



Unidrive M700



Wydajność najwyższej klasy dzięki wbudowanej sieci Ethernet działającej w czasie rzeczywistym

0,75 kW - 2,8 MW Heavy Duty (1,0 KM - 4200 KM)
200 V | 400 V | 575 V | 690 V



CONTROL TECHNIQUES™

Nidec
All for dreams

Unidrive M

zoptymalizowana
wydajność pracy, otwarte
systemy automatyki,
maksymalna łatwość
obsługi

Na podstawie informacji zebranych w wyniku analiz rynkowych, dostosowaliśmy pięć modeli Unidrive M do konkretnych potrzeb aplikacyjnych w obszarze automatyki przemysłowej. Unidrive M700 zapewnia najwyższej klasy możliwość sterowania silnikiem w zastosowaniach wymagających silnika indukcyjnego, z magnesami trwałymi i serwomechanizmu oraz dostęp do wbudowanej sieci Ethernet działającej w czasie rzeczywistym. Unidrive M700 zapewnia zoptymalizowaną modernizację dla dotychczasowych użytkowników Unidrive SP.



Charakterystyka Unidrive M700



* Ich lokalizacja oraz właściwości różnią się w przypadku niektórych rozmiarów napędów

Unidrive M700

Wiodąca w swojej klasie wydajność pracy silników indukcyjnych, silników z magnesami trwałymi i serwosilników, wraz z protokołem Ethernet czasu rzeczywistego

Unidrive M700 oferuje zaawansowane funkcje sterowania silnikiem i najwyższą elastyczność sterowania, które pozwalają na spełnienie wymagań konstruktorów maszyn oraz zastosowań przemysłowych i zastosowań w sprzęcie dźwigowym o wysokich parametrach roboczych. M700 zapewnia zoptymalizowaną modernizację dla dotychczasowych użytkowników Unidrive SP.

Najważniejsze zalety napędu Unidrive M700:

Maksymalizacja wydajności dzięki jeszcze lepszemu sterowaniu silnikami

- Algorytm regulacji pracy dla pętli zamkniętej, silników indukcyjnych, z magnesami trwałymi i serwosilników, o wysokiej przepustowości, o szerokości pasma pętli prądowej 3 000 Hz, a pętli prędkościowej 250 Hz
- Elastyczny interfejs sprzężenia zwrotnego prędkości i pozycji obsługuje szeroką gamę technologii sprzężenia zwrotnego począwszy od solidnych rezolwerów po enkodery wysokiej rozdzielczości.
 - Obsługuje równocześnie nawet trzy kanały enkoderów, np. 1 enkoder sprzężenia zwrotnego, 1 enkoder referencyjny i 1 symulowane wyjście
 - Kwadraturowe, SinCos (włącznie z bezwzględny), SSI, EnDat (do 4 Mb przy EnDat 2.2 i kablu 100 m, przy obsługiwanej kompensacji liniowej) i rezolwery
 - Symulowane wyjście enkodera może służyć jako odniesienie pozycji dla zastosowań związanych z modułami CAM, blokadami cyfrowymi i elektronicznymi przekładniami

Optymalizacja wydajności pracy systemu dzięki wbudowanemu zaawansowanemu kontrolerowi ruchu (AMC)

- W M700 zastosowano zaawansowany kontroler ruchu z możliwością sterowania osiami 1.5. Funkcje ruchowe są realizowane przez napęd, co pozwala na zwiększenie wydajności systemu

Elastyczne scentralizowane i zdecentralizowane systemy sterowania

- Wbudowany sterownik PLC do programów logicznych
- Istnieje możliwość dodania modułów MCi w celu wykonywania większych programów, umożliwiających zaawansowane sterowanie systemem
- Machine Control Studio jest środowiskiem programowania zgodnym z normą przemysłową IEC61131-3, umożliwiającym efektywne projektowanie i konfigurację systemu
- Zintegrowany przełącznik Ethernetowy z podwójnym portem zapewnia łatwą łączność przy użyciu standardowych połączeń
- Wbudowana obsługa komunikacji Ethernet w czasie rzeczywistym (IEEE 1588 V2) odbywa się z wykorzystaniem technologii RTMoE (Real Time Motion over Ethernet), co pozwala na szybką transmisję danych i precyzyjną synchronizację osi
- Dostępne są trzy porty modułów opcjonalnych (SI) umożliwiające podłączenie dodatkowego wyposażenia w postaci magistral fieldbus, urządzeń sprzężenia zwrotnego położenia i modułów I/O



Spełniają standardy bezpieczeństwa, maksymalizują czas eksploatacji i obniżają koszty dzięki bezpośredniemu zintegrowaniu z systemami bezpieczeństwa

- Napęd M700 jest wyposażony w zintegrowane wejście Safe Torque Off (STO) i może zostać wyposażony w moduł SI-Safety gwarantujący bezpieczeństwo funkcji ruchowych

Szybki i prosty serwis na obiekcie oraz modernizacja

Napęd M700 został zaprojektowany tak, aby szybko i łatwo wydłużyć okres serwisowania produktów poprzednich generacji. M701 to bezpośredni i ulepszony odpowiednik Unidrive SP.

- Unidrive M700 i M701 mogą importować ustawienia Unidrive SP za pomocą karty Smartcard
- Unidrive M700 i M701 mają zaciski rozmieszczone w ten sam sposób, jak w przypadku Unidrive SP.
- Moduły SI-Applications Plus umożliwiają wgranie do napędu Unidrive M700 programów napisanych w środowisku programistycznym Unidrive SP SyPTPro.
- Unidrive M700 jest bardziej kompaktowy niż Unidrive SP. Punkty montażowe dla używanych instalacji Unidrive SP mogą zostać wykorzystane wraz ze standardowymi wspornikami montażowymi lub zestawami do konwersji

Napęd M700 występuje w 3 wariantach, aby spełnić wszystkie wymagania klienta:

M700 - Ethernet

Wbudowany protokół Ethernet czasu rzeczywistego jest dostępny w standardzie w M700, wraz z 1 wejściem STO oraz I/O zarówno analogowymi, jak i cyfrowymi, czyniąc go przez to niezwykle uniwersalnym i wysoko wydajnym napędem AC.

M701 – bezpośredni następcą napędu Unidrive SP

Zaprojektowany tak, aby w pełni odpowiadać zestawowi właściwości popularnego napędu Unidrive SP firmy Control Techniques. Dotyczy to komunikacji po RS485, 1 wejścia STO, analogowych i cyfrowych I/O, identycznych terminali sterujących, możliwości wykorzystania kart Smartcard w celu przeprowadzenia prostej modernizacji i zamiany na napęd Unidrive M.

M702 – zwiększone bezpieczeństwo

M702 posiada 2 wejścia STO, wbudowany port Ethernetowy czasu rzeczywistego oraz cyfrowe I/O; gdy najważniejsza jest łatwa integracja ze współczesnymi systemami bezpieczeństwa i sterowania. Moduł rozszerzeń SI-I/O zwiększający liczbę dostępnych wejść/wyjść (analogowych i cyfrowych).

Wydajne sterowanie każdym rodzajem silnika

Dzięki opracowanym przez firmę Control Techniques algorytmom do sterowania silnikami oraz najnowszej technologii mikroprocesorowej, napędy Unidrive M oferują najwyższą stabilność i najszerszy zakres odpowiedzi dynamicznej dla wszystkich typów silników przemysłowych. Umożliwia to maksymalizację wydajności pracy maszyny w każdej aplikacji i dla każdego silnika, począwszy od standardowych indukcyjnych AC do dynamicznych silników liniowych, jak również od energooszczędnych silników synchronicznych z magnesami trwałymi do wysokowydajnych serwowatorów.

- Algorytm regulacji pracy, dla pętli otwartej i zamkniętej, silników indukcyjnych i reluktancyjnych, o wysokiej przepustowości, o szerokości pasma pętli prądowej do 3 000 Hz, a pętli prędkościowej do 250 Hz

Serwosilniki dopasowane pod kątem maksymalnej wydajności pracy

Nidec ma w swojej ofercie dwie serie bezszczotkowych serwowatorów AC, które odpowiadają na potrzeby różnorodnych zastosowań.

