



Napędy dla wentylacji

■ PRZEMIENNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI ■ SOFTSTARTERY ■ AKCESORIA

Tworzenie wartości dla Klientów.

Naszą siłę napędową stanowią badania i rozwój. Ośrodki badawczo-rozwojowe już dziś opracowują dla nas innowacyjne technologie, które wykorzystywane będą w nowoczesnych procesach przemysłowych jutra. Niezależnie od rodzaju zastosowanych produktów EURA Drives, branży czy wielkości firmy, EURA Drives oferuje swoim Klientom najlepszą możliwą obsługę.

W celu realizacji „Zero-distance Service” tworzymy na całym świecie sieć punktów dystrybucyjnych, świadczących usługi serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego.

E U R A = Effort, United, Responsibility, Attitude

Effort - (z j.ang. wysiłek) są ludzie, którzy żyją w świecie marzeń, a są tacy, którzy muszą stawić czoła rzeczywistości. Są też tacy, którzy podejmują trud połączenia obu światów.

United - (z j.ang. zjednoczeni) nie ma nic ważniejszego niż to, gdy lider skupia zespół wokół wspólnego celu.

Responsibility - (z j.ang. odpowiedzialność) jeśli weźmiemy odpowiedzialność za siebie, będziemy zaspokajać swoje pragnienia i realizować marzenia.

Attitude - (z j.ang. podejście) to nie twoje umiejętności, ale postawa określa twoją wielkość.



Klienci EURA Drives mogą korzystać z konsultacji z działem doradców techniczno-handlowych już na etapie tworzenia koncepcji i projektów systemów automatyki przemysłowej wyposażonych w układy napędowe.

Wiemy jak ważny jest całkowity koszt posiadania na który składa się nie tylko koszt związany z zakupem produktu, ale także tzw. zużycie operacyjne składające się z kosztów związanych ze sprawnością urządzenia, energochłonnością przyjętego rozwiązania oraz obsługą serwisową i pogwarancyjną. Dlatego zachęcamy do utrzymywania stałego kontaktu z naszymi inżynierami i do korzystania z naszej wiedzy z dziedziny techniki napędowej i automatyki.

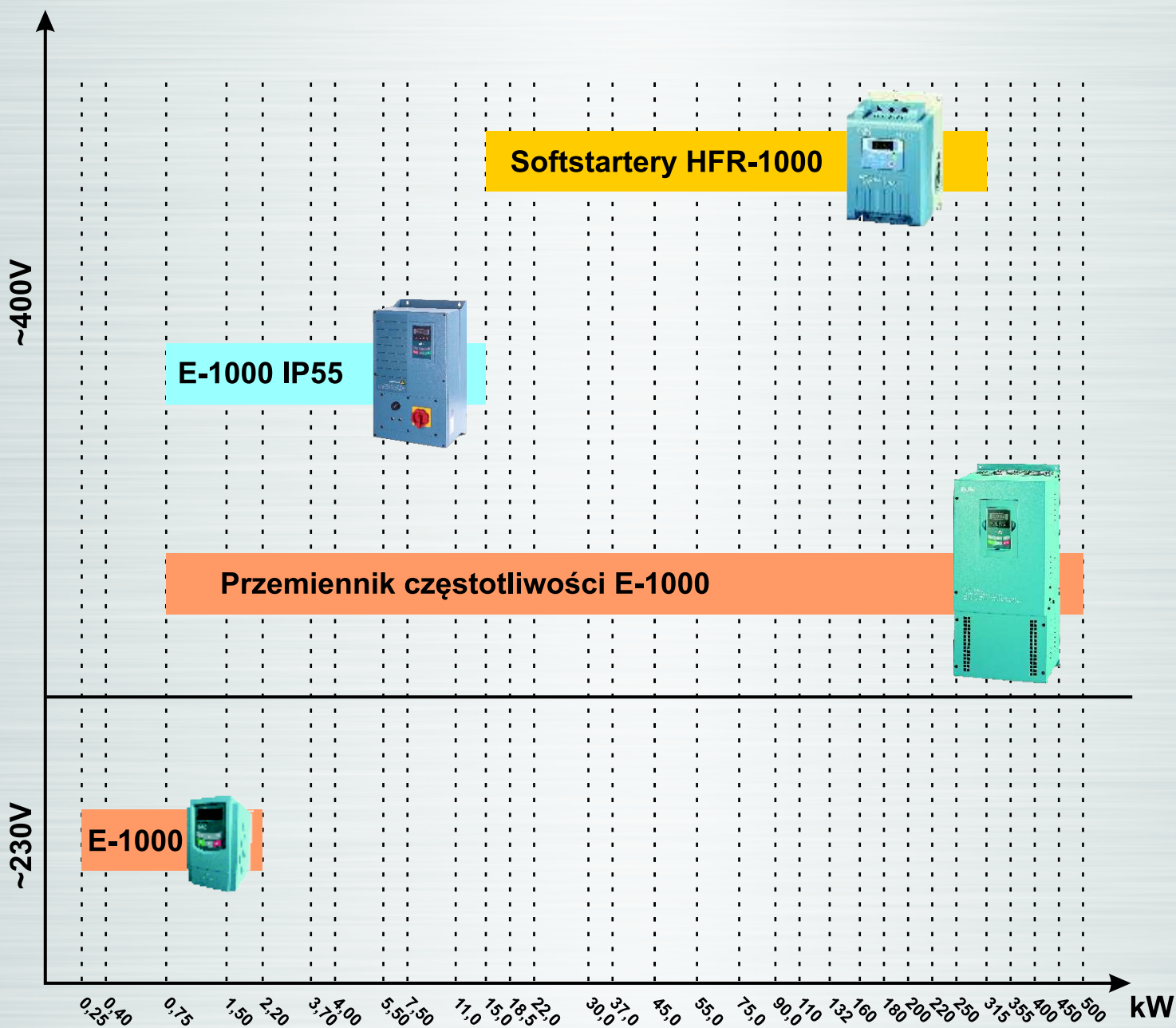


Szybka realizacja.

Utworzenie na całym świecie centrów logistycznych znacząco ograniczyły czas oczekiwania klientów na nasze produkty.

Nasz dział logistyki sprawnie koordynuje, kontroluje i zarządza naszymi magazynami rozmieszczonymi na całym świecie. Dzięki zastosowaniu sprawnych procedur logistycznych, oraz dzięki współpracy z międzynarodowymi firmami spedycyjnymi jesteśmy w stanie dostarczyć nasze produkty do każdego zakątka świata skracając termin realizacji zamówienia do niezbędnego minimum.





Spis treści

Napędy w centralach wentylacyjno-klimatyzacyjnych.....	2
Funkcje przebiennika EURA® stworzone dla wentylacji.....	3
Poprawa efektywności energetycznej w wentylacji.....	4
Oszczędność energii potwierdzona faktami.....	5
Przebienniki częstotliwości E-1000.....	6
Przebienniki częstotliwości E-1000 IP55.....	10
Softstartery HFR-1000.....	12
Dodatkowe klawiatury do przebienników częstotliwości.....	14
Komunikacja ModBus®.....	15
Motoreduktory do wymienników obrotowych.....	16

Funkcje przemiennika EURA® stworzone dla wentylacji

Zaawansowany lotny start.

Funkcja lotnego startu jest nieoceniona w aplikacjach o dużej bezwładności, gdzie zatrzymanie układu napędowego trwa długo i jest często realizowane wybiegiem. W takich przypadkach nie trzeba czekać do zatrzymania układu, aby móc go ponownie uruchomić. Funkcja jest szeroko stosowana także w wentylacji szczególnie tam, gdzie występuje zjawisko przeciwbieżnego obrotu wentylatora (np. wentylatory dachowe). Podczas aktywnej funkcji lotnego startu przemiennik częstotliwości EURA® Drives wykonuje automatyczną detekcję prędkości obrotowej silnika i kierunku jego obrotów, a następnie zaczyna pracę od aktualnej częstotliwości pracy silnika tak, aby układ napędowy sprawnie i bez uszkodzeń rozpoczął pracę według parametrów zapisanych wcześniej w przetwornicy. Funkcja ta jest także odpowiednia dla sytuacji, w której może dochodzić do restartu przemiennika częstotliwości po zaniku zasilania, resecie układu lub kiedy następuje start układu napędowego, ale nie jest znany kierunek obrotów, a także gdy nastąpi niepożądane podanie sygnału startu na przemienniku.



Elastyczna 6-punktowa krzywa U/f.

