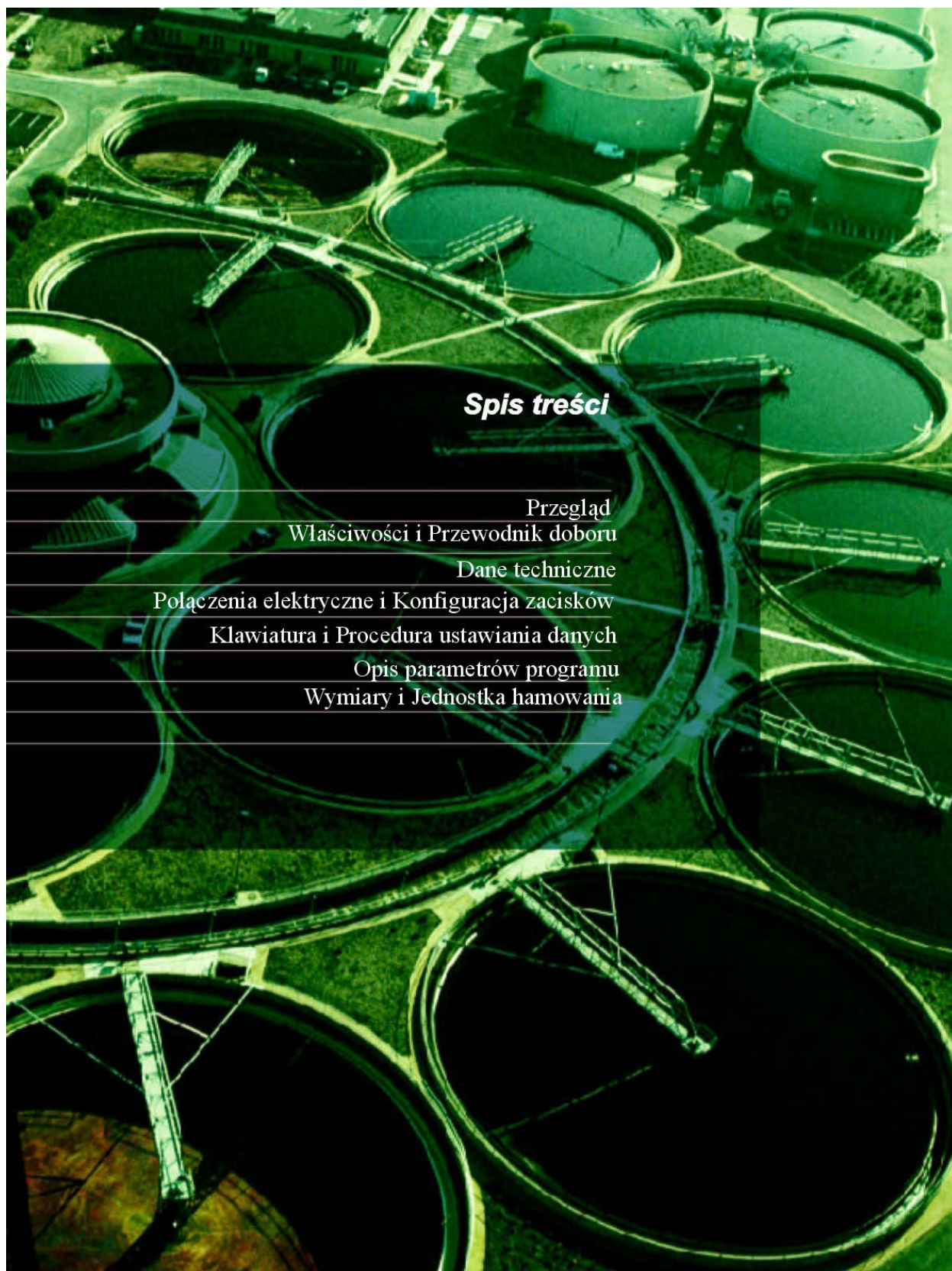


Przeмиennik częstotliwości Starvert iH



30-55kW (40-75KM) 3 fazy, 200-230V
30-375kW (40-500KM) 3 fazy, 380-400V, 440-460V



Spis treści

Przegląd
Właściwości i Przewodnik doboru
Dane techniczne
Połączenia elektryczne i Konfiguracja zacisków
Klawiatura i Procedura ustawiania danych
Opis parametrów programu
Wymiary i Jednostka hamowania



Przebiegnik na dwa zakresy znamionowe dla zastosowań wysokonapięciowych ze sterowaniem wektorowym przestrzennym.

Właściwości standardowe

- Znamionowe zakresy mocy / napięcia:
 - 30-55kW (40 – 75KM) 3 fazy, 200 – 230V
 - 30-220kW (40 – 500KM) 3 fazy, 380 – 400V, 440 – 460V
- Typ falownika: PWM / IGBT
- Jednostka centralna: 32-bitowa, szybka DSP
- Metoda sterowania napięciowo – częstotliwościowa (V / Hz) z zastosowaniem technologii wektorowej przestrzennej PWM
- Dwa zakresy znamionowe pracy: ze stałym lub ze zmiennym momentem
- Obudowa : IP00
- Częstotliwość nośna 2 – 10 kHz
- Częstotliwość wyjściowa: 0.5 – 400 Hz
- Odłączana klawiatura (zdolna do zapisywania i odczytu parametrów)
- 6 wejść wielofunkcyjnych
- 5 wyjść wielofunkcyjnych
- wyjście analogowe 4 – 20 Ma
- hamowanie wstrzykiwaniem prądu stałego

Opcje

- Jednostrzki hamowania dynamicznego
- Płyta komunikacji:
 - RS485
 - F-Net
 - ModBus – RTU
 - Device Net
 - Profibus
 - Oprogramowanie robocze pracujące pod Windows (Driveview 2.0)

Zastosowania

- Wentylatory / dmuchawy
- Pompy wody / ścieków
- Przenośniki
- Systemy pozycjonowania
- Przenoszenie materiałów
- Przemysłowe maszyny pralnicze
- Maszyny pakujące

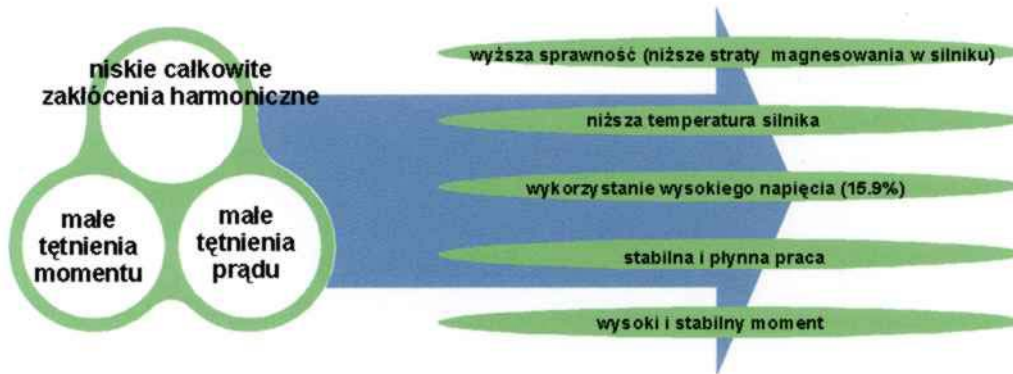
Zgodność ze światowymi standardami:

- UL i cUL wymienione dla Ameryki Północnej
- Znakowanie CE dla Europy
- Proces jakościowy pod nadzorem ISO9001, ISO14000



Technologia wektorowa przestrzenna PWM

We wszystkich napędach LG zastosowano technologię wektorową przestrzenną. Zapewnia ona wyjątkową charakterystykę sterowania. Posiada niewielkie zakłócenia harmoniczne, małe tętnienia prądu, małe tętnienia momentu, niski wzrost temperatury silnika i lepsze wykorzystanie napięcia. Jest to podstawowa platforma sterowania serii iH. Zalety technologii wektorowej przestrzennej PWM zostały wykorzystane w wielu zastosowaniach.



Wbudowane sterowanie PI

Jest istotne w procesie sterowania. Wbudowany sterownik PI umożliwia sterowanie przepływem, temperaturą, ciśnieniem itp. wielkościami realizując sterowanie proporcjonalno – całkujące w zamkniętej pętli, w oparciu o sygnał sprzężenia zwrotnego i sygnał zadający.

Wygodny i różnorodny interfejs komunikacyjny

Urządzenia serii iH mogą być obsługiwane przez interfejs komunikacyjny, np. RS-485, ModBus-RTU, DeviceNet, Profibus i F-Net, tak, by sterowanie było możliwe w różnych okolicznościach. Oprogramowanie Driveview 2.0 zapewnia monitor graficzny, emulator klawiatury, edytor parametrów i monitor tekstowy dla ułatwienia użytkownikowi monitorowania i sterowania napędu. Jest dostępne dla wszystkich napędów LG.



Dwa tryby pracy: ze stałym lub zmiennym momentem (CT / VT)

Urządzenia serii iH zapewniają możliwość korzystania z dwu trybów pracy: w warunkach obciążenia stałym lub zmiennym momentem. Użytkownik może wybrać najbardziej odpowiedni napęd dzięki dwóm trybom dla różnych warunków obciążenia. Dzięki temu można uniknąć stosowania przewymiarowanych napędów.

