

FATEK[®]

Sterowniki PLC Seria M





0,8 ns
Najwyższa wydajność

Najwyższa prędkość w branży

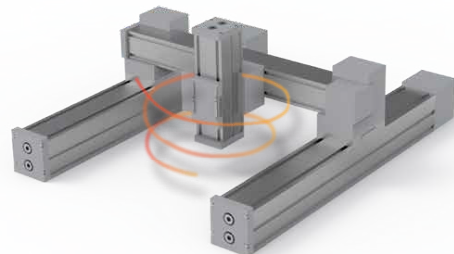
Innowacyjnie zaprojektowany, wysokowydajny procesor. Osiąga maksymalną szybkość przetwarzania poleceń w czasie do 0,8 ns. Podnosi prędkość reakcji do poziomu nanosekund.

BASIC LD
0.0008 μ s (0,8 ns)

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

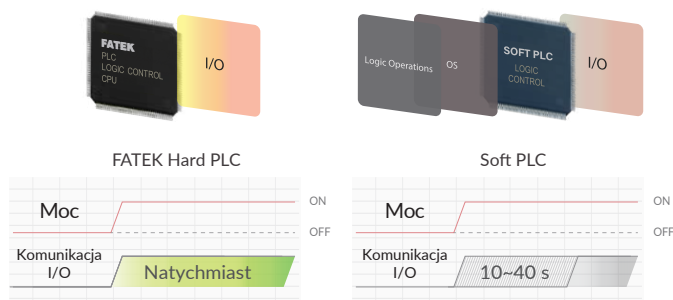
Niezwykłe wysoka precyzja sterowania ruchem

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.



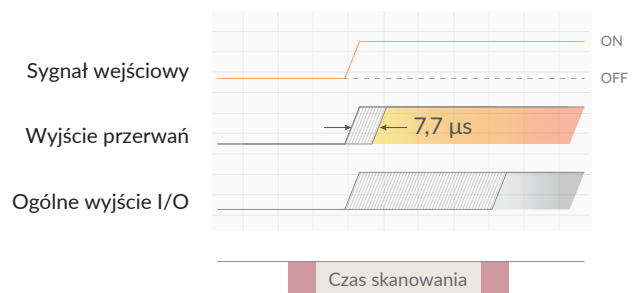
Najwyższa szybkość i efektywność - Hard PLC

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.

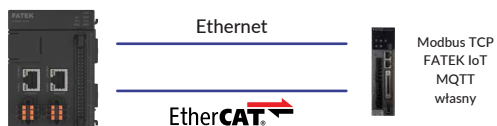




Światowej klasy centrum kontroli o dużej przepustowości

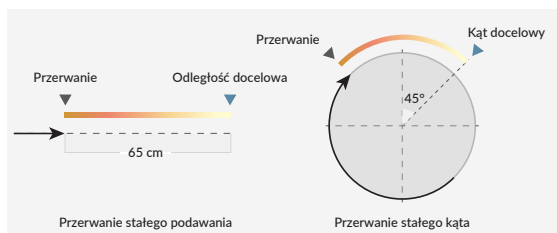
Podwójny interfejs komunikacyjny Ethernet

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.

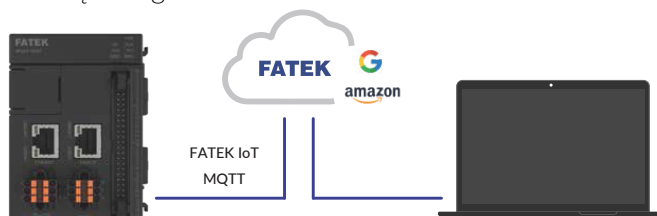


2-kanalowe porty komunikacyjne RS-485

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

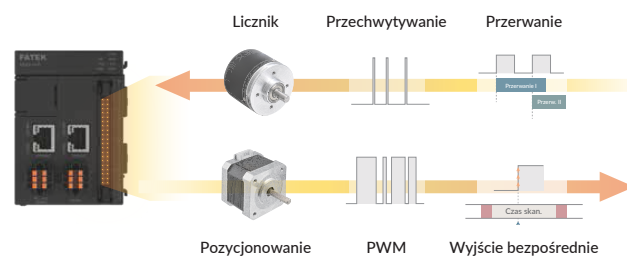
Centrum sterowania IoT

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 przerw 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.

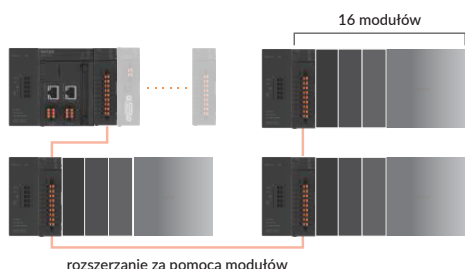
Mocne rozszerzenie

Wydajność przekraczająca wyobrażenia



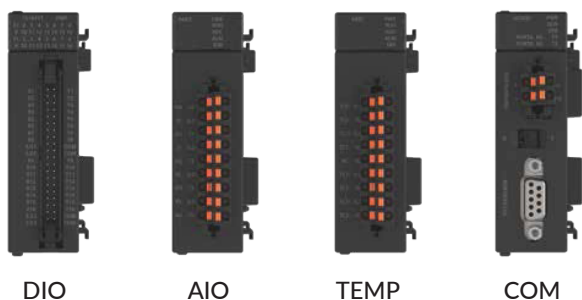
Potężna swoboda rozbudowy sterownika

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.



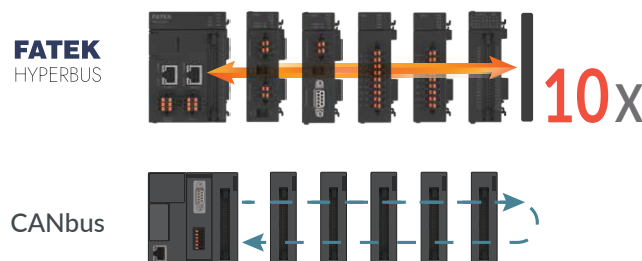
Wszechstronne moduły rozszerzeń

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.



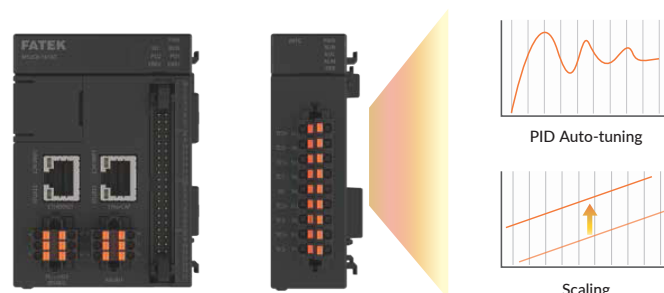
Technika transmisji danych FATEK hyperbus

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.

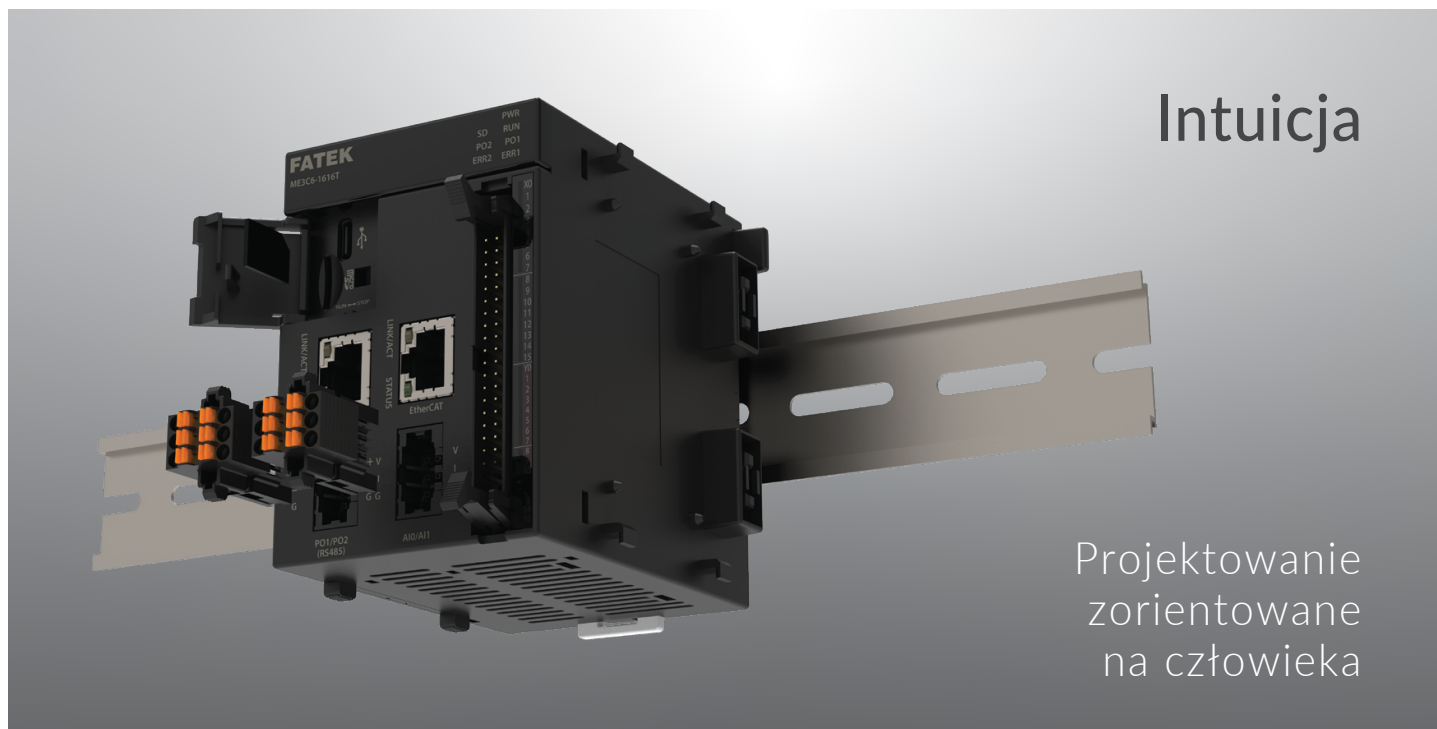


Obliczenia rozproszone na modułach

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.



