



Unidrive M: Modułowe napędy prądu zmiennego o dużej mocy

Niezawodne napędy modułowe, elastyczne projektowanie systemów i szybkie wsparcie globalne

Unidrive M600 | Unidrive M700/M701/M702
od 90 kW do 2,8 MW / od 125 do 4200 KM
200 V | 400 V | 575 V | 690 V



CONTROL TECHNIQUES™

Nidec
All for dreams

Control Techniques

Wyzwania to nasza specjalność

Nidec – największy dostawca silników na świecie

Firma Nidec Corporation została założona w Kioto (Japonia) w 1973 roku przez czterech inżynierów. Obecnie prowadzimy działalność w ponad 40 krajach, za pośrednictwem około 300 firm, które zatrudniają łącznie 110 000 osób. Od zawsze dążyliśmy do miana numeru jeden na rynku w dziedzinie wszystkich systemów obrotowych i ruchomych. Od małych, precyzyjnych silników do jednostek nadwymiarowych – tworzymy najnowocześniejsze technologie napędów stanowiące odpowiedź na zapotrzebowanie ze strony społeczeństwa.



110 000
PRACOWNIKÓW
NA CAŁYM
ŚWIECIE



300
FIRM NA CAŁYM
ŚWIECIE

Control Techniques – globalny lider w dziedzinie technologii sterowania ruchem

Firma Control Techniques od ponad 40 lat wiezie prym w zakresie technologii napędów zorientowanych na klienta. Nieustannie angażujemy się na rzecz postępów w sektorze automatyki. Oferujemy rozwiązania odpowiadające potrzebom branżowym naszych klientów – od sekcji opracowywania produktów w naszej siedzibie aż po 45 centrów automatyki. Gwarantujemy wysoki poziom wydajności, niezawodności i efektywności energetycznej niezależnie od zastosowania.

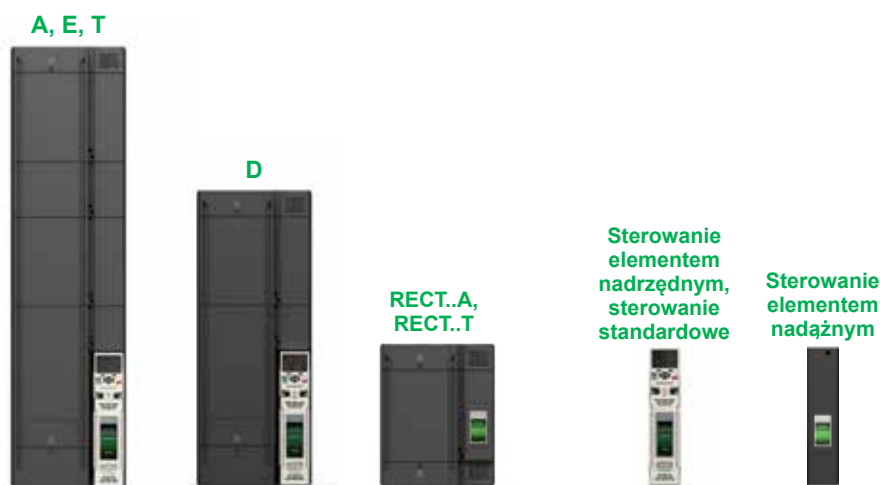


Napędy modułowe o dużej mocy Unidrive M

Oferta napędów modułowych Unidrive M to elastyczna metoda tworzenia kompaktowych i niezawodnych rozwiązań o dużej mocy. Połączone ze sobą równolegle napędy Unidrive M są w stanie sterować silnikami asynchronicznymi oraz silnikami z magnesami trwałymi w systemach o mocy sięgającej 2,8 MW (4200 KM). Obudowa 11 jest modulem o mocy 250 kW (400 KM) umożliwiającym tworzenie rozwiązań o dużej mocy przy użyciu jak najmniejszej liczby podzespołów, przy równoczesnej minimalizacji zarówno powierzchni systemu, jak i kosztów.

Napęd Unidrive M wyróżnia się osiąganymi ze względu na wyjątkowo szybkie algorytmy sterowania prądem i wysokie częstotliwości przełączania. Rozwiązania Active Front End (AFE) oferują niezrównany poziom precyzji osiąganego momentu obrotowego i jakości mocy.

Moduły Unidrive M można podłączać ze sobą równolegle, tworząc szeroką gamę elastycznych rozwiązań w celu zaspokojenia wszelkich potrzeb systemu, włącznie z konfiguracjami AFE oraz opartych na prostownikach wieloimpulsowych. Sterowanie nimi możliwe jest za pomocą sterowników M600, M700, M701 i M702.



