymi. Pomiędzy linią komunikacyjną a jednostką centralną wykorzystywana jest izolacja optoelektroniczna.

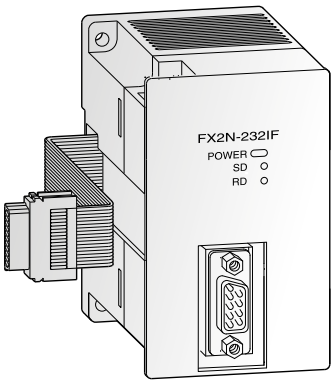
Z lewej strony jednostek centralnych FX5U lub FX5UC można zamontować maksymalnie dwa adaptery komunikacyjne.

Dane techniczne			FX5-232ADP
Standard transmisji			Spełnia wymagania standardu RS232C
Szybkość transmisji *		bps	300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200
Maks. odległość komunikacji			15 m
Sposób podłączenia urządzenia zewnętrznego			9-stykowe złącze D-SUB, wtyczka
Zasilanie	5 V DC		30 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC		30 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy I/O			0
Ciężar		kg	0,08
Wymiary (SxWxG)		mm	17,6x106x74
Dane do zamówienia		Nr kat.	280513

* Sposób komunikacji i prędkość transmisji zależą od rodzaju komunikacji.

■ Moduł interfejsu

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduł interfejsu FX2N-232IF udostępnia interfejs RS232C do szeregowej transmisji danych z jednostkami MELSEC FX3U i FX3UC.

Komunikacją z komputerami PC, drukarkami, modemami, czytnikami kodów kreskowych itp. zarządza program sterownika PLC.

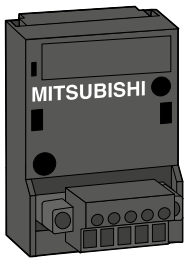
Wysyłane i odbierane dane są przechowywane we własnej pamięci buforowej modułu FX2N-232IF.

Dane techniczne			FX2N-232IF
Interfejs			RS232C z 9-stykowym kompaktowym wtykiem D-sub (izolacja transoptora)
Prędkość komunikacji		kb/s	0,3–19,2
Zasięg komunikacji		m	Maks. 15
Kabel komunikacyjny			Kabel ekranowany
Tryb komunikacji			Pełnodupleksowa
Protokoły			Tryb bezprotokołowy/synchronizacja start - stop
Bufor wysyłania/odbioru			Każdy 512 bajtów
Format			7 lub 8 bitów, parzystość: brak/parzysty/nieparzysty, bity stopu: 1 lub 2
Zasilanie	5 V DC		40 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC		80 mA
Zajęte adresy we/wy			8
Ciężar		kg	0,3
Wymiary (SxWxG)		mm	55x90x87
Dane do zamówienia		Nr kat.	66640

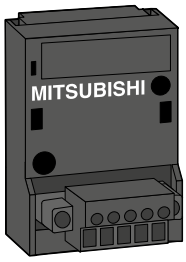
Uwaga: Aby moduł ten można było podłączyć do jednostki centralnej FX3UC, wymagany jest adapter FX2NC-CNV-IF lub zasilacz FX3UC-1PS-5V.

■ Karty adapterów rozszerzeń cyfrowych

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



FX3G-4EX-BD



FX3G-2EYT-BD

Dla jednostek z serii FX3G dostepne są są adaptery rozszerzeń o 4 wejściach lub 2 wyjściach.

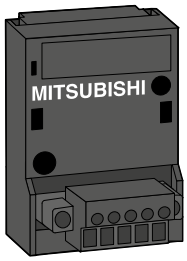
Są one instalowane bezpośrednio w sterownikach serii FX3S lub FX3G toteż nie wymagają dodatkowej przestrzeni instalacyjnej.

Adaptery te są szczególnie przydatne wtedy, gdy wymaganych jest tylko kilka dodatkowych we/wy, a przy tym brak miejsca na instalację dodatkowego modułu.

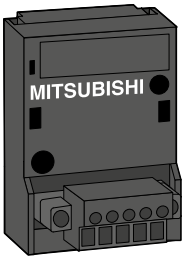
Dane techniczne			FX3G-4EX-BD	FX3G-2EYT-BD
Możliwość zastosowania			Jednostki centralne FX3S/FX3G	
Wbudowane wejścia/wyjścia			4	4
Zasilanie			Z jednostki centralnej	
Wbudowane wejścia			4	—
Wbudowane wyjścia			—	2
Poziom na wejściu	napięcie		24 V DC (+20 %/-15 %)	
	prąd		5 mA (24 V DC)	
Rodzaj wyjść			—	Tranzystor
Napięcie przełączające (maks.)		V	—	5–30 V DC
Ciężar		kg	0,02	0,02
Wymiary (SxWxG)		mm	35x51,2x29,2	35x51,2x29,2
Dane do zamówienia		Nr kat..	271700	271701

■ Płyty adapterów analogowych

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



FX3G-2AD-BD



FX3G-1DA-BD

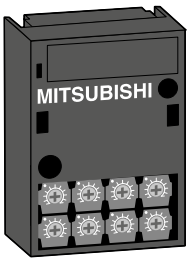
Karta adaptera wejść analogowych FX3G-2AD-BD oferuje użytkownikowi dwa wejścia analogowe. Karta ta przetwarza analogowe sygnały procesu na wartości cyfrowe, które są dalej przetwarzane przez sterownik MELSEC FX3S/FX3G/FX3GE.

Adapter analogowy FX3G-1DA-BD oferuje użytkownikowi 1 wyjście analogowe. Moduł ten przetwarza wielkości cyfrowe ze sterownika FX3S/FX3G/FX3GE, na potrzebne w procesie sygnały analogowe.

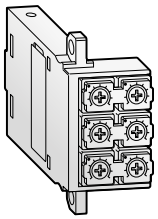
Dane techniczne			FX3G-2AD-BD	FX3G-1DA-BD
Możliwość zastosowania			Jednostki centralne FX3S/FX3G/FX3GE	Jednostki centralne FX3S/FX3G/FX3GE
Zasilanie			Z jednostki centralnej	Z jednostki centralnej
Kanały analogowe	wejścia		2	—
	wyjścia		—	1
Zakres analogowego sygnału wejściowego			0–+10 V DC/4–+20 mA	0–+10 V DC/4–+20 mA
Poziom na wejściu	wejście napięciowe	kΩ	198,7	—
	wejście prądowe	Ω	250	—
Obciążenie zewnętrzne	wyjście napięciowe	kΩ	—	2–1.000
	wyjście prądowe	Ω	—	<500
Rozdzielczość			2,5 mV (12 bit)/8 µA (11 bit)	2,5 mV (12 bit)/8 µA (11 bit)
Całkowita dokładność			±1 %	±1 %
Szybkość przetwarzania	analogowy → cyfrowy		180 µs (1 cykl programu)	—
	cyfrowy → analogowy		—	60 µs (1 cykl programu)
Zajęte adresy we/wy			0	0
Ciężar		kg	0,02	0,02
Wymiary (SxWxG)		mm	35x51,2x29,2	35x51,2x29,2
Dane do zamówienia		Nr kat.	221265	221266

■ Płyta adaptera nastaw analogowych

☑ FX3S ☑ FX3G ☐ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



FX3G-8AV-BD



FX3U-8AV-BD

Adapter zadajnika analogowego FX3G-8AV-BD oraz FX3U-8AV-BD pozwala użytkownikowi na ustawienie 8 analogowych wartości zadanych. Ustawione przy pomocy potencjometrów wartości analogowe są wczytywane do sterownika i używane przez programy PLC użytkownika jako wartości domyślne nastaw dla timerów, liczników i rejestrów danych.

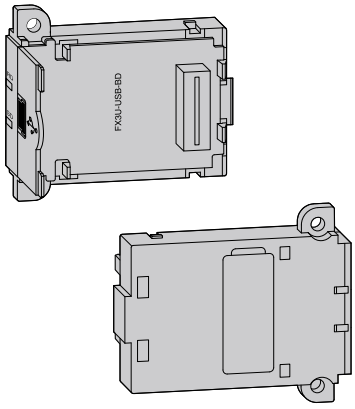
Program PLC, przy użyciu dedykowanych instrukcji VRRD/VRSC (FN85/86), przeprowadza odczyt wartości zadanych oraz definiuje skalę potencjometru.

Adapter zadajnika analogowego instalowany jest w złączu rozszerzającym jednostki centralnej. Do ich pracy nie jest wymagane dodatkowe źródło zasilania.

Dane techniczne		FX3G-8AV-BD	FX3U-8AV-BD
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3S/FX3G/FX3GE	Jednostki centralne FX3U
Zasilanie		Z jednostki centralnej	Z jednostki centralnej
Zakres regulacji		8 Bit	8 Bit
Zajęte adresy we/wy		0	0
Kontrola potencjometru		Za pomocą instrukcji aplikacji z jednostki centralnej sterownika PLC (FNC 85/86)	
Ciężar	kg	0,02	0,02
Wymiary (SxWxG)	mm	35x51,2x12	19,6x46,1x53,5
Dane do zamówienia	Nr kat.	221267	237307

■ Płyty adapterów komunikacyjnych

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC

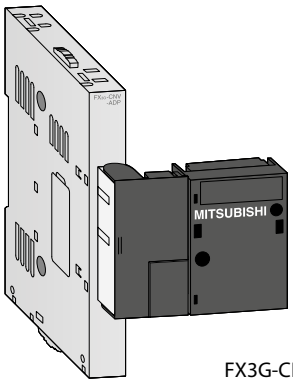


Ta płyta adaptera udostępnia bezpośrednie złącze USB 2.0 na przedniej stronie sterownika PLC FX3U przeznaczone do konserwacji programu.

Dane techniczne		FX3U-USB-BD
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3U
Zasilanie		5 V DC (z jednostki centralnej)
Ciężar	kg	0,02
Wymiary (SxWxG)	mm	19,6x46,1x53,5
Dane do zamówienia	Nr kat.	165284

■ Adaptery rozszerzeń

☑ FX3S ☑ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



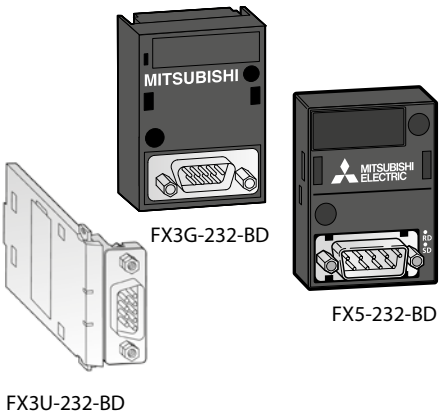
FX3G-CNV-ADP

Wymienione poniżej adaptery rozszerzeń umożliwiają podłączenie modułów adapterów FX□□-□□□ADP po lewej stronie jednostek centralnych FX3S, FX3G i FX3U.

Dane techniczne		FX3G-CNV-ADP	FX3S-CNV-ADP	FX3U-CNV-BD
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3G	Jednostki centralne FX3S	Jednostki centralne FX3U
Ciężar	kg	0,1	0,1	0,01
Wymiary (SxW)	mm	90x14,6x86	90x14,6x74	19,6x46,1x53,5
Dane do zamówienia	Nr kat.	221268	267132	165285

■ Adaptory interfejsów

☑ FX3S ☑ FX3G ☐ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☐ FX5UC



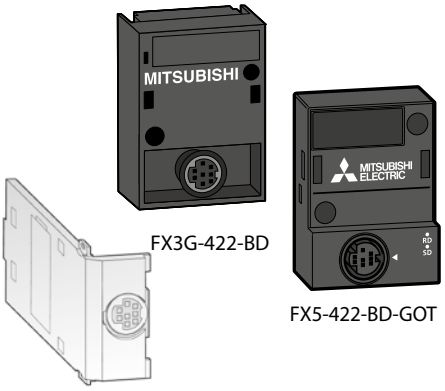
FX3G-232-BD

FX5-232-BD

FX3U-232-BD

Adaptory interfejsów FXmm-232-BD są wyposażone w interfejs RS232C do prowadzenia szeregowej transmisji danych przez MELSEC FX3S, FX3G, FX3GE, FX3U lub FX5U.

Dane techniczne		FX3G-232-BD	FX3U-232-BD	
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3S/FX3G/FX3GE	Jednostki centralne FX3U	Jednostki centralne FX5U
Interfejs		RS232C z 9-stykowym gniazdem D-SUB	RS232C z 9-stykowym gniazdem D-SUB	RS232C z 9-stykowym gniazdem D-SUB
Zasilanie		5 V DC/20 mA (z jednostki centralnej)	5 V DC/20 mA (z jednostki centralnej)	5 V DC/20 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy we/wy		—	—	—
Ciężar	kg	0,02	0,02	0,02
Wymiary (SxWxG)	mm	35x51,2x17,2	19,3x46,1x62,7	38x51,4x18,2
Dane do zamówienia	Nr kat.	221254	165281	280511



FX3G-422-BD

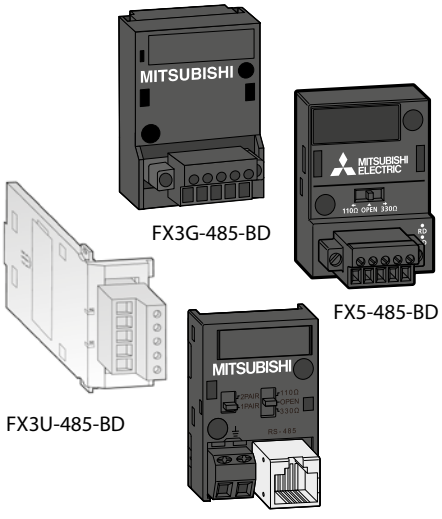
FX5-422-BD-GOT

FX3U-422-BD

Adaptery interfejsu FX□□-422-BD rozszerzają sterownik MELSEC FX3S, FX3G, FX3GE lub FX3U o drugi interfejs RS422, umożliwiający podłączenie dodatkowych urządzeń, takich jak urządzenia programujące lub HMI.

Adapter interfejsu FX5-422-BD-GOT służy do podłączenia panelu HMI do modułu CPU FX5U.

Dane techniczne		FX3G-422-BD	FX3U-422-BD	FX5-422-BD-GOT
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3S/FX3G/FX3GE	Jednostki centralne FX3U	Jednostki centralne FX5U
Interfejs		RS422 z 8 stykowym złączem Mini-DIN	RS422 z 8 stykowym złączem Mini-DIN	RS422 z 8 stykowym złączem Mini-DIN
Zasilanie		5 V DC/20 mA (z jednostki centralnej)	5 V DC/20 mA (z jednostki centralnej)	5 V DC/20 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy we/wy		—	—	—
Ciężar	kg	0,02	0,02	0,02
Wymiary (SxWxG)	mm	35x51,2x14,9	19,6x46,1x53,5	38x51,4x15,4
Dane do zamówienia	Nr kat.	221252	165282	280515



FX3G-485-BD

FX5-485-BD

FX3U-485-BD

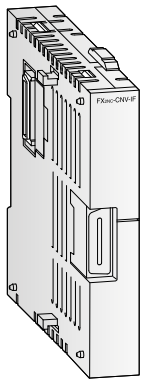
FX3G-485-BD-RJ

Adaptery interfejsów FX□□-485-BD wyposażają sterownik w dodatkowy interfejs RS485. Adapter, istalowany w gnieździe rozszerzeń jednostki centralnej, umożliwia konfigurację interfejsu RS485 jako łącza wielopunktowego 1:n, łącza równoległego lub łącza równorzędnego (peer-to-peer) w sieci systemów FX3S, FX3G, FX3GE, FX3U lub FX5U.

Dane techniczne		FX3G-485-BD	FX3G-485-BD-RJ	FX3U-485-BD	FX5-485-BD
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3S/FX3G/FX3GE		Jednostki centralne FX3U	Jednostki centralne FX3U
Interfejs		RS485	RS485	RS485	RS485
Zasilanie		5 V DC/20 mA (z jednostki centralnej)	5 V DC/20 mA (z jednostki centralnej)	5 V DC/40 mA (z jednostki centralnej)	5 V DC/20 mA (z jednostki centralnej)
Zajęte adresy we/wy		—	—	—	—
Ciężar	kg	0,02	0,02	0,02	0,02
Wymiary (SxWxG)	mm	35x51,2x29,2	35x51,2x22	19,6x46,1x69	38x51,4x30,5
Dane do zamówienia	Nr kat.	221253	271699	165283	280512

■ Adapter rozszerzeń

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☑ **FX3UC** ☐ FX5U ☐ FX5UC

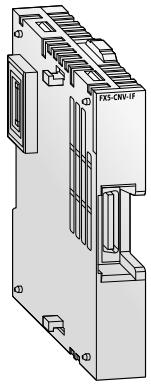


Adapter rozszerzeń FX2NC-CNV-IF łączy jednostkę centralną FX3UC ze standardową prawostronną magistralą rozszerzeń FX0N/FX2N/FX3U.

Dane techniczne		FX2NC-CNV-IF
Złącze magistrali		Magistrala FX3UC do magistrali FX0N/FX2N/FX3U
Ciężar	kg	0,5
Wymiary (SxWxG)	mm	14,6x90x74
Dane do zamówienia	Nr kat.	104508

■ Moduły konwersji złącza

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ **FX5U** ☑ **FX5UC**



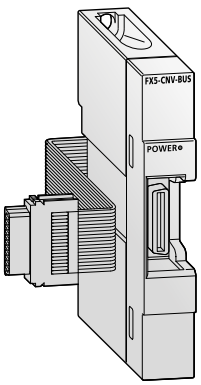
FX5-CNV-IF służy do podłączenia modułów we/wy serii MELSEC FX5UC (typ ze złączem rozszerzenia) do systemu z modułem procesora FX5U.

