

FATEK®

Sterowniki PLC Seria M





0,8 ns
Najwyższa wydajność

Najwyższa prędkość w branży

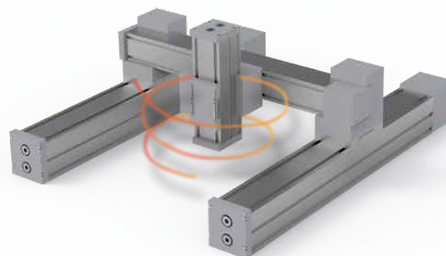
Innowacyjnie zaprojektowany, wysokowydajny procesor. Osiąga maksymalną szybkość przetwarzania poleceń w czasie do 0,8 ns. Podnosi prędkość reakcji do poziomu nanosekund.

BASIC LD
0.0008 μ s (0,8 ns)

MOV	Mnożenie	Dodawanie zmiennoprzecinkowe
7,5 ns	38 ns	35 ns

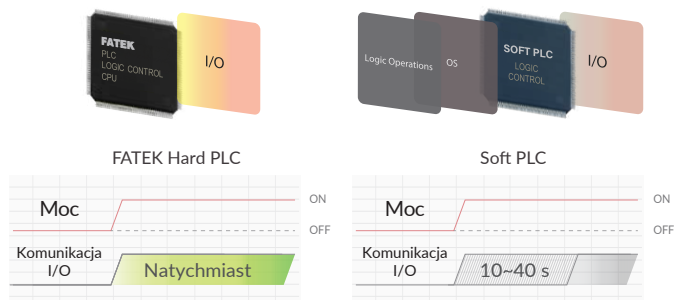
Niezwykłe wysoka precyzja sterowania ruchem

Niezależne przetwarzanie zadań związanych ze sterowaniem ruchem za pomocą dedykowanego procesora. Dokładne wykonywanie skomplikowanych lub bardzo licznych poleceń sterowania ruchem w czasie rzeczywistym bez wpływu na czas skanowania.



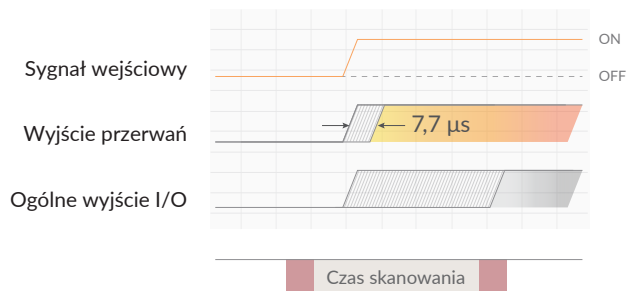
Najwyższa szybkość i efektywność - Hard PLC

Wysokowydajna platforma sprzętowa do operacji logicznych. Niskie zużycie energii i wysoka stabilność systemu bez wentylatorów i radiatora. Pozbawiony skomplikowanego i ciężkiego systemu operacyjnego sterownik PLC może działać od razu po włączeniu zasilania.



Ultraniemkie opóźnienie reakcji na przerwania

Osiąga szybkość reakcji na przerwanie do 7,7 μ s. Przy przerwaniu czas reakcji nie zależy od czasu skanowania, co zapewnia precyzyjną i natychmiastową kontrolę w każdej sytuacji.

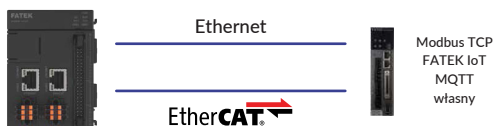




Światowej klasy centrum kontroli o dużej przepustowości

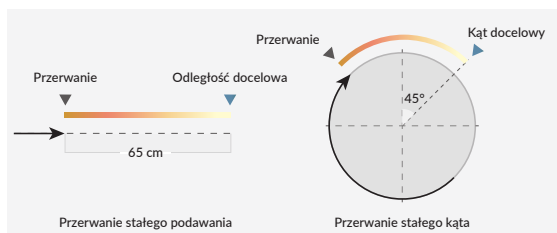
Podwójny interfejs komunikacyjny Ethernet

Interfejs Ethernet może korzystać z protokołów Modbus TCP, MQTT oraz samodzielnie zdefiniowanego protokołu. Łatwa wymiana danych z urządzeniami peryferyjnymi, systemami i platformami. W przypadku systemów EtherCAT możliwa jest płynna komunikacja z serwonapędami EtherCAT innych marek. Zaawansowane sterowanie ruchem można uzyskać dzięki wbudowanym funkcjom, bez konieczności stosowania modułu rozszerzeń.



Szybkie wyj. impulsowe i kontrola pozycjonowania

Wbudowana obsługa do 8 osi i szybkie wyjście impulsowe do 200 kHz, które może kontrolować procesy pozycjonowania. Obsługa zaawansowanych funkcji, takich jak przerwanie ze stałym podawaniem i przerwanie ze stałym kątem. Zastosowania takie jak szlifowanie, oklejanie krawędzi, podawanie mogą być łatwo realizowane.

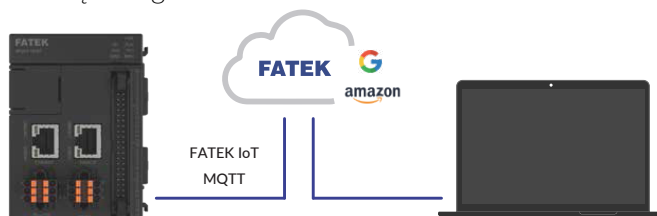


2-kanalowe porty komunikacyjne RS-485

Wbudowane 2-kanalowe porty komunikacyjne RS-485 obsługujące protokół Modbus Client/Slave.

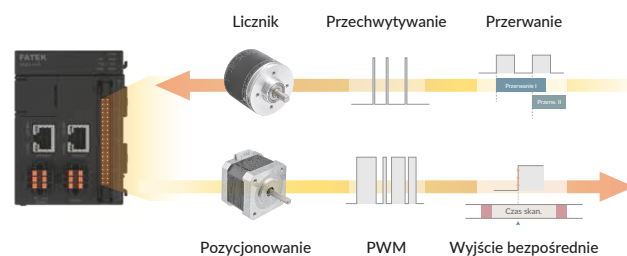
Centrum sterowania IoT

Rozwiązanie FATEK IoT nie wymaga stałego adresu IP ani bramy IoT. Z łatwością radzi sobie w aplikacjach takich jak zdalne monitorowanie, konserwacja projektów i powiadamianie alarmowe. Obsługuje również protokół MQTT do połączeń z platformą chmurową od dostawcy zewnętrznego.



Zintegrowane we/wy o wysokiej gęstości

Wbudowane 16 zestawów we/wy cyfrowych, z szybkimi licznikami do 200 kHz i wyjściami impulsowymi. Obsługa przerwania i przechwytywanie sygnału wejściowego dają pewność, że czas skanowania nie ma wpływu na polecenia i przechwytywanie sygnału, gdy wymagana jest natychmiastowa kontrola.



2-kanalowy interfejs wejścia analogowego

Wbudowany 2-kanalowy, 12-bitowy analogowy interfejs wejściowy.

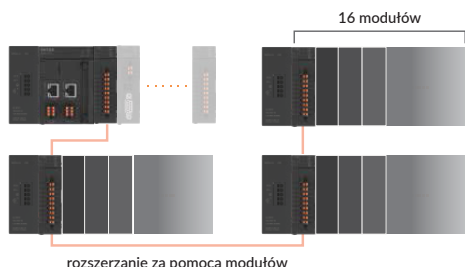
Mocne rozszerzenie

Wydajność przekraczająca wyobrażenia



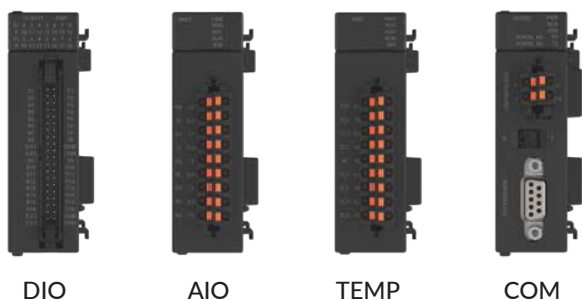
Potężna swoboda rozbudowy sterownika

Swoboda rozbudowy sterownika do 2048 DIO i 256 AIO. Możliwość dodania maksymalnie 64 modułów rozszerzeń różnych typów. Technologia transmisji FHB umożliwia natychmiastowe przesyłanie danych bez opóźnień, podczas monitorowania dużych ilości danych kontrolnych zebranych z wielu modułów.



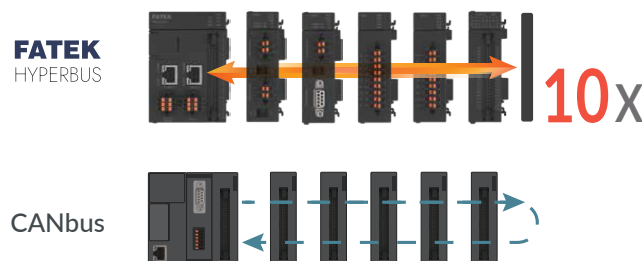
Wszechstronne moduły rozszerzeń

Moduły wejść/wyjść, komunikacyjne, analogowe, temperaturowe, wagowe, rozproszonych wejść/wyjść, moduły IoT. Oprócz zastosowania w różnych maszynach i systemach mogą być również używane jako centrum sterowania i integracji do obsługi łączności między systemami.



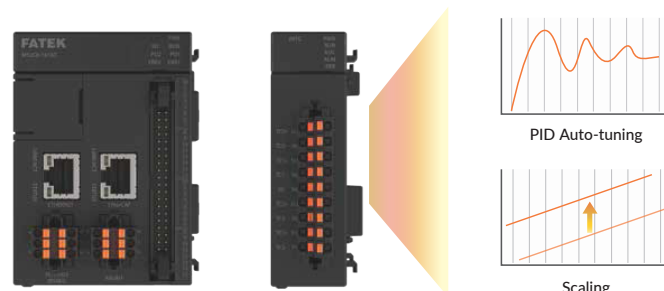
Technika transmisji danych FATEK hyperbus

Prędkość komunikacji może być nawet 10 razy większa niż w przypadku magistrali CAN. Złącze magistrali zostało zaprojektowane z opatentowanym przegubem tłumiącym drgania, dzięki czemu transmisja danych jest nie tylko szybka, ale także bardziej stabilna i niezawodna.

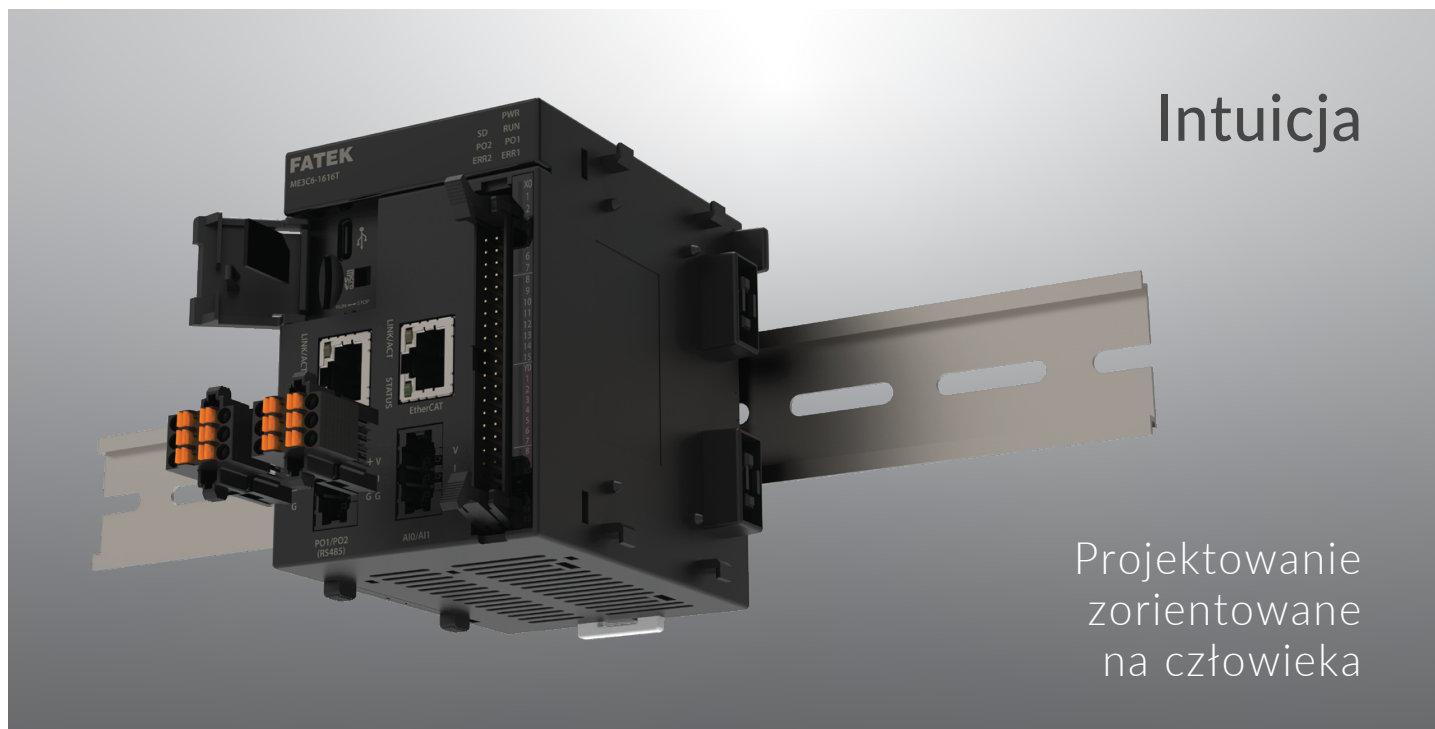


Obliczenia rozproszone na modułach

Każdy moduł rozszerzeń ma niezależny kontroler MCU, który może wykonywać złożone zadania obliczeniowe w czasie rzeczywistym. Analiza komunikacji, automatyczne dostrajanie i różne opcje przetwarzania końcowego mogą być wykonywane bezpośrednio w module.



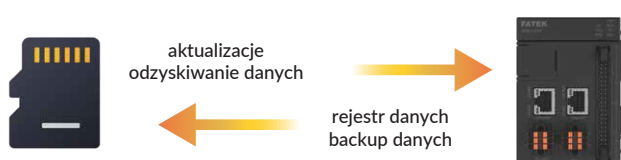
Intuicja



Projektowanie
zorientowane
na człowieka

Gniazdo rozszerzeń kart Micro-SD

Zarejestrowane dane mogą być bezpośrednio przechowywane na karcie Micro-SD, podobnie jak aktualizacje projektu i systemu operacyjnego. Również tworzenie kopii zapasowych i przywracanie danych można wykonywać za pośrednictwem karty Micro-SD. Pozwala to użytkownikowi na rejestrowanie danych, ładowanie projektów i konserwację systemu bez komputera.



Pamięć programu bez baterii

Pamięć programu i danych wykorzystująca pamięć nieulotną. Nie wymaga baterii do podtrzymania wewnętrznej pamięci danych. Nie musisz już martwić się o utratę danych lub uszkodzenia spowodowane wyczerpaniem baterii.



Opatentowane złącze pływakujące

Konstrukcja lokalnego złącza magistrali z opatentowanymi przegubami może pochłaniać wibracje powodowane przez maszynę i środowisko. Poprawia to trwałość i zapobiega utracie danych spowodowanej słabym kontaktem. Szczególnie nadaje się do zastosowań w branży maszynowej i transportowej.



Wygodne okablowanie i szybki demontaż

Bezproblemowe, szybkie okablowanie i demontaż bez użycia narzędzi dzięki zaciskom Push-in. Niezawodne połączenie styków, zapobiegające wszelkim zakłóceniom.



Przełącznik RUN/STOP

Fizyczny przełącznik może zmieniać stan sterownika PLC bez użycia komputera. Znacznie poprawia wygodę debugowania.

