

GE Consumer & Industrial  
Power Protection

# VAT200

ED.05

## Mini przemiennik częstotliwości

Wszystko pod kontrolą



GE imagination at work

# VAT200

VAT 200 jest przemiennikiem częstotliwości do płynnej regulacji prędkości silników prądu przemiennego, dostępny w następujących zakresach:

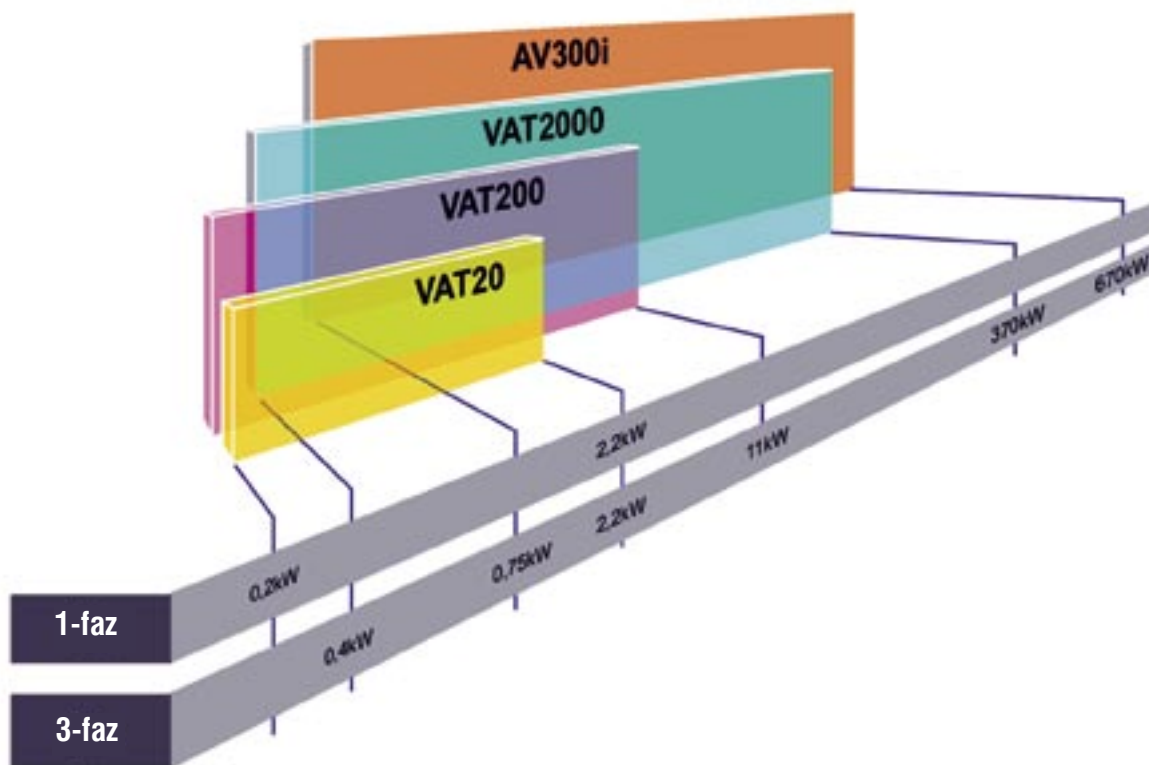
- Zasilanie jednofazowe
  - od 0,4 do 2,2 kW dla napięcia 200-240V AC
- Zasilanie trójfazowe
  - od 0,4 do 7,5 kW dla napięcia 200-240V AC
  - od 0,75 do 11 kW dla napięcia 380-480V AC



## 10 najważniejszych zalet

- Kompaktowy rozmiar
- Wbudowany zdejmowany panel sterowania LED
- Opcjonalny wielofunkcyjny panel sterowania LCD
- Sterowanie wektorowe bezczujnikowe lub sterowanie skalarnie U/f, do wyboru
- Wbudowany moduł komunikacyjny Modbus RTU
- Opcjonalne moduły komunikacyjne Device Net i Profibus DP
- Zintegrowany filtr EMC dla serii U20...FS
- Wbudowane hamowanie dynamiczne
- Zawiera prosty sterownik PLC i funkcje regulatora PID
- Dostępne oprogramowanie dla środowiska Windows® i WinCE

## Przegląd oferty



### **VAT20**

- Zawiera podstawowe funkcje, do mocy 2,2 kW.



### **VAT200**

- Uniwersalny napęd do mocy 11 kW
- Kompaktowy rozmiar
- Zaawansowane właściwości łączone z funkcjami PLC



### **VAT2000**

- Uniwersalny napęd dla zaawansowanych funkcji.
- Moc do 370kW



### **AV300i**

- Aplikacje wykorzystujące pozycjonowanie i koordynację
- Moc do 630kW



# VAT200

## Proste i niezawodne

### Zdemontowalny panel sterowania

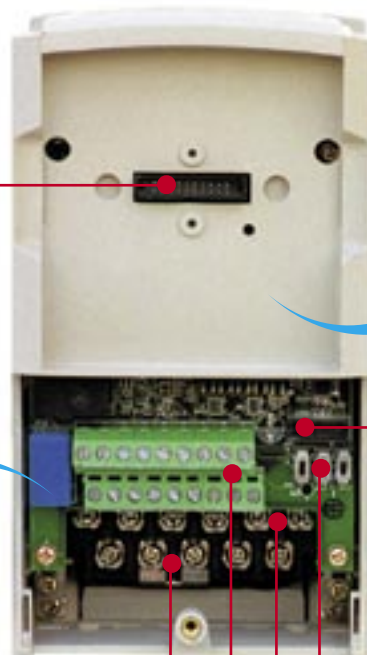
- Z wyświetlaczem LED jako standard
- Z wyświetlaczem LCD jako opcja