FX5-CNV-IFC służy do podłączenia modułów we/wy (typ z kablem rozszerzenia) lub inteligentnych modułów z serii MELSEC FX5U do systemów z modułem procesora FX5UC.

Dane techniczne		FX5-CNV-IF	FX5-CNV-IFC
Typ konwersji		FX5 (typ z kablem rozszerzenia) -> FX5 (typ ze złączem rozszerzenia)	FX5 (typ ze złączem rozszerzenia) -> FX5 (typ z kablem rozszerzenia)
Zgodny moduł procesora		FX5U	FX5UC
Liczba możliwych do podłączenia modułów		Maks. 1	Maks. 1
Zasilanie	5 V DC	—	—
	24 V DC	—	—
Zajęte adresy I/O		0	0
Ciężar	kg	0,06	0,06
Wymiary (SxWxG)	mm	14,6x90x74	14,6x90x74
Dane do zamówienia	Nr kat.	297455	283557

■ Moduły konwersji magistrali

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ **FX5U** ☑ **FX5UC**



FX5-CNV-BUS jest modułem konwersji do łączenia modułów serii FX3 do modułu FX5 (typ z kablem rozszerzenia).

FX5-CNV-BUSC jest modułem konwersji do łączenia modułów serii FX3 do modułu FX5 (typ ze złączem rozszerzenia).

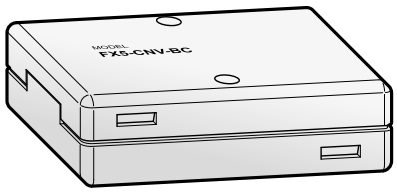
Dane techniczne		FX5-CNV-BUS	FX5-CNV-BUSC
Typ konwersji		FX5 (typ z kablem rozszerzenia) -> FX3	FX5 (typ ze złączem rozszerzenia) -> FX3
Zgodny moduł procesora		FX5U, FX5UC ①	FX5U ②, FX5UC
Liczba możliwych do podłączenia modułów		Maks. 1	Maks. 1
Zasilanie	5 V DC	150 mA (z jednostki centralnej)	150 mA (z jednostki centralnej)
	24 V DC	—	—
Zajęte adresy I/O		8	8
Ciężar	kg	0,1	0,1
Wymiary (SxWxG)	mm	16x90x83	14,6x90x74
Dane do zamówienia	Nr kat.	280510	283558

① Do połączenia z FX5UC niezbędny jest moduł FX5-CNV-IFC lub FX5-C1PS-5V.

② Do połączenia z FX5U niezbędny jest moduł FX5-CNV-IF.

■ Adapter konwersji złącza

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



FX5-CNV-BC

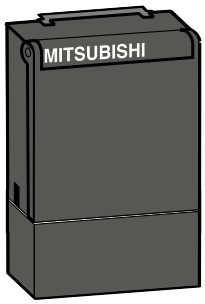
Adapter FX5-CNV-BC służy do konwertowania złącza przedłużonego kabla rozszerzającego (FX5-30EC lub FX5-65EC) używanego między modułami z kablem rozszerzenia.

Adapter FX5-CNV-BC używany jest do połączenia pomiędzy przedłużonym kablem rozszerzającym a modułem z kablem rozszerzenia.

Dane techniczne		FX5-CNV-BC
Typ konwersji		Przedłużony kabel rozszerzający -> moduł FX5 (typ z kablem rozszerzenia)
Zgodny moduł procesora		FX5U/FX5UC
Ciężar	kg	0,04
Wymiary (SxWxG)	mm	60,5x40x16,4
Dane do zamówienia	Nr kat.	297456

■ Pamięci

☑ FX3S ☑ FX3G ☐ FX3GC ☑ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



FX3G-EEPROM-32L

Wszystkie jednostki centralne FX3S, FX3G, FX3GC i FX3GE wyposażone są w gniazdo na opcjonalną kasetę pamięci. Po podłączeniu kasety pamięci zostaje wyłączona wewnętrzna pamięć sterownika i uruchamiany jest tylko program zapisany w odpowiedniej kasecie pamięci.

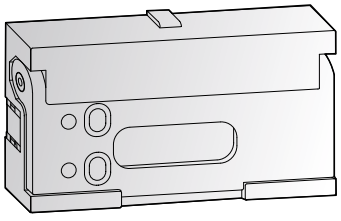
Za pomocą kasety pamięci i wbudowanych dwóch przycisków, można zapisywać i odczytywać programy z wewnętrznej pamięci sterowników FX.

Kaseta pamięci FX3G EEPROM 32L może być również zamontowana na zainstalowanym już interfejsie BD lub adapterze rozszerzającym.

Dane techniczne		FX3G-EEPROM-32L
Rodzaj pamięci		EEPROM
Wymiary		32.000 kroków (4.000 kroków dla FX3S)
Przełącznik zabezpieczający		W zestawie
Przyciski transmisji danych		W zestawie
Dane do zamówienia	Nr kat.	221269

■ Pamięci

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



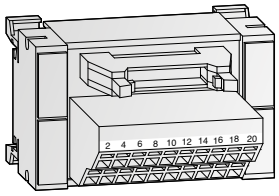
Kasetę pamięci można zainstalować w jednostce centralnej. Po zakończeniu instalacji uruchamiany jest wewnętrzny program kasety, który zastępuje wewnętrzną pamięć RAM.

Kaseta pamięci FX3U-FLROM-64L wyposażona jest w dodatkowe przyciski do przesyłania danych.

Dane techniczne		FX3U-FLROM-16	FX3U-FLROM-64	FX3U-FLROM-64L
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3U/FX3UC	Jednostki centralne FX3U/FX3UC	Jednostki centralne FX3U/FX3UC
Wymiary		16.000 kroków	64.000 kroków	64.000 kroków
Rodzaj pamięci		Pamięć flash	Pamięć flash	Pamięć flash
Przełącznik zabezpieczający		W zestawie	W zestawie	W zestawie
Przyciski transmisji danych		—	—	W zestawie
Wymiary (SxWxG)	mm	37x20x6,1	37x20x6,1	37x20x6,1
Dane do zamówienia	Nr kat.	165278	165279	165280

■ Bloki zacisków

☐ FX3S ☐ FX3G ☑ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☑ FX5UC



TB-20-C

Te bloki zacisków są modułami adapterów, które upraszczają okablowanie wejść i wyjść jednostek centralnych FX5UC/FX3UC/FX3GC oraz modułów we/wy, jak również modułów pozycjonujących ze złączami kabla taśmowego.

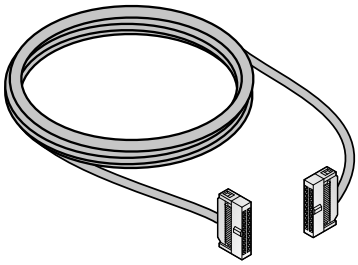
Ten system okablowania jest zorientowany na praktykę i oszczędność czasu.

Dla wszystkich terminali zaciskowych dostępny jest wstępnie skonfigurowany system okablowania (patrz następny punkt).

Dane techniczne		TB-20-S	TB-20-C
Typ		Blok wejść/wyjść	Blok wejść/wyjść
Kanały		8/16	8/16
Konstrukcja		Moduł złącza 20-stykowego	
Połączenie		Zaciski śrubowe	Zaciski sprężynujące
Przeznaczenie		Moduł pozycjonowania serii FX2N	
Wymiary (SxWxG)	mm	75x45x52	75x45x52
Dane do zamówienia	Nr kat.	149148	149023
Akcesoria		Kabel połączeniowy (patrz poniższy punkt)	

■ Kabel połączeniowy dla zacisków

☐ FX3S ☐ FX3G ☑ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☑ FX5UC



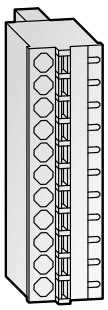
Te wstępnie skonfigurowane kable umożliwiają szybkie i bezbłędne okablowanie bloków zacisków jednostek centralnych FX5UC/FX3UC/FX3GC oraz modułów we/wy, a także modułów pozycjonujących FX3U/FX3UC wyposażonych w złącza kabla taśmowego.

Dostępne są kable o różnych długościach z zakresu od 1 do 5 m. Inne długości są dostępne na specjalne zamówienie.

Dane techniczne		TB-EX-CAB-1M	TB-EX-CAB-3M	TB-EX-CAB-5M
Zastosowanie		Dla TB-☐EX☐ i TB-20-☐ (kabel 1:1)		
Długość	m	1	3	5
Dane do zamówienia	Nr kat.	149038	149039	149040

■ Zaciski przyłączeniowe

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Wiele analogowych lub sieciowych urządzeń rozszerzających jest standardowo wyposażonych w 5 lub 10-stykowy zacisk śrubowy.

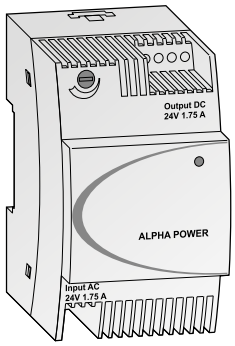
Te zaciski wtykowe mogą być na żądanie z łatwością zastąpione zaciskami sprężynującymi.

Na każdy moduł z 16 we/wy wymagane są dwa zastępcze zestawy zacisków.

Dane techniczne		TB-CON5-C	TB-CON10-C
Liczba punktów przyłączeniowych		5	10
Połączenie		Zaciski sprężynujące	Zaciski sprężynujące
Wymiary (SxWxG)	mm	12,5x20x21	12,5x20x21
Dane do zamówienia	Nr kat.	221539	149036

■ Zasilacz 24 V

☑ ALPHA ☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



ALPHA POWER to odpowiednie zasilacze dla 24-woltowych jednostek i innych urządzeń zewnętrznych. Można je mocować na płycie montażowej lub na szynie DIN, a ich wymiary zgadzają się z wymiarami rodziny ALPHA.

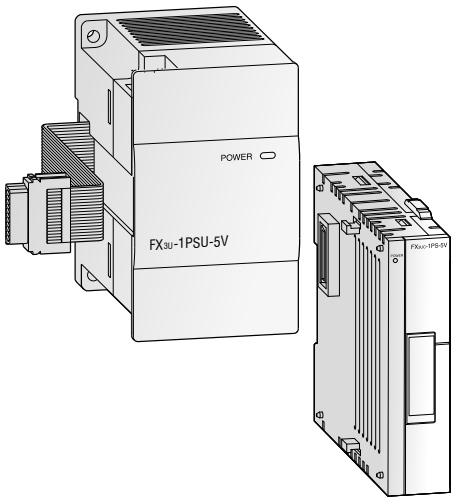
Moduły zasilaczy ALPHA POWER można instalować tak, aby pracowały razem w trybie rezerwowym, lub połączyć równolegle w celu uzyskania większej mocy.

Jednostki mają wbudowany obwód zabezpieczenia termicznego i diodę LED „POWER". Napięcie wyjściowe jest regulowane.

Dane techniczne		ALPHA POWER 24-0.75	ALPHA POWER 24-1.75	ALPHA POWER 24-2.5
Zastosowanie		Zasilacz dla jednostek centralnych ALPHA 24 V DC		
Ogólne dane techniczne		Zgodny z rodziną FX i jednostkami centralnymi ALPHA		
Znamionowe napięcie wejściowe		100–240 V (45–65 Hz)		
Napięcie wyjściowe		24 V DC (+/-1 %)		
Nominalny prąd wyjściowy		0,75 A (przy T=55 °C)	1,75 A (przy T=55 °C)	2,5 A (przy T=55 °C)
Maks. prąd wyjściowy		1,4 A	3,75 A	4,4 A
Temperatura otoczenia		-25–+55 °C (eksploatacja), -40–+85 °C (magazynowanie)		
Wilgotność otoczenia		Maks. 95 % (bez kondensacji)		
Ciężar	kg	0,1	0,2	0,3
Wymiary (SxWxG)	mm	36x90x61	54x90x61	72x90x61
Dane do zamówienia	Nr kat.	209029	209030	209031

■ Zasilacz 5 V

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



Moduły zasilaczy FX3U-1PSU-5V i FX3UC-1PS-5V używane są do wzmocnienia mocy zasilaczy 5 V DC i 24 V DC ,wbudowanych w jednostkach centralnych FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC.

Nie zajmują żadnych punktów we/wy i dostarczają do magistrali systemowej 5 V dodatkowy prąd o wartości do 1 A (dla modułów funkcji specjalnych).

Można użyć maksymalnie do dwóch modułów FX3U-1PSU-5V lub FX3UC-1PS-5V.

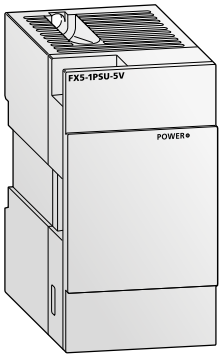
Oba moduły posiadają wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe.

Dane techniczne		FX3U-1PSU-5V	FX3UC-1PS-5V
Zastosowanie		Zasilacz do szyny systemowej FX3G/FX3U	Zasilacz do szyny systemowej FX3G/FX3GC/FX3UC
Ogólne dane techniczne		Zgodny z jednostkami centralnymi rodziny FX	
Znamionowe napięcie wejściowe		100–240 V (50/60 Hz)	24 V DC (+20 %/-15 %)
Napięcie wyjściowe		5 V DC/24 V DC	5 V DC
Maks. prąd wyjściowy	5 V DC	1 A przy 40 °C; 0,8 A przy 55 °C	1 A
	24 V DC	0,3 A przy 40 °C; 0,2 A przy 55 °C	—
Temperatura otoczenia		-25–+55 °C (eksploatacja), -40–+85 °C (magazynowanie)	
Wilgotność otoczenia		Maks. 95 % (bez kondensacji)	
Ciężar	kg	0,3	0,15
Wymiary (SxWxG)	mm	55x90x87	24x90x74
Dane do zamówienia	Nr kat.	169507	210091

Uwaga: Zasilacz FX3U-1PSU-5V nie może być używany z jednostkami centralnymi zasilanymi napięciem 24 V!
Przy podłączaniu modułów rozszerzania wejść (np. FX2N-8ER-ES/UL, FX2N-8ER) do FX3U-1PSU-5V, napięcie 24 V DC należy doprowadzać do nich z zasilacza wewnętrznego jednostki centralnej lub z zasilanego modułu rozszerzenia, znajdującego się bliżej jednostki centralnej.

■ Moduły rozszerzenia zasilania

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduł zasilacza FX5-1PSU-5V używany jest wówczas, gdy wewnętrzne zasilanie modułu procesora FX5U (zasilacz AC) jest niewystarczające. W jednym systemie można zastosować maks. dwa moduły FX5-1PSU-5V.

Moduł zasilania FX5-C1PS-5V jest wymagany wtedy, gdy wydajność wewnętrznego zasilacza FX5U (z zasilaniem DC) lub modułu CPU FX5UC jest niewystarczająca. Jeśli do jednostki centralnej FX5UC ma być podłączony moduł z kablem rozszerzającym, FX5-C1PS-5V działa również jako moduł konwersji złącza. W jednym systemie można zastosować maks. dwa moduły FX5-C1PS-5V.

Dane techniczne		FX5-1PSU-5V	FX5-C1PS-5V
Zastosowanie		Zasilanie do FX5U (zasilacz typu AC)	Zasilanie do FX5U i FX5UC (zasilacz typu DC)
Znamionowe napięcie zasilania		100–240 V AC (50/60 Hz)	24 V DC
Pobór mocy		Maks. 20 W	Maks. 30 W
Napięcie wyjściowe		5 V DC/24 V DC	5 V DC/24 V DC
Maks. prąd wyjściowy	5 V DC	1,2 A przy 40 °C; 0,8 A przy 55 °C	1,2 A przy 40 °C; 0,8 A przy 55 °C
	24 V DC	0,3 A przy 40 °C; 0,2 A przy 55 °C	0,625 A przy 40 °C; 0,4 A przy 55 °C
Liczba możliwych do podłączenia modułów		Maks. 2	Maks. 2
Zajęte adresy I/O		0	0
Ciężar	kg	0,3	0,1
Wymiary (SxWxG)	mm	50x90x83	20,1x90x74
Dane do zamówienia	Nr kat.	280509	294586

■ Karta pamięci SD

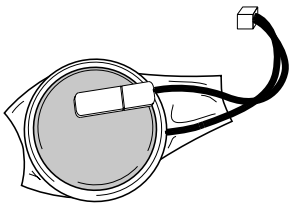
☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC

Wbudowane gniazdo kart pamięci SD może służyć do rejestrowania danych i wygodnej aktualizacji programu.

Dane techniczne		SDHC CARD 8GB
Pamięć	typ	SDHC
Pojemność pamięci		8 GB
Dane do zamówienia	Nr kat.	306787

■ Baterie rezerwowe

☐ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



FX3U-32BL

Baterie

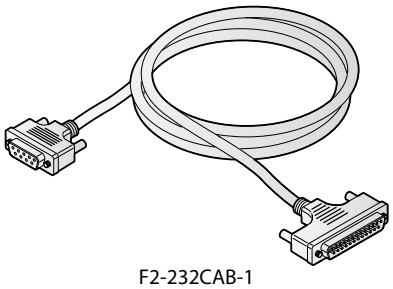
Bateria podtrzymuje zasilanie wewnętrznej pamięci RAM sterownika PLC MELSEC w przypadku zaniku zasilania.

Bateria FX3U-32BL może być stosowana we wszystkich jednostkach centralnych serii MELSEC FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC.

