

## POWERFLEX 4M

22F-V1P6N103

PowerFlex4M, 120VAC, 1PH, 1.6 Amps, 0.2 kW, 0.25 HP

- 100...120V: 0,2...1,1kW / 0,25...1,5KM / 1,6...6A
- 200...240V: 0,2...7,5kW / 0,25...10KM / 1,6...33A
- 380...480V: 0,37...11kW / 0,5...15KM / 1,5...24A



## OPIS PRODUKTU

Wydajne sterowanie silnikiem w kompaktowej obudowie zaprojektowanej z myślą o oszczędności miejsca. Napęd 4M AC to najmniejszy i najtańszy napęd z rodziny PowerFlex.

Elastyczność zastosowań, okablowanie przelotowe i łatwość programowania tego napędu sprawiają, że jest idealny do sterowania prędkością z poziomu urządzenia, w aplikacjach wymagających oszczędności miejsca i łatwych w użyciu

- Sterowanie V/Hz
- Małe wymiary z wbudowanym filtrem EMC
- Zintegrowany RS485 umożliwiający wielopunktową konfigurację (do 4 dodatkowych napędów PowerFlex klasy 4 w jednym węźle sieci)
- Integralna klawiatura do programowania i wskaźnik stanu LED
- Programowanie z użyciem DriveExplorer lub DriveExecutive (wymagany USB 1203)
- Zero-Stacking (brak odstępu między napędami)

## NUMERY KATALOGOWE

100...120V AC; 1-fazowe; 50/60Hz; Bez tranzystora hamowania

| Nr katalogowy | Moc [kW] | Prąd wyjścia [A] | Rozmiar |
|---------------|----------|------------------|---------|
| 22F-V1P6N103  | 0,2      | 1,6              | A       |
| 22F-V2P5N103  | 0,4      | 2,5              | A       |
| 22F-V4P5N103  | 0,75     | 4,5              | B       |
| 22F-V6P0N103  | 1,1      | 6                | B       |

200...240V AC; 1-fazowe; 50/60Hz; Bez tranzystora hamowania

| Nr katalogowy             |                                      |          |                  |         |
|---------------------------|--------------------------------------|----------|------------------|---------|
| IP20, NEMA/UL Typ otwarty | Ze zintegrowanym filtrem EMC typ S * | Moc [kW] | Prąd wyjścia [A] | Rozmiar |
| 22F-A1P6N103              | 22F-A1P6N113                         | 0,2      | 1,6              | A       |
| 22F-A2P5N103              | 22F-A2P5N113                         | 0,4      | 2,5              | A       |

|              |              |      |     |   |
|--------------|--------------|------|-----|---|
| 22F-A4P2N103 | 22F-A4P2N113 | 0,75 | 4,2 | A |
| 22F-A8P0N103 | 22F-A8P0N113 | 1,5  | 8   | B |
| 22F-A011N103 | 22F-A011N113 | 2,2  | 11  | B |

\* Filtr nadaje się do użycia z kablem o dł. do 5m w środowiskach klasy A i do 1m w środowiskach klasy B

200...240V AC; 3-fazowe; 50/60Hz

|                           |                                    |          |                  |         |
|---------------------------|------------------------------------|----------|------------------|---------|
| Nr katalogowy             |                                    |          |                  |         |
| IP20, NEMA/UL Typ otwarty | Ze zintegrowanym filtrem EMC typ S | Moc [kW] | Prąd wyjścia [A] | Rozmiar |
| 22F-B1P6N103              | -                                  | 0,2      | 1,6              | A       |
| 22F-B2P5N103              | -                                  | 0,4      | 2,5              | A       |
| 22F-B4P2N103              | -                                  | 0,75     | 4,2              | A       |
| 22F-B8P0N103              | -                                  | 1,5      | 8                | A       |
| 22F-B012N103              | -                                  | 2,2      | 12               | B       |
| 22F-B017N103              | -                                  | 3,7      | 17,5             | B       |
| z tranzystorem hamowania  |                                    |          |                  |         |
| 22F-B025N104              | -                                  | 5,5      | 25               | C       |
| 22F-B033N104              | -                                  | 7,5      | 33               | C       |

