



EMERSON
Industrial Automation

Unidrive

Uniwersalny napęd AC
Platforma Aplikacyjna

0,37kW do 1,9MW
200V / 400V / 575V / 690V



**CONTROL
TECHNIQUES**

www.controltechniques.com

Niezwykłe uniwersalny Napęd AC

Jakość w połączeniu z uniwersalnością zastosowań pozwala na wykonywanie nowych, innowacyjnych rozwiązań w tworzeniu sterowania dla maszyn. Dokładniejsza kontrola nad sterowaniem, większa łatwość tworzenia aplikacji, udoskonalenie procesu sterowania oraz mniejsza liczba urządzeń użytych do aplikacji - to wszystko zapewnia nam inteligentny napęd Unidrive SP firmy Control Techniques – niezwykły napęd AC.

Duży zakres mocy jednostek napędowych

Unidrive SP to napęd do silników indukcyjnych o mocy od 0,37kW do 1,9MW. Niezależnie od wielkości napędu interfejs użytkownika jest taki sam. Napęd wykonywany jest w trzech wersjach: jako pojedynczy moduł, jako zestaw modułów do zabudowy w szafie sterującej oraz jako samodzielna szafa sterująca.

Unidrive SP - pojedynczy moduł do montażu w szafie sterującej do silników 0,37-132kW

Wykonanie napędu w tak szerokim zakresie mocy pozwala na jego łatwą instalację w szafie sterującej dla wielu różnorodnych zastosowań.

Unidrive SP Rozmiar 0

To najmniejszy model o tych samych możliwościach napędowych i programowych, co cała rodzina napędów Unidrive SP. Gabaryty obudowy napędów dla silników o mocy od 0,37kW do 1,5kW zostały zmniejszone o 60%.



Unidrive SP w zabudowie szafowej jako samodzielny układ napędowy do silników 90kW – 675kW

Możliwość wykonania napędu w standardowej szafie sterującej z zabezpieczeniami i sterowaniem ułatwia rozruch aplikacji napędowej – wystarczy podłączyć silnik oraz zasilanie do napędu i można sterować silnikiem.

Unidrive SPM jako zestaw modułów do samodzielnej zabudowy w szafie sterującej do silników 45kW – 1,9MW

Wykonanie to pozwala na zaprojektowanie układu napędowego bardzo dokładnie dopasowanego do sterowanego silnika. Moduły napędowe mogą być połączone ze sobą tak, aby stworzyć układ zasilania ze wspólnym obwodem DC, system zwrotu energii do sieci. Połączenie równoległe modułów pozwala na sterowanie silnikami dużych mocy.



Unidrive SP cechy szczególne

Karta Smartcard do zapisu parametrów napędu lub programu PLC

Miejsce na umieszczenie oznaczenia napędu

Opcjonalny panel sterujący dostępny w wersji LED, lub z wyświetlaczem tekstowym LCD w języku polskim

Złącze RJ45 Modbus – możliwość programowania parametrów i sterownika PLC napędu z komputera PC

Ośłona zacisków*

Solidne uchwyty mocowania kabli, będące jednocześnie punktami uziemienia dla przewodów sterujących i silnoprądowych



*Funkcje oraz rozmieszczenie opisywanych elementów zależy od rozmiaru napędu



○ Osłona zacisków DC, napięcia zasilania 48VDC oraz wbudowanego filtra EMC.

○ Dioda LED informująca o pracy/ statusie napędu

○ Radiator aluminiowy - napęd może być instalowany na płycie montażowej lub w wycięciu obudowy szafowej z radiatorem na zewnątrz szafy*

○ 3 gniazda dla modułów dodatkowych: komunikacji szeregowej, dodatkowych wejść/ wyjść, dodatkowych sygnałów enkoderowych oraz modułów PLC*

○ Wyjmowane złącza sygnałów sterujących

○ Wyjmowane złącza silnopiętne*

○ Uniwersalne wejście sygnałów enkodera dla różnych typów enkoderów: inkrementalnych, SinCos, SSI, EnDAT oraz HIPERFACE

Do montażu w szafie sterującej - strona 20

Precyzyjny napęd silników AC i serwo dla typowych zastosowań



Samodzielny układ napędowy - strona 18

Układ napędowy silników większej mocy w zabudowie szafowej



Zestaw modułów do zabudowy w szafie sterującej - strona 19

Układy napędowe przeznaczone do samodzielnej zabudowy szafowej dla silników większej mocy



Napięcie (V)	Moc		
	Do montażu w szafie	Zabudowa szafowa SP	Wersja modułowa SPM
200 - 240 1-fazowe	0.37 - 1.5 kW	-	-
200 - 240 3-fazowe	0.37 - 45 kW	-	45 - 950 kW
380 - 480 3-fazowe	0.37 - 132 kW	90 - 675 kW	90 - 1900 kW
500 - 575 3-fazowe	2 - 150 KM	125 - 700 KM	125 - 1750 KM
500 - 690 3-fazowe	15 - 132 kW	90 - 660 kW	90 - 1800 kW

Praca z każdym silnikiem, każdym enkoderem

Unidrive SP zapewnia doskonałą kontrolę silnika indukcyjnego oraz silnika serwo, zarówno asynchronicznego jak i synchronicznego. Wybór trybu pracy układu dokonywany jest w prosty sposób z panelu napędu. Tryby pracy:

- **Serwo** – precyzyjne, dynamiczne sterowanie silnikami synchronicznymi serwo oraz silnikami liniowymi
- **Wektorowy w zamkniętej pętli** – bardzo precyzyjne sterowanie silnikami indukcyjnymi z pełnym momentem na wale silnika przy zerowych obrotach
- **Sterowanie strumieniem wirnika** – zachowanie doskonałej dynamiki i stabilizacji obrotów silnika bez sprzężenia zwrotnego
- **Wektorowy w otwartej pętli** – praca silnika przy prostej konfiguracji napędu
- **Sterowanie U/f w otwartej pętli** – prosty algorytm sterowania idealny do pracy z kilkoma silnikami pracującymi równolegle
- **Praca regeneracyjna** – praca w układzie hamowania ze zwrotem energii do sieci

Unidrive SP posiada port pozwalający na podłączenie wielu typów enkoderów:

- **Inkremetalnych** - najtańszych i najpopularniejszych
- **SinCos** - zapewniających lepszą rozdzielczość pozycjonowania dla niedużych prędkości silnika
- **SSI** - umożliwiających odczyt pozycji absolutnej
- **EnDat & HIPERFACE** - zapewniających lepszą rozdzielczość pozycjonowania z szybkim przesyłem informacji o położeniu wirnika poprzez łącza komunikacji szeregowej



EtherCAT

Moduły dodatkowe, które potrzebujesz

Poprzez dodanie modułów rozszerzeń dostosowujemy napęd do potrzeb aplikacji. Dostępnych jest ponad 25 modułów rozszerzeń: Ethernet, komunikacja sieciowa, dodatkowe wejścia/wyjścia, dodatkowe wejścia enkoderów, zaawansowane moduły pozycjonowania i PLC.

Inteligentny układ napędowy

Unidrive SP umożliwia projektantowi układu automatyki na realizację sterowania procesem w napędzie. Takie rozwiązanie eliminuje zwłoki czasowe komunikacji napędu z zewnętrznym systemem PLC.

Niezawodność i innowacyjność

To priorytety, które były brane pod uwagę w procesie projektowania napędu Unidrive SP. Dzięki temu firma Control Techniques uzyskała miano przodującej w produkcji najnowocześniejszych układów napędowych o najwyższej jakości.

Pomoc techniczna na całym świecie

Firma Control Techniques posiada 53 oddziały w 31 krajach na całym świecie oraz współpracuje z 37 firmami dystrybucyjnymi, zapewniającymi wsparcie techniczne oraz serwis na całym świecie. Inżynierowie pracujący w oddziałach Control Techniques są pasjonatami techniki napędowej zapewniając bardzo wysoki poziom usług serwisowych oraz doradztwo w zakresie budowy aplikacji układów napędowych.

Unidrive SP - bezpieczna praca

Napędy firmy Control Techniques posiadają wbudowane funkcje bezpieczeństwa spełniające aktualne normy bezpieczeństwa maszyn. Dzięki temu maszyny mogą funkcjonować w inteligentny sposób zwiększając poziom bezpieczeństwa pracowników przy jednoczesnym wzroście wydajności pracy.

Bezpieczeństwo standardem

Unidrive SP posiada w standardzie funkcję bezpiecznego odłączenia sterowania silnika zgodnie z normą EN/IEC 61800-5-2 SIL 3. Kiedy aktywna jest blokada bezpieczeństwa napędu, mostek mocy napędu jest nieaktywny.