Dane techniczne		FX2NC-32BL	FX3U-32BL
Zastosowanie		Moduł FX2N-20GM	Jednostki centralne FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC
Dane do zamówienia	Nr kat.	128725	165286

■ Kable

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



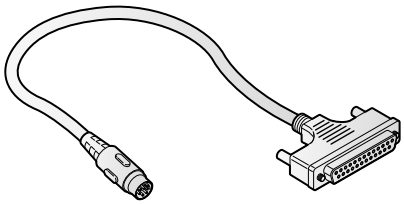
F2-232CAB-1

Kable połączeniowe dla serii FX

Kabel wymienione w poniższych tabelach stosowane są do programowania sterowników PLC serii FX, do aplikacji pozycjonujących, podłączania bloków oraz konwersji interfejsów.

Kabel połączeniowy do urządzeń peryferyjnych

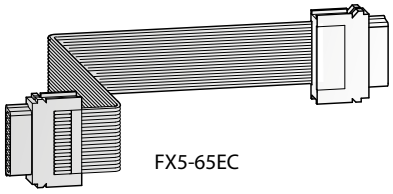
Dane techniczne		F2-232CAB-1	FX-422CAB0	FX-422CAB
Zastosowanie		PC do FX-232AWC-H		
Typ transmisji szeregowej		RS232C	RS422	RS422
Długość	m	3,0	1,5	0,3
Dane do zamówienia	Nr kat.	76163	76094	25949



FX-20P-CADP

Kabel połączeniowy do programatora

Dane techniczne		FX-20P-CADP
Zastosowanie		FX-20P-CAB do FX☐ PLC
Długość	m	0,3
Dane do zamówienia	Nr kat.	31870



FX5-65EC

Kabel połączeniowy do magistrali rozszerzeń

Dane techniczne		FX0N-65EC	FX2N-CNV-BC
Zastosowanie		Kabel szyny systemowej sterownika PLC dla dwustopniowej konfiguracji z jednostkami rozszerzeń FX☐☐-☐☐ES	Adapter do podłączenia kabla FX0N-65EC do modułów funkcji specjalnych FX3U/FX2N
Długość	m	0,65	
Dane do zamówienia	Nr kat.	45348	70880

Przedłużone kable rozszerzające

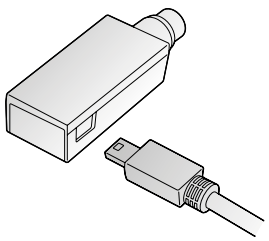
Dane techniczne		FX5-30EC	FX5-65EC
Zastosowanie		Podłączenie oddalonego modułu rozszerzającego lub znajdującego się w drugim rzędzie. W zależności od modułu, z którym ma zostać nawiązane połączenie, wymagany jest adapter konwersji FX5-CNV-BC.	
Długość	m	0,3	0,65
Dane do zamówienia	Nr kat.	297457	297458

Konwerter interfejsu

Dane techniczne		FX-USB-AW	FX-232AWC-H
Zastosowanie		Konwerter USB do RS422	Konwerter RS422 do RS232C
Wymiary (SxWxG)	mm	62x21x15	80x60x25
Dane do zamówienia	Nr kat.	165288	159642

■ Kable do programowania

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC



FX-USB-AW

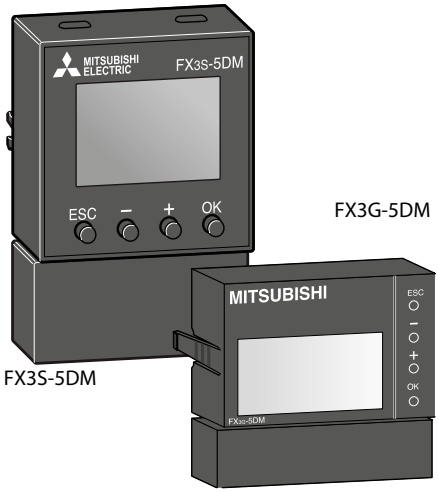
Konwerter USB do RS422 FX-USB-AW jest stosowany realizacji połączenia sterownika PLC z interfejsem szeregowym komputera osobistego.

Konwerter jest podzielony na 2 części, dzięki czemu może być stosowany z wszystkimi sterownikami PLC serii FX.

Dane techniczne		FX-USB-AW
Złącze po stronie komputera PC		USB
Dane do zamówienia	Nr kat.	165288

■ Moduły wyświetlaczy

☑ FX3S ☑ FX3G ☐ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC

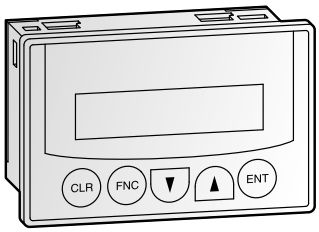


Moduły wyświetlaczy FX3G-5DM/FX3S-5DM

Moduły wyświetlaczy FX3G-5DM oraz FX3S-5DM wkładane są bezpośrednio do sterownika i pozwalają na monitorowanie oraz edytowanie danych przechowywanych w sterowniku PLC.

Moduł wyświetlacza może być stosowany w bardzo ograniczonej przestrzeni, np. zamiast przełączników cyfrowych i zewnętrznych 7-segmentowych wyświetlaczy.

Dane techniczne		FX3S-5DM	FX3G-5DM
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3S	Jednostki centralne FX3G/FX3GE
Wyświetlacz		LCD (podświetlany)	LCD (podświetlany)
Zasilanie		5 V DC ±5 % (z jednostki centralnej)	5 V DC ±5 % (z jednostki centralnej)
Pobór prądu	mA	n/a	n/a
Wymiary (SxWxG)	mm	35x51,2x12	49x34x12
Dane do zamówienia	Nr kat.	282202	221270



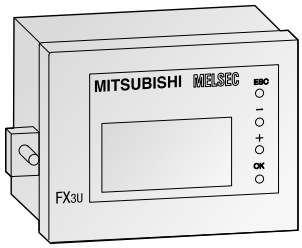
Panel sterujący i panel wyświetlacza FX-10DM-E

Panel sterujący i panel wyświetlacza FX-10-DM-E zapewnia interfejs użytkownika działający w oparciu o klawisze oraz umożliwia monitorowanie i edycje danych procesu w sterowniku PLC.

Wyświetlacz posiada 2 rzędy po 16 znaków w każdym. Przywoływanie poszczególnych funkcji oraz edycja wartości odbywa się przy użyciu klawiszy panelu.

Połączenie ze sterownikiem PLC jest możliwe poprzez kabel FX-20P CAB0.

Dane techniczne		FX-10DM-E
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3U
Wyświetlacz		LCD (podświetlany)
Rozdzielczość		2x16 znaków (80x16 pikseli)
Zasilanie		5 V DC ±5 % (z jednostki centralnej)
Pobór prądu	mA	220
Ciężar	kg	0,02
Wymiary (SxWxG)	mm	96x62x32
Dane do zamówienia	Nr kat.	132600



Panel FX3U-7DM z wbudowanym uchwytem montażowym FX3U-7DM-HLD

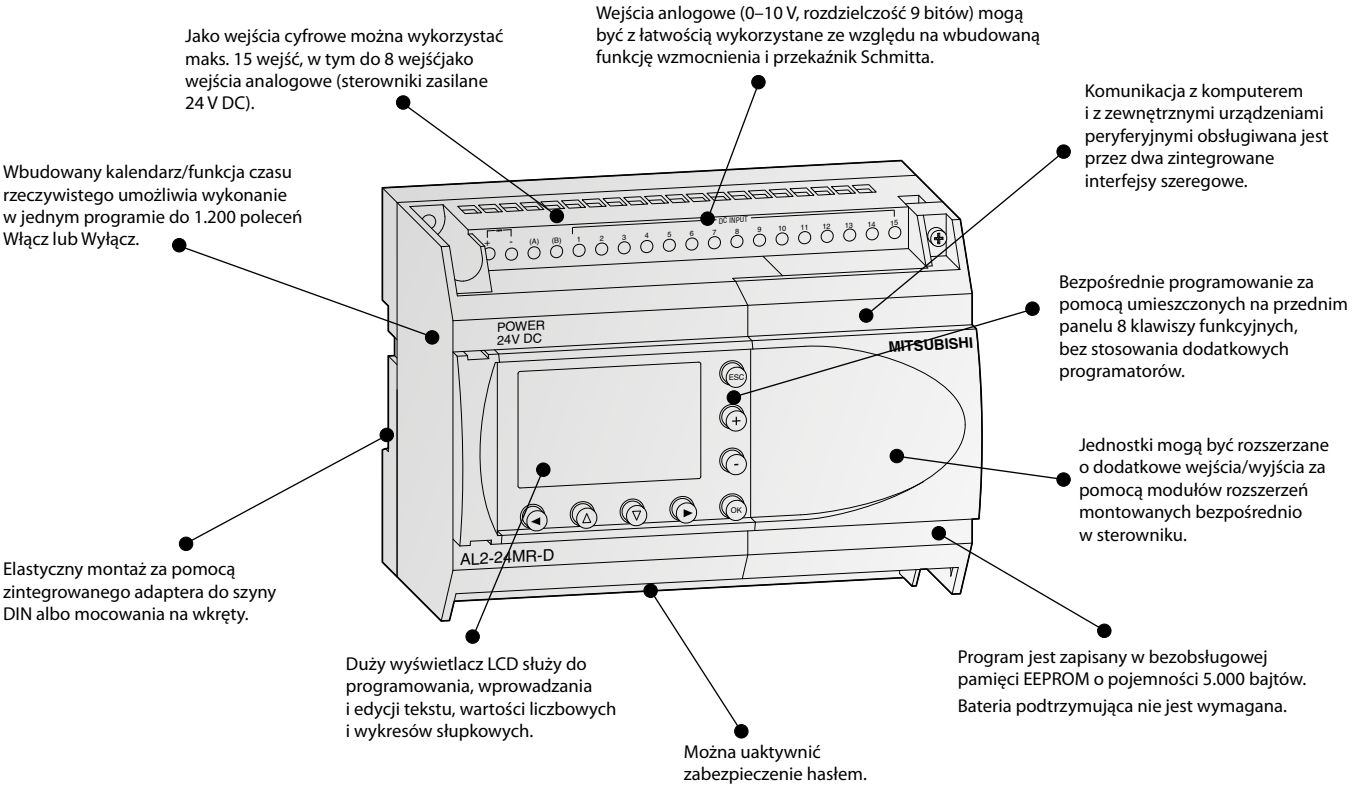
Panel sterujący i panel wyświetlacza FX3U-7DM i uchwyt FX3U-7DM-HLD

Moduł wyświetlacza FX3U-7DM można wbudować w jednostkę centralną lub zainstalować w obudowie, wykorzystując uchwyt modułu wyświetlacza FX3U-7DM-HLD.

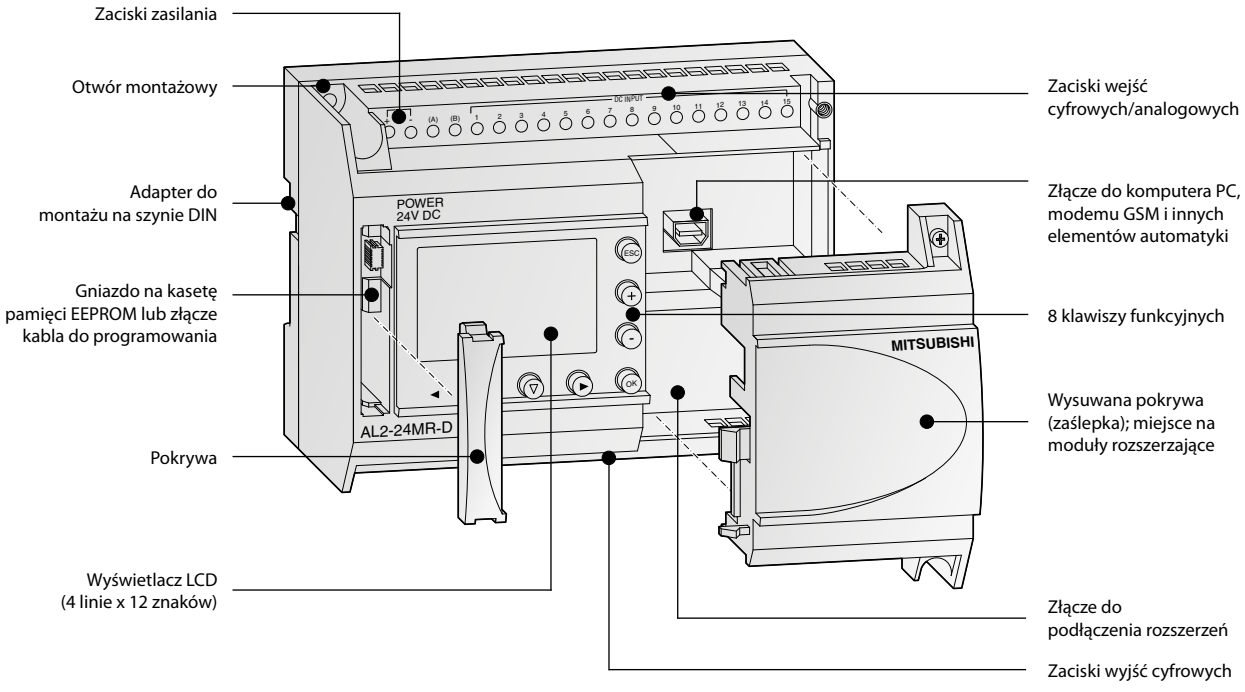
Dane techniczne		FX3U-7DM	FX3U-7DM-HLD
Możliwość zastosowania		Jednostki centralne FX3U	Jednostki centralne FX3U
Wyświetlacz		16 znaków x4 wiersze	—
Rozdzielczość		—	—
Zasilanie		5 V DC (z jednostki centralnej)	—
Pobór prądu	mA	20	—
Kabel rozszerzający		—	W zestawie
Ciężar	kg	0,02	0,01
Wymiary (SxWxG)	mm	48x35x11,5	66,3x41,8x13
Dane do zamówienia	Nr kat.	165268	165287

Informacje o innych terminalach operatorskich można znaleźć w katalogu technicznym terminali HMI.

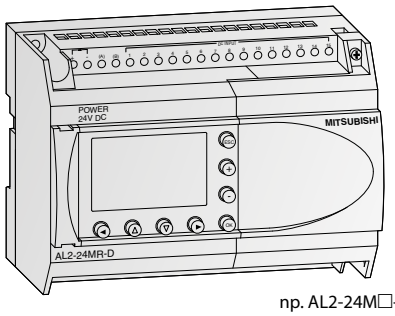
■ Seria ALPHA2



Opis elementów składowych sterownika



■ Dane techniczne ALPHA2



np. AL2-24M□-□

Jednostki centralne ALPHA2

Sterowniki ALPHA2 oferują proste i niezawodne sterowanie dla całego szeregu aplikacji automatyki, takich, jak oświetlenie, klimatyzacja, systemy bezpieczeństwa oraz regulacja temperatury i zaopatrzenia w wodę.

- Wersje z wyjściami tranzystorowymi lub przekaźnikowymi
- Wejścia analogowe/możliwość wyjść analogowych
- Szybkie liczniki do 1 kHz
- Funkcje GSM do komunikacji z telefonami komórkowymi.
- Obsługa 8 różnych języków.
- Wyświetlanie komunikatów i danych bloków funkcyjnych na wyświetlaczu LCD

Jednostki centralne 10–14 I/O

Dane techniczne			AL2-10MR-A	AL2-10MR-D	AL2-14MR-A	AL2-14MR-D	AL2-24MR-A	AL2-24MR-D
Elektryczne dane techniczne								
Maks. liczba wejść/wyjść			10	10	14	14	24	24
Zasilanie			100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Wejścia cyfrowe			6	6	8	8	15	15
Wejścia analogowe			—	6	—	8	—	8
Kanały			—	6	—	8	—	8
Wbudowane wyjścia			4	4	6	6	9	9
Maks. pobór mocy		W	4,9	4,0	5,5	7,5	7,0	9,0
Typowy pobór mocy	wszystkie I/O ON/OFF	W	3,5/1,85 240 V AC 3,0/1,55 120 V AC	2,5/0,75	4,5/2,0 240 V AC 3,5/1,5 120 V AC	4,0/1,0	5,5/2,5 240 V AC 4,5/2,0 120 V AC	5,0/1,0
Ciężar		kg	0,2	0,2	0,3	0,3	0,35	0,3
Wymiary (SxWxG)		mm	71,2x90x55	71,2x90x55	124,6x90x52	124,6x90x52	124,6x90x52	124,6x90x52
Dane do zamówienia		Nr kat.	215070	215071	215072	215073	215074	215075
Akcesoria			Zasilacze z możliwością zamontowania na szynie DIN lub pionowej płycie, do zasilania modułów 24 V DC (odsyłamy w niniejszym katalogu do rozdziału dotyczącego modułów zasilania)					

Warunki otoczenia

Ogólne dane techniczne		Seria ALPHA2
Temperatura otoczenia		Wyświetlacz: -10–55 °C, pozostały sprzęt: -25–55 °C (temperatura przechowywania: -30–+70 °C)
Stopień ochrony		IP20
Odporność na zakłócenia		1.000 Vpp z generatora szumu; 1 µs przy 30–100 Hz, badanie na symulatorze zakłóceń
Maks. napięcie wytrzymywane		3750 V AC, >1 min. zgodnie z normą EN 60730
Dopuszczalna wilgotność względna		35–85 % (bez kondensacji)
Odporność na wstrząsy		Zgodnie z IEC 68-2-27: przyspieszenie 147 m/s², 11 ms 3x3 kierunki
Odporność na drgania	montaż bezpośredni	Zgodnie z IEC-2-6: przyspieszenie 19,6 m/s² 80 min. w każdym kierunku
	montaż na szynie DIN	Zgodnie z IEC-2-6: przyspieszenie 9,8 m/s² 80 min. w każdym kierunku
Rezystancja izolacji		500 V DC, 7 MΩ zgodnie z EN 60730-1
Warunki otoczenia		Brak gazów korodujących i pyłu
Zatwierdzenia		Patrz strony 101–103 w niniejszym katalogu

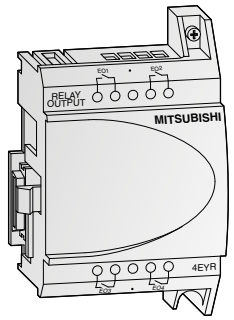
Elektryczne dane techniczne

Dane techniczne zasilania			Moduły zasilanie napięciem DC (AL2-□MR-D)	Moduły zasilanie napięciem AC (AL2-□MR-A)
Zasilanie			24 V DC	100–240 V AC (50/60 Hz)
Prąd rozruchowy przy włączaniu		A	≤7,0 (przy 24 V DC)	≤6,5 (przy 240 V AC)
Dozwolony czas chwilowego zaniku zasilania		ms	5	10
Wejścia cyfrowe				
Napięcie wejściowe			24 V DC (+20 %/-15 %)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Prąd wejściowy			Prąd wejściowy zależy od tego, czy stosowana jest logika Source czy Sink. Dla Sink: (AL2-10/14/24MR-D) = 5,5 mA, 24 V DC Dla Source: (AL2-10/14MR-D) = 6,0 mA, 24 V DC (AL2-24MR-D) = 5,5 mA, 24 V DC	I01–I08 0,13 mA/120 V AC* 0,25 mA/240 V AC* I09–I15 0,15 mA/120 V AC* 0,29 mA/240 V AC*
Czas odpowiedzi	OFF→ON	ms	10–20	35–85, 120 V AC 25–55, 240 V AC
	ON→OFF	ms	10–20	35–85, 120 V AC 50–130, 240 V AC
Wejścia analogowe				
Zakres wartości wyjścia cyfrowego			0–500	—
Rozdzielczość			9 bitów, (10 V/500)	—
Szybkość przetwarzania		ms	8	—
Napięcie			0–10 V DC	—
Impedancja		kΩ	142 ±5 %	—
Dokładność			±5 % (0,5 V DC)	—

* Prądy upływu z czujników podłączonych do wejść dwustanowych mogą mieć wartości wystarczające do włączenia wejścia. Nie należy używać czujników dwuprzewodowych.