Port panela sterowania

### Podłączenie przewodów

- Pokrywa zacisków usuwana za pomocą jednej śrubki



### Port szeregowy

Dla kopiowania i jednostek komunikacji

### Przełączniki konfiguracyjne

- Dla analogowych wejść/wyjść
- Dla wyboru logiki PNP/NPN wejść cyfrowych

### Zaciski wejść/wyjść

Zasilanie i silnik

### Zaciski wejść/wyjść

Sterowanie

### Zaciski wejść/wyjść

Dławik DC

## Prosta konserwacja

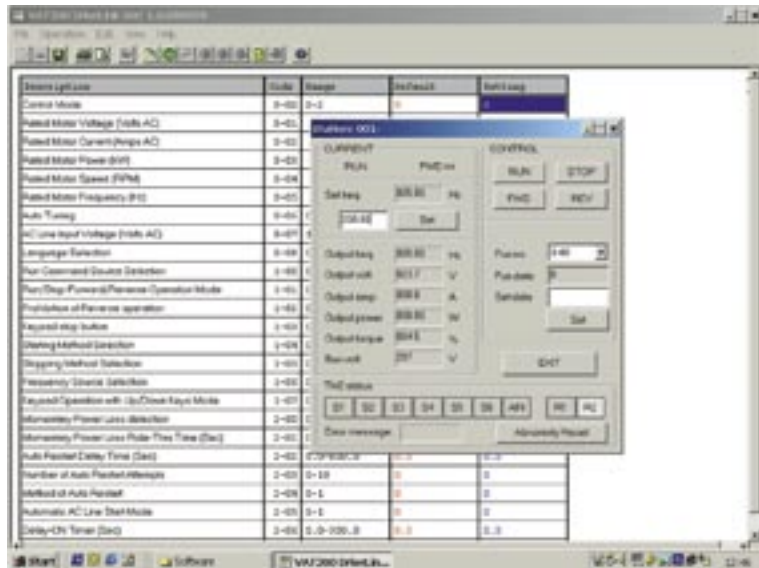
- Prosta wymiana wentylatora
- Prosty dostęp do podłączeń wejść/wyjść
- Szybki dostęp do karty PC i bloku mocy



# Proste uruchomienie i dostrajanie parametrów przy użyciu komputera PC lub panelu sterowania

Dostępne oprogramowanie dla środowiska Windows® i Win CE

- Programowanie i kontrola funkcji Bieg/Stop
- Monitorowanie
- Kopiowanie i zapamiętywanie parametrów
- Pełne zarządzanie funkcją PLC za pomocą Run Ladder Simulator (symulator schematu drabinkowego)



## Panel sterowania

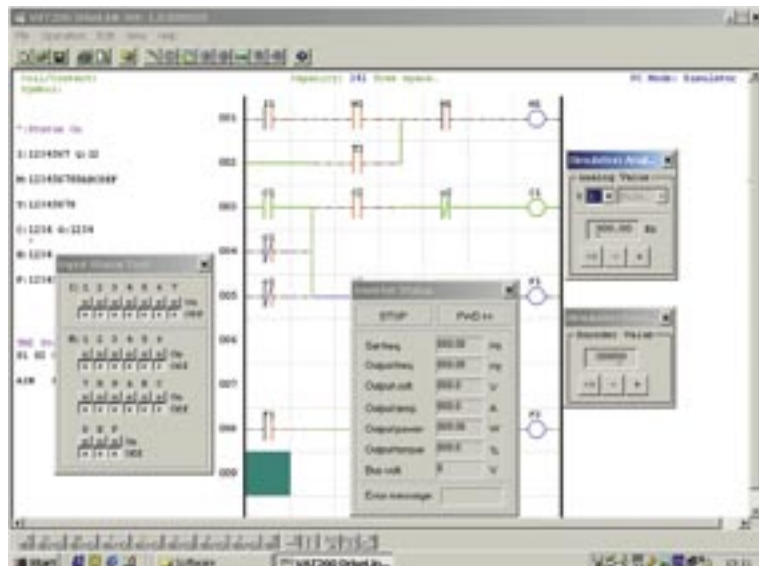
- Cztero-cyfrowy wyświetlacz LCD jako standard
- Wielofunkcyjny wyświetlacz LCD jako opcja
- Sterowanie funkcjami:
  - Start/Stop
  - Jog
  - Potencjometr
  - Zmiana kierunków
  - Zwiększanie i zmniejszanie prędkości



# Programowanie adaptacyjne i sterowanie przemiennikiem przy użyciu funkcji zintegrowanego sterownika PLC

## Funkcje PLC

- Sterowanie wejść/wyjść
- Symulator schematu drabinkowego
- Zegary i liczniki
- Poziomy funkcji wyzwalania