Unimotor fm

Elastyczny, bezszczotkowy serwowator AC o wysokiej wydajności 0,72 Nm – -136 Nm (moment szczytowy 408 Nm)

Unimotor fm to elastyczny, bezszczotkowy serwowator AC o wysokiej wydajności, zoptymalizowany pod kątem stosowania z napędem Unidrive M. Silniki z tej serii dostępne są w sześciu rozmiarach z różnymi wariantami mocowania i długości oraz wieloma rodzajami urządzeń sprzężenia zwrotnego.

Unimotor hd

Kompaktowy serwowator AC do szczególnie wymagających aplikacji 0,72 Nm - 85,0 Nm (moment szczytowy 255 Nm)

Unimotor hd to seria serwowatorów zasilanych prądem przemiennym, charakteryzujących się dużą dynamiką pracy i wysoką wartością maksymalnego momentu obrotowego. Ten bezszczotkowy serwowator AC o niezwykle kompaktowej budowie, charakteryzujący się małą bezwładnością, to idealne rozwiązanie dla aplikacji wymagających szybkiego przyspieszania i hamowania.

Tabliczki znamionowe elektroniki

- Wszystkie serwowatory Unimotor z enkoderami komunikacyjnymi są wyposażone w dane tabliczki znamionowej elektroniki. Unidrive M używa tych danych bezpośrednio do szybszego i dokładniejszego dopasowania silnika oraz rozruchu urządzenia.





Dopasowane napędy i silniki: maksymalizacja wydajności i efektywności energetycznej

Napędy Unidrive M zostały zaprojektowane, aby zwiększać sprawność energetyczną w przypadku wszystkich zastosowań:

- Tryb czuwania o niskim poborze prądu. W niektórych aplikacjach napędy mogą znajdować się w trybie postoju przez dłuższy czas. Dzięki trybowi czuwania Unidrive M może osiągnąć znaczne oszczędności z tytułu zmniejszenia zużycia energii elektrycznej.
- Prosta konfiguracja napędów do zasilania ich ze wspólnej szyny DC w celu wykorzystania w systemie energii powstałej w procesie hamowania. Umożliwia to redukcję zużycia energii elektrycznej i eliminację zewnętrznych komponentów zasilania.

- Unidrive M wykorzystuje metodę bezczujnikowego sterowania kompaktowymi i wysoce wydajnymi silnikami synchronicznymi z magnesami trwałymi w pętli otwartej
- Tryb Active Front End do regeneracyjnych systemów napędów zasilanych prądem przemiennym
- Dyneo®: silnik z magnesem trwałym i napęd Unidrive M - rozwiązanie zapewniające idealnie zsynchronizowane działanie - zoptymalizowane pod kątem wydajności pracy i oszczędności energii
- Rozwiązania Dyneo® marki Nidec, składające się z napędów Unidrive M i silników z magnesami trwałymi oferują wyjątkowe poziomy sprawności przy wszystkich prędkościach roboczych, szczególnie przy niskich prędkościach, przy których sprawność ta jest o wiele większa w porównaniu do silników indukcyjnych.
- Niskie straty, sprawność do 98%

Dostępne metody sterowania silnikiem:

Metoda sterowania	Właściwości
Sterowanie wektorowe w pętli otwartej lub skalarnie U/f dla silników indukcyjnych	Sterowanie w pętli otwartej dla silników indukcyjnych i najłatwiejsza konfiguracja. Do sterowania wieloma silnikami można wykorzystać charakterystykę U/f.
Sterowanie strumieniem wirnika w pętli otwartej dla silników indukcyjnych (RFC-A)	Algorytm wektorowy wykorzystuje regulację prądu w pętli zamkniętej, aby znacząco zwiększyć wydajność silników indukcyjnych bez względu na ich rozmiar.
Sterowanie w pętli otwartej dla silników synchronicznych z magnesami trwałymi (RFC-S)	Sterowanie w pętli otwartej kompaktowymi, wysoko wydajnymi silnikami z magnesami trwałymi (włącznie z Leroy-Somer Dyneo® LSRPM).
Sterowanie strumieniem wirnika w pętli zamkniętej dla silników indukcyjnych (RFC-A)	Sterowanie prędkością lub pozycją dla silników indukcyjnych, z możliwością zastosowania urządzenia sprzężenia zwrotnego z szerokiego zakresu dostępnych na rynku.
Sterowanie w pętli zamkniętej dla silników z magnesami trwałymi i serwo-silników (RFC-S)	Dynamiczna regulacja wysokowydajnych silników synchronicznych z magnesami trwałymi, z możliwością zastosowania sprzężenia zwrotnego z szerokiego zakresu urządzeń dostępnych na rynku.
Tryb Active Front End zapewniający jakość i regenerację energii	Tryb Active Front End umożliwia regenerację energii powracającej do linii zasilania. Tryb Active Front End umożliwia regulację współczynnika mocy, przez co otrzymujemy energię o wysokiej jakości i znaczną redukcję zawartości wyższych harmonicznych.

Sterowniki maszynowe: MCI200, MCI210 i SI-Applications Plus

Drugi procesor do programów obsługiwanych przez PLC i sterowania wieloma osiami

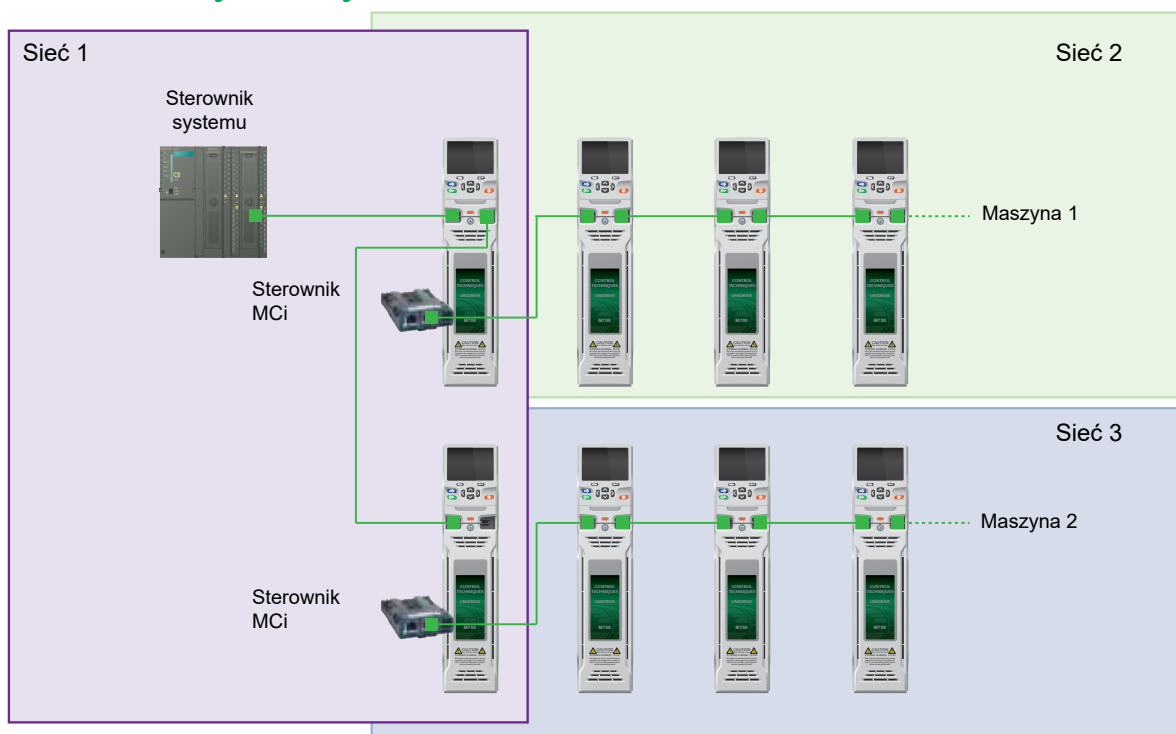
Moduły MCI wzbogacają napęd Unidrive M700 o procesor o dużej mocy, który jest w stanie wykonywać obszerne programy i aplikacje, poszerzając tym samym możliwości sterowania systemem i maszyną. Dzięki bardzo elastycznemu wtykowemu formatowi modułu opcjonalnego projekt systemu jest uproszczony i wyeliminowano potrzebę zastosowania sterowników PLC oraz innych podzespołów zewnętrznych. Opracowywanie programów jest szybkie i proste dzięki łatwemu w obsłudze oprogramowaniu Machine Control Studio pozwalającemu na wykorzystanie standardowych w branży języków programowania IEC 61131-3 do konstrukcji niezwykle elastycznych i wydajnych systemów. Programy MCI mogą posiadać dostęp i mogą zarządzać wbudowanym w napęd Unidrive M zaawansowanym kontrolerem ruchu (AMC) w szerokiej gamie sieci, zapewniając idealnie zsynchronizowane działanie i wydajność maszyn wieloosiowych.