380...480V AC; 3-fazowe; 50/60Hz

|                           |                                      |          |                  |         |
|---------------------------|--------------------------------------|----------|------------------|---------|
| Nr katalogowy             |                                      |          |                  |         |
| IP20, NEMA/UL Typ otwarty | Ze zintegrowanym filtrem EMC typ S * | Moc [kW] | Prąd wyjścia [A] | Rozmiar |
| 22F-D1P5N103              | 22F-D1P5N113                         | 0,4      | 1,5              | A       |
| 22F-D2P5N103              | 22F-D2P5N113                         | 0,75     | 2,5              | A       |
| 22F-D4P2N103              | 22F-D4P2N113                         | 1,5      | 4,2              | A       |
| 22F-D6P0N103              | 22F-D6P0N113                         | 2,2      | 6                | B       |
| 22F-D8P7N103              | 22F-D8P7N113                         | 3,7      | 8,7              | B       |
| z tranzystorem hamowania  |                                      |          |                  |         |
| 22F-D013N104              | 22F-D013N114                         | 5,5      | 13               | C       |
| 22F-D018N104              | 22F-D018N114                         | 7,5      | 18               | C       |
| 22F-D024N104              | 22F-D024N114                         | 11       | 24               | C       |

\* Filtr nadaje się do użycia z kablem o dł. do 10m w środowiskach klasy A

## OBJAŚNIENIE NUMERU KATALOGOWEGO

|                  |           |   |                    |         |     |              |                    |
|------------------|-----------|---|--------------------|---------|-----|--------------|--------------------|
| Numer katalogowy |           |   |                    |         |     |              |                    |
| 22F              | -         | D | 8P7                | N       | 1   | 1            | 3 AA               |
| a                | b         |   | c1...c4            | d       | e   | f            | g h                |
| Napęd            | Zasilanie |   | Prąd<br>znamionowy | Obudowa | HIM | Klasa emisji | Hamowanie<br>Opcja |

|                         |              |          |
|-------------------------|--------------|----------|
| a                       |              |          |
| Napęd                   |              |          |
| Kod                     | Model        |          |
| 22F                     | PowerFlex 4M |          |
|                         |              |          |
| b                       |              |          |
| Zasilanie               |              |          |
| Kod                     | Napięcie     | Fazy     |
| V                       | 120VAC       | 1        |
| A                       | 240VAC       | 1        |
| B                       | 240VAC       | 3        |
| D                       | 480VAC       | 3        |
|                         |              |          |
| C1                      |              |          |
| Prąd znamionowy         |              |          |
| 100...120V AC, 1-fazowe |              |          |
| Kod                     | Prąd [A]     | Moc [kW] |
| 1P6                     | 1,6          | 0,2      |
| 2P5                     | 2,5          | 0,4      |
| 4P5                     | 4,5          | 0,75     |
| 6P0                     | 6,0          | 1,1      |
|                         |              |          |
| C2                      |              |          |
| Prąd znamionowy         |              |          |
| 200...240V AC, 1-fazowe |              |          |
| Kod                     | Prąd [A]     | Moc [kW] |
| 1P6                     | 1,6          | 0,2      |
| 2P5                     | 2,5          | 0,4      |
| 4P2                     | 4,2          | 0,75     |
| 8P0                     | 8,0          | 1,5      |
| 011                     | 11,0         | 2,2      |
|                         |              |          |
| C3                      |              |          |
| Prąd znamionowy         |              |          |
| 200...240V AC, 3-fazowe |              |          |
| Kod                     | Prąd [A]     | Moc [kW] |

|     |      |      |
|-----|------|------|
| 1P6 | 1,6  | 0,2  |
| 2P5 | 2,5  | 0,4  |
| 4P2 | 4,2  | 0,75 |
| 8P0 | 8,0  | 1,5  |
| 012 | 12,0 | 2,2  |
| 017 | 17,0 | 3,7  |
| 025 | 25,0 | 5,5  |
| 033 | 33,0 | 7,5  |