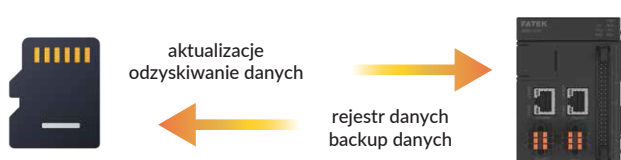
Intuicja



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 pływające

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

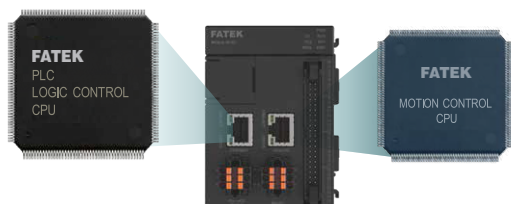
Przesyłanie/pobieranie projektów i monitorowanie/edycja online za pomocą zwykłego kabla USB typu C.

Niezależny procesor sterowania ruchem



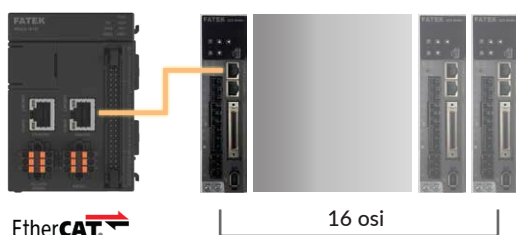
Niezależny procesor sterowania ruchem

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 prze-rwanianach nie będą mieć na nie wpływu, co zapewnia najlepszą dokładność i stabilność sterowania.



16-osiove synchroniczne sterowanie ruchem

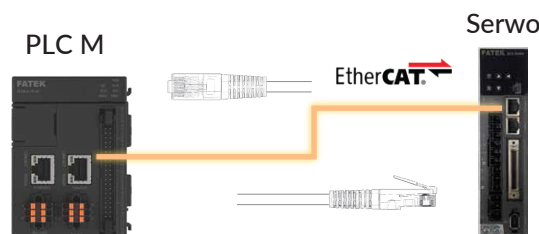
Jednoczesne sterowanie nawet 16 osiami serwonapędów, bez potrzeby rozbudowy o dodatkowe moduły sterowania ruchem. Możliwość precyzyjnego wieloosiowego synchronicznego sterowania napędami. Każda oś może być używana do zaawansowanego sterowania synchronizacją ruchu.



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

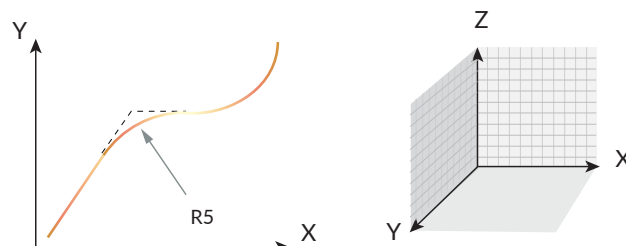
EtherCAT

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.

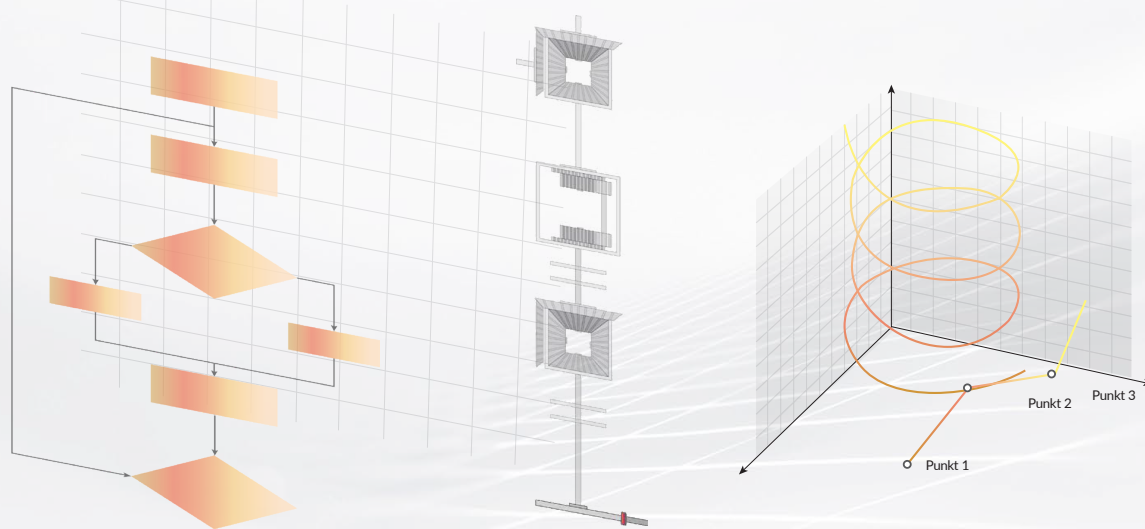


Zaawansowana funkcja interpolacji

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.

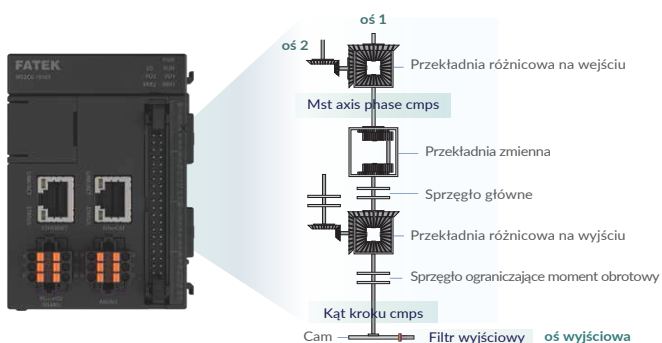


Zaawansowane funkcje sterowania ruchem



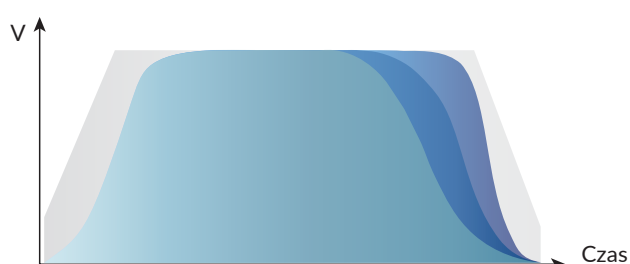
Sterowanie z synchronizacją ruchu

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.



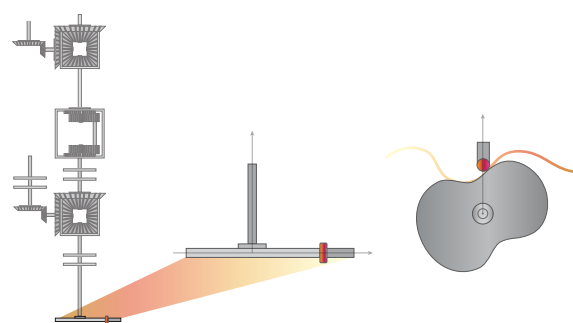
Stabilne i płynne sterowanie

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.



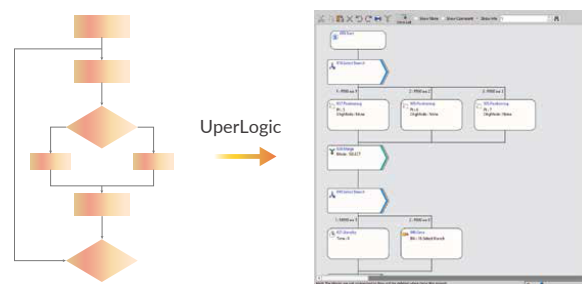
Elektroniczna krzywka

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.



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.



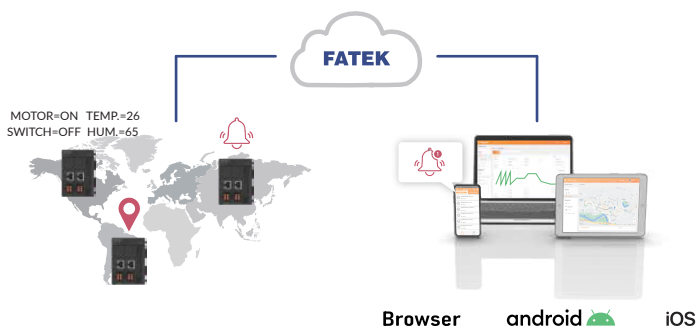
Monitorowanie i sterowanie urządzeniami zdalnymi



w dowolnym momencie,
z każdego miejsca

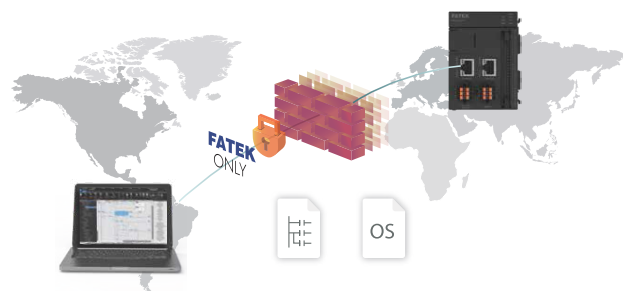
iMonitor – zdalne monitorowanie danych

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.