Oszczędność kosztów i optymalizacja projektu maszyn

- Moduły MCI mogą wyeliminować potrzebę instalacji zewnętrznych sterowników PLC i sterowników ruchu
- Opcjonalne moduły wtykowe są zasilane z wewnętrznego źródła zasilania napędu, co przekłada się na mniejsze wymagania w zakresie okablowania i wolnej przestrzeni
- Prostą integrację z komponentami zewnętrznymi, takimi jak moduły I/O, interfejsy HMI i inne urządzenia sieciowe, można uzyskać korzystając ze standardowych portów Ethernet napędu Unidrive M (z RTMoE lub protokołami standardowymi) lub magistral Fieldbus obsługiwanych przez opcjonalne moduły SI (EtherCAT, PROFINET, PROFIBUS, CANopen)
- MCI210 posiada dwa dodatkowe porty Ethernetowe z przełącznikiem wewnętrznym



Sterowanie wydzielonymi sieciami



Tworzenie wysokowydajnych systemów i produktywnych maszyn

- Moduły MCI wykonują obszerne programy będące w stanie sterować równocześnie wieloma napędami i silnikami w sieciach w czasie rzeczywistym
- Wbudowana w napęd M700 obsługa Ethernet z technologią RTMoE (Real Time Motion over Ethernet) zapewnia synchronizację i komunikację pomiędzy napędami przy pomocy protokołu PTP zdefiniowanego zgodnie ze standardem IEEE1588 V2
- Sterownik ruchu wbudowany w każdy napęd podłączony do sieci umożliwia optymalizację wydajności pracy.
- MCI210 zapewnia wyższą wydajność pracy dzięki następującym rozwiązaniom:
 - Dwa dodatkowe porty Ethernetowe z przełącznikiem wewnętrznym
 - Obsługa standardowych protokołów Ethernetowych, wraz z RTMoE do synchronizacji PTP (IEEE 1588)
 - Moduł master TCP/IP (do 5 węzłów)
 - Interfejs równoległy z procesorem napędu umożliwia szybszą wymianę danych
 - Możliwość sterowania maszyną za pośrednictwem dwóch osobnych sieci Ethernet zapewnia większą elastyczność podczas projektowania maszyny
 - Może łączyć się z 3 wejściami cyfrowymi, 1 wyjściem cyfrowym oraz 1 cyfrowym I/O

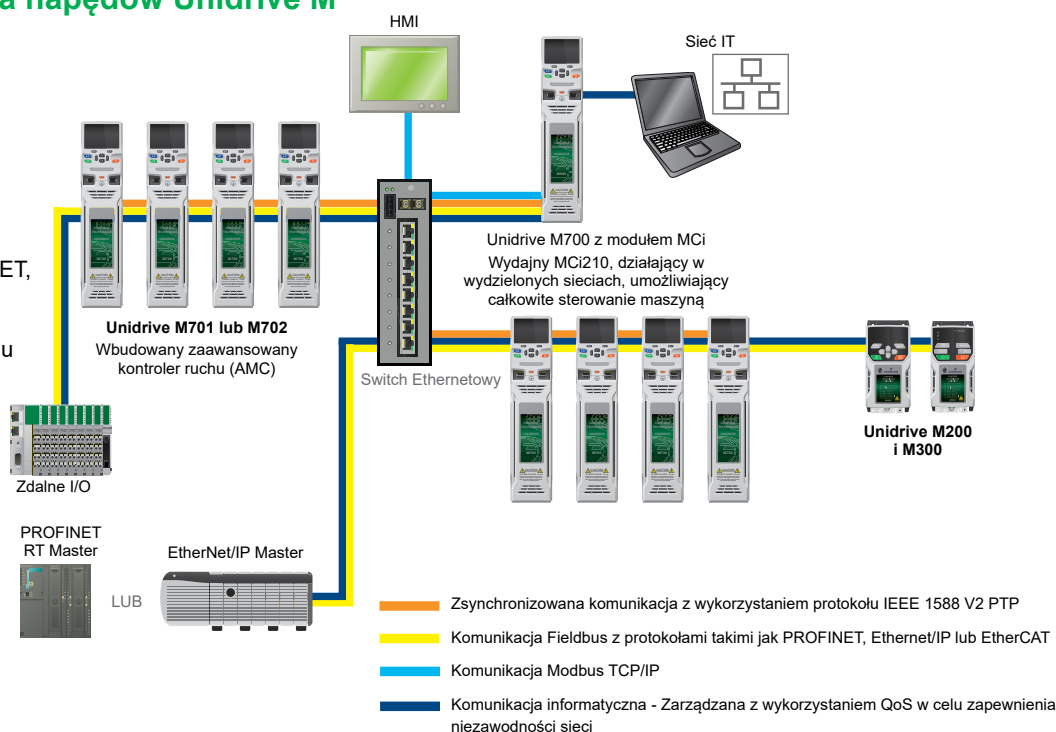
SI Applications Plus

Moduły SI-Applications Plus umożliwiają ponowną kompilację i wykonywanie aplikacji SyPTPro z napędem Unidrive M700, co przekłada się na szybką i prostą modernizację dla użytkowników napędów Unidrive SP. W przypadku zastosowań obejmujących połączone sieciowo napędy Unidrive SP z modułem SM-Applications, wykorzystujących CTNet lub CTSync do sterowania w czasie rzeczywistym, istnieje możliwość szybkiej wymiany na napęd Unidrive M z modułem SI-Applications Plus bez żadnego uszczerbku dla wydajności pracy systemu.

- Port EIA-RS485 obsługuje protokoły ANSI, Modbus-RTU typu master i follower oraz protokoły Modbus-ASCII typu master i follower.
- Szybkie połączenie sieciowe CTNet zapewniające prędkość przesyłu danych do 5 Mbit/s.
- Dwa wejścia cyfrowe 24 V i dwa wyjścia
- Połączenie CTSync może rozpowszechniać położenie główne w wielu napędach w sieci. Synchronizacja sprzętowa pętli prędkości, położenia i momentu

Elastyczna komunikacja napędów Unidrive M

Moduły opcjonalne SI (System Integration) umożliwiają dodatkową komunikację z protokołami PROFINET, EtherCAT, PROFIBUS, DeviceNet, CANopen oraz I/O. Dodatkowo możliwe jest podłączenie do systemu wykorzystującego sieć CTNet



Otwarta technologia, wyjątkowa wydajność

Otwarte systemy automatyki

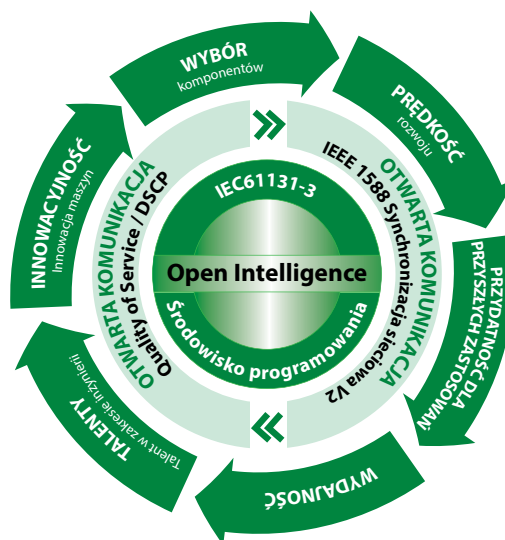
Najważniejszą cechą napędów Unidrive M jest ich otwartość. Napędy Unidrive M700 obsługują szeroki zakres standardowych technologii i protokołów stosowanych w przemyśle, takich jak między innymi:

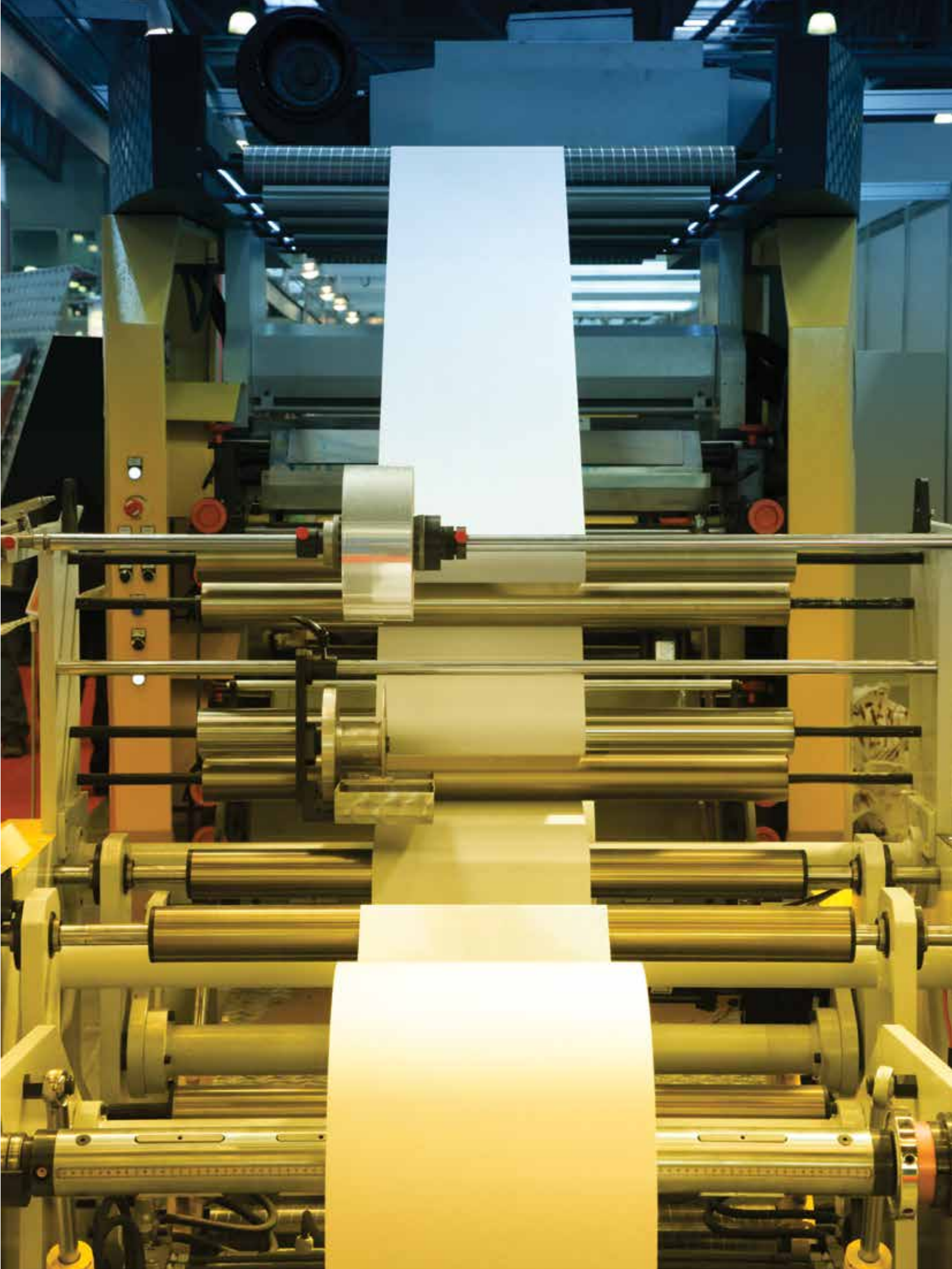
- Otwarte języki programowania oparte na standardzie IEC 61131-3
- Otwarte magistrale Fieldbus i sieci z obsługą protokołów EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET i PROFIBUS
- Protokoły Ethernet, obejmujące protokół PTP do synchronizacji zegara wg IEEE 1588 V2

Otwarte standardy oferują szereg korzyści dla konstruktorów maszyn oraz producentów OEM:

- Zoptymalizowane **osiągi** systemu z dostępem do najnowszych technologii przemysłowych, języków programowania i protokołów komunikacji
- **Zabezpieczenie poprawnego działania w przyszłości** jest zapewnione dzięki przestrzeganiu otwartych standardów, co gwarantuje ciągłą kompatybilność z zamknięcia związanymi z produktami firmowymi

- Znacznie większa **szybkość** opracowywania systemów dzięki zastosowaniu znanych, branżowych języków programowania i zgodności z komponentami standardowymi
- Ogromny **wybór** kompatybilnych, najlepszych w klasie komponentów dzięki elastyczności otwartych standardów automatyki
- **Innowacja** i rekrutowanie **talentów** zoptymalizowane dzięki doskonałej znajomości branży technologii otwartych





Oprogramowanie Machine Control Studio

Machine Control Studio, zaprojektowana przy użyciu środowiska programistycznego IEC61131-3, zapewnia elastyczne i intuicyjne środowisko programowania funkcji sterowania ruchem w aplikacjach automatyki dla napędu Unidrive M.

Oprogramowanie umożliwia programowanie:

- Wbudowany sterownik programowalny PLC M700
- Napędów M700 wraz ze zintegrowanymi modułami sterowania maszynowego MCi200 lub MCi210
- Parametrów konfiguracyjnych sieci Ethernet

Programowanie ruchu i innych aplikacji automatyki poprzez standard IEC 61131-3

Środowisko programowania jest w pełni kompatybilne z powszechnie znanym standardem IEC 61131-3, a przez to łatwe i szybkie w użyciu przez inżynierów na całym świecie.

Dostępne są następujące języki programowania zgodne z IEC 61131-3:

- Język strukturalny ST (Structured Text)
- Język bloków funkcyjnych FBD (Function Block Diagram)
- Język schematów sekwencyjnych SFC (Structured Function Chart)
- Język drabinkowy LD (Ladder Diagram)
- Lista rozkazów IL (Instruction List)

Dostępny jest także:

- Graficzny język programowania CFC (Continuous Function Chart)

Intuicyjna funkcja IntelliSense pomaga w pisaniu spójnych i solidnych programów, znacznie przyspieszając rozwój oprogramowania. Programiści mają dostęp do stale rozwijających się zasobów *open source*, gdzie można znaleźć potrzebne bloki funkcyjne do programu sterowania. Oprogramowanie Machine Control Studio umożliwia również klientom obsługę własnych bibliotek z blokami funkcyjnymi stworzonymi przez klienta, z opcją monitorowania online zmiennych w programie, a także pomoc w dokonaniu zmiany w programie w trybie online, zgodnie z najnowszymi rozwiązaniami PLC.

Właściwości	Wbudowany Unidrive M	Moduł MCi
Punkty wstrzymania	Nr	Tak
Wysyłanie/pobranie kodu źródłowego	Nr	Tak
Zmiana online	Nr	Tak
Funkcje trygonometryczne	Nr	Tak
64-bitowe typy danych	Nr	Tak
Zadanie (zadania) w czasie rzeczywistym	Tak (min. 4 ms)	Tak (min. 250 µs)
Zindywidualizowane menu napędu	Tak (menu 30)	Tak (menu 27, 28, 29)
Śledzenie zmiennych	Nr	Tak
Dostępne zadania	1 x zadanie swobodne, 1 x zadanie czasowe	1 x zadanie swobodne, 1 x zadanie pozycjonowania, 1 x zadanie inicjalne, 4 x zadania czasowe, 1 x zadanie usterki, 4 x zadania zdarzeń

Wbudowany zaawansowany kontroler ruchu (AMC)

- Najważniejsze cechy zaawansowanego sterownika ruchu 1.5 osi to:
 - Zadania czasu rzeczywistego
 - Czas cyklu 250 μ s
 - Generator profilu ruchu
 - Przekładnia elektroniczna
 - Interpolowana krzywka elektroniczna CAM
 - Funkcje bazowania (Homing)
 - Funkcja szybkiego zamrożenia pozycji
- Możliwość konfiguracji bezpośrednio za pomocą modułu lub przy pomocy oprogramowania Machine Control Studio
- Wysokowydajne moduły MCI200 oraz MCI210, zwiększające możliwości sterowania pracą

