



Strona 6-2

VE1 i VFNC3

- Zasilanie jednofazowe 200/240VAC.
- Moc silnika trójfazowego 0.2kW do 2.2kW (230V).
- Zgodne z normą IEC/EN 61800-3, pierwsza kategoria środowiskowa bez zewnętrznych filtrów przeciwzakłóceńowych
- Induktancja do silników trójfazowych (opcja dla VFNC3)



Strona 6-4

VFS15...

- Zasilanie trójfazowe 380-500VAC.
- Moc silnika trójfazowego 0.4kW do 15kW (400V).
- Zgodne z normą IEC/EN 61800-3, pierwsza kategoria środowiskowa kat. C2 lub druga kategoria środowiskowa kat. C3, bez zewnętrznych filtrów przeciwzakłóceńowych.
- Wbudowany obwód hamowania dynamicznego
- Induktancja do silników trójfazowych (opcja).
- Rezystory hamowania (opcja).







Strona 6-5

VFPS1...

- Zasilanie trójfazowe 380/480VAC.
- Moc silnika trójfazowego 18.5kW do 630kW (400V).
- Zgodne z normą IEC/EN 61800-3, pierwsza kategoria środowiskowa kat. C2 lub druga kategoria środowiskowa kat. C3, bez zewnętrznych filtrów przeciwzakłóceńowych
- Wbudowany obwód hamowania dynamicznego do 220kW
- Induktancja do silników trójfazowych (opcja).
- Rezystory hamowania (opcja).

Opis

	 VE1 1-fazowe	 VFNC3 1-fazowe	 VFS15 3-fazowe	 VFPS1 3-fazowe
Metoda kontroli				
Stały moment obrotowy V/f	●	●	●	●
Wektorowa bezczujnikowa	—	●	●	●
Automatyczne zwiększanie momentu obrotowego	●	●	●	●
Zmienny moment obrotowy (do pomp i wentylatorów)	●	●	●	●
Oszczędzanie energii	●	●	●	●
Wektorowa ze sprzężeniem zwrotnym	—	—	—	●
Maksymalna częstotliwość wyjścia	650Hz	400Hz	500Hz	500Hz
Przeciążenie	150% przez 60s	150% przez 60s	150% przez 60s	120% przez 60s
Interfejs komunikacyjny RS-485	1 szt.	1 szt.	1 szt.	2 szt.
Protokoły	Modbus-RTU, Modbus-ASCII	Modbus-RTU, Toshiba	Modbus-RTU, PROFIBUS, Toshiba	Modbus-RTU, PROFIBUS, Toshiba
Wejścia cyfrowe (wejścia oznaczone ● mogą być używane jako analogowe lub cyfrowe)	5	4+1●	6+2●	6+1●
Wyjścia cyfrowe	1	1	2	6+1●
Wejścia analogowe (wejścia oznaczone ● mogą być używane jako analogowe lub cyfrowe)	1	1	2+1●	2+1●
Wyjścia analogowe	1	1	1	2
Cykle częstotliwość/czas	●	—	—	—
Wbudowany potencjometr	●	●	●	—
Autostrojenie	—	●	●	●
Regulator PID	●	●	●	●
Funkcja PID UŚPIENIE	●	●	●	●
Funkcja PID WZBUDZENIE	●	—	—	—
Funkcja POŻAR	—	—	—	●
Potencjometr częstotliwości	—	●	●	●
Do silników 3 fazowych	●	●	●	●
Hamowanie DC	—	●	●	●
Wbudowany obwód hamowania	—	—	●	●
Ustawiana prędkość dla częstotliwości (15 wartości)	8	15	15	15
Funkcje dla pomp i wentylatorów	●	●	●	●
Natychmiastowe strojenie prędkości	—	●	●	●
Wejście czujnika PTC silnika	—	—	●	●
Zatrzymanie bezpieczeństwa wg EN ISO 13849-1 kat. 3	—	—	—	●

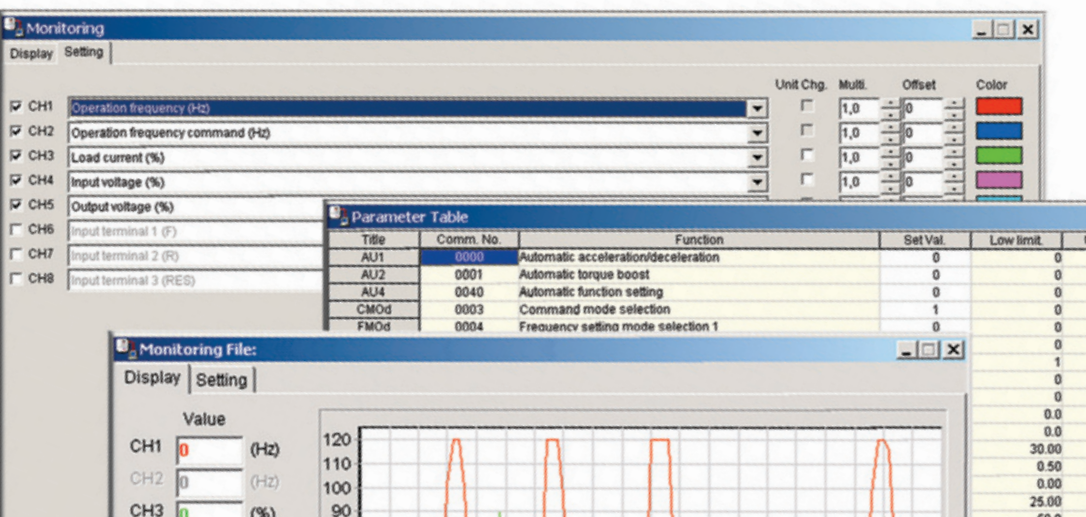


- Wykonania jednofazowe do 2,2kW i trójfazowe do 630kW.
- Specjalna funkcja algorytmu PID do aplikacji pomp i wentylatorów.
- Ochrona przed zwarciami doziemnymi.
- Wbudowany we wszystkich wersjach filtr EMC.
- Wybór funkcji kontroli silnika: stały moment obrotowy V/f, wektorowa, oszczędzanie energii.
- Programowalne funkcje cyfrowych i analogowych wejść i wyjść.
- Na specjalne zamówienie dostępne wykonania ze stopniem ochrony IP54.
- Wykonania HVAC, zgodne z IEC/EN 61000-3-12, dostępne na specjalne zamówienie.

Przebiegienniki częstotliwości

ROZ. - STR.

VE1 jednofazowe	6 - 2
VFNC3 jednofazowe	6 - 3
VFS15 trójfazowe	6 - 4
VFPS1 trójfazowe	6 - 5
Akcesoria	
Trójfazowa induktancja	6 - 6
Rezystory hamowania	6 - 6
Inne akcesoria	6 - 7
Wymiary	6 - 8



Typ VE1



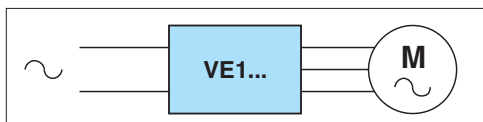
nowe

6

VE1...

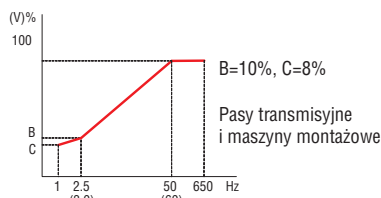
Kod zamówienia	I _e		Moc silnika trójfazowego przy 240VAC		Ilość w opak. Szt.	Masa [kg]
	[A]	[kW]	[HP]	[kW]		
VE1 02 A240	1,8	0,2	0,25	1	1,200	
VE1 04 A240	2,6	0,4	0,5	1	1,200	
VE1 07 A240	4,3	0,75	1	1	1,200	
VE1 15 A240	7,5	1,5	2	1	1,800	
VE1 22 A240	10,5	2,2	3	1	1,800	

Zasilanie jednofazowe 200...240VAC (50/60Hz).
Maks. napięcie na wyjściu do silnika trójfazowego 240VAC.
Wbudowany filtr EMC (1 kat. środowiskowa C2).