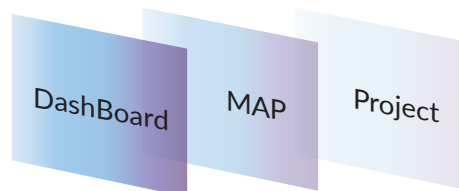
Łączność z platformami chmurowymi przez MQTT

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.



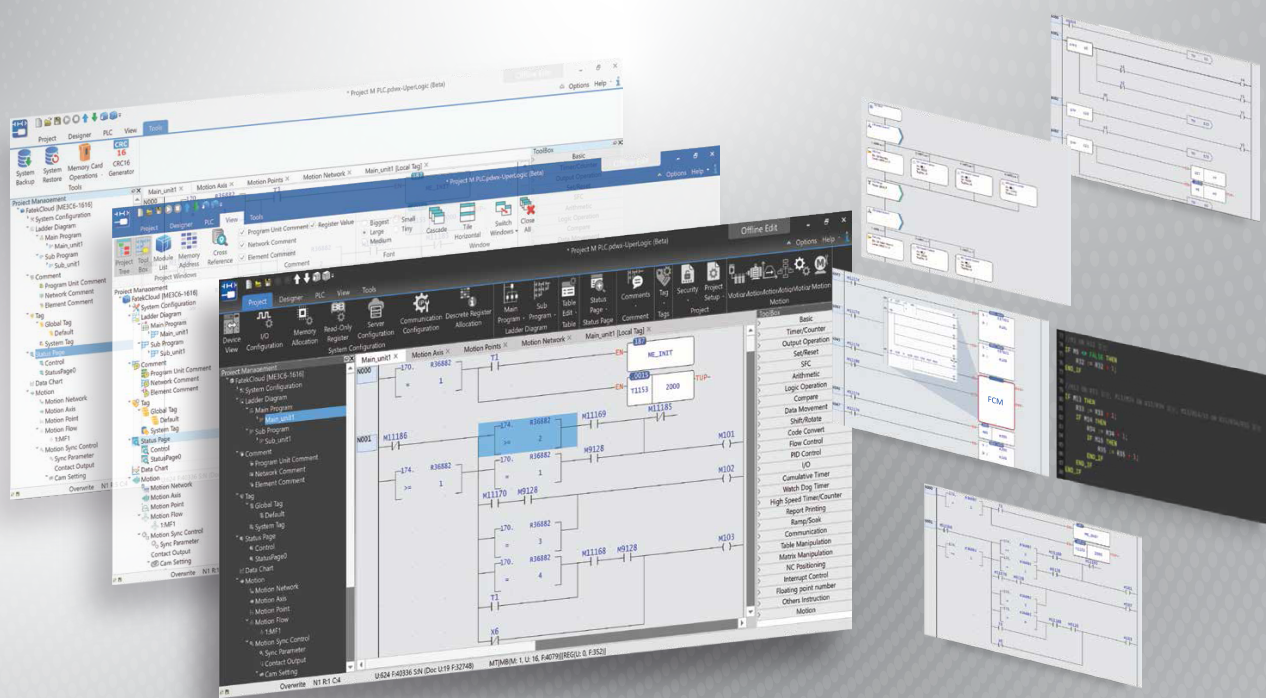
Rozwiązanie FATEK IoT

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

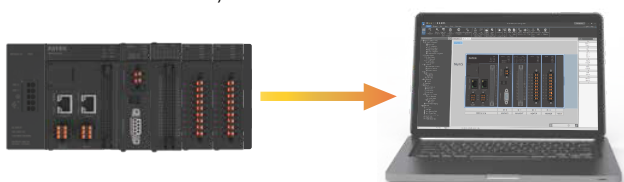
DEVICE VIEW

Informacje o urządzeniu
zawsze pod ręką



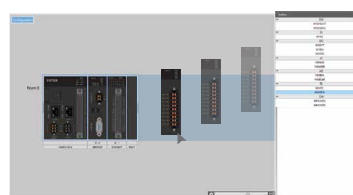
Automatyczne skanowanie kompozycji systemu

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.



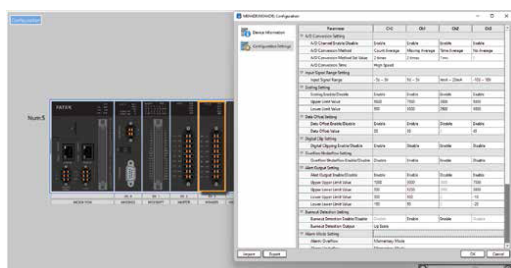
Przeciągnij i upuść

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.



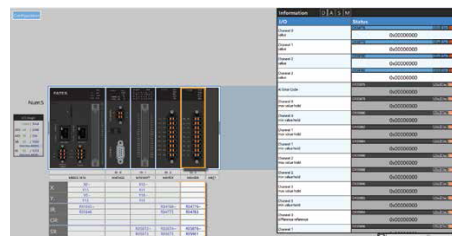
Konfigurowanie parametrów modułów

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.



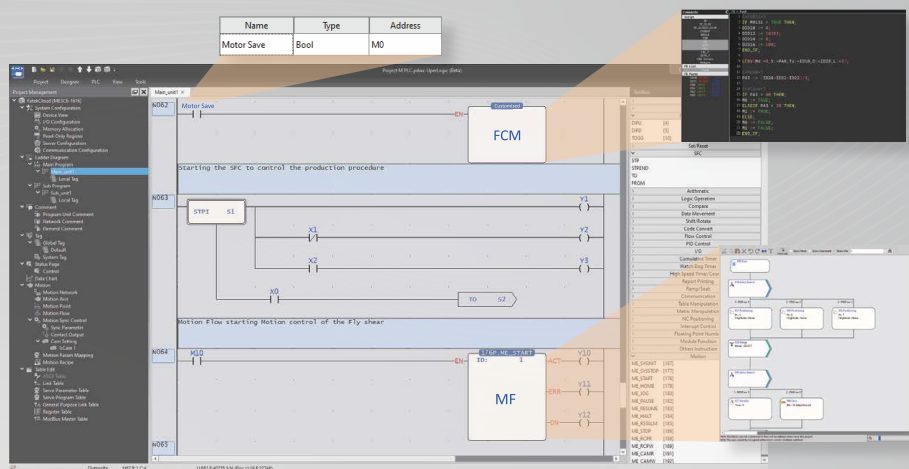
Wymiary modułów i inne informacje

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

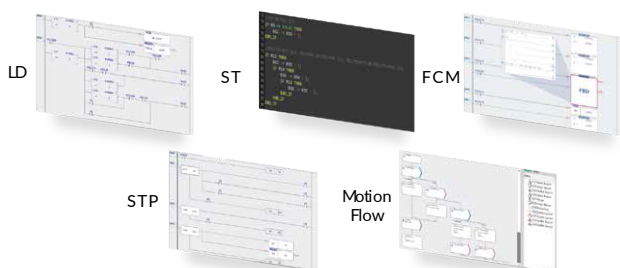
Pobór mocy modułu jest wyświetlany w widoku urządzenia, a całkowite zapotrzebowanie na moc systemu jest obliczane automatycznie w celu zagwarantowania wystarczającego zasilania.

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



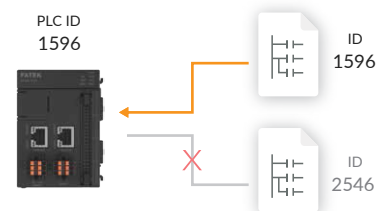
Projekt, dane i ustawienia mogą być chronione hasłem

Weryfikacja pobrań i projektów



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

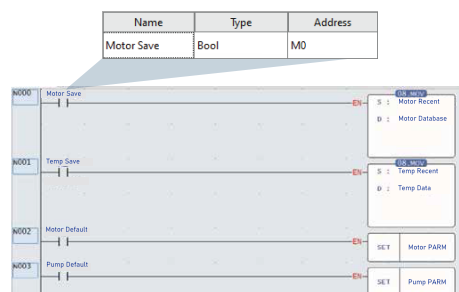
Wiązanie projektów i PLC



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.