Dane techniczne wyjść			Wszystkie moduły
Typ			Przekaźnikowe
Napięcie przełączające (maks.)		V	250 V AC, 30 V DC
Prąd znamionowy			10M, 14M: 8 A/punkt 24M (001-004): 8 A/punkt 24M (005-009): 2 A/punkt
Maks. przełączane obciążenie	- obciążenie indukcyjne		14M, 24M: 249 VA, 250 V AC/373 VA, 250 V AC 24M: 93 VA, 125 V AC/93 VA, 250 V AC
Minimalne obciążenie			10 mA, 5 V DC
Czas odpowiedzi		ms	≤10

Moduły rozszerzające



Cyfrowe moduły rozszerzające

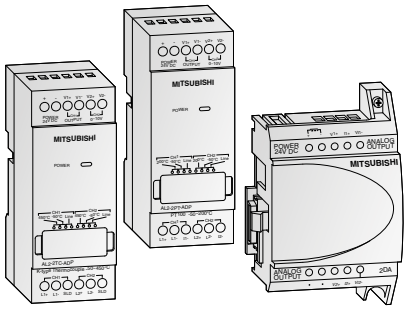
Dostępne są cztery różne moduły rozszerzające dla serii ALPHA2, umożliwiające rozszerzenie sterownika przez dodanie wejść lub wyjść. Moduły są umieszczane bezpośrednio w sterowniku ALPHA2 i dzięki temu nie zajmują dodatkowej przestrzeni.

W module AL2-4EX można zastosować dwa wejścia jako szybkie liczniki o częstotliwości zliczania 1 kHz.

Wszystkie moduły mają na wszystkich wejściach i wyjściach zastosowaną optoizolację.

Dane techniczne		AL2-4EX-A2	AL2-4EX	AL2-4EYR	AL2-4EYT
Wejścia					
Wbudowane wejścia		4	4	—	—
Napięcie wejściowe		220–240 V AC	24 V DC (+20 %, -15 %)	—	—
Prąd wejściowy		7,5 mA przy 240 V AC (50 Hz), 9,0 mA przy 240 V AC (60 Hz)	5,4 mA ±1 mA przy 24 V DC	—	—
Wyjścia					
Wbudowane wyjścia		—	—	4	4
Rodzaj wyjść		—	—	Przekaźnik	Tranzystor
Napięcie przełączane (maks.)	V	—	—	250 V AC, 30 V DC	5–24 V DC
Prąd znamionowy	A	—	—	2 A na wyjście	1 A na wyjście
Elektryczne dane techniczne					
Zasilanie	zakres AC (+10 %, -15 %)	220–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Mechaniczne dane techniczne					
Ciężar	kg	0,05	0,05	0,05	0,05
Wymiary (SxWxG)	mm	53,1x90x24,5	53,1x90x24,5	53,1x90x24,5	53,1x90x24,5
Dane do zamówienia	Nr kat..	142522	142521	142523	142524

Uwaga: EI1 i EI2 w module AL2-4EX mogą być używane jako wejścia szybkich liczników. W każdym przypadku czas reakcji dla wejść szybkich liczników wynosi 0,5 ms lub jest krótszy.
Moduły AL2-4EX-A2, AL2-4EX, AL2-4EYR oraz AL2-4EYT nie mogą być używane z serią AL2-10MR.



Analogowe moduły rozszerzające

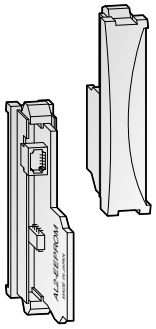
Analogowe moduły rozszerzające znacznie zwiększają zakres zastosowań serii ALPHA2. Moduły te wytwarzają napięciowe lub prądowe sygnały wyjściowe oraz pozwalają na pomiar temperatury.

Dostępne są trzy różne analogowe moduły rozszerzające:

- Moduł AL2-2DA jest wyposażony w dwa dodatkowe wyjścia analogowe dla ALPHA2 i przetwarza cyfrowe wartości wejściowe na napięcie lub prąd. Moduł ten jest umieszczany bezpośrednio w sterowniku ALPHA2.
- AL2-2PT-ADP obsługuje dwa zewnętrzne czujniki Pt100 i przetwarza odczyt temperatury na sygnały analogowe (0–10 V).
- AL2-2TC-ADP obsługuje dwie zewnętrzne termopary (typ K) i przetwarza odczyt temperatury na sygnały analogowe (0–10 V).

Dane techniczne		AL2-2DA	AL2-2PT-ADP	AL2-2TC-ADP
Wejścia analogowe				
Wbudowane wejścia		—	2	2
Podłączalne czujniki temperatury		—	Czujnik Pt100 Współczynnik temperaturowy 3,850 ppm/°C (IEC 751)	Termopara (typ K), typ izolowany (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982)
Zakres kompensacji		—	-50–+200 °C	-50–+450 °C
Wyjścia analogowe				
Wbudowane wyjścia		2	—	—
Zakres wyjść analogowych	napięcie	0–10 V DC (5 kΩ–1 MΩ)	—	—
	prąd	4–20 mA (maks. 500 Ω)	—	—
Elektryczne dane techniczne				
Liczba kanałów		2	2	2
Zasilanie		24 V DC (-15–+10 %), 70 mA	24 V DC (-15–+20 %), 1 W	24 V DC (-15–+20 %), 1 W
Mechaniczne dane techniczne				
Ciężar	kg	0,05	0,07	0,07
Wymiary (SxWxG)	mm	53,1x90x24,5	35,5x90x32,5	35,5x90x32,5
Dane do zamówienia	Nr kat.	151235	151238	151239

Uwaga: Moduły AL2-2DA nie mogą być użyte w jednostkach centralnych serii AL2-10MR.



Karta pamięci AL2-EEPROM-2

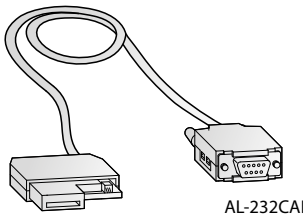
Z karty pamięci AL2-EEPROM-2 można przenieść nowy program do wewnętrznej pamięci systemowej sterownika ALPHA2, lub program z pamięci wewnętrznej może być zapisany na karcie pamięci.

Przy użyciu karty pamięci można tymczasowo wykonywać określony program; w tym celu wystarczy do sterownika ALPHA2 podłączyć moduł pamięci zewnętrznej.

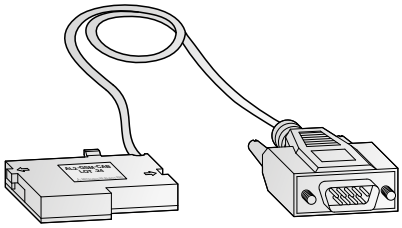
Po usunięciu karty pamięci, zapisany w pamięci wewnętrznej poprzedni program zostaje ponownie uaktywniony.

Karta pamięci AL2-EEPROM-2 nie stanowi urządzenia rozszerzającego pamięć sterownika, lecz jest medium służącym do wymiany danych.

Dane techniczne		AL2-EEPROM-2
Rodzaj pamięci		EEPROM
Zastosowanie		ALPHA2
Pojemność pamięci		5.000 bajty
Bloków funkcyjnych		Maks. 200
Wymiary (SxWxG)	mm	10x45x25
Dane do zamówienia	Nr kat.	142526



AL-232CAB



AL2-GSM-CAB

Kabel interfejsu AL-232CAB

Kabel AL-232CAB jest kablem interfejsu RS232C. Służy do połączenia sterownika ALPHA2 z komputerem osobistym, na którym działa oprogramowanie narzędziowe do sterownika ALPHA2.

Kabel zapewnia izolację galwaniczną pomiędzy sterownikiem ALPHA2 a komputerem osobistym. Kabel AL-232CAB nie może być stosowany do żadnych innych połączeń.

Kabel GSM AL2-GSM-CAB

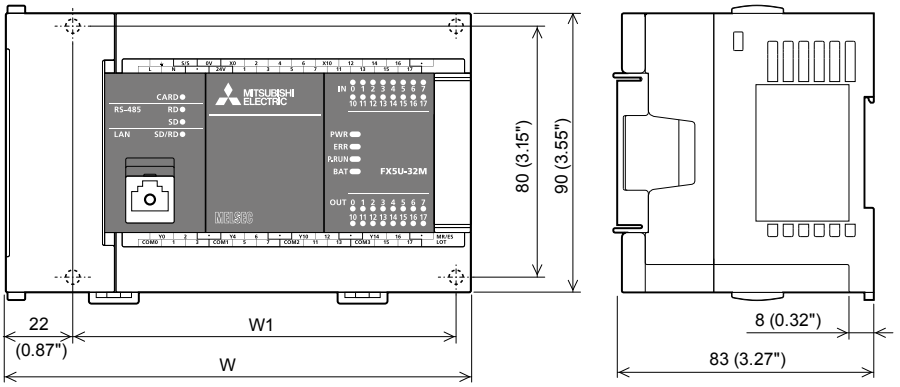
Kabel GSM AL2-GSM-CAB jest kablem interfejsu RS232C i stosowany jest do połączenia sterownika ALPHA2 ze standardowym modemem, modemem GSM, komputerem osobistym lub innym urządzeniem posiadającym weście szeregowe. Może on przesyłać dane do modemu GSM w postaci wiadomości SMS i dalej do telefonów komórkowych lub adresów poczty elektronicznej. Umożliwia także zdalny monitoring i obsługę serwisową.

Dane techniczne		AL-232CAB	AL2-GSM-CAB
Złącze		9-stykowe gniazdo D-SUB	9-stykowa wtyczka D-SUB
Zastosowanie		ALPHA2 <-> PC	ALPHA2 <-> PC, modem
Długość	m	2,5	1,5
Dane do zamówienia	Nr kat.	87674	142528

Uwaga: Omawiane wyżej kable nie mogą być stosowane z jednostkami centralnymi serii AL2-10MR.

Jednostki centralne FX5U

☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F

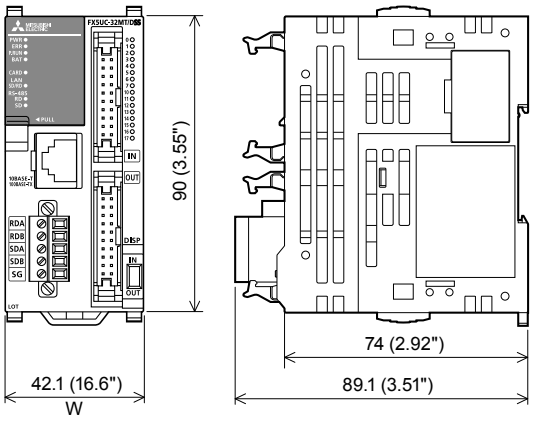


Jednostki centralne	W	W1
FX5U-32M☐	150	123
FX5U-64M☐	220	193
FX5U-80M☐	285	258

Wszystkie wymiary w mm

Jednostki centralne FX5UC

☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F

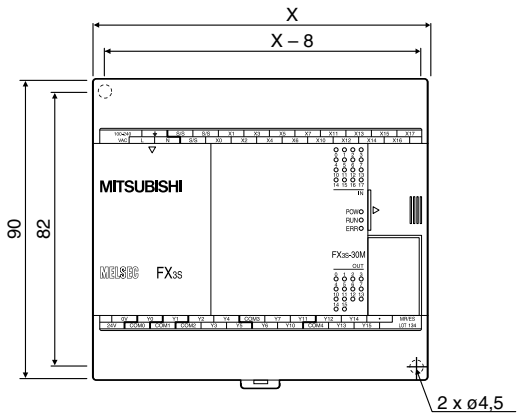


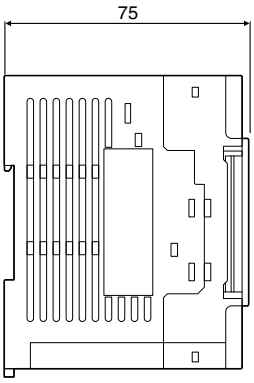
Jednostki centralne	W
FX5UC-32M☐	42,1
FX5UC-64M☐	62,2
FX5UC-96M☐	82,3

Wszystkie wymiary w mm

Jednostki centralne FX3S

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F



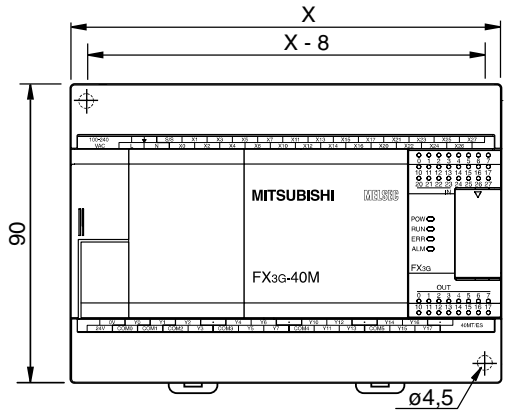


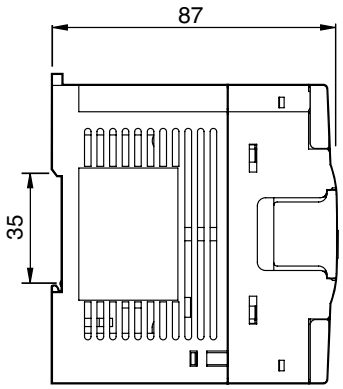
Jednostki centralne	X
FX3S-10MR-ES	60
FX3S-10MT-ESS	60
FX3S-14MR-ES	60
FX3S-14MT-ESS	60
FX3S-20MR-ES	75
FX3S-20MT-ESS	75
FX3S-30MR-ES	100
FX3S-30MT-ESS	100

Wszystkie wymiary w mm

Jednostki centralne FX3G

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F



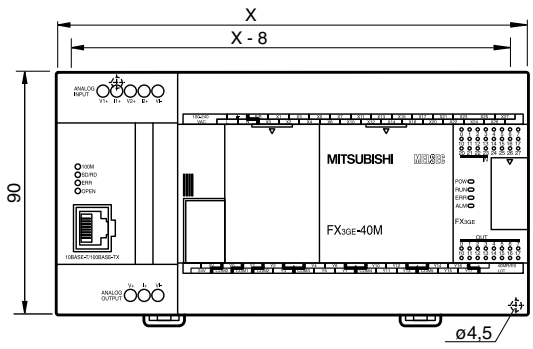


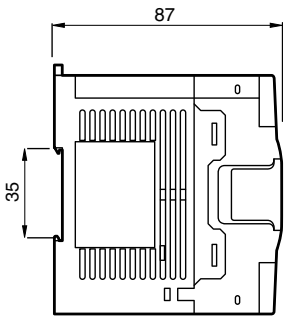
Jednostki centralne	X
FX3G-14	90
FX3G-24	90
FX3G-40	130
FX3G-60	175