Interfejs typu C

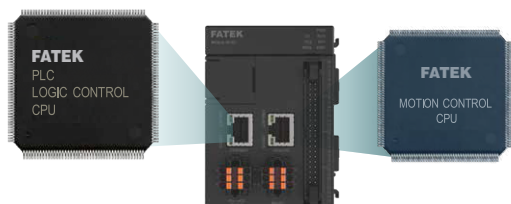
Przesyłanie/pobieranie projektów i monitorowanie/edycja online za pomocą zwykłego kabla USB typu C.

Niezależny procesor sterowania ruchem



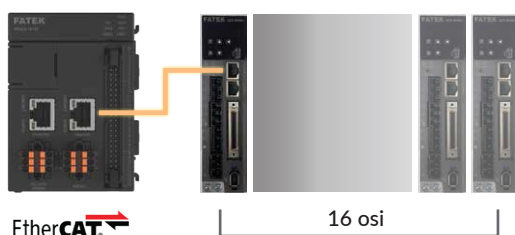
Niezależny procesor sterowania ruchem

Sterowanie ruchem działa niezależnie od programu logicznego sterownika PLC. Nawet w przypadku wykonywania złożonych, szybkich i precyzyjnych zadań, czas skanowania programu lub inne zadania oparte na przezwaniach nie będą mieć na nie wpływu, co zapewnia najlepszą dokładność i stabilność sterowania.



16-osiowe synchroniczne sterowanie ruchem

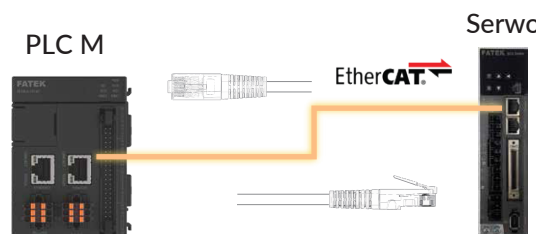
Jednoczesne sterowanie nawet 16 osiami serwonapędów, bez potrzeby rozbudowy o dodatkowe moduły sterowania ruchem. Możliwość precyzyjnego wieloosiowego synchronicznego sterowania napędami. Każda oś może być używana do zaawansowanego sterowania synchronizacją ruchu.



Szybki import plików ESI umożliwia łączenie z serwonapędami EtherCAT innych marek i obsługę funkcji osi wirtualnych.

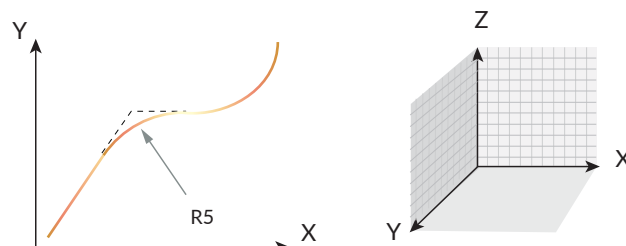
EtherCAT

Magistrala sieciowa EtherCAT może być bezproblemowo łączona z serwonapędami Fatek SC3 lub serwonapędami z EtherCat innych marek, zapewniając niezawodną i wysoce wydajną metodę sterowania, przy jednoczesnym zwiększeniu prędkości transmisji.

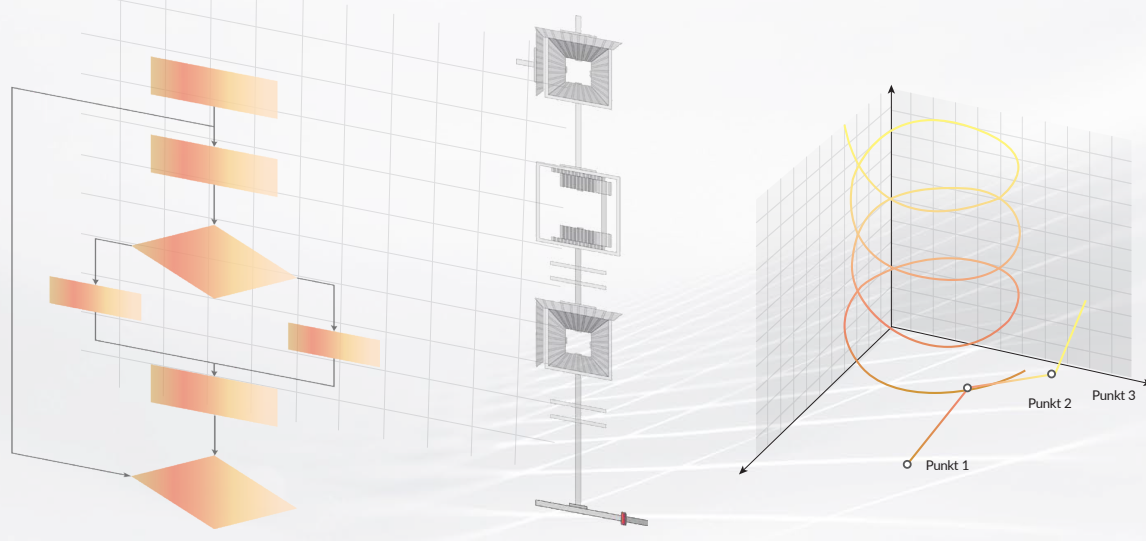


Zaawansowana funkcja interpolacji

Wbudowane funkcje interpolacji liniowej, kołowej i helikalnej oraz możliwość kreślenia ciągłego łuku punktowego między dwoma punktami na trasie ruchu. Dwie trajektorie ruchu można połączyć ze sobą za pomocą okręgów pomocniczych, które wygładzają przejścia i zmniejszają wibracje mechaniczne.



Zaawansowane funkcje sterowania ruchem

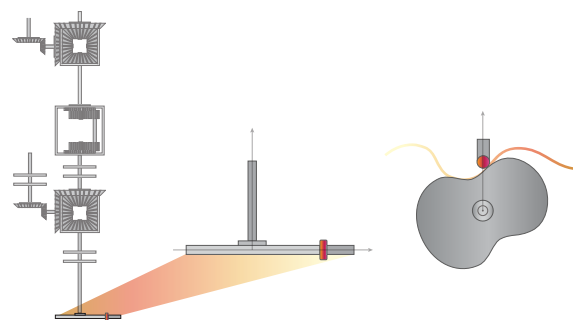
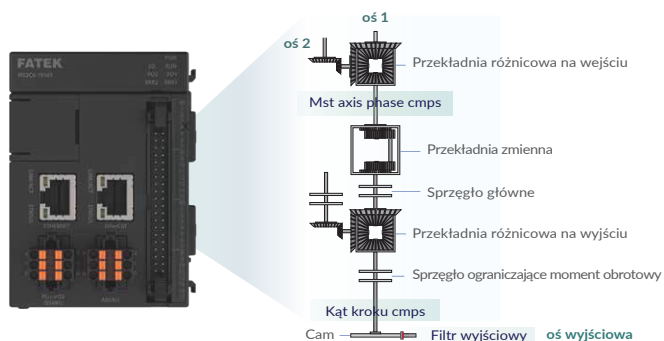


Sterowanie z synchronizacją ruchu

Synchroniczne sterowanie osiami może być realizowane przez sterownik PLC, bez potrzeby stosowania struktur mechanicznych, takich jak przekładnie, sprzęgła i wały. Zapewnia to elastyczność w dostosowywaniu parametrów synchronizacji w odpowiednim czasie, a także obniża liczbę części mechanicznych i koszty konserwacji.

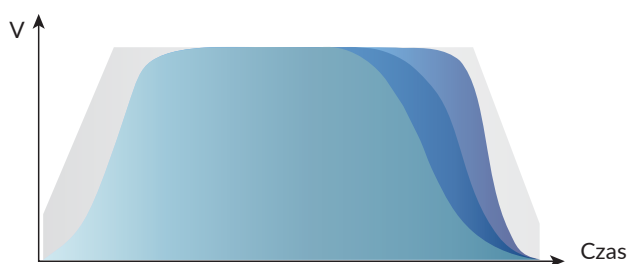
Elektroniczna krzywka

Obsługa funkcji elektronicznej krzywki na osi wyjściowej sterowania synchronizacją ruchu. Umożliwia wykonanie ruchu opadającego / obrotowego noża bez fizycznego mechanizmu krzywkowego. Łatwo spełnia złożone wymagania aplikacji maszynowych, takie jak pakowanie i cięcie.



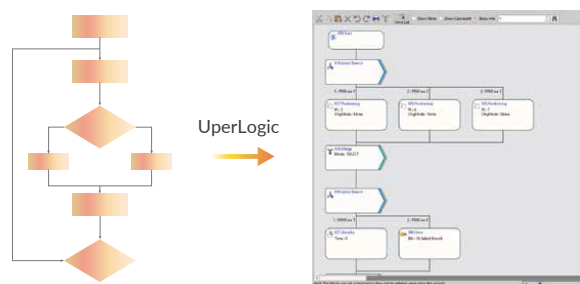
Stabilne i płynne sterowanie

Obsługa przyspieszania / zwalniania według krzywej S w różnych trybach sterowania ruchem, przy założeniu jednakowego przyspieszenia i tempa zwalniania w celu utrzymania dotychczasowej wydajności operacyjnej, może zmniejszyć drgania spowodowane szybką zmianą prędkości i sprawić, że praca będzie płynniejsza.



Łatwe i intuicyjne sterowanie ruchem

Planuj zadania sterowania ruchem na podstawie zaawansowanej wizualizacji Motion Flow. Złożone procesy i wymagania dotyczące sterowania ruchem można łatwo wdrożyć, dzięki intuicyjnemu procesowi graficznemu Motion Flow.



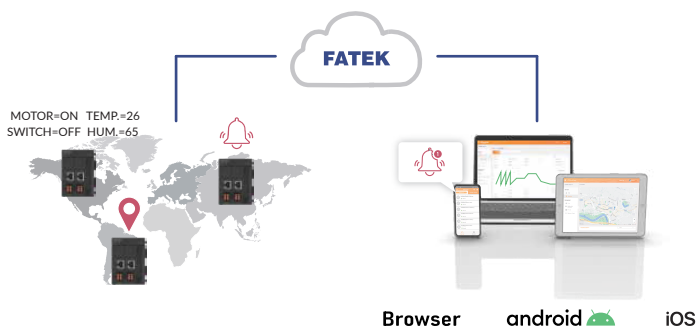
Monitorowanie i sterowanie urządzeniami zdalnymi



w dowolnym momencie,
z każdego miejsca

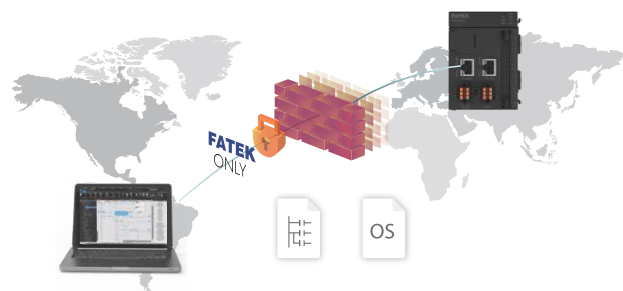
iMonitor – zdalne monitorowanie danych

Z łatwością monitoruj i kontroluj dane rozproszonych urządzeń zdalnie za pomocą telefonów komórkowych i komputerów. Powiadomienia alarmowe mogą informować administratora o wykryciu nieprawidłowych operacji. Natychmiastowa lokalizacja urządzenia dzięki GPS.



iAccess – zdalna obsługa projektu

Nie ma potrzeby stosowania stałych adresów IP i skomplikowanych ustawień zapory sieciowej: o ile sterownik PLC jest podłączony do Internetu, można łatwo i szybko przeprowadzić zdalną konserwację projektu i oprogramowania, a także użyć funkcji UperLogic do monitorowania online w czasie rzeczywistym i edycji projektu.



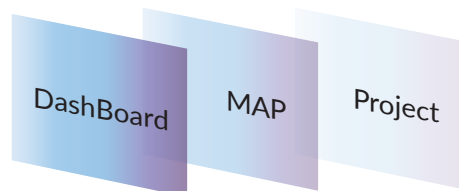
Łączność z platformami chmurowymi przez MQTT

Wbudowany protokół komunikacyjny MQTT, który jest powszechnie stosowany w standardzie IoT, zapewnia wygodny interfejs do konfiguracji ustawień i umożliwia łatwe połączenia z platformami chmurowymi, bez konieczności programowania. Użytkownik zyskuje możliwość poszerzenia zasięgu i aspektów aplikacji bez ograniczeń.



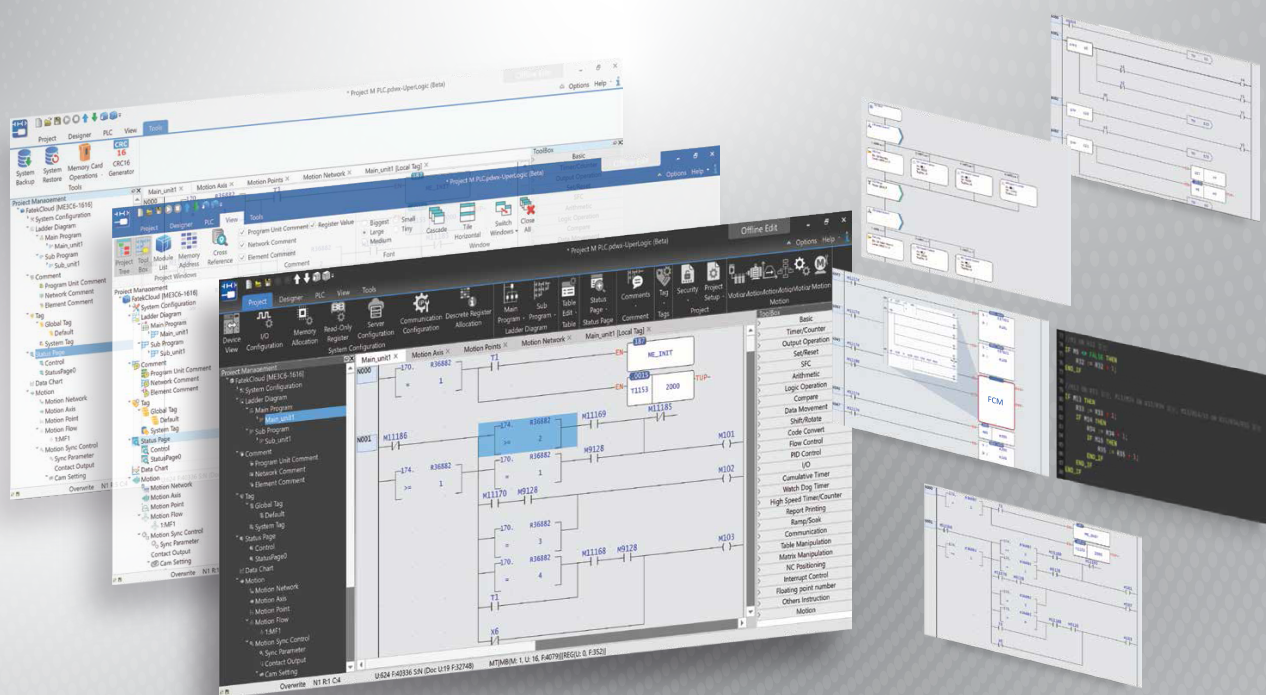
Rozwiązanie FATEK IoT

Łatwe monitorowanie, kontrola i konserwacja rozproszonych urządzeń w dowolnym miejscu i czasie. Intuicyjny, przyjazny dla użytkownika interfejs do obsługi i system zarządzania treścią w sieci. Gotowe do użycia bez potrzeby dodatkowego rozwijania platformy IoT. Obsługa wielu platform umożliwia działanie na różnych urządzeniach.



UperLogic

Mocny i przystępny



Wsparcie LD / ST / FBD / SFC
języki programowania IEC 61131-3 i podobne

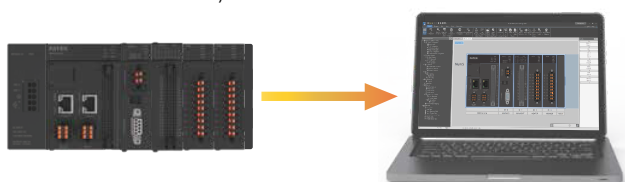
DEVICE VIEW

Informacje o urządzeniu
zawsze pod ręką



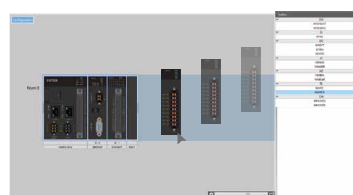
Automatyczne skanowanie kompozycji systemu

Po podłączeniu do sterownika PLC funkcja automatycznie przeskanuje skład systemu. Nie ma już potrzeby udawania się w teren lub otwierania szafy sterowniczej w celu sprawdzenia konfiguracji. Nie jest też konieczne ręczne wprowadzanie nazwy modułu.