Otwarty, wydajny i zsynchronizowany Ethernet

Unidrive M wykorzystuje standardowy protokół Ethernet do łączenia ze sobą części kontrolera oraz innych urządzeń, np. komputerów PC, modułów I/O oraz HMI. Ethernet zapewnia wymierne korzyści, takie jak:

- Maksymalizacja wydajności maszyny dzięki deterministycznej sieci Ethernet o wysokiej wydajności, odpowiedniej do pełnej automatyki oraz zaawansowanych funkcji zsynchronizowanego ruchu
- Dostęp do wszystkich przyszytych rozwiązań w branży informatycznej, gdzie zainstalowano miliardy węzłów, zabezpieczenie inwestycji na przyszłość.
- Dostęp do dużej liczby narzędzi służących do monitorowania i diagnostyki sieci
- Elastyczne topologie sieci, włącznie z układami typu gwiazda i drzewo celem uproszczenia obsługi i podłączenia w trybie sieciowym
- Hostem dla stron internetowych sieci Ethernet jest układ napędowy M700. Eliminuje to konieczność zakupu specjalistycznego oprogramowania diagnostycznego, pozwalając w zamian podłączyć się do napędu za pośrednictwem dowolnego urządzenia sieciowego.

“Technicy mogą połączyć się z urządzeniem za pomocą dowolnego urządzenia sieciowego”



Standardowe urządzenia Ethernet, dzięki znacznemu postępowi w technologii Ethernetowej, umożliwiają osiągnięcie wydajności pracy na najwyższym poziomie w sieciach przemysłowych. Dla potrzeb komunikacji pomiędzy napędami, komputerami PC, modułami I/O oraz innymi urządzeniami Unidrive M wykorzystuje otwarte protokoły, np. TCP/IP oraz UDP.

RTMoE

Standardowy protokół urządzenia Unidrive M obsługuje również technologię RTMoE (Real Time Motion over Ethernet) pozwalającą na synchronizację i komunikację między napędami przy użyciu protokołu Precision Time Protocol zgodnego z wymaganiami standardu IEEE1588 V2

- Zegary rozproszone są stosowane do automatycznej synchronizacji pętli pozycji, prędkości i prądu wszystkich napędów
- Synchronizacja sieci w czasie krótszym niż 1 μ s (zazwyczaj <200 ns) i redukcja zakłóceń typu jitter
- Czas cyklu 1 ms dla synchronicznych danych cyklicznych
- Możliwość komunikacji master/follower oraz peer-to-peer
- Ochrona przepustowości dzięki bramie sieciowej, która zarządza komunikatami w sieci Ethernet
- Komunikaty opatrzone są stemplem czasowym, co umożliwia działanie w czasie rzeczywistym

Zarządzanie komunikacją

Zarządzanie niekrytyczną czasowo komunikacją w sieci poprzez bramę sieciową

Unidrive M posiada zintegrowaną funkcję bramy sieciowej. Wykorzystywane są standardy o nazwach Differentiated Services Code Point (DSCP) oraz Quality of Service (QoS), w celu zabezpieczenia przepustowości sieci poprzez eliminowanie lub opóźnianie niekrytycznych komunikatów spoza sieci sterowania.



Metoda sterowania

Sterowanie wektorowe w pętli otwartej lub skalarne U/f dla silników indukcyjnych

Sterowanie strumieniem wirnika w pętli otwartej dla silników indukcyjnych (RFC-A)



Sterowanie w pętli zamkniętej dla silników synchronicznych z magnesami trwałymi (RFC-S)



Sterowanie w pętli otwartej dla silników synchronicznych z magnesami trwałymi (RFC-S)



Sterowanie strumieniem wirnika w pętli zamkniętej dla silników indukcyjnych (RFC-A)



Tryb Active Front End (AFE) - zwrot energii do sieci zasilającej



Opcjonalne narzędzia do programowania napędu oraz panelu użytkownika

Unidrive M Connect



Interfejs operatora



Panel sterujący KI



Panel sterujący KI RTC



Zdalny panel sterujący



Zdalny panel sterujący RTC



Smartcard



Karta SD, przy użyciu adaptera do kart SD



Adapter KI-485



Scentralizowany PLC / Kontroler ruchu

Kontroler ruchu



PLC



Komputer przemysłowy



Opcjonalne I/O

Zdalne I/O



SI-I/O



4 cyfrowe moduły I/O
3 wejścia analogowe (domyślne) / wejścia cyfrowe
1 wyjście analogowe (domyślne) / wejście cyfrowe
2 przekaźniki

Standard w M700/M701



5 analogowych modułów I/O
8 cyfrowych modułów I/O (włącznie z 2 szybkimi modułami I/O [250 µs])
1 wyjście przekaźnikowe
1 wejście STO
M702: zawiera 2 x STO przy braku I/O analogowych



Aplikacje z funkcją sterownika programowalnego PLC lub ruchu

Standardowe

Łatwy w użyciu, wbudowany sterownik PLC oraz zaawansowany system sterowania ruchem przy zastosowaniu środowiska programistycznego zgodnego z normą przemysłową IEC61131-3



Moduł SI-Applications Plus umożliwia wgranie do napędu Unidrive M700 istniejących programów, napisanych w środowisku programistycznym SyPTPro



MCi200
Zaawansowane sterowanie pracą maszyny korzystające ze standardowych przemysłowych języków programistycznych IEC61131-3



MCi210
Rozbudowane zaawansowane sterowanie pracą maszyny korzystające ze standardowych przemysłowych języków programistycznych IEC61131-3 z jednoczesną możliwością podłączenia się do 2 oddzielnych sieci Ethernet



Standardowe

Ethernet (IEEE 1588 V2)
Modbus TCP/IP
EtherNet/IP
TCP/IP
UDP



Komunikacja

SI-EtherCAT



SI-PROFIBUS



SI-Ethernet



SI-DeviceNet



SI-CANopen



SI-PROFINET



Bezpieczeństwo

SI-Safety



Standardowe

2 uniwersalne kanały wejściowe enkodera
Obsługa:
EnDat 2.2,
HIPERFACE oraz SSI
1 x symulowane wyjście enkodera



SI-Encoder

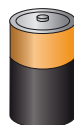


SI-Universal Encoder



Zasilanie pomocnicze DC

Zasilanie 24 - 1067 V DC*



Sterowanie 24 V DC



*Napięcie zależne znamionowe napędu





Szybkie i łatwe przeprowadzenie uruchomienia, monitoringu i diagnostyki

Szybkie i łatwe przeprowadzenie uruchomienia, monitoringu i diagnostyki

Panele użytkownika, nośniki pamięci oraz narzędzia programowe ułatwiają dostęp do pełnego zestawu funkcji Unidrive M700, umożliwiając optymalizację ustawień napędów, wykonanie kopii zapasowej parametrów oraz szybsze rozwiązywanie problemów technicznych.

Opcje interfejsu użytkownika

Możliwość wyboru spośród kilku paneli użytkownika napędu Unidrive M, aby najlepiej spełnić wymagania aplikacji.

Typ		Zalety
Panel sterujący KI: Zdejmowany panel tekstowy LCD		Wielojęzyczny, tekstowy panel LCD, oferujący użytkownikowi dostęp do opisu parametrów.
Panel sterujący KI RTC: Zdejmowany panel tekstowy LCD z zegarem czasu rzeczywistego		Wszystkie cechy KI-Keypad, lecz z zegarem czasu rzeczywistego na baterie. Pozwala to na dokładne oznaczanie czasu zdarzeń, co jest przydatne w diagnostyce.
Zdalny panel sterujący		Wielojęzyczny panel tekstowy LCD do montażu zewnętrznego spełnia wymogi IP66 (NEMA 4).
Zdalny panel sterujący RTC		Panel ten jest montowany zdalnie, co umożliwia elastyczny montaż po zewnętrznej stronie panelu (spełnia wymogi klasy IP54/ NEMA 12). Intuicyjny, wielojęzyczny, trzywierszowy tekstowy panel LCD do błyskawicznej konfiguracji i pierwszorzędnej diagnostyki. Zasilany baterią zegar czasu rzeczywistego umożliwia dokładne oznaczanie czasu zdarzeń, co jest przydatne w diagnostyce.