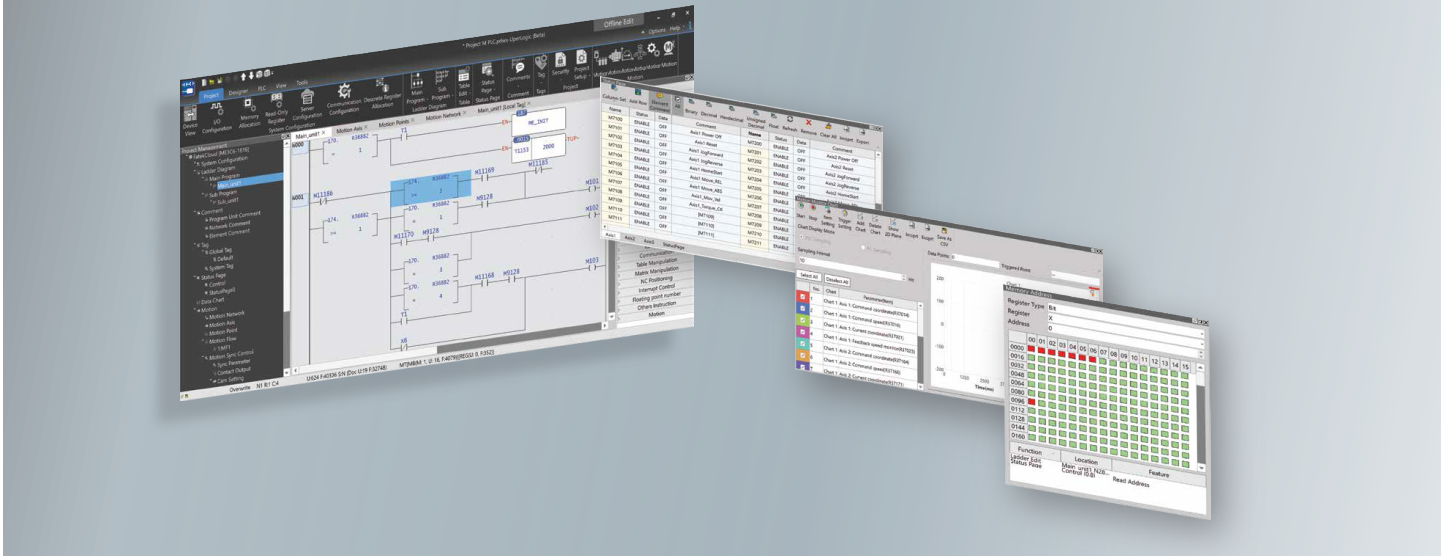
Tablica mapowania Modbus

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

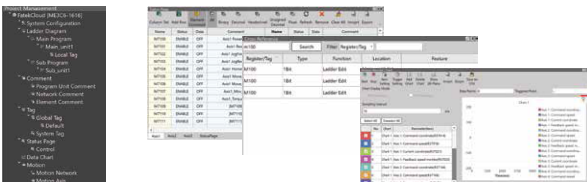
Wygodna i intuicyjna tabela samodzielnie zdefiniowanych ustawień protokołu ułatwia podłączenie urządzeń i czujników spoza głównego nurtu.

Intuicyjna i wygodna obsługa



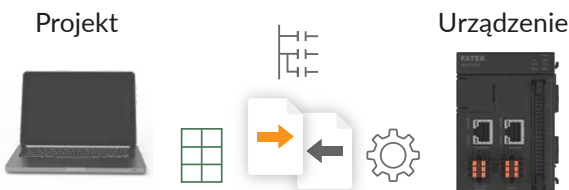
Widok drzewa i edycja w wielu oknach

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.

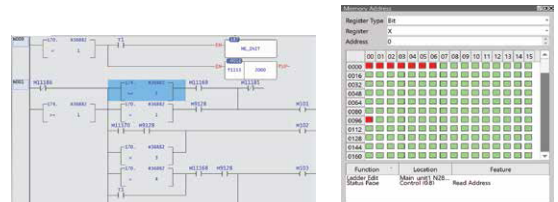


Skanowanie urządzeń sieciowych

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

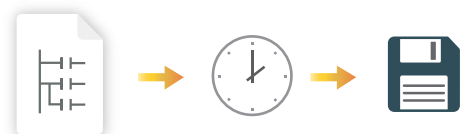
Mapa pamięci

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

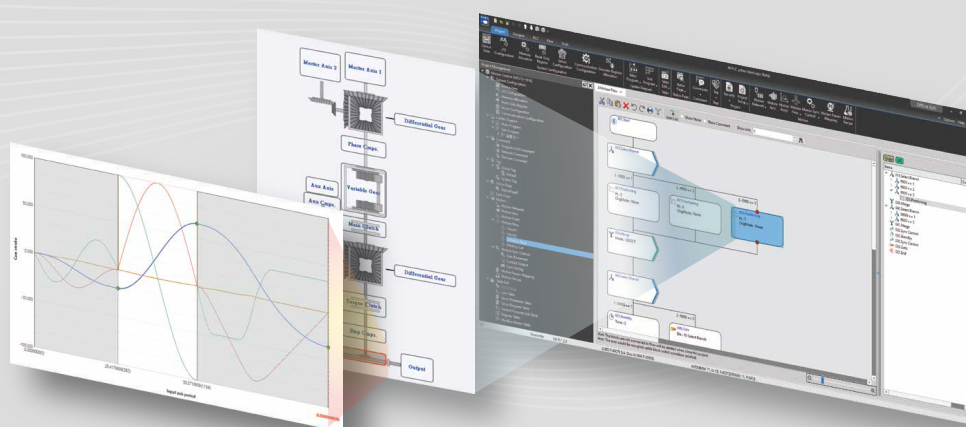
Podczas rozwijania projektu istnieje możliwość tworzenia kopii zapasowych w regularnych odstępach czasu. Jeśli użytkownik zamknie oprogramowanie bez zapisania projektu, projekt zostanie mimo to zapisany automatycznie. Automatyczne tworzenie kopii zapasowych zapewnia, że wyniki zostaną zachowane w przypadku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



Wprowadzanie skrótów klawiszowych

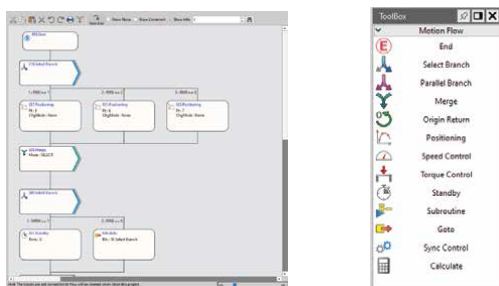
Możliwość wprowadzania poleceń za pomocą klawiszy skrótu. Pomijaj trudne klikanie w oknach, aby wprowadzić funkcję krok po kroku za pomocą myszy.

Prosta metoda planowania ruchu



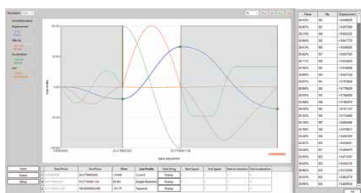
Motion Flow

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.

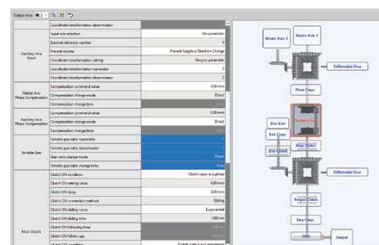


Wyjście stykowe

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

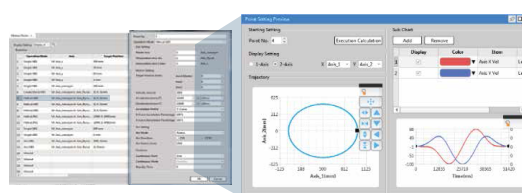
Parametry synchronizacji

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.



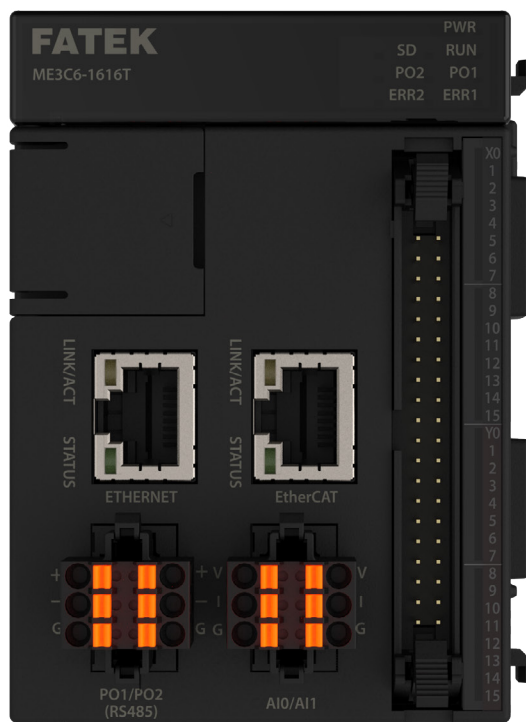
Symulacja trajektorii

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

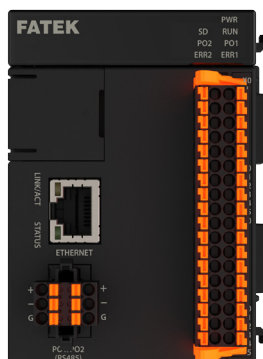
Do podłączenia sterowników serwonapędów EtherCAT innych marek wystarczy zaimportować pliki ESI. Zapewnione jest też wsparcie wirtualnego planowania osi.



ME Zaawansowany ruch



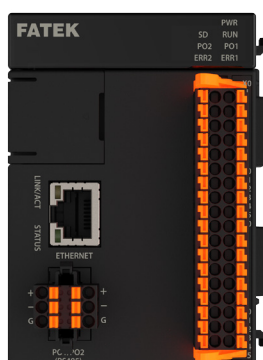
MS



Ogólny ruch

Basic LD 0.8 ns	kontrola ruchu EtherCAT	kontrola pozycji impuls	24 osie	Ethernet	32 DIO
całkowita pamięć programu 3 MB	E-Cam	cięcie w locie nóż obrotowy	Motion Sync	EtherCAT	2 AI
DIO 2048	interpolacja helikalna	interpolacja kołowa	interpolacja liniowa	RS 485	SD
AIO 256	Point-to-Point	przerwanie stałego podawania	przerwanie stałego kąta	IoT	typ C
Ogólne	Sterowanie ruchem i pozycjonowanie		Komunikacja	Rozszerzenia	

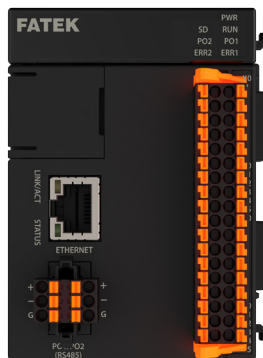
MA



Zaawansowany

Basic LD 0.8 ns	kontrola ruchu EtherCAT	kontrola pozycji impuls	8 osi	Ethernet	32 DIO
całkowita pamięć programu 80 KB	E-Cam	cięcie w locie nóż obrotowy	Motion Sync	EtherCAT	2 AI
DIO 2048	interpolacja helikalna	interpolacja kołowa	interpolacja liniowa	RS 485	SD
AIO 256	Point-to-Point	przerwanie stałego podawania	przerwanie stałego kąta	IoT	typ C
Ogólne	Sterowanie ruchem i pozycjonowanie		Komunikacja	Rozszerzenia	

MQ



Kompaktowy

Basic LD 0.8 ns	kontrola ruchu EtherCAT	kontrola pozycji impuls	4 osie*	Ethernet	32 DIO
całkowita pamięć programu 80 KB	E-Cam	cięcie w locie nóż obrotowy	Motion Sync	EtherCAT	2 AI
DIO 512	interpolacja helikalna	interpolacja kołowa	interpolacja liniowa	RS 485	SD
AIO 128	Point-to-Point	przerwanie stałego podawania	przerwanie stałego kąta	IoT	typ C
Ogólne	Sterowanie ruchem i pozycjonowanie		Komunikacja	Rozszerzenia	

*Jednostkę główną MQ można rozbudować do 8 osi przy pomocy modułu rozszerzeń.

