

## 10. Specyfikacja

### 10.1 Tabele specyfikacji

(1) Specyfikacja dla modeli klasy 200V

Oznaczenie modelu		N700E-055LF	N700E-075LF	N700E-110LF	N700E-150LF	N700E-185LF	N700E-220LF
Maksymalna moc podłączanego silnika o 4-biegach (Notatka 2)		5.5	7.5	11	15	18.5	22
Moc pozorna (kVA)	200V	8.3	11.1	15.6	22.2	26.3	31.2
	240V	10.0	13.3	18.7	26.6	31.6	37.4
Znamionowe napięcie zasilania		3-fazowe (3-przewody) 200~240V±10%, 50/60Hz±5%					
Znamionowe napięcie wyjściowe (Notatka 3)		3-fazowe 200 ~240V (proporcjonalne do napięcia zasilania)					
Znamionowy prąd wyjściowy (A)		24	32	45	64	76	90
Hamowanie prądnicowe z wykorzystaniem rezystorem	Hamowanie prądnicowe	Wbudowany obwód hamujący BRD (opornik hamujący jako opcja)					
	Minimalna rezystancja dołączonego opornika hamującego (Ω)	17	17	17	8.7	6	6
Waga (Kg)		4.2	4.5	4.5	6.5	7.5	8

(2) Specyfikacja dla modeli klasy 400V

Oznaczenie modelu		N700E-055HF	N700E-075HF	N700E-110HF	N700E-150HF	N700E-185HF	N700E-220HF
Maksymalna moc podłączanego silnika o 4-biegach (Notatka 2)		5.5	7.5	11	15	18.5	22
Moc pozorna (kVA)	380V	7.9	10.5	15.1	21.1	25.0	29.6
	480V	10.0	13.3	19.1	26.6	31.6	37.4
Znamionowe napięcie zasilania		3-fazowe (3-przewody) 380~480V±10%, 50/60Hz±5%					
Znamionowe napięcie wyjściowe (Notatka 3)		3-fazowe 380~480V (proporcjonalne do napięcia zasilania)					
Znamionowy prąd wyjściowy (A)		12	16	23	32	38	45
Hamowanie prądnicowe z wykorzystaniem rezystorem	Hamowanie prądnicowe	Wbudowany obwód hamujący BRD (opornik hamujący jako opcja)					
	Minimalna rezystancja dołączonego opornika hamującego (Ω)	70	50	50	30	20	20
Waga (Kg)		4.2	4.5	4.5	7	7	7.5

(3) Wspólna specyfikacja dla modeli o klasie zasilania 200V/400V

Pozycja		Wspólna specyfikacja dla wszystkich modeli	
Metoda sterowania		Sterowanie przez Modulację Szerokości Impulsów (PWM)	
Częstotliwość napięcia wyjściowego		0.01 do 400Hz	
Dokładność zadawania częstotliwości		Zadawanie cyfrowe: $\pm 0.01\%$ maksymalnej częstotliwości, Zadawanie analogowe: $\pm 0.1\%$ maksymalnej częstotliwości ( $25 \pm 10^\circ\text{C}$ )	
Rozdzielczość zadawanej częstotliwości		Cyfrowo: 0.01HZ, Analogowo : częstotliwość maksymalna / 1.000	
Charakterystyka sterowania U/f		Sterowanie U/f charakterystyka stałomomentowa, zredukowana lub sterowanie wektorowe	
Przeciążanie (prąd wyjściowy)		150% przez 60 sekund	
Czas przyspieszania/zwalniania		0.01 do 3000,0sek. (liniowe lub po wybranej krzywej)	
Hamowanie DC (prądem stałym)		Po wydaniu komendy STOP hamowanie prądem stałym od zadeklarowanej częstotliwości (ustawiane parametry: siła hamowania, czas hamowania częstotliwość do rozpoczęcia hamowania).	
Sygnały wejściowe	Zadawanie częstotliwości	Panel sterowniczy Sygnał zewnętrzny	nastawa poprzez przyciski góra/dół sygnał analogowy napięciowy : DC 0~+10V (impedancja wejściowa 10 k $\Omega$ ) sygnał analogowy prądowy: 4~20mA (impedancja wejściowa 250 $\Omega$ )
	Zadawanie sygnału ruchu FW/REV	Panel sterowniczy Sygnał zewnętrzny	poprzez przyciski Run / Stop (kierunek obrotów zależny od nastawy) poprzez sygnały listwy zaciskowej wejściowej FW lub RV (zestyk NZ/ NO)
	Zaciski wejściowe na listwie		FW(bieg w prawo), RV(bieg w lewo), CF1-CF4(wielopoziomowa nastawa prędkości), JG(bieg próbny), 2CH(drugi zestaw czasów przyspieszania/zwalniania), FRS(wolny wybieg silnika), EXT(zewnętrzna blokada), USP (zabezpieczenie przed samoczynnym uruchomieniem), SFT(blokada nastaw), AT(wybór sygnału analogowego), RS(kasowanie blokady falownika), SET(nastawy dla drugiego silnika)
Sygnały wyjściowe	Zaciski wyjściowe na listwie sterujące		RUN (sygnalizacja ruchu), FA1 (sygnał osiągnięcia poziomu częstotliwości - typ 1- stała częstotliwość), FA2 (sygnał osiągnięcia poziomu częstotliwości - typ 2- przekroczenie częstotliwości), OL (sygnalizacja przeciążenia prądem), OD (sygnalizacja przekroczenia sygnału uchybu), AL (sygnał alarmu)
	Wyjście analogowe		Miernik analogowy (DC 0~10V cały zakres skali, maks. 1mA) Monitorowane wielkości: częstotliwość wyjściowa, prąd wyjściowy, napięcie wyjściowe
	Przełącznikowe wyjście alarmowe		Zestyk przełączny (brak zasilania, poprawna praca jedno położenie styku, alarm drugie położenie styku)

Inne funkcje	funkcja AVR, definiowana krzywa przyspieszania/zwalniania, górne/dolne ograniczenie częstotliwości zadanej, 16 prędkości wielopoziomowych, dostrajanie częstotliwości początkowej, zmiana częstotliwości kluczowania tranzystorów (0.5 do 16kHz), pasmo częstotliwości zabronionej, regulator PID, skalowanie wyjściowego sygnału analogowego, bieg próbny, ustawianie zabezpieczenia termicznego, ponowny start po zaniku zasilania, historia błędów, dostosowanie sygnałów analogowych wejściowych do zakresu regulowanej częstotliwości na wyjściu, nastawy dla drugiego silnika, funkcja autostrojzenia, wybór charakterystyki sterowania U/f, automatyczne podbicie momentu, funkcja przeskalowania częstotliwości, funkcja USP	
Funkcje zabezpieczeń	zabezpieczenie nadprądowe, podnapięciowe, przeciążeniowe, zabezpieczenie przed samoczynnym uruchomieniem, błąd przegrzania falownika, błąd nadnapięciowy, błąd doziemienia, błąd komunikacji, błąd EEPROM-u, błąd zaniku zasilania	
Środowisko pracy	Temperatura otoczenia	-10~50°C (Jeśli temperatura otoczenia falownika przekracza 40°C, to częstotliwość kluczowania tranzystorów mocy powinna być ustawiona poniżej 2.0kHz )
	Temperatura składowania	-20~60°C
	Wilgotność	do 90% (bez kondensacji pary)
	Drgania	5.9m/s <sup>2</sup> (0.6G). 10~55Hz
	Lokalizacja	Wysokość do 1,000 m. n.p.m., wewnątrz (bez żrących gazów, kurzu, pyłów)
Opcje	filtr przeciwzakłóceń, zewnętrzny panel sterowniczy, kabel do panela, rezystor hamujący, dławik sieciowy, dławik silnikowy, dławik DC	

**Legenda do tabel:**

1. Sposób zabezpieczenia zgodny z JEM 1030
2. Moc silnika odpowiednia standardom 3-fazowych silników Hitachi o 4 parach biegunów. W przypadku, kiedy wykorzystujesz silniki innych producentów (50/60Hz) powinieneś dobrać falownik na prąd znamionowy silnika
3. Napięcie wyjściowe falownika zmniejsza się ze spadkiem napięcia zasilającego (za wyjątkiem działania funkcji AVR). Napięcie wyjściowe nigdy nie przekroczy wartości napięcia zasilającego.
4. W przypadku sterowania silnika przeznaczonego do pracy przy innej częstotliwości niż 50/60Hz skontaktuj się z dostawcą silnika, jaka jest jego dopuszczalna najwyższa prędkość.
5. Moment hamujący to wartość średnia momentu hamowania przy najkrótszym czasie hamowania (zatrzymywanie od 50/60 Hz). To nie jest wartość ciągła tylko chwilowa - czyli nie w całym czasie hamowania jest taki moment. Moment hamujący zmniejszy się jeżeli będzie przeprowadzane hamowanie od częstotliwości wyższej niż 50 Hz. W przypadku potrzeb uzyskania krótszych czasów hamowania - większego momentu hamowania należy zastosować rezystor hamujący.
6. Jeśli jest wybrane sterowanie wektorowe SLV (A31na 2) ustaw częstotliwość kluczowania tranzystorów mocy b11 wyższą niż 2.1 kHz