Format	
A	Moduł typu AC in AC out ze zintegrowanym prostownikiem i dławikiem liniowym Dostępny w obudowie o rozmiarze 9, może być podłączany równolegle w układach o mocy do 1,9 MW (zastępuje Unidrive SPMA)
E	Moduł typu AC in AC out ze zintegrowanym prostownikiem Dostępny w obudowach o rozmiarach 9, 10 i 11, może być podłączany równolegle w układach o mocy do 2,8 MW
T	Moduł typu AC in AC out ze zintegrowanym prostownikiem 12-impulsowym Dostępny w obudowach o rozmiarach 9, 10 i 11, może być podłączany równolegle w układach o mocy do 2,8 MW
D	Moduł typu DC in AC out Dostępny w obudowach o rozmiarach 9, 10 i 11, może być podłączany równolegle w układach o mocy do 2,8 MW (zastępuje Unidrive SPMD)
RECT..A	Moduł typu AC in DC out z prostownikiem 6-impulsowym (zastępuje Unidrive SPMC)
RECT..T	Moduł typu AC in DC out z prostownikiem 12-impulsowym (zastępuje Unidrive SPMC2)
Standardowe sterowanie	Sterownik M700, M701, M702, M600 do systemów składających się z jednego modułu
Sterowanie elementem nadrzędnym	Sterownik elementu nadrzędnego M700, M701, M702, M600 do systemów składających się z więcej niż jednego modułu
Sterowanie elementem nadajnym	Sterownik elementu nadajnego do wszystkich modułów podłączonych równolegle



Niezawodne, elastyczne i wysokowydajne rozwiązania

Minimalizacja czasu przestoju w przypadku krytycznych zastosowań

Wiemy, jak dużą wagę przywiązują nasi klienci do niezawodności i wiemy, że każda sekunda przestoju systemu może się okazać bardzo kosztowna. Moduły o dużej mocy Unidrive M szczytują się wyjątkową jakością, ponieważ stanowią owoc ponad 40 lat naszej wiedzy, doświadczenia i praktyki Produkowane przy wykorzystaniu wiodących na poziomie światowym procesów, moduły wyposażone są w sprawdzone funkcje i rozwiązania, dzięki którym napędy Unidrive M bezproblemowo działają nawet w najbardziej wymagających środowiskach. Centra Automatyki Emerson są rozsiane we wszystkich rejonach świata, oferując konsultacje związane z projektami na poziomie lokalnym i udzielając szybkiej, specjalistycznej pomocy technicznej tam, gdzie działają Państwa firmy.

Gwarancja niezawodności

- Każdy moduł zasilania Unidrive M został dokładnie przetestowany w komorach klimatycznych, w których panują różne obciążenia i warunki termiczne.
- Moduły PCB posiadają powłokę zabezpieczającą, która dodatkowo zwiększa odporność na trudne warunki środowiskowe.
- Funkcje zabezpieczające przed przypadkowym wyłączeniem podejmują inteligentne działania zamiast przerywania procesów o znaczeniu krytycznym. Na przykład:
 - Aktywne monitorowanie temperatury zmniejsza częstotliwość przełączania, gdy napęd zbliża się do wartości granicznych temperatury
 - Ograniczanie obciążenia zmniejsza prędkość przy wartościach granicznych prądu
 - System podtrzymujący działanie w przypadku braku zasilania umożliwia pracę napędu podczas spadków napięcia
- Alarmy ochronne zabezpieczają szerszy system (np. zapewniają ochronę przed przetężeniami, przegrzaniem, przepięciem i zwarcie)
- Inteligentne wentylatory o zmiennej prędkości zapewniają utrzymanie temperatury w określonych granicach. Można je bez problemu wymienić w ramach rutynowej konserwacji
- Duża tolerancja napięcia zasilania zapewnia płynną pracę w razie zmiennych parametrów zasilania



Łatwe tworzenie elastycznych systemów

Podjęcie modułowe do tworzenia systemów o wysokiej mocy daje producentom maszyn elastyczność, a równocześnie pozwala im stosować mało złożone rozwiązania.

Moduły ze zintegrowanymi prostownikami i / lub dławikami liniowymi można łatwo podłączyć równolegle, co pozwala zminimalizować czas instalacji oraz liczbę podzespołów. Oddzielne moduły falownika i prostownika (D, RECT..A i RECT..T) nadają się do podłączenia równoległego w obrębie bardziej elastycznej, zwykłej szyny DC oraz w obrębie konfiguracji regeneracyjnych, w których kluczowe znaczenie mają zarządzanie mocą i efektywność projektowania systemu.

Elastyczny i łatwy projekt systemu

- Moduły Unidrive M o dużej mocy zostały zaprojektowane w taki sposób, aby mieściły się w standardowych szafkach rozdzielczych o głębokości 600 mm i szerokości 400 mm
- Bez trudu można uzyskać konfiguracje z wejściami 6-, 12-, 18- i 24-impulsowymi i technologią Active Front End
- Zasilanie zintegrowanego wentylatora chłodzącego oznacza, że system nie wymaga dodatkowego zasilania
- Wartości znamionowe prądu wyjściowego zostały podwyższone, by zmniejszyć liczbę modułów w każdym systemie

- Wspólny interfejs sterowania zapewnia spójną metodę programowania i zestaw funkcji dla całej gamy napędów Unidrive M. Znajomość tych rozwiązań zmniejsza zapotrzebowanie na szkolenia:
 - Identyczna struktura parametrów z obsługą klonowania kart elektronicznych SmartCard i kart pamięci SD
 - Oprogramowanie Unidrive M Connect do monitorowania, diagnostyki i zaawansowanego zarządzania plikami parametrów
 - Oprogramowanie Machine Control Studio do programowania aplikacji w środowisku IEC61131-3
 - Obsługa modułu SI-option dla dodatkowych wejść/wyjść (I/O) oraz modułów Fieldbus (np. Ethernet/IP, PROFINET RT, EtherCAT, PROFIBUS)
 - Moduły MCi i SI-Applications umożliwiające tworzenie zaawansowanych rozwiązań w zakresie aplikacji



Tworzenie kompaktowych, łatwych w konserwacji systemów

Moduły Unidrive M o dużej mocy charakteryzują się niewiarygodnie kompaktowymi gabarytami w stosunku do imponującej mocy, którą są w stanie dostarczyć. Na przykład moduł o dużej mocy AC in AC out 250 kW (400 KM) mierzy zaledwie AC 1242 x 310 x 312 mm (12,2 x 48,9 x 12,3 cala), co czyni go bezkonkurencyjnym na rynku, jeżeli chodzi o gęstość mocy, przy równoczesnym zmniejszeniu rozmiarów niemal o połowę w porównaniu z modułami oferowanymi przez innych wiodących dostawców.