- Funkcja certyfikowana przez BGIA i TUV
- Unidrive SP z blokadą bezpieczeństwa staje się częścią systemu bezpieczeństwa maszyny

- Redukcja kosztów poprzez eliminację przekaźników bezpieczeństwa w systemach bezpieczeństwa maszyn, które muszą spełniać EN/IEC 62061 aż do SIL 3, EN ISO 13849-1, EN 954-1 kat. 3 i EN 81-1 dla wind.
- Redukcja ilości styczników silnikowych
- Eliminacja kontroli stanów załączenia styczników
- Zasilanie napędu może być podłączone na stałe.

Stosując dodatkowe wyposażenie można zapewnić zgodność z normą EN 954-1 kat. 4.

Więcej informacji na temat blokady bezpieczeństwa Unidrive SP można znaleźć w broszurze „Control Techniques Safe Torque Off Guide” dostępnej na www.controltechniques.com/guides



Unidrive SP – integracja elementów automatyki

Unidrive SP redukuje koszty aplikacji napędowej. Podstawowe cechy takie jak wbudowany filtr EMC oraz możliwość montażu w wycięciu obudowy pozwalają na wykonanie mniejszej szafy sterowniczej i redukcję ilości komponentów użytych do jej wykonania.

Dodatkowe wejścia zasilania napędu dla aplikacji wymagających pracy ciągłej

Wejście 24VDC – sterowanie

Wejście to pozwala na podtrzymanie pracy elektroniki w przypadku braku zasilania napędu. Zapewnia to ciągłą pracę modułów komunikacji sieciowej, modułów PLC oraz kontrolę pracy enkoderów.

Wejście 48-96VDC – zasilanie silnopiędowe

Wejście to pozwala na dalszą pracę silnika w przypadku utraty zasilania głównego. Wykorzystywane jest ono do zakończenia cyklu pracy napędu np. w sterowaniu wind.

Zgodność z normami kompatybilności elektromagnetycznej EMC

Unidrive SP posiada wbudowany filtr EMC zgodny z EN 61800-3. W przypadku stosowania wyłączników różnicowoprądowych filtr ten można łatwo zdemontować. Dodatkowe filtry dedykowane dla Unidrive SP zapewniają zgodność z EN 6100-6-4.

Możliwość wbudowania rezystora hamowania

Unidrive SP Rozmiar 0 do 2 posiada możliwość wbudowania w radiator napędu rezystora hamowania. Takie rozwiązanie upraszcza instalację, zmniejsza powierzchnię aplikacji i zapewnia ochronę przeciążeniową rezystora przez napęd.

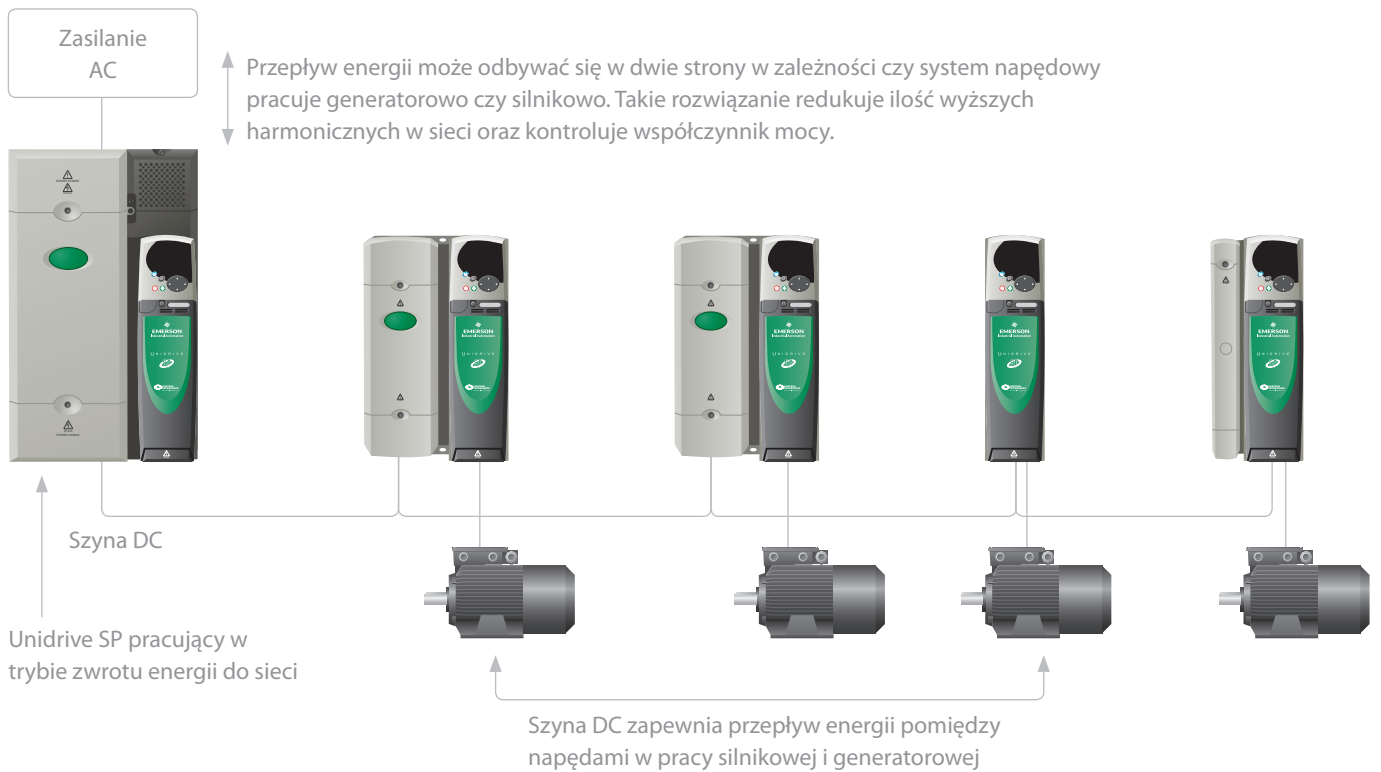


Wygodny system montażu napędu

Montaż napędów Unidrive SP w wycięciu obudowy szafowej pozwala na wyprowadzenie ciepła na zewnątrz z zachowaniem stopnia ochrony IP54. Zapewnia to znaczną redukcję temperatury wewnątrz szafy, eliminację wentylatorów szafowych oraz zmniejszenie gabarytów samej obudowy.



Unidrive SP w trybie regeneracyjnym – poprawa sprawności energetycznej aplikacji



Oszczędność energii i redukcja wyższych harmonicznych

W większości aplikacji napędy redukują zużycie energii poprzez dopasowanie (zmniejszenie) obrotów silnika do wymaganego obciążenia.

W aplikacjach, gdzie jest zmagazynowana znaczna ilość energii mechanicznej, napęd może zwrócić ją jako energię elektryczną do układu napędowego (napędy połączone wspólną szyną DC) lub zwrócić do sieci zasilającej AC.

Układ napędów Unidrive SP połączonych szyną DC zapewnia znaczne oszczędności w poborze mocy, wykorzystując energię napędów pracujących generatorowo dla zasilania napędów pracujących silnikowo. Układ napędów Unidrive SP z jednostką pracującą w trybie regeneracyjnym pozwala na zwrot nadwyżki energii z napędów pracujących generatorowo do sieci. Podstawowe korzyści pracy regeneracyjnej:

- Oszczędność energii,
- Sinusoidalny prąd na zasilaniu (niska zawartość harmonicznych)
- Kontrolowany współczynnik mocy bliski jedności

Unidrive SP obsługa, konfiguracja i monitoring

Unidrive SP jest łatwo i szybko programowalny przy użyciu panelu LED (LCD), karty SMARTCARD lub dostarczanego z napędem oprogramowania PC, które prowadzi użytkownika przez proces konfiguracji.

Panele sterujące

W zależności od potrzeby Unidrive SP można zastosować jeden z kilku różnych paneli sterujących.