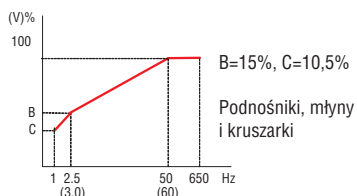


PROGRAMOWANIE KRZYWYCH V/f PRACY VE1
posiada w pamięci 3 ustawione krzywe V/f pracy i 1 krzywą, która może ustawić użytkownik.

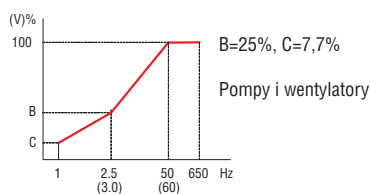
3 ustawione krzywe V/f I – Zastosowanie ogólne



II – Wysoki moment początkowy

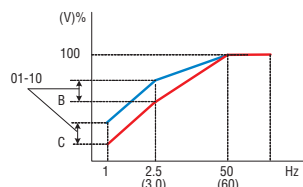


III – Krzywa kwadratowa



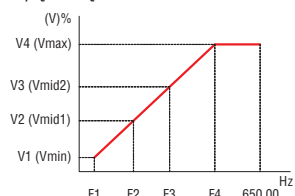
ZWIĘKSZANIE MOMENTU

Przy wykorzystaniu zdefiniowanych krzywych można zwiększyć moment obrotowy, o 10% napięcia, w celu przezwyciężenia bezwładności obciążenia.



1 krzywa V/f programowalna

Personalizowana krzywa przez ustawienie 4 punktów napięcie/częstotliwość.



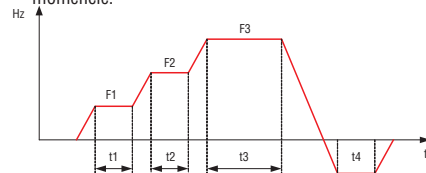
FUNKCJE SPECJALNE

Kontrola sekwencyjna

Programowanie cykli częstotliwość/czas (maksymalnie 8), każdy z cykli charakteryzuje się indywidualną prędkością silnika, kierunkiem obrotów i czasem trwania cyklu. Sekwencja może być wykonana w różnych trybach:

- jeden cykl z zatrzymaniem silnika
- jeden cykl z pracującym silnikiem na wybranej prędkości
- powtarzane cykle bez przerwy.

Sekwencja może zostać przerwana w dowolnym momencie.



Regulator PID

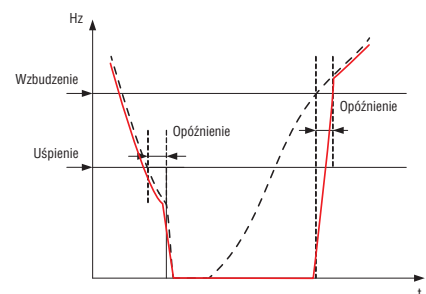
Stosuje się w aplikacjach (na przykład pomp czy wentylatorów), gdzie częstotliwość wyjściowa przemiennika musi zapewnić stały przepływ czy ciśnienie. Poprzez wejście analogowe następuje odczyt wartości kontrolowanej zmiennej, a regulator PID na podstawie sygnału zwrotnego, ustawia prędkość silnika, tak by zbliżyć się do wartości zmiennej, która została zaprogramowana.

Regulator PID w VE1 zawiera również funkcję:

- **uśpienia**: jeśli obliczona częstotliwość jest niższa niż ustawiony limit (prędkość obrotowa silnika zbliża się do minimalnej dopuszczanej wartości, napęd nie jest wymagany), to silnik zostaje zatrzymany w celu uniknięcia strat energii.
- **wzbudzenia**: podczas fazy uśpienia, kiedy wyliczona częstotliwość wzrasta powyżej wartości ustawionej, przemiennik wzbudza silnik do prędkości zadanej bez konieczności ręcznego uruchamiania.

----- Częstotliwość wyliczona przez PID
— Częstotliwość generowana

Obie funkcje posiadają czas opóźnienia zadziałania, by uniknąć niepotrzebnych cykli rozruchu i zatrzymania silnika.



Charakterystyka ogólna

VE1 jest bardzo kompaktowym przemiennikiem częstotliwości o wysokiej wydajności, posiadającym kontrolę momentu obrotowego V/f i możliwość jego zwiększenia oraz zaawansowane funkcje regulatora PID i kontrolę sekwencyjną pracy. VE1 jest urządzeniem uniwersalnym, prostym w instalacji i programowaniu, dzięki czemu może znaleźć zastosowanie w wielu aplikacjach. Posiada cyfrowy wyświetlacz, który ułatwia programowanie, które można również dokonać zdalnie, przy użyciu portu RS-485, natomiast regulacji prędkości można dokonywać przy użyciu potencjometru na panelu przednim lub przez wybór prędkości zadanych, z których każda posiada dedykowaną rampę rozruchu i zatrzymania. VE1 może być wykorzystany w typowych aplikacjach, takich jak: otwierane automatycznie drzwi, maszyny montażowe, maszyny pakujące, przenośniki taśmowe oraz do kontroli pomp i wentylatorów.

SYGNAŁY PRĘDKOŚCI

Sygnały regulacji prędkości uzyskuje się przez:

- wbudowany potencjometr
- sygnał napięciowy: 0...10V
- sygnał prądowy: 4...20mA
- 8 ustalonych prędkości
- sygnały podane przez RS-485.

WEJŚCIA PROGRAMOWALNE

- 5 wielofunkcyjnych wejść cyfrowych
- logika PNP 12VDC; 24VDC na zamówienie.

WYJŚCIA PROGRAMOWALNE

- 1 programowalne przekątnikowe
- 1 analogowe 0...10V.

ZABEZPIECZENIA

- przeciążenie
- przepięcie
- napięcie minimalne
- zwarcie na wyjściu
- ziemnozwarciowe
- przegrzanie
- ponowne uruchomienie po chwilowym zaniku napięcia (z ustawioną liczbą ponownych prób).

FUNKCJE SPECJALNE

- regulator PID (z funkcją uśpienia i wzbudzenia)
- kontrola sekwencyjna (cykle pracy)
- metoda kontroli silnika: stały moment obrotowy V/f, zmienny moment obrotowy
- programowalna krzywa rozruchu i zatrzymania silnika (1 programowalna przez użytkownika)
- licznik: godziny pracy silnika oraz godziny obecnego zasilania.

Charakterystyka robocza

- napięcie wejściowe: jednofazowe, 200...240VAC
- napięcie wyjściowe: trójfazowe, 0...240VAC
- znamionowy prąd roboczy I_e: 1,8...10,5A
- częstotliwość sieci: 50/60Hz
- częstotliwość wyjściowa: 0...650Hz
- przeciążenie prądowe: 150% przez 60 sekund
- stopień ochrony (wg IEC): IP20
- warunki otoczenia
 - temperatura pracy: -10...+40°C (50°C z wymuszoną wentylacją lub z 20% obniżeniem wartości znamionowej prądu wyjściowego)
 - wysokość maksymalna: 1000m
 - wilgotność względna: 95%.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus.
Zgodne z normami: IEC/EN 61800-5-1, IEC 61800-3 1 kat. środowiskowa C2, IEC/EN 60721-3-3, UL508, CSA C22.4 nr 14.

Typ VFNC3

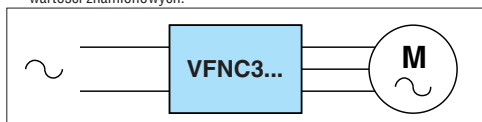


VFNC3...

Kod zamówienia	Ie		Moc silnika trójfazowego przy 240VAC		Ilość w opak.	Masa [kg]
	[A]	[kW]	[HP]	[Szt.]		
VFNC3S 2002 PLW	1,4	0,2	0,25	1	1,100	
VFNC3S 2004 PLW	2,4	0,4	0,5	1	1,260	
VFNC3S 2007 PLW	4,2	0,75	1	1	1,348	
VFNC3S 2015 PLW	7,5	1,5	2	1	1,960	
VFNC3S 2022 PLW	10	2,2	3	1	1,985	

Zasilanie jednofazowe 200-240VAC, 50/60Hz.
Maks. napięcie na wyjściu do silnika trójfazowego 240VAC.
Wbudowany filtr EMC (dla 1 kat. środowiskowej C1).

❶ Przy temperaturze otoczenia do 50°C nie ma konieczności obniżania wartości znamionowych.



Instalacja szeregową

Wszystkie przeмиenniki, w celu redukcji przestrzeni montażowej, mogą być montowane bez konieczności pozostawienia wolnej przestrzeni między urządzeniami.

Instalacja tradycyjna z zachowaniem wolnej przestrzeni między przeмиennikami.

Charakterystyka ogólna

VFNC3 jest niezawodnym przeмиennikiem częstotliwości o ultra-kompaktowej budowie oraz wysokiej precyzji działania i niezawodności (ochrona układów drukowanych według IEC/EN 60721-3-3) Łatwy i prosty w instalacji typ VFNC3 wyposażony jest w wyświetlacz oraz panel sterujący z wbudowanym potencjometrem do regulacji prędkości i kontroli przeмиennika i silnika. Wbudowany port RS-485 pozwala na całkowicie zdalne sterowanie i kontrolę. Nadaje się do prostych i niedrogich zastosowań, np. przy wentylatorach, wentylatorach wyciągowych, pasach transmisyjnych, różnego typu narzędziach, myjniach samochodowych. Bezcujnikowa kontrola wektorowa w pętli otwartej zapewnia najwyższą jakość działania wraz z podwyższonym momentem obrotowym silnika nawet przy minimalnej częstotliwości roboczej.

SYGNAŁY PRĘDKOŚCI

Sygnały regulacji prędkości uzyskuje się przez:

- wbudowany potencjometr
- potencjometr zewnętrzny: 1...10kΩ
- sygnał napięciowy: 0-10V
- sygnał prądowy: 4-20mA
- przez panel zdalny
- 15 ustalonych prędkości przez wejścia cyfrowe
- sygnały podane przez RS-485.

WEJŚCIA PROGRAMOWALNE

- wybieralna logika I/O: PNP lub NPN
- 4 wejścia cyfrowe wielofunkcyjne
- 1 wejście cyfrowe z możliwością pracy jak analogowe.

WYJŚCIA PROGRAMOWALNE

- 1 przekaźnik wyjściowy z 1 zestykiem przełącznym
- 1 statyczne konfigurowalne jako analogowe 0-10V/4...20mA.

ZABEZPIECZENIA

- przeciążenie prądowe i napięciowe
- zanik fazy wejściowej
- zanik fazy wyjściowej
- przeciążenie przeмиennika częstotliwości
- przeciążenie silnika
- zwarcie na wyjściu
- utyk silnika.

FUNKCJE SPECJALNE

- funkcja regulatora PID do pomp i wentylatorów
- podwójny zestaw parametrów do sterowania dwoma różnymi silnikami
- automatyczny restart i natychmiastowe strojenie prędkości
- przegląd 15 wartości częstotliwości
- hamowanie przez dławik DC
- metoda kontroli: stały moment obrotowy V/f, wektorowa bezcujnikowa, zmienny moment obrotowy.

Charakterystyka robocza

- napięcie wejściowe: jednofazowe : 200-240VAC
- napięcie wyjściowe: ≤ napięcie wejściowe
- znamionowy prąd roboczy: 1,4-10A
- napięcie sieci: 50/60Hz
- częstotliwość wyjściowa: 0,1-400Hz
- częstotliwość modulacyjna: 2-16kHz
- przeciążenie prądowe: 150% przez 60 sekund, 200% przez 0,5 sekundy
- stopień ochrony (wg IEC): IP20
- warunki otoczenia
 - temperatura pracy: -10...+60°C
 - wysokość maksymalna: 3000m (ze zmianą wartości znamionowych)
 - wilgotność względna: 5-95% (bez kondensacji).

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus.
Zgodne z normami: IEC/EN 61800-5-1, IEC 61800-3 1, kat. środowiskowa C1, IEC/EN 60721-3-3, UL508, CSA C22.4 nr 14.

Typ VFS15



VFS15...

6

Kod zamówienia	Ie ^①		Moc silnika ^② trójfazowego przy 400VAC		Ilość w opak.	Masa
	[A]	[kW]	[HP]	Szt.		

Zasilanie trójfazowe 380...500VAC 50/60Hz ③.
Maksymalne napięcie na wyjściu do silnika trójfazowego 500VAC
Wbudowany filtr EMC (dla 2 kat. środowiskowej C3).

VFS15 4004 PLW	1,5	0,4	0,5	1	1,800
VFS15 4007 PLW	2,3	0,75	1	1	1,800
VFS15 4015 PLW	4,1	1,5	2	1	1,800
VFS15 4022 PLW	5,5	2,2	3	1	3,200
VFS15 4037 PLW	9,5	4	5	1	3,200
VFS15 4055 PLW	14,3	5,5	7,5	1	5,500
VFS15 4075 PLW	17	7,5	10	1	5,500
VFS15 4110 PLW	27,7	11	15	1	8,400
VFS15 4150 PLW	33	15	20	1	8,400

Charakterystyka robocza przy obciążeniu normalnym ④

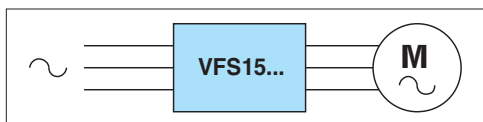
Typ	Prąd ^①	Moc silnika trójfazowego przy 400VAC	
VFS15 4004 PLW	2,1A	0,75kW	1HP
VFS15 4007 PLW	3A	1,1kW	1,5HP
VFS15 4015 PLW	5,4A	2,2kW	3HP
VFS15 4022 PLW	6,9A	3kW	4HP
VFS15 4037 PLW	11,1A	5,5kW	7,5HP
VFS15 4055 PLW	17A	7,5kW	10HP
VFS15 4075 PLW	23A	11kW	15HP
VFS15 4110 PLW	31A	15kW	20HP
VFS15 4150 PLW	38A	18,5kW	25HP

① Przy temperaturze otoczenia do 50°C nie ma konieczności obniżania wartości znamionowych.

② Przebieżenie 150% przez 60 sekund.

③ Dostępne na zamówienie wersje trójfazowe 200...240VAC. Należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 7979 021; E-mail: klient@LovatoElectric.pl).

④ Przebieżenie 120% przez 60 sekund.



Instalacja szeregowa
Wszystkie przemienniki, w celu redukcji przestrzeni montażowej, mogą być montowane bez konieczności pozostawienia wolnej przestrzeni między urządzeniami.

Instalacja tradycyjna
z zachowaniem wolnej przestrzeni między przemiennikami.

Charakterystyka ogólna

Dostępne niezliczone funkcje oraz cechy konstrukcyjne powodują, że falownik VFS15... można stosować w licznych sektorach przemysłu i budownictwa. Precyzyjna konstrukcja przedniego panelu sterującego oraz menu konfiguracyjne zapewniają łatwe i przyjazne dla użytkownika uruchamianie i programowanie falownika. Funkcja EASY pozwala na tworzenie personalizowanego menu złożonego z typowych parametrów programowania dla danego typu aplikacji, które szybko można przywołać, przyciskiem na panelu przednim, w celu sprawdzenia lub modyfikacji.

SYGNAŁY PRĘDKOŚCI

Sygnały regulacji prędkości uzyskuje się przez:

- wbudowany potencjometr
- potencjometr zewnętrzny: 1-10kΩ
- sygnał napięciowy: 0-10V
- sygnał prądowy: 4-20mA
- wbudowaną klawiaturę
- przez panel zdalny
- 15 ustalonych prędkości przez wejścia cyfrowe
- sygnały RS-485

WEJŚCIA PROGRAMOWALNE

- wyjścia I/O w układzie PNP lub NPN
- 6 wejść cyfrowych wielofunkcyjnych
- 2 wejścia cyfrowe z możliwością pracy jak analogowe.

WYJŚCIA PROGRAMOWALNE

- 2 wyjścia przekątnikowe (1 zestyk C/O i 1 zestyk NO); 1 statyczne; 1 analogowe 0...10VDC lub 4...20mA.

ZABEZPIECZENIA

- przeciążenie prądowe i napięciowe
- zanik fazy wejściowej i wyjściowej
- przeciążenie przemiennika, silnika i rezystora hamującego
- przegrzanie przemiennika i nadmierny moment obrotowy
- zwarcie doziemne

FUNKCJE SPECJALNE

- funkcja regulatora PID do pomp i wentylatorów
- podwójny zestaw parametrów do sterowania dwoma silnikami o różnych charakterystykach
- automatyczny restart i natychmiastowe strojenie prędkości
- przegląd 15 wartości częstotliwości
- dostęp do BUS DC przy zasilaniu prądem stałym
- obwód przedobciążenia kondensatorów
- wbudowany obwód hamowania dynamicznego; (opcja: zewnętrzny rezystor)
- sterowanie silnikiem: stały moment obrotowy V/f, zmienny moment obrotowy, kontrola wektorowa bezczujnikowa
- automatyczna kontrola i wspomaganie momentu obrotowego silnika
- funkcja logiczna "MyFunction" pozwala na łączenie między sobą statusów przemiennika, wejść i wyjść, w tym czasy, w celu tworzenia bardziej złożonych funkcji
- obwód hamujący DC
- autostrojenie
- potencjometr częstotliwości (regulacja prędkości 2 zewnętrznymi przyciskami)
- szybkie wyszukiwanie i programowanie parametrów
- sekwencyjna kontrola rozruchu dla zestawów silników
- funkcja SLEEP: automatyczne zatrzymanie po ciągłej pracy przy minimalnej częstotliwości
- rozruch prądem DC
- funkcja OVERRIDE (suma wejść analogowych VIA-VIB).

Charakterystyka robocza

- napięcie wejściowe: trójfazowe: 380-500VAC
- napięcie wyjściowe: ≤ napięcie wejściowe
- znamionowy prąd roboczy Ie: trójfazowy: 1,5-38A
- częstotliwość sieci: 50/60Hz
- częstotliwość wyjściowa: 0-500Hz
- częstotliwość modulacyjna: 2-16kHz
- przeciążenie prądowe przez 60 sekund: 120% obciążenie normalne, 150% duże obciążenie
- moment obrotowy dla niskich prędkości: 200% 0,3Hz
- stopień ochrony (wg IEC): IP20
- warunki otoczenia
 - temperatura pracy: -10...+60°C
 - wysokość maksymalna: 1000m
 - wilgotność względna: 20÷93% (bez kondensacji).

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, CSA, AS C-tick.
Zgodne z normami: EN 50178, IEC/EN 61800-3, pierwsza kategoria środowiskowa kat. C2 lub druga kategoria środowiskowa kat. C3, UL1741, CSA C22.4 nr 14.

Typ VFPS1



VFPS1...

Kod zamówienia	le ¹	Moc silnika trójfazowego ² przy 400VAC		Ilość w opak.	Masa
	[A]	[kW]	[HP]	Szt.	[kg]

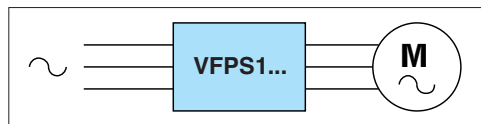
Zasilanie trójfazowe 380...480VAC 50/60Hz ²⊖. Maks. napięcie na wyjściu do silnika trójfazowego 480VAC Wbudowany filtr EMC (dla 2 kat. środowiskowej 3).

VFPS1 4185 PLWP	41	18,5	25	1	22,200
VFPS1 4220 PLWP	48	22	30	1	23,700
VFPS1 4300 PLWP	66	30	40	1	32,500
VFPS1 4370 PLWP	79	37	50	1	32,800
VFPS1 4450 PLWP	94	45	60	1	54,000
VFPS1 4550 PLWP	116	55	75	1	54,000
VFPS1 4750 PLWP	160	75	100	1	54,000
VFPS1 4900 PCWP	179	90	125	1	100,000
VFPS1 4110K PCWP	215	110	150	1	100,000

Zasilanie trójfazowe 380...440VAC 50Hz/380...480VAC 60Hz ⊖. Maks. napięcie na wyjściu do silnika trójfaz. 440/480VAC. Wbudowany filtr EMC (dla 2 kat. środowiskowej C3).

VFPS1 4132K PCWP	259	132	200	1	127,000
VFPS1 4160K PCWP	314	160	250	1	138,000
VFPS1 4220K PCWP	427	220	350	1	161,000
VFPS1 4250K PCWP	481	250	400	1	194,000
VFPS1 4280K PCWP	550	280	450	1	204,000
VFPS1 4315K PCWP	616	315	500	1	204,000
VFPS1 4400K PCWP	759	400	600	1	302,000
VFPS1 4500K PCWP	941	500	700	1	320,000
VFPS1 4630K PCWP	1181	630	1000	1	462,000

- Przy temperaturze otoczenia do 50°C nie ma konieczności obniżania wartości znamionowych. Należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 7979 021; E-mail: Klient@LovatoElectric.pl).
- Dostępne na zamówienie wersje 240VAC, z wyjątkiem typu VPS1 4110KPC WP.
- Dostępne na zamówienie wersje 600VAC.
- Wartości podane dla obciążenia normalnego; na zapytanie wartości mocy dla dużych obciążeń.



Charakterystyka ogólna

VFPS1 służy do kontroli prędkości silnika, a jego projekt oparty jest na dwóch najbardziej zaawansowanych koncepcjach kontroli. Kompletna linia produktów, funkcja oszczędności energii i doskonała cena w stosunku do jakości czynią przeмиenniki częstotliwości serii VFPS1 jedną z ciekawszych pozycji w ofercie LOVATO Electric. Dodatkowo dostępne są nowe funkcje oprogramowania do nadzoru pomp i wentylatorów. Wbudowany filtr EMC i dławik DC doskonale redukują harmoniczne generowane przez napęd i ograniczają prąd wejściowy do maksymalnej wartości równej 1.1 prądu wyjściowego. Tryb szybkiego ustawiania menu użytkownika zawiera maksymalnie 32 parametry, które należy wybrać i ustawić dla pojedynczej aplikacji, blokując dostęp do pozostałych parametrów, które mogą być ustawione w wartości domyślnej.

SYGNAŁY PRĘDKOŚCI

- Sygnaly regulacji prędkości uzyskuje się przez:
- potencjometr zewnętrzny: 1-10kΩ
 - sygnał napięciowy: 0-10V lub -10 do +10V
 - sygnał prądowy: 4-20mA lub 0-20mA
 - wbudowaną klawiaturę
 - przez panel zdalny
 - 15 ustalonych prędkości przez wejścia cyfrowe
 - sygnaly przez RS-485.

WEJŚCIA PROGRAMOWALNE

- wyjścia I/O w układzie PNP lub NPN
- 6 wejść cyfrowych wielofunkcyjnych
- 1 wejście cyfrowe z możliwością pracy jak analogowe.

WYJŚCIA PROGRAMOWALNE

- 1 przełącznik wyjściowy z 1 zestykiem przełącznym,
- 2 wyjścia statyczne
- 2 analogowe konfigurowalne jako 0-10VDC lub 0-20mA lub 4-20mA
- 1 ciąg impulsów.

ZABEZPIECZENIA

- przeciążenie prądowe i napięciowe
- zwarcie na wyjściu i zwarcie doziemne
- przeciążenie przeмиennika częstotliwości, silnika i rezystora hamującego
- przegrzanie przeмиennika
- utyk silnika
- kontrola zbyt niskiego momentu obrotowego.

FUNKCJE SPECJALNE

- funkcja regulatora PID do pomp i wentylatorów
- 2 zestawy parametrów do kontroli 2 różnych silników
- automatyczny restart i natychmiastowe strojenie prędkości
- przegląd 15 wartości częstotliwości
- dostęp do BUS DC przy zasilaniu prądem stałym
- wbudowany dławik DC do redukcji składowych harmonicznych na wejściu
- wbudowany obwód hamowania do 220kW (rezystor zewnętrzny opcjonalnie)
- rozruch/zatrzymanie przez dławik DC
- metoda kontroli: stały moment obrotowy V/f, zmienny moment obrotowy, wzmacniacz momentu obrotowego z automatycznym rozruchem, kontrola wektorowa bezczujnikowa, kontrola wektorowa w pętli zamkniętej
- autostrojenie
- potencjometr częstotliwości (regulacja prędkości 2 zewnętrznymi przyciskami)
- funkcja SLEEP: automatyczne zatrzymanie po ciągłej pracy przy minimalnej częstotliwości
- funkcja FIRE: podtrzymanie ustawionej prędkości nawet w warunkach alarmu
- wbudowane wejście czujnika PTC

Charakterystyka robocza

- napięcie wyjściowe: ≤ napięcie wejściowe
- znamionowy prąd roboczy le: 41-1181A
- częstotliwość sieci: 50/60Hz ±5%
- częstotliwość wyjściowa: 0,5-500Hz
- częstotliwość modulacyjna: 1-16kHz
- przeciążenie prądowe: 120% przez 60 sekund, 135% przez 2 sekundy
- stopień ochrony: IP20 dla typu VFPS1 4185PL WP; IP00 dla wyższych wartości znamionowych.
- warunki otoczenia
 - temperatura pracy: -10...+60°C
 - wysokość maksymalna: 1000m bez konieczności obniżania wartości znamionowych, do 3000m z obniżeniem wartości znamionowych
 - wilgotność względna: 20-93% (bez kondensacji).

Certyfikaty i zgodności

Certyfikaty uzyskane: cULus, CSA, AS C-tick. Zgodne z normami: IEC/EN 61800-3, IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3, pierwsza kategoria środowiskowa kat. C2 lub druga kategoria środowiskowa kat. C3, UL1741, CSA C22.4 nr 14.

Trójfazowa induktancja



IND...

Kod zamówienia	Ie	mH	Do przebiennika	Ilość w opak.	Masa
	[A]		1	Szt.	[kg]
			[kW]		
IND2020	12	1	0,75...4	1	1,850
IND2030	25	0,6	5,5...11	1	2,670
IND3040	50	0,2	15...22	1	7,220
IND4040	100	0,15	30...45	1	14,410
IND4075	150	0,08	55...75	1	21,680
IND4090	300	0,04	90...110	1	27,000
IND5060	400	0,03	132...160	1	37,600
IND5080	600	0,02	220...250	1	45,000
IND7070	800	0,016	280...315	1	62,000

1 W sprawie doboru filtrów dla wartości wyższych niż 800A należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 7979 021, email: klient@LovatoElectric.pl)

Charakterystyka ogólna

Trójfazowa induktancja, typu IND, może być podłączona do napędów typu VFNC3..., VFS15... i VFPS1... w następujący sposób:

- Na wejściu przebiennika by zredukować harmoniczne, z późniejszą redukcją poboru prądu wejściowego falownika.
 - Na wyjściu przebiennika by ograniczyć piki napięcia generowane przez przebiennik do silnika lub w przypadku kiedy mamy więcej silników połączonych równolegle i sterowanych jednocześnie przez ten sam falownik.
- Induktancja może być używana na wejściu przebienników posiadających zasilanie jednofazowe. By prawidłowo dobrać induktancje, należy uwzględnić zakres prądowy Ie równy lub większy niż znamionowy prąd przebiennika, do którego będzie podłączona.

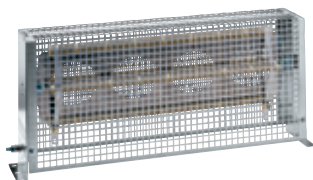
Charakterystyka robocza

- klasa: H
- prąd: 12-800A
- warunki otoczenia:
 - temperatura pracy: -25...+100°C.

Certyfikaty i zgodności

Zgodne z normą: IEC/EN 61558-1.

Rezystory hamowania



ROF...
ROPPE...

Kod zamówienia	Moc	Rezystancja	Ilość w opak.	Masa
	[W]	[Ω]	Szt.	[kg]
ROF20100	200	100	1	0,210
ROF20150	200	150	1	0,220
ROF35060	350	60	1	0,610
ROF50035	500	35	1	0,773
ROF80030	800	30	1	1,570
ROPPE11430	1300	30	1	3,856
ROPPE12515	2200	15	1	5,200
ROPPE14008	4000	8	1	6,780
ROPPE24003	8000	3	1	11,000

Charakterystyka ogólna

Rezystory hamowania mogą być podłączone do przebienników VFS15... i VFPS1... (zobacz tabela z boku).

Charakterystyka robocza

- maksymalne napięcie dopuszczalne: 1000V
- podłączenie: kablem 250mm dla ROF; bezpośrednio do zacisków rezystora ROPPE
- stopień ochrony: IP54 dla ROF; IP20 dla ROPPE.

Certyfikaty i zgodności

Zgodne z normami IEC: IEC/EN 60204-1, IEC/EN 60664-1.

Rezystor:	Przebiennik czstotliwoci typu:
ROF20150	VFS15 4004 PLW VFS15 4007 PLW
ROF20100	VFS15 4015 PLW VFS15 4022 PLW
ROF35060	VFS15 4037 PLW VFS15 4055 PLW
ROF50035	VFS15 4075 PLW
ROF80030	VFS15 4110 PLW VFS15 4150 PLW
ROPPE11430	VFPS1 4185 PLWP
ROPPE12515	VFPS1 4220 PLWP VFPS1 4300 PLWP
ROPPE14008	VFPS1 4370 PLWP VFPS1 4450 PLWP VFPS1 4550 PLWP VFPS1 4750 PLWP
ROPPE24003	VFPS1 4900 PLWP VFPS1 4110K PCWP VFPS1 4132K PCWP VFPS1 4160K PCWP VFPS1 4220K PCWP VFPS1 4250K PCWP VFPS1 4280K PCWP VFPS1 4315K PCWP VFPS1 4400K PCWP VFPS1 4500K PCWP VFPS1 4630K PCWP

2 Należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 7979 021, email: klient@LovatoElectric.pl)

Inne



VEX C00



MITOS

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa [kg]
		Szt.	
Do przeмиenników typu VE1...			
VEX C00	Kabel łączący USB w komputerze i RS-485 w VE1, długość 1,8m ❶	1	0,080
Do przeмиenników typu VFNC3...-VFS15...-VFPS1...			
MITOSVT6	Panel do zdalnej kontroli z funkcją: praca silnika, zmiana kierunku obrotów, regulacja prędkości i ustawianie wartości. IP65. Wyświetlacz: 16 znaków, 2 linie. Bez kabla ❷	1	0,200
MITOSVT6ECO	Panel do zdalnej kontroli systemu i do ustawiania wartości (PID: ciśnienie, temperatura, etc). IP65. Wyświetlacz: 16 znaków, 2 linie. Bez kabla ❷	1	0,200
RJ45SH05000	Kabel łączący MITOS... (RJ45), RKP002Z lub USB001Z z przeмиennikiem. Długość 5m	1	0,140
RKP002Z	Panel do zdalnej kontroli z funkcją: praca silnika, regulacja prędkości, ustawianie wartości i parametrów. IP20. Wyświetlacz: 4 znaki, 7 segmentów. Bez kabla ❷	1	0,280
USB001Z	Moduł programowania przeмиennika częstotliwości ❸❹❹	1	0,260
51 PT25H101K	Potencjometr 1kOhm, 10 obrot., w kmpl. z pokrętkiem	1	0,100
51 PT35H11K	Potencjometr 1kOhm, 10 obrot., w kmpl. z pokrętkiem	1	0,052

- ❶ Potencjometr 1kOhm, 1 obrót, w komplecie z pokrętkiem
- ❷ Oprogramowanie do VE1 dostarczane jest z produktem.
- ❸ Kabel RJ45 należy nabyć osobno; kod zamówienia RJ45SH5000.
- ❹ Do połączenia modułu USB001Z → port USB w PC, należy używać normalnego kabla USB, zgodnego z USB1.1/2.0, typ A-B, maksymalna długość 1m.

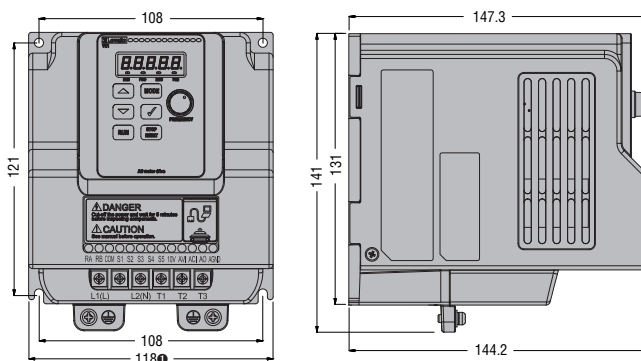
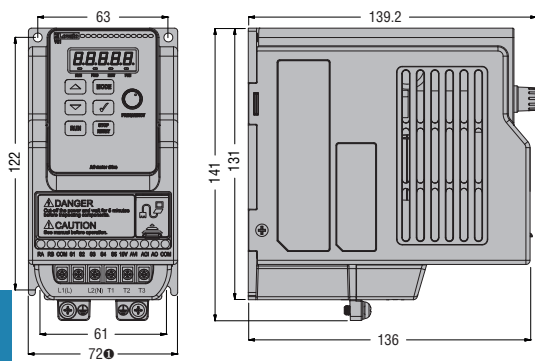
Zgodność

Zgodne z normami: EN 50178, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3 dla MITOS... i RKP....

PRZEMIENNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI JEDNOFAZOWE

VE1 02 A240 - VE1 04 A240 - VE1 07 A240

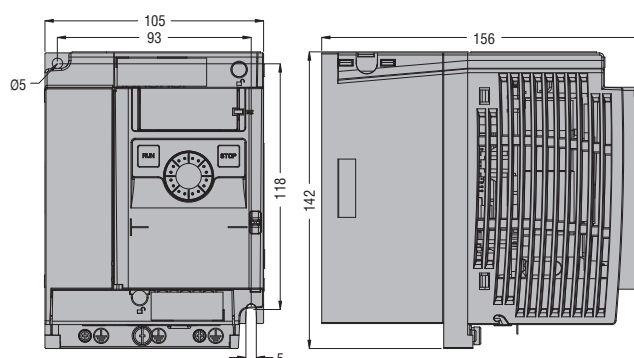
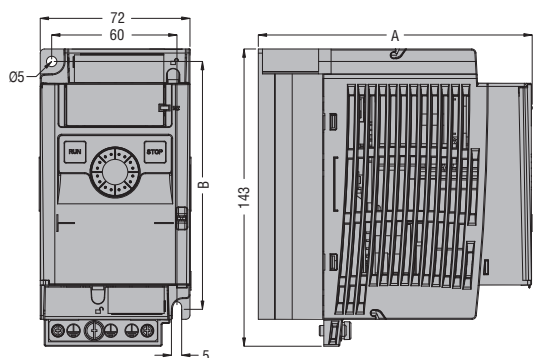
VE1 15 A240 - VE1 22 A240



❶ Jeśli w szafie znajduje się większa ilość VE1, to należy zostawić wolną przestrzeń (5 cm z każdej strony) pomiędzy przeмиennikami w celu zachowania prawidłowej wentylacji.

VFNC3S 2002 PLW...VFNC3S 2007 PLW

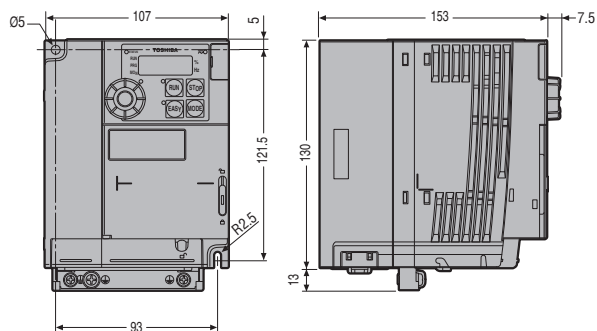
VFNC3S 2015 PLW - VFNC3S 2022 PLW



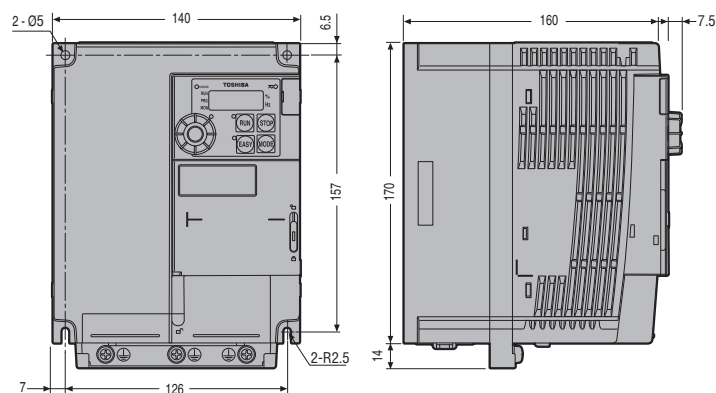
TYP	A	B
VFNC3S 2002PL W	102	131
VFNC3S 2004PL W	121	118
VFNC3S 2007PL W	131	118

TRÓJFAZOWE PRZEMIENNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI

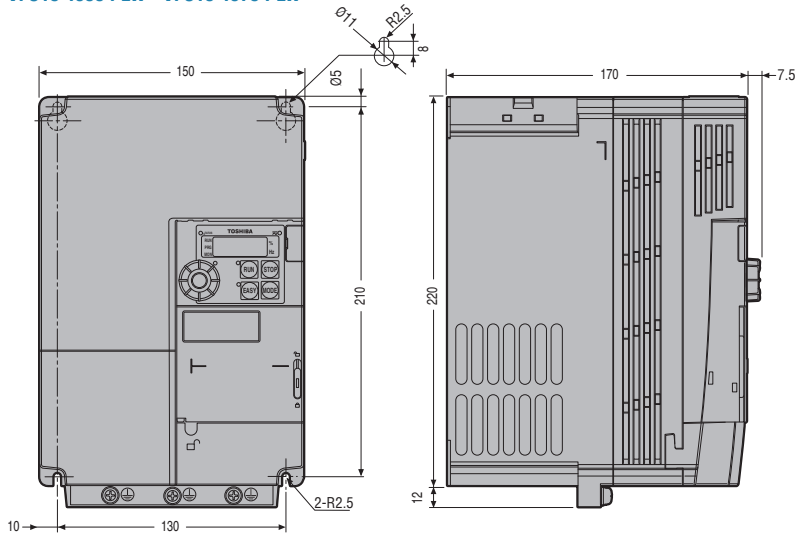
VFS15 4004 PLW - VFS15 4007 PLW - VFS15 4015 PLW



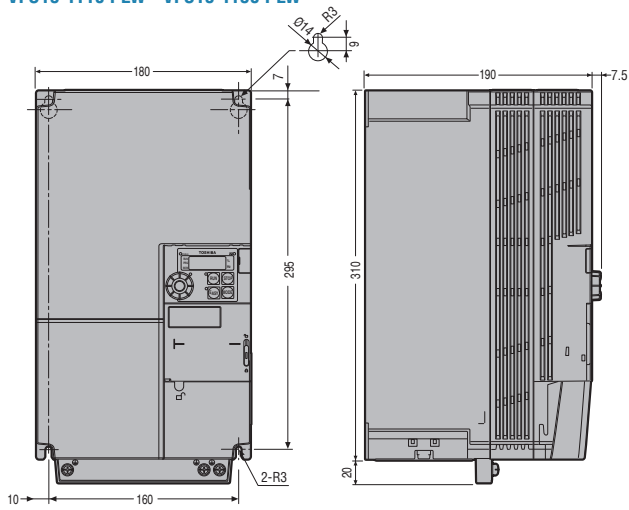
VFS15 4022 PLW...VFS15 4037 PLW



VFS15 4055 PLW - VFS15 4075 PLW

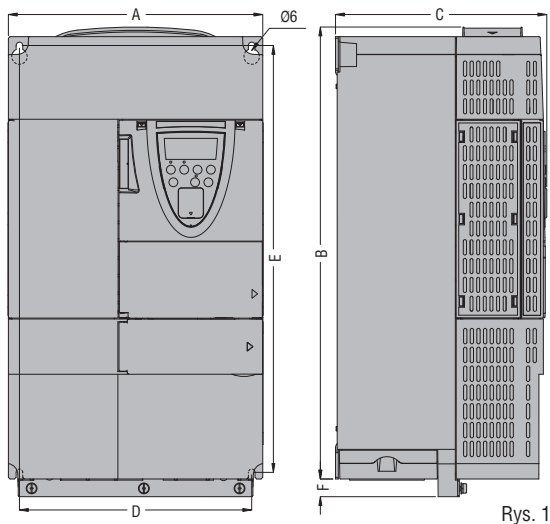


VFS15 4110 PLW - VFS15 4150 PLW

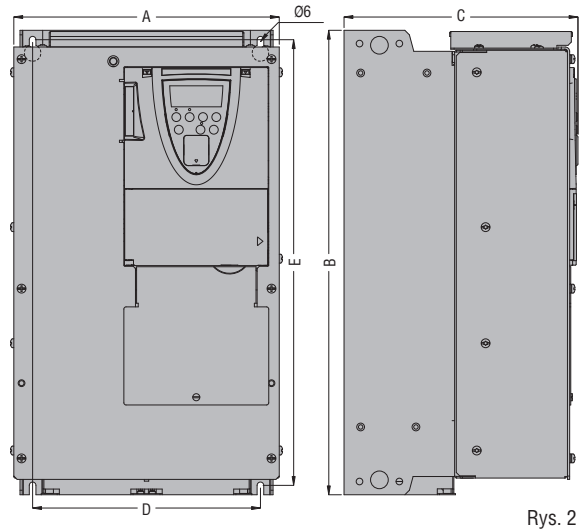


TRÓJFAZOWE PRZEMIENNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI

VFPS1 4185 PLWP

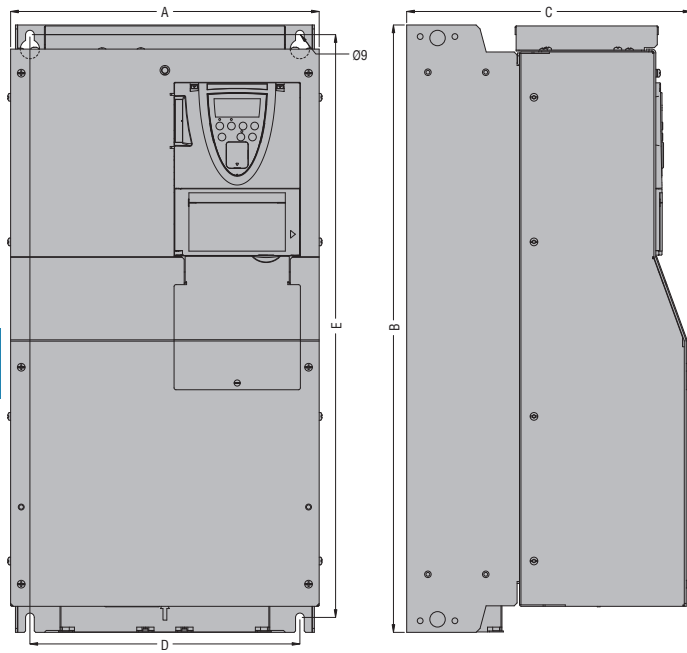


VFPS1 4220 PLWP...VFPS1 4370 PLWP



TYP	Rys.	A	B	C	D	E	F
VFPS1 4185 PLWP	1	230	409	191	210	386	16
VFPS1 4220 PLWP	2	240	420	212	206	403	—
VFPS1 4300 PLWP	2	240	550	242	206	529	—
VFPS1 4370 PLWP	2	240	550	242	206	529	—

