

Przeмиenniki częstotliwości średniego napięcia PowerFlex®



Znakomite parametry. Elastyczne sterowanie.



LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Przeмиenniki częstotliwości średniego napięcia PowerFlex

Znakomite parametry. Elastyczne sterowanie.

Wraz ze stałym rozwojem globalnej gospodarki, napotykanne są ograniczenia związane z zapotrzebowaniem na energię i możliwościami jej generowania. Inteligentne i efektywne wykorzystanie energii ma istotne znaczenie w ekonomicznej rozbudowie i dbaniu o środowisko.

W wielu gałęziach przemysłu ciężkiego największe zużycie energii elektrycznej następuje w silnikach średniego napięcia. Zastosowanie przeмиenników częstotliwości w takich rozwiązaniach pozwala na znaczące obniżenie poboru mocy i kosztów energii oraz usprawnienie sterowania procesem i przepływem informacji w obrębie całego przedsiębiorstwa. Na rozwiązaniach tych korzysta także środowisko naturalne, gdyż mniejsze zużycie energii przekłada się bezpośrednio na obniżenie przez elektrownie emisji CO₂ i innych związków.

Przeмиenniki częstotliwości średniego napięcia Allen-Bradley® PowerFlex® produkcji Rockwell Automation zdobyły ogólnoswiatowe uznanie jako urządzenia zapewniające wydajność i niezawodność w sterowaniu silnikami w najbardziej wymagających zastosowaniach przemysłowych.

Aktualnie rodzina naszych przeмиenników średniego napięcia PowerFlex umożliwia uzyskiwanie osiągnięć wymaganych w Twoim zastosowaniu w jeszcze bardziej elastyczny sposób. Przeмиennik PowerFlex 7000 wyposażono w dodatkowe funkcje i zabezpieczenia, które spełniają oczekiwania klientów w segmencie rynku przeмиenników wysokiej klasy. W odpowiedzi na potrzeby klientów używających przeмиenników do sterowania pompami i wentylatorami asortyment produktów rozszerzono o przeмиennik PowerFlex 6000 zapewniający łatwą i ekonomiczną eksploatację.

Linia przeмиenników częstotliwości średniego napięcia PowerFlex 7000 jest przeznaczona do szerokiego zakresu zastosowań w przemyśle ciężkim i konfiguracji o napięciu od 2,4 kV do 6,6 kV oraz silników synchronicznych lub indukcyjnych o prądach znamionowych do 720 A. Wysokie osiągnięcia, bezpieczeństwo i funkcje komunikacyjne pozwalają uzyskać lepsze wykorzystanie zasobów oraz zmniejszyć zagrożenia związane z bezpieczeństwem krytycznych aplikacji, takich jak układy wentylatorowe i pompowe, platformy wiertnicze, rurociągi gazu ziemnego i ropy naftowej, kopalnie, instalacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków, zastosowania morskie i wiele innych.

Przeмиenniki częstotliwości średniego napięcia PowerFlex 7000 umożliwiają korzystanie z konfiguracji przeмиenników i opcji sterowania, takich jak technologie Active Front End (AFE) i Direct-to-Drive™ oraz wysoko wydajnego sterowania momentem, zgodnie z wymaganiami danego zastosowania. Jeśli dodatkowo uwzględnimy opcję bezpiecznego wyłączenia momentu (Safe Torque Off), przeмиennik PowerFlex 7000 staje się kompleksowym rozwiązaniem dla krytycznych zasobów przedsiębiorstwa.



Powierz swoje najważniejsze procesy liderowi branży

Rockwell Automation®, największa na świecie firma specjalizująca się w automatyce i informatyce przemysłowej, opracowuje wiodące technologie sterowania silnikami średniego napięcia już od ponad osiemdziesięciu lat.

Ponad dziesięć lat temu (2005 r.) jako pierwsi w branży wprowadziliśmy beztransformatorowy przemiennik średniego napięcia z prostownikiem AFE (Active Front End). Ciągłe doskonalenie rozwiązań i ugruntowane doświadczenie z technologią Direct-to-Drive umożliwia nam zdystansowanie konkurencji i ograniczenie trudnego do przewidzenia ryzyka dotyczącego krytycznych aplikacji.

Oprócz przemienników częstotliwości, w ofercie średnionapięciowych rozwiązań firmy Rockwell Automation znajdują się również układy rozruchowe silników, układy łagodnego rozruchu (softstartery) oraz przekaźniki bezpieczeństwa dla silników. Jesteśmy w stanie opracowywać i dostarczać kompletne rozwiązania w zakresie zasilania i sterowania, dostosowane do specyfikacji klienta.