Unidrive M Connect - narzędzie do konfiguracji i odbioru technicznego

Narzędzie Unidrive M Connect PC przeznaczone jest do konfiguracji i odbioru technicznego, optymalizacji i monitorowania wydajności pracy napędu/systemu. Jego rozwój odbywał się po dogłębnej analizie informacji uzyskanych od użytkowników i z wykorzystaniem zasad projektowania zorientowanych na klienta tak, aby spełnić następujące wymagania:

- Operacje napędu oparte na zadaniach są uproszczone dzięki intuicyjnym narzędziom graficznym w znanym środowisku systemu operacyjnego Windows.
- Dynamiczne diagramy logiki napędu i udoskonalone wyszukiwanie
- Możliwość optymalizacji wydajności pracy napędu oraz silnika bez potrzeby posiadania obszernej wiedzy specjalistycznej
- Skalowalna funkcjonalność, aby jak najlepiej spełnić wymagania aplikacji
- Import plików z parametrami Unidrive SP oraz możliwość pełnego klonowania napędu (np. ustawień parametrów oraz programów aplikacji)
- Dzięki bazie danych silników Unidrive M Connect można szybko i łatwo dopasować napęd Unidrive M do silników Nidec (takich jak Dyneo®)
- Liczne kanały komunikacyjne, zapewniające pełen przegląd systemu
- Automatyczne wyszukiwanie napędów w sieci bez konieczności podawania ich adresów przez użytkownika

Przenośne urządzenia pamięci dla napędów Unidrive M

Smartcard

Karty elektroniczne Smartcard mogą być wykorzystywane do tworzenia kopii zapasowych ustawień parametrów oraz programów wbudowanego sterownika PLC, a także do kopiowania ich z jednego napędu na inny, w tym z napędu Unidrive SP, zapewniając:

- Łatwą modernizację oraz uruchomienie napędu
- Szybką konfigurację w przypadku sekwencyjnej budowy maszyn
- Zapisywanie aktualizacji i przesyłanie jej do klienta w celu instalacji

Karta SD

Standardowe karty SD umożliwiają szybkie i łatwe zapisywanie parametrów i programów przy pomocy adaptera. Karty SD zapewniają dużą pojemność pamięci i umożliwiają pełne przeprogramowanie napędu. Można je w łatwy sposób wstępnie zaprogramować na zwykłym komputerze PC.

Wartości znamionowe Unidrive M700

200/240 V AC ±10%						
Napięcie	Podwyższona przeciążalność - heavy duty			Standardowa przeciążalność - normal duty		
	Maksymalny prąd ciągły (A)	Moc na wale silnika (kW)	Moc na wale silnika (KM)	Maksymalny prąd ciągły (A)	Moc na wale silnika (kW)	Moc na wale silnika (KM)
M700 do M702-03200050A	5	0,75	1	6,6	1,1	1,5
M700 do M702-03200066A	6,6	1,1	1,5	8	1,5	2
M700 do M702-03200080A	8	1,5	2	11	2,2	3
M700 do M702-03200106A	10,6	2,2	3	12,7	3	3
M700 do M702-04200137A	13,7	3	3	18	4	5
M700 do M702-04200185A	18,5	4	5	24	5,5	7,5
M700 do M702-05200250A	25	5,5	7,5	30	7,5	10
M700 do M702-06200330A	33	7,5	10	50	11	15
M700 do M702-06200440A	44	11	15	58	15	20
M700 do M702-07200610A	61	15	20	75	18,5	25
M700 do M702-07200750A	75	18,5	25	94	22	30
M700 do M702-07200830A	83	22	30	117	30	40
M700 do M702-08201160A	116	30	40	149	37	50
M700 do M702-08201320A	132	37	50	180	45	60
M700 do M702-09201760A	176	45	60	216	55	75
M700 do M702-09202190A	219	55	75	266	75	100
M700 do M702-09201760E	176	45	60	216	55	75
M700 do M702-09202190E	219	55	75	266	75	100
M700 do M702-10202830E	283	75	100	325	90	125
M700 do M702-10203000E	300	90	125	360	110	150

380/480 V AC ±10%						
Napięcie	Podwyższona przeciążalność - heavy duty			Standardowa przeciążalność - normal duty		
	Maksymalny prąd ciągły (A)	Moc na wale silnika (kW)	Moc na wale silnika (KM)	Maksymalny prąd ciągły (A)	Moc na wale silnika (kW)	Moc na wale silnika (KM)
M700 do M702-03400025A	2,5	0,75	1	3,4	1,1	1,5
M700 do M702-03400031A	3,1	1,1	1,5	4,5	1,5	2
M700 do M702-03400045A	4,5	1,5	2	6,2	2,2	3
M700 do M702-03400062A	6,2	2,2	3	7,7	3	5
M700 do M702-03400078A	7,8	3	5	10,4	4	5
M700 do M702-03400100A	10	4	5	12,3	5,5	7,5
M700 do M702-04400150A	15	5,5	10	18,5	7,5	10
M700 do M702-04400172A	17,2	7,5	10	24	11	15
M700 do M702-05400270A	27	11	20	30	15	20
M700 do M702-05400300A	30	15	20	31	15	20
M700 do M702-06400350A	35	15	25	38	18,5	25
M700 do M702-06400420A	42	18,5	30	48	22	30
M700 do M702-06400470A	47	22	30	63	30	40
M700 do M702-07400660A	66	30	50	79	37	50
M700 do M702-07400770A	77	37	60	94	45	60
M700 do M702-07401000A	100	45	75	112	55	75
M700 do M702-08401340A	134	55	100	155	75	100
M700 do M702-08401570A	157	75	125	184	90	125
M700 do M702-09402000A	200	90	150	221	110	150
M700 do M702-09402240A	224	110	150	266	132	200
M700 do M702-09402000E	200	90	150	221	110	150
M700 do M702-09402240E	224	110	150	266	132	200
M700 do M702-10402700E	270	132	200	320	160	250
M700 do M702-10403200E	320*	160	250	361	200	300
M700 do M702-11403770E	377	185	300	437	225	350
M700 do M702-11404170E	417*	200	350	487*	250	400
M700 do M702-11404640E	464*	250	400	507*	280	450

*Przy częstotliwości przełączania 2 kHz

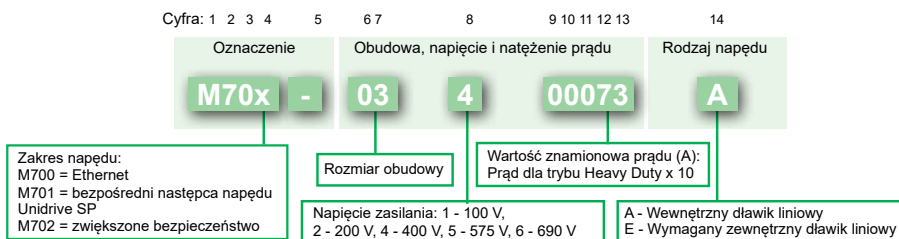
500/575 V AC ±10%

Napęd	Podwyższona przeciążalność - heavy duty			Standardowa przeciążalność - normal duty		
	Maksymalny prąd ciągły (A)	Moc na wale silnika (kW)	Moc na wale silnika (KM)	Maksymalny prąd ciągły (A)	Moc na wale silnika (kW)	Moc na wale silnika (KM)
M700 do M702-05500030A	3	1,5	2	3,9	2,2	3
M700 do M702-05500040A	4	2,2	3	6,1	4	5
M700 do M702-05500069A	6,9	4	5	10	5,5	7,5
M700 do M702-06500100A	10	5,5	7,5	12	7,5	10
M700 do M702-06500150A	15	7,5	10	17	11	15
M700 do M702-06500190A	19	11	15	22	15	20
M700 do M702-06500230A	23	15	20	27	18,5	25
M700 do M702-06500290A	29	18,5	25	34	22	30
M700 do M702-06500350A	35	22	30	43	30	40
M700 do M702-07500440A	44	30	40	53	45	50
M700 do M702-07500550A	55	37	50	73	55	60
M700 do M702-08500630A	63	45	60	86	75	75
M700 do M702-08500860A	86	55	75	108	90	100
M700 do M702-09501040A	104	75	100	125	110	125
M700 do M702-09501310A	131	90	125	150	110	150
M700 do M702-09501040E	104	75	100	125	110	125
M700 do M702-09501310E	131	90	125	150	110	150
M700 do M702-10501520E	152	110	150	200	130	200
M700 do M702-10501900E	190	132	200	200	150	200
M700 do M702-11502000E	200	150	200	248	185	250
M700 do M702-11502540E	254*	185	250	288*	225	300
M700 do M702-11502850E	285*	225	300	315*	250	350

