



# micno

## Falowniki

## NAJWAŻNIEJSZE FUNKCJE FALOWNIKÓW MICNO

Nowością w naszej ofercie falowników Micno jest seria KE600. Jej głównym atutem jest możliwość sterowania w trybie wektorowym w zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego. Dodatkowo mamy możliwość zastosowania karty rozszerzeń z której pomocą możemy bardziej precyzyjnie dobrać falownik do potrzeb aplikacji.

### Karty rozszerzeń

- karty sprzężeń zwrotnych:
  - dla enkoderów inkrementalnych z wyjściem otwartego kolektora
  - dla enkoderów inkrementalnych z wyjściem różnicowym +/-5V
  - dla tachometrów
  - sygnałów sin/cos
- karta pozycjonowania impulsowego
- rozszerzenie o 3 wej. i 3 wyj. dyskretne oraz port RS485
- rozszerzenie o port komunikacyjny RS485
- karta rozszerzeń dla wtryskarek
- karta pomiaru i wyświetlania czasu

Skanując poniższy kod QR mogą Państwo znaleźć więcej informacji na temat nowej wersji serii falowników, m.in. ich karty katalogowe:



### Sterowanie

Dostępny trybami sterowania są: skalarnie (V/f control), wektorowe (SVC), wektorowe w zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego (VC), oraz sterowanie momentem.

- Sterowanie skalarnie sprawdza się w aplikacjach ogólnego przeznaczenia. W tym trybie jeden falownik może sterować kilkoma silnikami pracującymi w tym samym czasie lub sekwencyjnie (pracujące silniki przełączane są sprzętowo przez użytkownika).
- Sterowanie wektorowe sprawdza się tam, gdzie ważne jest zachowanie dużego momentu obrotowego przy małych prędkościach, wysokiej precyzji przy dużych prędkościach oraz wysokiej dynamice. W Serii KE300 czas reakcji nie przekracza 20ms, natomiast w serii KE600 nie przekracza 5ms (przy zastosowaniu sprzężenia zwrotnego pozycji silnika). Sterowanie w trybie wektorowym zapewnia łagodny rozruch silnika. Już od częstotliwości 0,5 Hz wyjściowy moment obrotowy utrzymywany jest na bardzo wysokim poziomie dochodzącym do 150% momentu znamionowego, a w serii KE600, z zastosowaniem sprzężenia zwrotnego nawet do 200% począwszy od częstotliwości 0Hz. Dodatkowo funkcja ta ogranicza wpływ zakłóceń na pracę układu, poprawia zdolności adaptacyjne oraz równowagę rozkład obciążenia, gdy jeden ładunek jest napędzany przez kilka silników.

### Programowalne wejścia

Falowniki Micno mają aż do 7 wejść cyfrowych (w tym jedno szybkie) oraz do dwóch wejść analogowych, dodatkowo falowniki serii KE600 mogą być rozszerzone poprzez kartę o dodatkowe 3 wejścia cyfrowe. Pierwsze z wejść analogowych ma zakres od -10-10V, drugie może pracować jako wejście napięciowe od 0-10V lub prądowe: od 0 lub 4mA do 20mA. Wejścia są konfigurowane i można przypisać im różne funkcje w zależności od potrzeb.

### Programowalne wyjścia

Falowniki Micno mogą mieć do dwóch szybkich wyjść oraz do dwóch wyjść przekaźnikowych i analogowych. Wyjścia również są konfigurowalne i można przypisać im różne funkcje.



## RS-485 z modułem Modbus

Port RS-485 umożliwia komunikację z innymi urządzeniami za pomocą zaimplementowanego protokołu Modbus RTU. Pozwala to na połączenie urządzenia z panelem HMI lub sterownikiem PLC. Po nawiązaniu łączności użytkownik może sterować silnikiem, sprawdzać parametry falownika i modyfikować je według potrzeb. Również wykorzystując ten port można korzystać z dedykowanego oprogramowania MIC 3.0 dla łatwej konfiguracji parametrów falownika.

## Kilka metod zadawania częstotliwości

Falownik umożliwi zadawanie częstotliwości poprzez przyciski panelu sterującego, wejście analogowe / cyfrowe, potencjometr i komunikację.

## Wewnętrzny regulator PID

Falownik może pracować w zamkniętej pętli. Sygnał z sprzężenia zwrotnego można podpiąć do wejścia analogowego lub pod szybkie wejście cyfrowe.

## Podstawowe funkcje PLC

Falowniki umożliwiają wykorzystanie 16 predefiniowanych komend ruchu. Po wykonaniu pełnego cyklu pracy falownik może rozpocząć zadany cykl od nowa, powrócić do częstotliwości sprzed wykonania cyklu lub się zatrzymać. Użytkownik definiuje częstotliwość pracy, czas zatrzymania, hamowania, przyśpieszania oraz kierunek obrotów. Poszczególne komendy ruchu wybierane są poprzez odpowiednią sekwencję stanów wejść falownika.

## Fixedlength

Funkcja ta pozwala na zdeklarowanie dystansu, o jaki ma zostać zrealizowany posuw detalu w aplikacji. Pozycja odczytywana jest z zewnętrznego enkodera podpiętego do falownika.