## Mini przemiennik częstotliwości AC

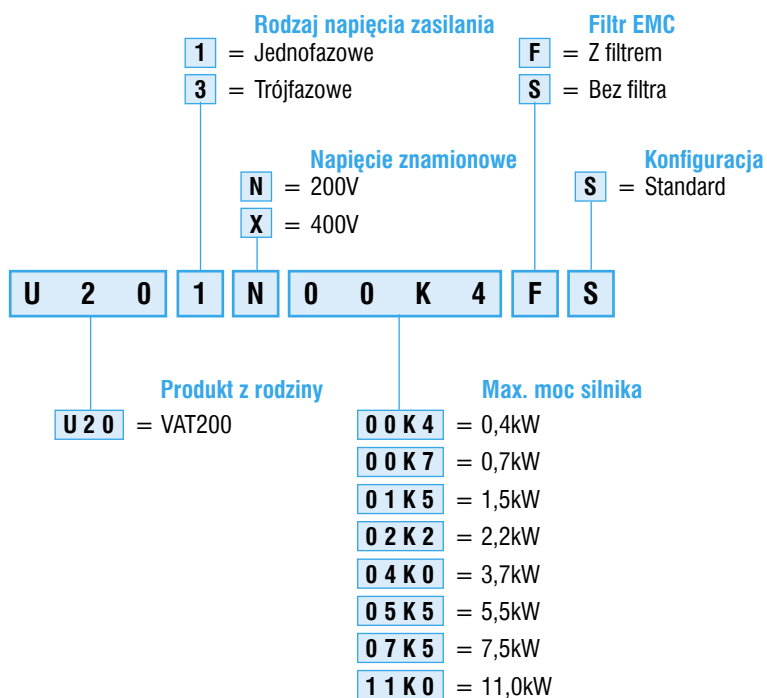
### VAT200

VAT 200 jest napędem średnio-zaawansowanym pod względem funkcjonalności, wykorzystującym sterowanie wektorowe bezczujnikowe do płynnej regulacji prędkości silników prądu przemiennego. Dostępny jest w następujących zakresach:

- od 0,4 do 2,2 kW dla 200V-240V, napięcie zasilania jednofazowe
- od 0,4 do 7,5 kW dla 200V-240V, napięcie zasilania trójfazowe
- od 0,75 do 11 kW dla 380V-480V, napięcie zasilania trójfazowe

- Kompaktowy rozmiar
- Wbudowany zdejmowany panel sterowania LED
- Opcjonalny wielofunkcyjny panel sterowania LCD
- Sterowanie wektorowe bezczujnikowe lub sterowanie skalarnie U/f, do wyboru
- Wbudowany moduł komunikacyjny Modbus RTU
- Opcjonalne moduły komunikacyjne Device Net i Profibus DP
- Zintegrowany filtr EMC klasy A
- Wbudowane hamowanie dynamiczne
- Zawiera prosty sterowniki PLC i funkcje regulatora PID
- Dostępne oprogramowanie dla środowiska Windows® i WinCE

### Sposób oznaczania produktu



### VAT 200 - Nr katalogowe

**Napięcie wejściowe**  
+ 10%, -15%, 50/60 Hz (± 5%)



Rozmiar 1



Rozmiar 2



Rozmiar 3

**1-faz.**  
**200V-240V**

**Z filtrem EMC**

Moc znamionowa silnika (kW)	Znamionowy prąd wyjściowy (A)	Wyjściowa moc znamionowa (KVA)	Rozmiar obudowy	Typ	Nr kat.	Ilość w opak. (szt.)
0,4	3,1	1,2	1	U201N00K4FS	167400	1
0,75	4,5	1,7	1	U201N00K7FS	167401	1
1,5	7,5	2,9	2	U201N01K5FS	167402	1
2,2	10,5	4,0	2	U201N02K2FS	167403	1

**Bez filtra EMC**

0,4	3,1	1,2	1	U201N00K4SS	167411	1
0,75	4,5	1,7	1	U201N00K7SS	167412	1
1,5	7,5	2,9	2	U201N01K5SS	167413	1
2,2	10,5	4,0	2	U201N02K2SS	167414	1

**3-faz.**  
**200V-240V**

**Bez filtra EMC**

0,4	3,1	1,2	1	U203N00K4SS	167415	1
0,75	4,5	1,7	1	U203N00K7SS	167416	1
1,5	7,5	2,9	1	U203N01K5SS	167417	1
2,2	10,5	4	2	U203N02K2SS	167418	1
3,7	17,5	6,7	2	U203N04K0SS	167419	1
5,5	26	9,9	3	U203N05K5SS	167420	1
7,5	35	13,3	3	U203N07K5SS	167422	1

**3-faz.**  
**380V-480V**

**Z filtrem EMC**

0,75	2,3	1,7	1	U203X00K7FS	167404	1
1,5	3,8	2,9	1	U203X01K5FS	167405	1
2,2	5,2	4	2	U203X02K2FS	167406	1
3,7	8,8	6,7	2	U203X04K0FS	167407	1
5,5	13	9,9	3	U203X05K5FS	167408	1
7,5	17,5	13,3	3	U203X07K5FS	167409	1
11	25	19,1	3	U203X11K0FS	167410	1

**Bez filtra EMC**

0,75	2,3	1,7	1	U203X00K7SS	167424	1
1,5	3,8	2,9	1	U203X01K5SS	167425	1
2,2	5,2	4	2	U203X02K2SS	167426	1
4	8,8	6,7	2	U203X04K0SS	167427	1
5,5	13	9,9	3	U203X05K5SS	167428	1
7,5	17,5	13,3	3	U203X07K5SS	167429	1
11	25	19,1	3	U203X11K0SS	167430	1

### VAT 200 - Akcesoria

U200AMP



U200ARS485



U200ARS232



		Typ	Nr kat.	Ilość w opak. (szt.)
Interfejsy komunikacji	Profibus DP	U200APB	167433	1
	DeviceNet	U200ADN	167434	1
	RS485	U200ARS485	167435	1
Karta interfejsu RS232 z kablem do podłączenia PC		U200ARS232	167436	1
Moduł pamięci		U200AMP	167437	1
Panel sterowania	LED	U200ALEDK	167438	1
	LCD	U200ALCDK	167439	1
	Pusta obudowa	U200ABK	167440	1
Kabel do zdalnego podłączenia panela sterowania	0,5m	U200AW05	167441	1
	1,0m	U200AW10	167442	1
	2,0m	U200AW20	167443	1
	3,0m	U200AW30	167444	1
	5,0m	U200AW50	167445	1

## Dane techniczne

	1-faz. 200-240V (z/bez filtra EMC)				3-faz. 200-240V (bez filtra EMC)							3-faz. 380-480V (z/bez filtra EMC)						
	U 2 0 1 N _ _ _ _ S				U 2 0 3 N _ _ _ _ S S							U 2 0 3 X _ _ _ _ S						
	00K4	00K7	01K5	02K2	00K4	00K7	01K5	02K2	04K0	05K5	07K5	00K7	01K5	02K2	04K0	05K5	07K5	11K0
Moc znamionowa silnika (HP)	0,5	1	2	3	0,5	1	2	3	5,5	7,5	10	1	2	3	5,5	7,5	10	15
(kW)	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11
Znamionowy prąd wyj. (A)	3,1	4,5	7,5	10,5	3,1	4,5	7,5	10,5	17,5	26	35	2,3	3,8	5,2	8,8	13	17,5	25
Znamionowa moc wyj. (KVA)	1,2	1,7	2,9	4	1,2	1,7	2,9	4	6,7	9,9	13,3	1,7	2,9	4	6,7	9,9	13,3	19,1
Maksymalne napięcie wejściowe	Jednofazowe: 200-240V +10 -15%, 50/60Hz ±5%				Trójfazowe: 200-240V +10 -15%, 50/60Hz ±5%							Trójfazowe: 380-480V, +10 -15%, 50/60Hz ±5%						
Maksymalne napięcie wyj.	Trójfazowe: 0 do 240V				Trójfazowe: 0 do 240V							Trójfazowe: 0 do 480V						
Prąd wejściowy (A)	8,5	12	19	27	4,5	6,5	11	15,4	20	29	40	4,2	5,6	6	10,2	15	20,5	30,2
Waga (Kg)	1,3	1,3	1,8	2,3	1,2	1,2	1,2	1,75	1,9	5,6	5,6	1,3	1,3	2,2	2,2	6,6	6,6	6,6

## Sterowanie częstotliwością

Tryb sterowania	U/f lub sterowanie wektorowe bezczujnikowe	
Sterowanie częstotliwością	Zakres	0,1 do 650,0Hz
	Moment rozruchowy	do 150% przy 1Hz (sterowanie wektorowe bezczujnikowe)
	Zakres regulacji prędkości	1 : 50 (sterowanie wektorowe bezczujnikowe)
	Dokładność regulacji prędkości	±0,5% (sterowanie wektorowe bezczujnikowe)
	Rozdzielczość częstotliwości zadawanej	Cyfrowa: 0,01Hz Analogowa: 0,06Hz / 60Hz (10 bitów)
	Za pomocą panela sterowania	Zadawanie bezpośrednio przyciskami $\Delta$ $\nabla$ lub potencjometrem umieszczonym na panelu sterowania
	Wyświetlanie funkcji	Cztero-cyfrowy wyświetlacz LED (lub 2x16 dla LCD) i wskaźnik stanu; wyświetlanie częstotliwości / prędkości / prędkości liniowej / napięcia na szynie DC / napięcia wyjściowego / prądu / kierunku obrotów / parametru falownika / rejestru błędów / wersji oprogramowania
	Zadawanie częstotliwości	1. Zewnętrzny potencjometr / 0-5V / 0-10V / 4-20mA / 5-0V / 10-0V / 20-4mA 2. Używając przycisków up/down, sterowanie prędkością lub sterowanie automatycznych procedur z wielofunkcyjnymi stykami bloku TM2
	Funkcje ograniczenia częstotliwości	Odpowiednie ustawianie ograniczenia dolnego i górnego częstotliwości i trójstanowy przeskok częstotliwości

## Sterowanie

Częstotliwość przełączania	2 do 16kHz
Szablony U/f	18 ustalonych szablonów, 1 szablon programowalny
Sterowanie przysp./hamowaniem	Dwie pary nachylenia przysp./ham. (0,1 do 3600 sekund) i dwa kształty krzywej S (więcej w opisie 3-05)
Wielofunkcyjne wyj. analogowe	5 różnych funkcji
Wielofunkcyjne wejście	Przeznaczone dla 28 różnych funkcji
Wielofunkcyjne wyjście	Przeznaczone dla 15 różnych funkcji
Sygnal wejścia cyfrowego	Logika PNP / NPN
Inne funkcje	Automatyczne ponowne załączenie po chwilowym zaniku mocy, szukanie prędk., wykrywanie przeciążenia, detekcja momentu, 8 nastawianych prędk., przełącznik pary nachylenia przysp./ham. (2 nachylenia), krzywa S, sterowanie 3-przewodowe, regulator PID, zwiększenie momentu, kompensacja poślizgu, dolne/górne ograniczenie częstotl., automatyczna oszczędność energii, przyporządkowanie i sterowanie przemiennikiem za pomocą protokołu Modbus, nieprawidłowy restart, sterowanie sekwencyjne, wbudowany prosty sterownik PLC

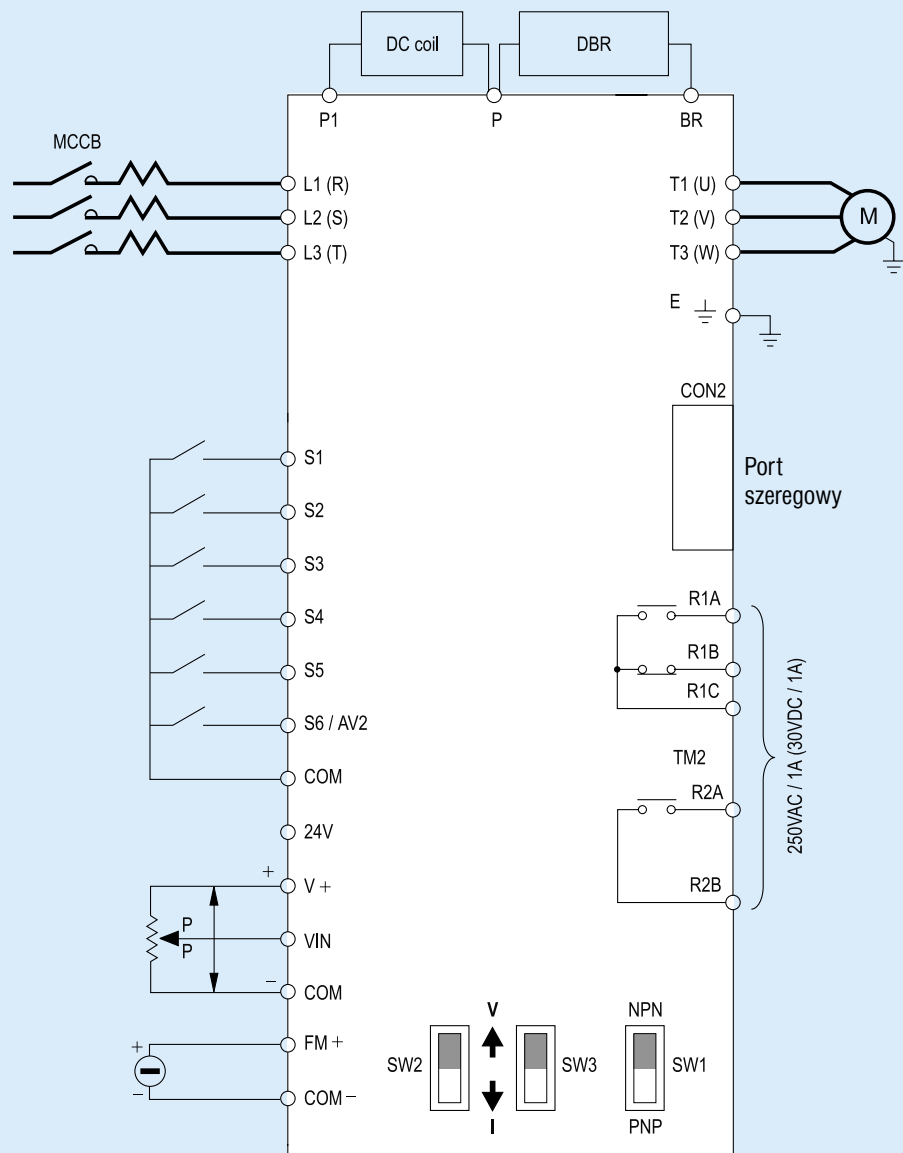
## Inne

Sterowanie poprzez komunikację	- Sterowanie za pomocą RS232 lub RS485 - Jednokierunkowe lub wielokierunkowe sterowanie do numeru stacji 254 (tylko dla RS485) - Ustawiana prędkość transmisji, bit stopu i bit parzystości
Moment hamujący	Około 100% z rezystorem hamującym (20% bez rezystora hamującego)
Temperatura pracy	-10 do +50°C
Temperatura magazynowania	-20 do +60°C
Wilgotność	Wilgotność względna 0 do 95% (bez kondensacji)
Drgania	1G (9,8m/S <sup>2</sup> )
EMC	Spełnia wymagania EN 61800-3 z filtrem opcjonalnym
LVD	Spełnia wymagania EN 50178
Obudowa	IP20 (Wymagania normy NEMA 1 spełnione przez dołączoną skrzynkę zewnętrzną)
Poziom bezpieczeństwa	UL 508C
Funkcje zabezpieczające	Zabezpieczenie przeciążeniowe Ochrona przeciążeniowa o odwrotnej charakterystyce. Max. 150% prądu znamionowego inwertera / 60sek. Zabep. za pomocą bezpiecznika Silnik zatrzyma się w przypadku przepalenia bezpiecznika Przebieżenie dla typów o 200V: napięcie DC > 410V dla typów o 400V: napięcie DC > 820V Zbyt niskie napięcie dla typów o 200V: napięcie DC < 190V dla typów o 400V: napięcie DC < 380V Zał. po chwilowym zaniku mocy Ponowne załączenie po ewentualnym zaniku mocy dłuższym niż 15 ms. Czas programowany do 2 sek. Ochrona przed utykiem Ochrona przed utykiem podczas przyspieszania / hamowania / pracy ciągłej Zwarcie zacisków wyjściowych Elektroniczne zabezpieczenie obwodu Błąd doziemienia Elektroniczne zabezpieczenie obwodu Inne zabezpieczenia Przekroczenie temperatury radiatora, detekcja przekroczenia momentu, błąd styków obwodu sterowania, ograniczenie kierunku obrotów w przeciwną stronę, zastrzeżenie komendy start po bezpośredni zasileniu napędu, zablokowanie parametru



## Sposób połączeń wejść/wyjść układu mocy i układu sterowania

Zaciski mocy	
<b>Wejście zasilania</b>	L1, L2, L3
<b>Podłączenie silnika</b>	T1, T2, T3
<b>Dławik DC</b>	P1, P
<b>Rezystor hamujący</b>	P, BR
Zaciski sterowania	
<b>Wejścia analogowe</b>	Sygnal sprzężenia zwrotnego dla regulatora PID S6
<b>Wyjścia analogowe</b>	Wielofunkcyjne FM
<b>Wejścia cyfrowe</b>	S1, S2, S3, S4, S5, S6 (wyjście S6 - dwufunkcyjne)
<b>Wyjścia cyfrowe</b>	R1- Styk beznapięciowy przekaźnika typu NO-NC R2- Styk beznapięciowy przekaźnika typu NO



## Opis wejść/wyjść zacisków sterowania

Symbol	Opis
R2A	Zaciski wielofunkcyjne, styk typu normalnie otwarty.
R2B	
R1C	Zacisk wspólny.
R1B	Styk normalnie zamknięty.
R1A	Styk normalnie otwarty.
10V	Zacisk źródła zasilania dla potencjometru zadawania częstotliwości.
AIN	Zacisk wejścia analogowego do zadawania częstotliwości.
24V	Wspólny zacisk dla wejść S1-S5 dla logiki PNP. Wybierane przelącznikiem lub PCB.
COM	Wspólny zacisk dla wejść S1-S5 dla logiki NPN. Wybierane przelącznikiem lub PCB.
FM +	Wielofunkcyjne wyjście analogowe 0-10V DC.
S1	Zaciski wejścia wielofunkcyjnego.
S2	
S3	
S4	
S5	
S6 / AV2	Zacisk wejścia cyfrowego lub wejścia regulatora PID (do wyboru).