Przyjazne i łatwe programowanie

Urządzenia serii iH posiadają prostą procedurę programowania. Pozwala ona na szybką i łatwą zmianę parametrów i monitorowanie ich na 32-znakowym dwuwierszowym ekranie ciekłokrystalicznym.

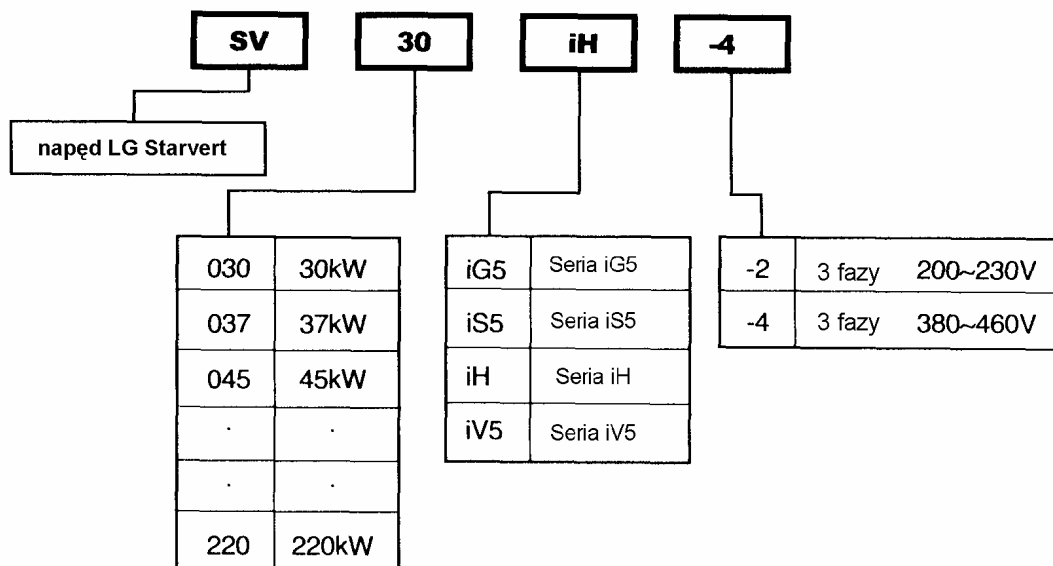
Wysoki moment w całym zakresie prędkości

Przy małych prędkościach napędy iH mają moment 150%. Zatem ich charakterystyka momentu sprawia że są przydatne do aplikacji w trudnych warunkach.

Przewodnik doboru wartości znamionowych napędów

Silnik występujący w aplikacji		200~230V	380~460V
kW	HP	3 fazy	3 fazy
30	40	SV030iH-2	SV030iH-4
37	50	SV037iH-2	SV037iH-4
45	60	SV045iH-2	SV045iH-4
55	75	SV055iH-2	SV055iH-4
75	100		SV075iH-4
90	125		SV090iH-4
110	150		SV110iH-4
132	175		SV132iH-4
160	215		SV160iH-4
220	300		SV220iH-4

Klucz nazewnictwa napędów



Dane techniczne klasy 200 – 230V (40 – 75KM)

Typ		SV030iH-2	SV037iH-2	SV045iH-2	SV055iH-2
Dane znamionowe silnika ^{*1)}	Stały moment, moc [KM]	40	50	60	75
	Stały moment, moc [kW]	30	37	45	55
Dane znamionowe wyjściowe	Stały moment, prąd (FLA) [A]	46	55	68	83
	Stały moment, moc [kVA] ^{*2)}	122	146	180	220
Dane znamionowe wejściowe	Napięcie	3 fazy, 200 do 230V (+/- 10%), 50 – 60Hz (+/- 5%)			
	Częstotliwość				
Ciężar [kg]		42(93)	42(93)	56(123)	56(123)

Dane techniczne klasy 380 – 400V (40 – 300KM)

Typ		SV030iH-4	SV037iH-4	SV045iH-4	SV055iH-4	SV075iH-4
Dane znamionowe silnika ^{*1)}	Stały moment, moc [KM]	40	50	60	75	100
	Stały moment, moc [kW]	30	37	45	55	75
	Zmienny moment, moc [KM]	50	60	75	100	125
	Zmienny moment, moc [kW]	37	45	55	75	90
Dane znamionowe wyjściowe	Stały moment, prąd (FLA) [A]	61	75	91	110	152
	Stały moment, moc [kVA] ^{*3)}	40	50	60	70	100
	Zmienny moment, prąd (FLA) [A]	80	96	115	125	160
	Zmienny moment, moc [kVA] ^{*3)}	52	62	74	80	103
Dane znamionowe wejściowe	Napięcie	3 fazy, 380 do 400V (+/- 10%),				
	Częstotliwość	50 – 60Hz (+/- 5%)				
Ciężar [kg]		45(99)	45(99)	63(139)	63(139)	68(150)

Typ		SV090iH-4	SV110iH-4	SV132iH-4	SV160iH-4	SV220iH-4
Dane znamionowe silnika ^{*1)}	Stały moment, moc [KM]	125	150	175	215	300
	Stały moment, moc [kW]	90	110	132	160	220
	Zmienny moment, moc [KM]	150	175	215	250	350
	Zmienny moment, moc [kW]	110	132	160	185	280
Dane znamionowe wyjściowe	Stały moment, prąd (FLA) [A]	183	223	264	325	432
	Stały moment, moc [kVA] ^{*3)}	120	145	170	200	280
	Zmienny moment, prąd (FLA) [A]	228	264	330	361	477
	Zmienny moment, moc [kVA] ^{*3)}	147	170	213	233	307
Dane znamionowe wejściowe	Napięcie	3 fazy, 380 do 400V (+/- 10%),				
	Częstotliwość	50 – 60Hz (+/- 5%)				
Ciężar [kg]		98(216)	98(216)	122(269)	122(269)	175(386)

^{*1)} oznacza maksymalną stosowaną moc gdy stosujemy silnik 4-biegunowy

²⁾ moc znamionowa ($\sqrt{3}V^*I$) przy założeniu 220V

^{*3)} moc znamionowa ($\sqrt{3}V^*I$) przy założeniu 380V

^{*4)} moc znamionowa ($\sqrt{3}V^*I$) przy założeniu 440V

Dane techniczne klasy 440 – 460V (40 – 300KM)

Typ		SV030iH-4	SV037iH-4	SV045iH-4	SV055iH-4	SV075iH-4
Dane znamionowe silnika ^{*1)}	Stály moment, moc [KM]	40	50	60	75	100
	Stály moment, moc [kW]	30	37	45	55	75
	Zmienny moment, moc [KM]	50	60	75	100	125
	Zmienny moment, moc [kW]	37	45	55	75	90
Dane znamionowe wyjściowe	Stály moment, prąd (FLA) [A]	61	75	91	110	152
	Stály moment, moc [kVA] ^{*4)}	45	56	68	82	113
	Zmienny moment, prąd (FLA) [A]	80	96	115	125	160
	Zmienny moment, moc [kVA] ^{*4)}	60	70	86	93	120
Dane znamionowe wejściowe	Napięcie	3 fazy, 400 do 460V (+/- 10%)				
	Częstotliwość	50 – 60Hz (+/- 5%)				
Ciężar [kg]		45(99)	45(99)	63(139)	63(139)	68(150)

Typ		SV090iH-4	SV110iH-4	SV132iH-4	SV160iH-4	SV220iH-4
Dane znamionowe silnika ^{*1)}	Stály moment, moc [KM]	125	150	175	215	300
	Stály moment, moc [kW]	90	110	132	160	220
	Zmienny moment, moc [KM]	150	200	250	300	350
	Zmienny moment, moc [kW]	110	132	185	220	280
Dane znamionowe wyjściowe	Stály moment, prąd (FLA) [A]	183	223	264	325	432
	Stály moment, moc [kVA] ^{*4)}	136	166	197	242	322
	Zmienny moment, prąd (FLA) [A]	228	264	330	361	477
	Zmienny moment, moc [kVA] ^{*4)}	170	200	246	270	356
Dane znamionowe wejściowe	Napięcie	3 fazy, 400 do 460V (+/- 10%),				
	Częstotliwość	50 – 60Hz (+/- 5%)				
Ciężar [kg]		98(216)	98(216)	122(269)	122(269)	175(386)