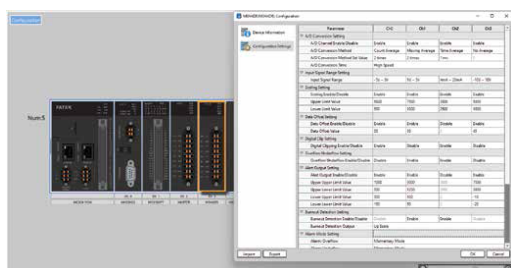
Przeciągnij i upuść

Wystarczy znajomość techniki „przeciągnij i upuść”, aby zaplanować kompozycję systemu. Funkcja automatycznie podpowiada, czy lokalizacja i liczba modułów są zgodne ze specyfikacjami, a także pomaga szybko zaplanować konfigurację bez konieczności sięgania po instrukcję.



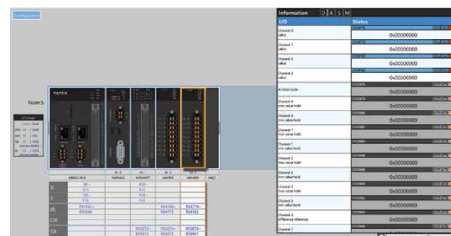
Konfigurowanie parametrów modułów

Ustaw i skalibruj moduł, klikając ikonę modułu w widoku urządzenia. Możesz też obsługiwać zaawansowane ustawienia, takie jak alarm, górne i dolne limity. Szybka konfiguracja bez konieczności stosowania zwrotek sprzętowych lub rejestrów i ustawień drabinkowych.



Monitorowanie online w czasie rzeczywistym

Kliknięcie ikony modułu w widoku urządzenia spowoduje otwarcie strony monitorowania w czasie rzeczywistym, a także wyświetlenie danych rejestru i kodu stanu modułu. Informacje o module można uzyskać bez czytania instrukcji i zagłębienia do rejestru.



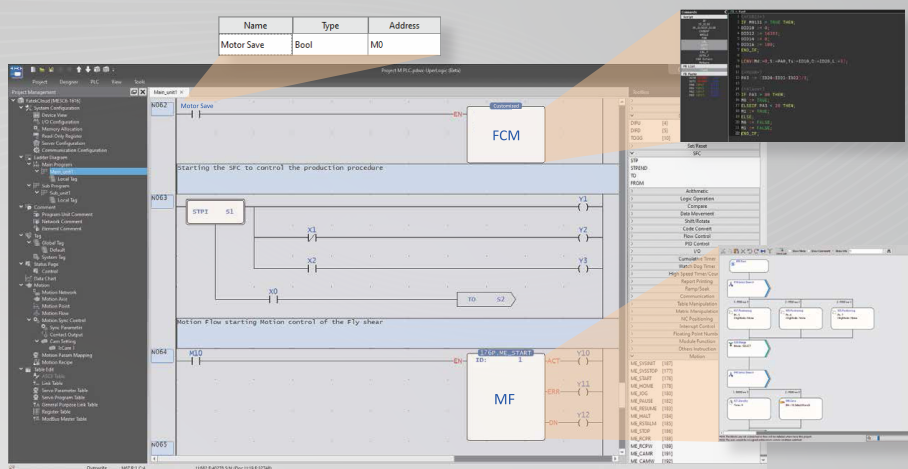
Wymiary modułów i inne informacje

Wyświetlanie informacji o danych i wymiarach poszczególnych modułów oraz całej konfiguracji. Wygodny dostęp do informacji potrzebnych podczas planowania maszyn i systemów.

Automatyczne wyświetlanie poboru mocy

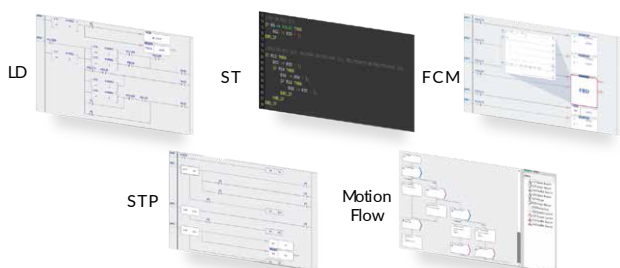
Pobór mocy modułu jest wyświetlany w widoku urządzenia, a całkowite zapotrzebowanie na moc systemu jest obliczane automatycznie w celu zagwarantowania wystarczającego zasilania.

Wszechstronne i zaawansowane funkcje



Edycja w wielu językach

Obsługa języków LD / ST / FCM / STP / MF. W tym samym projekcie można korzystać z wielu różnych języków. Można też wybrać najbardziej odpowiedni język do rozwijania projektu pod kątem różnych aplikacji.



Ochrona własności intelektualnej

Ochrona danych i projektów



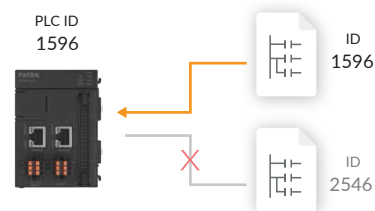
Projekt, dane i ustawienia mogą być chronione hasłem

Weryfikacja pobrań i projektów



Uprawnienia do przesyłania/pobierania projektów mogą być również chronione hasłem.

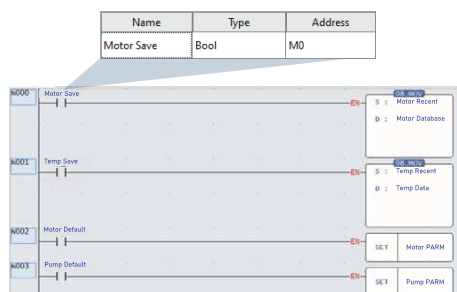
Wiązanie projektów i PLC



Projekt może zostać uruchomiony tylko wtedy, gdy ID projektu i ID PLC są zgodne

PLC TAG

Bezpośrednio definiuj obiekt, funkcję i adres rejestru za pomocą nazwy. Nie musisz się już martwić, że nie będziesz w stanie zidentyfikować znaczenia adresu rejestru dla poszczególnych elementów. Łatwe zarządzanie i importowanie/eksportowanie ustawień tagów przez bazę danych tagów.



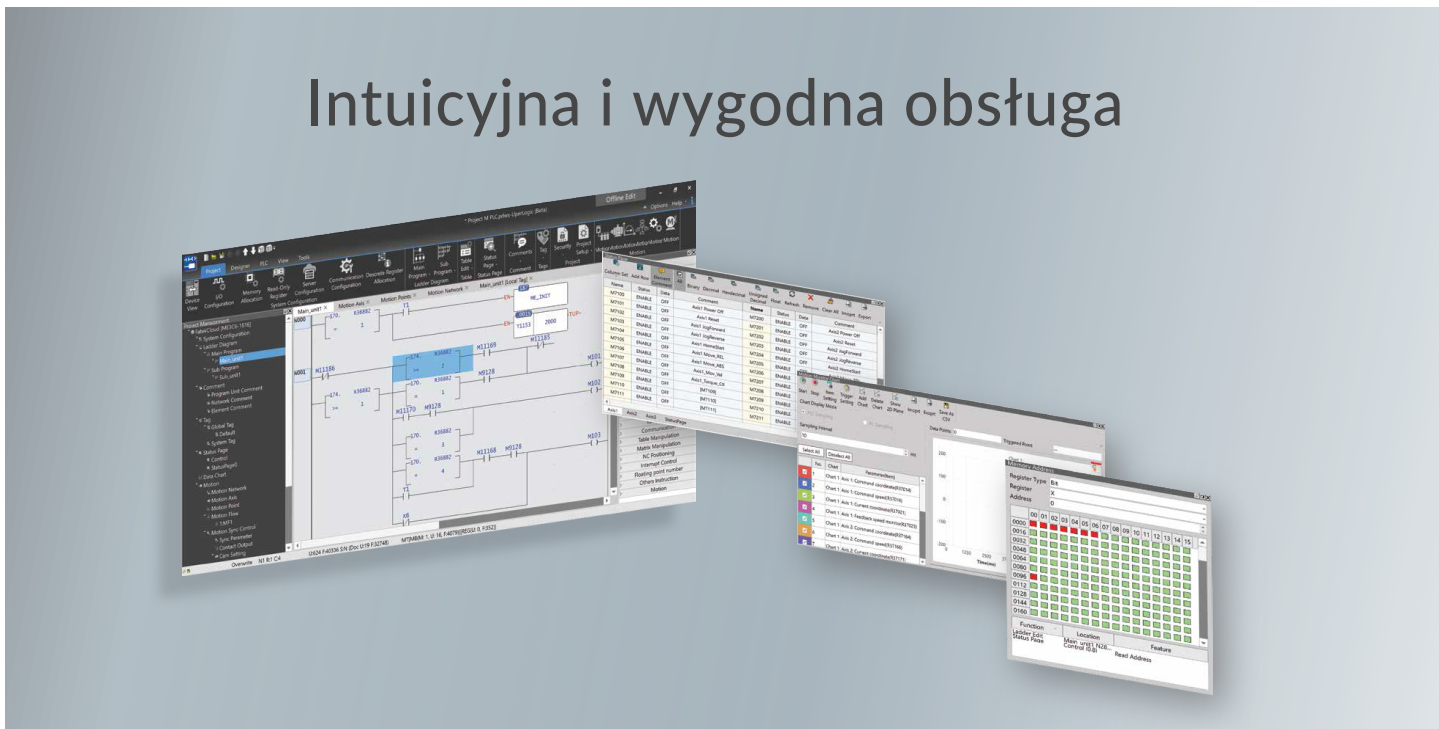
Tablica mapowania Modbus

Używana jako slave, może automatycznie przekazywać zewnętrzny adres Modbus do wewnętrznego rejestru. Komunikacja między urządzeniem zewnętrznym a sterownikiem PLC może odbyć się bez programowania.

Samodzielnie zdefiniowany protokół

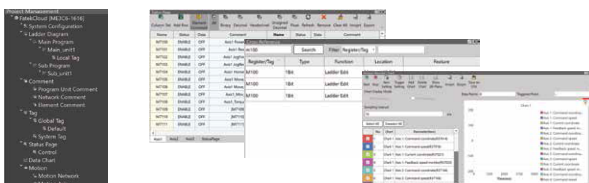
Wygodna i intuicyjna tabela samodzielnie zdefiniowanych ustawień protokołu ułatwia podłączenie urządzeń i czujników spoza głównego nurtu.

Intuicyjna i wygodna obsługa



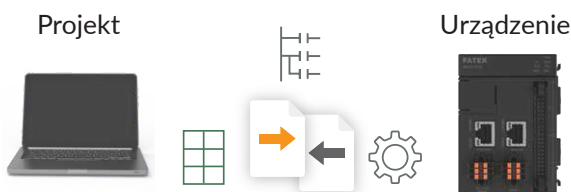
Widok drzewa i edycja w wielu oknach

Okno zarządzania projektem o strukturze drzewa. Ustawienia projektu i parametrów mogą być w przejrzysty i prosty sposób zarządzane hierarchicznie i systematycznie. Elastyczny interfejs z wieloma oknami ułatwia pracę wielozadaniową.



Porównanie projektów

Po przejściu w tryb online automatycznie porównuje spójność projektu między komputerem a sterownikiem PLC i wyświetla wyniki porównania odpowiednio sterownika PLC, ruchu i modułów. Na podstawie wyników porównania można wybrać konkretny element do przesłania lub pobrania.

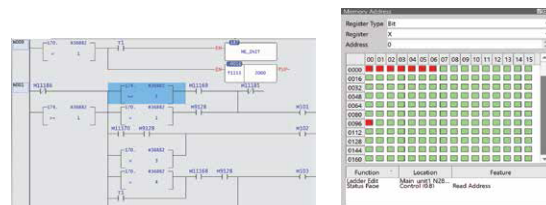


Skanowanie urządzeń sieciowych

Łatwe skanowanie urządzeń w sieci LAN jednym kliknięciem. Eliminacja skomplikowanego procesu potwierdzania informacji o IP urządzenie po urządzeniu.

Mapa pamięci

Wyraźnie wskazuje wykorzystanie pamięci wewnętrznej sterownika PLC. Klikając używane zasoby, można przejść do powiązanego komponentu lub funkcji, co znacznie poprawia wydajność planowania zasobów i ich dostępność.



Automatyczna kopia zapasowa projektu

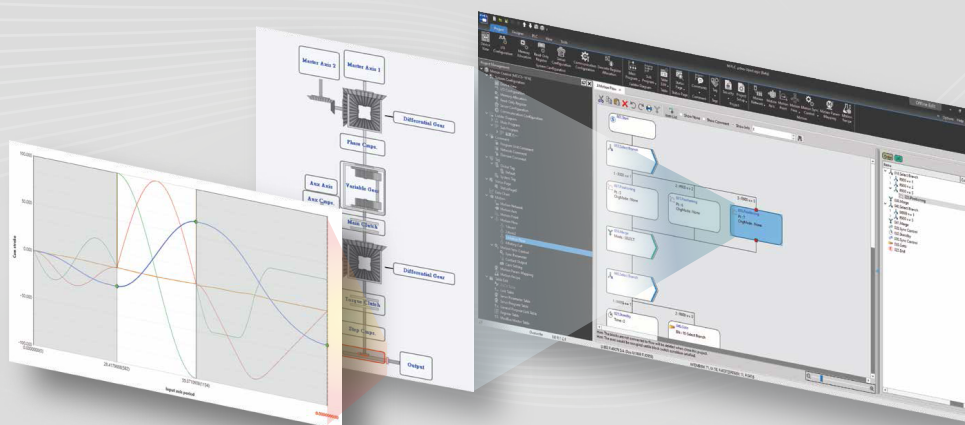
Podczas rozwijania projektu istnieje możliwość tworzenia kopii zapasowych w regularnych odstępach czasu. Jeśli użytkownik zamknie oprogramowanie bez zapisania projektu, projekt zostanie mimo to zapisany automatycznie. Automatyczne tworzenie kopii zapasowych zapewnia, że wyniki zostaną zachowane w przypadku jakichkolwiek błędów komputera podczas programowania.



Wprowadzanie skrótów klawiszowych

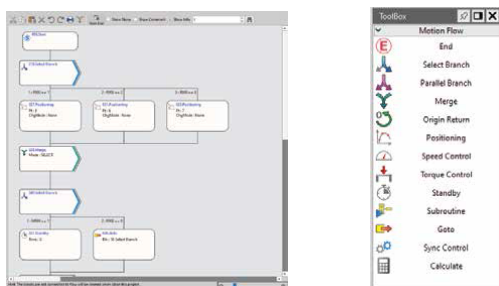
Możliwość wprowadzania poleceń za pomocą klawiszy skrótu. Pomijaj trudne klikanie w oknach, aby wprowadzić funkcję krok po kroku za pomocą myszy.

Prosta metoda planowania ruchu



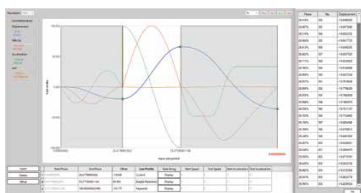
Motion Flow

Intuicyjne graficzne planowanie procesów sterowania ruchem bez potrzeby złożonego programowania, za pomocą intuicyjnego bloku ruchu. Pozwala to użytkownikowi w łatwy sposób zrozumieć proces sterowania.



Elektroniczna krzywka

Intuicyjna regulacja skoku i fazy krzywki przez przeciąganie wykresu. Nawet 22 wbudowane profile krzywek do szybkiego i łatwego tworzenia kształtów krzywek. Konfigurację krzywki można przeprowadzić bez skomplikowanych obliczeń i ustawień parametrów.