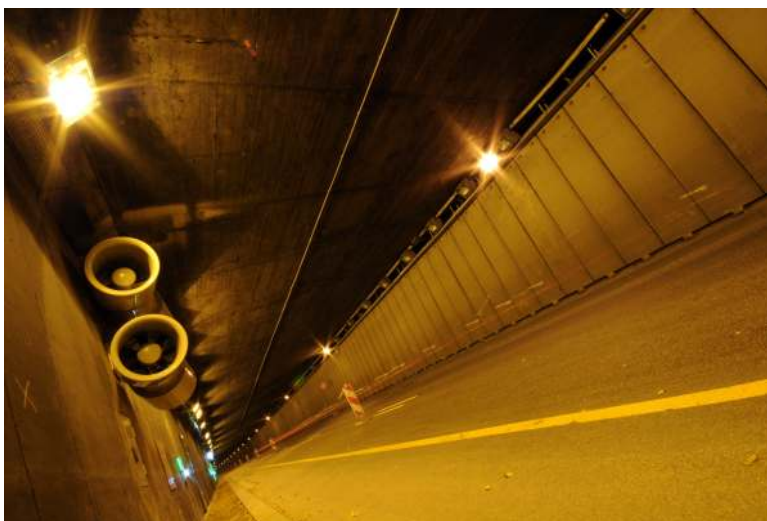
Zintegrowana 6-punktowa krzywa U/f pozwala na dokładne dostosowanie krzywej do charakterystyki pracy wentylatora lub potrzeb procesu technologicznego.

Wbudowany filtr przeciwzakłóceńowy EMC.

Zakłócenia wytwarzane przez przemienniki częstotliwości mogą powodować niewłaściwą pracę innych urządzeń. W przetwornicach częstotliwości do mocy 15kW w standardzie wbudowany jest filtr przeciwzakłóceńowy EMC. Od 18,5kW dostępny jest jako opcja modułowa.

Automatyczny dobór parametrów dynamicznych wentylatora.

Zmiana parametrów dynamicznych wentylatora powoduje reakcję przemiennika częstotliwości EURA® w postaci automatycznej regulacji czasami przyspieszenia i zwalniania oraz częstotliwości pracy silnika napędzającego wentylator dzięki czemu, zabezpieczony jest układ przed niepożądanym zablokowaniem na skutek chwilowego przeciążenia lub chwilowego wzrostu napięcia na silniku.



Regulator PID.

Regulator PID pozwala na automatyczną regulację prędkości obrotowej silnika, który napędza wentylator tak, aby utrzymać zadany parametr np. stałe ciśnienie.

Funkcja p.poż dla wentylacji pożarowej.

W budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej największym zagrożeniem jest możliwość powstania pożaru. Dla tego podstawowym zadaniem wentylacji pożarowej jest zapewnienie na pionowych drogach ewakuacyjnych (klatki schodowe) oraz poziomych drogach ewakuacyjnych (przedsiionki pożarowe i hole windowe) warunków umożliwiających ewakuację. Bezpieczne warunki ewakuacji uzyskuje się, wytwarzając na nich nadciśnienie w stosunku do pomieszczeń objętych pożarem poprzez wtłaczanie na drogi ewakuacyjne ściśle określonej ilości świeżego powietrza.

Dla niezawodności pracy wentylatorów oddymiających przemienniki EURA® po uzyskaniu sygnału o wystąpieniu pożaru wchodzą w tryb p.poż. i od tego momentu przetwornica EURA® nie reaguje na żadne sygnały sterujące, ostrzeżenia oraz alarmy. Będzie kontynuować swoją niezawodną pracę tak długo, jak będzie to możliwe, aż do samozniszczenia lub do całkowitego rozłączenia zasilania.

Funkcja sterowania wentylatorami oddymiającymi.

Wentylatory oddymiające nie tylko stosowane są w układzie wentylacji pożarowej budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, ale także w tunelach drogowych i w tunelach metra. Wentylatory pracujące w tunelach służą na co dzień ich przewietrzaniu na wypadek przekroczenia dopuszczalnego stężenia zanieczyszczeń. Ich pracą sterują różnego rodzaju czujniki przekazujące sygnały do wbudowanego regulatora PID przetwornicy EURA®, dzięki czemu wentylatory te pracują z optymalną wydajnością. Drugą funkcją takich wentylatorów jest ochrona tunelu przed zadymieniem i nadmiernym wzrostem temperatury na wypadek pożaru. W takim przypadku wentylatory mają usuwać dym i gorące powietrze z tunelu głównego a ich

niezawodną pracą steruje przemiennik częstotliwości EURA® będący w trybie p.poż.

Komunikacja przemysłowa.

- ModBus® dostępny w każdej przetwornicy w standardzie
- Profibus-DP® i CanOpen® jako opcja dodatkowa.

Poprawa efektywności energetycznej w wentylacji

Efektywność energetyczna z napędami elektrycznymi w wentylacji.

Na wielkość zużycia energii elektrycznej przez układy napędowe w wentylacji mają wpływ:

- sprawność silnika,
- prawidłowy dobór silnika pod względem parametrów elektrycznych i mechanicznych,
- sposób regulacji wydajności wentylatora,
- mechaniczny układ przeniesienia napędu,
- sprawność układu wentylacyjnego,
- jakość zasilania energią elektryczną,
- praktyka w zakresie konserwacji i utrzymania.

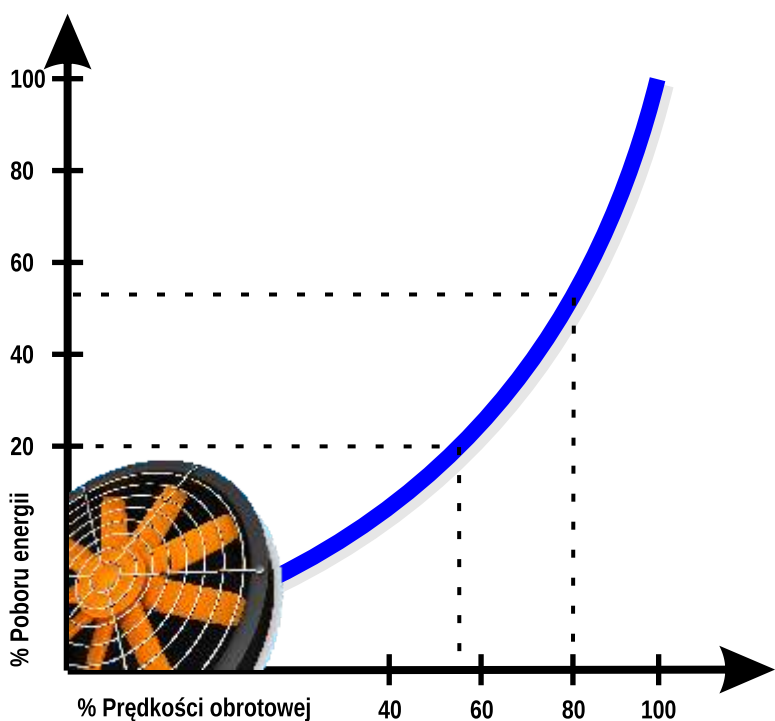
Aby w pełni skorzystać z dostępnego potencjału oszczędności należy zoptymalizować cały układ wentylacyjny, w tym napęd elektryczny.

Wśród cech, którymi charakteryzuje się energooszczędny napęd elektryczny należy wymienić:

- możliwość nastawy i kontroli momentu rozruchowego oraz momentu obrotowego przy obciążeniu,
- możliwość ustawienia czasu trwania rozruchu i hamowania,
- regulacja prędkości obrotowej w bardzo szerokim zakresie,
- łatwość zmiany kierunku obrotów,
- unikanie biegów jałowych,
- automatyzacja procesu regulacji wydajności wentylatorów,
- auto-tuning silnika elektrycznego.

Napęd wentylatora - zmienny moment obciążenia o charakterystyce kwadratowej.

Napęd wentylatora cechuje zmienny moment obciążenia o charakterystyce kwadratowej. Oznacza to, że zmniejszając prędkość obrotową zapotrzebowanie na energię maleje aż w trzeciej potęgze. Dlatego można oszczędzić na poborze energii elektrycznej aż do 70%.



Parametr $\cos\phi$

Korygując wartość $\cos\phi$ niemal do wartości 1, przetwornice częstotliwości EURA® w znaczący sposób wpływają na obniżenie indukcyjnego poboru mocy biernej. Tym samym zmniejszają się straty w przewodzie zasilającym silnik elektryczny.

Współczynniki sprawności.

Producenci silników elektrycznych podają współczynniki sprawności tylko dla punktu nominalnego. Jeżeli silnik zasilany bezpośrednio z sieci pracuje z obciążeniem poniżej nominalnego, znacznie pogarsza się jego sprawność z powodu stałych strat mechanicznych i elektromagnetycznych.

Zastosowanie przetwornicy częstotliwości EURA® zapewnia zawsze optymalne namagnesowanie silnika, dlatego współczynnik sprawności całego układu napędowego nie spada tak drastycznie podczas pracy z niedociążonym silnikiem.

Auto-tuning silnika dla poprawy efektywności energetycznej.

Funkcja auto-tuning silnika dostępna jest w każdej przetwornicy EURA®. Funkcja ta umożliwia stworzenie przez przemiennik częstotliwości pełnego modelu matematycznego silnika elektrycznego, co bezpośrednio wpływa na poprawę jakości pracy układu napędowego, a co najważniejsze, na znaczący spadek jego energochłonności. Dodatkowo, podczas wieloletniej eksploatacji silnika elektrycznego zmieniają się jego parametry, takie, jak: rezystancja uzwojeń, indukcyjność.

Użycie funkcji auto-tuning, pozwala na aktualizację parametrów przez przetwornicę, co ma korzystny wpływ na minimalizowanie energochłonności w czasie eksploatacji układu napędowego.



Auto-korekcja momentu obrotowego.