Panel sterujący	Opis
Napęd bez panelu	Napęd standardowo jest dostarczany bez panelu sterującego. Obniża to koszt i zabezpiecza już zaprogramowany napęd przed zmianami nastaw przez niepowołane osoby
SM – Keypad	Klawiatura LED o wysokim kontraście wyświetlania z możliwością jej zakładania i zdejmowania podczas pracy układu
SM – Keypad Plus	Wielojęzyczna klawiatura z podświetlanym wyświetlaczem LCD, z programowaniem wyświetlanego tekstu dedykowanym do poszczególnych zastosowań oraz z możliwością jej zakładania i zdejmowania podczas pracy układu
SP0 – Keypad	Wyświetlacz LED z możliwością montażu/demontażu podczas pracy napędu dla Unidrive SP 0



SM-Keypad



SM-Keypad Plus

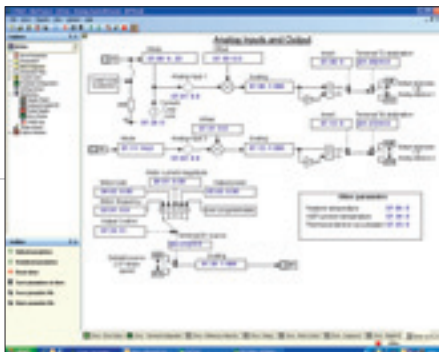


SP0-Keypad



Karta Smartcard i oprogramowanie narzędziowe zapewniające szybką konfigurację napędu

Oprogramowanie narzędziowe firmy Control Techniques zapewnia łatwy i szybki dostęp do wszystkich funkcji napędu. Pozwala to na optymalizację ustawień napędu, tworzenie kopii zapasowych, konfigurację sieci komunikacyjnych. Oprogramowanie to może komunikować się z napędem poprzez łącza Ethernet, komunikacji szeregowej, USB lub sieć CTNet.

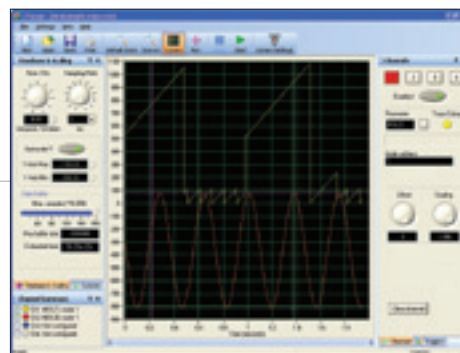


CTSoft

CTSoft to darmowy program narzędziowy do konfigurowania, odbioru technicznego oraz optymalizacji i monitorowania napędów firmy Control Techniques. Pakiet umożliwia:

- Wykorzystanie kreatorów nastaw pozwala na bardzo szybką konfigurację napędu
- Odczyt, wgranie i zapis nastaw konfiguracji napędu
- Zarządzanie danymi napędu na Smartcard
- Wizualizację oraz modyfikację konfiguracji za pomocą animowanych na bieżąco schematów

CTScope



CTScope to w pełni funkcjonalny oscyloskop komputerowy służący do podglądu i analizy zmieniających się w czasie wartości parametrów napędu. Podstawa czasu jest regulowana, co umożliwia szybkie analizowanie wartości podczas uruchamiania napędu lub też śledzenie przez długi okres czasu wartości w procesach wolnozmiennych. Interfejs użytkownika zbliżony do tradycyjnego oscyloskopu jest znany i przyjazny wszystkim inżynierom na całym świecie.

Wypróbuj za darmo! Pobierz oprogramowanie CTSoft i CTScope ze strony www.controltechniques.com



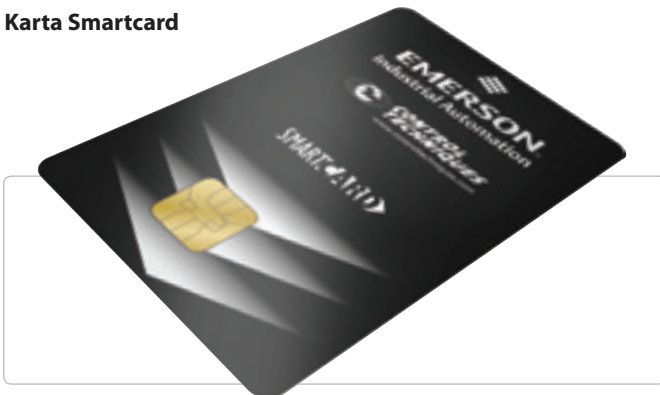
CTOPCServer

CTOPCServer jest narzędziem programowym umożliwiającym komunikację komputera PC z napędami Control Techniques. Oprogramowanie obsługuje komunikację przy użyciu sieci Ethernet, CTNet oraz RS485 i USB. OPC stanowi standardowy interfejs systemu SCADA i współpracuje z programami firmy Microsoft. Jest w pełni darmowy i do pobrania ze strony www.controltechniques.com.

Wypróbuj za darmo! Pobierz oprogramowanie CTSOft i CTScope ze strony www.controltechniques.com



Karta Smartcard



Karta Smartcard to przenośna pamięć, dostarczana wraz z każdym Unidrive SP, która może być wykorzystywana do zapisywania parametrów, programów PLC oraz kopiowania ich pomiędzy napędami.

- Pamięć nastaw parametrów i programów
- Uproszczenie obsługi i uruchomienia napędu
- Szybkie programowanie układów dla producentów maszyn
- Możliwość zapisu na karcie zmian nastaw napędu i przesłanie użytkownikowi samej karty w celu uaktualnienia nastaw układu w maszynie

Autotuning

Unidrive SP został wyposażony w zaawansowaną funkcję autotuningu dostępną przez CTSOft lub z poziomu klawiatury. Funkcja ta, dzięki dokonanemu pomiarowi parametrów silnika, zapewnia optymalizację nastaw napędu, co pozwala uzyskać maksymalną wydajność pracy urządzenia.