Przemienniki częstotliwości średniego napięcia PowerFlex 6000 mogą pracować w szerszym zakresie napięć znamionowych, spełniając wymagania zastosowań sterowania z regulacją prędkości silników o napięciu znamionowym od 2,3 kV aż do 10 kV. Te łatwe w eksploatacji przemienniki są bardzo dobrze dopasowane do różnych zastosowań charakteryzujących się zmiennym momentem obrotowym, takich jak wentylatory odśrodkowe czy pompy.

Niezależnie od miejsca użytkowania i poziomu skomplikowania, przemienniki średniego napięcia PowerFlex stanowią optymalne rozwiązanie.

Zwiększ produktywność dzięki przemiennikom średniego napięcia PowerFlex

Rozumiemy wyzwania związane ze zwiększaniem produkcji przy zachowaniu niskich kosztów eksploatacyjnych. Dlatego też asortyment przemienników częstotliwości średniego napięcia PowerFlex opracowano tak, aby umożliwić optymalizację produkcji. Dzięki sprawdzonej konstrukcji składającej się z niewielkiej liczby elementów, łatwych w przeglądzie, z dostępnymi opcjami komunikacyjnymi dla łatwej integracji z układem sterowania, przemienniki średniego napięcia PowerFlex stanowią rozwiązanie ułatwiające optymalizację procesów technologicznych, zwiększenie zysków i obniżenie kosztów.

Dostęp do wartościowych informacji w systemach stanowi klucz do zwiększenia wydajności. Odpowiednie informacje oznaczają większą dostępność zasobów, zmniejszenie kosztów energii i eksploatacji, jak również ochronę zasobów i pracowników — co razem daje wyższy zwrot z inwestycji i realne oszczędności.



Przeмиenniki częstotliwości średniego napięcia PowerFlex 6000

Ekonomiczne sterowanie aplikacji ze zmiennym momentem



Automatyczne obejście celki mocy

W razie (mało prawdopodobnego) wystąpienia awarii celki mocy, przeмиennik PowerFlex 6000 oferuje funkcjonalność jej automatycznego obejścia poprzez wykorzystanie odpowiednich celek pracujących na pozostałych dwóch fazach, dzięki czemu przeмиennik może pracować przy obniżonych parametrach, umożliwiając zaplanowanie procedury wyłączenia.

- Opcja dostępna tylko w naszych produktach z certyfikatem UL/CSA
- Umożliwia skrócenie przestoju w krytycznych zastosowaniach

Przeмиenniki częstotliwości PowerFlex 6000 są szczególnie zalecane do nowych i modernizowanych wentylatorów odśrodkowych i pomp. Stanowią one ekonomiczne rozwiązanie sterowania silnika w zakresie od 200 kW do 5600 kW (od 190 KM do 7500 KM) w przypadku silników o napięciu znamionowym od 2,3 kV do 10 kV.

Chłodzone powietrzem przeмиenniki PowerFlex 6000 zostały opracowane pod kątem maksymalizacji sprawności energetycznej poprzez umożliwienie łagodnego rozruchu i sterowania zmiennej prędkości w zastosowaniach średnionapięciowych przy normalnych warunkach pracy.

W celu uzyskania niskich harmonicznych wejściowych i współczynnika mocy zbliżonego do 1, stanowiących idealne rozwiązanie do standardowych silników, w przeмиenniku zastosowano topologię kaskadową mostka typu H (CHB – Cascaded „H” Bridge). Topologia ta stanowi połączenie zintegrowanego transformatora separacyjnego z przesunięciem fazy z modułami mocy podłączonymi szeregowo w każdej fazie.

Przeмиenniki są wyposażone w intuicyjny, łatwy w użyciu interfejs operatora z kolorowym ekranem dotykowym, umożliwiającym monitorowanie aplikacji i sterowanie nimi.

Przeмиenniki częstotliwości PowerFlex 6000 umożliwiają uzyskanie elastyczności w różnorodnych zastosowaniach i są dostępne w wielu konfiguracjach dostosowanych względem wymogów napięciowych silników oraz spełniających wymagania IEC lub UL/CSA.