Przemiennik EURA® po przeprowadzeniu auto-tuning silnika napędzającego wentylator, tak dobiera wartości napięcia, aby parametry były najbardziej optymalne do wydajności wentylatora.

Automatyczny restart po chwilowym zaniku napięcia.

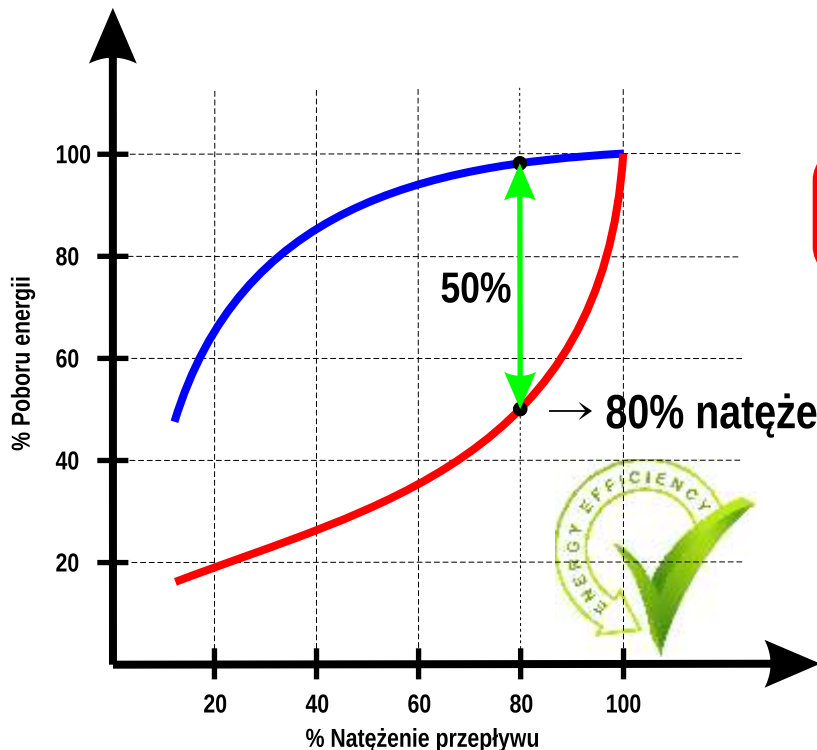
Chwilowe zaniki napięcia zasilania mogą pojawiać się niespodziewanie w czasie trwania procesu technologicznego. Dla wentylatorów, normalne działanie układu napędowego może być automatycznie kontynuowane. Po chwilowym zaniku napięcia zasilania silnik zwalnia wybiegiem, w momencie pojawienia się zasilania przetwornica częstotliwości zamiast zatrzymać układ napędowy, wykonuje automatyczną detekcję prędkości obrotowej silnika i kierunku jego obrotów, a następnie wykonuje funkcję lotnego startu, dążąc do zadeklarowanych parametrów pracy układu napędowego.

Oszczędność energii potwierdzona faktami

Sterowanie silnikami przy użyciu przemienników częstotliwości EURA®

W standardowej instalacji wentylacyjnej silnik elektryczny napędzający wentylator jest zasilany bezpośrednio z sieci i działa z prędkością znamionową. Wydajność wentylatora jest regulowana w konwencjonalny sposób przez zastosowanie np.: przepustnic wielopłaszczyznowych na wlocie lub poprzez zastosowanie kierownic wlotowych.

Jeżeli do takiej aplikacji zastosujemy przemiennik częstotliwości EURA® oszczędność na kosztach energii elektrycznej mogą wynieść do 70%, zależnie od instalacji.



Regulacja przy użyciu przemiennika częstotliwości EURA®

Oszczędność energii 50%

Przykładowe rozwiązanie.

Porównanie szacunkowej oceny potencjalnego efektu energetycznego w wyniku zastosowania w elektrycznym układzie napędowym wentylatora odśrodkowego z wirnikiem wyposażonym w łopatki nachylone w kierunku wirowania (typu Forward Curved) systemu regulacji wydajności w oparciu o przemiennik częstotliwości EURA®.

W przykładzie to rozwiązanie porównywane jest z regulacją wydajności wentylatora poprzez zastosowanie przepustnicy wielopłaszczyznowej na wlocie. Wyliczenia dokonano na programie HF Energy Calc 2012© (do pobrania z naszej strony internetowej)

Dane przyjęte do obliczeń:

zasilanie: 3f~400V

moc znamionowa silnika: 15 kW

sprawność znamionowa silnika: 95 %

moc pobierana przez silnik: 14,2 kW

czas pracy wentylatora w roku: 8760 h/rok (24h / 365dni)

konwencjonalny sposób regulacji: przepustnica wielopłaszczyznowa na wlocie

średni, jednostkowy koszt energii: 0,62 zł/kWh

zastosowany przemiennik EURA®: E1000-0150T3

Harmonogram pracy wentylatora:

	% wydajności max. urządzenia napędzanego (projektowanej)	% udział czasu pracy z daną wydajnością
1	100	8
2	90	8
3	80	5
4	70	30
5	60	25
6	50	15
7	40	3
8	30	3
9	20	2
10	10	1

Wykres przedstawiający porównanie mocy pobieranej przez wentylator z różnym sposobem regulacji wydajności:



Podsumowanie:

Energia elektryczna pobrana przez wentylator z regulacją wydajności poprzez przepustnicę wielopłaszczyznową na wlocie: **93 159 kWh/rok**

Energia elektryczna pobrana przez wentylator z regulacją wydajności poprzez przemiennik częstotliwości E1000-0150T3 : **52 531 kWh/rok**

Różnica w zużyciu energii elektrycznej : **40 628 kWh/rok**

Wartość kwotowa zaoszczędzonej energii : **25.189,66 zł/rok**

Oszczędność energii 44%

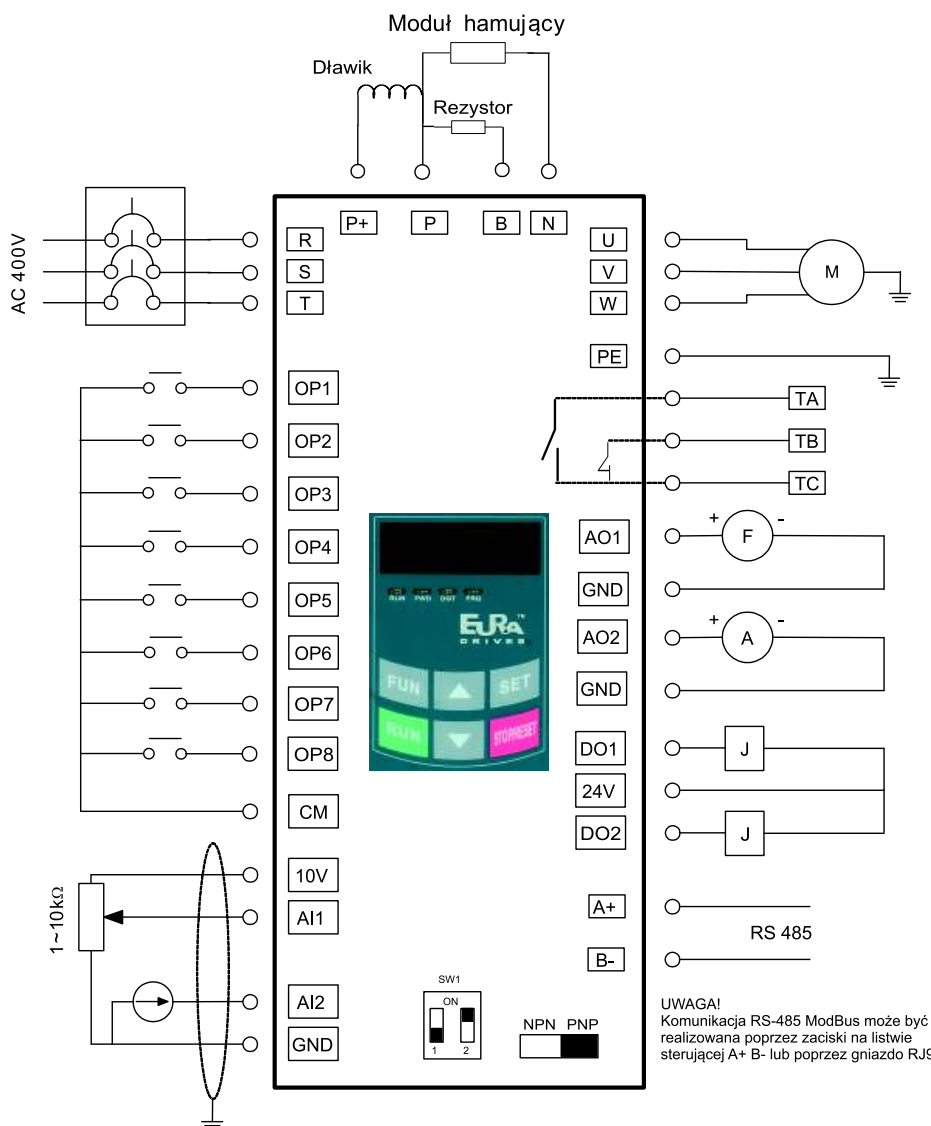


Przemienniki częstotliwości E-1000

E-1000 to przemiennik częstotliwości ogólnego zastosowania. Prosty w budowie, łatwy w obsłudze przemiennik ten znajduje szerokie zastosowanie w aplikacjach wentylatorowych i pompowych, jednak jego pełne możliwości wykraczają daleko poza obszar HVAC. Zwarta obudowa, wbudowany filtr EMC, moduł hamujący oraz komunikacja RS-485 protokołem ModBus pozwalają na zastosowanie przemiennika E-1000 w zaawansowanych aplikacjach w przemyśle maszynowym. Wyposażenie przemiennika E-1000 dodatkowo w funkcję auto tuningu silnika dla sterowania skalarnego jest unikalnym rozwiązaniem i wyróżnia go spośród konkurencji.