Unidrive SP – niezrównana elastyczność w dostosowaniu do układów sterowania

Tryb sterowania



Programowanie i interfejs operatora

Opcjonalne

Standard

Panel operatorski



LCD Keypad



LED Keypad



Karta Smartcard



Wejścia/Wyjścia

Standard

Opcjonalne



7 cyfrowych wej/wyj
5 analogowych wej/wyj
1 wejście blokady bezpieczeństwa

SM-I/O 32



SM-I/O Plus



SM-I/O Lite



SM-I/O Timer



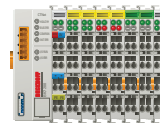
SM-I/O 120V



SM-I/O PELV



Rozproszone wej/wyj



Scentralizowane sterowanie PLC/Sterowniki wielosiowy

Sterownik wielosiowy



PLC



PC



Dodatkowe zasilanie DC

48 - 96V Zasilanie awaryjne

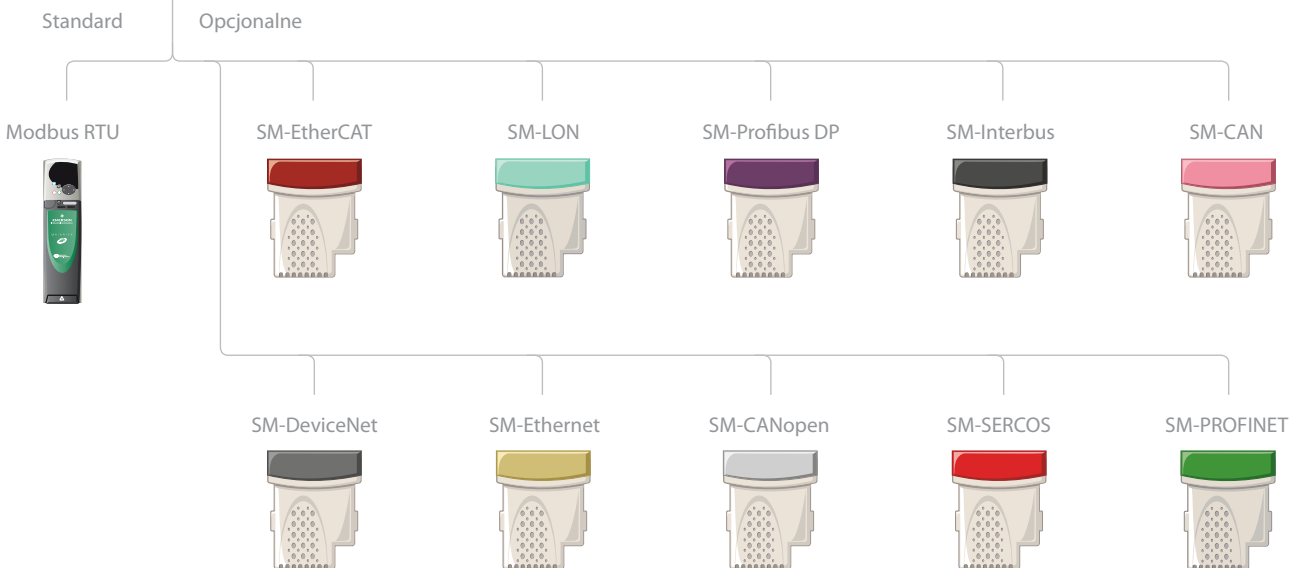


24V Dodatkowe zasilanie sterowania

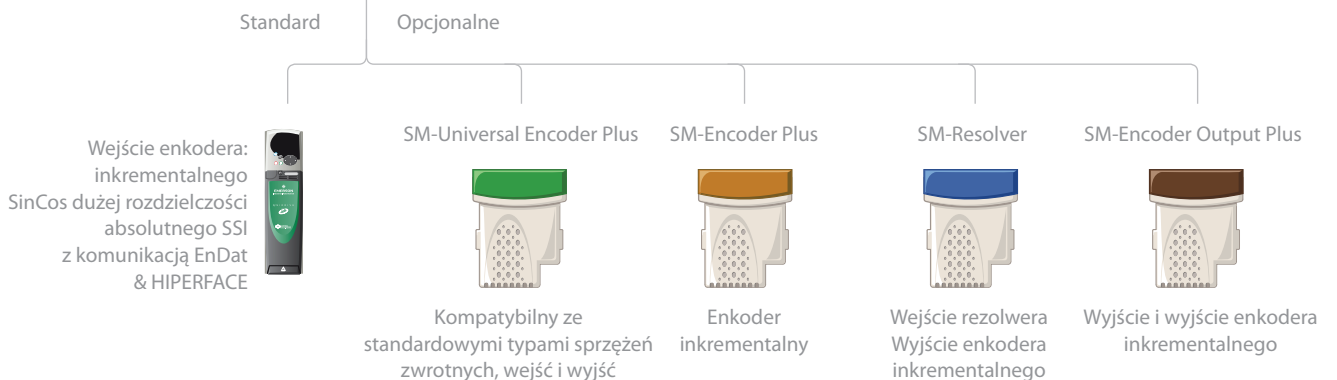




Komunikacja



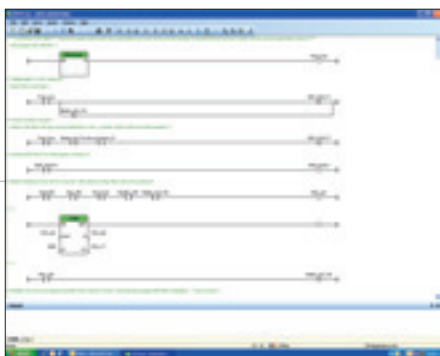
Sprzężenie zwrotne



Unidrive SP inteligentna platforma aplikacyjna

Unidrive SP firmy Control Techniques to kompaktowe, a poprzez funkcje zaawansowanego PLC nowoczesne i tanie rozwiązanie dla systemów automatyki. Od ponad 20 lat Control Techniques prowadzi we wdrażaniu nowatorskich technologii sterowania, programowania systemów automatyki, kontroli ruchu i komunikacji pomiędzy napędami.

SyPTLite i funkcja wbudowanego sterownika PLC

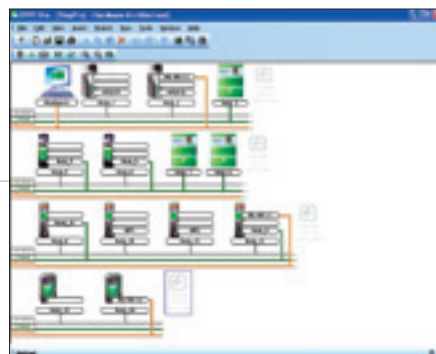


Dla prostych aplikacji Unidrive SP posiada wbudowany sterownik programowalny, konfigurowalny językiem drabinkowym przy pomocy oprogramowania SyPTLite.

Oprogramowanie darmowe,
dostępne na stronie
www.syptlite.com



Środowisko programowe SyPTPro



SyPTPro to nowoczesne środowisko programowe umożliwiające wdrażanie rozwiązań systemu sterowania dla aplikacji jedno bądź wiele napędowych. Pozwala na programowanie w trzech standardowych językach spotykanych w przemyśle: z wykorzystaniem bloków funkcjonalnych, języka drabinkowego i języka tekstowego. Kontrolę ruchu można realizować przy użyciu standardowych bloków funkcjonalnych PLCopen. Możliwe jest również sterowanie wieloosiowe.

CTNet to szybka komunikacja pomiędzy napędami, która w połączeniu z systemem SCADA oraz rozproszonymi wejściami/wyjściami tworzy inteligentną nowoczesną sieć, konfigurowalną także przy pomocy SyPTPro.

W celu zapoznania z produktem
pobierz wersję demo ze strony
www.controltechniques.com



Automatyka najwyższej klasy

Wszystkie moduły aplikacyjne posiadają wbudowane bardzo szybkie mikroprocesory pozwalające na sterowanie silnikiem z jego maksymalną wydajnością

SM-EZ Motion

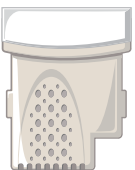


Moduł SM-EZ Motion i program PowerTools Pro to doskonałe narzędzie do kontroli pozycjonowania silnika. SM-EZ Motion jest idealnym rozwiązaniem dla jednostkowych aplikacji, które muszą powstać w krótkim okresie czasu.

- Prosta konfiguracja oparta o zasady „Przeciągnij i upuść” pozwala na tworzenie aplikacji bez konieczności pisania jakichkolwiek linii programu
- Oprogramowanie przeprowadza programistę przez nastawy parametrów napędu, konfigurację wejść/wyjść oraz poszczególne kroki programu sterującego
- Intuicyjne środowisko systemu Windows z prostym wprowadzaniem danych

Moduł SM-EZ Motion posiada 4 szybkie wejścia i 2 szybkie wyjścia cyfrowe.

SM-Applications Lite V2



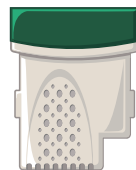
Moduł SM-Applications Lite V2 został zaprojektowany dla zastosowań w aplikacjach sterujących pracą pojedynczych silników lub całych systemów automatyki w oparciu o sygnały wejść/wyjść bądź też magistrali komunikacyjnych. Moduł może być programowany w oparciu o logikę drabinkową przy użyciu SyPTLite, a także

w pełnym zakresie automatyki pozycjonowania przy pomocy programu SyPTPro.

- Łatwość konfiguracji – SM-Applications Lite V2 jest przeznaczony dla prostych zastosowań automatyki, typu start/stop, jak również dla bardziej skomplikowanych aplikacji, w tym sterowania ruchem.

- Praca w czasie rzeczywistym – moduł SM-Applications Lite V2 pozwala na dostęp do wszystkich parametrów napędu oraz urządzeń zewnętrznych w czasie rzeczywistym. W module zastosowano szybki wielozadaniowy system operacyjny, o krótkim czasie aktualizacji 250µs. Synchronizacja zadań z wewnętrznym procesorem napędu podnosi efektywność sterowania oraz precyzję kontroli ruchu.

SM-Applications Plus



SM-Application Plus posiada wszystkie cechy modułu SM-Applications Lite rozszerzone o złącze komunikacji RS485 i szybkie wejścia/wyjścia. SM-Applications Plus jest programowany przy pomocy oprogramowania SyPT Pro.

- Wejścia/wyjścia – moduł posiada 2 cyfrowe wejścia i 2 cyfrowe wyjścia dla realizacji operacji wymagających dużych prędkości np. takich jak pozycjonowanie.
- Szybki port szeregowy – moduł wyposażono w szeregowy port komunikacyjny obsługujący standardowy protokół Modbus, dający możliwość podłączania zewnętrznych urządzeń takich jak: panele operatorskie, dodatkowe sterowniki PLC, inne napędy.
- Bezpośrednia komunikacja między napędami – SM – Applications Plus daje możliwość połączenia napędów szybką siecią CTNet. Sieć ta została zoptymalizowana i doskonale spełnia wymagania systemu automatyki poprzez elastyczny tryb „peer to peer”. Do magistrali CTNet możemy podłączać rozproszone wejścia/wyjścia, panele operatorskie i inne napędy Unidrive SP. Komunikację z komputerami PC umożliwia oprogramowanie OPC server.