Asortyment przeмиenników PowerFlex 6000 obejmuje:

18-pulsowy prostownik

IEC: Dla silników o mocy od 320 kW do 1720 kW, napięcie 3/3,3 kV
(do 380 A)

UL/CSA: Dla silników o mocy od 137 kW do 670 kW, napięcie 2,3/2,4 kV
(do 200 A)

24-pulsowy prostownik

IEC: Dla silników o mocy od 225 kW do 2350 kW, napięcie 4/4,16 kV
(do 420 A)

UL/CSA: Dla silników o mocy od 225 kW do 1190 kW, napięcie 4/4,16 kV
(do 200 A)

36-pulsowy prostownik

IEC: Dla silników o mocy od 200 kW do 3720 kW, napięcie 6/6,6 kV
(do 420 A)

UL/CSA: Dla silników o mocy od 300 kW do 1940 kW, napięcie 6/6,3/6,6 kV
(do 200 A)

54-pulsowy prostownik

IEC: Dla silników o mocy od 200 kW do 5600 kW, napięcie silnika 10 kV
(do 420 A)



Przyjazne użytkownikowi sterowanie do zastosowań ze zmiennym momentem

Przeмиenniki PowerFlex 6000 stanowią ekonomiczne, standardowe rozwiązanie do nowych i modernizowanych zastosowań ze zmiennym momentem.

- Sterowanie prędkością, zatrzymywanie i uruchamianie silników indukcyjnych prądu przemiennego w normalnych warunkach pracy; **poprawa wykorzystania zasobów** w krytycznych zastosowaniach
- **Większa wydajność** dzięki działaniu ze współczynnikiem mocy zbliżonym do 1 w całym zakresie prędkości
- Wbudowany, wielopulsowy transformator separacyjny ułatwia uzyskanie niskiego poziomu składowych harmonicznych po stronie sieci oraz wysokiego współczynnika mocy na wejściu, **poprawiając zakres wykorzystania zasobów i obniżając ryzyko ponoszone przez przedsiębiorstwo**
- Automatem obejście celki mocy umożliwia **skrócenie przestoju** w krytycznych zastosowaniach (opcjonalnie)
- Wszystkie moduły mocy są identyczne i zaprojektowane pod kątem łatwego demontażu, **co skraca do minimum średni czas naprawy (MTTR)**
- Intuicyjny, **łatwy w użyciu** kolorowy ekran dotykowy interfejsu HMI
- Dostarczony w standardzie zasilacz UPS typu on-line umożliwia **maksymalizację czasu pracy**
- Wentylatory chłodzące z własnym zasilaniem **zmniejszają pobór mocy w zakładzie klienta**
- Blokady typu Kirk-key i elektromechaniczne wspierają ochronę przeciwporażeniową, **dotatkowo zwiększając poziom bezpieczeństwa**



Chłodzony powietrzem przeмиennik PowerFlex 6000



Przeмиenniki częstotliwości średniego napięcia PowerFlex 7000

Efektywne i zintegrowane osiągi dużej mocy



Opcje sterowania

Bezpieczne wyłączenie momentu

Funkcja bezpiecznego wyłączenia momentu (Safe Torque Off) zwiększa bezpieczeństwo działania systemu, pomagając zaoszczędzić czas i koszty przez skrócenie przestoju, jednocześnie chroniąc pracowników i mienie przed możliwymi do uniknięcia wypadkami. Ta funkcja posiada certyfikację TÜV i umożliwia spełnienie wymagań SIL 3/PLe/IEC 61508/ISO 13849-1. Opcja dostępna w przypadku przeмиenników PowerFlex 7000 z technologią AFE.

Wysoko wydajne sterowanie momentem

Przeмиenniki częstotliwości średniego napięcia PowerFlex 7000 oferują możliwość sterowania momentem przy utrzymywaniu zerowej prędkości oraz sterowania TorqProve. Idealny do zastosowań, takich jak podnośniki, dźwigi, wciągarki i stanowiska testowe, przeмиennik PowerFlex 7000 umożliwia uzyskanie 100% wartości momentu przy zerowej prędkości. Pozwala to na ciągłe sterowanie momentem przy prędkości zbliżonej do zera i uzyskiwanie wyższych wartości prędkości i momentu wymaganych w tych zastosowaniach. Opcja dostępna dla przeмиenników PowerFlex 7000 z technologią AFE.

Rodzina przeмиenników częstotliwości średniego napięcia Allen-Bradley PowerFlex 7000 zapewnia wysoce efektywne osiągi w jednym rozwiązaniu do sterowania silnikami o mocy od 150 kW do 25 400 kW (200 KM – 34 000 KM) i napięciu znamionowym od 2,4 kV do 6,6 kV.