Charakterystyka przemienników E-1000

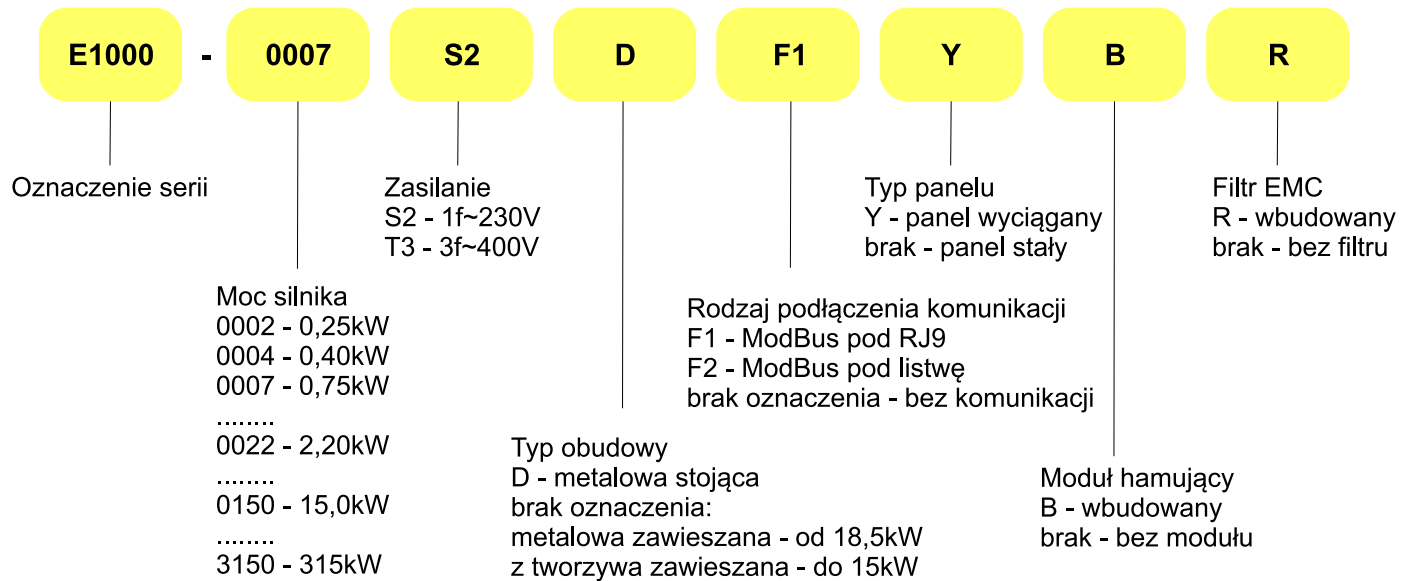
- Zakres mocy od 0,25kW do 500kW
- Sterowanie VVVF (Variable Voltage Variable Frequency)
- Charakterystyka liniowa krzywej U/f
- Charakterystyka kwadratowa U/f
- Charakterystyka dowolnie zdefiniowana przez operatora
- Częstotliwość wyjściowa 0,5Hz ~ 650Hz
- Częstotliwość nośna 0,8kHz ~ 10kHz
- Zdolność przeciążenia 200% prądu znamionowego
- Automatyczna regulacja napięcia AVR
- Automatyczny restart po chwilowym zaniku napięcia MVL
- Praca wielobiegowa i automatyczna
- Automatyczne lub zdefiniowane wzmocnienie momentu
- Kompensacja momentu obrotowego dla sterowania U/f
- Zaawansowany lotny start
- Szybkie wejście i wyjście licznikowe (max. 50kHz)
- Funkcja uśpienia przemiennika częstotliwości
- Pamięć i licznik wystąpienia błędów
- Kontrola wentylatora chłodzącego na radiatorze falownika
- Automatyczny dobór częstotliwości nośnej
- Kontrola przerwania wejścia analogowego
- 2 wejścia i 2 wyjścia analogowe
- 6 wejść cyfrowych (dla przetwornic do mocy 15kW)
- 8 wejść cyfrowych (dla przetwornic od mocy 18,5kW)
- 1 wyjście cyfrowe + 1 wyjście przekaźnikowe (do 15kW)
- 2 wyjścia cyfrowe + 1 wyjście przekaźnikowe (od 18,5kW)
- Wybór sterowania PNP / NPN (polaryzacji)
- Filtr wejścia analogowego
- Wbudowany regulator PID
- Wbudowany filtr przeciwzakłóceńowy EMC
- Wbudowana komunikacja RS-485 protokołem ModBus®
- Darmowe oprogramowanie do obsługi przetwornicy
- Wbudowany moduł hamujący (dla 3f~400V do 15kW)
- Funkcja sterowania dwoma pompami
- Funkcja sterowania wentylatorami
- Tryb pożarowy dla wentylacji i wod.-kan.
- Praca ręczna / automatyczna
- Powłoka ochronna płyt PCB w standardzie
- Wbudowana klawiatura
- Dodatkowa klawiatura i panel IP65 jako opcja
- Obudowa IP20



Parametry techniczne przemienników E-1000

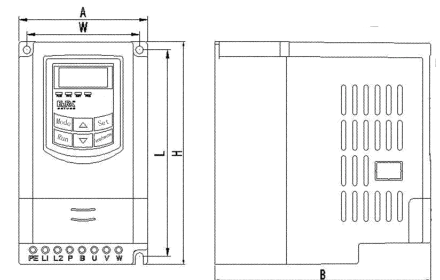
Parametr		Opis
Wejście	Napięcie	trójfazowe ~400V ±15% lub jednofazowe ~230V ±15%
	Częstotliwość	50 / 60 Hz ±5%
Wyjście	Napięcie	trójfazowe 0~400V lub trójfazowe 0~230V
	Częstotliwość	0,5 ÷ 650,0 Hz (rozdzielczość 0,01Hz)
	Zdolność przeciążenia	150% prądu znamionowego / 60s
Parametry pracy	Rozdzielczość zadawania częstotliwości	<ul style="list-style-type: none"> zadawanie cyfrowe 0,01Hz zadawanie analogowe: max. częstotliwość x 0,1%
	Rodzaj sterowania	VVVF (Variable Voltage Variable Frequency)
	Sterowanie U/f	<ul style="list-style-type: none"> charakterystyka liniowa krzywej U/f charakterystyka kwadratowa U/f charakterystyka dowolnie zdefiniowana
	Wzmocnienie momentu	<ul style="list-style-type: none"> ręczne w zakresie 16 krzywych automatyczne
	Częstotliwość nośna	<ul style="list-style-type: none"> automatyczny dobór wyбір ręczny w zakresie 0,8kHz~10kHz
	Rodzaj startu	<ul style="list-style-type: none"> bezpośredni lotny start (obracającego się silnika w dowolnym kierunku)
	Regulator PID	wbudowany w pełnym zakresie mocy
	Hamowanie DC	dla częstotliwości w zakresie 0,2Hz~5Hz i czasu od 0~10s
	Automatyczna regulacja napięcia AVR	wbudowana w pełnym zakresie mocy
	Automatyczny restart po chwilowym zaniku napięcia MVL	wbudowany w pełnym zakresie mocy
	Praca wielobiegowa i automatyczna	<ul style="list-style-type: none"> ustawienie do 15 stałych prędkości na wejściach cyfrowych praca automatyczna do 8 kroków
	Prędkości nadrzędne (JOG)	zdefiniowanie stałej prędkości o najwyższym statusie
Sterowanie	Zadawanie częstotliwości	<ul style="list-style-type: none"> przyciskami z panelu „▲/▼” sygnałem analogowym napięciowym lub prądowym poprzez łącze komunikacyjne ModBus z zacisków „UP” i „DOWN” sygnałem mieszanym
	Start / Stop	<ul style="list-style-type: none"> przyciskami z panelu „RUN / STOP” poprzez łącze komunikacyjne ModBus listwą zaciskową
Funkcje ochronne	<ul style="list-style-type: none"> zanik fazy napięcia zasilającego (od mocy 5,5kW) przekroczenie napięcia, przekroczenie prądu przeciążenie przemiennika częstotliwości przeciążenie silnika elektrycznego problem z pomiarem prądu, problem z urządzeniem peryferyjnym złe hasło użytkownika - ingerencja z zewnątrz kontrola braku fazy na wyjściu przekroczenie napięcia na szynie DC blokada prądu przegrzanie przemiennika zbyt niskie napięcie zasilające kontrola wejścia analogowego, kontrola sygnału ciśnienia zewnętrzne zakłócenia 	
Wyświetlacz	wyświetlacz 4xLED, wskazujący bieżący status przemiennika: <ul style="list-style-type: none"> częstotliwość pracy prędkość obrotowa lub liniowa prąd wyjściowy, napięcie wyjściowe kod błędu, funkcji i wartości funkcji temperaturę na radiatorze 	
Warunki pracy	Środowisko pracy	wolne od bezpośredniego nasłonecznienia, gazów żrących i palnych, kurzu, pyłu, wilgoci, pary, soli itp.
	Temperatura otoczenia pracy	-10°C ÷ +50°C
	Wilgotność	mniej niż 90% (bez skraplania)
	Wibracje	poniżej 0,5g
	Wysokość pracy	poniżej 1000m n.p.m.
Obudowa	IP 20	
Zakres mocy	0,25kW ~ 500kW	