Unidrive SP – elastyczność komunikacji



Komputer PC do programowania i monitorowania przy użyciu CTSOft, CTSOpe, SyPT lub OPC. Podłączony za pomocą portu szeregowego, Ethernetu, USB lub CTNet



Sterownik nadrzędny połączony magistralą komunikacyjną lub Ethernetem z wykorzystaniem szerokiej gamy modułów komunikacyjnych



SP Control Platform - Platforma aplikacyjna



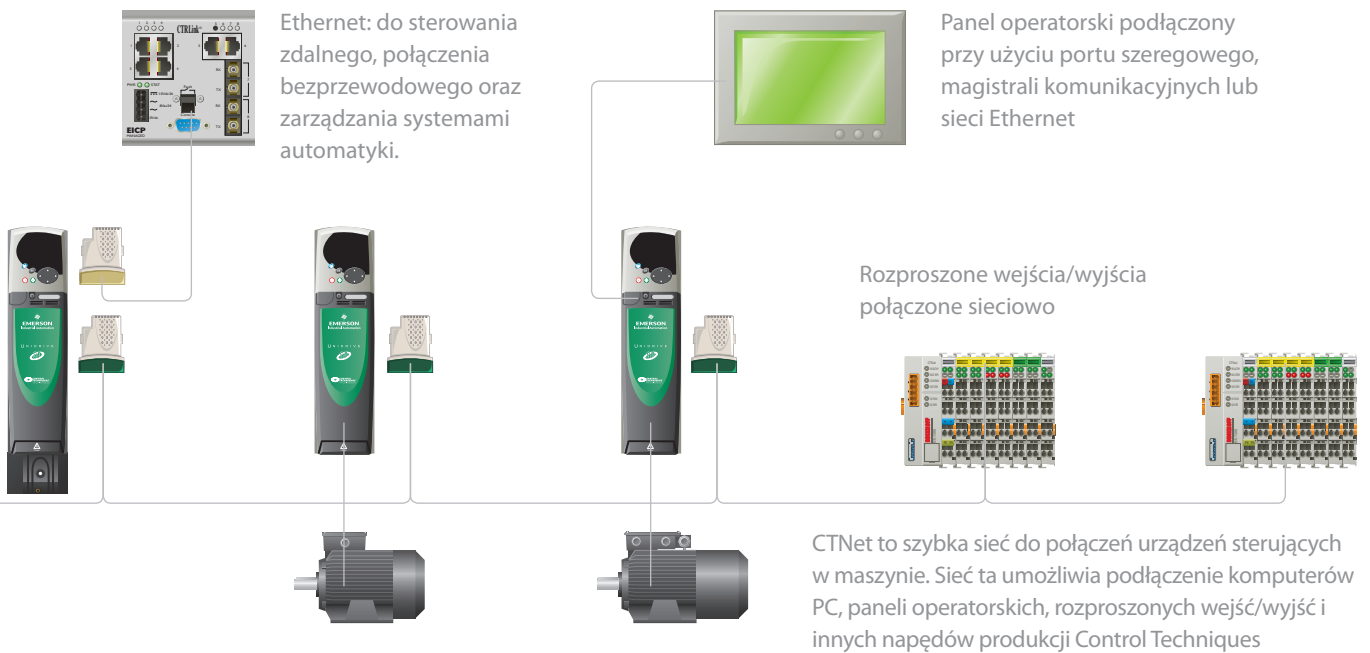
Doświadczenie pokazało, że w wielu aplikacjach wykorzystywane są funkcje PLC oraz sieciowe napędu Unidrive SP bez podłączonego silnika. Są to zastosowania:

- kiedy konieczna jest konwersja pomiędzy siecią wewnętrzną napędów a sterownikiem nadrzędnym.

- kiedy zachodzi konieczność wykorzystania dodatkowego Unidrive SP w celu rozszerzenia systemu napędowego o dodatkowe moduły opcjonalne SM. W ten sposób mogą być przykładowo dołączane dodatkowe enkodery.

Dla tego typu zastosowań stworzony został moduł SP Control Platform, który posiada wszystkie funkcje sterowania napędu Unidrive SP jednak bez możliwości podłączenia silnika.

Moduł SP Control Platform wymaga zasilania 24VDC, 3A



Magistrala komunikacyjna

Napędy Unidrive SP można wyposażyć w opcjonalne moduły komunikacyjne wielu systemów transmisji danych obejmujące sieci: Ethernet, Ethernet/IP, EtherCAT, jak również Profibus, DeviceNet, CanOpen i wiele innych. Oferta tych modułów jest stale uzupełniana o nowo wprowadzane rozwiązania techniczne.

Elastyczność w dopasowaniu sieci komunikacyjnych

Moduły SM-Applications i sieć CNET umożliwiają producentom maszyn tworzenie rozwiązań otwartych systemów automatyki, łatwych w dostosowaniu do istniejących sieci komunikacyjnych. Zwiększa to wydajność systemu sterowania, ułatwia rozwiązywanie bieżących problemów związanych z pracą maszyny, pozwala również na zabezpieczenie systemu przed kopiowaniem rozwiązań.

	Wewnętrzny sterownik PLC	SM-Applications Lite V2	SM-Applications Plus
Ochrona praw własności intelektualnej	✓	✓	✓
Programowanie SyPTLite	✓	✓	✓
Programowanie SyPTPro		✓	✓
Wielozadaniowość		✓	✓
Możliwość kontroli ruchu		✓	✓
Komunikacja CNET			✓
Port szeregowy			✓
Szybkie wejścia/wyjścia			✓



Unidrive SP jako samodzielny układ napędowy o mocy 90kW – 675kW

Idealne rozwiązanie dla dużych mocy

Unidrive SP w takim wykonaniu posiada te same funkcje, co napędy Unidrive SP mniejszej mocy.

Unidrive SP jako samodzielny układ napędowy posiada własną obudowę szafową i może być tak skonfigurowany, że do jego uruchomienia wystarczy podłączyć tylko napięcie zasilania.

Obudowy tych napędów są zoptymalizowane w stosunku do mocy zasilanego silnika.

Typowe zastosowania

- Dla pomp i wentylatorów w celu redukcji kosztów zużywanej energii
- Przemysł ciężki, metalurgia
- Urządzenia do transportu i przeładunku materiałów sypkich
- Przemysł papierniczy
- Aplikacje w transporcie morskim

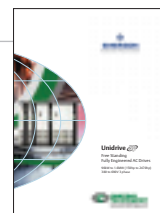
Korzyści

Poza funkcjami, które posiada każdy napęd Unidrive SP, napędy w tym wykonaniu są wyposażone w:

- Obudowę szafową z wyposażeniem, gotową do podłączenia silnika i zasilania, co skraca czas wykonania aplikacji
- Dostępne są również puste segmenty obudów przeznaczone do samodzielnej zabudowy układami sterowania i inną aparaturą
- Dostępne są wykonania z i bez modułu hamowania w zależności od potrzeb.
- Obudowę szafową o stopniu ochrony IP21, a także w wykonaniu opcjonalnym IP23

- Kompaktowa obudowa napędu Unidrive SP redukuje wymagania co do wolnego miejsca w przypadku zastępowania starszych napędów. Przykładowo napęd 350kW ma 400mm szerokości a 675kW ma 800mm szerokości.

Więcej informacji na temat wykonania szafowego napędu Unidrive SP można znaleźć w broszurze „Unidrive SP Free Standing” dostępnej na www.controltechniques.com





Unidrive SPM jako zestaw modułów do zabudowy w szafie sterującej do silników 45kW – 1,9MW

Doskonały napęd AC zbudowany z oddzielnych modułów

Unidrive SPM w takim wykonaniu posiada te same funkcje, co napędy Unidrive SP mniejszej mocy. Moduły Unidrive SPM można tak skonfigurować, że będą podłączone do wspólnej szyny DC – napęd może być przystosowany do zwrotu energii do sieci. Do silników dużej mocy można stworzyć napęd wielomodułowy

Typowe zastosowania

Unidrive SPM jest idealnym rozwiązaniem dla precyzyjnego sterowania silników dużej mocy oraz gdzie istnieje potrzeba zwrotu energii do sieci. Doskonale sprawdza się w:

- Przemśle motoryzacyjnym w stanowiskach testowych skrzyń biegów, silników
- Transportie i przetwarzaniu materiałów sypkich
- Przemśle papierniczym
- Aplikacjach w transporcie morskim
- Dla pomp i wentylatorów w celu redukcji kosztów zużywanej energii
- Przemśle ciężkim, metalurgii
- Suwnicach i dźwigach
- Odnawialnych źródłach energii, takich jak ogniwa fotowoltaiczne

Korzyści

Poza funkcjami, które posiada każdy napęd Unidrive SP, napędy w tym wykonaniu dodatkowo zapewniają:

- Możliwość łączenia równoległego modułów do zasilania silników dużej mocy. Takie rozwiązania upraszcza dobór, instalację i serwisowanie napędu.
- Poprzez łączenie kilku napędów wspólną szyną DC redukcję zużycie energii w aplikacjach, gdzie napędy pracują jednocześnie generatorowo i silnikowo.
- Redukcję wyższych harmonicznych przy pracy ze zwrotem energii do sieci

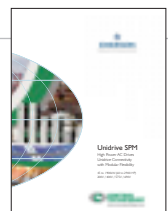
- Redukcję wyższych harmonicznych w pracy 12, 18 i 24 – pulsowej zapewniając zgodność z najbardziej restrykcyjnymi wymaganiami normami odnośnie sieci zasilającej
- Łatwiejsze serwisowanie – w układzie wielomodułowym awaria pojedynczego modułu pozwala na dalszą pracę pozostałych
- Możliwość swobodnego rozmieszczenia w szafie sterującej. Napędy od 45kW do 1,9MW mogą być zabudowane nawet w obudowie o wysokości poniżej 1m.
- W odpowiednich wykonania możliwość zasilania z sieci 200V, 400V, 575V oraz 690V

Moduły napędu

Rodzina modułów Unidrive SPM obejmuje oddzielne moduły prostownikowe, moduły mocy oraz łączone moduły prostownika i bloku mocy, które można w łatwy sposób konfigurować, aby projektowane rozwiązanie było optymalne kosztowo.