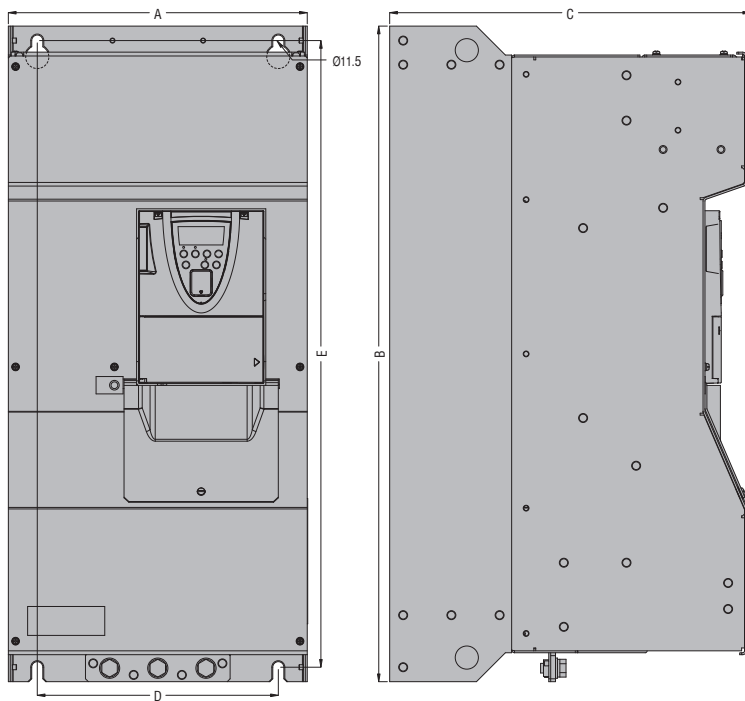
VFPS1 4450 PLWP...VFPS1 4750 PLWP



6

Rys. 3

VFPS1 4900 PCWP VFPS1 4110K PCWP...VFPS1 4630K PCWP

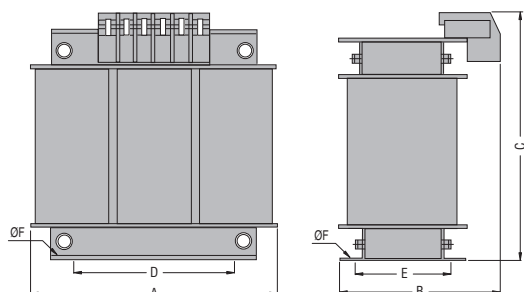


Rys. 4

TYP	Rys.	A	B	C	D	E
VFPS1 4450 PLWP	3	320	630	290	280	605
VFPS1 4550 PLWP	3	320	630	290	280	605
VFPS1 4750 PLWP	3	320	630	290	280	605
VFPS1 4900 PCWP	4	310	680	375	250	650
VFPS1 4110K PCWP	4	310	680	375	250	650
VFPS1 4132K PCWP	4	350	782	375	298	758
VFPS1 4160K PCWP	4	330	950	377	285	920
VFPS1 4220K PCWP	4	430	950	377	350	920
VFPS1 4250K PCWP	4	585	950	377	540	920
VFPS1 4280K PCWP	4	585	950	377	540	920
VFPS1 4315K PCWP	4	585	950	377	540	920
VFPS1 4400K PCWP	4	880	1150	377	831	1120
VFPS1 4500K PCWP	4	880	1150	377	831	1120
VFPS1 4630K PCWP	4	1108	1150	377	1065	1120

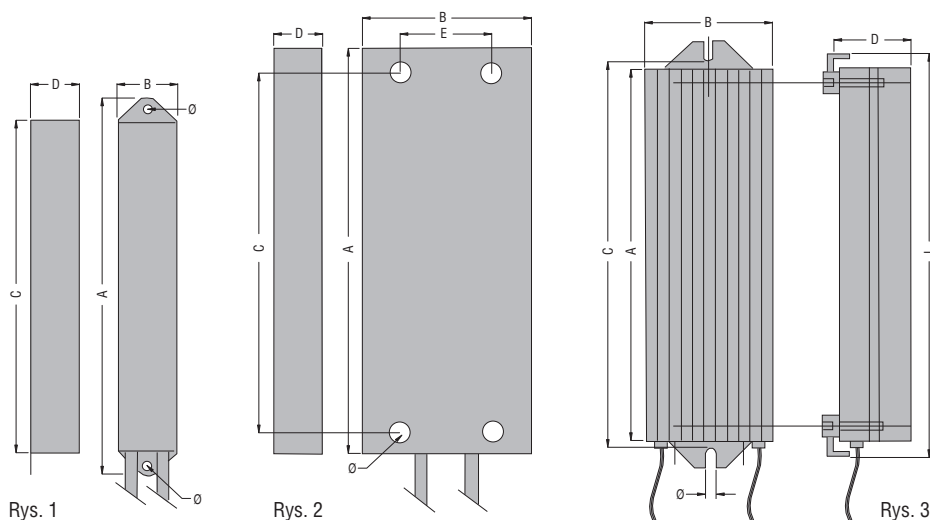
AKCESORIA

Trójfazowa indukcyjna
IND...

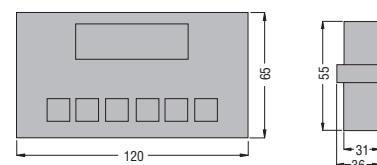


Typ	Obciążenie			Montaż		
	A	B	C	D	E	ØF
IND2020	115	80	125	78	55	5.5
IND2020	115	90	125	78	65	5.5
IND3040	170	115	190	115	85	6.5
IND4040	240	135	230	146	80	8.5
IND4075	240	170	220	146	105	8.5
IND4090	240	195	220	146	120	8.5
IND5060	350	170	325	240	105	12.5
IND5080	350	190	325	240	125	12.5
IND7070	440	200	420	245	120	12.5

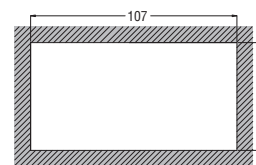
Rezystory hamowania ROF...



Zdalna klawiatura MITOS...

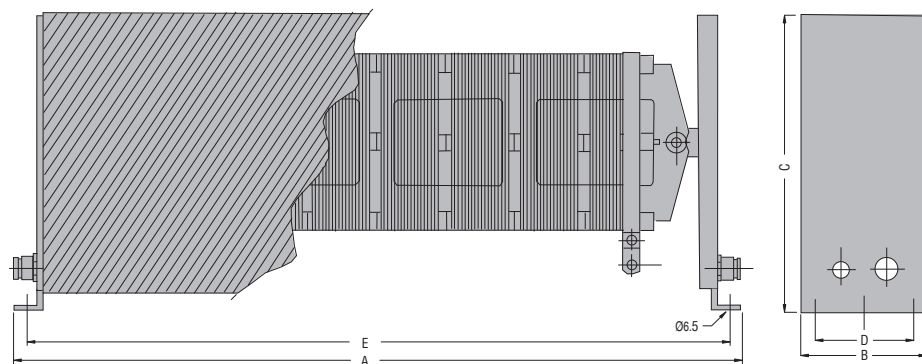


Otwór montażowy

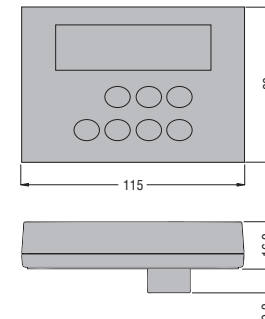


Typ	ROF 20	ROF 35	ROF 50	ROF 80R
Rys.	1	2	2	3
A	192	169	299	240
B	30	80	80	80
C	180	140	180	254
D	25	20	20	52
E	—	45	45	—
L	—	—	—	275
Ø	5	5	5	6

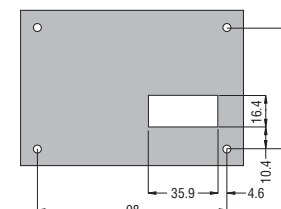
Rezystory hamowania ROPPE...



Zdalna klawiatura RKP002Z



Otwór montażowy



Typ	ROPPE 114	ROPPE 125	ROPPE 140	ROPPE 240
A	386	506	626	626
B	107	107	107	197
C	260	260	260	260
D	80	80	80	160
E	366	486	606	606