Przeмиenniki częstotliwości E-1000

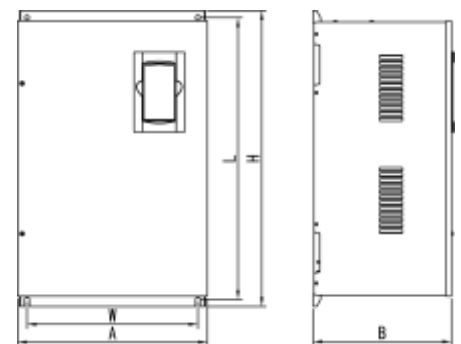


Wymiary gabarytowe przeмиenników E-1000

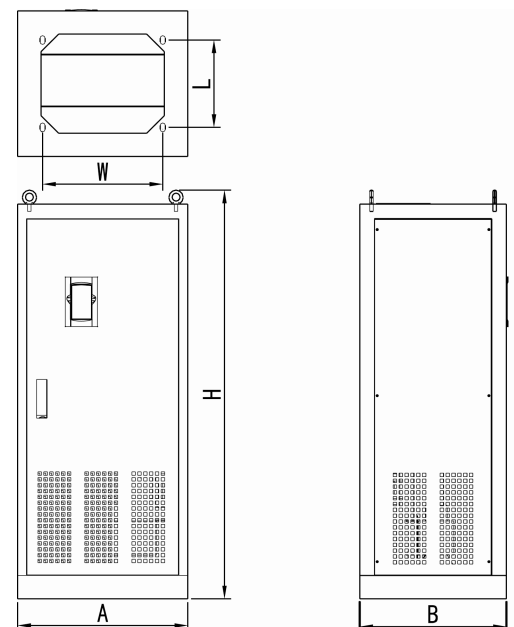
Kod obudowy	Wymiary zewnętrzne (A x B x H) /mm/	Wymiary montażowe (W x L) /mm/	Śruby montażowe	Uwagi
E 1	80 x 135 x 138	70 x 128	M4	obudowa z tworzywa, zawieszana
E 2	106 x 150 x 180	94 x 170	M4	obudowa z tworzywa, zawieszana
E 3	106 x 170 x 180	94 x 170	M4	obudowa z tworzywa, zawieszana
E 4	138 x 152 x 235	126 x 225	M5	obudowa z tworzywa, zawieszana
E 5	156 x 170 x 265	146 x 255	M5	obudowa z tworzywa, zawieszana
E 6	205 x 196 x 340	194 x 330	M5	obudowa z tworzywa, zawieszana
E 7	271 x 235 x 637	235 x 613	M6	obudowa metalowa, zawieszana
E 8	360 x 265 x 901	320 x 876	M8	obudowa metalowa, zawieszana
E 9	420 x 300 x 978	370 x 948	M10	obudowa metalowa, zawieszana
C 3	265 x 235 x 435	235 x 412	M6	obudowa metalowa, zawieszana
C 5	360 x 265 x 555	320 x 530	M8	obudowa metalowa, zawieszana
C 6	410 x 300 x 630	370 x 600	M10	obudowa metalowa, zawieszana
C 7	516 x 326 x 760	360 x 735	M12	obudowa metalowa, zawieszana
C 8	560 x 326 x 1000	390 x 970	M12	obudowa metalowa, zawieszana
C 9	400 x 385 x 1300	280 x 1272	M10	obudowa metalowa, zawieszana
C A	535 x 380 x 1330	470 x 1300	M10	obudowa metalowa, zawieszana
C B	600 x 380 x 1580	545 x 1550	M10	obudowa metalowa, zawieszana
D 0	580 x 500 x 1410	410 x 300	M16	obudowa metalowa, stojąca
D 1	600 x 500 x 1650	400 x 300	M16	obudowa metalowa, stojąca
D 2	660 x 500 x 1850	450 x 300	M16	obudowa metalowa, stojąca
D 3	800 x 600 x 1950	520 x 340	M16	obudowa metalowa, stojąca
D 4	1000 x 550 x 2000	800 x 350	M16	obudowa metalowa, stojąca
D 5	1200 x 600 x 2200	986 x 400	M16	obudowa metalowa, stojąca



Obudowa zawieszana z tworzywa



Obudowa zawieszana metalowa



Obudowa metalowa stojąca

Przemienniki częstotliwości E-1000

Typ	Zasilanie	Moc /kW/	Prąd wyj. /A/	Typ obudowy	Masa /kg/	Wyposażenie standardowe
E1000-0002S2-F1R	1f~230V	0,25	1,50	E 1	1,36	komunikacja ModBus, panel stały, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0004S2-F1R	1f~230V	0,40	2,50	E 1	1,40	komunikacja ModBus, panel stały, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0007S2-F1R	1f~230V	0,75	4,50	E 1	1,43	komunikacja ModBus, panel stały, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0015S2-F1R	1f~230V	1,50	7,00	E 2	2,00	komunikacja ModBus, panel stały, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0022S2-F1R	1f~230V	2,20	10,0	E 3	2,28	komunikacja ModBus, panel stały, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0007T3-F1BR	3f~400V	0,75	2,00	E 2	2,00	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0015T3-F1BR	3f~400V	1,50	4,00	E 2	2,00	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0022T3-F1BR	3f~400V	2,20	6,50	E 2	2,00	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0037T3-F1BR	3f~400V	3,70	8,00	E 4	3,02	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0040T3-F1BR	3f~400V	4,00	9,00	E 4	3,02	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0055T3-F1BR	3f~400V	5,50	12,0	E 5	4,20	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0075T3-F1BR	3f~400V	7,50	17,0	E 5	4,40	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0110T3-F1BR	3f~400V	11,0	23,0	E 6	8,00	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0150T3-F1BR	3f~400V	15,0	32,0	E 6	8,20	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0185T3-F2Y	3f~400V	18,5	38,0	C 3	19,0	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0185T3-F2YR	3f~400V	18,5	38,0	E 7	24,5	komunikacja ModBus, panel wyciągany, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0220T3-F2Y	3f~400V	22,0	44,0	C 3	20,0	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0220T3-F2YR	3f~400V	22,0	44,0	E 7	25,5	komunikacja ModBus, panel wyciągany, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0300T3-F2Y	3f~400V	30,0	60,0	C 3	22,5	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0300T3-F2YR	3f~400V	30,0	60,0	E 7	28,0	komunikacja ModBus, panel wyciągany, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0370T3-F2Y	3f~400V	37,0	75,0	C 5	37,6	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0370T3-F2YR	3f~400V	37,0	75,0	E 8	48,0	komunikacja ModBus, panel wyciągany, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0450T3-F2Y	3f~400V	45,0	90,0	C 5	38,6	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0450T3-F2YR	3f~400V	45,0	90,0	E 8	49,0	komunikacja ModBus, panel wyciągany, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0550T3-F2Y	3f~400V	55,0	110	C 5	41,5	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0550T3-F2YR	3f~400V	55,0	110	E 8	52,0	komunikacja ModBus, panel wyciągany, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0750T3-F2Y	3f~400V	75,0	150	C 6	55,0	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0750T3-F2YR	3f~400V	75,0	150	E 9	66,5	komunikacja ModBus, panel wyciągany, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0900T3-F2Y	3f~400V	90,0	180	C 6	56,0	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0900T3-F2YR	3f~400V	90,0	180	E 9	67,5	komunikacja ModBus, panel wyciągany, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-1100T3-F2Y	3f~400V	110	220	C 7	87,0	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-1100T3-DF2Y	3f~400V	110	220	D 0	160	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-1320T3-F2Y	3f~400V	132	265	C 8	120	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-1320T3-DF2Y	3f~400V	132	265	D 1	200	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-1600T3-F2Y	3f~400V	160	320	C 8	123	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-1600T3-DF2Y	3f~400V	160	320	D 1	202	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-1800T3-F2Y	3f~400V	180	360	C 9	125	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-1800T3-DF2Y	3f~400V	180	360	D 1	205	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-2000T3-F2Y	3f~400V	200	400	C A	180	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-2000T3-DF2Y	3f~400V	200	400	D 2	275	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-2200T3-F2Y	3f~400V	220	440	C A	185	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-2200T3-DF2Y	3f~400V	220	440	D 2	280	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-2500T3-F2Y	3f~400V	250	480	C B	220	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-2500T3-DF2Y	3f~400V	250	480	D 3	350	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-2800T3-F2Y	3f~400V	280	530	C B	225	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-2800T3-DF2Y	3f~400V	280	530	D 3	380	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-3150T3-F2Y	3f~400V	315	580	C B	230	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-3150T3-DF2Y	3f~400V	315	580	D 3	385	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-3550T3-F2Y	3f~400V	355	640	C B	233	komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-3550T3-DF2Y	3f~400V	355	640	D 3	445	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-4000T3-DF2Y	3f~400V	400	690	D 4	535	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-4500T3-DF2Y	3f~400V	450	770	D 5	670	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP
E1000-5000T3-DF2Y	3f~400V	500	860	D 5	675	obudowa stojąca, komunikacja ModBus, panel wyciągany, regulator PID, NPN/PNP