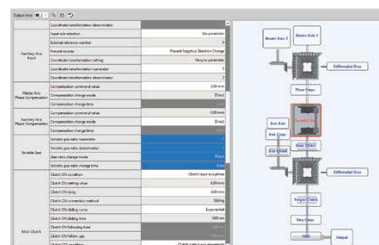


Wyjście stykowe

Faza krzywki i wyjście PLC mogą być połączone. Wymagana wartość włączenia lub wyłączenia wyjścia może być wyzwalana w określonym interwale skoku krzywki.

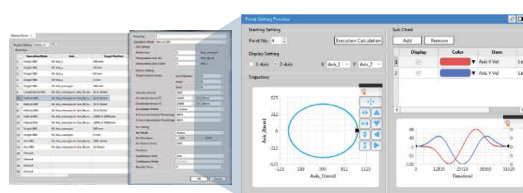
Parametry synchronizacji

Kliknięcie ikony mechanizmu synchronizacji osi umożliwia dostosowanie szczegółowych parametrów sprzęgła, przekładni itp. Pozwala to użytkownikowi na szybką i elastyczną zmianę interakcji między osiami na wejściu i wyjściu.



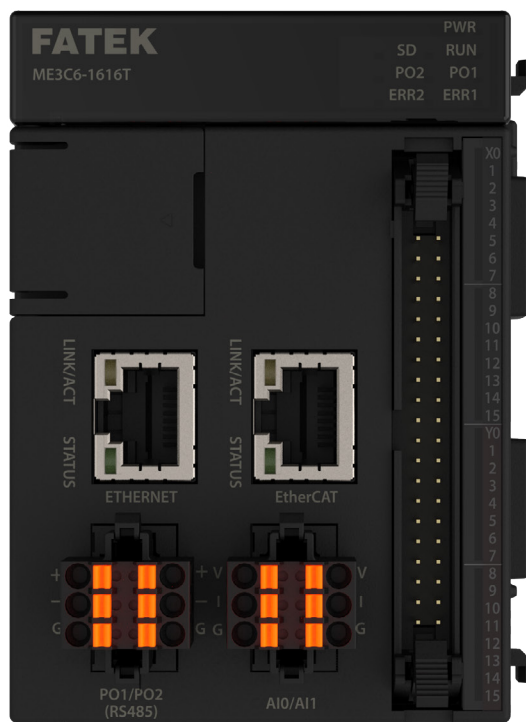
Symulacja trajektorii

Przeprowadź symulację ustawień ruchu w tabeli punktów ruchu i narysuj wartości oraz trajektorie. Wyświetlanie jednocześnie wielu wartości, takich jak pozycja, prędkość i przyspieszenie. Szybka weryfikacja poprawności parametrów bez uruchamiania maszyny.



Motion Network

Do podłączenia sterowników serwonapędów EtherCAT innych marek wystarczy zaimportować pliki ESI. Zapewnione jest też wsparcie wirtualnego planowania osi.



ME Zaawansowany ruch

Moduły rozszerzeń:

zaawansowane

lokalne I/O

szybkie

wpinane



MS



zaawans. lokalne I/O
szybkie wpinane

Ogólny ruch

Basic LD 0.8 ns	PLC + ruch podwójny procesor	EtherCAT Motion 16 osi	impuls 8 osi	Ethernet	32 DIO
całkowita pamięć programu 3 MB	E-Cam 3 osie	cięcie w locie noż obrotowy	Motion Sync	EtherCAT	2 AI
DIO 2048	interpolacja helikalna i kołowa 3D	interpolacja kołowa	interpolacja liniowa	RS 485	SD
AIO 256	SAPC - sterowanie pozycjonowaniem pojedynczej osi	ICF - przerwanie stałego podawania	ICA - przerwanie stałego kąta	IoT & MQTT	typ C
Ogólne	Sterowanie ruchem i pozycjonowanie			Komunikacja	Rozszerzenia

MA



zaawans. lokalne I/O
szybkie wpinane

Zaawansowany

Basic LD 0.8 ns	PLC + ruch podwójny procesor	EtherCAT SAPC 16 osi	impuls 8 osi	Ethernet lub*2	32 DIO
całkowita pamięć programu 80 KB	E-Cam 3 osie	cięcie w locie noż obrotowy	Motion Sync	EtherCAT	2 AI
DIO 2048	interpolacja helikalna i kołowa 3D	interpolacja kołowa	interpolacja liniowa	RS 485	SD
AIO 256	SAPC - sterowanie pozycjonowaniem pojedynczej osi	ICF - przerwanie stałego podawania	ICA - przerwanie stałego kąta	IoT & MQTT	typ C
Ogólne	Sterowanie ruchem i pozycjonowanie			Komunikacja	Rozszerzenia

MQ



zaawans. lokalne I/O
szybkie wpinane

Kompaktowy

Basic LD 0.8 ns	PLC + ruch podwójny procesor	EtherCAT SAPC 16 osi	impuls 4 osie*1	Ethernet lub*2	32 DIO
całkowita pamięć programu 80 KB	E-Cam 3 osie	cięcie w locie noż obrotowy	Motion Sync	EtherCAT	2 AI
DIO 512	interpolacja helikalna i kołowa 3D	interpolacja kołowa	interpolacja liniowa	RS 485	SD
AIO 128	SAPC - sterowanie pozycjonowaniem pojedynczej osi	ICF - przerwanie stałego podawania	ICA - przerwanie stałego kąta	IoT & MQTT	typ C
Ogólne	Sterowanie ruchem i pozycjonowanie			Komunikacja	Rozszerzenia

*1: Modele MQ posiadają wbudowaną 4-osiową impulsową kontrolę położenia i mogą być rozszerzone do 8 osi za pomocą modułu rozszerzającego typu plug-in.

*2: W modelach MQ i MA port Eth/EC może przełączać się między Ethernetem a EtherCATem.

Zasilanie



MPA024-24

- wejście: 100~240VAC (50/60Hz)
- wyjście: 24VDC 1A (zew. + wew.)
- moc: 24W



MPA048-24

- wejście: 100~240VAC (50/60Hz)
- wyjście: 24VDC 2A (zew. + wew.)
- moc: 48W

Wejścia cyfrowe



M16X

- 16 wejść cyfrowych
- wejście: 24VDC
- wciskane listwy zaciskowe

Wyjścia cyfrowe



M16Y T/J/R

- 16 wyjść cyfrowych
- T: SINK (NPN), J: SOURCE (PNP), R: przekaźnik
- wciskane listwy zaciskowe

We/Wy Cyfrowe



M1616XY T/J

- 16 wejść cyfrowych, 16 wyjść cyfrowych
- wejście: 24VDC
- T: SINK (NPN), J: SOURCE (PNP)
- konektor 40-pinowy

Wejścia analogowe



M04AD

- 4 wejścia analogowe
- rozdzielczość: 1/16383
- dokładność: +/- 0,1%
- wciskane listwy zaciskowe

Wyjścia analogowe wysokiej rozdzielczości



M04ADR

- 4 wejścia analogowe
- rozdzielczość: 1/160000
- dokładność: +/- 0,1%
- wciskane listwy zaciskowe

Wyjścia analogowe



M04DA

- 4 wyjścia analogowe
- rozdzielczość: 1/16383
- dokładność: +/- 0,2%
- wciskane listwy zaciskowe

Wyjścia analogowe wysokiej rozdzielczości



M04DAR

- 4 wyjścia analogowe
- rozdzielczość: 1/54000
- dokładność: +/- 0,05%
- wciskane listwy zaciskowe

We/Wy analogowe



M0202AH

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| - 2 wejścia analogowe | - 2 wyjścia analogowe |
| - rozdzielczość: 1/16383 | - rozdzielczość: 1/16383 |
| - dokładność: +/- 0,1% / +/- 0,2% | - dokładność: +/- 0,2% |
| - wciskane listwy zaciskowe | |

Temperaturowe

lokalne I/O

Wejścia temperaturowe



M04TC

- 4 wejścia
- termopara: K, J, E, T, R, B, N, S
- rozdzielczość: 0,1°C
- dokładność: +/- 0,5%
- wciskane listwy zaciskowe



M04RTD

- 4 wejścia
- RTD: Pt100/JPt100 (-200~800°C), Pt1000/JPT1000 (-200~600°C), Pt100/1000 ($\alpha=0.00385$), JPt100/1000 ($\alpha=0.003916$)
- rozdzielczość: 0,1°C, dokładność: +/- 0,1%
- wciskane listwy zaciskowe

Wejścia temp. wysokiej precyzji



M04TCR

- 4 wejścia
- termopara: K, J, E, T, R, B, N, S
- rozdzielczość: 0,1°C
- dokładność: +/- 0,2%
- wciskane listwy zaciskowe

Wejścia temperaturowe mieszane



M0202TH

- 2 wejścia
- termopara: K, J, E, T, R, B, N, S
- rozdzielczość: 0,1°C
- dokładność: +/- 0,5%
- wciskane listwy zaciskowe
- 2 wejścia
- RTD: Pt100/JPt100 (-200~800°C), Pt1000/JPT1000 (-200~600°C), Pt100/1000 ($\alpha=0.00385$), JPt100/1000 ($\alpha=0.003916$)
- rozdzielczość: 0,1°C, dokładność: +/- 0,1%

Wagowe

lokalne I/O

Wejścia wagowe



M02LC

- 2 wejścia
- rozdzielczość: 24 bity
- dokładność: +/- 0,5%
- wciskane listwy zaciskowe

Wejścia wagowe wysokiej precyzji



M02LCR

- 2 wejścia
- rozdzielczość: 24 bity
- dokładność: +/- 0,01%
- wciskane listwy zaciskowe

Komunikacyjne

szybkie

Moduły rozszerzeń - prawostronne, szybkie*



MHCM25

- 1 port RS485 + 1 port RS232
- RS485 - max. pr. 230400 bps, wciskane listwy zaciskowe
- RS232 - max. pr. 115200 bps, 9-pin D-Sub



MHCM22

- 2 porty RS232
- max. prędkość: 115200 bps
- 9-pin D-Sub



MHCM55

- 2 porty RS485
- max. prędkość: 230400 bps
- wciskane listwy zaciskowe

* Jednostki główne obsługują do 6 szybkich modułów, które muszą być zainstalowane w pierwszych 6 pozycjach rozszerzeń po prawej stronie jednostki głównej (umieszczone pomiędzy jednostką główną a pozostałymi modułami). Jednostka główna MQ nie obsługuje szybkich modułów.

IO Bus

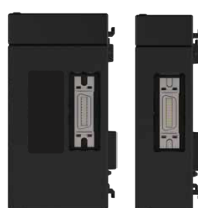
Repeater



MRPWE-AC

- wejście: 100~240VAC (50/60Hz)
- wyjście: 24VDC 1A (zew. + wew.)
- moc: 24W
- max. modułów rozszerzeń na jednostkę: 16

Moduły początku / końca linii



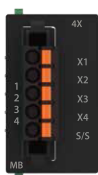
MRGH / MRGT

- rozszerzenie na rząd: 16 modułów
- max rozszerzenie do 6 rzędów (6 sekcji)
- łącznie 64 modułów rozszerzenia
- odległość rozszerzenia: pojedyncza sekcja 2 metry, całkowita długość 12 metrów

Cyfrowe

wpinane

Wejścia cyfrowe



MB-4X

- 4 wejścia cyfrowe
- wejście: 24 VDC
- wciskane listwy zaciskowe

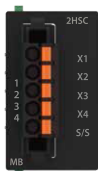
Wyjścia cyfrowe



MB-4YT/J

- 4 wyjścia cyfrowe
- T: SINK (NPN), J: SOURCE (PNP)
- wciskane listwy zaciskowe

Wejścia cyfrowe wysokich prędkości



MB-2HSC

- 4 wejścia cyfrowe
- wejście: 24 VDC
- HSC: szybki licznik 200 KHz

Wyjścia cyfrowe wysokich prędkości



MB-2PSOT/J

- 4 wyjścia cyfrowe
- HSPO: szybkie wyjście impulsowe 200 KHz
- T: SINK (NPN), J: SOURCE (PNP)
- wciskane listwy zaciskowe

Analogowe

wpinane

Wejścia analogowe



MB-2ADL

DOSTĘPNY WKRÓTCE

Wyjścia analogowe



MB-2DAL

DOSTĘPNY WKRÓTCE

Komunikacyjne

wpinane

RS-232



MB-CB2

- 1 port RS232
- max. pr. 115200 bps
- 9-pin D-Sub

RS-485



MB-CB5

- 1 port RS485
- max. pr. 230400 bps
- wciskane listwy zaciskowe

RTC

wpinane

RTC



MB-RTC

- dokładne odmierzenie czasu niezależnie od tego, czy sterownik PLC jest włączony, czy wyłączony
- zapewnia siedem typów danych czasu: tydzień, rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta, sekunda
- bateria CR2450 bez możliwości ładowania
- żywotność baterii: 10 lat (w zależności od otoczenia i temperatury pracy)

* Wpinane moduły rozszerzeń są obsługiwane tylko przez jednostki główne MQ, a ich maksymalna liczba dla każdej jednostki głównej to 2.

Specyfikacja ogólna

Specyfikacja	ME -1616 MS -1616	MA - 1616 MQ - 1616
Pobór mocy	DC 24V ± 20%, 0,2 A	DC 24V ± 20%, 0,15 A
Uziemienie	klasa D	
Temperatura pracy	od 0 do +55°C	
Temperatura przechowywania	od -25 do +70°C	
Wilgotność otoczenia	od 5 do 95% (bez kondensacji)	
Środowisko pracy	wolne od nadmiernego pyłu przewodzącego i gazów korozyjnych	
Wysokość n.p.m.	≤ 2000 m	
Odporność na wibracje	półamplituda od 5 do 8,4 Hz: 3,5 mm stałe przyspieszenie od 8,4 do 150 Hz: 19,6 m/s ² (2G) w 3 kierunkach X, Y, Z: 10-krotnie (zgodnie z IEC61131-2)	
Odporność na wstrząsy	10G, trzy razy dla każdego kierunku 3 osi	
Odporność na zakłócenia	1500 Vp-p, szerokość impulsu 1μS	
Wytrzymałość napięcia	1500 VAC, 1 minuta	
Odporność na zanieczyszczenia	II stopień	
Certyfikaty	CE, UL*	

* UL w trakcie certyfikacji

Specyfikacja wejść

Specyfikacja	Wejścia cyfrowe	
Liczba wejść	16 punktów (8 punktów / 1 punkt wspólny)	
Typ wejść	wejście jednostronne 24 VDC	
Max. częstotliwość wejściowa	200 KHz	
Napięcie sygnału wejściowego	24 VDC ± 10%	
Próg	Prąd ON	> 4 mA
	Prąd OFF	< 2 mA
Max. prąd wejściowy	6 mA (@ 24 VDC)	
Znacznik wejścia	diody LED (świecząca przy ON, wyłączona przy OFF)	
Metoda izolacji	optyczna, 500 VAC, 1 minuta	
Okablowanie SINK / SOURCE	poprzez zmianę wewnętrznego wspólnego zacisku S/S i zewnętrznego wspólnego okablowania	
Czas filtrowania zakłóceń	DHF (0 – 15 ms) + AHF (0,47 μs)	
Połączenie zewnętrzne	2x18 pin wciskane bloki zaciskowe	

Specyfikacja	Wejścia analogowe	
Liczba wejść	2	
Charakterystyka i rozdzielczość	Napięcie	zakres: od 0 do 10 V; wartość: od 0 do 4096; rozdzielczość: 2,44 mV
	Prąd	zakres: od 0 do 20 mA; wartość: od 0 do 4096; rozdzielczość: 4,88 uA
Dokładność konwersji	Napięcie	± 1% (25°C ± 5°C)
	Prąd	± 1% (25°C ± 5°C)
Szybkość konwersji	jedna na każde skanowanie	
Rezystancja wejściowa	napięcie: 76 KΩ; prąd: 165Ω	
Max. sprzętowy sygnał wejściowy	napięcie: od 0 do 15 V; prąd: od 0 do 30 mA	
Połączenie zewnętrzne	2x3 pin wciskane bloki zaciskowe	

Specyfikacja wyjść cyfrowych

Specyfikacja	serie ME / MS / MA / MQ	
Liczba wyjść	16	
Typ wyjść	wyjście jednostronne tranzystorowe	
Max. częstotliwość wyjściowa	200 KHz	
Napięcie	od 5 do 30 VDC	
Max. prąd obciążenia rezystancyjnego	0,1 A	
Max. spadek napięcia (przy max obciążeniu)	0,6 V	
Prąd upływu	< 0,1 mA / 30 VDC	
Max. czas opóźnienia na wyjściu	ON -> OFF	2 μs
	OFF -> ON	2 μs
Znacznik wyjścia	diody LED (świecząca przy ON, wyłączona przy OFF)	
Metoda izolacji	optyczna, 500 VAC, 1 minuta	
Okablowanie SINK / SOURCE	w zależności od modelu (bez możliwości podmiiany)	
Połączenie zewnętrzne	2x18 pin wciskane bloki zaciskowe	

Specyfikacja		ME3C6	ME2C5	ME2C4	ME2C3	MS3C6	MS2C5	MS2C4	MS2C3	MS1C2	MS1C1	
Język programowania		LD / ST / FB / STP / MotionFlow										
Szybkość wykonywania instrukcji	Instrukcje LD	0,0008 μs / LD (0,8 ns / LD)										
	Instrukcje MOV	0,0075 μs / LD (7,5 ns / MOV)										
Max. I/O	DIO	2048	2048	1024	1024	2048	2048	1024	512	512	512	
	AIO	256	256	128	128	256	256	128	128	128	128	
Max. liczba modułów	Lokalne I/O + szybkie	64 jednostki (przy użyciu modułów rozszerzających)										
	Szybkie	6 jednostek (muszą być zainstalowane pomiędzy jednostką główną a modułem lokalnym I/O)										
	Zaawansowane	•										
	Wpinane	-										
Pamięć programu	PLC	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	
	Motion	3 MB	1,5 MB	1,1 MB	742 KB	3 MB	1,5 MB	1,1 MB	742 KB	556 KB	370 KB	
Karta pamięci micro SD	Projekt i aktualizacje	wspiera aktualizacje projektów przez kartę pamięci										
	Dane, backup, odzyskiwanie	•										
Wbudowane cyfrowe we / wy		16 wejść; 16 wyjść										
Wbudowane we analogowe		2 kanały 12-bitowe										
Interfejs komunikacyjny	Ethernet	Interfejs	1 port 10/100 Base-T									
		Modbus / zdef. przez uż.	Master / Slave									
	EtherCAT	1 port										
	RS-485	2 porty; wspiera Master / Slave; prędkość komunikacji: 4,8 K – 921,6 Kbps										
	Porty szeregowo	max. 14 (2 wbudowane + 12 poprzez rozszerzenia)										
	USB	1 port USB typu C (USB 2.0)										
Rozszerzenie IoT ¹		MQTT; FATEK iMonitor / iAccess										
Motion Control	Całkowita liczba osi		24	22	18	13	24	22	18	13	12	7
	Impuls	Liczba osi	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4
		Częst. wyjściowa	200 KHz									
		Tryb wy. impuls.	3 tryby (U/D; P/R, A/B)									
		SAPC ¹	•									
		Interpolacja liniowa	•									
		Interpolacja kołowa	•									
		ICF / ICA ²	•									
	EtherCAT	Liczba osi (A+B+C)	16	14	10	5	16	14	10	5	4	3
		Rzecz. / Wirt. (A)	16	12	8	4	16	12	8	4	3	2
		Dodatkowe wirt. (B)	0	2	2	1	0	2	2	1	1	1
		Dodatk. SAPC ¹ (C) port Eth. / EC	-									
		Interpolacja liniowa	•									
		Interpolacja kołowa	•									
		ICF / ICA ²	•									
		Interpolacja kołowa 3D / helikalna	•									
	E-cam	16	12	8	4	3	3	2	2	-	-	
Licznik wysokich prędkości ³ (200 KHz)		8 kanałów										4 kanały
Timer wysokich prędkości 0,1 ms		1 (16-bit); 4 (32-bit)										
RTC		sekunda, minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok, tydzień										
Przechowywanie danych		program i dane: pamięć nieulotna (bateria nie jest wymagana); kalendarz: bateria										

Oznaczenia wyjść: T – tranzystorowe SINK (NPN), J – tranzystorowe SOURCE (PNP)

*1: SAPC (sterowanie pozycjonowaniem pojedynczej osi). Porty Eth/EC w modelach MA/MQ można przełączyć, aby obsługiwały Ethernet/EtherCAT.

*2: ICF (przerwanie stałego podawania), ICA (przerwanie stałego kąta).

*3: W modelach ME/MS połowa dostępnych kanałów jest zarezerwowana dla sterowania ruchem.

Specyfikacja		MA114	MA1N3	MQ2M6	MQ2M3	
Język programowania		LD / ST / FB / STP				
Szybkość wykonywania instrukcji	Instrukcje LD	0,0008 μs / LD (0,8 ns / LD)				
	Instrukcje MOV	0,0075 μs / LD (7,5 ns / MOV)				
Max. I/O	DIO	2048	1024	512	512	
	AIO	256	128	128	128	
Max. liczba modułów	Lokalne I/O + szybkie	64 jednostki (przy użyciu modułów rozszerzających)				
	Szybkie	6 jednostek (muszą być zainstalowane pomiędzy jednostką główną a modułem lokalnym I/O)		-		
	Zaawansowane	•		-		
	Wpinane	-		2 zestawy		
Pamięć programu	PLC	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	
	Motion	=				
Karta pamięci micro SD	Projekt i aktualizacje	wspiera aktualizacje projektów przez kartę pamięci				
	Dane, backup, odzyskiwanie	•				
Wbudowane cyfrowe we / wy		16 wejść; 16 wyjść				
Wbudowane analogowe		-				
Interfejs komunikacyjny	Ethernet	Interfejs	1 port 10/100 Base-T			
		Modbus / zdef. przez uż.	Master / Slave			
	EtherCAT	1 port (port Eth. / EC dzielony z Ethernet)			-	
	RS-485	2 porty; wspiera Master / Slave; prędkość komunikacji: 4,8 K ~ 921,6 Kbps				
	Porty szeregowo	max. 14 (2 wbudowane + 12 poprzez rozszerzenia)		max. 4 (2 wbudowane + 2 poprzez rozszerzenia)		
	USB	1 port USB typu C (USB 2.0)				
Rozszerzenie IoT ¹		MQTT; FATEK iMonitor / iAccess				
Motion Control	Całkowita liczba osi		24	12	20	4
	Impuls	Liczba osi	8	4	4	4
		Częst. wyjściowa	200 KHz			
		Tryb wy. impuls.	3 tryby (U/D; P/R, A/B)			
		SAPC ¹	•			
		Interpolacja liniowa	•			
		Interpolacja kołowa	•		-	
	EtherCAT	ICF / ICA ²	•			
		Liczba osi (A+B+C)	16	8	16	-
		Rzecz. / Wirt. (A)	-			
		Dodatkowe wirt. (B)	-			
		Dodatk. SAPC ¹ (C) port Eth. / EC	16	8	16	-
		Interpolacja liniowa	-			
		Interpolacja kołowa	-			
		ICF / ICA ²	-			
	Interpolacja kołowa 3D / helikalna	-				
E-cam	-					
Licznik wysokich prędkości ³ (200 KHz)		4 kanały		4 kanały ⁶		
Timer wysokich prędkości 0,1 ms		1 (16-bit); 4 (32-bit)				
RTC		sekunda, minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok, tydzień				
Przechowywanie danych		program i dane: pamięć nieulotna (bateria nie jest wymagana); kalendarz: bateria				

*4: Wsparcie dla funkcji MQTT i iMonitor jest wbudowane w jednostki główne. iAccess będzie obsługiwany poprzez zaawansowane rozszerzenia (planowane wsparcie w 2025 r.). Usługi iMonitor i iAccess muszą zostać aktywowane za pomocą klucza licencyjnego.

*5: Obsługuje tylko dedykowaną kartę pamięci SD MFM06 (planowane wsparcie w 2025 r.)

*6: Mogą zostać rozszerzone do 8 kanałów.

Jednostki zasilające		
Specyfikacja	MPA024-24	MPA048-24
Napięcie wejściowe	100-240 VAC	
Częstotliwość	50/60 KHz	
Max. prąd wejściowy	max 1 A	
Prąd rozruchowy (zimny rozruch)	22 A / 115 VAC (44 A / 230 VAC)	
Znamionowy prąd wyj. (zew. + wew.)	1 A	2 A
Znamionowa moc wyj. (zew. + wew.)	24 W	48 W
Zewn. napięcie wyj.	24 VDC	
Zakres napięcia wyj.	24 VDC ± 1%	
Tętnienie i szum na wyj.	< 1%	
Czas podtrzymania	> 15 ms / 115 VAC, > 60 ms / 220 VAC	
Zabezpieczenie nadprądowe	101%-133% zabezpieczenie przed przeciążeniem, automatyczne przywracanie po usunięciu przeciążenia	
Zabezpieczenie nadnapięciowe	34-36 VDC / zatraskowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, ponowne włączenie zasilania w celu przywrócenia sprawności	
Efektywność konwersji	86% / 110 VAC, 87% / 220 VAC	
Wytrzymałość napięciowa	3000 VAC (pierwotne-wtórne), 1500 VAC (pierwotne-PE), 500 VAC (wtórne-PE)	
Rezystancja izolacji	> 100MΩ / 500 VDC	
Bezpiecznik	2 A	
Temp. otoczenia	od 0 do +55°C	
Wilgotność otoczenia	od 20 do 90% (bez kondensacji)	

Repeater	
Specyfikacja	MRPWE-AC
Napięcie wejściowe	100-240 VAC
Częstotliwość	50/60 KHz
Max. prąd wejściowy	max 1 A
Prąd rozruchowy (zimny rozruch)	22 A / 115 VAC (44 A / 230 VAC)
Znamionowy prąd wyj. (zew. + wew.)	2 A
Znamionowa moc wyj. (zew. + wew.)	48 W
Zewn. napięcie wyj.	24 VDC
Zakres napięcia wyj.	24 VDC ± 1%
Tętnienie i szum na wyj.	< 1%
Czas podtrzymania	> 15 ms / 115 VAC, > 60 ms / 220 VAC
Zabezpieczenie nadprądowe	101%-133% zabezpieczenie przed przeciążeniem, automatyczne przywracanie po usunięciu przeciążenia
Zabezpieczenie nadnapięciowe	34-36 VDC / zatraskowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, ponowne włączenie zasilania w celu przywrócenia sprawności
Efektywność konwersji	86% / 110 VAC, 87% / 220 VAC
Wytrzymałość napięciowa	3000 VAC (pierwotne-wtórne), 1500 VAC (pierwotne-PE), 500 VAC (wtórne-PE)
Rezystancja izolacji	> 100MΩ / 500 VDC
Bezpiecznik	2 A
Temp. otoczenia	od 0 do +55°C
Wilgotność otoczenia	od 20 do 90% (bez kondensacji)
Rozszerzenia	Jeden moduł repeatera można rozszerzyć do 16 standardowych modułów, z maksymalnie 3 modułami dodanymi na jednostce głównej, uzyskując do 64 modułów rozszerzeń (łącznie z oryginalnymi 16 modułami rozszerzeń, obsługiwany bezpośrednio przez jednostkę główną).
Instalacja	Może być zainstalowany tylko pomiędzy standardowymi modułami - nie może być zainstalowany pomiędzy jednostką główną a szybkimi modułami. Nie może być zainstalowany w drugim rzędzie, musi być połączony z główną sekcją (bazową).

Wejścia cyfrowe		
Specyfikacja	M16X	
Liczba wejść	16	
Typ wejść	wejście jednostronne 24 VDC	
Max. częst. wej.	śr. prędkość 1 kHz	
Napięcie sygnału wejściowego	24 VDC ± 10%	
Prąd progowy	Prąd ON	> 4 mA
	Prąd OFF	< 1,5 mA
Max. prąd wejściowy	7,6 mA	
Rezystancja wejściowa	5,6 kΩ	
Metoda izolacji	optyczna, 500 VAC, 1 minuta	
Okablowanie SINK / SOURCE	poprzez zmianę wewnętrznego wspólnego zacisku S/S i zewnętrznego wspólnego okablowania	
Czas filtrowania zakłóceń	DHF (0-70 ms) + AHF (0,47 μs)	
Połączenie zewnętrzne	18-pinowy wciśnany blok zaciskowy	

Wyjścia cyfrowe			
Specyfikacja	M16YT	M16YJ	M16YR
Liczba wyjść	16		
Typ wyjść	tranzyst. SINK (NPN)	tranzyst. SOURCE (PNP)	okablowanie przekaźnika wyj. jednostr.
Max. częst. wyj.	śr. prędkość 1 kHz		ON / OFF
Napięcie pracy	5-30 VDC		< 250 VAC, 30 VDC
Max. prąd obciąż.	Rezyst.	0,5 A	2 A / pojed.; 8 A ogólny
	Indukc.	0,5 A	80 VA (AC) / 24 VA (DC)
Max. spadek napięcia / rezystancja przewodzenia	2,2 V		0,06 V (pierwszy raz)
Min. obciążenie	-		2 mA / DC
Prąd upływu	< 0,1 mA / 30 VDC		-
Max. czas opóźn. na wyj.	ON -> OFF	< 10 μs	10 ms
	OFF -> ON	< 40 μs	10 ms
Metoda izolacji	optyczna, 500 VAC, 1 minuta		
Okablowanie SINK / SOURCE	wyбір wg modelu, nie może być zmieniony	komponenty bez polaryzacji, konfigurowalne jako wyjście SINK lub SOURCE	
Połączenie zewnętrzne	18-pinowy wciśnany blok zaciskowy		

Wejścia & wyjścia cyfrowe			
Specyfikacja	M1616XYT/J		
Wejścia	Liczba wejść	16	
	Typ wejść	wejście jednostronne 24 VDC	
	Max. częst. wej.	śr. prędkość 1 kHz	
	Napięcie sygnału wejściowego	24 VDC ± 10%	
	Prąd progowy	Prąd ON	> 4 mA
		Prąd OFF	< 1,5 mA
	Max. prąd wejściowy	7,6 mA	
	Rezystancja wejściowa	5,6 kΩ	
	Common method	16 punktów / 4 punkty wspólne (S/S)	
	Wyjścia	Liczba wyjść	16
Typ wyjść		tranzyst. NPN (T) / PNP (J)	
Max. częst. wyj.		śr. prędkość 1 kHz	
Napięcie		5-30 VDC	
Max. spadek napięcia / rezystancja przewodzenia		2,2 V	
Prąd upływu		< 0,1 mA / 30 VDC	
Max. czas opóźn. na wyj.		ON -> OFF	< 10 μs
		OFF -> ON	< 40 μs
Common method		16 punktów / 4 punkty wspólne (COM)	
Połączenie zewnętrzne		40-pinowe złącze nagłówkowe	

Wejścia analogowe							
Specyfikacja	M04AD			M04ADR			
Liczba wejść	4						
Charakterystyka i rozdzielczość wejść analogowych	Napięcie	Zakres wej.	Wartość	Rozdz.	Zakres wej.	Wartość	Rozdz.
		-10 ~ +10 V	-8192 ~ 8191	1,2 mV	-10 ~ +10 V	-80000 ~ 80000	0,125 mV
		-5 ~ +5 V	-8192 ~ 8191	0,6 mV	-5 ~ +5 V	-80000 ~ 80000	0,0625 mV
		0 ~ 10 V	0 ~ 16383	0,6 mV	0 ~ 10 V	0 ~ 80000	0,125 mV
		0 ~ 5 V	0 ~ 16383	0,3 mV	0 ~ 5 V	0 ~ 80000	0,0625 mV
	1 ~ 5 V	0 ~ 16383	0,24 mV	1 ~ 5 V	0 ~ 80000	0,05 mV	
	Prąd	Zakres wej.	Wartość	Rozdz.	Zakres wej.	Wartość	Rozdz.
		-20 mA ~ +20 mA	-8192 ~ 8191	2,4 uA	-20 mA ~ +20 mA	-80000 ~ 80000	0,25 uA
		0 ~ 20 mA	0 ~ 16383	1,2 uA	0 ~ 20 mA	0 ~ 80000	0,25 uA
		4 ~ 20 mA	0 ~ 16383	0,97 uA	4 ~ 20 mA	0 ~ 80000	0,2 uA
Dokładność konwersji	Napięcie	± 0,1% (25°C ± 5°C) ± 0,2% (0°C ~ 55°C)			± 0,1% (25°C ± 5°C) ± 0,2% (0°C ~ 55°C)		
		Prąd	± 0,2% (25°C ± 5°C) ± 0,4% (0°C ~ 55°C)			± 0,1% (25°C ± 5°C) ± 0,2% (0°C ~ 55°C)	
Prędkość konwersji	wysoka: 300 us/ch średnia: 500 us/ch niska: 1 ms/ch filtrowanie 50 Hz: 80 ms/ch filtrowanie 60 Hz: 68 ms/ch			wysoka: 1,5 us/ch średnia: 4 us/ch niska: 15 ms/ch filtrowanie 50 Hz: 80 ms/ch filtrowanie 60 Hz: 68 ms/ch			
Rezystancja wej.	napięcie: 1 MQ; prąd: 250 Ω						
Max. wej. sprzętowe	napięcie: -15 V ~ +15 V; prąd: -30 mA ~ +30 mA						
Metoda izolacji	pomiędzy zaciskami wejść analogowych i procesorem: izolacja (transformator (moc) i łącznik optyczny (sygnał)) brak izolacji pomiędzy każdym kanałem						
Połączenie zewnętrzne	18-pinowy wciskany blok zaciskowy						

Wyjścia analogowe							
Specyfikacja	M04DA			M04DAR			
Liczba wyjść	4						
Charakterystyka i rozdzielczość wyjść analogowych	Napięcie	Zakres wyj.	Wartość	Rozdz.	Zakres wyj.	Wartość	Rozdz.
		-10 ~ +10 V	-8192 ~ 8191	1,2 mV	-10 ~ +10 V	-27000 ~ 27000	0,37 mV
		-5 ~ +5 V	-8192 ~ 8191	0,6 mV	-5 ~ +5 V	-27000 ~ 27000	0,185 mV
		0 ~ 10 V	0 ~ 16383	0,6 mV	0 ~ 10 V	0 ~ 27000	0,37 mV
		0 ~ 5 V	0 ~ 16383	0,3 mV	0 ~ 5 V	0 ~ 27000	0,185 mV
	1 ~ 5 V	0 ~ 16383	0,2 mV	1 ~ 5 V	0 ~ 27000	0,148 mV	
	Prąd	Zakres wyj.	Wartość	Rozdz.	Zakres wyj.	Wartość	Rozdz.
		0 ~ 20 mA	0 ~ 16383	1,22 uA	0 ~ 20 mA	0 ~ 27000	0,74 uA
		4 ~ 20 mA	0 ~ 16383	0,97 uA	4 ~ 20 mA	0 ~ 27000	0,592 uA
Dokładność konwersji	Napięcie	± 0,2% (25°C ± 5°C) ± 0,5% (0°C ~ 55°C)			± 0,05% (25°C ± 5°C) ± 0,3% (0°C ~ 55°C)		
		Prąd	± 0,2% (25°C ± 5°C) ± 0,5% (0°C ~ 55°C)			± 0,05% (25°C ± 5°C) ± 0,3% (0°C ~ 55°C)	
Prędkość konwersji	1 ms/ch			0,5 ms/ch			
Rezystancja obciążenia	min. napięcie: 1 kΩ max. prąd: 500 Ω						
Max. wej. sprzętowe	Napięcie	-10,2 ~ +10,2 V -5,1 ~ +5,1 V -0,2 ~ 10,2 V -0,1 ~ 5,1 V 0,9 ~ 5,1 V					
		Prąd	0 ~ 20,2 mA 4 ~ 20,2 mA				
Metoda izolacji	pomiędzy zaciskami wyjść analogowych i procesorem: izolacja (transformator (moc) i łącznik optyczny (sygnał)) brak izolacji pomiędzy każdym kanałem						
Połączenie zewnętrzne	18-pinowy wciskany blok zaciskowy						

Wejścia & wyjścia analogowe							
Specyfikacja	M0202AH						
Liczba we/wy	2 wejścia			2 wyjścia			
Charakterystyka i rozdzielczość wejść analogowych	Napięcie	Zakres wej.	Wartość	Rozdz.	Zakres wyj.	Wartość	Rozdz.
		-10 ~ +10 V	-8192 ~ 8191	1,2 mV	-10 ~ +10 V	-8192 ~ 8191	1,2 mV
		-5 ~ +5 V	-8192 ~ 8191	0,6 mV	-5 ~ +5 V	-8192 ~ 8191	0,6 mV
		0 ~ 10 V	0 ~ 16383	0,6 mV	0 ~ 10 V	0 ~ 16383	0,6 mV
		0 ~ 5 V	0 ~ 16383	0,3 mV	0 ~ 5 V	0 ~ 16383	0,3 mV
	1 ~ 5 V	0 ~ 16383	0,2 mV	1 ~ 5 V	0 ~ 16383	0,2 mV	
	Prąd	Zakres wej.	Wartość	Rozdz.	Zakres wyj.	Wartość	Rozdz.
		-20 mA ~ +20 mA	-8192 ~ 8191	2,4 uA	0 ~ 20 mA	0 ~ 16383	1,22 uA
		0 ~ 20 mA	0 ~ 16383	1,2 uA			
		4 ~ 20 mA	0 ~ 16383	0,97 uA	4 ~ 20 mA	0 ~ 16383	0,97 uA
Dokładność konwersji	Napięcie	± 0,1% (25°C ± 5°C) ± 0,2% (0°C ~ 55°C)			± 0,2% (25°C ± 5°C) ± 0,5% (0°C ~ 55°C)		
		Prąd	± 0,2% (25°C ± 5°C) ± 0,4% (0°C ~ 55°C)			± 0,2% (25°C ± 5°C) ± 0,5% (0°C ~ 55°C)	
Prędkość konwersji	wysoka: 300 us/ch średnia: 500 us/ch niska: 1 ms/ch filtrowanie 50 Hz: 80 ms/ch filtrowanie 60 Hz: 68 ms/ch			1 ms/ch			
Metoda izolacji	pomiędzy zaciskami wejść/wyjść analogowych i procesorem: izolacja (transformator (moc) i łącznik optyczny (sygnał)) brak izolacji pomiędzy każdym kanałem						
Połączenie zewnętrzne	18-pinowy wciskany blok zaciskowy						

Wejścia temperaturowe				
Specyfikacja	M04TC	M04TCR	M04RTD	M0202TH
Liczba wejść	4 TC	4 TC	4 RTD	2 RTD 2 TC
Czujnik	Termopara K, J, E, T, R, B, N, S		Pt100/JPt100: (-200 ~ 800°C) Pt1000/JPt1000: (-200 ~ 600°C) Pt100/1000 (α=0,00385) JPt100/1000 (α=0,003916)	Termopara K, J, E, T, R, B, N, S
Rozdzielczość	0,1°C			
Dokładność konwersji	± 0,5% (25°C ± 5°C) ± 1% (0°C ~ 55°C)	± 0,2% (25°C ± 5°C) ± 0,4% (0°C ~ 55°C)	± 0,1% (25°C ± 5°C) ± 0,5% (0°C ~ 55°C)	± 0,5% (25°C ± 5°C) ± 1% (0°C ~ 55°C)
Okres próbkowania	szybkie: 200 ms/ch ogólne: 400 ms/ch	szybkie: 100 ms/ch ogólne: 200 ms/ch	100 ms/ch	szybkie: 200 ms/ch ogólne: 400 ms/ch
Okres kontroli PID	regulowany interwał obliczeniowy: od 0,1 do 30 sekund (TS) plus dodatkowy cykl skanowania			
Tryb pracy	kontrola PID; kontrola ON/OFF			
Tryb tuningu	autotuning PID			
Metoda izolacji	pomiędzy zaciskami wejść/wyjść analogowych i procesorem: izolacja (transformator (moc) i łącznik optyczny (sygnał)) brak izolacji pomiędzy każdym kanałem			

Moduły wagowe		
Specyfikacja	M02LC	M02LCR
Liczba wejść	2	
Wykorzystany przetwornik A/C	24 bity	
Dokładność konwersji	$\pm 0.5\%$ ($25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$) $\pm 1\%$ ($0^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$)	$\pm 0.01\%$ ($25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.4\%$ ($0^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$)
Okres próbkowania	szybkie: 2 ms/ch (pojedynczy punkt) ogólne: 10 ms/ch	ogólne: 10 ms/ch
Poziom wrażliwości	$\pm 1\text{ mV/V}$; $\pm 2\text{ mV/V}$; $\pm 3\text{ mV/V}$; $\pm 4\text{ mV/V}$	
Zerowy dryf	0,2 $\mu\text{V} / ^{\circ}\text{C}$	
Dryf przyrostowy	$\pm 10\text{ ppm} / ^{\circ}\text{C}$	
Napięcie wzbudzenia	5 VDC $\pm 5\%$ prąd wyjściowy: 60 mA max. 6 przewodów	
Metoda izolacji	pomiędzy zaciskami wejść analogowych i procesorem: izolacja (transformator (moc) i łącznik optyczny (sygnał)) brak izolacji pomiędzy każdym kanałem	
Połączenie zewnętrzne	18-pinowy wciśnany blok zaciskowy	

Moduły komunikacyjne			
Specyfikacja	MHCM25	MHCM22	MHCM55
Standard komunikacji	1 port RS485 + 1 port RS232	2 porty RS232	2 porty RS485
Interfejs połączenia	RS485: 2x2 pin wciśnany blok zaciskowy RS232: D-Sub 9-pin	RS232: D-Sub 9-pin	2x2 pin wciśnany blok zaciskowy
Max. liczba połączeń	RS485: 32 slave RS232: 1 slave	RS232: 1 slave	RS485: 32 slave
Prędkość transmisji	RS485: max. 230400 RS232: max. 115200	RS232: max. 115200	RS485: max. 230400
Odległość transmisji	RS485: 1200 m RS232: 15 m	RS232: 15 m	RS485: 1200 m
Metoda izolacji	transformator (moc)		

Wejścia cyfrowe (moduły wpinane)		
Specyfikacja	MB-4X	MB-2HSC
Liczba wejść	4	
HSC	-	•
Kanał	-	2
Typ wejścia	wejście jednostronne 24 VDC	
Max. częst. wej.	0,47 ms	szybkie 200 KHz
Nap. sygnału wej.	24 VDC $\pm 10\%$	
Prąd progowy	Prąd ON	> 4 mA
	Prąd OFF	< 1,5 mA
Max. prąd wejściowy	7,6 mA	6 mA (DC24V)
Rezystancja wejściowa	5,6 k Ω	3,3 k Ω
Metoda izolacji	optyczna, 500 VAC, 1 minuta	
Okablowanie SINK / SOURCE	poprzez zmianę wewnętrznego wspólnego zacisku S/S i zewnętrznego wspólnego okablowania	
Czas filtrowania zakłóceń	DHF (0~70 ms) + AHF (0,47 μs)	DHF (0~15 ms) + AHF (0,47 μs)
Połączenie zewnętrzne	5-pinowy wciśnany blok zaciskowy	

Wyjścia cyfrowe (moduły wpinane)			
Specyfikacja	MB-4YT/J	MB-2PSOT/J	
Liczba wyjść	4		
HSP0	-	•	
Kanał	-	2	
Typ wyjść	T: tranzystorowe SINK (NPN); J: tranzystorowe SOURCE (PNP)		
Max. częst. wyj.	-	szybkie 200 KHz	
Napięcie pracy	5~30 VDC		
Max. prąd obciąż.	Rezyst.	0,1 A	
	Indukc.	0,1 A	
Max. spadek napięcia / rezyst. przewodzenia	2,2 V	0,6 V	
Min. obciążenie	-		
Prąd upływu	< 0,1 mA / 30 VDC		
Max. czas opóźn. na wyj.	ON -> OFF	15 μs	< 2 μs
	OFF -> ON	30 μs	< 2 μs
Metoda izolacji	optyczna, 500 VAC, 1 minuta		
Połączenie zewnętrzne	5-pinowy wciśnany blok zaciskowy		

Komunikacyjne (moduły wpinane)		
Specyfikacja	MB-CB2	MB-CB5
Standard komunikacji	1 port RS232	1 port RS485
Interfejs połączenia	D-Sub 9-pin	5-pinowy wciśnany blok zaciskowy
Max. liczba połączeń	1 slave	32 slave
Prędkość transmisji	max. 115200	max. 230400
Odległość transmisji	15 m	1200 m

Moduły początku / końca linii		
Specyfikacja	MRGH (moduł IO Bus początku linii)	MRGT (moduł IO Bus końca linii)
Liczba rozszerzeń	Wykorzystując 1 MRGH i 1 MRGT można rozbudować do 16 modułów rozszerzeń, maksymalnie do 6 rzędów (6 sekcji), co daje łącznie 64 moduły rozszerzeń.	
Max. odległość rozszerzeń	Pojedyncza sekcja o długości 2 metrów, całkowita długość 12 metrów.	
Miejsce instalacji	Można je zainstalować tylko po prawej stronie modułu zasilania, nie w sekcji głównej. Muszą być umieszczone w sekcji rozszerzeń (od drugiego rzędu w górę). Z przodu znajduje się tylko jeden port, więc nie można ich bezpośrednio połączyć szeregowo z MRGH następnego rzędu. Aby podłączyć je do następnego rzędu, wymagany jest dodatkowy moduł MRGT.	Można go umieścić w RACK (cała sekcja) tylko na końcu rzędu, po lewej stronie zaślepki. Do każdej dodatkowej sekcji rozszerzenia (następny rząd) należy dodać moduł MRGT.
Rozszerzenia zasilające	Lewa strona musi być podłączona do modułu zasilania lub zasilana napięciem 24 V z zewnętrznego źródła zasilania, aby zapewnić zasilanie dla modułów rozszerzeń w tej sekcji.	Nie obejmuje rozszerzenia zasilania. Modułu zasilania nie można podłączyć do lewej strony w celu rozszerzenia zasilania wewnętrznego.
Uwagi	Wymaga użycia dedykowanego kabla MFB20M-120 i zawiera jeden moduł zacisków MRE.	Wymaga użycia dedykowanego kabla MFB20M-120.



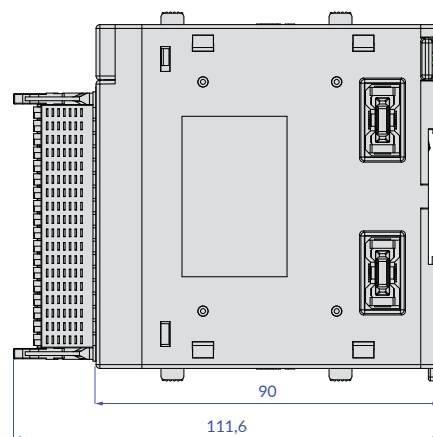
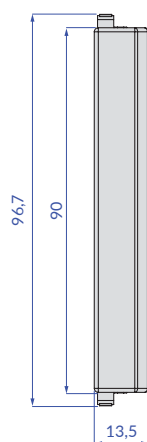
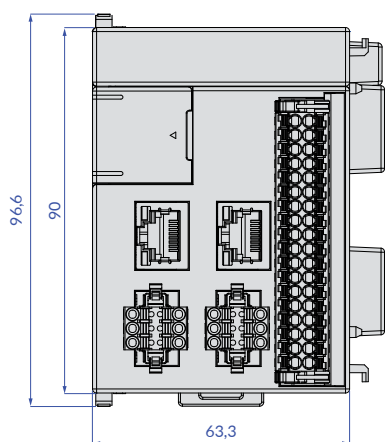
	FBs-MA	FBs-MC	FBs-MN	MQ	MA	MS	ME
Maksymalna liczba wejść szybkich	2 (1 os)	8 (4 osie)	8 (4 osie)	8 tj. 4 osie (16 wejść tj. 8 osi możliwe poprzez rozszerzenia)	8 (4 osie)	16 (8 osi)	16 (8 osi)
Maksymalna liczba wyjść szybkich	2 (1 os)	8 (4 osie)	8 (4 osie)	8 tj. 4 osie (16 wejść tj. 8 osi możliwe poprzez rozszerzenia)	16 (8 osi)	16 (8 osi)	16 (8 osi)
Maksymalna liczba osi	1 (krok/kierunek)	4 (krok/kierunek)	4 (krok/kierunek)	24 (krok/kierunek) (możliwe poprzez rozszerzenia)	24 (jednostka MA114, krok/ kierunek)	24 (8 krok/kierunek, 16 EtherCat)	24 (8 krok/kierunek, 16 EtherCat)
Maksymalna częstotliwość szybkich wejść i wyjść [kHz]	100	200	920	200	200	200	200
Maksymalna liczba wejść/wyjść cyfrowych	512	512	512	512	2048	2048	2048
Maksymalna liczba wejść/wyjść numerycznych	64	64	64	128	256	256	256
HSPWM	4	4	4	8 (przy rozszerzeniu przez płytki HSPO)	8	8	8
Wbudowane porty komunikacyjne	1 (port 0)	1 (port 0)	1 (port 0)	4 (USB C, Ethernet lub EtherCat, 2 x RS485)	4 (USB C, Ethernet lub EtherCat, 2 x RS485)	5 (USB C, Ethernet, EtherCat, 2 x RS485)	5 (USB C, Ethernet, EtherCat, 2 x RS485)
Maksymalna liczba portów komunikacyjnych	3	5	5	6 (4 porty szeregowy)	18 (14 portów szeregowych)	19 (14 portów szeregowych)	19 (14 portów szeregowych)
Protokoły komunikacyjne	Fatek, ModbusRTU/ASCII*, Modbus TCP Master/Slave*	Fatek, ModbusRTU/ASCII*, Modbus TCP Master/Slave*	Fatek, ModbusRTU/ASCII*, Modbus TCP Master/Slave*	Fatek, Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP Master/Slave, EtherCat	Fatek, Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP Master/Slave, EtherCat	Fatek, Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP Master/Slave, EtherCat	Fatek, Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP Master/Slave, EtherCat
Zegar czasu rzeczywistego RTC	•	•	•	- (można dokupić jako rozszerzenie)	•	•	•
Pamięć programu	podtrzymywana bateryjnie	podtrzymywana bateryjnie	podtrzymywana bateryjnie	pamięć flash bez baterii	pamięć flash bez baterii	pamięć flash bez baterii	pamięć flash bez baterii
Pojemność pamięci	40 kB	40 kB	40 kB	80 kB	80 kB	80 kB (program główny), 3 MB (motion control)	80 kB (program główny), 3 MB (motion control)
Interpolacja	liniowa	liniowa	liniowa	liniowa	liniowa	liniowa, kołowa	liniowa, kołowa, helikalna
Czas wykonania najprostszej operacji logicznej	0,33 μs	0,33 μs	0,33 μs	0,0008 μs	0,0008 μs	0,0008 μs	0,0008 μs
Języki programowania	LAD, STEP	LAD, STEP	LAD, STEP	LAD, ST, STEP, Motion flow	LAD, ST, STEP, Motion flow	LAD, ST, STEP, Motion flow	LAD, ST, STEP, Motion flow
Tagi	-	-	-	•	•	•	•
IoT	-	-	-	Fatek iMonitor, Fatek iAccess, MQTT	Fatek iMonitor, Fatek iAccess, MQTT	Fatek iMonitor, Fatek iAccess, MQTT	Fatek iMonitor, Fatek iAccess, MQTT

* po dokupieniu modułu komunikacyjnego

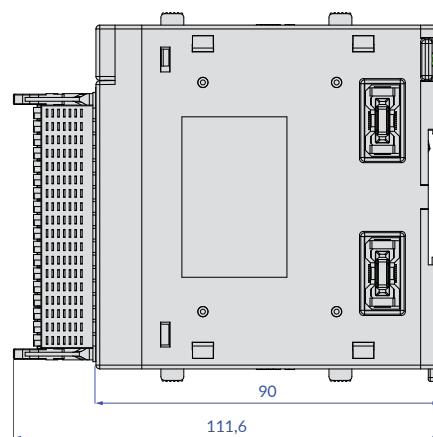
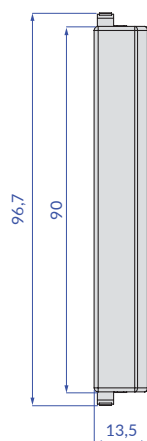
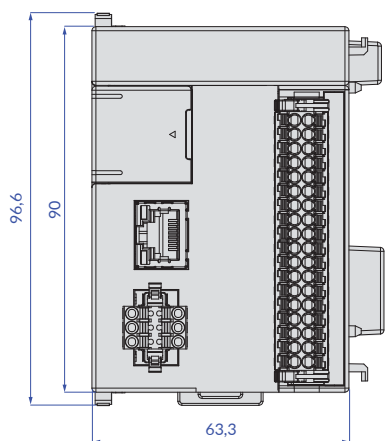
Jednostki główne

ME / MS

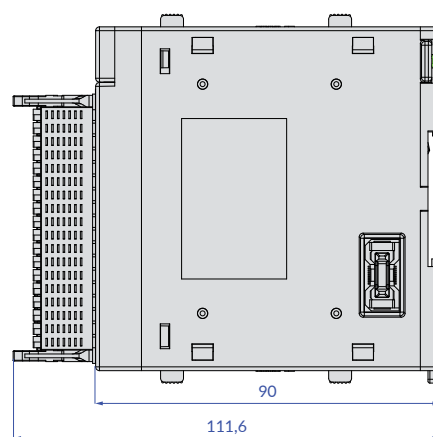
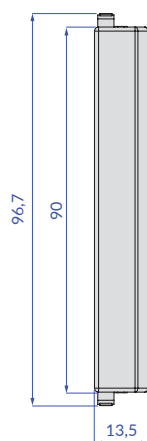
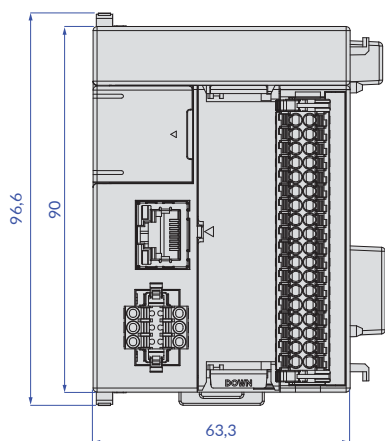
wymiary w [mm]



MA



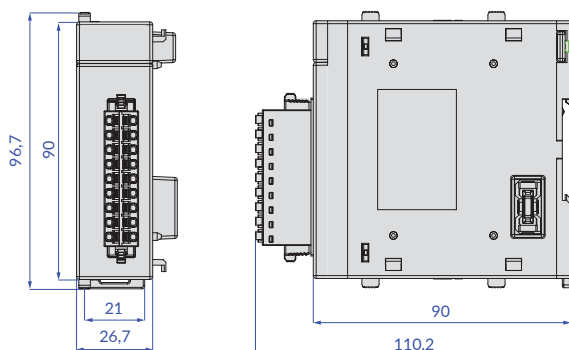
MQ



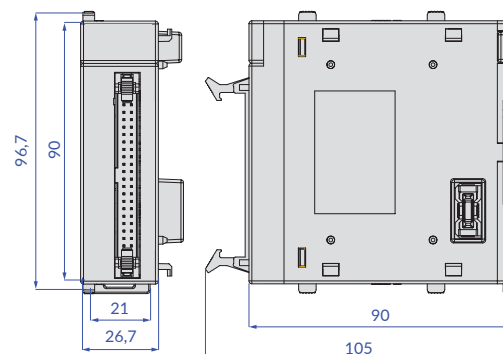
Moduły rozszerzeń cyfrowych

M16X (T/J/R) / M16Y (T/J/R)

wymiary w [mm]



M1616XY (T/J)

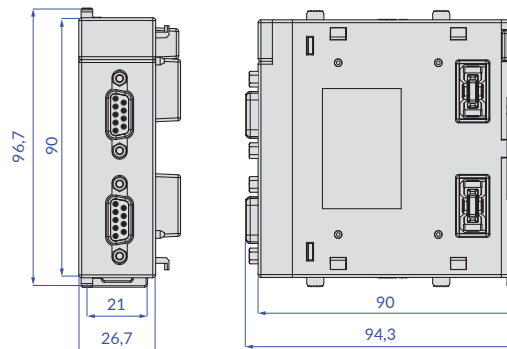
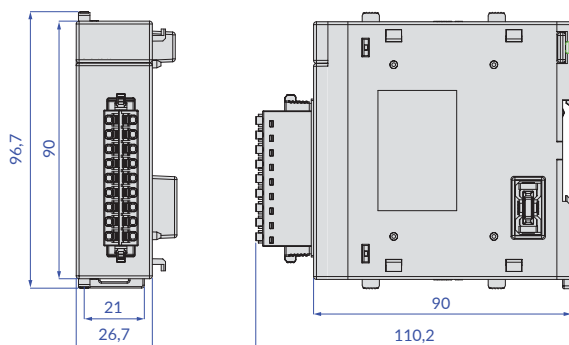


Moduły analogowe / temperaturowe / wagowe

Moduły komunikacyjne

M04AD (R) / M04DA (R) / M0202AH (R)
M04TC (R) / M04RTD / M0202TH (R)
M02LC (R)

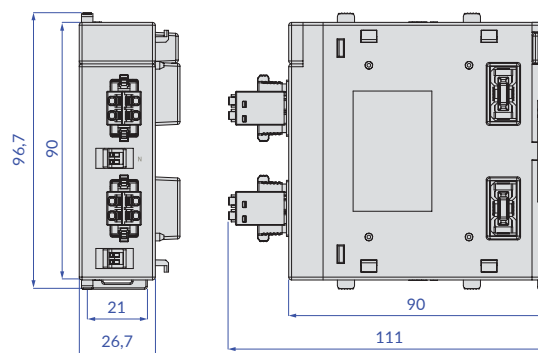
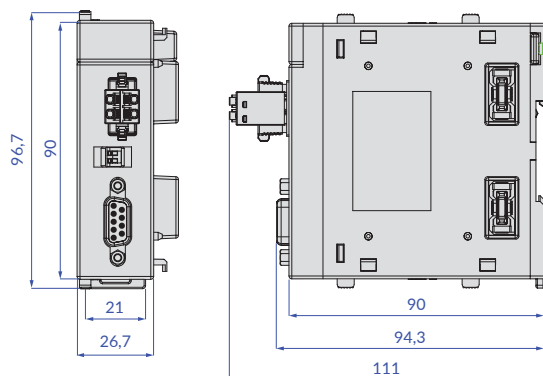
MHCM22



Moduły komunikacyjne

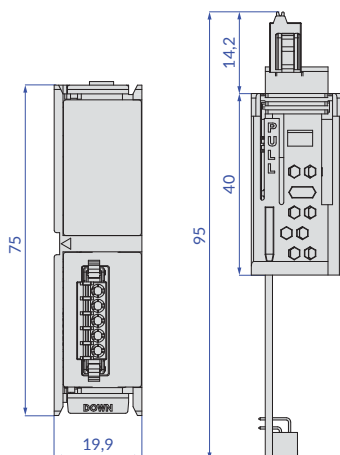
MHCM25

MHCM55



Cyfrowe moduły wpinane

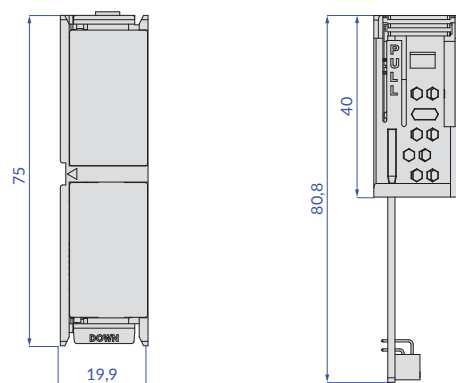
MB-4X
MB-2HSC
MB-4Y T/J
MB-2PSO T/J



Wpinany moduł RTC

MB-RTC

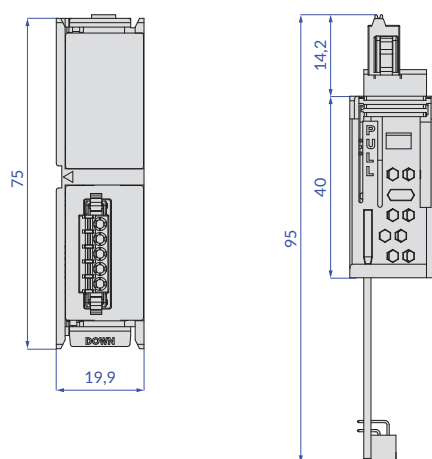
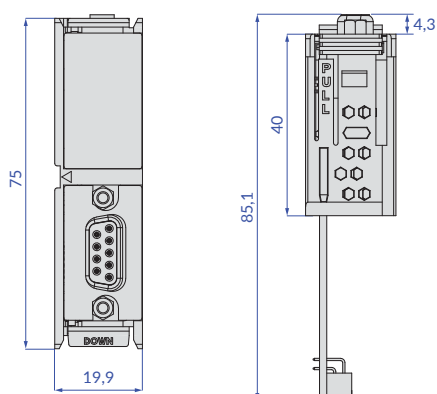
wymiary w [mm]



Komunikacyjne moduły wpinane

MB-CB2

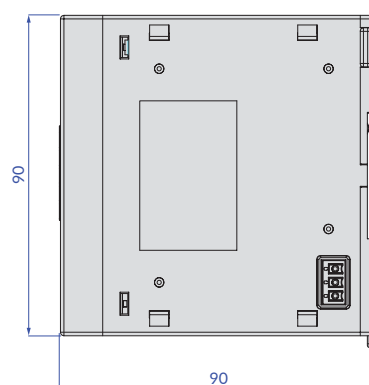
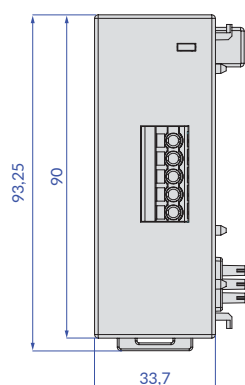
MB-CB5



Moduły zasilające

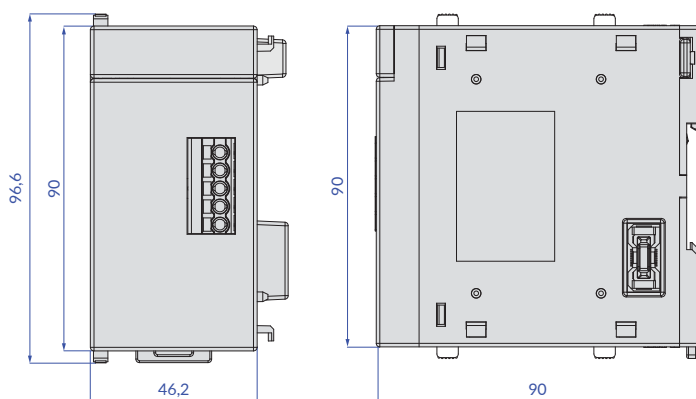
MPA024/48-24

wymiary w [mm]

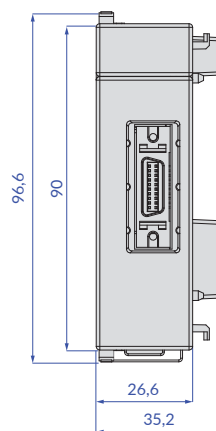


Rozszerzenia I/O Bus

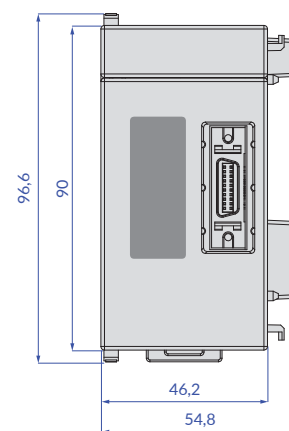
MRPWE-AC



MRGT

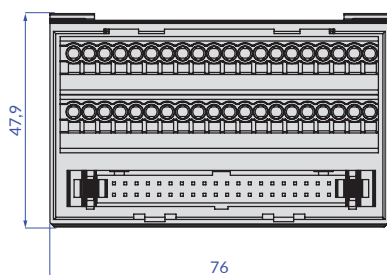


MRGH

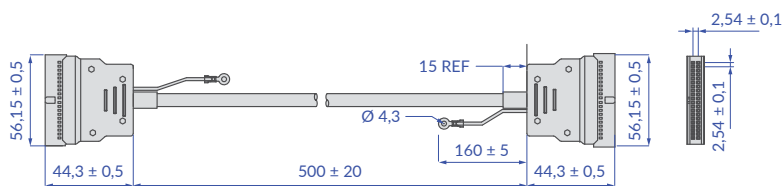


Moduły peryferyjne i akcesoria

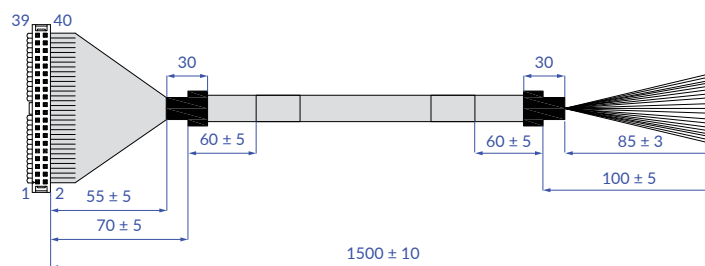
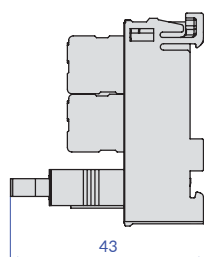
MFT40T



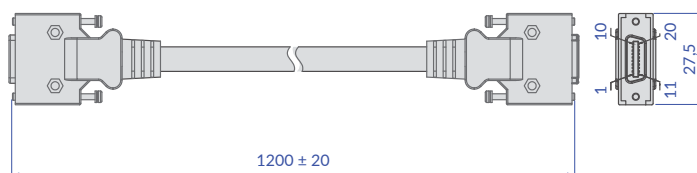
MFW40I-50



MFW40N-150



MFB20M-120



Kategoria		Model	Max. DIO	Max. AIO	Pamięć programu		Wbud. komunikacja Ethernet ²	HSC	HSPO	Całk. liczba osi	Kontrola pozycji - impuls	EtherCAT		
					PLC	Ruch						Osie	Interp. koł. i helik.	E-CAM
Kompaktowe jednostki główne	Kontrola ruchu EtherCAT: SAPC Kontrola pozycjonowania impulsowego: - S-APC - interpolacja liniowa - interpolacja kołowa ⁵ - ICF / ICA ² Wbudowane I/O: 16 we / 16 wy Porty komunikacyjne: - Ethernet lub EtherCAT - 2 porty RS485 - USB typu C - magistrala rozszerzeń FHB - gniazdo Micro-SD ⁶ - przełącznik Run/Stop Wsparcie dla lokalnych I/O oraz wpinanych modułów rozszerzeń	MQ2M3-1616	512	128	80 KB	-	Master / Slave	4 ³	4 osie ³	4 osie	4 osie ³	-	-	-
		MQ2M6-1616	512	128	80 KB	-	Master / Slave	4 ³	4 ⁶	20 osi	4 osie ³	16 osi (SAPC) ¹	-	-
Zaawansowane jednostki główne	Kontrola ruchu EtherCAT: S-APC Kontrola pozycjonowania impulsowego: - S-APC - interpolacja liniowa / kołowa - ICF / ICA ² Wbudowane I/O: 16 we / 16 wy Porty komunikacyjne: - Ethernet lub EtherCAT - 2 porty RS485 - USB typu C - magistrala rozszerzeń FHB - gniazdo Micro-SD ⁶ - przełącznik Run/Stop Wsparcie dla lokalnych I/O, zaawansowanych oraz szybkich modułów rozszerzeń	MA1N3-1616	1024	128	80 KB	-	Master / Slave	4	4 osie	12 osi	4 osie	8 osi (SAPC) ¹	-	-
		MA1I4-1616	2048	256	80 KB	-	Master / Slave	4	8 osi	24 osie	8 osi	16 osi (SAPC) ¹	-	-
Ruch ogólny	Sterowanie ruchem EtherCAT: - S-APC - interpolacja liniowa / kołowa - E-CAM ⁵ - ICF / ICA ² Kontrola pozycjonowania impulsowego: - S-APC - interpolacja liniowa / kołowa ⁵ - ICF / ICA ² Wbudowane I/O: - 16 we / 16 wy - 12-bit 2-kanalowe we analogowe Porty komunikacyjne: - EtherCAT - Ethernet - 2 porty RS485 - USB typu C - magistrala rozszerzeń FHB - gniazdo Micro-SD - przełącznik Run/Stop Wsparcie dla lokalnych I/O, zaawansowanych oraz szybkich modułów rozszerzeń	MS1C1-1616	512	128	80 KB	370 KB	Master / Slave	4 ³	4 osie	7 osi	4 osie	2 + 1 wirt.	-	-
		MS1C2-1616	512	128	80 KB	556 KB	Master / Slave	8 ³	8 osi	12 osi	8 osi	3 + 1 wirt.	-	-
		MS2C3-1616	512	128	80 KB	742 KB	Master / Slave	8 ³	8 osi	13 osi	8 osi	4 + 1 wirt.	-	2 osie
		MS2C4-1616	1024	128	80 KB	1,1 MB	Master / Slave	8 ³	8 osi	18 osi	8 osi	8 + 2 wirt.	-	2 osie
		MS2C5-1616	2048	256	80 KB	1,5 MB	Master / Slave	8 ³	8 osi	22 osie	8 osi	12 + 2 wirt.	-	3 osie
		MS3C6-1616	2048	256	80 KB	3 MB	Master / Slave	8 ³	8 osi	24 osie	8 osi	16 (real. lub wirt.)	-	3 osie
Ruch zaawansowany	Sterowanie ruchem EtherCAT: - S-APC - ICF / ICA ² - interpolacja liniowa / kołowa / kołowa 3D / helikalna - E-CAM Kontrola pozycjonowania impulsowego: - S-APC - interpolacja liniowa / kołowa - ICF / ICA ² Wbudowane I/O: - 16 we / 16 wy - 12-bit 2-kanalowe we analogowe Porty komunikacyjne: - EtherCAT - Ethernet - 2 porty RS485 - USB typu C - magistrala rozszerzeń FHB - gniazdo Micro-SD ⁶ - przełącznik Run/Stop Wsparcie dla lokalnych I/O, zaawansowanych oraz szybkich modułów rozszerzeń	ME2C3-1616	1024	128	80 KB	742 KB	Master / Slave	8 ³	8 osi	13 osi	8 osi	4 + 1 wirt.	•	4 osie
		ME2C4-1616	1024	128	80 KB	1,1 MB	Master / Slave	8 ³	8 osi	18 osi	8 osi	8 + 2 wirt.	•	8 osi
		ME2C5-1616	2048	256	80 KB	1,5 MB	Master / Slave	8 ³	8 osi	22 osie	8 osi	12 + 2 wirt.	•	12 osi
		ME3C6-1616	2048	256	80 KB	3 MB	Master / Slave	8 ³	8 osi	24 osie	8 osi	16	•	16 osi

Oznaczenia wyjść: T – tranzystorowe SINK (NPN), J – tranzystorowe SOURCE (PNP)

*1: SAPC (sterowanie pozycjonowaniem pojedynczej osi).

*2: ICF (przerwanie stałego podawania), ICA (przerwanie stałego kąta)

*3: Jednostki MQ można rozszerzyć do 8 osi/8 kanałów za pomocą wpinanych modułów rozszerzeń. W modelach ME/MS połowa dostępnych kanałów jest zarezerwowana dla sterowania ruchem.

*4: Wsparcie dla funkcji MQTT i iMonitor jest wbudowane w jednostki główne. iAccess będzie obsługiwany poprzez zaawansowane rozszerzenia (planowane wsparcie w 2025 r.). Usługi iMonitor i iAccess muszą zostać aktywowane za pomocą klucza licencyjnego.

*5: Obsługiwane tylko w określonych modelach - MQ2M3-1616 i MS1C1-1616 nie obsługują interpolacji kołowej, MS1C1-1616 i MS1C2-1616 nie obsługują E-CAM.

*6: Obsługa kart SD jest planowana do wprowadzenia w 2025 roku.

Kategoria		Model	Specyfikacja
Moduły we / wy cyfrowych		M16X	16 wyjść cyfrowych 24 VDC; wciskane bloki zaciskowe
		M16YT	16 wyjść tranzystorowych SINK (NPN); wciskane bloki zaciskowe
		M16YJ	16 wyjść tranzystorowych SOURCE (PNP); wciskane bloki zaciskowe
		M16YR	16 wyjść przełącznikowych; wciskane bloki zaciskowe
		M1616XYT	16 wyjść cyfrowych 24 VDC; 16 wyjść tranzystorowych SINK (NPN); 40-pinowe złącze nagłówek
		M1616XYJ	16 wyjść cyfrowych 24 VDC; 16 wyjść tranzystorowych SOURCE (PNP); 40-pinowe złącze nagłówek
Moduły we / wy analogowych		M04ADR	4 kanały; wejście napięciowe i prądowe; rozdzielczość: 1/160000
		M04AD	4 kanały; wejście napięciowe i prądowe; rozdzielczość: 1/16383
		M04DAR	4 kanały; wyjście napięciowe i prądowe; rozdzielczość: 1/54000
		M04DA	4 kanały; wyjście napięciowe i prądowe; rozdzielczość: 1/16383
		M0202AH	2 kanały wejścia napięciowego i prądowego + 2 kanały wyjścia napięciowego i prądowego; rozdzielczość: 1/16383
Moduły wejść temperaturowych		M04TCR	4 kanały; wejście temperaturowe termopary (K, J, T, E, R, B, N, S, mV); rozdzielczość: ± 0,2% (25°C ± 5°C)
		M04TC	4 kanały; wejście temperaturowe termopary (K, J, T, E, R, B, N, S, mV); rozdzielczość: ± 0,5% (25°C ± 5°C)
		M04RTD	4 kanały RTD (Pt100/Pt1000, JPt100/JPt1000); rozdzielczość: ± 0,1% (25°C ± 5°C)
		M0202TH	2 kanały RTD + 2 kanały termopary; rozdzielczość: 0,5% (25°C ± 5°C)
Moduły wagowe		M02LCR	2-kanałowy moduł wejść czujnika wagowego; zastosowany przetwornik analogowo-cyfrowy; 24 bity; rozdzielczość: ± 0,01% (25°C ± 5°C)
		M02LC	2-kanałowy moduł wejść czujnika wagowego; zastosowany przetwornik analogowo-cyfrowy; 24 bity; rozdzielczość: ± 0,5% (25°C ± 5°C)
Szybkie ³ moduły komunikacyjne		MHCM25	1 port RS232 + 1 port RS485 do szybkiej komunikacji szeregowej ¹
		MHCM22	2 porty RS232 do szybkiej komunikacji szeregowej ³
		MHCM55	2 porty RS485 do szybkiej komunikacji szeregowej ¹
Rozszerzenia IO BUS	Repeater	MRPWE-AC	rozszerzenie o 16 standardowych modułów na jednostkę, z maksymalnie 3 modułami dołączonymi do jednostki głównej, co pozwala uzyskać do 64 modułów rozszerzeń; wejście: 100-240VAC (50/60Hz); wyjście: 24VDC 2A (wewnętrzne i zewnętrzne); 48W
	IO Bus - początek linii	MRGH	Moduł początku linii musi być używany z MRGT (modułem końca linii). Każdy rząd można rozszerzyć do 16 modułów rozszerzeń, maksymalnie do 6 rzędów (6 sekcji), max. 64 moduły rozszerzeń.
	IO Bus - koniec linii	MRGT	Moduł końca linii musi być używany z MRGH (modułem początku linii). Każdy rząd można rozszerzyć do 16 modułów rozszerzeń, maksymalnie do 6 rzędów (6 sekcji), max. 64 moduły rozszerzeń.
Moduły zasilające		MPA024-24	wejście: 100 ~ 240 VAC (50 / 60Hz); wyjście: 24 VDC 1A (wewnętrzne i zewnętrzne); 24W
		MPA048-24	wejście: 100 ~ 240 VAC (50 / 60Hz); wyjście: 24 VDC 2A (wewnętrzne i zewnętrzne); 48W
Wpinane moduły we / wy cyfrowych		MB-4X	wejścia cyfrowe 24 VDC; wciskane bloki zaciskowe
		MB-2HSC	wejścia cyfrowe 24 VDC; 2 kanały 200 KHz HSC; wciskane bloki zaciskowe
		MB-4YT	4 wyjścia tranzystorowe SINK (NPN); wciskane bloki zaciskowe
		MB-4YJ	4 wyjścia tranzystorowe SOURCE (PNP); wciskane bloki zaciskowe
		MB-2PSOT	wyjścia tranzystorowe SINK (NPN); 2 kanały 200 KHz HSPO; wciskane bloki zaciskowe
		MB-2PSOJ	wyjścia tranzystorowe SOURCE (PNP); 2 kanały 200 KHz HSPO; wciskane bloki zaciskowe
Wpinane moduły we / wy analogowych		MB-2ADL	dostępny wkrótce
		MB-2DAL	dostępny wkrótce
Wpinane moduły komunikacyjne		MB-CB2	1 port RS232
		MB-CB5	1 port RS485
Wpinany moduł RTC		MB-RTC	płytki rozszerzająca RTC
Peryferia i akcesoria		MCOEN	zdalne złącze I/O (Modbus / TCP)
		MFM06	dedykowana karta Micro-SD klasy przemysłowej; obszar zapisu danych: 6GB ²
		MFT40T	40-pinowy moduł interfejsu; metoda połączenia: PID (do celów testowania inżynierskiego, nie jest konieczne)
		MFW40I-50	moduł wysokiej gęstości, złącze 40-pinowe, ekranowany kabel 28AWG I/O o długości 50 cm, zwykle używany z MFT40T
		MFW40N-150	moduł wysokiej gęstości, złącze 40-pinowe (przewód dyskretny na jednym końcu), kąt prosty; ekranowany kabel I/O 28 AWG 150 cm
		MFW40NS-300	moduł wysokiej gęstości, złącze 40-pinowe (przewód dyskretny na jednym końcu), pionowe; długość kabla I/O 22 AWG 300 cm
		MFB20M-120	połączenie pomiędzy modułami MRGT a MRGH; konektor MDR 20-pinowy; długość kabla 120 cm

*1: Jednostki główne ME/MS/MA obsługują szybkie moduły rozszerzeń. Jednostki główne MQ i moduły I/O ich nie obsługują. Pojedyncza jednostka może obsługiwać do 6 szybkich modułów rozszerzeń, które muszą być zainstalowane w pierwszych 6 gniazdach rozszerzeń po prawej stronie (pomiędzy jednostką główną a lokalnym rozszerzeniem I/O).

*2: Serie PLC M obsługują tylko dedykowaną kartę pamięci MFM06.

*3: Jednostki główne MQ obsługują wpinane moduły rozszerzeń. Jednostki główne serii ME/MS/MA ich nie obsługują.

Autoryzowany dystrybutor produktów Fatek w Polsce:

MultiProjekt

MultiProjekt Automatyka Sp. z o.o.

Kraków - centrala
krakow@multiprojekt.pl
tel.: 12 413 90 58

Warszawa
warszawa@multiprojekt.pl
tel.: 22 243 64 20

Gdynia
gdynia@multiprojekt.pl
tel.: 517 094 937

Poznań
poznan@multiprojekt.pl
tel.: 61 677 33 80

www.multiprojekt.pl