- Wymiary ogólnego systemu oraz jego powierzchnia utrzymane zostały na minimalnym poziomie
- Poręczne niewielkie i lekkie moduły umożliwiają szybką i łatwą konserwację

Mniejszy zapas części zamiennych

Podejście modułowe, na którym opierają się napędy Unidrive M, daje klientom możliwość standaryzacji posiadanych rozwiązań, co przekłada się na minimalizację zapasu części zamiennych, gdyż do serwisowania różnych systemów można użyć jednej wspólnej części zamiennej. Ponadto w miejscowych centrach dystrybucji, rozmieszczonych w dogodnych miejscach na całym świecie, dostępne są duże ilości standardowych modułów, co oznacza, że klienci mogą zawsze liczyć na szybką dostawę.

Bezproblemowa modernizacja systemów modułowych Unidrive SP

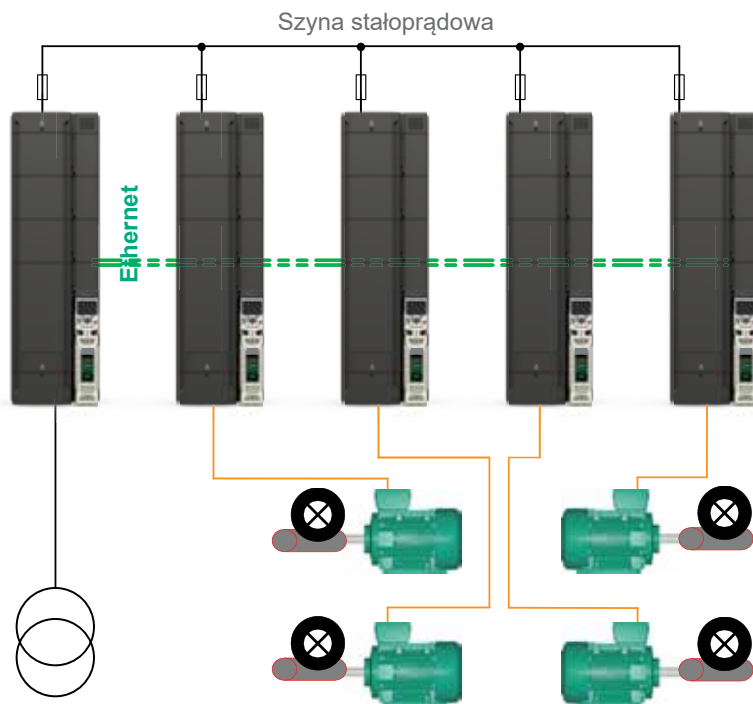
Przejście z systemów modułowych Unidrive SP na systemy Unidrive M jest szybkie i łatwe dzięki licznym narzędziom konwersji:

- Dostępne są narzędzia do przenoszenia parametrów, takie jak M Connect i Smartcard
- SyptPro jest w stanie przekompilować programy SM-Applications dla SI Applications i połączyć się z istniejącymi sieciami CTNet
- Identyczna szerokość i głębokość w połączeniu z zestawami do modernizacji oznaczają, iż moduły Unidrive M można łatwo wmontować na miejscu modułów SP przy użyciu istniejących elementów montażowych.

Bezpieczeństwo w środowisku pracy i zgodność z normami elektrycznymi

- Produkty z certyfikatem UL
- Odporność elektromagnetyczna zgodna z normą EN 61800-3 i EN 61000-6-2
- Emisja zakłóceń elektromagnetycznych zgodna z normą EN61800-3:
 - Wbudowany filtr EMC kategorii C3
 - Opcjonalny zewnętrzny filtr EMC kategorii C2, w zależności od mocy znamionowej
 - Zgodność z normą EN 61000-3-12 z zewnętrznym dławikiem linii

Przykład wymagającego zastosowania na samochodowym stanowisku testowym



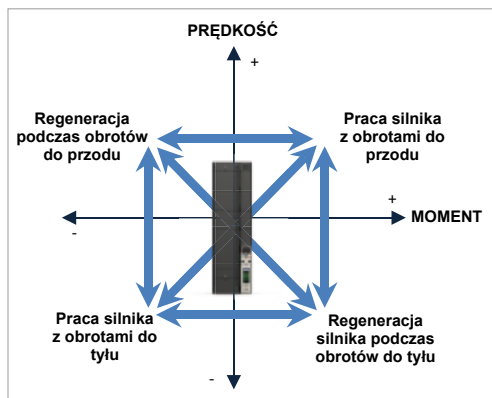
Tworzenie wysokowydajnych rozwiązań

Unidrive M oferuje najlepsze na rynku parametry w zakresie sterowania w zastosowaniach wymagających dużej mocy dzięki niezwykle szybkim algorytmom sterowania prądem, zaawansowanemu monitorowaniu temperatury i wysokim częstotliwościom przełączania. W przypadku skonfigurowania modułów zasilania Unidrive M z opcją Active Front End we wszystkich kwadrantach mocy możliwe jest efektywne osiągnięcie dynamicznego momentu obrotowego.

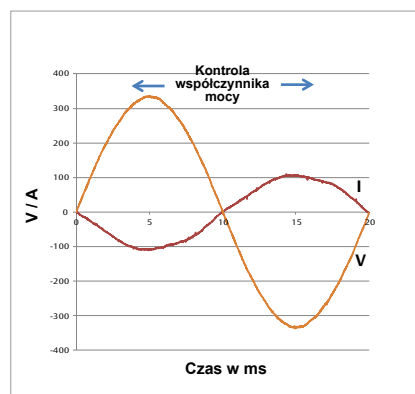
- Częstotliwości przełączania sięgające 16 kHz w systemach o mocy nieprzekraczającej 160 kW (250 KM) oraz 8 kHz w systemach o mocy do 250 kW (400 KM) umożliwiają napędowi Unidrive M osiągnięcie precyzyjnego momentu obrotowego. Rozwiązanie to doskonale sprawdza się w wymagających zastosowaniach, takich jak stanowiska testowe, w których system ETPS (system impulsowego sterowania momentem obrotowym silnika) może precyzyjnie symulować dynamiczne profile momentu obrotowego silnika.

- Model o wysokiej dokładności termicznej zapewnia:
 - Wysoką odporność na przeciążenia – 150% Heavy Duty
 - Niezwykle niską potrzebę obniżania mocy w zastosowaniach wymagających wysokiego momentu obrotowego przy niskich prędkościach. Inteligentne zarządzanie temperaturą urządzenia zasilającego oznacza możliwość zamówienia mniejszych i tańszych systemów, jak również wydłużenie żywotności produktów.
- Konfiguracja dynamiczna Active Front End zapewnia:
 - Liniowość precyzyjnego momentu obrotowego we wszystkich kwadrantach
 - Działanie w oparciu o korekcyjny współczynnik mocy (opóźnianie, równoważenie lub wyprzedzanie) w celu zapewnienia wysokiej jakości mocy
 - Ograniczenie wyższych harmonicznych

Dynamiczna reakcja we wszystkich 4 kwadrantach



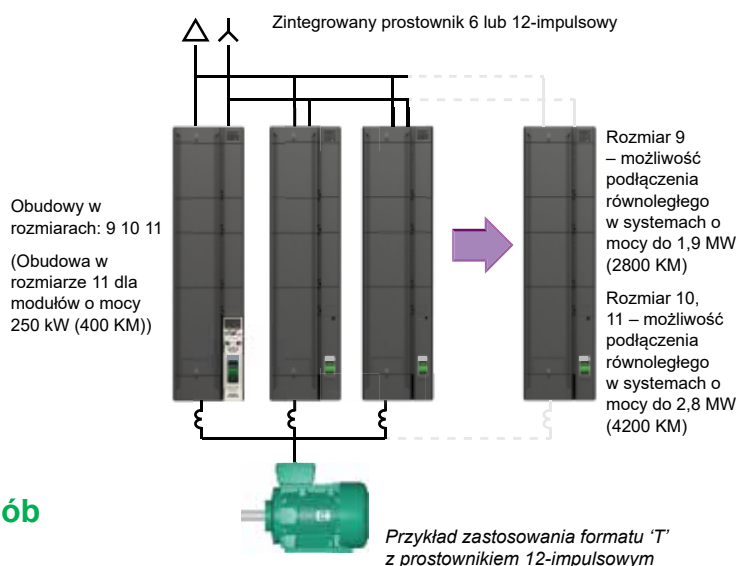
Doskonałe zarządzanie jakością mocy



Konfiguracje modułów oraz informacje dot. zamawiania

'A', 'E' i 'T' – Moduły typu AC in AC out

Moduły Unidrive M typu AC in AC out są dostępne z 3 rozmiarami obudowy (9, 10 i 11) i obejmują zintegrowany prostownik 6 lub 12-impulsowy z falownikiem. Formaty 'A', 'E' i 'T' mogą być połączone równolegle w celu osiągnięcia mocy 2,8 MW (4200 KM) i mogą być dostarczone z opcjonalnym tranzystorem hamulca. Obudowa w rozmiarze 9 wyposażona jest w wewnętrzny dławik, który można podłączyć równolegle, by uzyskać moc 1,9 MW (tylko wariant 6-impulsowy).