Wszystkie wymiary w mm

Jednostki centralne FX3GE

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F



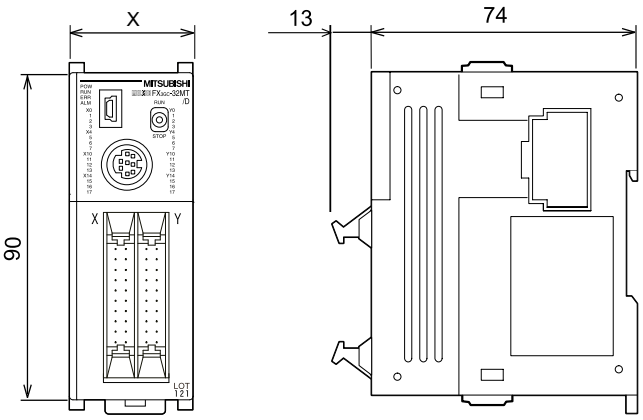


Jednostki centralne	X
FX3GE-24	130
FX3GE-40	175

Wszystkie wymiary w mm

Jednostki centralne FX3GC

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F

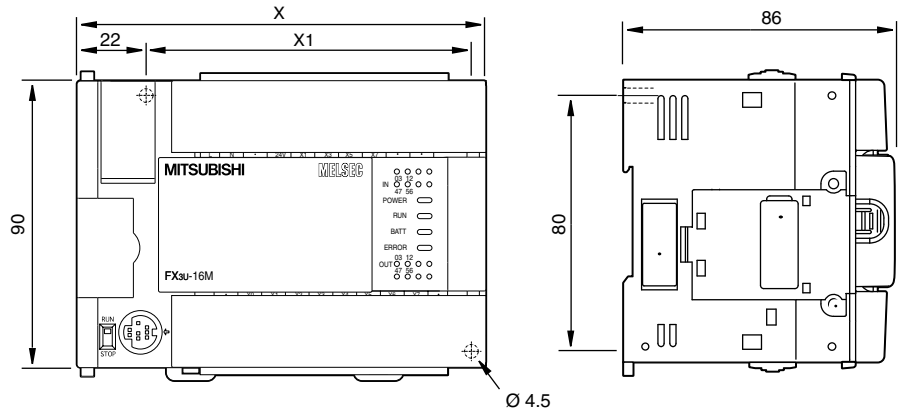


Jednostki centralne	X
FX3GC-32MT/DSS	35

Wszystkie wymiary w mm

Jednostki centralne FX3U

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F

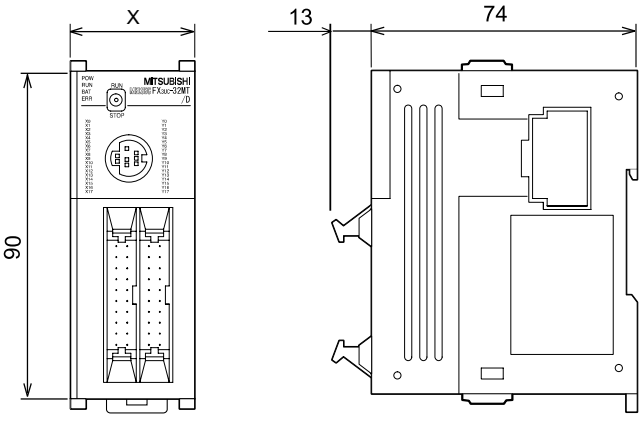


Jednostki centralne	X	X1
FX3U-16M□□□	130	103
FX3U-32M□□□	150	123
FX3U-48M□□□	182	155
FX3U-64M□□□	220	193
FX3U-80M□□□	285	258
FX3U-128M□□□	350	323

Wszystkie wymiary w mm

Jednostki centralne FX3UC

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F

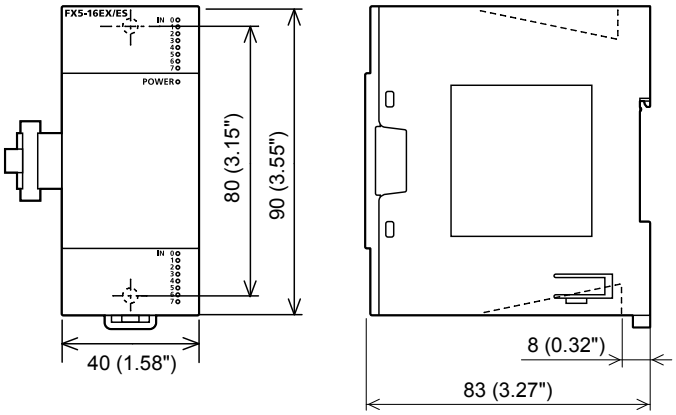


Jednostki centralne	X
FX3UC-16MT/DSS	34
FX3UC-32MT/DSS	34
FX3UC-64MT/DSS	59,7
FX3UC-96MT/DSS	85,4

Wszystkie wymiary w mm

Moduły wejścia/wyjścia FX5 (typ z blokiem zacisków)

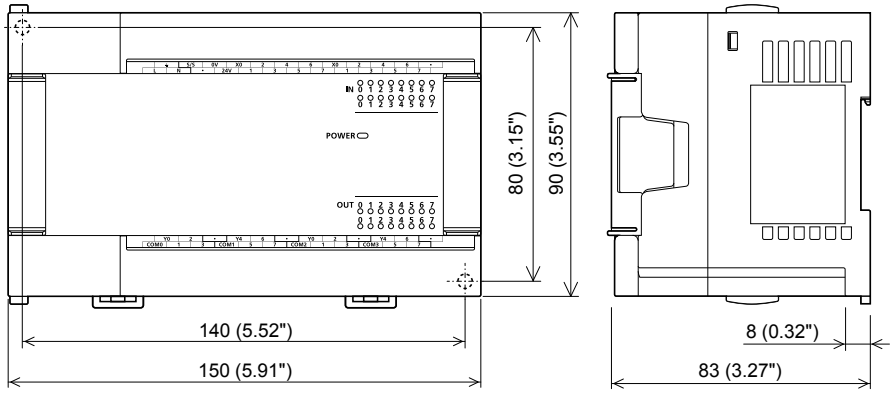
☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F



Wszystkie wymiary w mm

Moduły wejść/wyjść FX5 ze zintegrowanym zasilaczem

☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F

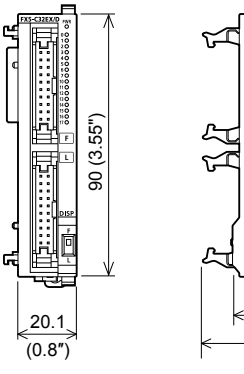


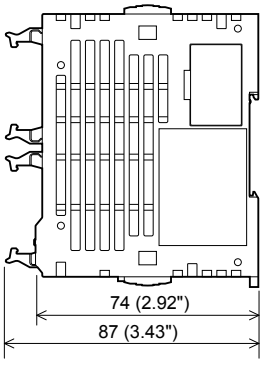
Wszystkie wymiary w mm

Moduły wejść/wyjść FX5 (typ ze złączem)

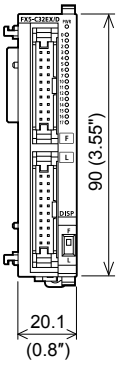
☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F

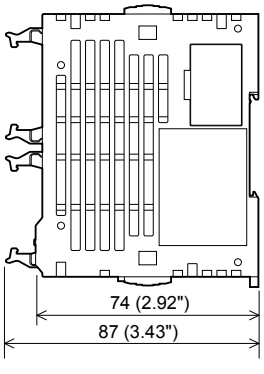
FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C16EYT/D, FX5-C16EYT/DSS
FX5-C32EX/D, FX5-C32EX/DS, FX5-C32EYT/D, FX5-C32EYT/DSS





FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C16EYT/D, FX5-C16EYT/DSS



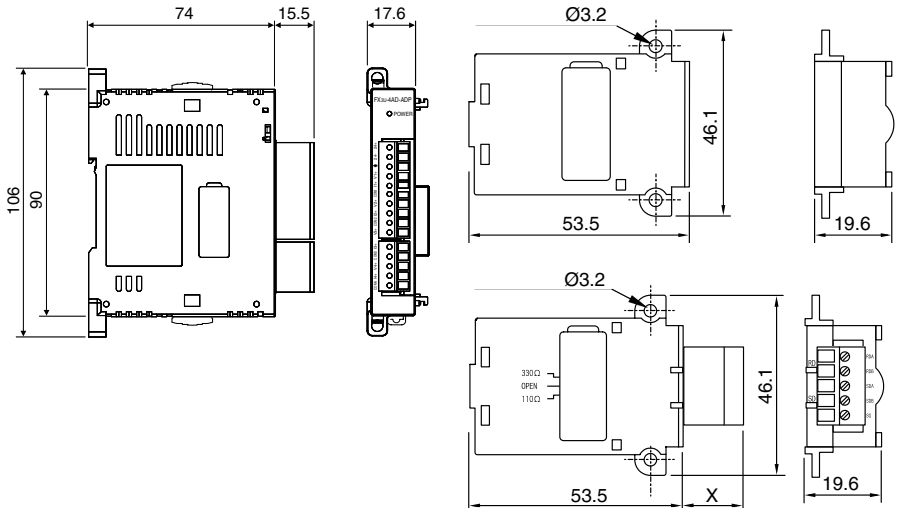


Typ	W
FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C16EYT/D, FX5-C16EYT/DSS	14.6
FX5-C32EX/D, FX5-C32EX/DS, FX5-C32EYT/D, FX5-C32EYT/DSS	20.1
FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C16EYT/D, FX5-C16EYT/DSS	20.1

Wszystkie wymiary w mm

Moduły adapterów i adaptery rozszerzeń FX3U

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F

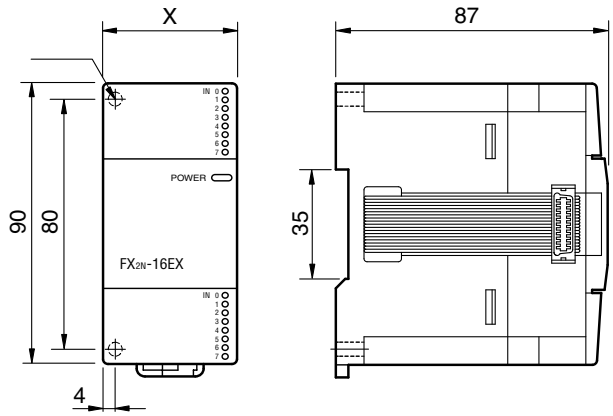


Typ	X
FX3U-CNV	—
FX3U-USB	—
FX3U-485	15,5
FX3U-422	—
FX3U-232	9,2

Wszystkie wymiary w mm

Kompaktowe moduły rozszerzeń i modułowe bloki rozszerzeń FX2N

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F



Kompaktowe jednostki rozszerzeń

Typ	X
FX2N-32E□□□	150
FX2N-48E□□□	182
FX2N-48ER-UA1/UL	220

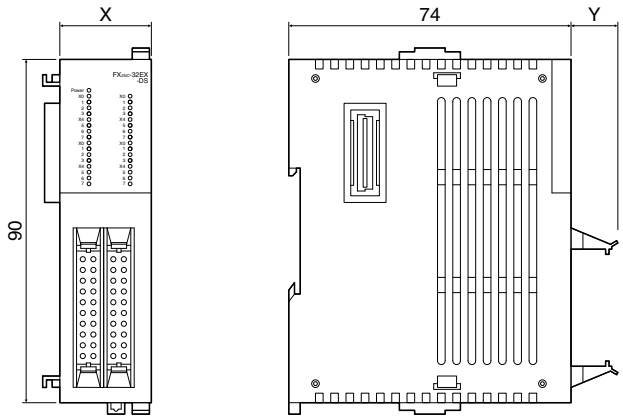
Modułowe bloki rozszerzeń

Typ	X
FX2N-8E□□□	43
FX2N-16E□□□	40

Wszystkie wymiary w mm

Moduły wejść/wyjść FX5 (typ ze złączem)

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F



Bloki rozszerzeń

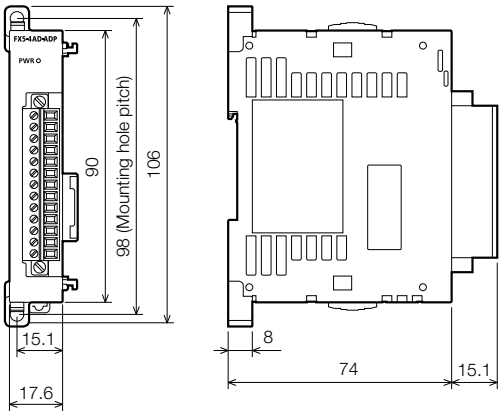
Typ	X	Y
FX2NC-16EX-DS	14,6	13
FX2NC-16EYT-DSS	14,6	13
FX2NC-16EX-T-DS	20,2	15
FX2NC-16EYR-T-DSS	24,2	15
FX2NC-32EX-DS	26,2	13
FX2NC-32EYT-DSS	26,2	13

Wszystkie wymiary w mm

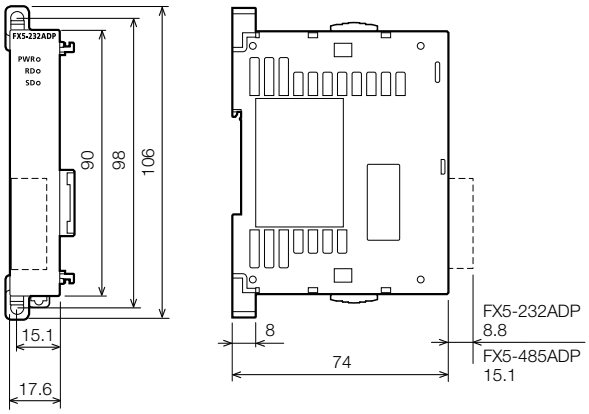
Adaptery rozszerzeń FX5

☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F

FX5-4AD-ADP/FX5-4DA-ADP



FX5-232ADP/FX5-485ADP

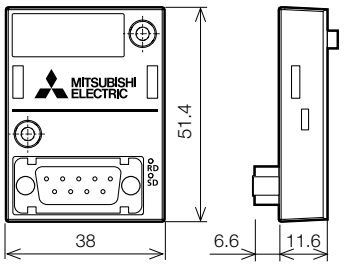


Wszystkie wymiary w mm

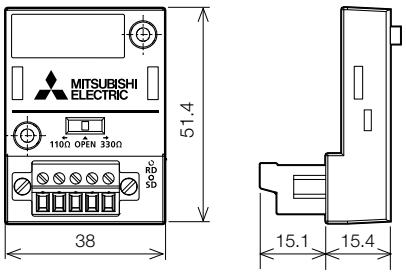
Karty rozszerzeń FX5

☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F

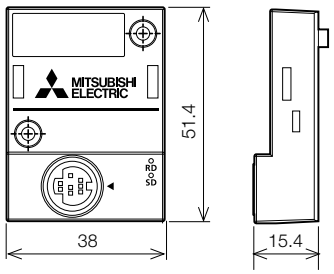
FX5-232-BD



FX5-485-BD



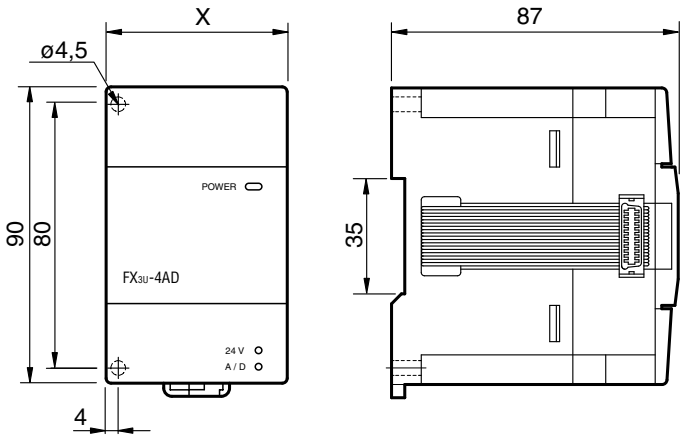
FX5-422-BD-GOT



Wszystkie wymiary w mm

Moduły funkcji specjalnych FX3U/FX3UC

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F



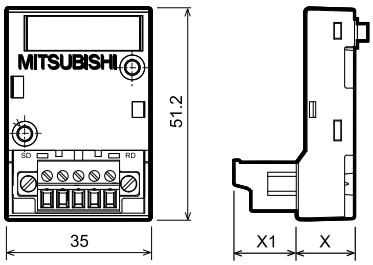
Typ	X
FX3U-2HC	55
FX3U-3A-ADP	17,6
FX3U-4DA	55
FX3U-4AD	55
FX3U-4LC	90
FX3U-CF-ADP	45
FX3U-ENET	55
FX3U-CAN	43
FX3U-20SSC-H	55
FX3U-64CCL-M	55
FX3U-64DP-M	43
FX3U-1PSU-5V	55
FX3UC-4AD	20,2
FX3UC-1PS-5V	24,2
FX3U-1PG	43
FX3U-J1939	43

Wszystkie wymiary w mm

Adaptery FX3G

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F

FX3G-485-BD



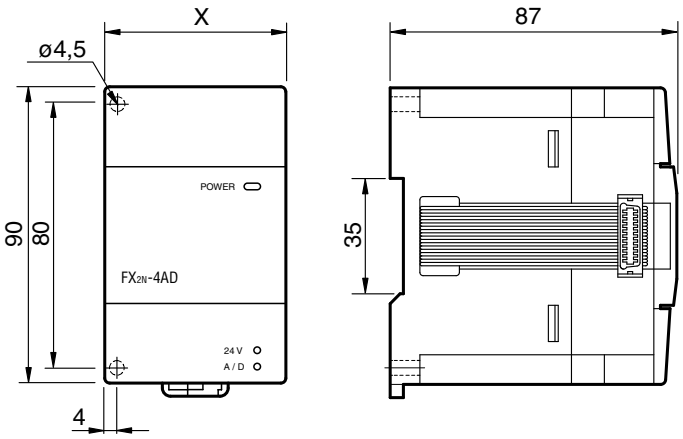
Adaptery rozszerzeń FX3G

Typ	X	X1
FX3G-1DA-BD	14,1	15,1
FX3G-232-BD	12	5,2
FX3G-2AD-BD	14,1	15,1
FX3G-422-BD	12	2,9
FX3G-485-BD	14,1	15,1
FX3G-8AV-BD	12	—

Wszystkie wymiary w mm

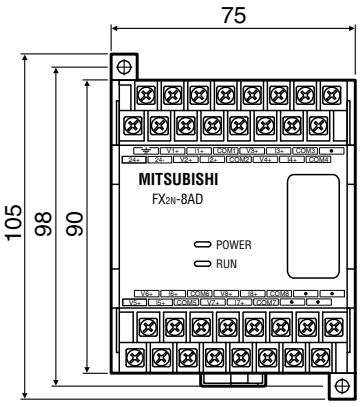
Moduły funkcji specjalnych FX0N/FX2N

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F

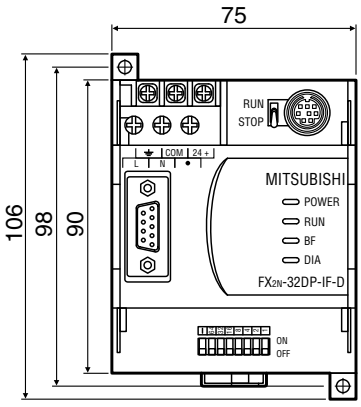


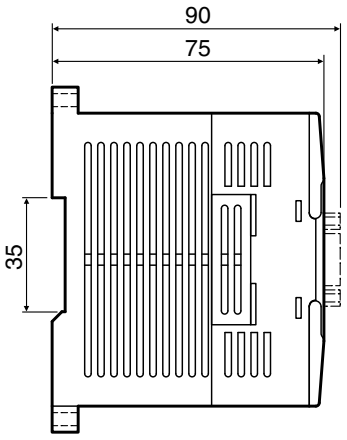
Typ	X
FX2N-2DA	43
FX2N-2AD	43
FX2N-1HC	55
FX2N-10PG	43
FX2N-5A	55
FX2N-232-IF	55
FX2N-64DNET	43

FX2N-8AD



FX2N-32DP-IF-D



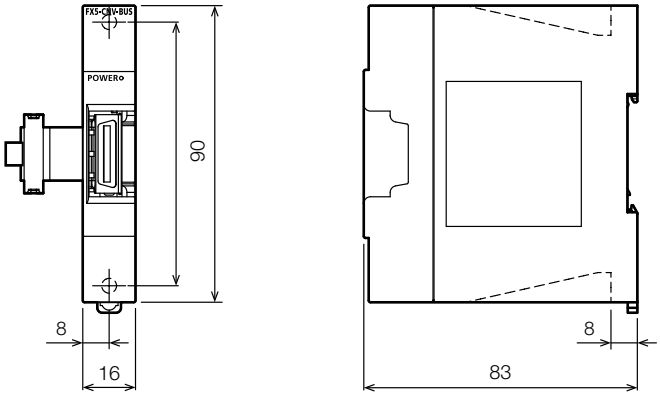


Wszystkie wymiary w mm

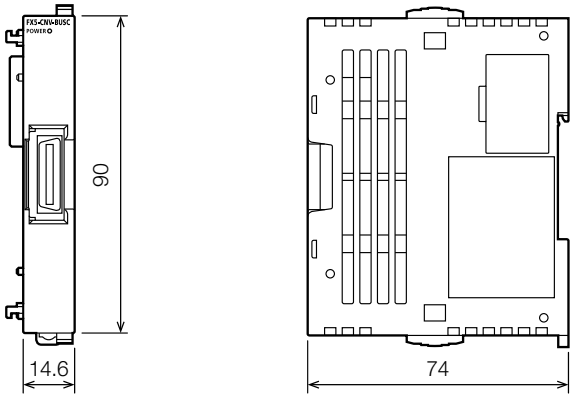
Moduły konwersji magistrali FX5

☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F

FX5-CNV-BUS



FX5-CNV-BUSC

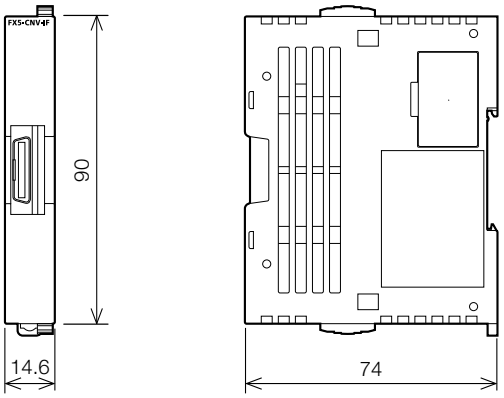


Wszystkie wymiary w mm

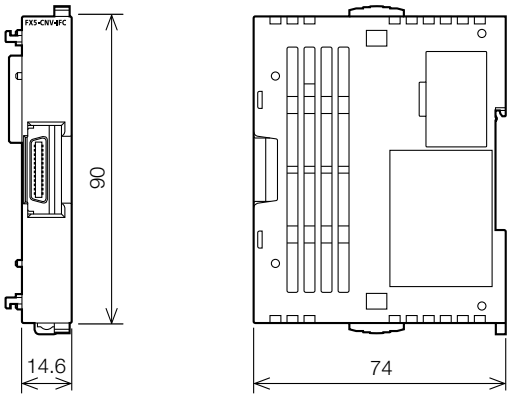
Moduły konwersji złącza FX5

☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F

FX5-CNV-IF



FX5-CNV-IFC

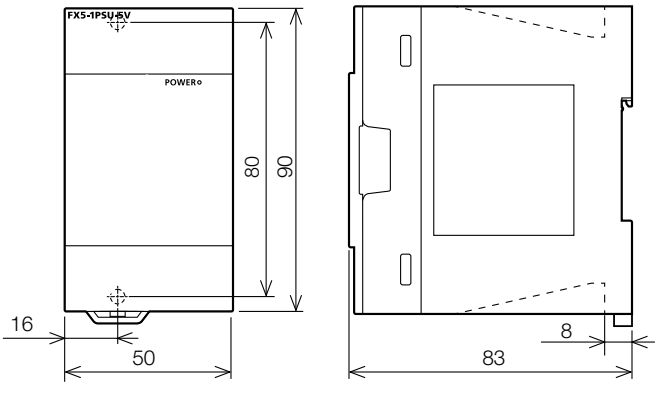


Wszystkie wymiary w mm

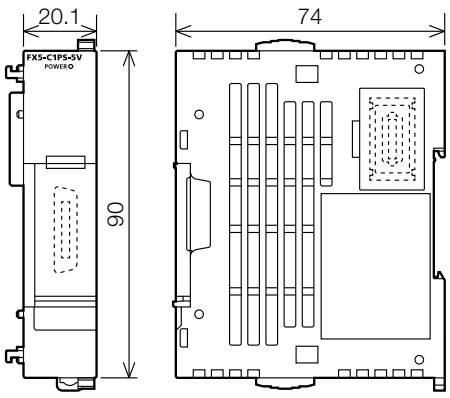
Moduły rozszerzenia zasilania FX5

☐ Seria MELSEC-F ☑ Seria MELSEC iQ-F

FX5-1PSU-5V



FX5-C1PS-5V



Wszystkie wymiary w mm

Akcesoria

Bloki zacisków

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F

TB-20-S

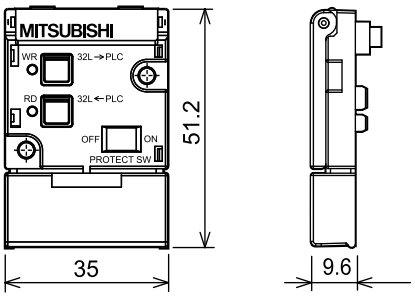
TB-20-C

Wszystkie wymiary w mm

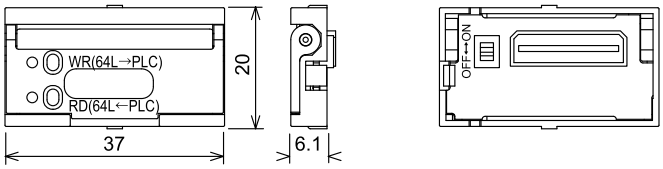
Kasety pamięci

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F

FX3G-EEPROM-32L



FX3U-FLROM-16/64/64L

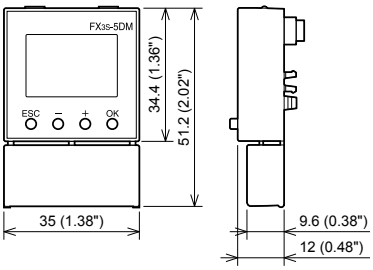


Wszystkie wymiary w mm

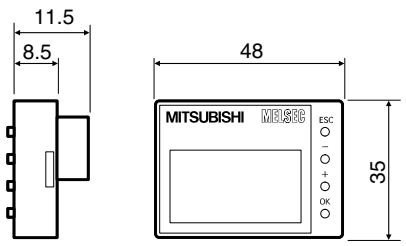
Moduły wyświetlaczy

☑ Seria MELSEC-F ☐ Seria MELSEC iQ-F

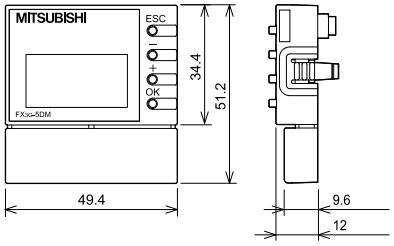
FX3S-5DM



FX3U-7DM



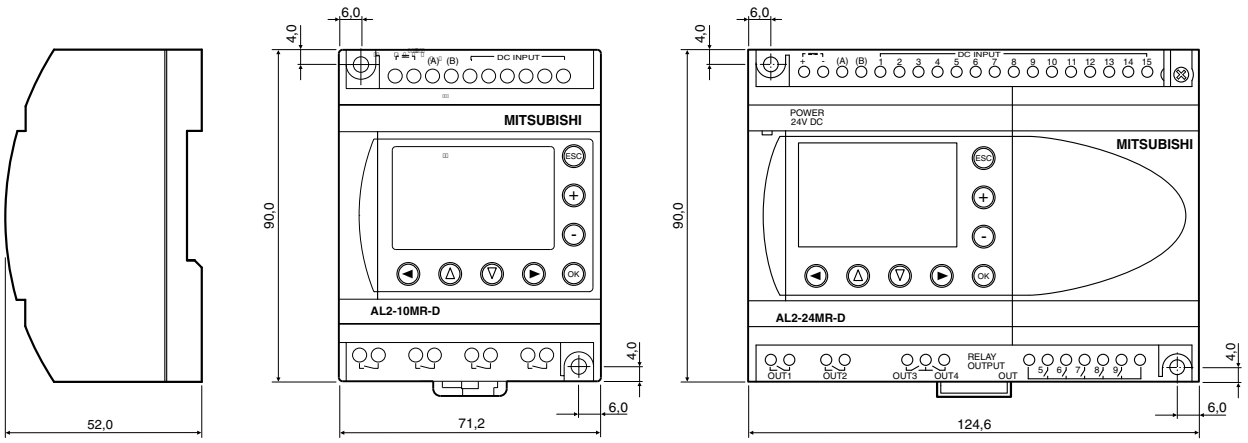
FX3G-5DM



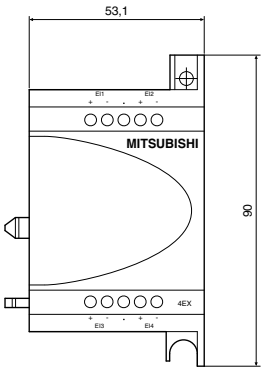
Wszystkie wymiary w mm

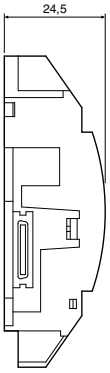
Serii ALPHA

AL2-14M□-□, AL2-24M□-□

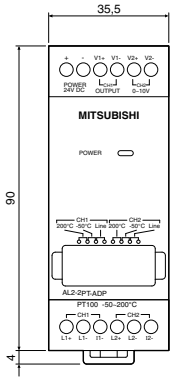


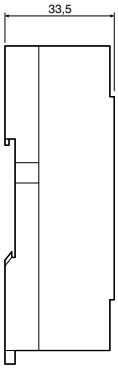
AL2-4EY□, AL2-2DA





AL2-2PT-ADP, AL2-2TC-ADP





Wszystkie wymiary w mm

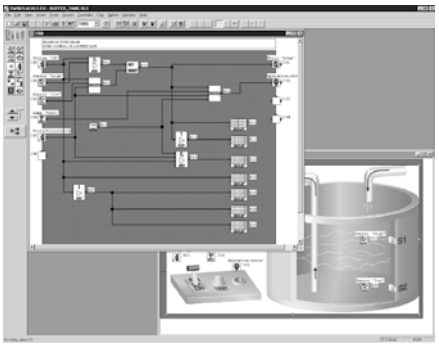
MELSOFT – Oprogramowanie dla komputerów osobistych do wspomagania programowania i dokumentacji

W ramach rodziny oprogramowania MELSOFT Mitsubishi Electric oferuje wydajne pakiety oprogramowania pozwalające znacznie skrócić czasy programowania i rozruchu systemu. Rodzina oprogramowania MELSOFT zapewnia natychmiastowy do stęp, bezpośrednią komunikację, kompatybilność i otwarty system wymiany wartości zmiennych.

Rodzina oprogramowania MELSOFT obejmuje:

- Zintegrowane środowisko inżynierskie iQ Works2
- Pakiety do wspomagania programowania AL-PCS/WIN i GX Works2/GX Works3
- Różne programy narzędziowe do terminali operatorskich (prosimy zapoznać się z katalogiem technicznym HMI)
- Oprogramowanie do wizualizacji, jak np. MAPS
- Oprogramowanie do konfiguracji sieci, jak np. Configurator DP

■ Oprogramowanie do sterowników ALPHA



Oprogramowanie AL-PCS/WIN

Wszystkie sterowniki serii ALPHA mogą być programowane za pomocą oprogramowania AL-PCS/WIN dla MS Windows®. Programowanie sterowników ALPHA za pomocą tego pakietu jest bardzo proste, przeprowadza się je przez umieszczanie różnych elementów programu w graficznym środowisku programistycznym. Połączenia (okablowanie) pomiędzy wejściami, blokami funkcyjnymi i wyjściami są rysowane graficznie za pomocą liknięć myszką, w ten sposób tworzy się strukturę graficzną. W ten sposób można tworzyć programy zawierające do 200 bloków funkcyjnych, przy czym każda z funkcji może być stosowana wielokrotnie.

Kompletna dokumentacja programu może byc utworzona bezpośrednio w pakiecie AL-PCS/WIN.

Oprogramowanie	AL-PCS/WIN
Seria	Seria ALPHA
Język	7 języków (Angielski/Niemiecki/Francuski/Włoski/Hiszpański/Szwedzki/Rosyjski)
Pracuje pod systemami	Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista/7
Dane do zamówienia	Bezpłatne pobieranie ze strony internetowej

Uwaga: Oprogramowanie AL-PCS/WIN można pobrać bezpłatnie

Oprogramowanie do sterowników PLC

■ GX Works2/GX Works2 FX

☑ FX3S ☑ FX3G ☑ FX3GC ☑ FX3GE ☑ FX3U ☑ FX3UC ☐ FX5U ☐ FX5UC

GX Works2 obsługuje wszystkie sterowniki PLC serii MELSEC System Q, L i FX i oferuje liczne funkcje, które ułatwiają prace programowe i zapewniają użytkownikowi wsparcie. GX Works2 FX posiada taką samą funkcjonalność jak GX Works2, ale tylko dla sterowników PLC serii FX3.

Dostępne są następujące języki programowania:

- ST (Tekst strukturalny)
- LD (Schemat drabinkowy)
- FBD (Schemat bloków funkcyjnych)
- IL (Lista instrukcji) - planowane możliwości

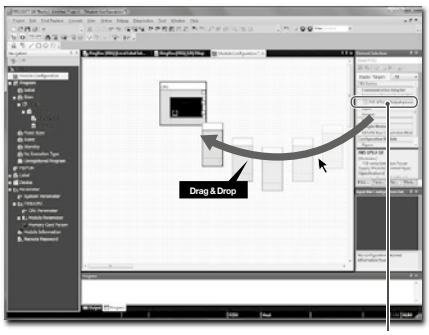
Główne cechy

- Zintegrowana parametryzacja modułów funkcji specjalnych (analogowych, do pomiaru temperatury, pozycjonujących, licznikowych, sieciowych)
- Korzystanie z bibliotek bloków programowych i funkcji oszczędza czas programowania i minimalizuje błędy.
- Zintegrowana symulacja pozwala na testowanie online oprogramowania i konfiguracji.
- Kompleksowa diagnostyka i funkcje debugowania pomagają użytkownikowi w rozwiązywaniu problemów i usuwaniu usterek.
- Weryfikacja wersji i przywracanie umożliwiają przywrócenie starej wersji programu lub porównanie z programami ze sterownika PLC.
- Oprogramowanie GX Works2 jest kompatybilne z GX Developer oraz GX IEC Developer (o ile edytory są obsługiwane)

Oprogramowanie	Seria	Język	Rodzaj nośnika	Nr kat.
GX Works2 FX V01-2L0C-E	MELSEC FX3S, FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC	Angielski	DVD	255804
GX Works2 FX V01-2L0C-E-INTRODUCTION				256745
GX Works2 V01-2L0C-E	Wszystkie sterowniki PLC MELSEC (z wyjątkiem MELSEC iQ-R/iQ-F)	Angielski	DVD	234630
GX Works2 V01-5L0C-E				234631
GX Works2 V01-2L0C-E-UPGRADE				234632
GX Works2 V01-5L0C-E-UPGRADE				234634
GX Works2 V01-2L0C-E-INTRODUCTION				234789
GX Works2 V01-2L0C-G	Wszystkie sterowniki PLC MELSEC (z wyjątkiem MELSEC iQ-R/iQ-F)	Niemiecki	DVD	244876
GX Works2 V01-5L0C-G				244877
GX Works2 V01-2L0C-G-INTRODUCTION				244878
Akcesoria	Kabel do programowania FX-USB-AW			165288

■ GX Works3

☐ FX3S ☐ FX3G ☐ FX3GC ☐ FX3GE ☐ FX3U ☐ FX3UC ☑ FX5U ☑ FX5UC



Moduł jest dodawany przez zwykłe drag & drop.

GX Works3 obsługuje serię MELSEC iQ-F (oraz iQ-R) i oferuje liczne funkcje, które ułatwiają prace programowe i zapewniają użytkownikowi wsparcie.

GX Works3 obsługuje główne języki IEC:

- ST (Tekst strukturalny)
- FBD (Schemat bloków funkcyjnych)
- LD (Schemat drabinkowy)

Główne cechy

- Łatwe i intuicyjne programowanie poprzez dokonywanie "wyboru" w środowisku graficznym za pomocą schematu konfiguracji modułu i etykiety modułu lub bloku funkcyjnego modułu.
- Obsługa różnych aplikacji (ustawienia parametrów prostego modułu ruchu, tworzenie danych pozycjonowania, ustawianie parametrów i korekta serwomechanizmu dla wzmacniaczy serwo).
- Umożliwia wymianę danych pomiędzy urządzeniem zewnętrznym a modułem CPU poprzez dostosowanie do protokołu urządzenia zewnętrznego (funkcja obsługi protokołu komunikacyjnego).

Oprogramowanie	Język	Rodzaj nośnika	Nr kat.
GX Works3 V01-2L0C-E	Angielski	DVD	284378
GX Works3 V01-5L0C-E	Angielski	DVD	284379
GX Works3 V01-2L0C-E-UPGRADE	Angielski	DVD	286219
GX Works3 V01-5L0C-E-UPGRADE	Angielski	DVD	286220
GX Works3 V01-2L0C-G	Niemiecki	DVD	304614
GX Works3 V01-5L0C-G	Niemiecki	DVD	304645

■ Jednolite środowisko inżynierskie: iQ Works

Oprogramowanie iQ Works łączy w sobie funkcje niezbędne do zarządzania wszystkimi etapami cyklu użytkowania systemu.

Projektowanie systemu

Intuicyjny schemat konfiguracji systemu umożliwia graficzne zestawianie systemów, scentralizowane zarządzanie niejednorodnymi projektami oraz grupową konfigurację całego systemu sterowania.

Programowanie

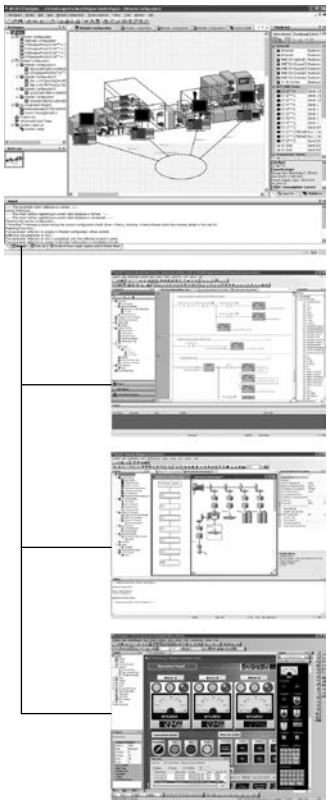
Do jednolitego rozdzielenia danych pomiędzy terminale operatorskie GOT, sterowniki PLC i sterowniki ruchu można wykorzystać etykiety systemowe. Używając funkcji uaktualniania etykiet systemowych można oszczędzić czas i uniknąć kłopotów związanych ze zmianą wartości danych w każdym programie.

Testowanie i rozruch

Funkcje symulacji pozwalają na łatwe usuwanie błędów i optymalizację programów. Wchodzące w skład oprogramowania funkcje diagnostyki i monitoringu umożliwiają szybkie wykrycie źródeł błędów.

Eksploatacja i obsługa

Wykorzystanie funkcji odczytu grupowego pozwala na przyspieszenie procesu rozruchu, konfiguracji i uaktualniania systemu. Wirtualnie eliminuje pomyłki związane z zarządzaniem systemem.



MELSOFT Navigator

stanowi serce pakietu iQ Works. Umożliwia łatwe projektowanie całych systemów wyższego poziomu i prostą integrację z innymi programami MELSOFT, zawartymi w pakiecie iQ Works. Takie funkcje, jak projektowanie konfiguracji systemu, grupowe wprowadzanie nastaw parametrów, etykiety systemowe i odczyt grupowy, umożliwiają obniżenie całkowitego kosztu posiadania (TCO).

MELSOFT GX Works

w pakiecie MELSOFT reprezentuje nową generację programów do konserwacji i programowania sterowników PLC, z wieloma usprawnieniami, pozwalającymi osiągnąć wzrost wydajności produkcji oraz obniżenie kosztów inżynieryjnych.

MELSOFT MT Works

stanowi wszechstronne narzędzie programistyczne do obsługi i projektowania oprogramowania procesorów ruchu. Wiele użytecznych funkcji, takich, jak intuicyjne wprowadzanie nastaw, programowanie graficzne i oscyloskop cyfrowy, symulator, różne funkcje wspierające system operacyjny Motion i funkcje pomocy, pomagają zredukować całkowity koszt posiadania (MT Works2) związany z systemami sterowania ruchem.

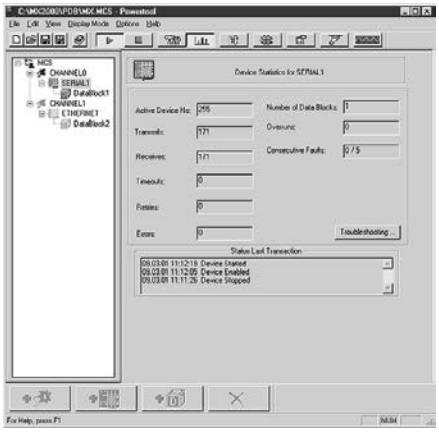
MELSOFT GT Works

stanowi system programowania, tworzenia ekranów i obsługi interfejsów HMI. W celu zmniejszenia nakładu pracy niezbędnego do stworzenia szczegółowo opracowanych, imponujących aplikacji, funkcjonalność tego programowania zbudowano wokół koncepcji prostoty użytkowania, uproszczeń (bez poświęcania funkcjonalności) oraz elegancji (w zakresie projektowania i grafiki ekranowej).

Oprogramowanie	Język	Rodzaj nośnika	Nr kat.
iQ Works2 V01-2L0C-E	Angielski	DVD	286227
iQ Works2 V01-5L0C-E	Angielski	DVD	286228
iQ Works2 V01-2L0C-E-UPGRADE	Angielski	DVD	286229
iQ Works2 V01-5L0C-E-UPGRADE	Angielski	DVD	286230
iQ Works2 V01-2L0C-G	Niemiecki	DVD	244813
iQ Works2 V01-5L0C-G	Niemiecki	DVD	244814

Oprogramowanie do wizualizacji procesu i dynamicznej wymiany danych

■ MX OPC Server



Standard OPC został opracowany do celów niezależnej od producenta komunikacji pomiędzy procesami a aplikacjami Microsoft Windows® w architekturze klient – serwer.

OPC oznacza „OLE for Process Control" i stanowi aplikację technologii DCOM (Distributed Component Object Model – Model rozproszonych komponentów obiektowych) firmy Microsoft.

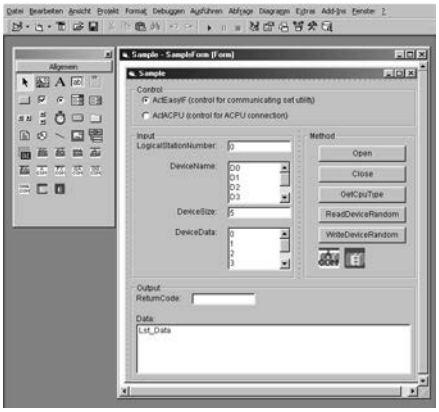
W porównaniu z technologią Active-X wymiana danych w oparciu o standard OPC charakteryzuje się wyższą wydajnością.

Serwer MX OPC stanowi standardowy interfejs umożliwiający aplikacjom systemu Microsoft Windows® szybki i prosty dostęp do sterowników PLC Mitsubishi Electric.

MX OPC Server może współpracować z systemami operacyjnymi MS Windows® XP i Vista.

Software	MX OPC Server V0600-1L0C-E
Seria	Wszystkie sterowniki PLC MELSEC
Język	Angielski
Rodzaj nośnika	CD ROM
Dane do zamówienia Nr kat.	221608

■ MX Components



To oprogramowanie dostarcza elementów technologii Active-X. Wewnętrzny sterownik zarządza całą komunikacją pomiędzy aplikacjami Microsoft Windows® i procesem. Za pomocą komponentów MX i języka programowania wysokiego poziomu (np. Visual Basic, Visual C++) z łatwością można tworzyć własne aplikacje dla komputera PC lub integrować z systemem istniejące aplikacje.

Ponadto, za pośrednictwem pakietu MX Components i języka VBA mają Państwo do dyspozycji pełne możliwości pakietu MS Office. Bez wysiłku można integrować online dane procesowe ze sterowników PLC Mitsubishi Electric z istniejącym oprogramowaniem biurowym (np. MS Access lub MS Excel itp.). Pakiet MX Components może współpracować z systemami operacyjnymi MS Windows® XP i Vista.

Software	MX Components V0300-1L0C-E
Seria	Wszystkie sterowniki PLC MELSEC
Język	Angielski
Rodzaj nośnika	CD ROM
Dane do zamówienia Nr kat.	145309

Oprogramowanie sieci Profibus

■ GX Configurator DP

GX Configurator DP jest łatwym w użyciu oprogramowaniem do konfiguracji przeznaczonym dla otwartej sieci Profibus DP.

Pakiet oprogramowania stanowi aplikację 32-bitową i współpracuje ze wszystkimi wersjami systemów operacyjnych Windows.

Umożliwia konfigurację wszystkich modułów Profibus DP serii MELSEC Ans/QnAS i A/Q oraz rodziny FX.

Z względu na obsługę rozszerzonego zakresu parametrów użytkownika w pliku GSD, można z łatwością wprowadzać nastawy dla urządzeń slave Profibus DP nawet w przypadku urządzeń innych producentów.

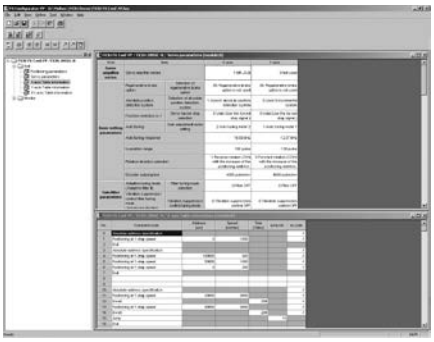
Nowa wersja programu GX Configurator DP umożliwia pobieranie wszystkich danych konfiguracyjnych za pośrednictwem sieci nadrzędnej.

Wszystkie moduły Profibus konfigurowane są poprzez magistralę.

Oprogramowanie		GX Configurator DP V07-1L0C-M
Obsługiwane moduły master Profibus DP serii Mitsubishi Electric MELSEC		A1SJ71PB92D, AJ71PB92D, QJ71PB92D, FX3U-64DP
Język		Angielski/niemiecki
Rodzaj dysku		CD ROM
Dane do zamówienia	Nr kat.	231731
Akcesoria		Kabel do programowania FX-USB-AW, nr kat.: 165288

Oprogramowanie sieci FX3U-20SSC-H

■ FX Configurator FP



Oprogramowanie FX Configurator-FP jest przydatne do wprowadzania nastaw parametrów serwowzmacniaczy i parametrów pozycjonowania dla modułu pozycjonującego FX3U-SSC-H. Wszystkie operacje pozycjonowania oraz związane z nimi parametry (prędkości, adresy, ograniczenia momentu obrotowego itd.) mogą być monitorowane i testowane za pomocą wbudowanych funkcji.

Wzorce sterowania, poczynając od prostych, aż do najbardziej złożonych kombinacji poleceń pozycjonowania, mogą być łatwo konfigurowane za pomocą nowych metod.

Oprogramowanie działa pod wszystkimi wersjami systemu Windows®.

Oprogramowanie		FX Configurator FP V0100-1L0C-E
Obsługiwane moduły serii Mitsubishi Electric MELSEC		FX3U-20SSC-H
Język		Angielski
Rodzaj nośnika		CD ROM
Dane do zamówienia	Nr kat.	189283
Akcesoria		Kabel do programowania FX-USB-AW, nr kat.: 165288

Seria MELSEC iQ-F

Typ modułu	CE		uL cUL	KC	Aprobaty morskie							
	EMC	LVD*			ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA	NK	KR
Jednostki centralne FX5U												
FX5U-32MR/DS	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5U-32MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5U-32MT/DS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5U-32MT/DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5U-32MT/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5U-32MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5U-64MR/DS	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5U-64MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5U-64MT/DS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5U-64MT/DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5U-64MT/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5U-64MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5U-80MR/DS	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5U-80MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5U-80MT/DS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5U-80MT/DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5U-80MT/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5U-80MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Jednostki centralne FX5UC												
FX5UC-32MT/D	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5UC-32MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5UC-64MT/D	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5UC-64MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5UC-96MT/D	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5UC-96MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Moduły we/wy FX5 (typ z kablem rozszerzenia)												
FX5-8EX/ES	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-16ER/ES	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-16ET/ES	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-16ET/ESS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-16EX/ES	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-8EYR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-8EYT/ES	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-8EYT/ESS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-16EYR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-16EYT/ES	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-16EYT/ESS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-16ET/ES-H	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-16ET/ESS-H	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-32ER/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-32ET/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-32ET/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-32ER/DS	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-32ET/DS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-32ET/DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Moduł we/wy FX5 (typ ze złączem rozszerzenia)												
FX5-C16EX/D	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C16EX/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C32EX/D	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C32EX/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C16EYT/D	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C16EYT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C32EYT/D	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C32EYT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C32ET/D	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C32ET/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Moduł funkcji inteligentnych FX5												
FX5-40SSC-S	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-80SSC-S	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-CCLIEF	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-20PG-P	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-CCL-MS	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-ASL-M	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—

Typ modułu	CE		uL cUL	KC	Aprobaty morskie							
	EMC	LVD*			ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA	NK	KR
Moduł rozszerzenia zasilania FX5												
FX5-1PSU-5V	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-C1PS-5V	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Moduł konwersji magistrali FX5												
FX5-CNV-BUS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-CNV-BUSC	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Moduł konwersji złącza FX5												
FX5-CNV-IF	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-CNV-IFC	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Adapter rozszerzeń FX5												
FX5-4AD-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-4DA-ADP	●	○	●①	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-232ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-485ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Karta rozszerzeń FX5U												
FX5-232-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-485-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX5-422-BD-GOT	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Moduły funkcji specjalnych FX5												
FX5-4AD-PT-ADP	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-4AD-TC-ADP	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-8AD	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-4LC	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Moduł z zaciskami												
FX-16E-TB	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-32E-TB	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-16EYR-TB	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-16EYS-TB	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-16EYT-TB	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-16E-TB/UL	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-32E-TB/UL	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-16EYR-ES-TB/UL	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-16EYS-ES-TB/UL	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-16EYT-ES-TB/UL	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-16EYT-ESS-TB/UL	—	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—
Przedłużony kabel rozszerzający												
FX5-30EC	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX5-65EC	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Adapter konwersji złącza												
FX5-CNV-BC	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Moduł funkcji inteligentnych FX3												
FX3U-4AD	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-4DA	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-4LC	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-1PG	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-2HC	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-16CCL-M	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-64CCL	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-128ASL-M	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Moduł rozszerzenia zasilania FX3												
FX3U-1PSU-5V	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—

① Obsługiwane przez numer serii produkcyjnej 1660001 i nowszy

● = zgodność, ○ = zgodność nie jest wymagana

*LVD = Low Voltage Directive

Seria ALPHA i MELSEC-FX3

Typ modułu	CE		uL cUL	KC	Aprobaty morskie							
	EMC	LVD*			ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA	NK	KR
Jednostki centralne ALPHA 2												
AL2-10MR-A	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-10MR-D	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-14MR-A	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-14MR-D	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-24MR-A	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-24MR-D	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Moduły rozszerzeń ALPHA												
AL2-2DA	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-2PT-ADP	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-2TC-ADP	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-4EX-A2	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-4EX	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-4EYR	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AL2-4EYT	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jednostki centralne FX3S												
FX3S-10MR/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-10MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-10MT/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-10MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-10MT/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-10MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-14MR/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-14MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-14MT/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-14MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-14MT/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-14MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-20MR/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-20MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-20MT/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-20MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-20MT/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-20MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-30MR/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-30MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-30MR/ES-2AD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-30MT/DS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-30MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-30MT/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-30MT/ES-2AD	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-30MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
FX3S-30MT/ESS-2AD	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—	●	—
Jednostki centralne FX3G												
FX3G-14MR/DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-14MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-14MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-14MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-24MR/DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-24MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-24MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-24MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-40MR/DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-40MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-40MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-40MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-60MR/DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-60MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-60MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-60MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—