W celu zmniejszenia kosztów energii i zużycia silnika, przeмиenniki PowerFlex 7000 umożliwiają płynny rozruch i sterowanie prędkością w procesach o dużym zapotrzebowaniu mocy. Wszystkie produkty w naszej ofercie umożliwiają uzyskiwanie przebiegów natężenia i napięcia o kształcie praktycznie sinusoidalnym, pozwalając na wykorzystanie istniejących silników i okablowania.

Dzięki zaawansowanej technologii półprzewodnikowych elementów mocy i prostej, przejrzystej konstrukcji, liczba elementów w naszym przeмиenniku jest najniższa spośród wszelkich dostępnych przeмиenników częstotliwości średniego napięcia. Rezultaty? Większa niezawodność, krótsze czasy przestoju i mniejsza liczba części zapasowych. W celu uzyskania jeszcze większej wydajności dostępne są konfiguracje z technologią Direct-to-Drive oraz możliwość podłączenia silnika bezpośrednio do przeмиennika bez transformatora separacyjnego.

Przeмиenniki PowerFlex 7000 są wyposażone w funkcje informacyjne i komunikacyjne inteligentnego sterowania silnika oraz intuicyjny, łatwy w użytkowaniu interfejs operatora z kolorowym ekranem dotykowym, umożliwiającym monitorowanie i sterowanie procesami.

Nasza oferta przeмиenników PowerFlex 7000 zawiera poniższe konfiguracje:

Przeмиenniki chłodzone powietrzem

Dla silników o mocy od 150 kW do 6000 kW (od 200 KM do 8000 KM) przy 2,4 kV do 6,6 kV. Przeмиenniki te są oferowane w różnych konfiguracjach rozmiarów z radiatorami i rurkami cieplnymi w celu dostosowania do różnych zakresów mocy.

Przeмиenniki chłodzone cieczą

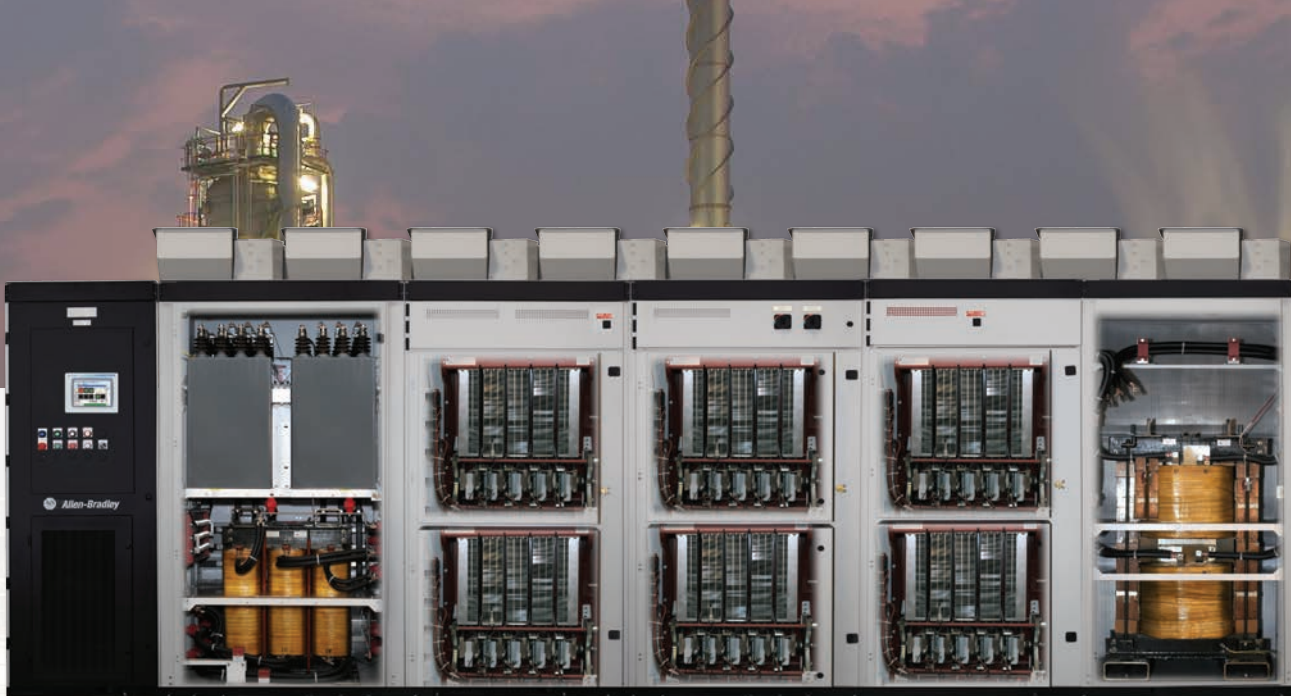
Dla silników o mocy od 2240 kW do 6340 kW (od 3000 KM do 8500 KM) przy 4,16 kV do 6,6 kV. W tej konfiguracji zastosowano układ chłodzenia cieczą z wymiennikiem ciecz-powietrze lub ciecz-ciecz. W celu uzyskania optymalnej niezawodności dostępne są standardowo pompy rezerwowe.

Przeмиenniki do zastosowań morskich

Chłodzone cieczą przeмиenniki częstotliwości o mocy znamionowej od 600 kW do 24 MW (od 800 KM do 32 000 KM) do zastosowań morskich, korzystające z technologii Direct-to-Drive, charakteryzują się niewielkimi gabarytami i masą, a ich konstrukcja jest w stanie sprostać wymagającym warunkom panującym na morzu.

Konfiguracje o zwiększonej mocy

Dostępne w wersjach o mocy do 25 400 kW (34 000 KM), chłodzone powietrzem i cieczą moduły przeмиenników częstotliwości stanowią wydajne rozwiązanie do pracy w konfiguracji hot backup i zapewnienia redundancji, jak również do modernizacji przeмиenników komutowanych obciążeniem (LCI).



Przebiennik PowerFlex 7000 chłdzony powietrzem – optymalizacja względem najwyzszych zakresów mocy (nawet do 720 A)

Możliwości w szerokim spektrum zastosowań

Przebiennik PowerFlex 7000 to elastyczne, łatwe w użyciu rozwiązanie spełniające wymagania szerokiego spektrum instalacji w przemyśle ciężkim.

- Sterowanie **prędkością, momentem i kierunkiem obrotu** silników indukcyjnych i synchronicznych, **w normalnych i ciężkich warunkach pracy**
- **Szeroki zakres mocy:** 150 kW – 25 400 kW (200 KM do 34 000 KM)
- Uzyskanie **współczynnika mocy zbliżonego do 1** w typowym zakresie prędkości roboczych z obciążeniami zróżnicowanym momentem
- Przebiegi wartości prądu i napięcia o praktycznie sinusoidalnym kształcie **umożliwiają stosowanie standardowych silników**
- Przystosowane **do kabli silnika o długości nawet do 15 km**
- Interfejs komunikacji **EtherNet/IP™**. Opcjonalne interfejsy różnych protokołów sieciowych
- Sterowanie przebiennika: Sterowanie wektorowe bezczujnikowe lub całkowicie wektorowe z funkcją sprzężenia obrotomierza (opcjonalnie)
- **Elastyczne konfiguracje wejściowe:** Direct-to-Drive (bez transformatora), prostownik AFE (Active Front End) oraz prostownik 18-impulsowy
- Opatentowana technologia PowerCage™ umożliwia **wymianę tyrystora SGCT w mniej niż 10 minut**
- Spełnia wymagania poziomu integralności bezpieczeństwa 3 (SIL 3) i poziomu działania e (PL e) dzięki bezpiecznemu wyłączaniu momentu **certyfikowanemu przez TÜV**
- Rozwiązanie **Premier Integration**, umożliwiające integrację z platformą sterowania Logix za pomocą oprogramowania Studio 5000 Logix Designer™, **skraca czas opracowania i integracji systemu**
- **Solidna konstrukcja** – konstrukcja przebiennika PowerFlex 7000 pozwala ograniczyć i odpowiednio przekierować energię podczas niebezpiecznego zdarzenia, dzięki ulepszonym obudowom i zabezpieczeniom przed skutkami awarii
- **Skrócenie czasu przestoju** dzięki wbudowanym funkcjom diagnostyki i wykrywania, monitorującym stan elementów przebiennika
- Synchroniczne obejście i przejście do sterowania **układami wielosilnikowymi**
- Montowane miejscowo i zdalnie **opcje interfejsu HMI**. Obsługa wielu języków
- Dostępna usługa zdalnego wsparcia **Virtual Support Engineer™**



Optymalizuj swój proces technologiczny

Wszechstronne testowanie i szkolenie

Wybierając przemiennik częstotliwości średniego napięcia PowerFlex, otrzymujesz rozwiązanie, które zostanie dokładnie sprawdzone przed dostarczeniem do Twojego obiektu.