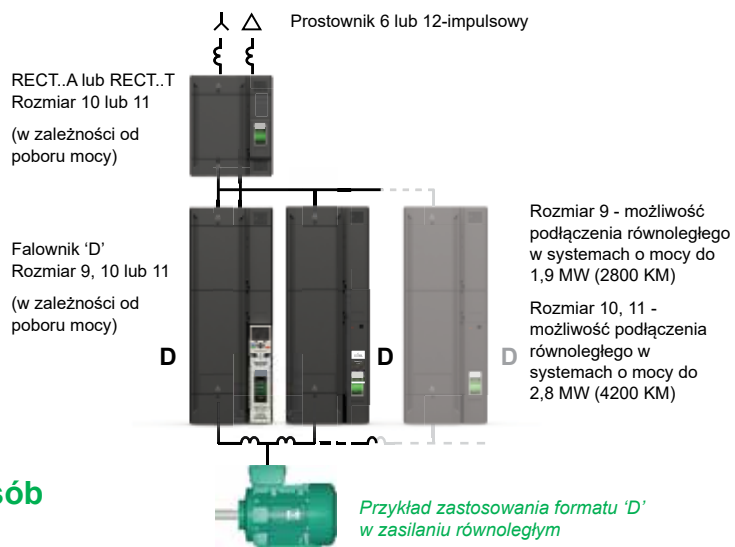
Powyższy system można w prosty sposób skonfigurować, zamawiając:

Komponent	Ilość	Numer części
Moduł zasilania w formacie „T” (zintegrowany prostownik 12-impulsowy z falownikiem)	Wymagana liczba modułów z obudową w rozmiarze 11: łączny pobór mocy / 250 kW - obniżenie mocy znamionowej (patrz podręcznik techniczny)	M000-114040640T10100AB100
Sterowanie standardowe	W systemach wyposażonych tylko w 1 moduł 'A' 'E' lub 'T' stosuje się 1 standardowe sterowanie	M700-STANDARD00011100A0100
Sterowanie nadrzędne	W systemach wyposażonych w >1 moduł 'A' 'E' lub 'T' stosuje się 1 sterowanie nadrzędne	M700-MASTER00011100A0100
Sterowanie nadążne	1 dla każdego modułu podłączonego równolegle (o 1 mniej w porównaniu do łącznej liczby modułów)	M000-FOLLOWER00011100A0100



'D' – moduły typu DC in AC out z prostownikami RECT..A i RECT..T

Moduły Unidrive M typu DC in AC out są dostępne z 3 rozmiarami obudowy (9, 10 i 11) i mogą być konfigurowane bądź jako wyjście, bądź jako aktywne wejście systemu. Moduły 'D' mogą być połączone równolegle przy użyciu zwykłej szyny DC, by osiągnąć moc 2,8 MW (4200 KM).

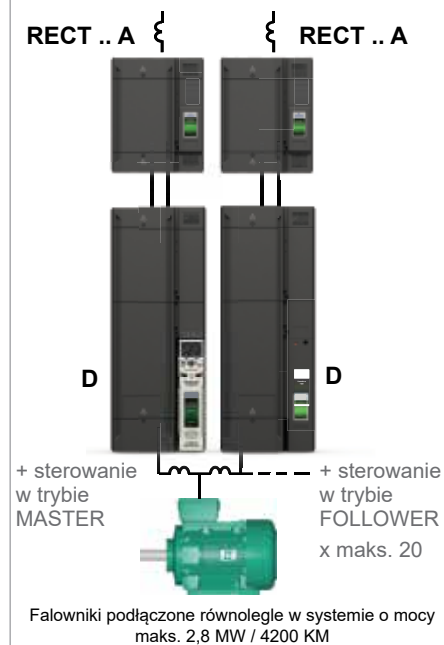
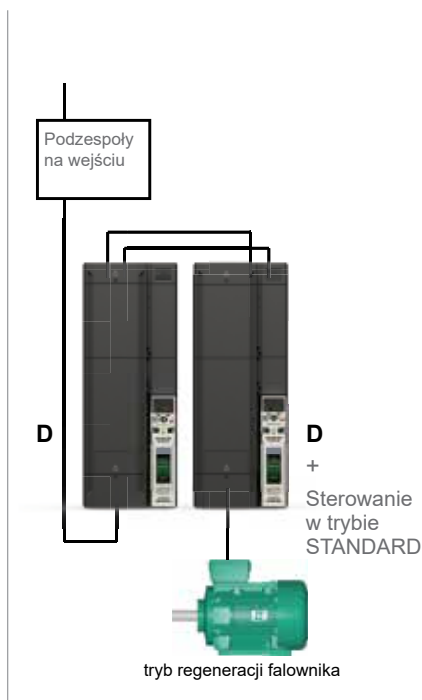
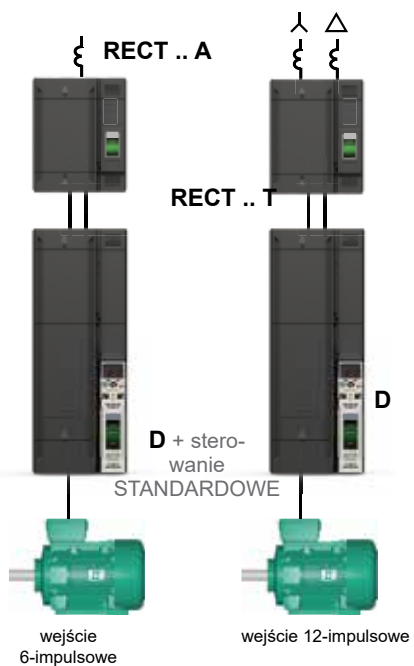


Powyższy system można w prosty sposób skonfigurować, zamawiając:

Komponent	Ilość	Numer części
Prostownik RECT..A lub RECT..T rozmiar 10 lub 11 w zależności od poboru mocy	1 (dodać więcej stosownie do wzrostu mocy systemu)	RECT-114042x406T10100AB100
Moduł falownika formatu 'D', rozmiar 9, 10 lub 11 w zależności od poboru mocy	1 (dodać więcej stosownie do wzrostu mocy systemu)	M000-114040640D10100AB100
Sterowanie standardowe	W systemach wyposażonych tylko w 1 falownik 'D' stosuje się 1 standardowe sterowanie	M700-STANDARD00011100A0100
Sterowanie nadrzędne	W systemach wyposażonych w >1 falownik 'D' stosuje się 1 sterowanie master	M700-MASTER00011100A0100
Sterowanie nadążne	1 dla każdego modułu podłączonego równolegle (o 1 mniej w porównaniu do łącznej liczby modułów)	M000-FOLLOWER00011100A0100



Pozostałe elastyczne konfiguracje z modułami 'D'



Obudowa 9: od 90 do 110 kW / od 125 do 150 KM HD

Obudowa 10: od 132 do 160 kW / od 200 do 250 KM HD

Obudowa 11: od 185 do 250 kW / od 300 do 400 KM HD

Integracja, automatyzacja i komunikacja dzięki modułom opcjonalnym Unidrive M

Napędy Unidrive M oferują szeroki zakres opcjonalnych, łatwych w montażu modułów SI (ang. System Integration), które umożliwiają bezproblemową integrację z istniejącymi systemami automatyki i urządzeniami innych producentów. Obejmuje to moduły komunikacyjne, I/O, sprzężenia zwrotnego, funkcji bezpieczeństwa oraz wbudowane sterowniki PLC.

Opcja	Opis
Moduły opcjonalne	
MCi200 	Drugi procesor, umożliwiający zaawansowane sterowanie maszyną przy użyciu oprogramowania Machine Control Studio.
MCi210 	Dodatkowa opcja dla MCi200 z podwójnym portem Ethernet do bezpośredniego połączenia na procesorze i dodatkowym I/O.
Moduł SI-Applications 	Dla napędów Unidrive M700 dostępny jest moduł drugiego procesora, umożliwiający wykorzystanie istniejących programów napisanych w środowisku SyPTPro.
SI-Safety 	Moduł stanowiący inteligentne i programowalne rozwiązanie, umożliwiające spełnienie wymagań standardu bezpieczeństwa IEC 61800-5-2/ISO 13849-1 do poziomu SIL3/PLe.
SI-Ethernet 	Moduł Ethernet, który obsługuje EtherNet/IP i Modbus TCP/IP.
SI-EtherCAT 	Moduł dla protokołu komunikacyjnego EtherCAT.
SI-PROFINET RT 	Moduł komunikacyjny PROFINET RT.
SI-PROFIBUS 	Moduł dla protokołu komunikacyjnego PROFIBUS.
SI-CANopen 	Moduł interfejsu CANopen.
SI-DeviceNet 	Moduł dla protokołu komunikacyjnego DeviceNet.
SI-Universal Encoder 	Interfejs wejść i wyjść enkoderów, obsługujący enkodery kwadraturowe, SinCos, HIPERFACE, EnDat i SSI.
SI-Encoder 	Moduł wejściowy dla enkodera kwadraturowego.
SI-I/O 	Moduł rozszerzeń I/O zwiększający liczbę dostępnych zacisków We/Wy analogowych i cyfrowych w napędzie.
Elementy interfejsu napędu	
Smartcard 	Karta pamięci Smartcard do wykonywania kopii bezpieczeństwa i kopiowania parametrów oraz podstawowych programów PLC.
Adapter do karty SD 	Umożliwia zainstalowanie karty SD w gnieździe Smartcard do tworzenia kopii bezpieczeństwa parametrów i programów aplikacji.
Adapter KI-485 	Umożliwia komunikację z napędem poprzez port RS485.
Kabel komunikacyjny CT USB 	Kabel komunikacji USB umożliwia podłączenie portu RS485 napędu do komputera PC w celu użycia narzędzi komputerowych napędu Unidrive M.
Panele sterowania	
Panel sterujący KI 	Wielojęzyczny, tekstowy panel LCD wyświetlający maks. 4 wiersze tekstu dla szczegółowych parametrów i opisów danych, zapewniający użytkownikowi wyższy komfort obsługi.
Panel sterujący KI RTC 	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.

Rozmiary obudów i wartości znamionowe Unidrive M

NAPĘDY MODUŁOWE

ZINTEGROWANY FALOWNIK I PROSTOWNIK



Rozmiar obudowy		9A	9E 9T	10E 10T	11E 11T
Dostępne rozmiary obudów	M600 → M700	•	•	•	•
Wymiary (W x S x G)	mm	1049 x 310 x 290	1010 x 310 x 290	1010 x 310 x 290	1190 x 310 x 312
Waga	kg	66,5	46 60	46 60	63 65
Dławik liniowy AC	Wewnętrzny	•			
	Zewnętrzny		•	•	•
Maks. parametry znamionowe kW/A w przypadku ciągłej eksploatacji w trudnych warunkach	dla 200 V	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
	dla 400 V	90 kW – 110 kW (125 KM – 150 KM)	90 kW - 110 kW (150 KM)	132 kW - 160 kW (200 KM - 250 KM)	185 kW - 250 kW (300 KM - 400 KM)
	dla 575 V	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)
	dla 690 V	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)

Wartości znamionowe do 2,8 MW (4 200 KM) dla napędów modułowych otrzymuje się poprzez równoległe połączenie falowników.