## Akcesoria zewnętrzne

	VAT200	Dławiki AC	Dławiki DC	Rezystory hermetyczne	Rezystory cylindryczne						
<b>1-faz. 200-240V</b>											
Z filtrem EMC	U201N00K4FS	167400	ACR8A2H5	129791	DCR4A5H7	168387	ERN00K7	129148	TLR200P200	129165	
	U201N00K7FS	167401	ACR12A2H5	129792	DCR6A3H9	168388	ERN00K7	129148	TLR200P200	129165	
	U201N01K5FS	167402	ACR18A1H3	129793	DCR9A2H4	168389	ERN01K5	129149	TLR100P200	108223	
	U201N02K2FS	167403	ACR22A0H84	129794	DCR12A1H7	168390	ERN02K2	129150	TLR75P200	116300	
Bez filtra EMC	U201N00K4SS	167411	ACR8A2H5	129791	DCR4A5H7	168387	ERN00K7	129148	TLR200P200	129165	
	U201N00K7SS	167412	ACR12A2H5	129792	DCR6A3H9	168388	ERN00K7	129148	TLR200P200	129165	
	U201N01K5SS	167413	ACR18A1H3	129793	DCR9A2H4	168389	ERN01K5	129149	TLR100P200	108223	
	U201N02K2SS	167414	ACR22A0H84	129794	DCR12A1H7	168390	ERN02K2	129150	TLR75P200	116300	
<b>3-faz. 200-240V</b>											
Bez filtra EMC	U203N00K4SS	167415	ACR4A2H5	129978	DCR4A5H7	168387	ERN00K7	129148	TLR200P200	129165	
	U203N00K7SS	167416	ACR6A2H5	129979	DCR6A3H9	168388	ERN00K7	129148	TLR200P200	129165	
	U203N01K5SS	167417	ACR9A1H3	129980	DCR9A2H4	168389	ERN01K5	129149	TLR100P200	108223	
	U203N02K2SS	167418	ACR12A0H84	129981	DCR12A1H7	168390	ERN02K2	129150	TLR75P200	116300	
	U203N04K0SS	167419	ACR18A0H56	129982	DCR18A1H0	168391	ERN04K0	129151	TLR44P600	129166	
	U203N05K5SS	167420	ACR27A0H37	129983	DCR32A0H78	168371	ERN05K5	129152	TLR29P600	129167	
	U203N07K5SS	167422	ACR35A0H27	129984	DCR45A0H55	168372	ERN07K5	129153	TLR22P600	129168	
<b>3-faz. 380-480V</b>											
Z filtrem EMC	U203X00K7FS	167404	ACR3A8H1	129989	DCR3A15H2	168392	ERX00K7	129154	TLR750P200	116301	
	U203X01K5FS	167405	ACR4A5H1	129990	DCR4A9H2	168393	ERX01K5	129155	TLR400P200	116302	
	U203X02K2FS	167406	ACR6A3H4	129991	DCR6A6H8	168394	ERX02K2	129156	TLR240P200	108227	
	U203X04K0FS	167407	ACR10A2H	129992	DCR9A4H0	168395	ERX04K0	129157	TLR175P600	129173	
	U203X05K5FS	167408	ACR14A1H4	129993	DCR18A2H9	168380	ERX05K5	129158	TLR118P600	129174	
	U203X07K5FS	167409	ACR18A1H1	129994	DCR25A2H1	168381	ERX07K5	129159	TLR86P600	129175	
	U203X11K0FS	167410	ACR27A0H75	129995	DCR32A1H6	168382	-	-	TLR43P1000	129177	
	Bez filtra EMC	U203X00K7SS	167424	ACR3A8H1	129989	DCR3A15H2	168392	ERX00K7	129154	TLR750P200	116301
		U203X01K5SS	167425	ACR4A5H1	129990	DCR4A9H2	168393	ERX01K5	129155	TLR400P200	116302
		U203X02K2SS	167426	ACR6A3H4	129991	DCR6A6H8	168394	ERX02K2	129156	TLR240P200	108227
U203X04K0SS		167427	ACR10A2H	129992	DCR9A4H0	168395	ERX04K0	129157	TLR175P600	129173	
U203X05K5SS		167428	ACR14A1H4	129993	DCR18A2H9	168380	ERX05K5	129158	TLR118P600	129174	
U203X07K5SS		167429	ACR18A1H1	129994	DCR25A2H1	168381	ERX07K5	129159	TLR86P600	129175	
U203X11K0SS		167430	ACR27A0H75	129995	DCR32A1H6	168382	-	-	TLR43P1000	129177	

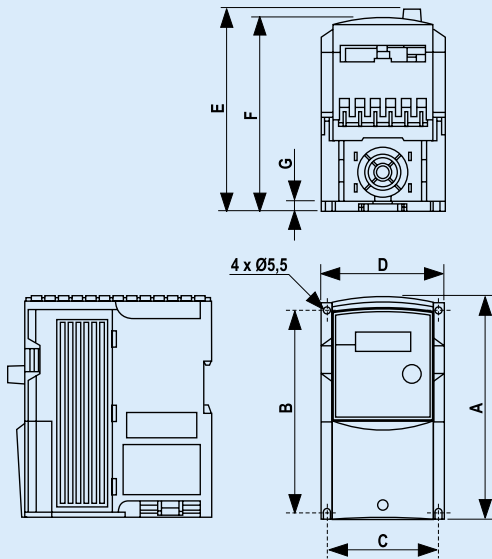
## Zgodność z normą EMC

Przemienniki typu U20...FS z wbudowanym filtrem spełniają wymagania normy EN 61800-3 dla środowiska drugiego. Aby spełnić wymagania środowiska pierwszego (typy U20...FS), lub aby przemienniki typu U20...SS spełniały wymagania EMC (pierwszego lub drugiego środowiska), należy użyć zewnętrznych filtrów, zgodnie z tabelą obok.