SPMA	Połączony moduł prostownika i bloku mocy (AC IN/AC OUT)
SPMD	Moduł bloku mocy (DC IN/DC OUT)
SPMC	Moduł prostownika (AC IN/DC OUT)
SM Control Master	Kontroler Master dla SPMA/D
SM Control Slave	Kontroler Slave SPMA/D
SPM Power Selector	Kontroler automatycznie dołączający lub odłączający moduły mocy w układzie wielomodułowym Unidrive SPM

Więcej informacji oraz przykłady konfiguracji modułów można znaleźć w broszurze Unidrive SPM dostępnej na stronach www.controltechniques.com





Unidrive SP do montażu w szafie sterującej do silników 0,37-132kW na napięcia 1x230V, 3x200V/400V/575V/690V

Najwyższej klasy napęd do silników indukcyjnych i silników serwo synchronicznych

Unidrive SP w swoim standardowym wykonaniu jest idealnym rozwiązaniem dla większości precyzyjnych aplikacji napędowych.

Typowe zastosowania

Ze względu na olbrzymie możliwości programowe Unidrive SP, potencjalne obszary jego zastosowania w technice napędowej są nieograniczone. Napędy tego mogą pracować w najbardziej skomplikowanych aplikacjach.

Obszary zastosowania

- Silniki wysokoobrotowe
- Suwnice i dźwigi
- Sterowanie windami i podnośnikami
- Maszyny papiernicze
- Przemysł ciężki i metalurgia
- Podawanie materiału ciecnie w locie
- Przemysł okrętowy
- Maszyny drukarskie
- Maszyny włókiennicze
- Konwersja sygnałów sieciowych
- Dla pomp i wentylatorów w celu redukcji kosztów zużywanej energii
- Przetwórstwo tworzyw sztucznych i gumy (np. wyciarki, plotery, miksery)

Korzyści

- Unidrive SP poprzez możliwość programowania wewnętrznych sterowników oraz szerokie możliwości połączeń sieciowych pozwala na wyeliminowanie z aplikacji zewnętrznych PLC, zmniejszenie gabarytów szafy sterującej a przez to zmniejszenie kosztów aplikacji. Napęd posiada w standardzie 5 wejść/wyjść analogowych oraz 7 wejść/wyjść cyfrowych
- Napęd wyposażony jest w gniazda modułów opcjonalnych. Można w nich umieszczać odpowiednie moduły, dostosowane do wymagań aplikacji. Takie rozwiązanie pozwala na redukcję kosztów całości sterowania. Unidrive SP rozmiar 1-6 posiada 3 gniazda modułów opcjonalnych. Unidrive SP rozmiar 0 posiada 2 gniazda.
- Napęd można wyposażyć w moduły: zaawansowanego sterownika PLC, światowych standardów komunikacji sieciowych, dodatkowych wejść/wyjść analogowych i cyfrowych oraz enkoderowych
- Możliwość zabudowy rezystora hamowania w radiatorze napędu Unidrive SP rozmiar 0 do 2 powoduje zmniejszenie obudowy szafowej aplikacji
- Zabudowany w napędzie filtr EMC jest odpowiedni dla większości aplikacji. Dodatkowo napęd można wyposażyć w zewnętrzny filtr EMC spełniający najbardziej rygorystyczne wymagania dotyczące sieci zasilającej
- Napęd wyposażony jest w blokadę bezpieczeństwa pozwalającą na wyeliminowanie dodatkowych przekaźników bezpieczeństwa w aplikacji
- Możliwość montażu napędu w wycięciu obudowy szafowej z zachowaniem IP54, co w znacznym stopniu zmniejsza gabaryty obudowy szafowej
- W odpowiednich wykonania możliwość zasilania z sieci 200V, 400V, 575V oraz 690V

Unidrive SP dane techniczne

Zasilanie jednofazowe 200-240VAC +/- 10% (kW przy 220V) (HP przy 230V)

Rozmiar	Model	Ze standardową przeciążalnością			Z podwyższoną przeciążalnością		
		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)	
0	SP0201	-	-	-	2.2	0.37	0.5
	SP0202	-	-	-	3.1	0.55	0.75
	SP0203	-	-	-	4	0.75	1
	SP0204	-	-	-	5.7	1.1	1.5
	SP0205	-	-	-	7.5	1.5	2

Zasilanie trójfazowe 200-240VAC +/- 10% (kW przy 220V) (HP przy 230V)

Rozmiar	Model	Ze standardową przeciążalnością			Z podwyższoną przeciążalnością		
		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)	
0	SP0201	-	-	-	2.2	0.37	0.5
	SP0202	-	-	-	3.1	0.55	0.75
	SP0203	-	-	-	4	0.75	1
	SP0204	-	-	-	5.7	1.1	1.5
	SP0205	-	-	-	7.5	1.5	2
1	SP1201	5.2	1.1	1.5	4.3	0.75	1
	SP1202	6.8	1.5	2	5.8	1.1	1.5
	SP1203	9.6	2.2	3	7.5	1.5	2
	SP1204	11	3	3	10.6	2.2	3
2	SP2201	15.5	4	5	12.6	3	3
	SP2202	22	5.5	7.5	17	4	5
	SP2203	28	7.5	10	25	5.5	7.5
3	SP3201	42	11	15	31	7.5	10
	SP3202	54	15	20	42	11	15
4	SP4201	68	18.5	25	56	15	20
	SP4202	80	22	30	68	18.5	25
5	SP4203	104	30	40	80	22	30
	SP5201	130	37	50	105	30	40
	SP5202	154	45	60	130	37	50

Zasilanie trójfazowe 380-480VAC +/- 10% (kW przy 400V) (HP przy 460V)

Rozmiar	Model	Ze standardową przeciążalnością			Z podwyższoną przeciążalnością		
		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)	
0	SP0401	-	-	-	1.3	0.37	0.5
	SP0402	-	-	-	1.7	0.55	0.75
	SP0403	-	-	-	2.1	0.75	1
	SP0404	-	-	-	3	1.1	1.5
	SP0405	-	-	-	4.2	1.5	2
1	SP1401	2.8	1.1	1.5	2.1	0.75	1
	SP1402	3.8	1.5	2	3	1.1	1.5
	SP1403	5	2.2	3	4.2	1.5	3
	SP1404	6.9	3	5	5.8	2.2	3
	SP1405	8.8	4	5	7.6	3	5
	SP1406	11	5.5	7.5	9.5	4	5
2	SP2401	15.3	7.5	10	13	5.5	7.5
	SP2402	21	11	15	16.5	7.5	10
	SP2403	29	15	20	25	11	20
	SP2404	29	15	20	29	15	20
3	SP3401	35	18.5	25	32	15	25
	SP3402	43	22	30	40	18.5	30
	SP3403	56	30	40	46	22	40
4	SP4401	68	37	50	60	30	50
	SP4402	83	45	60	74	37	60
	SP4403	104	55	75	96	45	75
5	SP5401	138	75	100	124	55	100
	SP5402	168	90	125	156	75	125
6	SP6401	205	110	150	180	90	150
	SP6402	236	132	200	210	110	150

Zasilanie trójfazowe 500-575VAC +/- 10% (kW przy 575V) (HP przy 575V)

Rozmiar	Model	Ze standardową przeciążalnością			Z podwyższoną przeciążalnością		
		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)	
3	SP3501	5.4	3	3	4.1	2.2	2
	SP3502	6.1	4	5	5.4	3	3
	SP3503	8.4	5.5	7.5	6.1	4	5
	SP3504	11	7.5	10	9.5	5.5	7.5
	SP3505	16	11	15	12	7.5	10
	SP3506	22	15	20	18	11	15
	SP3507	27	18.5	25	22	15	20
4	SP4603*	36	22	30	27	18.5	25
	SP4604*	43	30	40	36	22	30
	SP4605*	52	37	50	43	30	40
	SP4606*	62	45	60	52	37	50
5	SP5601*	84	55	75	63	45	60
	SP5602*	99	75	100	85	55	75
6	SP6601*	125	90	125	100	75	100
	SP6602*	144	110	150	125	90	125

Zasilanie trójfazowe 500-690VAC +/- 10% (kW przy 690V) (HP przy 690V)

Rozmiar	Model	Ze standardową przeciążalnością			Z podwyższoną przeciążalnością		
		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)		Maks. ciągły prąd wyjściowy (A)	Typowa moc silnika (kW) (HP)	
4	SP4601	22	18.5	25	19	15	20
	SP4602	27	22	30	22	18.5	25
	SP4603	36	30	40	27	22	30
	SP4604	43	37	50	36	30	40
	SP4605	52	45	60	43	37	50
	SP4606	62	55	75	52	45	60
5	SP5601	84	75	100	63	55	75
	SP5602	99	90	125	85	75	100
6	SP6601	125	110	150	100	90	125
	SP6602	144	132	175	125	110	150

Uwaga: Napęd należy dobrać do prądu znamionowego silnika. *Dla sieci zasilającej 3x575, 3x690V można wykorzystać ten sam model napędu. Np. napęd SP4603 ze standardową przeciążalnością jest odpowiedni dla silnika 22kW przy 575V, natomiast dla napięcia zasilającego 3x690V może on pracować z silnikiem 30kW. Wszystkie napędy mogą być stosowane także w sieciach IT. Napędy zasilane napięciem 3x690V nie mogą być zasilane z transformatora o uzwojeniu wtórnym podłączonym w uziemiony trójkąt.

Przeciążalność standardowa Stosowana dla większości aplikacji, przeciążalność 110%In przez 165 sekund. Jeżeli dobrano silnik o mniejszej mocy znamionowej niż napęd, możliwe większe przeciążenie.

Przeciążalność podwyższona Stosowana dla wymagających aplikacji. Przeciążalność 175%In przez 40 sekund dla Unidrive SP rozmiar 0 do 5 pracujących w zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego. Dla Unidrive SP rozmiar 6 pracujących w pętli zamkniętej przeciążalność 150%In przez 60 sekund oraz 129%In przez 97 sekund dla napędów pracujących w otwartej pętli. W przypadku przewymiarowania napędu dopuszczalne jest chwilowe przeciążenie napędu do 200% i więcej.

Zgodność z normami i wymagania odnośnie środowiska pracy napędu

- Stopień ochrony IP20/Nema 1, IP54 (NEMA 12) napędy do montażu w szafie sterującej
- Temperatura otoczenia -15 do +40°C, przy pracy z silnikiem mniejszej mocy do 50°C
- Wilgotność maks. 95% bez kondensacji przy 40°C
- Wysokość: 0 do 3000m, przy obniżonej wartości prądu silnika o 1% na każde 100m powyżej 1000m
- Wibracje: zgodnie z IEC 60068-2-34
- Uderzenia mechaniczne: testowane zgodnie z IEC 60068-2-27
- Temperatura przechowywania -40°C do 50°C
- Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne zgodna z EN 61800-3 i EN 61000-6-2
- Emisja zakłóceń elektromagnetycznych z wewnętrznym filtrem EMC zgodna z EN 61800-3
- Emisja zakłóceń elektromagnetycznych z dodatkowym filtrem EMC zgodna z EN 61000-6-3 i EN 61000-6-4
- Normy zasilania zgodne z IEC 61000-3-4 i IEC 60146-1-1
- Moduł mocy zgodny z IEC 61800-5-1
- Wejścia/wyjścia zgodne z IEC 61131-2
- Stopień ochrony zgodny z EN 60529
- Blokada bezpieczeństwa poddana niezależnej opinii Instytutu BGIA zgodnie z 61800-5-2 SIL 3
- EN 81-1 zaopiniowana przez TÜV
- EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 EMC, UL508C, UL840

Wymiary i dodatkowe wyposażenie

Wymiary Unidrive SP w wykonaniu szafowym oraz do samodzielnej zabudowy można znaleźć w odpowiednich broszurach dostępnych na www.controltechniques.com

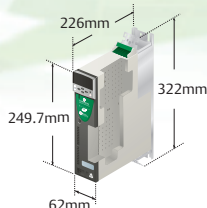
SP Control Platform

Waga: 1.5kg



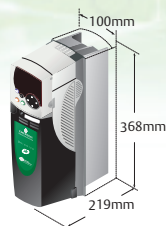
SP0

Waga: 2.1kg



SP1

Waga: 5kg
SP1405 / SP1406: 5.8kg



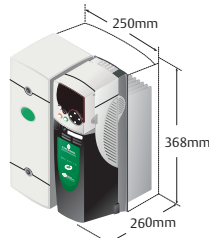
SP2

Waga: 7kg



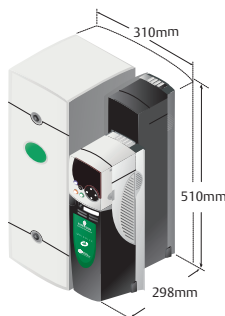
SP3

Waga: 15kg



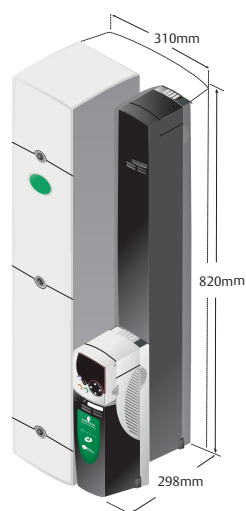
SP4

Waga: 30kg



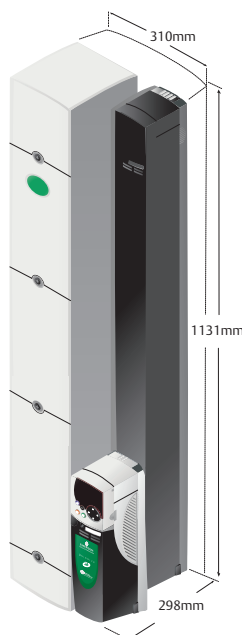
SP5

Waga: 55kg



SP6

Waga: 75kg



Dodatkowe wyposażenie

Panele sterujące

Oznaczenie	Opis
SP Control Platform	Moduł aplikacyjny bez mostka mocy
SM – Keypad	Tania klawiatura LED z możliwością jej zakładania i zdejmowania podczas pracy układu
SM – Keypad Plus	Wielojęzyczna klawiatura z wyświetlaczem LCD, z programowaniem wyświetlanego tekstu dostosowanym do poszczególnych zastosowań oraz z możliwością jej zakładania i zdejmowania podczas pracy układu
SP0 – Keypad	Klawiatura LED z możliwością jej zakładania i zdejmowania podczas pracy układu dla Unidrive SP rozmiar 0

Rezystory hamowania

Rezystor hamowania	Oznaczenie
Rezystor ham. dla Unidrive SP rozmiar 0	1299-0001
Rezystor ham. dla Unidrive SP rozmiar 1	1220-2756-01
Rezystor ham. dla Unidrive SP rozmiar 2	1220-2758-01

Filtry EMC

Unidrive SP ma wbudowany filtr EMC zgodny z EN 61800-3. Jeżeli wymagana jest zgodność z EN 61000-6-4 należy zastosować dodatkowy filtr zewnętrzny.

Napęd	Oznaczenie	Napęd	Oznaczenie
SP0201 do SP0205 (1ph)	4200-6000	SP2401 do SP2404	4200-6210
SP0201 do SP0205	4200-6001	SP3401 do SP3403	4200-6305
SP0401 do SP0405	4200-6002	SP4401 do SP4403	4200-6406
SP1201 do SP1202	4200-6118	SP4601 do SP4606	4200-6408
SP1203 do SP1204	4200-6119	SP5401 do SP5402	4200-6503
SP2201 do SP2203	4200-6210	SP3501 do SP3507	4200-6309
SP3201 do SP3202	4200-6307	SP5601 do SP5602	4200-6504
SP4201 do SP4203	4200-6406	SP6401 do SP6402	4200-6603
SP1401 do SP1404	4200-6118	SP6601 do SP6602	4200-6604
SP1405 do SP1406	4200-6119		

Centra Napędowe i Aplikacyjne Control Techniques

AUSTRALIA

Melbourne Application Centre
T: +613 973 81777
controltechniques.au@emerson.com

Sydney Drive Centre
T: +61 2 9838 7222
controltechniques.au@emerson.com

AUSTRIA

Linz Drive Centre
T: +43 7229 789480
controltechniques.at@emerson.com

BELGIA

Brussels Drive Centre
T: +32 1574 0700
controltechniques.be@emerson.com

BRAZYLIA

São Paulo Application Centre
T: +55 11 3618 6688
controltechniques.br@emerson.com

KANADA

Toronto Drive Centre
T: +1 905 949 3402
controltechniques.ca@emerson.com

Calgary Drive Centre
T: +1 403 253 8738
controltechniques.ca@emerson.com

CHINY

Shanghai Drive Centre
T: +86 21 5426 0668
controltechniques.cn@emerson.com

Beijing Application Centre
T: +86 10 856 31122 ext 820
controltechniques.cn@emerson.com