FALOWNIK DC-AC



PROSTOWNIK

Pojedynczy, 6-impulsowy

Dla falownika
w obudowie
9 lub 10



Dla falownika
w obudowie
11



Podwójny lub
12-impulsowy
dla falownika
w obudowie 9,
10 i 11



9D	10D	11D	10A	11A	11T
•	•	•			
714 x 310 x 290	714 x 310 x 290	804 x 310 x 312	296 x 310 x 290	383 x 310 x 290	383 x 310 x 290
34	34	42	12	21	23
			•	•	•
45 kW - 55 kW (60 KM - 75 KM)	75 kW - 90 kW (100 KM - 125 KM)	n/d	413 A*	n/d	n/d
90 kW - 110 kW (150 KM)	132 kW - 160 kW (200 KM - 250 KM)	185 kW - 250 kW (300 KM - 400 KM)	455 A*	689 A*	2 x 400 A*
75 kW - 90 kW (100 KM - 125 KM)	110 kW - 132 kW (150 KM - 200 KM)	150 kW - 225 kW (200 KM - 300 KM)	246 A*	387 A*	2 x 380 A*
90 kW - 110 kW (125 KM - 150 KM)	132 kW - 160 kW (175 KM - 200 KM)	185 kW - 250 kW (250 KM - 300 KM)	251 A*	411 A*	

* Maksymalny prąd wyjściowy DC

Wybór sprzętu o mocy od 90 do 250 kW / od 150 do 400 KM

Napędy prądu zmiennego o dużej mocy Unidrive M oferują wiodące na rynku parametry znamionowe prądu, maksymalizujące wydajność systemu

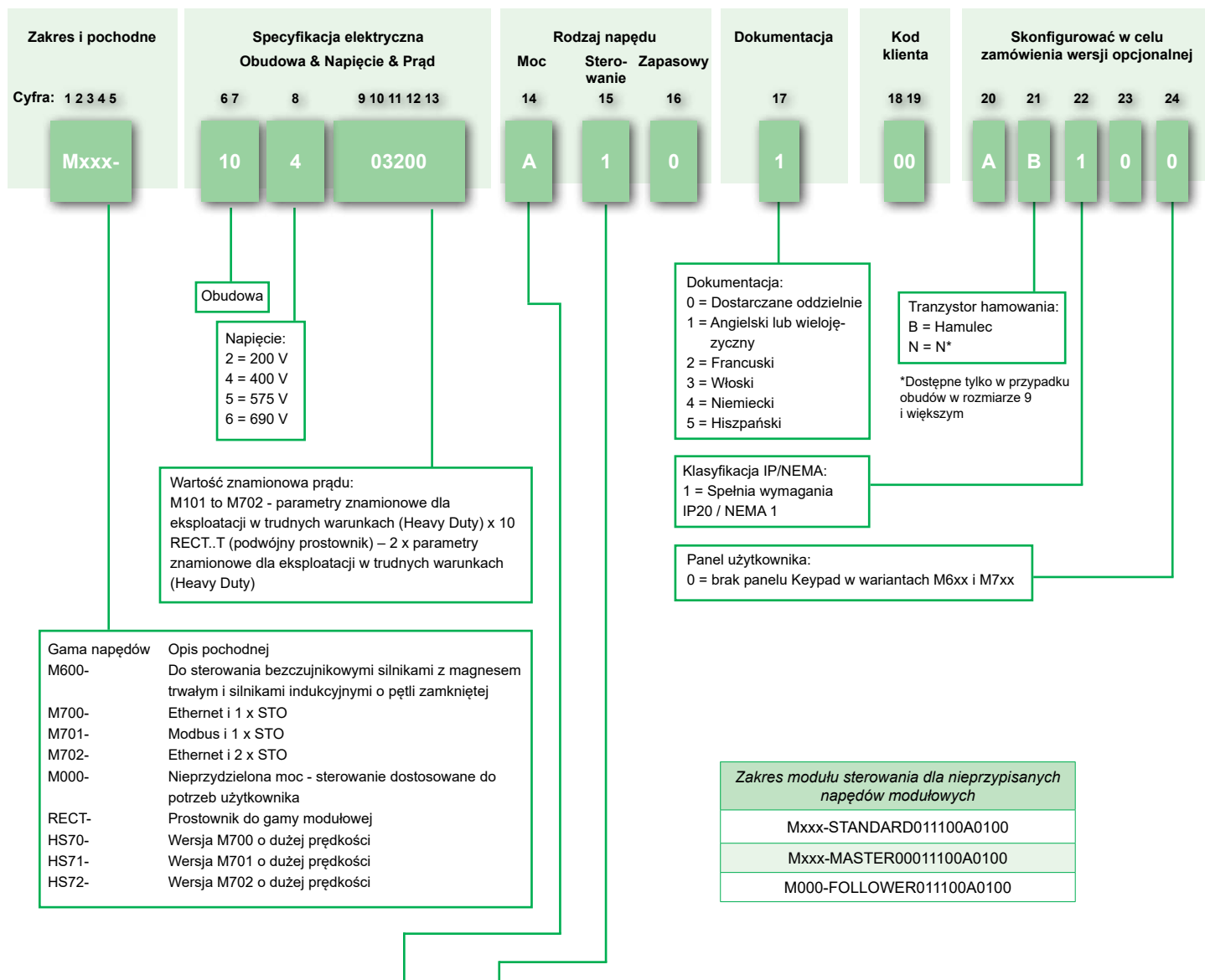
VAC ±10%	M600 M700 M701 M702	Kod zamówienia Identyfikatory obudowy i formatu	Podwyższona przeciążalność - heavy duty					Standardowa przeciążalność - normal duty					Prostownik do falowników modułowych '...D'	Dławik wejściowy		Dławik wyjściowy	
			I _{CONT} MAX	Moc wału silnika		I _{PEAK} Otwarta pętla	I _{PEAK} Sterowanie strumieniem wirnika	I _{CONT} MAX	Moc wału silnika		I _{PEAK}	RECT...A/T		Pojedynczy	Podwójny	Pojedynczy	Podwójny
			A	kW	KM	A	A	A	kW	KM	A						
200/240	'-09201760'	09..A/E/T/D	176	45	60	264	308	216	55	75	238	"-10204100A"	INL401	INL411	OTL401	OTL411	
	'-09202190'	09..A/E/T/D	219	55	75	328	383	266	75	100	293				OTL402	OTL412	
	'-10202830'	10..E/T/D	283	75	100	424	495	325	90	125	358		INL402	INL412	OTL403	OTL413	
	'-10203000'	10..E/T/D	300	90	125	450	525	360	110	150	396				OTL404	OTL414	
380/480	'-09402000'	09..A/E/T/D	200*	90	150	300	350	221	110	150	243	"-10404520A"	INL401	INL411	OTL401	OTL411	
	'-09402240'	09..A/E/T/D	224*	110	150	336	392	266*	132	200	293				OTL402	OTL412	
	'-10402700'	10..E/T/D	270	132	200	405	472	320	160	250	352		INL402	INL412	OTL403	OTL413	
	'-10403200'	10..E/T/D	320*	160	250	480	560	361	200	300	397				OTL404	OTL414	
	'-11403770'	11..E/T/D	377*	185	300	566	659	437*	225	350	480	"-11406840A"	INL403L		OTL405		
	'-11404170'	11..E/T/D	417*	200	350	626	729	487*	250	400	535				"-1142X400T"	INL403	
	'-11404640'	11..E/T/D	464*	250	400	696	812	507*	280	450	558			OTL407			
500/575	'-09501040'	09..A/E/T/D	104	75	100	156	182	125	110	125	138	"-10502430A"	INL601	INL611	OTL601	OTL611	
	'-09501310'	09..A/E/T/D	131	90	125	196	229	150	110	150	165				OTL602	OTL612	
	'-10501520'	10..E/T/D	152	110	150	228	266	200	130	200	220		INL602	INL612	OTL603	OTL613	
	'-10501900'	10..E/T/D	190	132	200	285	332	200	150	200	220				OTL604	OTL614	
	'-11502000'	11..E/T/D	200*	150	200	300	350	248*	185	250	273	"-11503840A" "-1162X380T"	INL603		OTL605		
	'-11502540'	11..E/T/D	254*	185	250	381	444	288*	225	300	317				OTL607		
	'-11502850'	11..E/T/D	285*	225	300	428	498	315*	250	350	346				OTL607		
500/690	'-09601040'	09..A/E/T/D	104	90	125	156	182	125	110	150	138	"-10602480A"	INL601	INL611	OTL601	OTL611	
	'-09601310'	09..A/E/T/D	131	110	150	196	229	155	132	175	171				OTL602	OTL612	
	'-10601500'	10..E/T/D	150	132	175	225	262	172	160	200	189		INL602	INL612	OTL603	OTL613	
	'-10601780'	10..E/T/D	178	160	200	267	311	197	185	250	217				OTL604	OTL614	
	'-11602100'	11..E/T/D	210*	185	250	315	367	225*	200	250	248	"-11604060A" "-1162X380T"	INL603		OTL605		
	'-11602380'	11..E/T/D	238*	200	250	357	416	275*	250	300	303				OTL607		
	'-11602630'	11..E/T/D	263*	250	300	394	460	305*	280	400	335				OTL607		

Uwagi:

* Przy częstotliwości przełączania 2 kHz

W przypadku podłączenia równoległego należy zastosować obniżenie mocy znamionowej o 5%. W celu uzyskania informacji na temat parametrów znamionowych przy „częstotliwości przełączania” $F > 3$ kHz (lub 2 kHz dla F11) należy zapoznać się z instrukcją obsługi

Zajrzeć do specyfikacji elektrycznej numeru części (strona 15, cyfry 6-13)



	Ident. mocy	Ident. sterowania	Opis	Obudowa	Zakres mocy (praca w trudnych warunkach)	Dostęp do szyny DC
M000-	A	U	Zintegrowany prostownik i falownik Wewnętrzny dławik liniowy	9	od 90 do 110 kW od 125 do 150 KM Do 1,9 MW (2 800 KM) w przypadku podłączenia równoległego	Tak
	E	U	Zintegrowany pojedynczy prostownik i falownik Zewnętrzny dławik liniowy	09, 10, 11	od 90 do 250 kW od 125 do 400 KM Do 2,8 MW (4 200 KM) w przypadku podłączenia równoległego	Nr
	T	U	Zintegrowany podwójny prostownik i falownik Zewnętrzny dławik liniowy			
	D	U	Falownik DC/AC	09, 10, 11		Tak
RECT-	A	1	Prostownik pojedynczy AC do DC	10, 11	od 90 do 250 kW / od 125 do 400 KM	Tak
	T	1	Prostownik podwójny AC do DC	10, 11		

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.