## Ochrona przed przeciążeniami mechanicznymi maszyny i prądowymi falownika

Falowniki serii KE300 pozwalają na kontrolę momentu obrotowego. Kiedy moment obrotowy generowany przez silnik osiągnie ustaloną wartość, częstotliwość wyjściowa zostaje skorygowana w celu niedopuszczenia wystąpienia przeciążeń. Pomaga to w ochronie maszyny przed uszkodzeniami. Falowniki Micno wyposażone są również w funkcje szybkiego ograniczenia prądu, która zapobiega przeciążeniom prądowym.

## Autotuning

Dzięki wbudowanej funkcji autotuning, falownik potrafi w bardzo precyzyjny sposób identyfikować parametry silnika. Identyfikuje wówczas bardziej zaawansowane parametry, takie jak: rezystancja wirnika i stojana, dane dotyczące indukcyjności oraz prąd przy braku obciążenia. W efekcie uzyskiwana jest jeszcze lepsza kontrola silnikiem.

## Utrzymywanie stałego poziomu napięcia

Funkcja ta pozwala na zachowanie stałego napięcia wyjściowego pomimo wahań napięcia zasilania. W efektywny sposób rozwiązuje problem małych oscylacji napięcia dla silników o dużych mocach.



## Podstawowe parametry falowników MICNO

Cecha		KE300	KE600
Param. we / wy	Napięcie wej.	1 AC 220~240 V ±15%, 3 AC 380~460 V ±15%	3AC 220 V ±15%, 3AC 380V ±15%, 3AC 660V ±15%
	Częst. wej. zasilania	47~63 Hz	
	Napięcie wyj.	od 0 do zadanego napięcia wejściowego	
	Częstotliwość wyj.	st. skal.: 0~3000 Hz; st. wekt. (SVC): 0~300 Hz	st. skal.: 0 ~ 3000 Hz; wekt. w pętli zamkn.: 0 ~ 300 Hz
Sterowanie	Metoda	skal. (v/f) / wekt. bezczujnik. / kontrola momentu	skal. (v/f) / wekt. bezczujnik. / wekt. w zamkn. pętli / kontrola momentu
	Zadawanie częstotliwości	panel sterujący, wejście analogowe, potencjometr, komunikacja, wejścia cyfrowe	
	Precyzja kontroli prędk.	st. wekt. +/-0.5%	st. wekt. +/-0.5% ; st. wekt. w pętli zamkn. +/-0.02%
	Moment początkowy	st. skal.: do 150% mom. znam. przy 1 Hz; st. wekt.: do 150% mom. znam. przy 0,5 Hz	st. wekt. (VC): do 180% mom. znamion. przy 0 Hz; st. wekt. (SVC): do 150% mom. znamion. przy 0,5 Hz
	Rozdz. sygnału sterującego	sterowanie analogowe: 0,05% max. częstotliwości; sterowanie cyfrowe: 0,01 Hz	
	Przyspieszanie / hamowanie	liniowe, krzywa S, czas przyśpieszenia/hamowania 0,1 ~ 3600 s	
	Funkcja JOG	od 0 Hz do max częstotliwości wyjściowej; sterowanie z klawiatury napędu i we. cyfrowych	
	Podstawowe funkcje PLC	16 kroków; możliwość nastawy czasu kroku, czasu przyspieszenia/hamowania, kierunku obrotu	
	Funkcja PID	sprężenie zwrotne od sygnału analogowego lub częstotliwości	
	Ponowne uruchomienie śledzenia prędkości	-	płynne uruchomienie silnika "bez uderzeń", zabezpieczenie silnika oraz bezpieczne obciążenie
	Aut. regulacja napięcia	utrzymuje stałe napięcie wyjściowe podczas wahanja napięcia zasilania	
Terminal wejść / wyjść	Wej. analogowe	do 2 programowalnych wejść: -10~10 V lub 0/4~20 mA	
	Wej. cyfrowe	do 8 progr. wej., w tym 1 szybkie	7 progr. wej., w tym 1 szybkie, możl. rozszerz. o 3 wej.
	Wyj. analogowe	do 2 programowalnych wyjść: 0~10 V lub 0/4~20 mA	
	Wyj. cyfrowe	1 progr. wyj. tranz. (otwarty kolektor lub szybkie wyj.); 2 progr. wyj. przek.	1 progr. wyj. tranzyst. (otwarty kolektor lub szybkie wyj.); 1 progr. wyj. przek., można poszerzyć za pomocą karty o 1 wyj. przek.
	Port komunikacyjny	RS485, obsługa protokołu Modbus-RTU	

**Autoryzowany dystrybutor:**

# MultiProjekt

Wspieramy Twój biznes

AUTOMATYKA | MECHANIKA | NAPĘDY | TECHNIKA LINIOWA  
STEROWANIE | SZKOLENIA | DORADZTWO TECHNICZNE

**Kraków - centrala**  
ul. Cystersów 20a  
31-553 Kraków  
tel.: 12 413 90 58  
krakow@multiprojekt.pl

**Warszawa**  
Aleje Jerozolimskie 202  
bud. 4, lok. 103  
02-486 Warszawa  
tel.: 22 874 04 88  
warszawa@multiprojekt.pl

**Poznań**  
ul. Kmieca 3  
61-654 Poznań  
tel.: 503 142 866  
poznan@multiprojekt.pl

**Trójmiasto**  
ul. Wielkopolska 227  
81-531 Gdynia  
tel.: 517 094 937  
gdynia@multiprojekt.pl

info@multiprojekt.pl | www.multiprojekt.pl

[www.micno.pl](http://www.micno.pl)