CZECHY

Brno Drive Centre
T: +420 511 180111
controltechniques.cz@emerson.com

DANIA

Copenhagen Drive Centre
T: +45 4369 6100
controltechniques.dk@emerson.com

FRANCJA*

Angoulême Drive Centre
T: +33 5 4564 5454
controltechniques.fr@emerson.com

NIEMCY

Bonn Drive Centre
T: +49 2242 8770
controltechniques.de@emerson.com

Chemnitz Drive Centre
T: +49 3722 52030
controltechniques.de@emerson.com

Darmstadt Drive Centre
T: +49 6251 17700
controltechniques.de@emerson.com

GRECJA*

Athens Application Centre
T: +0030 210 57 86086/088
controltechniques.gr@emerson.com

HOLANDIA

Rotterdam Drive Centre
T: +31 184 420555
controltechniques.nl@emerson.com

HONG KONG

Hong Kong Application Centre
T: +852 2979 5271
controltechniques.hk@emerson.com

INDIE

Chennai Drive Centre
T: +91 44 2496 1123/
2496 1130/2496 1083
controltechniques.in@emerson.com

Pune Application Centre
T: +91 20 2612 7956/2612 8415
controltechniques.in@emerson.com

New Delhi Application Centre
T: +91 112 2581 3166
controltechniques.in@emerson.com

IRELANDIA
Newbridge Drive Centre
T: +353 45 448200
controltechniques.ie@emerson.com

WŁOCHY

Milan Drive Centre
T: +39 02575 751
controltechniques.it@emerson.com

Reggio Emilia Application Centre
T: +39 02575 751
controltechniques.it@emerson.com

Vicenza Drive Centre
T: +39 0444 933400
controltechniques.it@emerson.com

KOREA

Seoul Application Centre
T: +82 2 3483 1605
controltechniques.kr@emerson.com

MALEZJA

Kuala Lumpur Drive Centre
T: +603 5634 9776
controltechniques.my@emerson.com

REPUBLIKA POŁUDNIOWEJ AFRYKI

Johannesburg Drive Centre
T: +27 11 462 1740
controltechniques.za@emerson.com

Cape Town Application Centre
T: +27 21 556 0245
controltechniques.za@emerson.com

ROSJA

Moscow Application Centre
T: +7 495 981 9811
controltechniques.ru@emerson.com

SINGAPUR

Singapore Drive Centre
T: +65 6891 7600
controltechniques.sg@emerson.com

SŁOWACJA

EMERSON A.S.
T: +421 32 7700 369
controltechniques.sk@emerson.com

HISZPANIA

Barcelona Drive Centre
T: +34 93 680 1661
controltechniques.es@emerson.com

Bilbao Application Centre
T: +34 94 620 3646
controltechniques.es@emerson.com

Valencia Drive Centre
T: +34 96 154 2900
controltechniques.es@emerson.com

SZWECJA*

Stockholm Application Centre
T: +468 554 241 00
controltechniques.se@emerson.com

SZWAJCARIA

Lausanne Application Centre
T: +41 21 637 7070
controltechniques.ch@emerson.com

Zurich Drive Centre
T: +41 56 201 4242
controltechniques.ch@emerson.com

TAJWAN

Taipei Application Centre
T: +886 2 8161 7695
controltechniques.tw@emerson.com

TAILANDIA

Bangkok Drive Centre
T: +66 2962 2092 99
controltechniques.th@emerson.com

TURCJA

Istanbul Drive Centre
T: +90 216 4182420
controltechniques.tr@emerson.com

ZE*

Emerson FZE
T: +971 4 8118100
ct.dubai@emerson.com

WIELKA BRYTANIA

Telford Drive Centre
T: +44 1952 213700
controltechniques.uk@emerson.com

STANY ZJEDNOCZONE

California Drive Centre
T: +1 562 943 0300
controltechniques.us@emerson.com

Charlotte Application Centre
T: +1 704 393 3366
controltechniques.us@emerson.com

Chicago Application Centre
T: +1 630 752 9090
controltechniques.us@emerson.com

Cleveland Drive Centre
T: +1 440 717 0123
controltechniques.us@emerson.com

Florida Drive Centre
T: +1 239 693 7200
controltechniques.us@emerson.com

Latin America Sales Office
T: +1 305 818 8897
controltechniques.us@emerson.com

Minneapolis US Headquarters
T: +1 952 995 8000
controltechniques.us@emerson.com

Oregon Drive Centre
T: +1 503 266 2094
controltechniques.us@emerson.com

Providence Drive Centre
T: +1 401 541 7277
controltechniques.us@emerson.com

Utah Drive Centre
T: +1 801 566 5521
controltechniques.us@emerson.com

Dystrybutorzy firmy Control Techniques

ARGENTYNA

Euro Techniques SA
T: +54 11 4331 7820
eurotech@eurotechsa.com.ar

BAHRAJN

Emerson FZE
T: +971 4 8118100
ct.bahrain@emerson.com

BULGARIA

BLS - Automation Ltd
T: +359 32 968 007
info@blsaautomation.com

CHILE

Ingeniería Y Desarrollo
Tecnológico S.A
T: +56 2 719 2200
rdunner@idt.cl

KOLUMBIA

Sistronic LTDA
T: +57 2 555 60 00
luis.alvarez@sistronic.com.co

Redes Electricas S.A.
T: +57 1 364 7000
alvaro.rodriguez@
redeselectricas.com

CHORWACJA

Zigg-Pro d.o.o
T: +385 1 3463 000
zigg-pro@zg.htnet.hr

CYPR

Acme Industrial Electronic
Services Ltd
T: +357 5 332181
acme@cytanet.com.cy

EGIPT

Samiram
T: +202 29703868/
+202 29703869
samiramz@samiram.com

SALWADOR

Servieletric Industrial S.A.
de C.V.
T: +503 2278 1280
aeorellana@gruposervieletric.com

FINLANDIA

SKS Control
T: +358 207 6461
control@sksf.fi

GWATEMALA

MICE, S.A.
T: +502 5510 2093
mice@itelguja.com

HONDURAS

Temtronics Honduras
T: +504 550 1801
temtronics@amnetn.com

WĘGRY

Control-VH Kft
T: +361 431 1160
info@controlvh.hu

ISLANDIA

Samey ehf
T: +354 510 5200
samey@samey.is

INDONEZJA

Pt Apikon Indonesia
T: +65 6468 8979
info.my@controltechniques.com

Pt Yua Esa Sempurna

Sejahtera
T: +65 6468 8979
info.my@controltechniques.com

IZRAEL

Dor Drives Systems Ltd
T: +972 3900 7595
info@dor1.co.il

KENIA

Kassam & Bros Co. Ltd
T: +254 2 556 418
kassambros@africaonline.co.ke

KUWEJT

Emerson FZE
T: +971 4 8118100
ct.kuwait@emerson.com

ŁOTWA

EMT
T: +371 760 2026
janis@emt.lv

LIBAN

Black Box Automation
& Control
T: +961 1 443773
info@blackboxcontrol.com

LITWA

Elinta UAB
T: +370 37 351 987
sales@elinta.lt

MALTA

Mekanika Limited
T: +35621 442 039
mfrancia@gasan.com

MEKSYK

MELCSA S.A. de C.V.
T: +52 55 5561 1312
jcervera@melcsa.com

MAROKO

Cietec
T: +212 22 354948
cietec@cietec.ma

NOWA ZELANDIA

Advanced Motor Control. Ph.
T: +64 (0) 274 363 067
info.au@controltechniques.com

PERU

Intech S.A.
T: +51 1 224 9493
artur.mujaed@intech-sa.com

FILIPINY

Control Techniques
Singapore Ltd
T: +65 6468 8979
info.my@controltechniques.com

POLSKA

APATOR CONTROL Sp. z o.o
T: +48 56 6191 207
info@acontrol.com.pl

PORTUGALIA

Harker Sumner S.A
T: +351 22 947 8090
drives.automation@harker.pt

PORTORYKO

Motion Industries Inc.
T: +1 787 251 1550
roberto.diaz@motion-ind.com

KATAR

Emerson FZE
T: +971 4 8118100
ct.qatar@emerson.com

RUMUNIA

C.I.T. Automatizari
T: +40212550543
office@citautomatizari.ro

ARABIA SAUDYJSKA

A. Abunayyan Electric Corp.
T: +9661 477 9111
aec-salesmarketing@
abunayyanguroup.com

SERBIA I CZARNOGÓRA

Master Inzenjering d.o.o
T: +381 24 551 605
office@masterinzenjering.rs

SŁOWENIA

PS Logatec
T: +386 1 750 8510
ps-log@ps-log.si

TUNEZJA

SIA Ben Djemaa & CIE
T: +216 1 332 923
bendjemaa@planet.tn

URUGWAJ

SECOIN S.A.
T: +5982 2093815
jose.barron@secoin.com.uy

WENEZUELA

Digimex Sistemas C.A.
T: +58 243 551 1634
digimex@digimex.com.ve

WIETNAM

N.Duc Thin
T: +84 8 9490633
infotech@nducthinh.com.vn