690 VAC ±10%

Napęd	Podwyższona przeciążalność - heavy duty			Standardowa przeciążalność - normal duty		
	Maksymalny prąd ciągły (A)	Moc na wale silnika (kW)	Moc na wale silnika (KM)	Maksymalny prąd ciągły (A)	Moc na wale silnika (kW)	Moc na wale silnika (KM)
M700 do M702-07600190A	19	15	20	23	18,5	25
M700 do M702-07600240A	24	18,5	25	30	22	30
M700 do M702-07600290A	29	22	30	36	30	40
M700 do M702-07600380A	38	30	40	46	37	50
M700 do M702-07600440A	44	37	50	52	45	60
M700 do M702-07600540A	54	45	60	73	55	75
M700 do M702-08600630A	63	55	75	86	75	100
M700 do M702-08600860A	86	75	100	108	90	125
M700 do M702-09601040A	104	90	125	125	110	150
M700 do M702-09601310A	131	110	150	150	132	175
M700 do M702-09601040E	104	90	125	125	110	150
M700 do M702-09601310E	131	110	150	155	132	175
M700 do M702-10601500E	150	132	175	172	160	200
M700 do M702-10601780E	178	160	200	197	185	250
M700 do M702-11602100E	210	185	250	225	200	250
M700 do M702-11602380E	238*	200	250	275*	250	300
M700 do M702-11602630E	263*	250	300	305*	280	400

Objaśnienie:



Informacje dotyczące obudów w rozmiarze 9 i większym można znaleźć w broszurze na temat urządzeń o dużej mocy

Wartości znamionowe i specyfikacje Unidrive M700

Bezpieczeństwo w środowisku pracy i zgodność z normami elektrycznymi

- IP20 / NEMA1 / UL TYP 1*
*Otwarta klasa UL w standardzie, w celu uzyskania UL Typ 1 potrzebny jest dodatkowy zestaw montażowy
- IP65 / NEMA4 / UL TYP 12 przy montażu w wycięciu szafy, z wyniesieniem radiatora na zewnątrz
- Obudowy 9, 10 i 11 osiągają klasę IP55 / NEMA4 / UL Typ 12 z tyłu napędu przy montażu w wycięciu szafy.
- Temperatura otoczenia od -20 °C do 40 °C - w standardzie. Temperatura otoczenia do 55 °C - z obniżoną wartością prądu wyjściowego napędu
- Maksymalna wilgotność 95% (bez kondensacji) przy temperaturze 40 °C.
- Wysokość: 0 do 3000 m, przy obniżeniu wartości prądu wyjściowego 1% na każde 100 m pomiędzy 1000 m a 3000 m
- Przepadkowe wibracje: Przetestowano na zgodność z normą IEC 60068-2-64
- Wytrzymałość na wstrząsy mechaniczne zgodnie z normą IEC 60068-2-29
- Temperatura przechowywania od -40 °C do 70 °C
- Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne zgodna z EN 61800-3 oraz EN 61000-6-2
- Spełniona norma EN 61800-6-3 (środowisko drugie) - z wbudowanym filtrem EMC
- Spełniona norma EN 61000-6-3 i EN 61000-6-4 - z opcjonalnym filtrem EMC
- Parametry zasilania zgodne z IEC 60146-1-1
- IEC 61800-5-1 (Bezpieczeństwo elektryczne)
- IEC 61131-2 I/O
- Safe Torque Off - niezależna certyfikacja przez TÜV na zgodność z normami IEC 61800-5-2 SIL3 oraz EN ISO 13849-1 PLE
- UL 508C (Bezpieczeństwo elektryczne)

Opcjonalne karty pamięci i akcesoria

Opis	Kod zamówienia
Adapter do karty SD	82400000016400
Smartcard (64 kb)	3130-1212

Rezystor hamowania montowany na radiatorze

Rozmiar obudowy	Kod zamówienia
3	1220-2752
4 i 5	1299-0003

Zestaw do równoległego łączenia napędów poprzez wspólną szynę DC

Rozmiar obudowy	Kod zamówienia
3	3470-0048
4	3470-0061
5	3470-0068
6	3470-0063
6 (podłączyć do obudowy o rozmiarze 3, 3,4 i 5)	3470-0111

Tabela danych technicznych i właściwości Unidrive M700

Wydajność	Aktualizacja regulatora prądu: 62 µs
	Maksymalne przeciążenie dla trybu Heavy Duty: 200% (3 s)
	Maksymalna częstotliwość wyjściowa: 550 Hz
	Zakres częstotliwości kluczkowania: 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 kHz (3 kHz wartość domyślna)
	Wysoko wydajne regulatory prądu
Wbudowana inteligencja	Sterownik PLC
	Zadania czasu rzeczywistego
	Kontrola blokady cyfrowej.
	Zaawansowany kontroler ruchu (AMC)
Wbudowane porty komunikacyjne	Ethernet (port 2-kanalowy), (M701: RS485)
Właściwości mechaniczne	Montaż boczny na płycie w przypadku napędów o rozmiarach 3, 4, 5
	Kompatybilność z otworami montażowymi napędu Unidrive SP w standardzie, albo poprzez specjalną płytę
	Złącza dla wspólnej szyny DC w przypadku rozmiarów 3, 4, 5, 6
Kopia zapasowa parametrów	Ethernet/klonowanie portu szeregowego
	Karta SD (przy użyciu adaptera do kart SD)
	Czytnik kart Smartcard
	Elektroniczna tabliczka znamionowa parametrów silnika (HIPERFACE)
Sprzężenie zwrotne	2 x wejścia enkodera i 1 x symulowane wyjście enkodera
Wbudowane I/O	3 wejścia analogowe, 2 wyjścia analogowe 4 wejścia cyfrowe, 1 wyjście cyfrowe, 3 dwukierunkowe wejścia lub wyjścia cyfrowe
	(M702: 3 x wejścia cyfrowe, 3 x wyjścia cyfrowe oraz nieanalogowe I/O)
	1 x wyjście przekaźnika
Bezpieczeństwo maszyn	1 wejście Safe Torque Off (STO), (M702: 2 x STO)
Sterowanie silnikiem i zasilanie	Styczne autostrojenie dla silników synchronicznych z magnesami trwałymi
	Kompensacja mechanicznego rezonansu obciążenia
	Szeroki zakres pracy zapasowego zasilania DC
	Zasilanie zapasowe 24 V
Inne	Wentylator z kontrolą temperatury z regulowanym przez użytkownika ograniczeniem prędkości
	Możliwość wymiany wentylatora(-ów) na miejscu przez użytkownika
	Pokrycie konforemne
	Tryb czuwania (oszczędność energii)

Tryby pracy napędu Unidrive M

Tryb pracy	RFC, silnik zimny	RFC, silnik 100%	Pętla otwarta, silnik zimny	Pętla otwarta, silnik 100%
Przeciążenie przy normalnej przeciążalności, gdy prąd znamionowy silnika = prądowi znamionowemu napędu	110% przez 165 s	110% przez 9 s	110% przez 165 s	110% przez 9 s
Przeciążenie w trybie zwiększonej przeciążalności, gdy prąd znamionowy silnika = prądowi znamionowemu napędu (rozmiar 8 i mniejsze)	200% przez 28 s	200% przez 3 s	150% przez 60 s	150% przez 7 s
Przeciążenie w trybie zwiększonej przeciążalności, gdy prąd znamionowy silnika = prądowi znamionowemu napędu (rozmiar: 9E i 10)	170% przez 42 s	170% przez 5 s	150% przez 60 s	150% przez 7 s

Zestaw montażowy w wycięciu szafy, zgodny z IP65

Rozmiar obudowy	Kod zamówienia
3	3470-0053
4	3470-0056
5	3470-0067
6	3470-0055
7	3470-0079
8	3470-0083

Zestaw montażowy w wycięciu szafy, zgodny z IP55

Rozmiar obudowy	Kod zamówienia
9A	3470-0119
9E i 10D	3470-0105
Falownik 10	3470-0108
Prostownik 10	3470-0106
11E i 11T	3470-0126
Falownik 11 D	3470-0130
Prostownik 11	3470-0123

Zestaw łączeniowy zgodny z UL typ 1

Rozmiar obudowy	Kod zamówienia
3 i 4	6521-0071
5	3470-0069
6	3470-0059
7	3470-0080
8 i 9A	3470-0088
9E i 10	3470-0115
11	3470-0136

Zestaw do retrofitu.