Firma Rockwell Automation wykonuje testy obciążeniowe przemienników średniego napięcia z silnikami na średnie napięcie, w które wyposażone są stanowiska testowe w naszych zakładach produkcyjnych. Badania te umożliwiają symulację dwóch profili obciążenia:

- Moment stały – przenośniki, sprężarki tłokowe itp.
- Moment zmienny – pompy, wentylatory, sprężarki odśrodkowe itp.

Możemy również realizować badania łączone przemienników i silników klienta oraz testować duże transformatory z systemami przemienników.

Ponadto, w naszych obiektach badawczych prowadzone są sesje szkoleniowe o wszechstronnym profilu, ukierunkowane na programowanie oraz bezpieczne użytkowanie i konserwowanie przemienników PowerFlex.

Aby zaspokoić potrzeby klientów na całym świecie, rozlokowaliśmy swoje placówki produkcyjne, szkoleniowe i badawcze w Cambridge (Kanada), Harbin (Chiny), Jundiai (Brazylia) i Katowicach (Polska).

Globalna pomoc techniczna – na miejscu

Firma Rockwell Automation produkuje przemienniki na średnie napięcie PowerFlex w zakładach na całym świecie – w Azji, Europie, Ameryce Łacińskiej i Ameryce Północnej. Dzięki temu zapewniamy krótszy termin dostawy i mniejsze koszty transportu, obniżając łączne koszty całkowite.

Zabezpiecz swoją inwestycję

Wykorzystanie naszej globalnej sieci ośrodków wsparcia technicznego i ekspertów branżowych, zapewnia pomoc w zabezpieczeniu procesu inwestycyjnego. Bieżący dostęp do naszej globalnej sieci zasobów online i inżynierów wsparcia technicznego oraz usługi realizowane na miejscu u klienta, stanowią uzupełnienie jego zasobów dedykowanych do obsługi i konserwacji posiadanych urządzeń oraz zapewniają ciągłość pracy zakładu.





Maksymalizacja bezawaryjnego czasu pracy dzięki usłudze Virtual Support Engineer™

Utrzymanie sprawności posiadanego systemu ma fundamentalne znaczenie. Z tego względu oferujemy usługę Virtual Support Engineer. W ramach tej usługi inżynierowie wsparcia technicznego firmy Rockwell Automation aktywnie monitorują krytyczne parametry działania przemiennika – w sposób zdalny.

W przypadku wystąpienia błędu, ostrzeżenia lub przekroczenia wyznaczonych tolerancji w systemie, inżynier zdalnego wsparcia niezwłocznie skontaktuje się z Państwem, wysyłając powiadomienie e-mailem lub w wiadomości SMS. To ekonomiczne rozwiązanie zapewnia naszym klientom stały dostęp do wymaganej pomocy technicznej – dzięki zastosowaniu bezpiecznego połączenia, gromadzeniu i analizie danych oraz powiadomieniom o zdarzeniach.

Zdalne monitorowanie i alarmowanie w czasie rzeczywistym

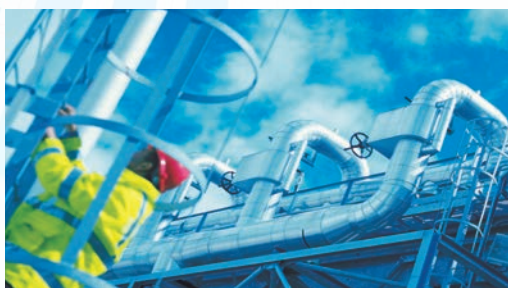
- Gwarantowany czas reakcji inżynierów zdalnego wsparcia firmy Rockwell Automation
- Otrzymywanie natychmiastowych powiadomień od inżyniera firmy Rockwell Automation wybraną drogą komunikacji

Gromadzenie i analiza danych

- Dostęp do danych i analiz w sieci WWW, w tym również z poziomu urządzeń mobilnych
- Podgląd danych i analiz dotyczących alarmów, stanów, czasu pracy i kolejek ostrzeżeń/błędów za pomocą jednego portalu
- Dostęp do informacji o wielu systemach lub lokalizacjach na jednym portalu

Prosta i bezpieczna komunikacja

- Standardowe połączenie internetowe zabezpieczone protokołem Secure Socket Layer (SSL)
- Bezpieczne połączenie nie wymaga przesyłania pakietów przychodzących