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: +/- 0,5%
- 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

Wejścia temperaturowe

**M04TC**

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

Wejścia temperaturowe 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

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

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.**

Repeater

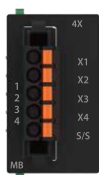
Moduły rozszerzeń - prawostronne

**MRPWE-AC**

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

Cyfrowe moduły wpinane

Wejścia cyfrowe



MB-4X

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

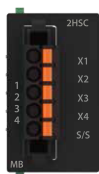
Wyjścia cyfrowe



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

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

Analogowe moduły wpinane

Wejścia analogowe



MB-2ADL

DOSTĘPNY WKRÓTCE

Wyjścia analogowe



MB-2DAL

DOSTĘPNY WKRÓTCE

Komunikacyjne moduły 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 moduł wpinany

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	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		
Waga	246 g (bez osłony), 280 g (z osłoną)	236 g (bez osłony), 270 g (z osłoną)	236 g (bez osłony), 270 g (z osłoną)
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 (świecąca 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	konektor 40-pinowy	

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 mV; 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 10 V; prąd: od 0 do 20 mA	
Metoda izolacji	między analogowymi zaciskami wejściowymi a CPU: izolacja (transformator (zasilanie) i sprzągacz optyczny (sygnał)); brak izolacji pomiędzy każdym kanałem	
Połączenie zewnętrzne	2 ch 2x3 piny wciskane bloki zaciskowe	

Specyfikacja wyjść

Specyfikacja	serie ME / MS / MA* / MQ	MA1 4-1616
Liczba wyjść	16	
Typ wyjść	wyjście jednostronne tranzystorowe	
Max. częstotliwość wyjściowa	200 KHz	100 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 (świecąca przy ON, wyłączona przy OFF)	
Metoda izolacji	optyczna, 500 VAC, 1 minuta	
Okablowanie SINK / SOURCE	w zależności od modelu (bez możliwości podmiiany)	
Połączenie zewnętrzne	konektor 40-pinowy	

* poza modelem MA1 4-1616

Specyfikacja		ME1C1-	ME2C3-	ME2C4-	ME2C5-	ME3C6-	MS1C1-	MS1C2-	MS2C3-	MS2C4-	MS2C5-	MS3C6-		
Język programowania		LD / ST / FB (blok funkcyjny FCM) / STP / MotionFlow (Motion Control)												
Szybkość wykonywania instrukcji	Instrukcje LD	0,0008 µs / LD (0,8 ns / LD)												
	Instrukcje MOV	7,5 ns / MOV												
Max. I/O	DIO	1024	1024	1024	2048	2048	512	512	512	1024	2048	2048		
	AIO	128	128	128	256	256	128	128	128	128	256	256		
Max. liczba modułów	Szybkie	6 jednostek (muszą być zainstalowane pomiędzy jednostką główną a podstawowym modułem)												
	Ogólne + szybkie	64 jednostki (przy użyciu modułów rozszerzających)												
Pamięć programu	PLC	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB		
	Motion	370 KB	742 KB	1,1 MB	1,5 MB	3 MB	370 KB	556 KB	742 KB	1,1 MB	1,5 MB	3 MB		
Karta pamięci micro SD	Projekt i aktualizacje	wspiera aktualizacje systemu i projektów przez kartę pamięci												
	Dane, backup, odzyskiwanie	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•		
Wbudowane cyfrowe we / wy		16 wejść; 16 wyjść												
Wbudowane wy analogowe		2 kanały 12-bitowe												
Interfejsy komunikacyjne	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 ²	Liczba osi		11	13	18	22	24	7	12	13	18	22	24	
	Impuls	Liczba osi	8 / 4					4		8 / 4				
		Częst. wyjściowa	100 / 200 KHz					200 KHz		100 / 200 KHz				
		Tryb wy. impuls.	3 tryby (U/D; P/R, A/B)											
		Kontrola pozycji	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		Interpolacja liniowa	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	EtherCAT	Liczba osi	2 + 1 wirt.	4 + 1 wirt.	8 + 2 wirt.	12 + 2 wirt.	16	2 + 1 wirt.	3 + 1 wirt.	4 + 1 wirt.	8 + 2 wirt.	12 + 2 wirt.	16	
		Int. lin. i kol. / kontr. poz.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		Interpolacja helikalna	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	
		E-cam	•	•	•	•	•	-	-	1 oś	1 oś	2 osie	2 osie	
Licznik wysokich prędkości 200 KHz		8 kanałów ²					4 kanały ²		8 kanałów ²					
Timer wysokich prędkości 0,1 ms		1 (16-bit); 4 (32-bit)												
HSPWM	Punkty	16												
	Częst. wyjściowa	72 Hz ~ 18,432 KHz (z rozdzielczością 0,1%) / 720 Hz ~ 184,32 KHz (z rozdzielczością 1%)												
Kontrola przerw	Zewnętrzna	16 przerw (8 punktów wejścia dodatkowego / ujemnego zbocza)												
	Wewnętrzna	12 przerw (4 zestawy po 0,1 ms / 4 zestawy po 1 ms / 4 zestawy po 10 ms)												
	Kontrola licznika	8												
Przechwytywanie	Punkty	do 16												
	Min. szerokość impulsu	> 10 µs (wejście szybkie)												
Filtr cyfrowy		X0 ~ X7 (regulowana częstotliwość 28 KHz ~ 1,8 MHz, regulowana stała czasowa 3 ~ 15 ms)												
DI	X	512	512	512	1024	1024	256	256	256	512	1024	1024		
DO	Y	512	512	512	1024	1024	256	256	256	512	1024	1024		
Przełącznik tymczasowy	TR	16												
Przełącznik wewnętrzny	M	29600												
Przełącznik krokowy	S	3104												
Status timera	T	1024												
Status licznika	C	16 bit: 1024; 32 bit: 256												
Timer	TMR	1024												
	CTR 16	1024												
	CTR 32	256												
Rejestr danych	R	34768												
	D	12000												
	ROR	4096												
	F	65536												
Rejestr we/wy	AI + AO	128	128	128	256	256	128	128	128	128	256	256		
Rejestr specjalny	SR	7944 (wszystkie)												
Rejestr indeksu	XR	12 (V, Z, PO ~ P9 (10))												
Rejestr kalendarza		sekunda, minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok, tydzień												
Przechowywanie danych		program i dane: pamięć nieulotna (bateria nie jest wymagana); kalendarz: bateria												

Specyfikacja		MA1N1-	MA1N2-	MA1N3-	MA1I4-	MA1M3-	MA2M3-	MA3M3-	MQ2M3-	
Język programowania		LD / ST / FB (blok funkcyjny FCM) / STP / MotionFlow (Motion Control)								
Szybkość wykonywania instrukcji	Instrukcje LD	0,0008 μs / LD (0,8 ns / LD)								
	Instrukcje MOV	7,5 ns / MOV								
Max. I/O	DIO	512	512	512	512	512	1024	2048	512	
	AIO	128	128	128	128	128	128	256	128	
Max. liczba modułów	Wpinane	-								
	Szybkie	6 jednostek (muszą być zainstalowane pomiędzy jednostką główną a podstawowym modulem)								
	Ogólne + szybkie	64 jednostki (przy użyciu modułów rozszerzających)								
Pamięć programu	PLC	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	80 KB	
Karta pamięci micro SD	Projekt i aktualizacje	wspiera aktualizacje systemu i projektów przez kartę pamięci								
	Dane, backup, odzyskiwanie	-	-	-	-	•	•	•	-	
Wbudowane cyfrowe we / wy		16 wejść; 16 wyjść								
Interfejs komunikacyjny	Ethernet	Interfejs	1 port 10/100 Base-T							
		Modbus / zdef. przez użytka.	Slave	Slave	Master / Slave	Master / Slave	Master / Slave	Master / Slave	Master / Slave	Master / Slave
	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 ³	Liczba osi		2	3	4	8	8	8	8	4 ⁴
	Impuls	Liczba osi	2	3	4	8	8 / 4	8 / 4	8 / 4	4 ⁴
		Częst. wyjściowa	200 KHz	200 KHz	200 KHz	100 KHz	100 / 200 KHz	100 / 200 KHz	100 / 200 KHz	200 KHz
		Tryb wy. impuls.	3 tryby (U/D; P/R, A/B)							
		Kontrola pozycji	•	•	•	•	•	•	•	•
Interpolacja liniowa	•	•	•	•	•	•	•	•		
Szybki licznik 200 KHz		2 kanały	3 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	4 kanały	
Szybki timer 0,1 ms		1 (16-bit); 4 (32-bit)								
HSPWM	Punkty	16								
	Częst. wyjściowa	72 Hz ~ 18,432 KHz (z rozdzielczością 0,1%) / 720 Hz ~ 184,32 KHz (z rozdzielczością 1%)								
Kontrola przerwań	Zewnętrzna	16 przerwań (8 punktów wejścia dodatniego / ujemnego zbocza)								
	Wewnętrzna	12 przerwań (4 zestawy po 0,1 ms / 4 zestawy po 1 ms / 4 zestawy po 10 ms)								
	Kontrola licznika	8								
Przechwytywanie	Punkty	do 16								
	Min. szerokość impulsu	> 10 μs (wejście szybkie)								
Filtr cyfrowy		X0 ~ X7 (regulowana częstotliwość 28 KHz ~ 1,8 MHz, regulowana stała czasowa 3 ~ 15 ms)								
DI	X	256	256	256	256	256	512	1024	512	
DO	Y	256	256	256	256	256	512	1024	512	
Przełącznik tymczasowy	TR	16								
Przełącznik wewnętrzny	M	29600								
Przełącznik krokowy	S	3104								
Status timera	T	1024								
Status licznika	C	16 bit: 1024; 32 bit: 256								
Timer	TMR	1024								
	CTR 16	1024								
	CTR 32	256								
Rejestr danych	R	34768								
	D	12000								
	ROR	4096								
	F	65536								
Rejestr we/wy	AI + AO	128	128	128	128	128	128	256	128	
Rejestr specjalny	SR	7944 (wszystkie)								
Rejestr indeksu	XR	12 (V, Z, PO ~ P9 (10))								
Rejestr kalendarza		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: Jednostka główna obsługuje protokół MQTT i funkcje iMonitor. Funkcja iAccess wymaga rozszerzenia za pomocą modułów. Usługi iMonitor i iAccess wymagają klucza licencyjnego do aktywacji.