W celu montażu napędów Unidrive M w istniejących instalacjach Unidrive SP.

Rozmiar obudowy	Kod zamówienia
4	3470-0062
5	3470-0066
6	3470-0074
7	3470-0078
8	3470-0087
9A, 9E i 10	3470-0118

Zestaw z dławką kablowym

Rozmiar obudowy	Kod zamówienia
7	3470-0086
8 - Pojedynczy przewód	3470-0089
8 - Podwójny przewód	3470-0090
9A, 9E, 10 i 11	3470-0107

Zestaw do montażu bocznego na płycie

Rozmiar obudowy	Kod zamówienia
3	3470-0049
4	3470-0060
5	3470-0073

Ogólne elementy zestawu

Pozycja	Kod zamówienia
Zaślepka w miejsce panelu użytkownika (10 sztuk w opakowaniu)	3470-0058
Rozdzielacz zacisków dla przewodów zasilających - obudowy 3 i 4	3470-0064
Zestaw montażowy w wycięciu szafy, z wyniesieniem radiatora na zewnątrz szafy, rozmiar obudowy 3 **	3470-0065
Adapter przedłużacza do konfiguracji i odbioru technicznego modułów I/O	3000-0009

** W celu montażu wielu napędów, bez pozostawiania wolnej przestrzeni pomiędzy nimi, w wycięciu szafy sterowniczej, z wyniesieniem radiatora na jej zewnątrz.

Opcjonalne zewnętrzne filtry EMC

Filtr EMC umieszczony w napędzie Unidrive M spełnia wymagania normy EN 61800-3. W celu spełnienia normy EN 61000-6-4 wymagane są zewnętrzne filtry EMC.

Rozmiar obudowy	Napięcie	Kod zamówienia
3	200 V	4200-3230
	400 V	4200-3480
4	200 V	4200-0272
	400 V	4200-0252
5	200 V	4200-0312
	400 V	4200-0402
	575 V	4200-0122
6	200 V	4200-2300
	400 V	4200-4800
	575 V	4200-3690
7	200 V i 400 V	4200-1132
	575 V i 690 V	4200-0672
8	200 V i 400 V	4200-1972
	575 V i 690 V	4200-1662
9A	200 V i 400 V	4200-3021
	575 V i 690 V	4200-1660
9E i 10	200 V i 400 V	4200-4460
	575 V i 690 V	4200-2210
11	400 V	4200-0400
	575 V i 690 V	4200-0690

Pełny wykaz patentów i wniosków patentowych znajduje się na stronie www.controltechniques.com/patents.

Rozmiary obudów i wartości znamionowe Unidrive M

NAPĘDY POJEDYNCZE



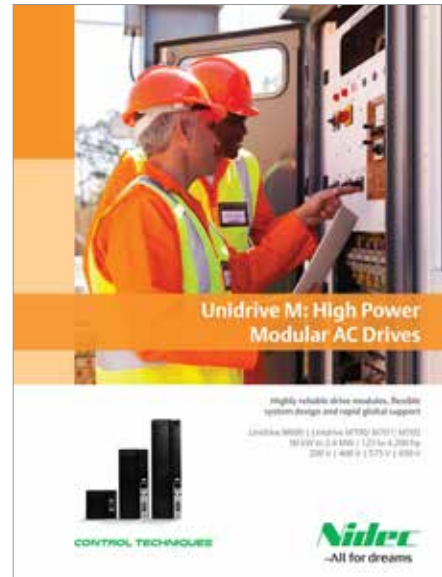
Rozmiar obudowy		3	4	5	6	7	8		
Dostępne rozmiary obudów	M700 → M702	•	•	•	•	•	•		
Wymiary (W x S x G)	mm	365 x 83 x 200	365 x 124 x 200	365 x 143 x 200	365 x 210 x 227	508 x 270 x 280	753 x 310 x 290		
Waga	kg	maks. 4,5	6,5	7,4	14	28	52		
Dławik szyny DC / Dławik liniowy AC	Wewnętrzny	•*	•	•	•	•	•		
	Zewnętrzny								
Maksymalna znamionowa wartość mocy dla podwyższonego przeciążenia	dla 100 V	n/d						n/d	
	dla 200 V	0,75 kW - 2,2 kW (1 KM - 3 KM)	3 kW - 4 kW (3 KM - 5 KM)	5,5 kW (7,5 KM)	7,5 kW - 11 kW (10 KM - 15 KM)	15 kW - 22 kW (20 KM - 30 KM)	30 kW - 37 kW (40 KM - 50 KM)		
	dla 400 V	0,75 kW - 4 kW (1 KM - 5 KM)	5,5 kW - 7,5 kW (7,5 KM - 10 KM)	11 kW - 15 kW (15 KM - 20 KM)	15 kW - 22 kW (25 KM - 30 KM)	30 kW - 45 kW (50 KM - 75 KM)	55 kW - 75 kW (100 KM - 125 KM)		
	dla 575 V	n/d		1,5 kW - 4 kW (2 KM - 5 KM)	5,5 kW - 22 kW (7,5 KM - 30 KM)	30 kW - 37 kW (40 KM - 50 KM)	45 kW - 55 kW (60 KM - 75 KM)		
	dla 690 V	n/d				15 kW - 45 kW (20 KM - 60 KM)	55 kW - 75 kW (75 KM - 100 KM)		

*za wyjątkiem parametrów znamionowych 03200050 i 03400062

W rozmiarach nie uwzględniono demontowalnych wsporników montażowych



	9A	9E	10E	11E
	•	•	•	•
	1049 x 310 x 290	1010 x 310 x 290	1010 x 310 x 290	1190 x 310 x 312
	66,5	46	46	63
	•			
		•	•	•
	45 kW - 55 kW (60 KM - 75 KM)	45 kW - 55 kW (60 KM - 75 KM)	75 kW - 90 kW (100 KM - 125 KM)	n/d
	90 kW - 110 kW (125 KM - 150 KM)	90 kW - 110 kW (125 KM - 150 KM)	132 kW - 160 kW (200 KM - 250 KM)	185 kW - 250 kW (300 KM - 400 KM)
	75 kW - 90 kW (100 KM - 125 KM)	75 kW - 90 kW (100 KM - 125 KM)	110 kW - 132 kW (150 KM - 200 KM)	150 kW - 225 kW (200 KM - 300 KM)
	90 kW - 110 kW (125 KM - 150 KM)	90 kW - 110 kW (125 KM - 150 KM)	132 kW - 160 kW (175 KM - 200 KM)	185 kW - 250 kW (250 KM - 300 KM)



Więcej informacji na temat naszych modułów Unidrive M o dużej mocy (90 kW - 2,8 MW) można znaleźć w broszurze na temat urządzeń Unidrive M o dużej mocy, dostępnej na stronie internetowej.



Więcej informacji na temat naszych napędów Unidrive HS70 i HS30 o wysokiej częstotliwości (0-3000 Hz) można znaleźć w ulotce Unidrive HS, dostępnej na stronie internetowej.

CONTROL TECHNIQUES™

www.controltechniques.com

Dołącz do nas:

twitter.com/Nidec_CT

www.facebook.com/NidecControlTechniques

youtube.com/c/nideccontroltechniques

theautomationengineer.com (blog)



© 2017 Nidec Control Techniques Limited. Informacje zawarte w niniejszej broszurze służą wyłącznie do celów informacyjnych i nie stanowią oferty handlowej. Firma Nidec Control Techniques Ltd nie może zagwarantować całkowitej zgodności produktu z treścią broszury. Ze względu na ciągłe doskonalenie produktu i procesów produkcyjnych firma zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia.

Nidec Control Techniques Limited. Siedziba firmy: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE.
Zarejestrowana w Anglii i Walii. Nr rejestracji spółki: 01236886.