*1) oznacza maksymalną stosowaną moc gdy stosujemy silnik 4-biegunowy

2) moc znamionowa ($\sqrt{3}V^$) przy założeniu 220V

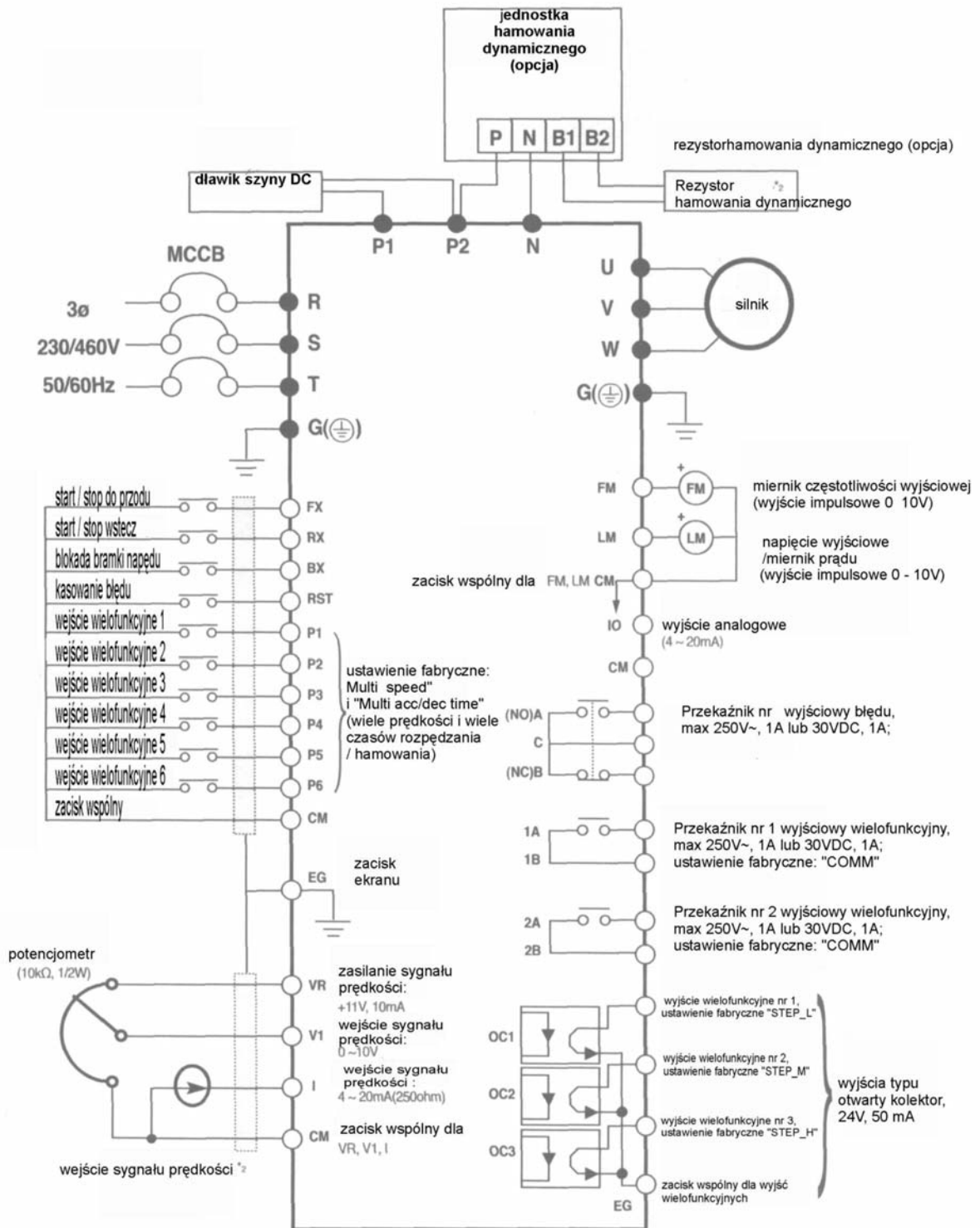
3) moc znamionowa ($\sqrt{3}V^$) przy założeniu 380V

4) moc znamionowa ($\sqrt{3}V^$) przy założeniu 440V

Dane wspólne

Dane znamionowe wyjściowe	Częstotliwość maksymalna	0.5 do 400 Hz
	Napięcie wyjściowe	3 fazy, od 0 do napięcia wejściowego
Sterowanie	Metoda sterowania	Wektorowe przestrzenne PWM
	Rozdzielczość nastaw częstotliwości	Zadawanie cyfrowe: 0.01 Hz (poniżej 100 Hz), 0.1 Hz (powyżej 100 Hz). Zadawanie analogowe: 0.03Hz/60Hz
	Dokładność częstotliwości	Cyfrowa: 0.01% maksymalnej częstotliwości wyjściowej Analogowa: 0.1% maksymalnej częstotliwości wyjściowej
	Współczynnik V/F	Liniowy, nieliniowy, programowany przez użytkownika
	Moment hamowania (bez hamowania dynamicznego)	Ok. 20%
	Wytrzymałość na przeciążenia, stały moment	150% prądu znamionowego przez 1 minutę, 200% przez 0.5s
	Wytrzymałość na przeciążenia, zmienny moment	110% prądu znamionowego przez 1 minutę, 150% przez 0.5s
	Forsowanie („boost”) momentu	Ręczne forsowanie momentu (0 do 20%), automatyczne forsowanie momentu
Działanie	Metoda obsługiwan	Klawiatura / listwa zaciskowa / ster. zdalne (opcja)
	Nastawa częstotliwości	Analogowa: 0 – 10V / 4 – 20mA, cyfrowa: klawiatura
	Czas rozpędzania / hamowania	0.1 do 6000s, 8 programowanych czasów
	Krokowe	8 programowanych prędkości roboczych
	Jog (pełzanie)	Praca „jog”
	Funkcje robocze	Hamowanie prądem stałym, ograniczenie częstotliwości, przeskoczenie częstotliwości, kompensacja poślizgu, sterowanie PI, zapobieganie utknięciu, poziom detekcji częstotliwości, alarm przeciążenia, utykanie, nadmierne napięcie, zbyt niskie napięcie, przegrzanie napędu, praca, stop, stała prędkość, szukanie prędkości
	Sygnal startu	Do przodu, wstecz
Programowane wejścia / wyjścia	Programowane wejścia	6 wejść programowanych
	Programowane wyjścia	5 wyjść programowanych: styk A (NO), styk wyjściowy błędu (A, B, C) – 250VAC, 1A, 30VDC, 1A 3 wyjścia typu otwarty kolektor: 24V, 50mA
	Analogowe:	4 – 20 mA
	Wyświetlacz	Obr/min, prąd, napięcie (impulsy wyjściowe: 500 Hz, napięcie wyjściowe: 0 – 10V)
Funkcje zabezpieczeń	Wyłączenie napędu	Nadmierne napięcie, zbyt niskie napięcie, nadmierny prąd, przeciążenie napędu, uszkodzony bezpiecznik, błąd doziemienia, przegrzanie napędu, przegrzanie silnika, błąd głównej CPU
	Zapobieganie utknięciu	Zapobieganie przeciążeniom prądowym
	Zanik napięcia	Poniżej 15 ms: praca ciągła, powyżej 15 ms: automatyczny restart (programowana funkcja)
Warunki pracy	Temperatura otoczenia	-10 ... +40°C, certyfikacja CE: 5 ... 40°C
	Temperatura przechowywania	-20 ... +65°C
	Wilgotność	Względna, max. 90% (bez kondensacji), certyfikacja CE: 5 – 85% bez kondensacji
	Wysokość / wibracje	Poniżej 1000 m n.p.m. / poniżej 5.9 m/s ²
	Ciśnienie atmosferyczne	86 – 106kPa
	Miejsce pracy	Bez gazów korodujących, palnych, mgły olejowej lub pyłu
	Metoda chłodzenia	Wymuszone chłodzenie powietrzem
	Obudowa	IP00
	Standardy międzynarodowe	Certyfikacja CE, UL (UL508C)

Połączenia elektryczne



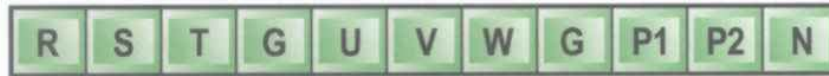
Uwagi:

„•” – zaciski obwodów głównych, „o” – zaciski obwodów sterowania

1. Sygnał zadawania prędkości może być ustawiany napięciowo, prądowo lub obydwoma sygnałami
2. Gdy instalujesz rezystor hamowania musisz usunąć zwórkę pomiędzy P1 i P2.

Konfiguracja zacisków mocy

- Klasa 200-230V



- Klasa 380-400V



Symbole	Funkcje
R S T	Wejście linii faz zasilania (3 fazy 200 – 230V~lub 380 – 400 V~)
G	Ziemia ochronna
P1 P2	Zacisk dodatni szyny DC Zaciski przyłączenia zewnętrznego rezystora DC (P1, P2) i jednostki hamowania dynamicznego (P2 – P7)
N	Zacisk ujemny szyny DC Zacisk przyłączenia jednostki hamowania dynamicznego (N – N)
U V W	Zaciski trzech faz wyjściowych do silnika (3 fazy, 200 – 230VAC lub 380 – 460VAC)

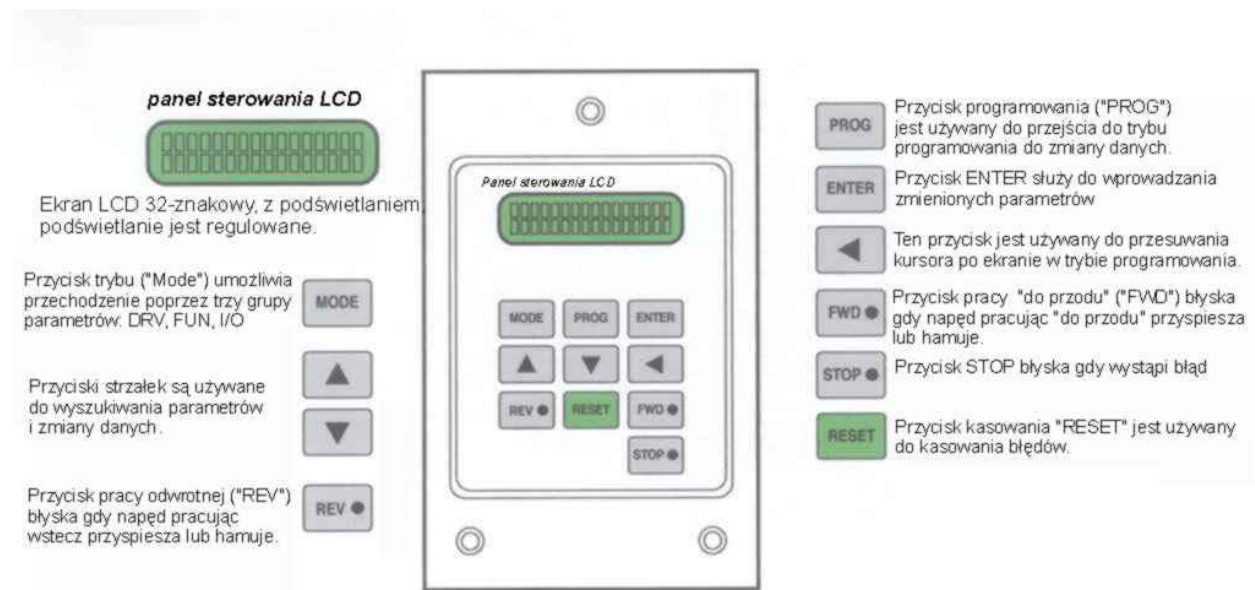
Nadaje się do stosowania w obwodzie zdolnym do dostarczenia prądu skutecznego o wartości nie większej niż 10,000A symetrycznych przy maksymalnie 230V dla modeli klasy 230V i 480V dla modeli klasy 460V

Konfiguracja zacisków sterowania



Typ	Symbol	Nazwa	Opis
Sygnały wejściowe	Wybór funkcji styków	P1 – P6	Wejścia wielofunkcyjne 1 – 6
		FX	Rozkaz startu do przodu
		RX	Rozkaz startu wstecz
		BX	Blokada bramki napędu
		RST	Kasowanie błędu
		CM	Wspólny grupy
	Analogowa nastawa prędkości	VR	Zasilanie nastawy prędkości (+10V)
		V1 V2	Sygnal zadawania prędkości (napięciowy)
		I	Sygnal zadawania prędkości (prądowy)
	CM	Zacisk wspólny zadawania prędkości	
Sygnały wyjściowe	Impulsowe	FM	Wyjście częstotliwości (dla monitoringu zewnętrznego)
		LM	Wyjście prądu / napięcia (dla monitoringu zewnętrznego)
	Analogowe	IO	Wyjście częstotliwości (4 – 20 mA)
	Stykowe	A, C, B	Przełącznik wyjściowy błędu
		1A-1B, 2A-2B	Wielofunkcyjny przełącznik wyjściowy nr 1 i nr 2 (AUX1, AUX2)
		OC1, OC2, OC3	Wyjście wielofunkcyjne „otwarty kolektor”
	EG	Zacisk wspólny wyjść typu „otwarty kolektor”	

Klawiatura



Grupy parametrów








Nazwa grupy	Klawiatura LCD (lewy górny róg)	Opis
Grupa napędu	DRV	Rozkazy częstotliwości, czasów przyspieszania / zwalniania itp. parametry podstawowe
Grupa funkcyjna	FUN	Częstotliwość maksymalna, wielkość forsowania momentu itp. parametry związane z podstawowymi
Grupa wejść / wyjść	I/O	Ustawienia wielofunkcyjnego terminala. Parametry wymagane dla pracy sekwencyjnej

Metody obsługi

Metoda obsługi	Funkcja	Ustawienie funkcji
Obsługa poprzez klawiaturę	Rozkaz startu / stopu i częstotliwość są ustawiane tylko poprzez klawiaturę	FUN 01: Key FUN 02: Key
Obsługa z użyciem listwy sterowania	Zamykanie / otwieranie styków dołączonych do FX lub RX powoduje start / stop. Zadawanie częstotliwości jest ustawiane przez V1 lub zacisk I	FUN 01: Terminal FUN 02: Terminal-1 lub Terminal-2
Obsługa z użyciem łącznie klawiatury i zacisków kontrolnych	Run / stop jest realizowane z klawiatury. Zadawanie częstotliwości jest ustawiane przez zacisk V1 lub I.	FUN 01: Terminal FUN 02: Key
	Zamykanie styków dołączonych do zacisków FX lub RX powoduje pracę / stop. Zadawanie częstotliwości odbywa się poprzez klawiaturę	FUN 01: Key FUN 02: Terminal-1 lub Terminal-2
Opcja	Obsługa z użyciem komunikacji RS485 pomiędzy napędem a komputerem	FUN01: Remote FUN02: Remote I/O 48: RS485
	Obsługa z użyciem komunikacji ModBus RTU pomiędzy napędem a komputerem	FUN01: Remote FUN02: Remote I/O 48: ModBus RTU
	Obsługa z użyciem komunikacji F-Net pomiędzy napędem a komputerem	FUN01: Remote FUN02: Remote I/O 48: FNet

Procedura ustawiania danych

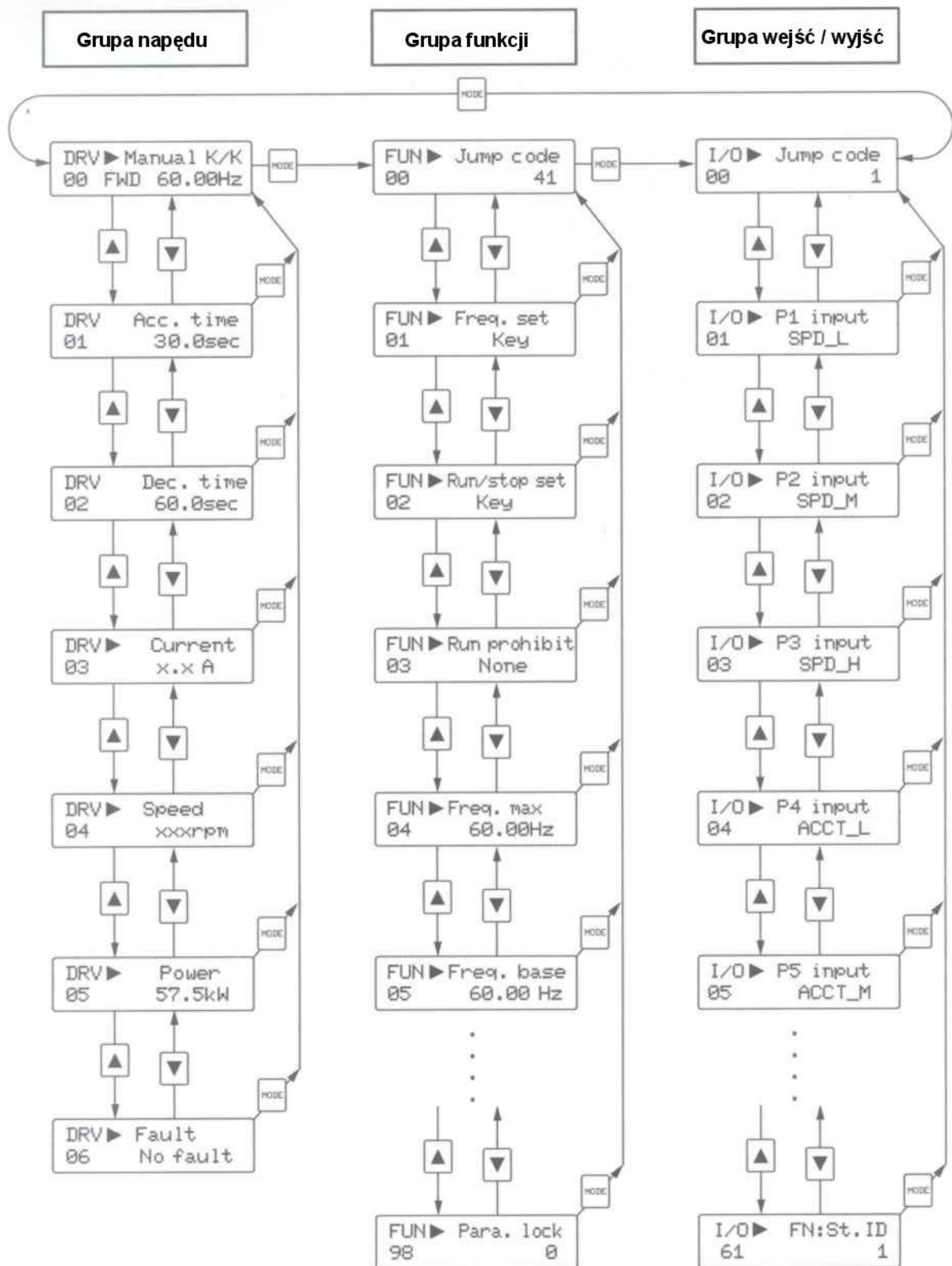
Przykład: zmiana rozkazu częstotliwości z 30.00 Hz na 45.00 Hz:

		Wciśnij przycisk PROG a pod najmniej znaczącą cyfrą ukaże się kursor.
		Wciśnij przycisk strzałki „lewo” jeden raz aby przesunąć kursor do następnej cyfry
		Wciśnij przycisk strzałki „góra” 5 razy.
		Wciśnij przycisk strzałki „lewo” jeden raz aby przesunąć kursor do następnej cyfry
		Wciśnij przycisk strzałki „góra” 5 razy.
		Wciśnij przycisk strzałki „lewo” jeden raz aby przesunąć kursor do następnej cyfry
		Wciśnij przycisk strzałki „góra” jeden raz by ustawić cyfrę „4”
		Wciśnij ENTER by zapamiętać nową wartość.

Taka sama procedura jest stosowana do wszystkich pozostałych parametrów. Podczas pracy napędu można zmieniać częstotliwość wyjściową nową instrukcją częstotliwości.

*** Uwaga :** *Niektórych parametrów nie można zmieniać podczas pracy napędu (odsyłamy do tabeli grup funkcyjnych w opisie parametrów programowych).*

Poruszanie się po menu parametrów



Opis parametrów programu

1. Grupa napędu

Kod [DRV]	Opis grupy napędu	Ekran klawiatury	Zakres nastaw	Jednostki	Ustawienie fabryczne	Możliwość regulacji podczas pracy
00	Częstotliwość wyjściowa (podczas „Run”) lub częstotliwość zadawana (podczas „Stop”)	Cmd.Freq	0 do FUN04	0.01	0.00[Hz]	Tak
01	Czas przyspieszania	Acc.time	0 do 6000 [sec]	0.1	30.0[s]	Tak
02	Czas zwalniania	Dec.time	0 do 6000 [sec]	0.1	60.0[s]	Tak
03	Prąd wyjściowy	Current	Prąd obciążenia , skuteczny		[A]	-
04	Prędkość wyjściowa	Speed	Prędkość obrotowa silnika w obr/min	-	[rpm]	-
05	Wyświetlanie mocy wyjściowej	Power	Moc wyjściowa falownika	-	[kW]	-
06	Wyświetlanie błędów	Fault	-	-	-	-

2. Grupa funkcji

Kod [FUN]	Opis grupy napędu	Ekran klawiatury	Zakres nastaw	Jednostki	Ustawienie fabryczne	Możliwość regulacji podczas pracy
00	Skoczek do wymaganego numeru kodu	Jump Code	1 do 98	1	41	Tak
01	Tryb ustawiania częstotliwości	Freq.set	Klawiatura, terminal, zdalnie (key, terminal, remote)	-	Klawiatura (key)	Nie
02	Wybór trybu praca / stop	Run/Stop set	Klawiatura, terminal-1, terminal-2, zdalnie	-	Klawiatura (key)	Nie
03	Zapobieganie załączeniu	Run prohibit	Brak, uniemożliwienie pracy „do przodu”, uniemożliwienie pracy wstecz (none, FWD disable, REV disable)	-	Brak (None)	Nie
04	Nastawa maksymalnej częstotliwości wyjściowej	Freq.max	40 do 400 [Hz]	0.01	60[Hz]	Nie
05	Częstotliwość bazowa	Freq.base	40 do FUN04	0.01	60 [Hz]	Nie
06	Częstotliwość początkowa	Freq.start	0.5 do 5 [Hz]	0.01	0.5 [Hz]	Nie
07	Czas trzymania częstotliwości początkowej	Hold time	0 do 10 [s]	0.1	0.0 [s]	Tak
08	Charakterystyka V/f	V/f pattern	Liniowa, kwadratowa, użytkownika, automatyczna (Linear, 2.0 (Squared), User, Auto)	-	Liniowa (Linear)	nie
09	Forsowanie momentu w kierunku „do przodu”	Fwd boost	0 do 20 [%]	1	2%	Tak
10	Forsowanie momentu w kierunku „wstecz”	Rev boost	0 do 20 [%]	1	2%	Tak

Kod [FUN]	Opis grupy napędu	Ekran klawiatury	Zakres nastaw	Jednostki	Ustawienie fabryczne	Możliwość regulacji podczas pracy
11	Charakterystyka przyspieszania	Acc.pattern	Liniowa, krzywa „S”, krzywa „U” (linear, S-curve, U-curve)	-	Liniowa (linear)	Nie
12	Charakterystyka zwalniania	Dec.pattern	Liniowa, krzywa „S”, krzywa „U” (linear, S-curve, U-curve)	-	Liniowa (linear)	Nie
13	Regulacja napięcia wyjściowego	Volt control	40 do 110[%]	1	100[%]	Nie
14	Poziom oszczędzania energii	Energy save	30 do 100[%]	1	100[%]	Tak
15	Wybór trybu stopu	Stop mode	Zwalnianie, hamowanie prądem stałym, wolny wybieg (decel, DCBR, Free run)	-	Zwalnianie (decel)	Nie
16	Charakterystyka U/f użytkownika – częstotliwość 1	User~1f	0 do 30 [Hz]	0.01	10.00[%]	Nie
17	Charakterystyka U/f użytkownika – napięcie 1	User~1v	0 do 50 [%]	1	15[%]	Nie
18	Charakterystyka U/f użytkownika – częstotliwość 2	User~2f	FUN 16 do FUN 04	1	30.00[%]	Nie
19	Charakterystyka U/f użytkownika – napięcie 2	User~2v	FUN 17 do 100 [%]	1	50[%]	Nie
20	Wybór wejścia analogowego prędkości	V-I mode	V1, I, V1+I, V2	-	V1	Nie
21	Wzmocnienie filtra wejścia analogowego prędkości	Filter gain	1 do 100[%]	1	25[%]	Tak
22	Wzmocnienie wejścia analogowego prędkości	Analog gain	50 do 250[%]	1	100[%]	Tak
23	Przesunięcie wejścia analogowego prędkości	Analog bias	0 do 200[%]	1	0[%]	Tak
24	Kierunek zmian wejścia analogowego prędkości	Analog dir	Prosty, odwrotny (Direct, invert)	-	Prosty (Direct)	Tak
25	Wybór granicy częstotliwości	Freq.limit	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie	Nie
26	Wybór górnej granicy częstotliwości	F-limit high	0 do FUN 04	0.01	10.00 [Hz]	Nie
27	Wybór dolnej granicy częstotliwości	F-limit low	0 do FUN 26	0.01	0.00 [Hz]	Nie
28	Wybór przeskoku częstotliwości	Freq.jump	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Nie
29	Częstotliwość przeskoku 1	Freq.jump 1f	0 do FUN 04	0.01	10.00 [Hz]	Nie
30	Częstotliwość przeskoku 2	Freq.jump 2f	0 do FUN 04	0.01	20.00 [Hz]	Nie
31	Częstotliwość przeskoku 3	Freq.jump 3f	0 do FUN 04	0.01	30.00 [Hz]	Nie
32	Pasma przeskoku częstotliwości	Freq.band	0 do 30 [Hz]	0.01	5.00 [Hz]	Nie
33	Częstotliwość hamowania wstrzykiwaniem prądu stałego	DC-br freq	0 do 60 [Hz]	0.01	0.5[Hz]	Tak
34	Czas opóźnienia załączenia hamowania wstrzykiwaniem prądu stałego	DC-br block	0.5 do 5 [s]	0.1	2[s]	Tak
35	Czas hamowania wstrzykiwaniem prądu stałego	DC-br time	0.1 do 25.0 [s]	0.1	0.5 [s]	Tak
36	Napięcie hamowania wstrzykiwaniem prądu stałego	DC-br value	1 do 20 [%]	1	1 [%]	Tak
37	Kompensacja poślizgu	Slip compen.	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Tak

Kod [FUN]	Opis grupy napędu	Ekran klawiatury	Zakres nastaw	Jednostki	Ustawienie fabryczne	Możliwość regulacji podczas pracy
38	Poślizg znamionowy silnika	Rated slip	0 do 5 [Hz]	0.01	0.00 [Hz]	Tak
39	Prąd znamionowy silnika (skuteczny)	M-rated cur.	0.1 do 999 [A]	0.1	103.0 [A]	Tak
40	Prąd znamionowy silnika bez obciążenia, skuteczny	No-load cur.	0.1 do 300 [A]	0.1	0.1[A]	Tak
41	Moc falownika	Inv Capacity	SV030iH-2, SV037iH-2 ... SV220iH-4	-	SV030iH-2 **10	Nie
42	Ilość automatycznych restartów	Retry number	0 do 10	1	0	Tak
43	Czas opóźnienia przed automatycznym restartem	Retry time	0 do 10 [s]	0.1	1.0 [s]	Tak
44	Przełącznik wyjściowy błędu (A, B, C)	Relay mode	Opcje Retry0, All Trips, LV+Retry0, LV+All Trips	-	Retry0	Tak
45	Tryb zapobiegania utknięciu	Stall mode	Opcje None, Acc, Steady, Acc+Steady, Dec, Acc+Dec, Dec+Steady, Acc+Dec+ Steady	-	None (brak)	tak
46	Poziom zapobiegania utykaniu	Stall level	Stały moment: 30 do 150[%] Zmienny moment: 30 do 150 [%]	1 1	150[%] 110[%]	Tak Tak
47	Poziom ostrzegawczy przeciążenia	OL level	Stały moment: 30 do 150[%] Zmienny moment: 30 do 110 [%]	1 1	150 [%] 110 [%]	Tak Tak
48	Czas trzymania ostrzeżenia przeciążenia	OL time	1 do 30 [s]	1	10 [s]	Tak
49	Poziom graniczny wyłączenia przy przeciążeniu prądowym	OC lim. level	Stały moment: 30 do 200 [s] Zmienny moment: 30 do 150 [s]	1 1	160[%] 110[%]	Tak Tak
50	Czas graniczny przeciążenia prądowego	OC lim time	0 do 60 [s]	0.1	60 [s]	Tak
51	Wybór elektronicznego zabezpieczenia termicznego	ETH select	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Tak
52	Poziom elektronicznego zabezpieczenia termicznego	ETH level	30 do 150 [%]	1	150 [%]	Tak
53	Wybór charakterystyki elektronicznego zabezpieczenia termicznego (typ silnika)	Motor type	Ogólnego zastosowania, specjalny (General, Special)	-	Ogólnego zastosowania (General)	Tak
54	Ilość biegunów silnika	Pole number	2 do 12	1	4	Tak
55	Wybór restartu IPF (błąd IPF)	IPF select	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Tak
56	Czas przyspieszania przy poszukiwaniu prędkości	SS acc.time	0.1 do 600[s]	0.1	5 [s]	Tak
57	Czas hamowania przy poszukiwaniu prędkości	SS dec.time	0.1 do 600[s]	0.1	10 [s]	Tak
58	Wzmocnienie funkcji poszukiwania prędkości	SS gain	0 do 200 [%]	1	100 [%]	Tak
59	Restart po wyborze kasowania błędu	RST-restart	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Tak

Kod [FUN]	Opis grupy napędu	Ekran klawiatury	Zakres nastaw	Jednostki	Ustawienie fabryczne	Możliwość regulacji podczas pracy
60	Wybór startu przy załączaniu zasilania	Power on st	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Nie
61	Częstotliwość nośna	Carrier freq	2 do 10 [kHz]	1	6 [kHz] ¹¹⁾	Nie
62	Wybór sterowania PI	PI-control	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Nie
63	Wzmocnienie proporcjonalne PI	P-gain	1 do 30000	1	10	Tak
64	Wzmocnienie członu całkującego PI	I-gain	1 do 30000	1	50	Tak
65	Wybór sprzężenia zwrotnego PI	PI-fb select	I, V1, V2	-	I	Nie
66	Wzmocnienie filtra sprzężenia zwrotnego PI	PI-fb filt.gain	1 do 100 [%]	1	25 [%]	Tak
67	Wzmocnienie pętli sprzężenia zwrotnego	PI-fb gain	50 do 250 [%]	0.1	100.0 [%]	Tak
68	Przesunięcie pętli sprzężenia zwrotnego	PI-fb bias	0 do 200 [%]	0.1	100.0 [%]	Tak
69	Kierunek pętli sprzężenia zwrotnego	PI-fb dir	Wprost, odwrotny (Direct, Invert)	-	Direct	Nie
70	Skala wzmocnienia I PI	I_term scale	1 do 100 [%]	1	100 [%]	Tak
71	Kierunek błędu sterownika PI	PI error dir	Wprost, odwrotny (Direct, Invert)	-	Direct	Nie
72	Obejście sterowania PI	Regul bypass	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Nie
94 ^{*12)}	Wybór momentu stałego / zmiennego	CT/VT	Stały moment / zmienny moment (Constant Trq, Variable Trq)	-	Stały moment (Constant Trq)	Nie
95	Wczytaj parametry do klawiatury z napędu	Para,Read	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Nie
96	Wczytaj parametry do napędu z klawiatury	Para,Write	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Nie
97	Inicjuj parametry zgodnie z ustawieniami fabrycznymi	Para.Init	Nie, tak (No, Yes)	-	Nie (No)	Nie
98	Ochrona przed zapisaniem parametrów	Para.Lock	0 do 255	1	0	Tak

*9) Wartość domyślna zależy od mocy falownika

*10) FUN41 jest ustawiona na moc danego napędu przed wysłaniem do klienta. Niemniej napęd traci swą informację o mocy po zainicjowaniu parametrów w funkcji FUN97.

*11) Częstotliwość nośna w zależności od mocy napędu (częstotliwość nośna jest ustawiona na 3 kHz dla zmiennego momentu)

Typ	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne	Typ	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
SV030iH-2	2 do 10	6 kHz	SV075iH-4	2 do 7	6 kHz
SV037iH-2	2 do 10	6 kHz	SV090iH-4	2 do 6	6 kHz
SV045iH-2	2 do 8	6 kHz	SV110iH-4	2 do 6	6 kHz
SV055iH-2	2 do 8	6 kHz	SV132iH-4	2 do 5	5 kHz
SV030iH-4	2 do 10	6 kHz	SV160iH-4	2 do 4	4 kHz
SV037iH-4	2 do 10	6 kHz	SV220iH-4	2 do 4	4 kHz
SV045iH-2	2 do 8	6 kHz	SV315iH-4	2 do 4	4 kHz
SV055iH-2	2 do 8	6 kHz	SV375iH-4	2 do 4	4 kHz

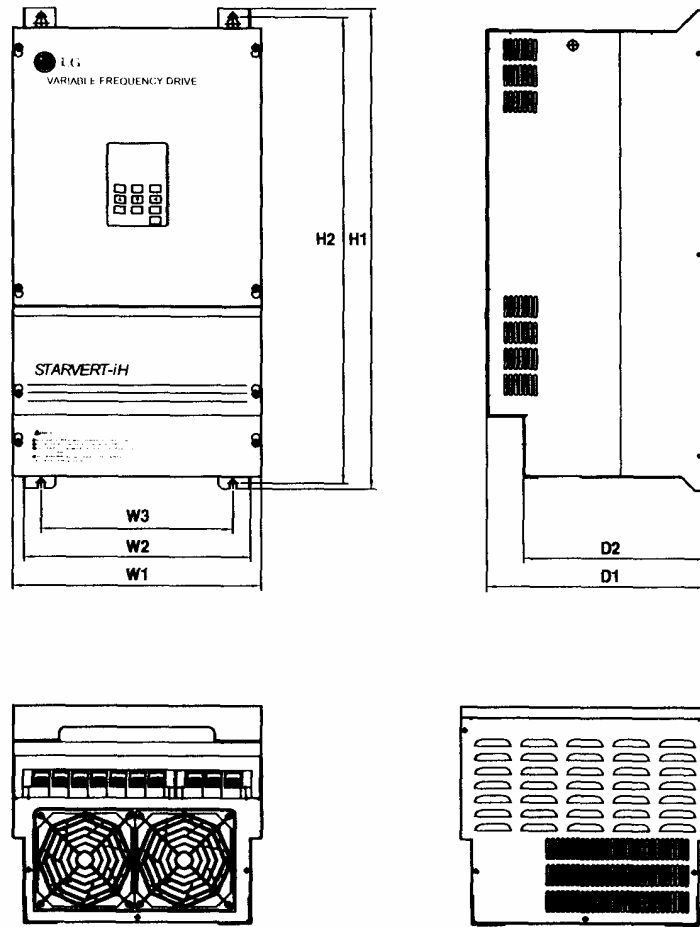
*12) Wersja VT (zmienny moment) jest dostępna tylko dla falowników klasy 440V

3. Grupa wejść / wyjść

Kod [I/O]	Opis grupy napędu	Ekran klawiatury	Zakres nastaw	Jednostki	Ustawienie fabryczne	Możliwość regulacji podczas pracy
00	Skok do wymaganego numeru kodu	Jump Code	1 do 60	1	1	Tak
01	Wejście wielofunkcyjne 1 (zacisk P1)	P1 Input	SPD_L, SPD_M, SPD_H, JOG, ACCT_L, ACCT_M, ACCT_H, UP, DOWN, HOLD, DIS_OPT, COMM_CONN, EXT_DCBR, EXT_TRIP-SPD_L	-	SPD_L	Nie
02	Wejście wielofunkcyjne 2 (zacisk P2)	P2 Input		-	SPD_M	nie
03	Wejście wielofunkcyjne 3 (zacisk P3)	P3 Input		-	SPD_H	nie
04	Wejście wielofunkcyjne 4 (zacisk P4)	P4 Input		-	ACCT_L	nie
05	Wejście wielofunkcyjne 5 (zacisk P5)	P5 Input		-	ACCT_M	nie
06	Wejście wielofunkcyjne 6 (zacisk P6)	P4 Input		-	ACCT_H	nie
07	Wyjście wielofunkcyjne 1 (zacisk OC1)	OC1 Output	FST_LO, FST_HI, FDT_PULSE, FDT_BAND, OL, STALL, LV, RUN, COMM, STEP_L, STEP_M, STEP_H	-	STEP_L	Nie
08	Wyjście wielofunkcyjne 2 (zacisk OC2)	OC2 Output		-	STEP_M	Nie
09	Wyjście wielofunkcyjne 3 (zacisk OC3)	OC3 Output		-	STEP_H	Nie
10	Wyjście wielofunkcyjne 4 (zacisk Aux 1 Relay)	AUX1 Output		-	COMM	Nie
11	Wyjście wielofunkcyjne 5 (zacisk Aux 2 Relay)	AUX2 Output		-	COMM	Nie
12	Częstotliwość funkcji JOG	Jog freq.	0 do FUN04	0.01	30.00 [Hz]	Tak
13	Prędkość krokowa 1	Step freq-1	0 do FUN04	0.01	10.00 [Hz]	Tak
14	Prędkość krokowa 2	Step freq-2	0 do FUN04	0.01	20.00 [Hz]	Tak
15	Prędkość krokowa 3	Step freq-3	0 do FUN04	0.01	30.00 [Hz]	Tak
16	Prędkość krokowa 4	Step freq-4	0 do FUN04	0.01	40.00 [Hz]	Tak
17	Prędkość krokowa 5	Step freq-5	0 do FUN04	0.01	50.00 [Hz]	Tak
18	Prędkość krokowa 6	Step freq-6	0 do FUN04	0.01	46.00 [Hz]	Tak
19	Prędkość krokowa 7	Step freq-7	0 do FUN04	0.01	37.00 [Hz]	Tak
20	Czas przyspieszania 1	Acc time-1	0 do 6000 [s]	0.1	1.0 [s]	Tak
21	Czas zwalniania 1	Dec time-1	0 do 6000 [s]	0.1	1.0 [s]	Tak
22	Czas przyspieszania 2	Acc time-2	0 do 6000 [s]	0.1	2.0 [s]	Tak
23	Czas zwalniania 2	Dec time-2	0 do 6000 [s]	0.1	2.0 [s]	Tak
24	Czas przyspieszania 3	Acc time-3	0 do 6000 [s]	0.1	3.0 [s]	Tak
25	Czas zwalniania 3	Dec time-3	0 do 6000 [s]	0.1	3.0 [s]	Tak
26	Czas przyspieszania 4	Acc time-4	0 do 6000 [s]	0.1	4.0 [s]	Tak
27	Czas zwalniania 4	Dec time-4	0 do 6000 [s]	0.1	4.0 [s]	Tak
28	Czas przyspieszania 5	Acc time-5	0 do 6000 [s]	0.1	5.0 [s]	Tak
29	Czas zwalniania 5	Dec time-5	0 do 6000 [s]	0.1	5.0 [s]	Tak
30	Czas przyspieszania 6	Acc time-6	0 do 6000 [s]	0.1	6.0 [s]	Tak
31	Czas zwalniania 6	Dec time-6	0 do 6000 [s]	0.1	6.0 [s]	Tak
32	Czas przyspieszania 7	Acc time-7	0 do 6000 [s]	0.1	7.0 [s]	Tak
33	Czas zwalniania 7	Dec time-7	0 do 6000 [s]	0.1	7.0 [s]	Tak
34	Wybór pomiaru napięcia / prądu wyjściowego (miernik LM)	Analog meter	Napięcie prąd (Voltage, Current)	-	Napięcie (Voltage)	Tak
35	Regulacja wyjściowego sygnału napięcia / prądu (miernik LM) (impulsy 15V)	Analog adj.	0 do 120 [%]	1	100 [%]	Tak
36	Regulacja wyjściowego sygnału miernika FM (impulsy 15V)	FM adj.	0 do 120 [%]	1	100 [%]	Tak

Kod [I/O]	Opis grupy napędu	Ekran klawiatury	Zakres nastaw	Jednostki	Ustawienie fabryczne	Możliwość regulacji podczas pracy
37	Regulacja wyjściowego sygnału miernika IO (4 – 20 mA)	DAC adj.	0 do 120 [%]	1	100 [%]	Tak
38	Poziom stałości częstotliwości	FST-freq.	0 do FUN 04	0.1	0.50 [Hz]	Nie
39	Poziom detekcji częstotliwości	FDT-freq.	0 do FUN 04	0.1	60.00 [Hz]	Nie
40	Pasma detekcji częstotliwości	FDT-band	0 do 30 [Hz]	0.1	1.00 [Hz]	Nie
41	Stała mnożnika dla wyświetlania prędkości w „DRV 04”	Mul.Factor	0 do 999	1	100	Tak
42	Stała dzielnika dla wyświetlania prędkości w „DRV 04”	Div.Factor	1 do 999	1	100	Tak
43	Stan zacisków wejściowych	Ter.Input	-	-	-	-
44	Stan zacisków wyjściowych	Ter.Output	-	-	-	-
45	Wersja oprogramowania	S/W version	-	-	2.00	-
46	Historia błędów 1	Last fault 1	Status błędu, częstotliwość przy błędzie, prąd przy błędzie	-	-	Tak
47	Historia błędów 2	Last fault 2		-	-	Tak
48	Wybór opcji 1	Option 1	Żadna (None), RS485, ModBus RTU, Fnet	-	Żadna (None)	Nie
49	Wybór opcji 2	Option 2	Żadna (None), MMC	-	Żadna (None)	Nie
50	Numer napędu dla opcji	Inv.Number	1 do 32	1	1	Tak
51	Prędkość transmisji dla opcji	Baud-rate	1200, 2400, 9600, 19200	-	9600 bodów	Tak
52	Komunikacja - czas oczekiwania	Comm.Timeout	0 do 60 [s]	0.1	10.0 [s]	Tak
53	Częstotliwość „PG Slip” dla opcji PG	PG Slip Freq	0 do 10 [Hz]	0.01	5.00 [Hz]	Tak
54	Wzmocnienie „PG-P” dla opcji PG	PG.P-Gain	0 do 255	1	1	Tak
55	Wzmocnienie „PG-I” dla opcji PG	PG.I-Gain	0 do 255	1	1	Tak
56	Wzmocnienie filtra PG- dla opcji PG	PG.F-Gain	0 do 255	1	100	Tak
57	Wybór enkodera dla opcji PG	Enc pulse	100, 500, 512, 1000, 1024, 2000, 2048, 4000	-	512 impulsów	Tak
58	Wejście cyfrowe dla opcji DI/DA	DI Mode	Żadne, Freq 1, Freq 2	-	Freq 1	Tak
59	Wyjście analogowe dla opcji DI/DA	Tryb DA	Freq., Voltage, Current (częstotliwość, napięcie, prąd)	-	Freq. (częstotliwość)	Tak
60	Regulacja wyjścia analogowego	DA adj.	80 do 120[%]	1	100 [%]	Tak
61	Numer napędu dla FNet	FN: St.ID	1 do 63	1	1	Nie

Wymiary (mm)
(jednostka: mm)



Klasa	Typ	W1	W2	W3	H1	H2	D1	D2
200-230V	SV030iH-2	375	360	275	615	593.5	277.5	230.5
	SV037iH-2	375	360	275	615	593.5	277.5	230.5
	SV045iH-2	375	360	275	780	758.5	300.7	230.5
	SV055iH-2	375	360	275	780	758.5	300.7	230.5
380-460V	SV030iH-4	350	319.2	270	680	662	308.2	256.6
	SV037iH-4	350	319.2	270	680	662	308.2	256.6
	SV045iH-4	375	359.6	275	780	760.5	326	259
	SV055iH-4	375	359.6	275	780	760.5	326	259
	SV075iH-4	375	359.6	275	780	760.5	326	259
	SV090iH-4	530	507	430	780	762	335	286.2
	SV110iH-4	530	507	430	790	762	335	286.2
	SV132iH-4	530	507	430	1000	982	345	298
	SV160iH-4	530	507	430	1000	982	345	298
SV220iH-4	680	649	540	998	968.5	403	343	

Jednostka hamowania

Nazwa modelu		SV037DBH-2	SV037DBH-4	SV075DBH-4
Maksymalne napięcie wejściowe DC		DC 400V (klasa 200V)	DC 800V (klasa 400V)	
Moc		37kW/200V	37kW/400V	75kW/400V
Wymagany rezystor		5kW 3	5kW 12	10kW 6
Stosowane połączenie typu i rezystora hamowania	SV030iH-2	1 jednostka (1x5kW3)	1 jednostka (1x5kW12) 1 jednostka (1x5kW12)	1 jednostka (1x5kW12) 1 jednostka (1x5kW12) 1 jednostka (1x5kW12) Równoległe dwie jednostki (4x5kW12) Równoległe dwie jednostki (4x5kW12) Równoległe dwie jednostki (4x5kW12) Równoległe dwie jednostki (4x5kW12)
	SV037iH-2	1 jednostka (1x5kW3)		
	SV045iH-2	Równoległe dwie jednostki (2x5kW3)		
	SV055iH-2	Równoległe dwie jednostki (2x5kW3)		
	SV030iH-4			
	SV037iH-4			
	SV045iH-4			
	SV055iH-4			
	SV075iH-4			
	SV090iH-4			
SV110iH-4				
SV132iH-4				
SV160iH-4				
SV220iH-4				
Moment hamowania 150%		150%		
Wskaźnik „Enable duty” 5% ED		5% ED		
Sygnał wyjściowy		Styk sygnału błędu, sygnał kontrolny „slave”		
Ochrona		Przegrzanie radiatora, przegrzanie falownika		

RS-485, Modbus-RTU

Kategoria	Pozycja	Specyfikacja
Realizacja	Metoda komunikacji	RS485
	Transmisja z:	System wielowęzłowy
	Typ stosowany	Seria iH
	Komputer	PC lub FA (wymaga konwertera RS232 – 485)
	Ilość napędów	Możliwość dołączenia maksymalnie 32 napędów
	Odległość transmisji	Maksymalnie 1200 m.
Sprzęt	Instalacja	Na płycie sterowania wewnątrz napędów
	Zasilanie: sterowanie komunikacja	5VDC z głównej płyty napędu. 5VDC, max. 100 mA (znajduje się na karcie komunikacji)
Komunikacja	Prędkość transmisji	19200/ 9600/ 4800/ 2400/ 1200 bodów do wyboru
	Procedura sterowania	System komunikacji asynchronicznej
	System komunikacji	Półdupleks
	System znaków	RS485: ASCII (8 bitów)/ ModBus-RTU: binarny
	Bity stopu	1 bit
	Suma kontrolna	2 bajty
	Kontrola parzystości	Brak

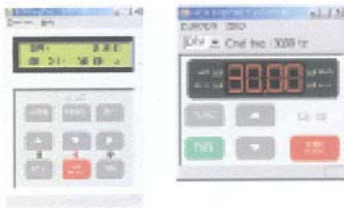
F-Net

Pozycja	Specyfikacje
Prędkość komunikacji	1 M. b/s
Typ komunikacji	Dwufazowy –L „Manchester”, z ramką synchroniczną
Kabel	Ekranowana para skrętna Nazwa: LIREC-AMESB 1Ø (PC717 6705) Producent: LG Cable
Ilość węzłów	Maksymalnie 64 na linię
Odległość	Max. 750 m.
Format ramki	FieldBus (IEC TC65/SC65/WG65C 90.8)

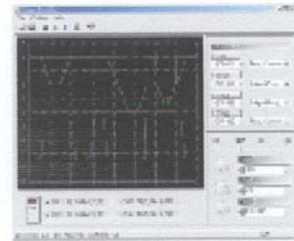
Program narzędziowy Driveview 2.0

- Uniwersalny, łatwy do stosowania program dla napędów LG
- Dostarcza intuicyjne środki do monitorowania, sterowania i uruchamiania napędów
- Pracuje z komunikacją szeregową RS232/485
- Pracuje w środowisku Windows 95 i późniejszych wersjach

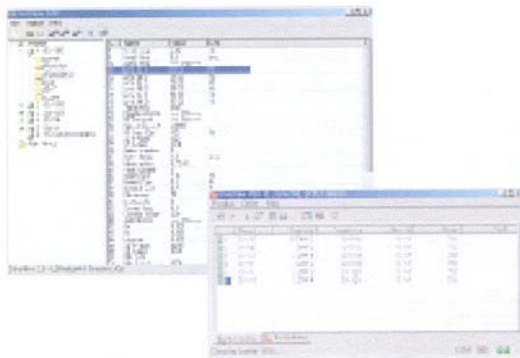
Emulator klawiatury



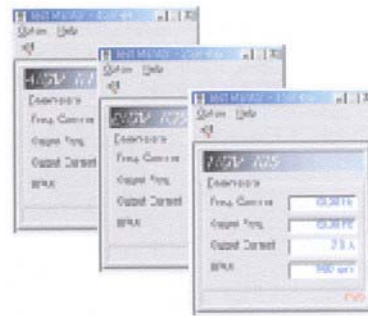
Monitor graficzny



Edytor parametrów



Monitor tekstu



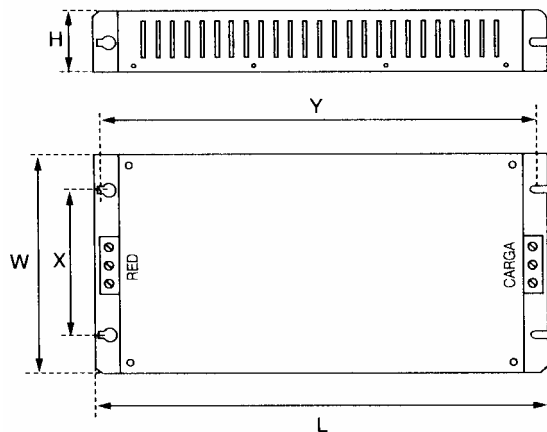
Urządzenia zewnętrzne

Typ	Moc	Odłącznik	Stycznik	Średnica przewodu	Przewód ziemi	Dławik DC	Dławik AC	Bezpiecznik
SV030iH-2	30	ABS203/225	GMC-150	60	22	0.35mH, 152.0A	0.08mH, 134.2A	150A
SV037iH-2	37	ABS203/225	GMC-180	60	22	0.30mH, 180.0A	0.07mH, 160.6A	200A
SV045iH-2	45	ABS403/300	GMC-220	100	38	0.28mH, 221.0A	0.06mH, 198.0A	250A
SV055iH-2	55	ABS403/350	GMC-300	100	38	0.25mH, 270.0A	0.05mH, 242.0A	300A
SV030iH-4	30	ABS203/125	GMC-85	22	14	1.19mH, 76.0A	0.33mH, 67.1A	100A
SV037iH-4	37	ABS203/150	GMC-100	22	14	0.98mH, 93.0A	0.27mH, 82.5A	100A
SV045iH-4	45	ABS203/175	GMC-125	38	22	0.89mH, 112.0A	0.22mH, 100.1 A	100A
SV055iH-4	55	ABS203/225	GMC-150	38	22	0.75mH, 135.0A	0.18mH, 121.0A	150A
SV075iH-4	75	ABS203/225	GMC-180	60	22	0.44mH, 187.0A	0.13mH, 167.2A	200A
SV090iH-4	90	ABS203/300	GMC-220	60	38	0.35mH, 225.0A	0.11mH, 201.3A	250A
SV110iH-4	110	ABS403/300	GMC-300	80	38	0.30mH, 274.0A	0.09mH, 245.3A	300A
SV132iH-4	132	ABS403/400	GMC-400	100	38	0.26mH, 324.0A	0.08mH, 290.4A	300A
SV160iH-4	160	ABS603/500	GMC-400	100	60	0.22mH, 399.0A	0.06mH, 357.5A	400A
SV220iH-4	220	ABS603/600	GMC-600	100x2	60			500A

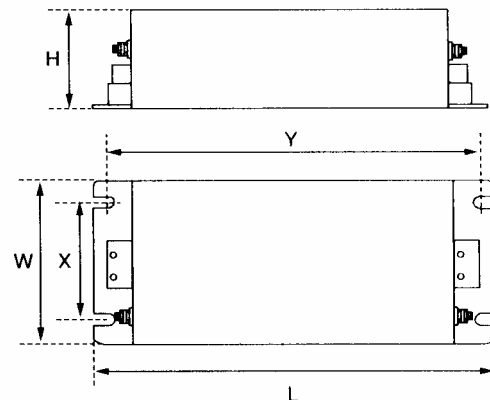
Filtr na częstotliwości radiowe (RFI)

Seria iH		Filtr standardowy									
TYP	Moc	Kod	Prąd	Napięcie	Prąd upływu	Wymiary L/W/H	Montaż XY	Ciężar	Montaż	Dławiki zewnętrzne	
THREPHASE			Norn. MAX.								
SV030iH-2	30kW	FE-T150-2	150A	250VAC	1.3A	150A	480×200×160	468×166	-	FS-3	
SV037iH-2	37kW	FE-T170-2	170A	250VAC	1.3A	150A	480×200×160	468×166	-	FS-3	
SV045iH-2	45kW	FE-T230-2	230A	250VAC	1.3A	150A	580×250×205	560×170	-	FS-4	
SV055iH-2	55kW	FE-T280-2	280A	250VAC	1.3A	150A	580×250×205	560×170	-	FS-4	
SV030iH-4	30kW	FE-T070-2	70A	380VAC	1.3A	150A	350×180×90	338×146	-	FS-3	
SV037iH-4	37kW	FE-T100-2	100A	380VAC	1.3A	150A	425×200×130	408×166	-	FS-3	
SV045iH-4	45kW	FE-T120-2	120A	380VAC	1.3A	150A	425×200×130	408×166	-	FS-3	
SV055iH-4	55kW	FE-T120-2	120A	380VAC	1.3A	150A	425×200×130	408×166	-	FS-3	
SV075iH-4	75kW	FE-T170-2	170A	380VAC	1.3A	150A	480×200×160	468×166	-	FS-3	
SV090iH-4	90kW	FE-T230-2	230A	380VAC	1.3A	150A	580×250×205	560×170	-	FS-4	
SV110iH-4	110kW	FE-T280-2	280A	380VAC	1.3A	150A	580×250×205	560×170	-	FS-4	
SV132iH-4	132kW	FE-T280-2	280A	380VAC	1.3A	150A	580×250×205	560×170	-	FS-4	
SV160iH-4	160kW	FE-T400-2	400A	380VAC	1.3A	150A	700×370×250	640×300	-	FS-4	
SV220iH-4	220kW	FE-T480-2	480A	380VAC	1.3A	150A	700×370×250	640×300	-	FS-4	

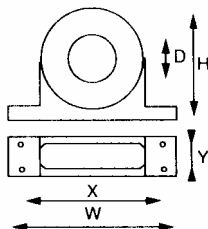
Seria FF („Footprint”)



Seria FE (standard)



Seria FS (dławiki wyjściowe)



Typ	D	W	H	X	O
FS-1	21	85	46	7-	5
FS-2	28,5	105	62	90	5
FS-3	48	150	110	125×30	5
FS-4	58	200	170	180×45	5