Przeмиenniki częstotliwości średniego napięcia PowerFlex

Dane techniczne

Przeмиennik częstotliwości PowerFlex 6000	IEC	UL/CSA
Napięcia wejściowe (kV)	3; 3,3; 4,16; 6; 6,6; 10	2,4; 4,16; 6,6; 6,9 [†]
Typowe zastosowania	Zmienny moment obrotowy	
Topologia	<ul style="list-style-type: none"> • 18-pulsowy • 24-pulsowy • 36-pulsowy • 54-pulsowy 	<ul style="list-style-type: none"> • 18-pulsowy • 24-pulsowy • 36-pulsowy
Typ chłodzenia	Chłodzenie powietrzem	
Konfiguracje systemu przeмиenników	Wolnostojące	
Prąd znamionowy silnika	Do 420 A	Do 200 A
Typy silników	Indukcyjne	
Harmoniczne wejściowe	Zgodność z wymogami IEEE 519-1992, GB/T 14549-1993, EN 61000-2/3*	
Współczynnik mocy wejściowej	> 0,95	
Automatyczne obejście celki	Nie	Tak
Praca generatorowa	Nie	
Interfejs HMI	Kolorowy wyświetlacz dotykowy 7", WinCE	
Sterowanie przeмиennika	V/Hz	
Długości kabli silnika	Do 300 m	
Klasa obudowy	IP31 (standardowo)	IP21 (standardowo)
Certyfikacja	IEC/CE	UL/CSA
Protokoły komunikacji	Modbus-RTU RS485, Modbus-TCP, Modbus-PLUS RS485, Profibus RS485, EtherNet/IP	
Konfiguracja	Interfejs HMI	
Program monitorowania zdalnego	-	
Zasilanie bezprzerwowe	Standardowo	

W przypadku nieprzedstawionych wymagań należy skontaktować się z producentem.

[†] Dostępne inne wejścia napięciowe do 13,8 kV.

* W większości przypadków.



Przeмиennik PowerFlex 6000
18-pulsowy (silniki o napięciu 2,3 kV, 3 kV, 3,3 kV)



Przeмиennik PowerFlex 6000
24-pulsowy (silniki o napięciu 4/4,16 kV)



Przeмиennik PowerFlex 6000
36-pulsowy (silniki o napięciu 6 kV, 6,6 kV)



Przeмиennik PowerFlex 6000
54-pulsowy (napięcie silnika 10 kV)

Dane Techniczne

Przemiennik częstotliwości PowerFlex 7000

Napięcia wejściowe (kV)	2,4; 3,3; 4,16; 6,6
Typowe zastosowania	Zmienny moment obrotowy, stały moment obrotowy
Topologia	AFE (bez transformatora) – Direct-To-Drive AFE ze zintegrowanym transformatorem AFE z oddzielnym transformatorem 18-pulsowy z oddzielnym transformatorem
Typ chłodzenia	Chłodzony powietrzem, chłodzony cieczą
Konfiguracje systemu przemienników	Wolnostojący, synchroniczny transfer dla wielu silników, współdzielenie obciążenia
Prąd znamionowy silnika	Do 720 A
Typy silników	Indukcyjne, synchroniczne
Harmoniczne wejściowe	Spełnia standardy IEEE 519-1992, GB/T 14549-1993, EN 61000-2/-3*
Współczynnik mocy wejściowej	> 0,95 (AFE – typowy zakres prędkości roboczych dla obciążeń o zmiennym momencie)
Praca generatorowa	Tak
Interfejs HMI	Kolorowy wyświetlacz dotykowy 10", WinCE
Sterowanie przemiennika	Sterowanie wektorowe bezczujnikowe, kompletne sterowanie wektorowe (z wejściem enkodera)
Długości kabli silnika	Do 15 km (nie wymaga dodatkowego filtra wyjściowego)
Klasa obudowy	IP21
Normy i certyfikacja	UL/CSA/IEC/CE
Bezpieczeństwo	Bezpieczne wyłączanie momentu, SIL3/PLE
Protokoły komunikacji	EtherNet/IP, DeviceNet, ControlNet, Profibus DP, Modbus i inne
Konfiguracja	HMI, Connected Components Workbench Studio 5000 Logix Designer
Program monitorowania zdalnego	Virtual Support Engineer
Zasilanie bezprzewodowe	Opcjonalne

* W większości przypadków.