Przeмиenniki częstotliwości E-1000 IP55

E-1000 IP55 to przeмиennik częstotliwości ogólnego zastosowania. Prosty w budowie, łatwy w obsłudze przeмиennik ten znajduje szerokie zastosowanie w aplikacjach wentylatorowych i pompowych, jednak jego pełne możliwości wykraczają daleko poza obszar HVAC. Zwarta obudowa IP55, wbudowany filtr EMC, moduł hamujący oraz komunikacja RS-485 protokołem ModBus pozwalają na zastosowanie przeмиennika E-1000 IP55 w zaawansowanych aplikacjach w przemyśle maszynowym. Wyposażenie przeмиennika E-1000 IP55 dodatkowo w funkcję auto tuningu silnika dla sterowania skalarnego jest unikalnym rozwiązaniem i wyróżnia go wśród produktów konkurencji.

Charakterystyka przeмиenników E-1000 IP55

- Zakres mocy od 0,75kW do 15kW zasilanie 3f~400V
- Sterowanie VVVF (Variable Voltage Variable Frequency)
- Charakterystyka liniowa krzywej U/f
- Charakterystyka kwadratowa U/f
- Charakterystyka dowolnie zdefiniowana przez operatora
- Częstotliwość wyjściowa 0,5Hz ~ 650Hz
- Częstotliwość nośna 0,8kHz ~ 10kHz
- Zdolność przeciążenia 200% prądu znamionowego
- Automatyczna regulacja napięcia AVR
- Automatyczny restart po chwilowym zaniku napięcia MVL
- Praca wielobiegowa i automatyczna
- Automatyczne lub zdefiniowane wzmocnienie momentu
- Kompensacja momentu obrotowego dla sterowania U/f
- Zaawansowany lotny start
- Szybkie wejście i wyjście licznikowe (max. 50kHz)
- Funkcja uśpienia przeмиennika częstotliwości
- Pamięć i licznik wystąpienia błędów
- Kontrola wentylatora chłodzącego na radiatorze falownika
- Automatyczny dobór częstotliwości nośnej
- Kontrola przerwania wejścia analogowego
- 2 wejścia i 2 wyjścia analogowe
- 6 wejść cyfrowych
- 1 wyjście cyfrowe + 1 wyjście przekaźnikowe
- Wybór sterowania PNP / NPN (polaryzacji)
- Filtr wejścia analogowego
- Wbudowany regulator PID
- Wbudowany filtr przeciwzakłóceńowy EMC
- Wbudowana komunikacja RS-485 protokołem ModBus®
- Darmowe oprogramowanie do obsługi przetwornicy
- Wbudowany moduł hamujący
- Funkcja sterowania dwoma pompami
- Funkcja sterowania wentylatorami
- Tryb pożarowy dla wentylacji i wod.-kan.
- Praca ręczna / automatyczna
- Powłoka ochronna płyt PCB w standardzie
- Wbudowana klawiatura
- Dodatkowy panel IP65 jako opcja
- Obudowa IP55

Modułowa koncepcja obudowy IP55

Na życzenie Klienta, przetwornica E-1000 IP55 może być dostosowana do potrzeb aplikacji. Pokrywa przednia umożliwia montaż wyłącznika głównego, przycisków START/STOP, potencjometr i wiele innych funkcjonalnych elementów.



Obudowa IP55 posiada także dedykowane miejsce do montażu rezystora hamowania. Rezystor instalowany jest bezpośrednio w strumieniu powietrza chłodzącego, co gwarantuje optymalne jego chłodzenie i dodatkowo zabezpiecza przed przypadkowym dotknięciem.



Wewnątrz obudowy IP55 przeмиennika E-1000 można zainstalować dodatkowe elementy automatyki przemysłowej: dławiki, sterowniki PLC, moduły sterujące, styczniki, ochronę przed zamarzaniem i wiele innych według potrzeb Klienta. Jest to niespotykane rozwiązanie u konkurencji.



Obudowa i wszystkie zastosowane elementy zapewniają stopień ochrony IP55 zgodnie z normą EN 60529:1991. Obudowa IP55 zapewnia ochronę przed pyłem, ciałami obcymi oraz przed strugą wody laną na obudowę z dowolnej strony. Dodatkowo dzięki zastosowaniu ochrony przed zamarzaniem przetwornica E-1000 IP55 może pracować na zewnątrz obiektów.

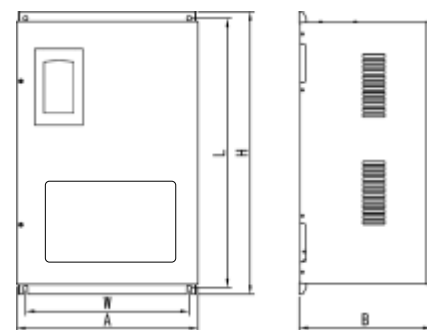
Przeмиenniki częstotliwości E-1000 IP55

Specyfikacja techniczna przeмиenników E-1000 IP55

Typ	Zasilanie	Moc /kW/	Prąd wyj. /A/	Typ obudowy	Wyposażenie standardowe
E1000-0007T3-F1BR-IP55	3f~400V	0,75	2,00	G 1	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0015T3-F1BR-IP55	3f~400V	1,50	4,00	G 1	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0022T3-F1BR-IP55	3f~400V	2,20	6,50	G 1	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0037T3-F1BR-IP55	3f~400V	3,70	8,00	G 2	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0040T3-F1BR-IP55	3f~400V	4,00	9,00	G 2	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0055T3-F1BR-IP55	3f~400V	5,50	12,0	G 2	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0075T3-F1BR-IP55	3f~400V	7,50	17,0	G 2	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0110T3-F1BR-IP55	3f~400V	11,0	23,0	G 3	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP
E1000-0150T3-F1BR-IP55	3f~400V	15,0	32,0	G 3	komunikacja ModBus, panel stały, moduł hamujący, filtr EMC, regulator PID, NPN/PNP

Wymiary gabarytowe przeмиenników E-1000 IP55

Kod obudowy	Wymiary zewnętrzne (A x B x H) /mm/	Wymiary montażowe (W x L) /mm/	Śruby montażowe	Uwagi
G 1	210 x 215 x 415	150 x 397	M6	obudowa metalowa, zawieszana
G 2	230 x 215 x 450	170 x 432	M6	obudowa metalowa, zawieszana
G 3	270 x 235 x 520	210 x 502	M8	obudowa metalowa, zawieszana



Softstartery HFR-1000



HFR-1000 to softstarter ogólnego zastosowania. Prosty w budowie, łatwy w obsłudze softstarter znajduje zastosowanie w aplikacjach wentylatorowych i pompowych. Jednak jego pełne możliwości wykraczają daleko poza obszar HVAC. Zwarta obudowa, komunikacja RS-485 protokołem ModBus, kontrola napięcia i prądu w trzech fazach pozwalają na zastosowanie softstarterów serii HFR-1000 w zaawansowanych aplikacjach w przemyśle maszynowym. Zakres mocy od 15 kW do 315 kW, rozruch zboczem napięcia, zboczem prądu oraz rozruch udarowy pozwalają na użycie tej serii softstarterów w większości aplikacji, gdzie konieczny jest łagodny start i zatrzymanie silnika elektrycznego.