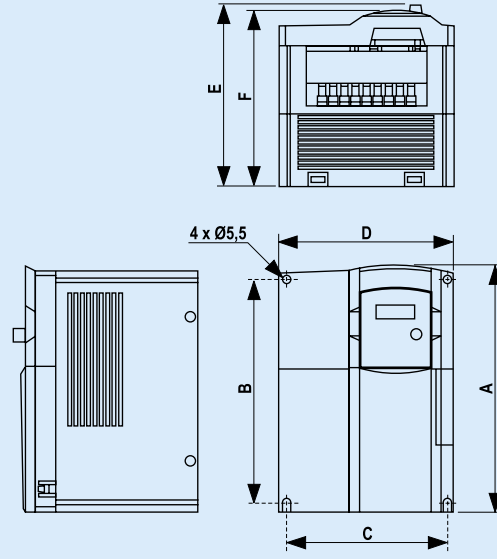
	VAT200	Środowisko drugie	Środowisko pierwsze
<b>1-faz. 200-240V</b>			
Z filtrem EMC	U201N00K4FS	167400	nie wymagany - U200F611TA1 167453
	U201N00K7FS	167401	nie wymagany - U200F611TA1 167453
	U201N01K5FS	167402	nie wymagany - U200F627TA2 167454
	U201N02K2FS	167403	nie wymagany - U200F627TA2 167454
Bez filtra EMC	U201N00K4SS	167411	U200F611TA1 167453 - -
	U201N00K7SS	167412	U200F611TA1 167453 - -
	U201N01K5SS	167413	U200F627TA2 167454 - -
	U201N02K2SS	167414	U200F627TA2 167454 - -
<b>3-faz. 200-240V</b>			
Bez filtra EMC	U203N00K4SS	167415	U200F709TA1 167456 - -
	U203N00K7SS	167416	U200F709TA1 167456 - -
	U203N01K5SS	167417	U200F709TA1 167456 - -
	U203N02K2SS	167418	U200F719TA2 167457 - -
	U203N04K0SS	167419	U200F719TA2 167457 - -
	U203N05K5SS	167420	U200F739TA3 167458 - -
	U203N07K5SS	167422	U200F739TA3 167458 - -
<b>3-faz. 380-480V</b>			
Z filtrem EMC	U203X00K7FS	167404	nie wymagany - U200F905TA1 167459
	U203X01K5FS	167405	nie wymagany - U200F905TA1 167459
	U203X02K2FS	167406	nie wymagany - U200F910TA2 167460
	U203X04K0FS	167407	nie wymagany - U200F910TA2 167460
	U203X05K5FS	167408	nie wymagany - (1) -
	U203X07K5FS	167409	nie wymagany - (1) -
	U203X11K0FS	167410	nie wymagany - (1) -
Bez filtra EMC	U203X00K7SS	167424	U200F905TA1 167459 - -
	U203X01K5SS	167425	U200F905TA1 167459 - -
	U203X02K2SS	167426	U200F910TA2 167460 - -
	U203X04K0SS	167427	U200F910TA2 167460 - -
	U203X05K5SS	167428	U200F928TA3 167461 - -
	U203X07K5SS	167429	U200F928TA3 167461 - -
	U203X11K0SS	167430	U200F928TA3 167461 - -

(1) W opracowaniu

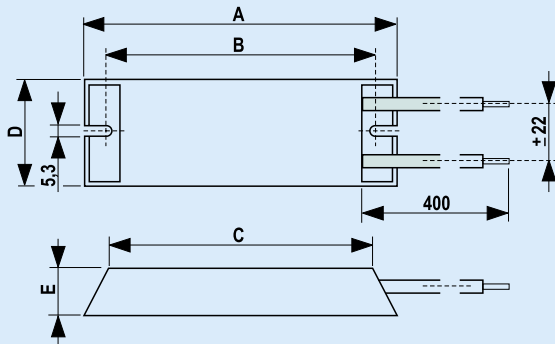
## Wymiary



	A	B	C	D	E	F	G
U201N00K4	163	150	78	90	147	141	7
U201N00K7							
U203N00K4							
U203N00K7							
U203N01K5							
U203X00K7							
U203X01K5							
U201N01K5	187	170,5	114,5	128	148	142	7
U201N02K2							
U203N02K2							
U203N04K0							
U203X02K2							
U203X04K0							

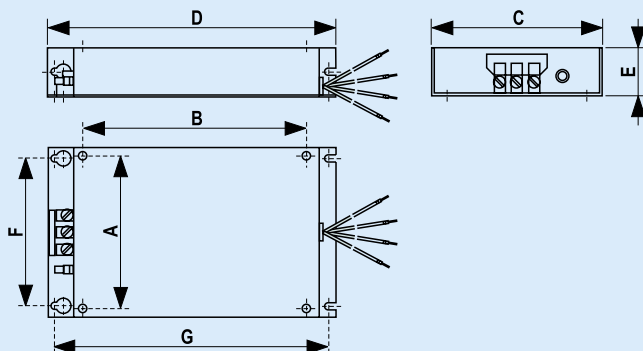


	A	B	C	D	E	F
U203N05K5	260	244	173	186	195	188
U203N07K5						
U203X05K5						
U203X07K5						
U203X11K0						



### Rezystor hamujący

	A	B	C	D	E
ERN00K7	115	80	175	40	20
ERX00K7					
ERN01K5	215	200	175	40	20
ERX01K5					
ERN02K2	165	150	125	60	30
ERX02K2					
ERN04K0	215	200	175	60	30
ERX04K0					
ERN05K5	335	320	295	60	30
ERN07K5					
ERX05K5					
ERX07K5					



### Zewnętrzny filtr EMC

	Montaż na przemienniku		Wymiary zewnętrzne filtru			Wym. mont. zewn. filtru	
	A	B	C	D	E	F	G
U200F611TA1	78	150	91	192	28	74	181
U200F709TA1							
U200F905TA1							
U200F627TA2	114,5	170,5	128	215	37	111	204
U200F719TA2							
U200F910TA2							
U200F739TA3	173	244	188	289	42	165	278
U200F928TA3							