Rama A PowerFlex 7000: Chłodzenie powietrzem i optymalizacja dla niższych mocy znamionowych do 750 kW (1000 KM)



Rama B PowerFlex 7000: Chłodzenie powietrzem i optymalizacja dla wyższych mocy znamionowych do 6000 kW (8000 KM)



Rama C PowerFlex 7000: Chłodzenie cieczą i optymalizacja dla wyższych mocy znamionowych do 23 800 kW (32 000 KM)

Usługi i pomoc techniczna Rockwell Automation

Globalna pomoc techniczna. Dostęp lokalny. Poczucie bezpieczeństwa.

Aby zapewnić niezbędną pomoc, Rockwell Automation posiada zintegrowaną, certyfikowaną przez ISO, globalną sieć centrów naprawczych, wymiany urządzeń, profesjonalnych serwisów lokalnych, centrów szkoleniowych IACET, certyfikowanych centrów telefonicznych pomocy technicznej oraz narzędzi internetowych.

www.rockwellautomation.com/go/services



Spełniamy bieżące potrzeby techniczne klientów

Zdalne wsparcie i monitorowanie	Usługi szkoleniowe	Usługi świadczone u klienta	Usługi naprawcze
<ul style="list-style-type: none"> Wsparcie w czasie rzeczywistym na poziomie produktu, systemu i procesu Nieograniczone zasoby i narzędzia online Czat na żywo i fora wsparcia technicznego Bezpieczne monitorowanie, alarmowanie i diagnostyka urządzeń 	<ul style="list-style-type: none"> Kursy prowadzone przez instruktorów, komputerowe lub internetowe Wirtualna klasa Oceny szkoleń Stacje robocze i pomoce szkoleniowe 	<ul style="list-style-type: none"> Technologia wbudowana Konserwacja zapobiegawcza Migracje i konwersje Rozruch i przekazanie do eksploatacji 	<ul style="list-style-type: none"> Regeneracja produktów Usługi naprawcze dla pełnego zakresu marek i produktów automatyki przemysłowej Roczne umowy serwisowe

Maksymalizacja inwestycji w automatykę

Zarządzanie aktywami MRO	Wydłużenie cyklu życia i migracje	Usługi w zakresie sieci i zabezpieczeń	Usługi bezpieczeństwa
<ul style="list-style-type: none"> Kompleksowe planowanie zarządzania zasobami Usługi zapewnienia niezawodności Monitorowanie gwarancji Szybki dostęp do globalnego zapasu części zapasowych 	<ul style="list-style-type: none"> Installed Base Evaluation™ Identyfikacja ryzyka utraty wartości rynkowej Umowy serwisowe dotyczące cyklu życia i narzędzi w celu ograniczenia ryzyka produkcji 	<ul style="list-style-type: none"> Usługi dotyczące cyklu życia układu sterowania Zarządzanie zbieżnością sieci Usługi w zakresie technologii, polityki i procedur zabezpieczeń 	<ul style="list-style-type: none"> Ocena i poprawa bezpieczeństwa Usługi w zakresie projektowania, integracji i weryfikacji pod kątem bezpieczeństwa

Zapraszamy do odwiedzenia Centrum Wsparcia Technicznego Rockwell Automation pod adresem www.rockwellautomation.com/knowledgebase. Na stronie można uzyskać informacje i pomoc techniczną, jak również:

- Przeczytać uwagi techniczne/aplikacyjne
- Zarejestrować się w celu otrzymywania powiadomień e-mail o produktach/usługach
- Pobrać poprawki do oprogramowania
- Zadać pytanie, skorzystać z czatu na żywo, forum i o wiele więcej.

Zapraszamy do odwiedzenia strony wsparcia technicznego pod adresem www.rockwellautomation.com/go/support, na której można wybrać kraj i uzyskać informacje o lokalnej pomocy technicznej.

Connect with us.

Allen-Bradley, Direct-to-Drive, LISTEN. THINK. SOLVE., PowerCage, PowerFlex, Rockwell Automation, Rockwell Software, TorqProve, Studio 5000 Logix Designer oraz Virtual Support Engineer są znakami towarowymi firmy Rockwell Automation, Inc.

EtherNet/IP jest znakiem towarowym ODVA.

www.rockwellautomation.com

Centra Techniczne Napędów, Sterowania i Informatyki

Amerika Północna i Południowa: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
 Europa/Bliski Wschód/Afryka: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
 Azja/Australia/Oceania: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Polska: Rockwell Automation, Ul.Powązkowska 44C, 01-797 Warszawa, Tel: (48) 22 32 60 700, Fax: (48) 22 32 60 710, www.rockwellautomation.pl