|                         |          |          |
|-------------------------|----------|----------|
| C4                      |          |          |
| Prąd znamionowy         |          |          |
| 380...480V AC, 3-fazowe |          |          |
| Kod                     | Prąd [A] | Moc [kW] |
| 1P5                     | 1,5      | 0,4      |
| 2P5                     | 2,5      | 0,75     |
| 4P2                     | 4,2      | 1,5      |
| 6P0                     | 6,0      | 2,2      |
| 8P7                     | 8,7      | 3,7      |
| 013                     | 13,0     | 5,5      |
| 018                     | 18,0     | 7,5      |
| 024                     | 24,0     | 11       |

|         |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------|
| d       |                                                  |
| Obudowa |                                                  |
| Kod     | Stopień ochrony                                  |
| N       | Montaż tablicowy - IP20<br>(NEMA/UL Typ Otwarty) |

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| e   |                       |
| HIM |                       |
| Kod | Interfejs użytkownika |
| 1   | Wbudowana klawiatura  |

|              |                |
|--------------|----------------|
| f            |                |
| Klasa emisji |                |
| Kod          | Filtr EMC      |
| 0            | Bez filtra EMC |

|                           |                           |  |
|---------------------------|---------------------------|--|
| 1                         | Z wbudowanym filtrem EMC  |  |
|                           |                           |  |
|                           |                           |  |
| g                         |                           |  |
| Tranzystor hamowania IGBT |                           |  |
| Kod                       | Opis                      |  |
| 3                         | Bez tranzystora hamowania |  |
| 4                         | Standard                  |  |
|                           |                           |  |
|                           |                           |  |
| h                         |                           |  |
| Zarezerwowane             |                           |  |
| Kod                       | Zarezerwowane             |  |
| AA do ZZ                  | Zarezerwowane             |  |