Charakterystyka softstarterów HFR-1000

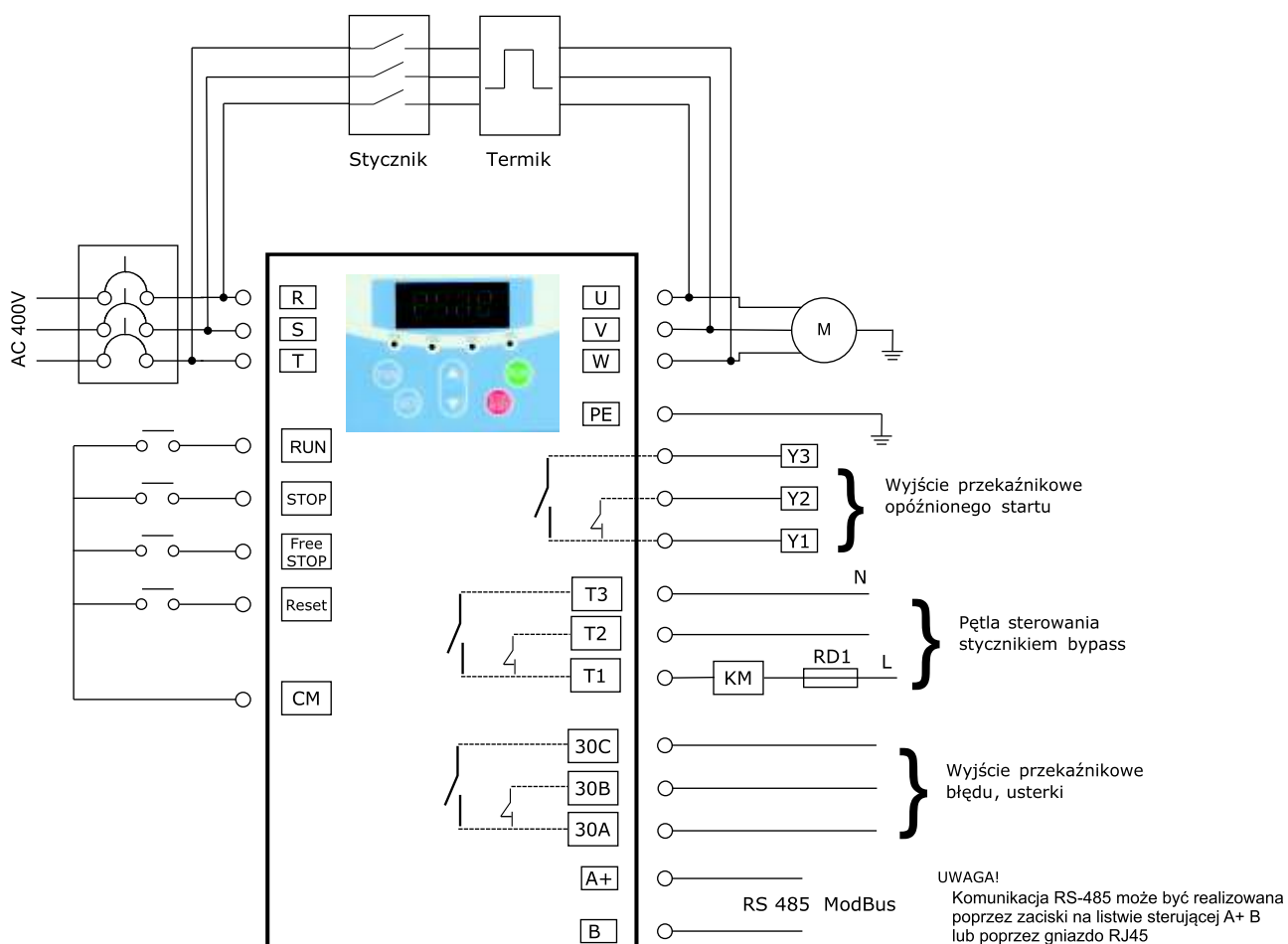
- Zakres mocy od 15kW do 315kW
- Zasilanie 3f~400V
- Rozruch zboczem napięcia
- Rozruch zboczem prądu
- Rozruch udarowy
- Kontrola napięcia i prądu w trzech fazach
- Przeciężalność 400%
- 4 wyjścia cyfrowe
- 3 wyjścia przekaźnikowe
- Wbudowana komunikacja RS-485 protokołem ModBus®
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem prądu
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem
- Wbudowana klawiatura
- Obudowa IP20

Typ	Moc	Zasilanie	Prąd	Wymiary gabarytowe wys. x głęb. x szer.	Wymiary montażowe wys. x szer.	Typ obudowy
HFR-1015	15 kW	3f~400V	30 A	250 x 153 x 162	219 x 140	R1
HFR-1022	22 kW		45 A			
HFR-1030	30 kW		60 A			
HFR-1037	37 kW		75 A			
HFR-1045	45 kW		90 A			
HFR-1055	55 kW		110 A			
HFR-1075	75 kW		150 A	510 x 260 x 194	389 x 233	R2
HFR-1090	90 kW		180 A			
HFR-1110	110 kW		220 A			
HFR-1132	132 kW		260 A			
HFR-1160	160 kW		320 A			
HFR-1220	220 kW		440 A			
HFR-1250	250 kW		500 A	590 x 360 x 255	560 x 300	R3
HFR-1280	280 kW		560 A			
HFR-1315	315 kW	530 A				



Softstartery HFR-1000

Zakres mocy	15 ÷ 315 kW - HFR-1000
Zasilanie	3f ~400V ±20% 50/60Hz
Warunki klimatyczne pracy	klasa 3K3 wg EN50178
Zakres temperatur	magazynowanie: -20°C do +70°C praca: -10°C do +45°C
Sposób chłodzenia softstartera	naturalny bez wbudowanego wentylatora
Wilgotność otoczenia pracy	<90% bez skraplania
Stopień ochrony	IP 20
Sposób instalacji	wymagana instalacja w szafie sterowniczej zgodnie z obowiązującymi normami
Tryby rozruchu	rozruch zboczem napięcia (1~120s) rozruch zboczem prądu rozruch udarowy
Wejścia / Wyjścia	4 wejścia cyfrowe - tylko HFR-1000 3 wyjścia przekaźnikowe - HFR-1000
Obciążalność wyjść przekaźnikowych	12A / 125V AC 7A / 250V AC 7A / 30V DC
Tryby zatrzymania	stop z wybiegiem łagodna rampa stopu (1-60s)
Funkcje ochronne	kontrola napięcia i prądu w trzech fazach przebieżenie przeprzanie
Zgodność i dopuszczenia	CE, CCC



Dodatkowe klawiatury do przemienników częstotliwości

Wszystkie przemienniki w standardzie posiadają panel obsługi stały (od mocy 0,25kW do 15kW) lub wyciągany (od mocy 18,5kW). Do wszystkich przemienników częstotliwości serii E-1000 i E-1000 IP55 można podłączyć dodatkowy panel montowany na elewacji szafy lub w obudowie ręcznej IP65. Intuicyjny panel obsługi umożliwia konfigurację przemiennika, odczyt parametrów pracy i jednostek procesowych, zapewnia diagnozę oraz zmianę bieżących nastaw.

Dodatkowo na panelu umieszczone są cztery wskaźniki LED:

- RUN - w stanie pracy przetwornicy,
- FWD - kierunek obrotów,
- DGT - w chwili parametryzowania przemiennika,
- FRQ - w trybie wyświetlania częstotliwości.

Panel posiada także sześć użytecznych klawiszy funkcyjnych:

FUN lub MODE - wejście w tryb wyboru funkcji, przełączanie pomiędzy ekranami

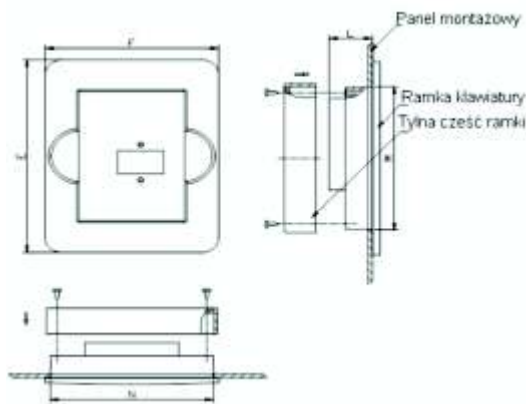
SET - zapamiętywanie danych, wejście w tryb edycji funkcji

▲ - ten przycisk powoduje zwiększenie wyświetlanej wartości

▼ - ten przycisk powoduje zmniejszenie wyświetlanej wartości

RUN - uruchamia przemiennik

STOP / RESET - przycisk wielofunkcyjny.



Typ	Wymiary ramki /mm/			Wymiary otworu pod ramkę /mm/	
	E	F	L	N	M.
A6	170	110	22	102	142