*2: MS1C1-1616 z 2 kanałami, MS1C2-1616 z 3 kanałami i inne modele z 4 kanałami HSC są dedykowane tylko dla ruchu EtherCAT

*3: Kontrola pozycjonowania: w tym kontrola pozycji Point-to-Point, przerywanie stałego posuwu / kąta. Interpolacja kołowa: w tym interpolacja liniowa / kołowa i funkcje w kontroli pozycjonowania. Zaawansowany ruch: w tym E-CAM, cięcie w locie, nóż obrotowy, interpolacja helikalna oraz funkcje w kontroli pozycjonowania i interpolacji kołowej

*4: Może zostać rozszerzony do 8 osi za pomocą wpinanego modułu MB-2PSOT/J.

*5: Funkcja możliwa do uzyskania poprzez moduł rozszerzeń MB-RTC.

Specyfikacja jednostek zasilających

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)	

Specyfikacja repeatera

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.

Moduły cyfrowe

Wejścia cyfrowe		M16X
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 wciskany blok zaciskowy

Wyjścia cyfrowe			
Specyfikacja	M16YT	M16YJ	M16YR
Liczba wyjść	16		
Typ wyjść	tranzystorowe SINK (NPN)	tranzystorowe SOURCE (PNP)	okablowanie przekaznika 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
Wewn. zużycie mocy	< 150 mA	< 163 mA	< 90 mA
Metoda izolacji	optyczna, 500 VAC, 1 minuta		
Połączenie zewnętrzne	18-pinowy wciskany 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	
	Wyjścia	Liczba wyjść	16
Typ wyjść		tranzyst. NPN / PNP	
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	
Połączenie zewnętrzne		40-pinowe złącze nagłówkowe	

Moduły analogowe

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	-8132 ~ 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 MΩ; 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	-8132 ~ 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.
		-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
	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						

Moduły analogowe

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	-8132 ~ 8191	1,2 mV	-10 ~ +10 V	-8132 ~ 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	1,97 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						

Moduły temperaturowe

Wejścia temperaturowe			
Specyfikacja	M04TC	M04TCR	M0202TH
Liczba wejść	4	4	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)
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)
Okres próbkowania	szybkie: 200 ms/ch ogólne: 400 ms/ch	szybkie: 100 ms/ch ogólne: 200 ms/ch	szybkie: 200 ms/ch ogólne: 400 ms/ch
Okres kontroli	1 ~ 100 sekund		
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		
Połączenie zewnętrzne	18-pinowy wciskany blok zaciskowy		

Moduły wagowe

Moduł wagowy		
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 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

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

Cyfrowe moduły wpinane

Wejścia cyfrowe		
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 wyjściowy	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)

Wyjścia cyfrowe		
Specyfikacja	MB-4YT/J	MB-2PSOT/J
Liczba wyjść	4	
HSPO	-	•
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
	OFF -> ON	30 μs
Wewn. zużycie mocy	< 150 mA	< 163 mA
Metoda izolacji	optyczna, 500 VAC, 1 minuta	

Komunikacyjne moduły wpinane

Moduł szeregowy		
Specyfikacja	MB-CB2	MB-CB5
Standard komunikacji	1 port RS232	1 port RS485
Interfejs połączenia	D-Sub 9-pin	2x2 pin wciśnany blok zaciskowy
Max. liczba połączeń	1 slave	32 slave
Prędkość transmisji	max. 115200	max. 230400
Odległość transmisji	15 m	1200 m



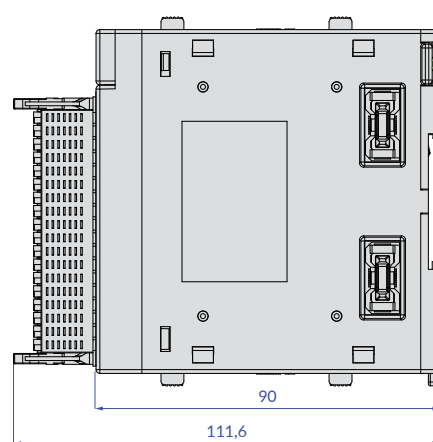
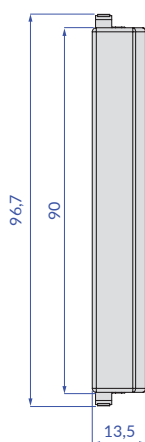
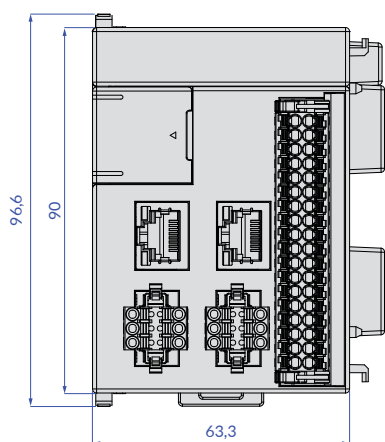
	FBs-MA	FBs-MC	FBs-MN	MQ	MA	MS	ME
Maksymalna liczba wejść szybkich	2 (1 os)	8 (4 osie)	8 (4 osie)	8 tj. 4 osie (16 wejść tj. 8 osi możliwe poprzez rozszerzenia)	8 (4 osie)	16 (8 osi)	16 (8 osi)
Maksymalna liczba wyjść szybkich	2 (1 os)	8 (4 osie)	8 (4 osie)	8 tj. 4 osie (16 wyjść tj. 8 osi możliwe poprzez rozszerzenia)	16 (8 osi)	16 (8 osi)	16 (8 osi)
Maksymalna liczba osi	1 (krok/kierunek)	4 (krok/kierunek)	4 (krok/kierunek)	8 (krok/kierunek)	8 (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	16	16	16	16
Wbudowane porty komunikacyjne	1 (port 0)	1 (port 0)	1 (port 0)	4 (USB C, Ethernet, 2 x RS485)	4 (USB C, Ethernet, 2 x RS485)	4 (USB C, Ethernet, EtherCat, 2 x RS485)	4 (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	Fatek, Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP Master/Slave	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

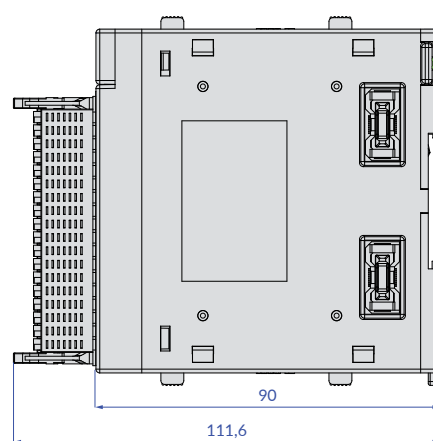
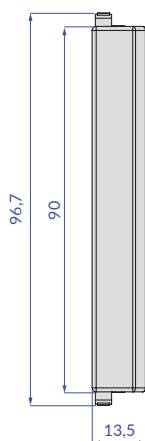
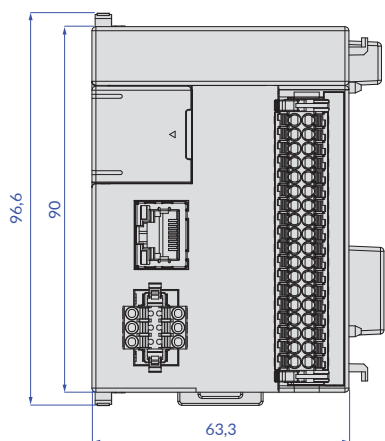
Jednostki główne

ME / MS

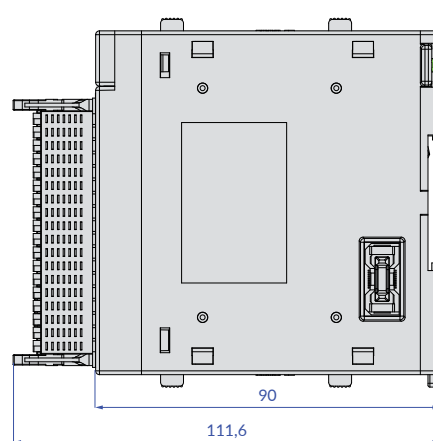
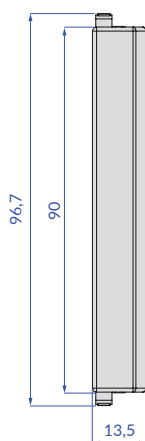
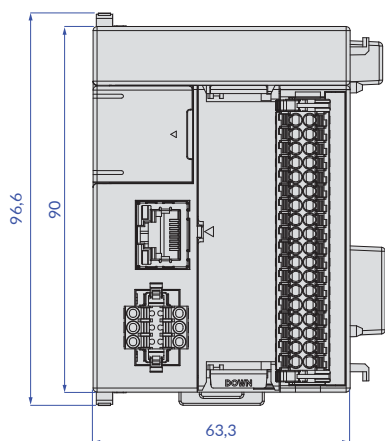
wymiary w [mm]



MA



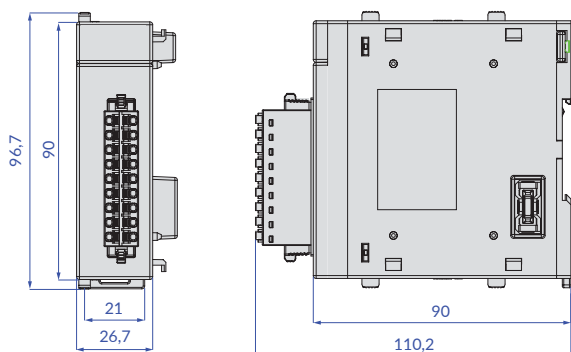
MQ



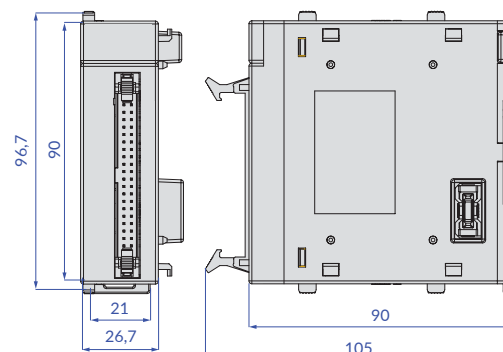
Moduły rozszerzeń cyfrowych

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

wymiary w [mm]



M1616XY (T/J)

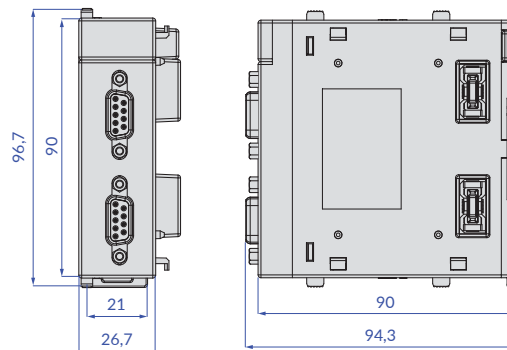
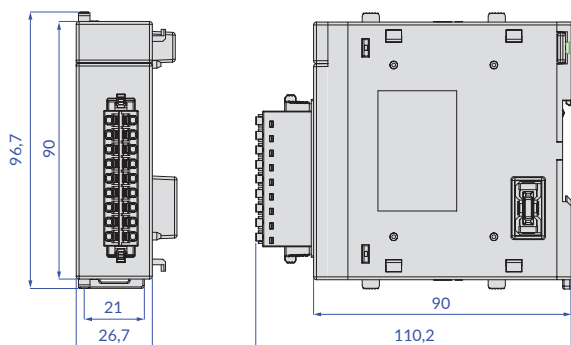


Moduły analogowe / temperaturowe / wagowe

Moduły komunikacyjne

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

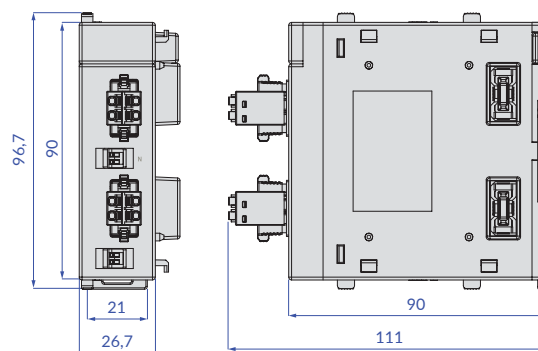
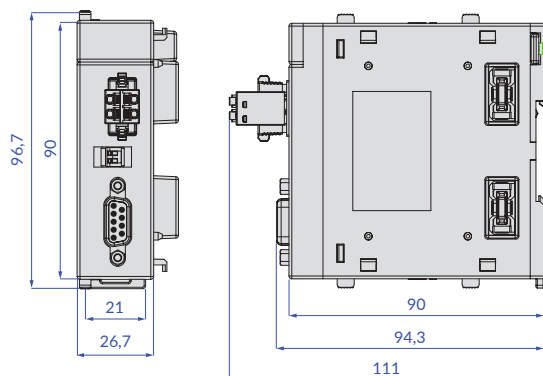
MHCM22



Moduły komunikacyjne

MHCM25

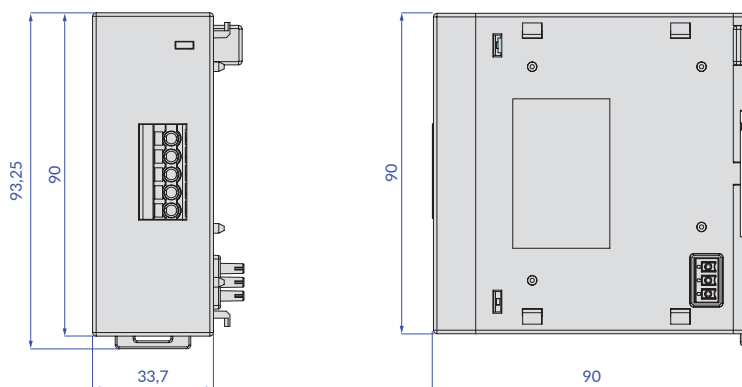
MHCM55



Moduły zasilające

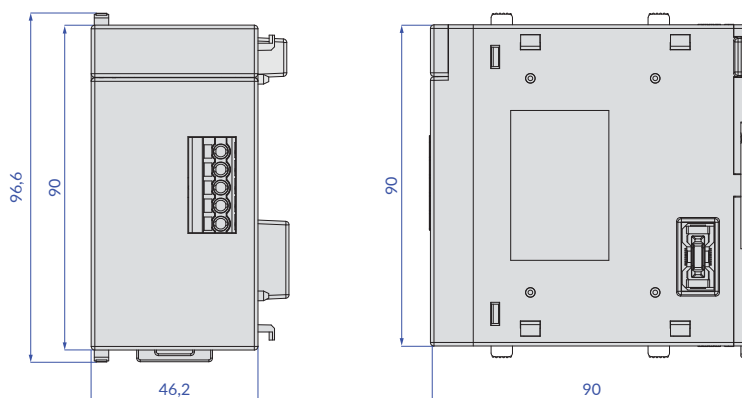
MPA024/48-24

wymiary w [mm]



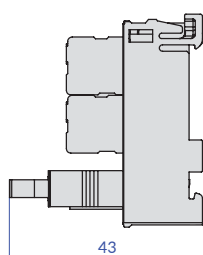
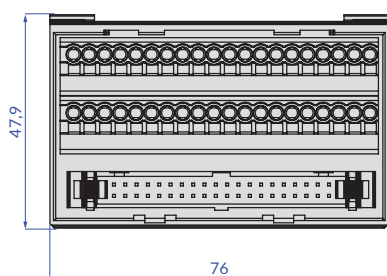
Zasilające moduły rozszerzeń

MRPWE-AC

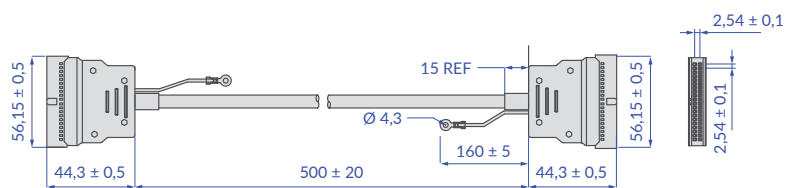


Moduły peryferyjne i akcesoria

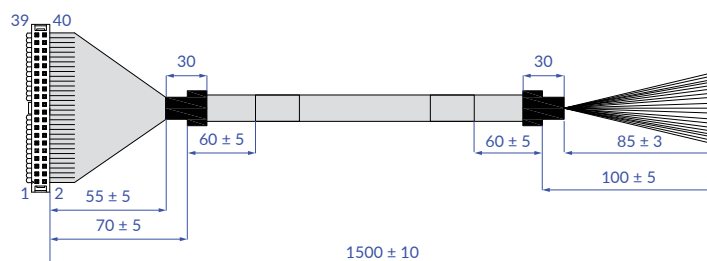
MFT40T



MFW40I-50



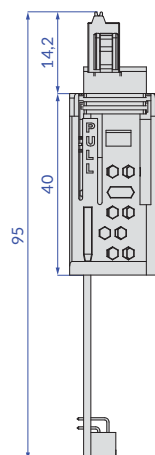
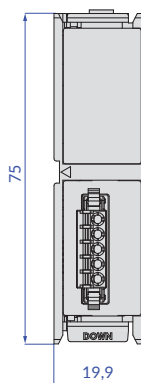
MFW40N-150



Cyfrowe moduły wpinane

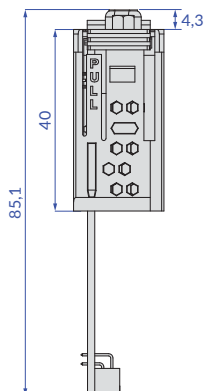
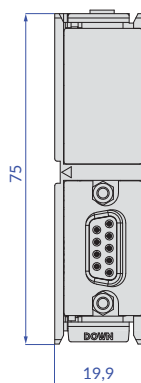
- MB-4X
- MB-2HSC
- MB-4Y T/J
- MB-2PSO T/J

wymiary w [mm]