## DANE TECHNICZNE

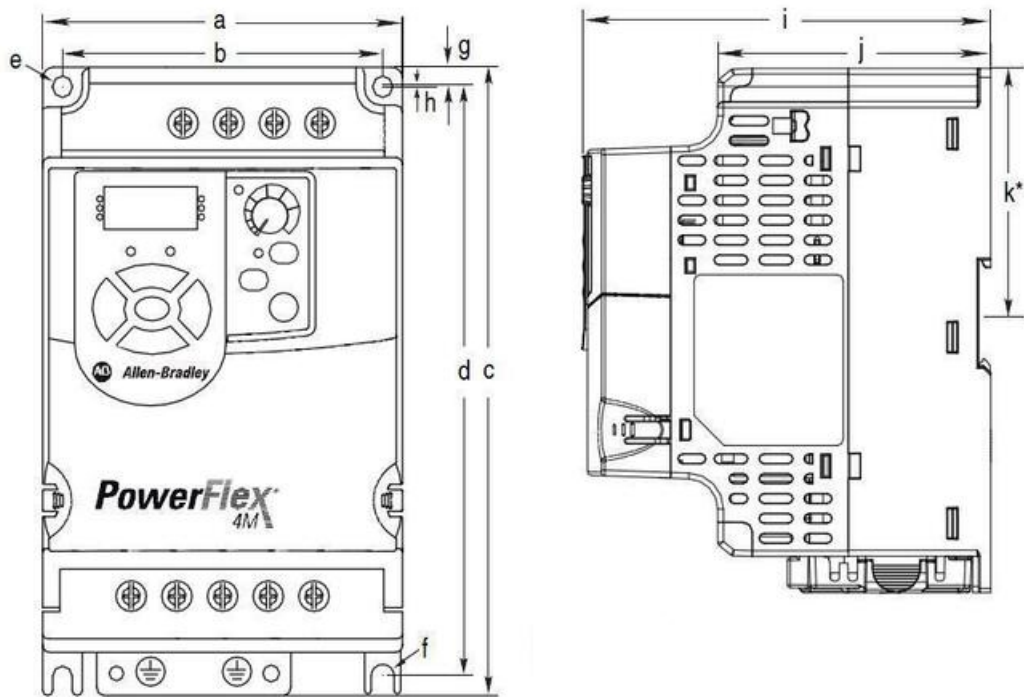
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Specyfikacja zasilania              | Zasilanie 1-fazowe: 100 - 120V / 200 - 240V<br>Zasilanie 3-fazowe: 200 - 240V / 380 - 480V<br>Częstotliwość: 47-63 Hz                                                                                                             |
| Specyfikacja wyjścia                | Częstotliwość: 0 - 400Hz<br>Napięcie: regulowane od 0V do napięcia znamionowego silnika<br>Przeciążenie prądowe: 150% przez 60 sec, 200% przez 3 sec                                                                              |
| Obudowy (stopień ochrony)           | IP20                                                                                                                                                                                                                              |
| Filtr EMC                           | Wbudowany (1 fazowe 240V i 3 fazowe 480V)<br>Zewnętrzny (1 i 3 fazowe)                                                                                                                                                            |
| Temperatura otoczenia podczas pracy | −10 do 50° C<br>(Zero-stacking: −10 do 40° C)                                                                                                                                                                                     |
| Temperatura przechowywania          | −40 do 85° C                                                                                                                                                                                                                      |
| Metoda chłodzenia                   | Konwekcja:<br>- 120V, 1-fazowe, 0.75 kW i poniżej<br>- 240V, 1-fazowe, 0.4 kW i poniżej<br>- 240V, 3-fazowe, 0.75 kW i poniżej<br>- 480V, 3-Phase, 0.75 kW i poniżej<br><br>Wentylator:<br>- wszystkie pozostałe moce znamionowe. |
| Wilgotność względna otoczenia       | 0 - 95% bez kondensacji                                                                                                                                                                                                           |
| Odporność na wstrząsy               | 15G impuls 11ms (±1.0ms)                                                                                                                                                                                                          |
| Odporność na wibracje               | 1G impuls, 5 do 2000 Hz                                                                                                                                                                                                           |
| Częstotliwość nośna                 | 2-10 kHz. Domyślnie 4 kHz.                                                                                                                                                                                                        |
| Sterowanie                          | Regulacja prędkości V/Hz,<br>Pętla otwarta z kompensacją poślizgu                                                                                                                                                                 |
| Metody zatrzymania                  | Różne programowalne metody zatrzymania,<br>m.in. - Rampa, Wybieg, Hamowanie DC, Krzywa S.                                                                                                                                         |