Typ modułu	CE		uL cUL	KC	Aprobaty morskie							
	EMC	LVD*			ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA	NK	KR
Jednostki centralne FX3GE												
FX3GE-24MR/DS	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-24MR/ES	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-24MT/DS	●	○	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-24MT/DSS	●	○	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-24MT/ES	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-24MT/ESS	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-40MR/DS	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-40MR/ES	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-40MT/DS	●	○	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-40MT/DSS	●	○	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-40MT/ES	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GE-40MT/ESS	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jednostki centralne FX3GC												
FX3GC-32MT/D	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3GC-32MT/DSS	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Jednostki centralne FX3U												
FX3U-16MR/DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-16MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-16MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-16MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-32MR/DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-32MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-32MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-32MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-48MR/DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-48MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-48MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-48MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-64MR/DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-64MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-64MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-64MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-80MR/DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-80MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-80MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-80MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-128MR/ES	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-128MT/ESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Jednostki centralne FX3UC												
FX3UC-16MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
FX3UC-32MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
FX3UC-64MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
FX3UC-96MT/DSS	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—

● = zgodność, ○ = zgodność nie jest wymagana
*LVD = Low Voltage Directive

Typ modułu	CE		uL cUL	KC	Aprobaty morskie							
	EMC	LVD*			ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA	NK	KR
Jednostki rozszerzeń FX2N												
FX2N-32ER-ES/UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
FX2N-32ET-ESS/UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
FX2N-48ER-DS	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	●
FX2N-48ER-ES/UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
FX2N-48ET-DSS	●	○	●	●	●	●	—	—	—	●	—	●
FX2N-48ET-ESS/UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
Bloki rozszerzeń FX2N												
FX2N-8ER-ES/UL	●	●	●	○	—	●	—	●	—	—	—	—
FX2N-8EX-ES/UL	●	●	●	○	—	●	—	●	—	—	—	—
FX2N-8EYR-ES/UL	●	●	●	○	—	●	—	●	—	—	—	—
FX2N-8EYT-ESS/UL	●	●	●	○	—	●	—	●	—	—	—	—
FX2N-16EX-ES/UL	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-16EYR-ES/UL	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-16EYT-ESS/UL	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
Moduły funkcji specjalnych FX2N												
FX2N-1HC	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●
FX2N-2AD	●	○	●	●	●	—	—	●	—	—	●	●
FX2N-2DA	●	○	●	●	●	—	—	●	—	—	●	●
FX2N-5A	●	○	●	●	—	—	—	●	●	●	—	—
FX2N-8AD	●	○	●	●	—	—	—	●	●	●	●	—
FX2N-10PG	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32CCL	●	○	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32DP-IF-D	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-64DNET	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-232IF	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	—	—
Bloki rozszerzeń FX2NC												
FX2NC-16EX-DS	●	○	●	○	●	●	●	—	—	—	—	—
FX2NC-16EX-T-DS	●	○	●	○	●	●	●	—	—	—	—	—
FX2NC-16EYR-T-DS	●	●	●	○	●	●	●	—	—	—	—	—
FX2NC-16EYT-DSS	●	○	●	○	●	●	●	—	—	—	—	—
FX2NC-32-EX-DS	●	○	●	○	●	●	●	—	—	—	—	—
Moduły funkcji specjalnych FX2NC												
FX2NC-1HC	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Moduły funkcji specjalnych FX3U												
FX3U-2HC	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-2HSY-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-3A-ADP	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4AD-PNK-ADP	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD-PT-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4AD-PTW-ADP	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD-TC-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4DA	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-4DA-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4HSX-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4LC	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-20SSC-H	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-232ADP-MB	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-485ADP-MB	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-CF-ADP	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-ENET-ADP	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-ENET	●	○	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
FX3U-CAN	●	○	●	—	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3U-16CCL-M	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-64CCL	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-64DP-M	●	○	●	—	●	●	—	●	—	—	—	—
FX3U-J1939	●	○	●	—	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3U-1PG	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Adapter interfejsu FX3G												
FX3G-CNV-ADP	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	—
Adapter interfejsu FX3S												
FX3S-CNV-ADP	●	○	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—

Typ modułu	CE		uL cUL	KC	Aprobaty morskie							
	EMC	LVD*			ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA	NK	KR
Specjalny blok funkcyjny FX3UC												
FX3UC-1PS-5V	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
FX3UC-4AD	●	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Karty adapterów												
FX3G-1DA-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-2AD-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-8AV-BD	●	○	—	○	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-232-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-422-BD	●	○	—	○	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3G-485-BD	●	○	—	○	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3U-232-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-422-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-485-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-CNV-BD	●	○	—	○	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-USB-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3S-CNV-ADP	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3G-CNV-ADP	●	○	●	○	●	●	●	●	●	—	●	—
Akcesoria												
ALPHA POWER 24	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-232AWC-H	●	○	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX-USB-AW	●	○	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-CNV-BC	●	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX2NC-CNV-IF	●	○	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—
FX3G-5DM	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3U-1PSU-5V	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-32BL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-7DM	●	○	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-7DM-HLD	—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3UC-1PS-5V	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—
Kasety pamięci												
FX3G-EEPROM-32L	●	○	—	○	●	●	●	●	●	●	●	—
FX3U-FLROM-16	●	○	—	○	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-FLROM-64	●	○	—	○	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-FLROM-64L	●	○	—	○	●	●	●	●	●	●	●	●

● = zgodność, ○ = zgodność nie jest wymagana
*LVD = Low Voltage Directive

Indeks

N

Następna generacja sterowników FX
- elementy systemu FX PLC 7
- Instrukcja doboru 6
- Konfiguracja 12
- Obliczanie poboru mocy 18
- Przegląd produktów 4

P

Programowanie
- MELSOFT® - Oprogramowanie dla komputerów osobistych do wspomagania programowania i dokumentacji 96
- Oprogramowanie do sterowników ALPHA 96
- Oprogramowanie do sterowników PLC
  - GX Works2/GX Works2 FX 97
  - GX Works3 97
  - iQ Works 98
- Oprogramowanie do wizualizacji
  - MX Components 99
  - MX OPC Server 99
- Oprogramowanie sieci FX3U-20SSC-H
  - FX Configurator FP 100
- Oprogramowanie sieci Profibus
  - GX Configurator DP 100

S

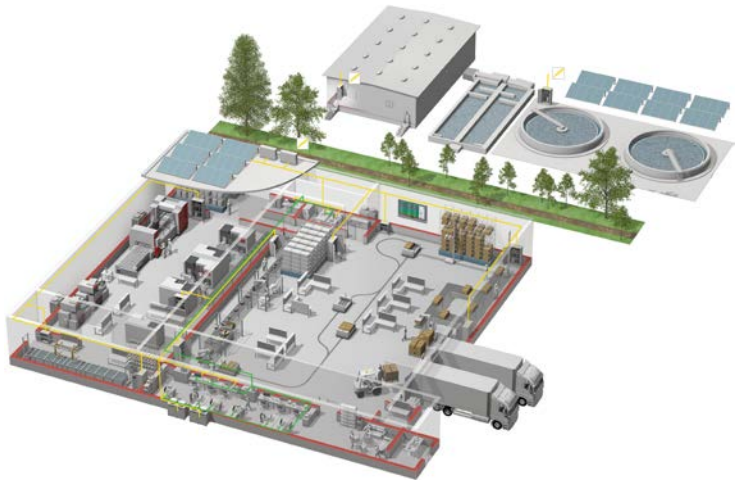
Seria MELSEC-F
- Adaptery rozszerzeń 71
- Adaptery szybkich liczników 60
- Adaptory interfejsów 73
- Akcesoria 74
- Dane techniczne
  - FX3G 41
  - FX3GC 41
  - FX3GE 41
  - FX3S 34
  - FX3U 45
  - FX3UC 48
- Funkcje specjalne
  - Rozwiązania sterowania FX 25
- Jednostki centralne
  - FX3G 35
  - FX3GC 39
  - FX3GE 37
  - FX3S 32
  - FX3U 42
  - FX3UC 46
- Konfiguracja
  - FX3G 14
  - FX3GC 16
  - FX3GE 14
  - FX3S 16
  - FX3U 12
  - FX3UC 12
- Moduł rejestracji danych 59
- Moduły analogowe 55
- Moduły komunikacyjne 68
- Moduły pozycjonujące 60
- Moduły regulacji temperatury 58
- Moduły sieciowe 62
- Moduły szybkich liczników 59
- Oprogramowanie 97
- Przegląd produktów 5
- Rozmiary 87
- Rozszerzenia we/wy 49
- Zatwierdzenia 102

Seria MELSEC iQ-F
- Adaptory interfejsów 73
- Akcesoria 74
- Dane techniczne
  - FX5U 28
  - FX5UC 31
- Funkcje specjalne
  - Bezbateryjny i bezobsługowy 22
  - Funkcje zabezpieczające 21
  - Intuicyjne środowisko programowania 21
  - Komunikacja za pośrednictwem szybkiej magistrali systemowej 19
  - Logowanie danych 21
  - Podstawowe sterowanie pozycjonowaniem 23
  - Proste moduły motion (moduły do sterowania 4 lub 8 osiami) 23
  - Wbudowane wejścia/wyjścia analogowe (z wyjściem alarmowym) 20
  - Wbudowane złącze karty SD 20
  - Wbudowany port Ethernet 19
  - Wbudowany port RS485 (z funkcją Modbus®) 20
  - Zaawansowane sterowanie ruchem 24
  - Zintegrowane pozycjonowanie (4 osie w jednostce centralnej (200 kHz) + 2 osie (200 kHz)) 22
- Jednostki centralne
  - FX5U 26
  - FX5UC 29
- Konfiguracja
  - FX5U 8
  - FX5UC 10
- Moduły analogowe 55
- Moduły komunikacyjne 68
- Moduły pozycjonujące 60
- Moduły regulacji temperatury 58
- Moduły sieciowe 62
- Moduły Simple Motion 61
- Moduły szybkich liczników 59
- Oprogramowanie 97
- Przegląd produktów 4
- Rozmiary 86
- Rozszerzenia we/wy
  - Moduły rozszerzające z zasilaniem 50
  - Niezasilane moduły rozszerzające 52
- Zatwierdzenia 101

Z

Zarys systemu ALPHA
- Akcesoria 85
- Dane techniczne 83
- Jednostki centralne 82
- Moduły rozszerzające 84
- Opis elementów 81
- Oprogramowanie 96
- Rozmiary 95
- Zatwierdzenia 102

Your solution partner



Firma Mitsubishi Electric oferuje wiele różnych urządzeń do automatyzacji, od sterowników programowalnych PLC i pulpitów HMI po maszyny CNC i EDM.

Nazwa, której można zaufać

Od powstania nazwy w 1870 roku około 45 firm korzysta z nazwy Mitsubishi w branży finansowej, handlu i przemyśle.

Nazwa firmowa Mitsubishi jest znana na całym świecie jako symbol najwyższej jakości.

Mitsubishi Electric Corporation działa w dziedzinach planowania przestrzennego, transportu, półprzewodników, systemów energetycznych, komunikacji i przetwarzania informacji, sprzętu audiowizualnego, elektroniki domowej, budownictwa, zarządzania energią oraz systemów automatyzacyjnych i posiada 237 fabryk i laboratoriów w 121 krajach.

Na rozwiązaniach automatyzacyjnych Mitsubishi Electric można polegać, ponieważ dysponujemy wiedzą z pierwszej ręki, jeśli chodzi o potrzeby dotyczące niezawodnych, wydajnych i łatwych w obsłudze systemów do automatyzacji i sterowania.

Mitsubishi Electric, jako jedno z największych w świecie przedsiębiorstw z całkowitym obrotem ponad 4 biliony Jenów (ponad 40 miliardów USD), zatrudniające ponad 130 000 pracowników, posiada środki oraz zaangażowanie, aby zapewnić najlepszy serwis i wsparcie jak również dostarczyć najlepsze produkty.

Niskie napięcie: MCCB, MCB, ACB

Średnie napięcie: VCB, VCC

Monitorowanie zasilania, zarządzanie energią

Sterowniki kompaktowe i modułowe

Przetwornice częstotliwości, serwonapędy i silniki

Wizualizacja: HMI, oprogramowanie, łączność MES

Sterowanie numeryczne (NC)

Roboty: SCARA, przegubowe

Obrabiarki: EDM, laserowe, IDS

Klimatyzacja, fotowoltaika, EDS

Global Partner. Local Friend.

European Offices

Germany **Mitsubishi Electric Europe B.V.** Mitsubishi-Electric-Platz 1 D-40882 Ratingen Phone: +49 (0)2102 / 486-0	**Czech Rep.** **Mitsubishi Electric Europe B.V.** Pekařská 621/7 CZ-155 00 Praha 5 Phone: +420 255 719 200	**France** **Mitsubishi Electric Europe B.V.** 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Phone: +33 (0)1 / 55 68 55 68	**Ireland** **Mitsubishi Electric Europe B.V.** Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Phone: +353 (0)1 4198800	**Italy** **Mitsubishi Electric Europe B.V.** Viale Colleoni 7 Palazzo Sirio I-20864 Agrate Brianza (MB) Phone: +39 039 / 60 53 1	**Netherlands** **Mitsubishi Electric Europe B.V.** Nijverheidsweg 23C NL-3641RP Mijdrecht Phone: +31 (0) 297 250 350	**Poland** **Mitsubishi Electric Europe B.V.** ul. Krakowska 48 PL-32-083 Balice Phone: +48 (0) 12 347 65 00
Russia **Mitsubishi Electric (Russia) LLC** 2 bld. 1, Letnikovskaya st. RU-115114 Moscow Phone: +7 495 / 721 2070	**Spain** **Mitsubishi Electric Europe B.V.** Carretera de Rubí 76-80 Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Phone: +34 (0) 93 / 5653131	**Sweden** **Mitsubishi Electric Europe B.V.** **(Scandinavia)** Hedvig Möllers gata 6 SE-223 55 Lund Phone: +46 (0) 8 625 10 00	**Turkey** **Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş.** Şerifali Mahallesi Kale Sokak No:41 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Phone: +90 (216) 969 25 00	**UK** **Mitsubishi Electric Europe B.V.** Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Phone: +44 (0)1707 / 28 87 80		

Representatives

Austria **GEVA** Wiener Straße 89 A-2500 Baden Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20	**Belarus** **OOO TECHNIKON** Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Phone: +375 (0)17 / 393 1177	**Bosnia and Herzegovina** **INEA RBT d.o.o.** Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1/ 513 8116	**Bulgaria** **AKHNATON** 4, Andrei Ljapchev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Phone: +359 (0)2 / 817 6000	**Croatia** **INEA CR** Losinjska 4 a HR-10000 Zagreb Phone: +385 (0)1 / 36 940 - 01/ -02/ -03	**Czech Republic** **AutoCont C.S. S.R.O.** Kafkova 1853/3 CZ-702 00 Ostrava 2 Phone: +420 595 691 150	**Denmark** **HANS FØLSGAARD A/S** Theilgaards Torv 1 DK-4600 Køge Phone: +45 4320 8600
Estonia **Electrobit OÜ** Pärnu mnt. 160i EST-11317, Tallinn Phone: +372 6518 140	**Finland** **UTU Automation Oy** Peltotie 37 FIN-28400 Ulvila Phone: +358 (0)207 / 463 500	**Greece** **UTECO A.B.E.E.** 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Phone: +30 (0)211 / 1206-900	**Hungary** **MELTRADE Kft.** Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Phone: +36 (0)1 / 431-9726	**Kazakhstan** **TOO Kazpromavtomatika** Ul. Zhambyla 28 KAZ-100017 Karaganda Phone: +7 7212 / 50 10 00	**Latvia** **OAK Integrator Products SIA** Ritausmas iela 23 LV-1058 Riga Phone: +371 67842280	**Lithuania** **Automatikos Centras, UAB** Neries krantinė 14A-101 LT-48397 Kaunas Phone: +370 37 262707
Malta **ALFATRADE Ltd.** 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Phone: +356 (0)21 / 697 816	**Moldova** **INTEHSIS SRL** bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242	**Portugal** **Fonseca S.A.** R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esgueira Phone: +351 (0)234 / 303 900	**Romania** **Sirius Trading & Services** Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Phone: +40 (0)21 / 430 40 06	**Serbia** **INEA SR d.o.o.** Ul. Karadjordjeva 12/217 SER-11300 Smederevo Phone: +386 (026) 461 54 01	**Slovakia** **SIMAP SK** Dolné Pažite 603/97 SK-911 06 Trenčín Phone: +421 (0)32 743 04 72	**Slovenia** **INEA RBT d.o.o.** Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8116
Switzerland **OMNI RAY AG** Im Schörli 5 CH-8600 Dübendorf Phone: +41 (0)44 / 802 28 80	**Ukraine** **CSC- AUTOMATION Ltd.** 4 B, Yevhena Sverstyuka Str. UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 44					
Egypt **EIM Energy** 3 Roxy Square ET-11341 Heliopolis, Cairo Phone: +202 24552559	**Israel** **GIRIT CELADON Ltd.** 12 H'aomanut Street IL-42505 Netanya Phone: +972 (0)9 / 863 39 80	**Israel** **ILAN & GAVISH Ltd.** 24 Shenkar St., Kiryat Arie IL-49001 Petah-Tikva Phone: +972 (0)3 / 922 18 24	**Israel** **SHERF MOTION TECHN. Ltd.** Rehov Hamerkava 19 IL-58851 Holon Phone: +972 (0)3 / 559 54 62	**Lebanon** **CEG LIBAN** Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon-Beirut Phone: +961 (0)1 / 240 445	**South Africa** **ADROIT TECHNOLOGIES** 20 Waterford Office Park 189 Witkoppen Road ZA-Fourways Phone: + 27 (0)11 / 658 8100	

Kontrola wersji

Mitsubishi Electric Europe B.V.
FA - European Business Group
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen Germany
Tel.: +49(0)2102-4860 Fax: +49(0)2102-4861120
info@mitsubishi-automation.com
https://eu3a.mitsubishielectric.com

Nr art. 288904-H

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Wszystkie znaki towarowe podlegają ochronie praw autorskich.

Wydrukowano maj 2018