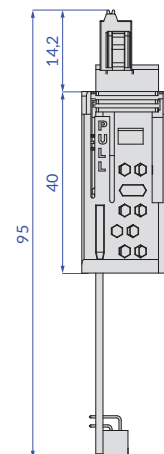
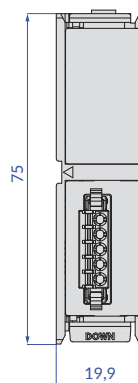


Komunikacyjne moduły wpinane

MB-CB2

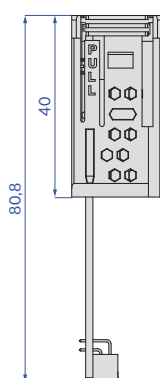
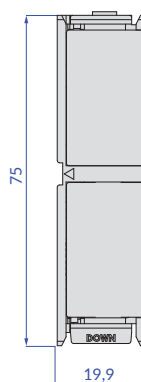


MB-CB5



Wpinany moduł RTC

MB-RTC



Kategoria	Model	Max. DIO	Max. AIO	Pamięć programu		Wbud. komunikacja Ethernet ²	HSC ¹	HSPO ¹	Liczba osi	Kontrola pozycji - impuls	EtherCAT			
				PLC	Ruch						Osie	Interpolacja kołowa ⁴	E-CAM ⁴	
Kompaktowe jednostki główne	<p>Kontrola pozycjonowania impulsowego¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Point-to-Point - interpolacja liniowa - przerywanie stałego posuwu - przerywanie stałego kąta <p>Wbudowane I/O: 16 we / 16 wy</p> <p>Porty komunikacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ethernet - 2 porty RS485 - USB typu C - magistrala rozszerzeń FHB - gniazdo Micro-SD - przełącznik Run/Stop - wsparcie dla standardowych wpinanych modułów 	MQ2M3-1616	512	128	80 KB	-	Master / Slave	4	4 ⁶	4 ⁶	4 ⁶	-	-	-
Zaawansowane jednostki główne	<p>Kontrola pozycjonowania impulsowego¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Point-to-Point - interpolacja liniowa - przerywanie stałego posuwu - przerywanie stałego kąta <p>Wbudowane I/O: 16 we / 16 wy</p> <p>Porty komunikacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ethernet - 2 porty RS485 - USB typu C - magistrala rozszerzeń FHB - gniazdo Micro-SD - przełącznik Run/Stop - wsparcie dla standardowych modułów szybkich 	MA1N1-1616	512	128	80 KB	-	Slave	2	2	2	2	-	-	-
	MA1N2-1616	512	128	80 KB	-	Slave	3	3	3	3	-	-	-	
	MA1N3-1616	512	128	80 KB	-	Master / Slave	4	4	4	4	-	-	-	
	MA1I4-1616	512	128	80 KB	-	Master / Slave	4	8 ¹	8	8 ¹	-	-	-	
	MA1M3-1616	512	128	80 KB	-	Master / Slave	4	8 ¹	8	8 ¹	-	-	-	
	MA2M3-1616	1024	128	80 KB	-	Master / Slave	4	8 ¹	8	8 ¹	-	-	-	
	MA3M3-1616	2048	256	80 KB	-	Master / Slave	4	8 ¹	8	8 ¹	-	-	-	
Ruch ogólny	<p>Sterowanie ruchem EtherCAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpolacja liniowa / kołowa - kontrola pozycji - E-CAM³ <p>Kontrola pozycjonowania impulsowego¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Point-to-Point - interpolacja liniowa - przerywanie stałego posuwu - przerywanie stałego kąta <p>Wbudowane I/O:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 we / 16 wy - 12-bit 2-kanalowe we analogowe <p>Porty komunikacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EtherCAT - Ethernet - 2 porty RS485 - USB typu C - magistrala rozszerzeń FHB - gniazdo Micro-SD - przełącznik Run/Stop - wsparcie dla standardowych modułów szybkich 	MS1C1-1616	512	128	80 KB	370 KB	Master / Slave	4 ³	4	7	4	2 + 1 wirt.	•	-
	MS1C2-1616	512	128	80 KB	556 KB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	12	8 ¹	3 + 1 wirt.	•	-	
	MS2C3-1616	512	128	80 KB	742 KB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	13	8 ¹	4 + 1 wirt.	•	1 os	
	MS2C4-1616	1024	128	80 KB	1,1 MB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	18	8 ¹	8 + 2 wirt.	•	1 os	
	MS2C5-1616	2048	256	80 KB	1,5 MB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	22	8 ¹	12 + 2 wirt.	•	2 osie	
	MS3C6-1616	2048	256	80 KB	3 MB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	24	8 ¹	16	•	2 osie	
Ruch zaawansowany	<p>Sterowanie ruchem EtherCAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruch zaawansowany - E-CAM - interpolacja liniowa / kołowa / helikalna - kontrola pozycji <p>Kontrola pozycjonowania impulsowego¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Point-to-Point - interpolacja liniowa - przerywanie stałego posuwu - przerywanie stałego kąta <p>Wbudowane I/O:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 we / 16 wy - 12-bit 2-kanalowe we analogowe <p>Porty komunikacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EtherCAT - Ethernet - 2 porty RS485 - USB typu C - magistrala rozszerzeń FHB - gniazdo Micro-SD - przełącznik Run/Stop - brak wsparcia dla płytek rozszerzeń 	ME1C1-1616	1024	128	80 KB	370 KB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	11	8 ¹	2 + 1 wirt.	•	•
	ME2C3-1616	1024	128	80 KB	742 KB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	13	8 ¹	4 + 1 wirt.	•	•	
	ME2C4-1616	1024	128	80 KB	1,1 MB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	18	8 ¹	8 + 2 wirt.	•	•	
	ME2C5-1616	2048	256	80 KB	1,5 MB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	22	8 ¹	12 + 2 wirt.	•	•	
	ME3C6-1616	2048	256	80 KB	3 MB	Master / Slave	8 ³	8 ¹	24	8 ¹	16	•	•	

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

*1: 200 KHz HSC i HSPO; MA1I4-1616 i MS2C3-161 obsługują do 100KHz HSPO

*2: W tym protokół Modbus i protokół zdefiniowany samodzielnie; różnica tylko w porcie Ethernet, port szeregowy obsługuje zarówno Master, jak i Slave

*3: MS1C1-1616 z 2 kanałami, MS1C2-1616 z 3 kanałami i inne modele z 4 kanałami HSC są dedykowane tylko dla ruchu EtherCAT

*4: Kontrola pozycjonowania: w tym kontrola pozycji Point-to-Point, interpolacja liniowa, przerywanie stałego posuwu / kąta

Interpolacja kołowa: interpolacja kołowa i funkcje w kontroli pozycjonowania

Zaawansowany ruch: w tym E-CAM, cięcie w locie, nóż obrotowy, interpolacja helikalna oraz funkcje w kontroli pozycjonowania i interpolacji kołowej

*5: Dla wybranych modeli

*6: Może być rozszerzony do 8 osi przy pomocy wpinanego modułu rozszerzeń MB-2POT/J

Kategoria	Model	Specyfikacja
Moduły we / wy cyfrowych	M16X	16 wejść 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 przekaźnikowych; wciskane bloki zaciskowe
	M1616XYT	16 wejść cyfrowych 24 VDC; 16 wyjść tranzystorowych SINK (NPN); 40-pinowe złącze nagłówkowe
	M1616XYJ	16 wejść cyfrowych 24 VDC; 16 wyjść tranzystorowych SOURCE (PNP); 40-pinowe złącze nagłówkowe
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)
	M0202TH	2 kanały RTD (JIS lub DIN) + 2 kanały termopary (K, J, T, E, R, B, N, S, mV); rozdzielczość: 0,1°C
Moduły wagowe	M02LCR	2-kanałowy moduł wejść czujnika wagowego; zastosowany przetwornik analogowo-cyfrowy; 24 bity; precyzja: ± 0,01% (25°C ± 5°C)
	M02LC	2-kanałowy moduł wejść czujnika wagowego; zastosowany przetwornik analogowo-cyfrowy; 24 bity; precyzja: ± 0,5% (25°C ± 5°C)
Moduły komunikacyjne	MHCM25	1 port RS232 + 1 port RS485 do szybkiej komunikacji szeregowej ¹
	MHCM22	2 porty RS232 do szybkiej komunikacji szeregowej ¹
	MHCM55	2 porty RS485 do szybkiej komunikacji szeregowej ¹
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
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	4 wejścia cyfrowe 24 VDC; wciskane bloki zaciskowe
	MB-2HSC	4 wejścia cyfrowe 24 VDC; 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	4 wyjścia tranzystorowe SINK (NPN); 200 KHz HSPO; wciskane bloki zaciskowe
	MB-2PSOJ	4 wyjścia tranzystorowe SOURCE (PNP); 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
Łącznik	MC0EN	zdalne złącze I/O (Modbus / TCP)
Dedykowana karta pamięci	MFM06	karta Micro-SD klasy przemysłowej; obszar zapisu danych: 6GB ²
Peryferia i akcesoria	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
	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

*1: Obsługuje do 6 szybkich modułów i musi być zainstalowany w pierwszych 6 pozycjach rozszerzeń po prawej stronie jednostki głównej (umieszczony między jednostką główną a modułami ogólnymi)

*2: Funkcje karty pamięci różnią się w zależności od modelu jednostki głównej; sprawdź listę specyfikacji jednostki głównej, aby uzyskać informacje o obsługiwanych funkcjach

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