|                                                       |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przyspieszanie / hamowanie                            |                                            | Dwa niezależnie programowalne czasy przyspieszania i hamowania.<br>Każdy czas może być ustawiony w zakresie 0 - 600 sekund<br>(z rozdzielczością 0.1 sekundy)                                                                                                                                                              |
| Hamowanie dynamiczne                                  |                                            | Wbudowany tranzystor hamowania IGBT dla mocy znamionowych:<br>5.5 kW i 7.5 kW dla napędów 240V, 3-fazowych<br>5.5 kW ,7.5 kW i 11.0 kW dla napędów 480V, 3-fazowych.                                                                                                                                                       |
| Wejścia cyfrowe sterowania<br>(prąd wejścia 6mA)      |                                            | Tryb SRC (Aktywny): 18-24V = ON 0-6V = OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                       |                                            | Tryb SNK (Pasywny): 0-6V = ON 18-24V = OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Wyjście cyfrowe programowalne<br>(przełącznik form C) |                                            | Rezystancyjne: 3.0A przy 30V DC, 125V AC i 240V AC<br>Indukcyjne: 0.5A przy 30V DC, 125V AC i 240V AC                                                                                                                                                                                                                      |
| Wejścia analogowe                                     |                                            | 4-20mA: impedancja wejścia: 250 ohm<br>0-10V DC: impedancja wejścia 100k ohm<br>Zewnętrzny potencjometr: 1-10k ohm, 2 Watt minimum                                                                                                                                                                                         |
| Praca w otoczeniu                                     |                                            | Nie użytkować i nie przechowywać urządzenia w atmosferze korozyjnej                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zabezpieczenia                                        | Ochrona silnika<br>przed przeciążeniem I2t | 150% dla 60 s, 200% dla 3 s<br>(zapewnia ochronę Class 10)                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                       | Przed przeciążeniem prądowym:              | 200% - limit sprzętowy, 300% - limit prądu chwilowego                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                       | Przed przepięciem                          | - zasilanie 100-120V AC – wyzwolenie przy napięciu szyny DC 405V<br>(równoważne 150V AC linii wejścia)<br>- zasilanie 200-240V AC – wyzwolenie przy napięciu szyny DC 405V<br>(równoważne 290V AC linii wejścia)<br>- zasilanie 380-460V AC – wyzwolenie przy napięciu szyny DC 810V<br>(równoważne 575V AC linii wejścia) |
|                                                       | Przed spadkiem napięcia                    | - zasilanie 100-120V AC – wyzwolenie przy napięciu szyny DC 210V<br>(równoważne 75V AC linii wejścia)<br>- zasilanie 200-240V AC – wyzwolenie przy napięciu szyny DC 210V<br>(równoważne 150V AC linii wejścia)<br>- zasilanie 380-460V AC – wyzwolenie przy napięciu szyny DC 390V<br>(równoważne 275V AC linii wejścia)  |
|                                                       | Przed zanikiem sterowania                  | Okres braku sterowania bez sygnalizacji błędu:<br>minimalny 0.5 s - wartość typowa 2 s                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                       | Przed zanikiem zasilania                   | Okres braku zasilania bez sygnalizacji błędu : 100 milisekund                                                                                                                                                                                                                                                              |

## WYMIARY

Przeмиenniki PowerFlex 4M występują w trzech rozmiarach (A, B i C) w zależności od mocy znamionowej  
(W tabeli wartości podane w kW)

| Rozmiar | 120VAC; 1-fazowe | 240VAC; 1-fazowe | 240VAC; 3-fazowe | 480VAC; 3-fazowe |
|---------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| A       | 0.2              | 0.2              | 0.2              | 0.4              |
|         | 0.4              | 0.4              | 0.4              | 0.75             |
|         |                  | 0.75             | 0.75             | 1.5              |
|         |                  |                  | 1.5              |                  |
| B       | 0.75             | 1.5              | 2.2              | 2.2              |
|         | 1.1              | 2.2              | 3.7              | 3.7              |
| C       | -                | -                | 5.5              | 5.5              |
|         |                  |                  | 7.5              | 7.5              |
|         |                  |                  |                  | 11.0             |



Uwaga!!! Montaż na szynie DIN nie dotyczy rozmiaru C !!!

Wymiary podane w [mm], ciężar w [kg]

| Rozmiar | a     | b     | c     | d     | e    | f    | g   | h   | i     | j     | k    | Ciężar w transporcie |
|---------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|-------|-------|------|----------------------|
| A       | 72.0  | 59.0  | 174.0 | 151.6 | Ø5.4 | Ø5.4 | 5.2 | -   | 136.0 | 90.9  | 81.3 | 1.6                  |
| B       | 100.0 | 89.0  | 174.0 | 163.5 | Ø5.4 | Ø5.4 | 5.2 | 0.5 | 136.0 | 90.9  | 81.3 | 2.1                  |
| C       | 130.0 | 116.0 | 260.0 | 247.5 | Ø5.5 | Ø5.5 | 6.0 | 1.0 | 180.0 | 128.7 | -    | 4.8                  |

CAD

Model DWG

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| Rama A | <a href="#">pf4m_a_outline.dwg</a> |
| Rama B | <a href="#">pf4m_b_outline.dwg</a> |
| Rama C | <a href="#">pf4m_c_outline.dwg</a> |