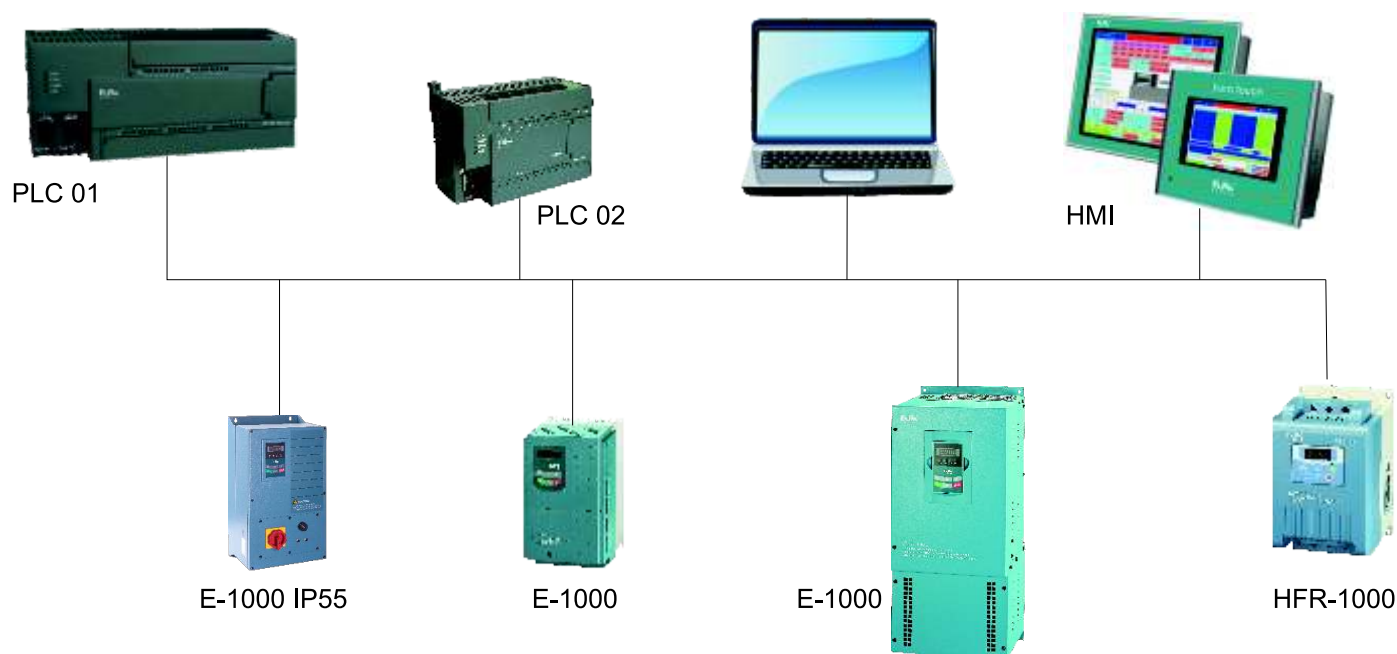
W wielu aplikacjach potrzebny jest panel ręczny w obudowie IP65. Do każdej mocy naszych przemienników częstotliwości istnieje możliwość podłączenia zewnętrznej klawiatury - panelu w zabudowie IP65 MobilCase niemieckiej firmy ROLEC Gehäuse-Systeme GmbH. Panel wyposażony jest dodatkowo w dławik, przewód o długości 3mb oraz w uchwyt do montażu na szafie sterowniczej. Zewnętrzny panel IP65 MobilCase znajduje zastosowanie jako panel serwisowy dla służb utrzymania ruchu w branży spożywczej, wod-kan., wentylacyjno-klimatyzacyjnej i chemicznej, oraz tam, gdzie wymagana jest wysoka szczelność przy jednoczesnym ograniczeniu dostępu osób nieupoważnionych do zmian parametrów przetwornic częstotliwości.



Komunikacja ModBus®

W przemiennikach częstotliwości serii E-1000 i E-2000 oraz w softstarterach serii HFR-1000 zastosowano komunikację opartą na standardzie: TIA/EIA-485 (RS-485), obsługującym komunikację sieciową wg protokołu ModBus®. Protokół ModBus® jest szeregowym, asynchronicznym protokołem komunikacyjnym pracującym w komunikacji master/slave, szeroko stosowanym w sterownikach i innych urządzeniach automatyki przemysłowej. Protokół ModBus® nie wymaga specjalnego interfejsu, a typowym interfejsem fizycznym jest RS485. ModBus® jest standardem otwartym, opracowanym przez firmę Medicon w 1979 roku obecnie rozwijanym przez ModBus® Organization. Więcej informacji na temat tego protokołu znaleźć można na stronie <http://www.modbus.org>.

Przykładowa budowa sieci ModBus®.



Podstawowe parametry komunikacji ModBus® w przemiennikach i softstarterach EURA.

Parametr	Dane	Możliwość zmiany przez użytkownika
Prędkość transmisji	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 bitów na sekundę	TAK
Tryb transmisji	ASCII / RTU	TAK
Tryb komunikacji	Asynchroniczny	NIE
Rodzaj interfejsu	RS-485	NIE
Kontrola parzystości	brak / parzysta / nieparzysta	TAK
Adres komunikacji	1 ÷ 255	TAK
Adres rozgłoszeniowy	0	NIE

Przemienniki częstotliwości E-1000 i E-2000 oraz softstartery HFR-1000 można podłączyć to komputera klasy PC wyposażonego w system operacyjny Microsoft Windows™ z zainstalowanym oprogramowaniem EURA INTCOM. Program ten służy do komunikacji, parametryzacji i obsługi napędów EURA Drives. Aby skomunikować napęd EURA z komputerem należy także zastosować konwerter USB na RS-485/422. Firma EURA Drives poleca konwerter typu ADA-I9140. Konwerter ADA-I9140 jest urządzeniem służącym do zamiany standardu USB na RS-485/422 bez ingerencji w format przesyłanych danych. Jest urządzeniem typu Plug & Play, dzięki czemu jest automatycznie wykrywany przez system Windows po podłączeniu go do gniazda USB konwertera. Do swego działania konwerter wykorzystuje zasilanie z portu USB komputera. Wspiera asynchroniczną transmisję danych RS-485/422 z prędkością do 921600 bps (sterowniki dla prędkości standardowych) / 1500000 bps (sterowniki dla prędkości Profibus).



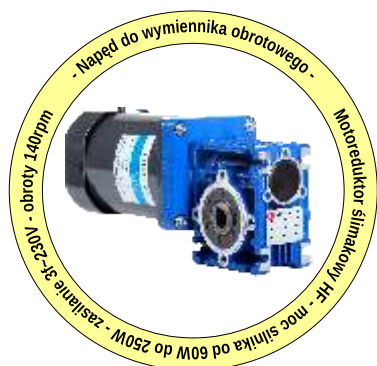


Motoreduktory do wymienników obrotowych

W centralach wentylacyjno-klimatyzacyjnych zastosowanie znajduje wymiennik obrotowy. Wymiennik składa się z wirnika z wypełnieniem akumulacyjnym a napędzany jest poprzez motoreduktor ślimakowy lub motoreduktor walcowy z regulowaną prędkością obrotową realizowaną poprzez przemiennik częstotliwości EURA®

Motoreduktor połączony jest z silnikiem o mocy od 0,06kW do 0,25kW i zasilaniu 3f~230V. Dzięki zastosowaniu przemienników częstotliwości EURA® uzyskuje się szeroki zakres prędkości obrotowej na wymienniku, w zależności od potrzeb zakres ten mieści się od 25obr/min do 166obr/min.

Typ motoreduktora	Zasilanie	Moc	Prędkość obrotowa n_2	Zakres prędkości obrotowych n_2	Rodzaj reduktora	Max. średnica rotora wymiennika
HF5IK60GN-STF-5GN9K	3f~230 V	60 W	166 obr/min	33 - 166 obr/min	walcowy	750 mm
HF5IK90GU-STF-5GU9K	3f~230 V	90 W	166 obr/min	33 - 166 obr/min	walcowy	1165 mm
HF5IK120GU-STF-5GU9K	3f~230 V	120 W	166 obr/min	33 - 166 obr/min	walcowy	1305 mm
HF6IK140GU-STF-6GU9K	3f~230 V	140 W	166 obr/min	33 - 166 obr/min	walcowy	1680 mm
HF6IK180GU-STF-6GU9K	3f~230 V	180 W	166 obr/min	33 - 166 obr/min	walcowy	1870 mm
HF5IK60Z5-STF-HF030i10Z5	3f~230 V	60 W	125 obr/min	25 - 125 obr/min	ślimakowy	750 mm
HF5IK60Z5-STF-HF040i10Z5	3f~230 V	60 W	125 obr/min	25 - 125 obr/min	ślimakowy	750 mm
HF5IK90Z5-STF-HF030i10Z5	3f~230 V	90 W	125 obr/min	25 - 125 obr/min	ślimakowy	1165 mm
HF5IK90Z5-STF-HF040i10Z5	3f~230 V	90 W	125 obr/min	25 - 125 obr/min	ślimakowy	1165 mm
HF5IK120Z5-STF-HF030i10Z5	3f~230 V	120 W	125 obr/min	25 - 125 obr/min	ślimakowy	1305 mm
HF5IK120Z5-STF-HF040i10Z5	3f~230 V	120 W	125 obr/min	25 - 125 obr/min	ślimakowy	1305 mm
MHF030i10-FC63B4	3f~230/400 V	180 W	140 obr/min	28 - 140 obr/min	ślimakowy	1870 mm
MHF030i10-FC63C4	3f~230/400 V	250 W	140 obr/min	28 - 140 obr/min	ślimakowy	2335 mm
MHF040i10-FC71A4	3f~230/400 V	250 W	140 obr/min	28 - 140 obr/min	ślimakowy	2335 mm
MHF040i10-FC71B4	3f~230/400 V	370 W	140 obr/min	28 - 140 obr/min	ślimakowy	3365 mm



CONCEPT ^{WORK} SCIENCE
DESIGN **EFFORT**
INTELLIGENCE ^{IDEA} FUTURE ^{PLAN}
THINKING **INSPIRATION**
UNITED ^{CREATIVITY}
^{INVENTION}
INNOVATION ^{PEOPLE}
BUSINESS ^{HUMAN}
RESPONSIBILITY
^{INNOVATIVE} ^{CREATIVE} SOLUTION
TECHNICAL ^{INDUSTRY} SUCCESS
ATTITUDE
TECHNOLOGY



EURA[®]
DRIVES

Nasza jakość napędem Twojego sukcesu!

Dystrybutor: