

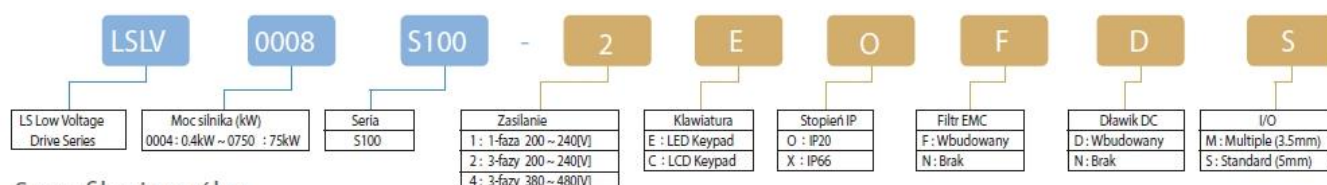
Przeмиenniki częstotliwości – seria S100

Charakterystyka:

Nowoczesność, uniwersalność, prostota i bardzo korzystny współczynnik jakości do ceny, to główne cechy wyróżniające nową serię, na tle modeli konkurencji. W urządzeniu wprowadzono wiele nowinek, niespotykanych dotychczas w ofercie LSIS: technologia Dual CPU (dwa procesory - główny CPU DSP oraz pomocniczy MCU I/O), wewnętrzna wymiana danych odbywa się za pomocą magistrali Can, znacznie udoskonalony algorytm bezczujnikowego sterowania wektorowego, innowacyjny system chłodzenia, wejście bezpieczeństwa. Docelowo seria S100 ma być następcą, bardzo popularnej serii przetwornic z rodziny IG5A. Falowniki S100 zakupić można w dwóch różnych stopniach ochrony (IP20 oraz IP66) oraz w dwóch typach zasilania (jedno i trójfazowe). Podobnie jak w serii IS7, S100 posiada pracę dual rating, która w zależności od typu obciążenia, pozwala na operowanie z większymi bądź mniejszymi silnikami (dla obciążeń zmiennomomentowych dobór mocowo typoszereg niżej, aniżeli wskazuje na to tabliczka znamionowa silnika). Przekrój mocy prezentuje się następująco:

- Zasilanie jednofazowe 1x 230VAC dla mocy: 0,4 ; 0,75 ; 1,5 ; 2,2KW;
- Zasilanie trójfazowe 3x 400VAC IP20 dla mocy od 0,4 do 22KW (docelowo pod koniec roku oferta zostanie uzupełniona o moce do 75KW włącznie);
- Zasilanie trójfazowe 3x400VAC IP66 dla mocy od 0,4 do 22KW włącznie;

Modele i specyfikacja:



Specyfikacja ogólna

Model numer: LSLV □□□□ S100-1 □□□□		0004	0008	0015	0022
Moc silnika	Heavy [HP]	0.5	1.0	2.0	3.0
	Duty(HD) [kW]	0.4	0.75	1.5	2.2
Dane wyjściowe	Normal [HP]	1.0	2.0	3.0	5.0
	Duty(HD) [kW]	0.75	1.5	2.2	3.7
Dane wejściowe	Moc Heavy Duty(HD) [kVA]	1.0	1.9	3.0	4.2
	Normal Duty(HD) [kVA]	1.2	2.3	3.8	4.6
Dane wyjściowe	Prąd CT Heavy Duty(HD) [A]	2.5	5.0	8.0	11.0
	Prąd VT Normal Duty(HD) [A]	3.1	6.0	9.6	12.0
Dane wejściowe	Częstotliwość [Hz]	0~400Hz (IM bezczujnikowy: 0~120[Hz])			
	Napięcie [V]	3-fazy 200~240V			
Dane wyjściowe	Napięcie [V]	1-faza 200 ~ 240VAC (-15%~+10%)			
	Częstotliwość [Hz]	50 ~ 60Hz (± 5%)			
Waga[kg] (z dławikiem)	Prąd CT Heavy Duty(HD)	4.4	9.3	15.6	21.7
	Prąd VT Normal Duty(HD)	5.8	11.7	19.7	24.0

Model numer: LSLV □□□□ S100-2 □□□□		0004	0008	0015	0022	0037	0040	0055	0075	0110	0150
Moc silnika	Heavy [HP]	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	5.5	7.5	10.0	15.0	20.0
	Duty(HD) [kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11.0	15.0
Dane wyjściowe	Normal [HP]	1.0	2.0	3.0	5.0	5.4	7.5	10.0	15.0	20.0	25.0
	Duty(HD) [kW]	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5
Dane wejściowe	Moc Heavy Duty(HD) [kVA]	1.0	1.9	3.0	4.2	6.1	6.5	9.1	12.2	17.5	22.9
	Normal Duty(HD) [kVA]	1.2	2.3	3.8	4.6	6.9	6.9	9.1	11.4	15.2	21.3
Dane wyjściowe	Prąd CT Heavy Duty(HD) [A]	2.5	5.0	8.0	11.0	16.0	17.0	24.0	32.0	46.0	60.0
	Prąd VT Normal Duty(HD) [A]	3.1	6.0	9.6	12.0	18.0	18.0	30.0	40.0	56.0	69.0
Dane wejściowe	Częstotliwość [Hz]	0~400Hz (IM bezczujnikowy: 0~120[Hz])									
	Napięcie [V]	3-phase 200~240V									
Dane wyjściowe	Napięcie [V]	3-phase 200 ~ 240VAC (-15%~+10%)									
	Częstotliwość [Hz]	50 ~ 60Hz (± 5%)									
Waga [kg] (z dławikiem DC)	Prąd CT Heavy Duty(HD)	2.2	4.9	8.4	11.8	17.5	18.5	25.8	34.9	50.8	66.7
	Prąd VT Normal Duty(HD)	3.0	6.3	10.8	13.1	19.4	19.4	32.7	44.2	62.3	77.2

Model numer: LSLV □□□□ S100-4 □□□□		0004	0008	0015	0022	0037	0040	0055	0075	0110	0150	0185	0220	0300	0370	0450	0550	0750
Moc silnika	Moc (CT) [HP]	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	5.5	7.5	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	40.0	50.0	60.0	75.0	100.0
	Duty(HD) [kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0
Dane wyjściowe	Moc Heavy Duty(HD) [kVA]	1.0	1.9	3.0	4.2	6.1	6.5	9.1	12.2	18.3	22.9	29.7	34.3	46.5	57.2	69.4	83.8	115.8
	Normal Duty(HD) [kVA]	1.5	2.4	3.9	5.3	7.6	7.6	12.2	17.5	22.9	29.0	33.5	44.2	57.2	69.4	81.5	108.2	128.8
Dane wejściowe	Prąd CT Heavy Duty(HD) [A]	1.3	2.5	4.0	5.5	8.0	9.0	12.0	16.0	24.0	30.0	39.0	45.0	61.0	75.0	91.0	110.0	152.0
	Prąd VT Normal Duty(HD) [A]	2.0	3.1	5.1	6.9	10.0	10.0	16.0	23.0	30.0	38.0	44.0	58.0	75.0	91.0	107.0	142.0	169.0
Dane wyjściowe	Częstotliwość [Hz]	0~400Hz (IM bezczujnikowy: 0~120[Hz])																
	Napięcie [V]	3-fazy 380 ~ 480V																
Dane wejściowe	Napięcie [V]	3-fazy 380 ~ 480V AC (-15%~+10%)																
	Częstotliwość [Hz]	50 ~ 60Hz (± 5%)																
Waga[kg] (z dławikiem)	Prąd CT Heavy Duty(HD)	1.1	2.4	4.2	5.9	8.7	9.8	12.9	17.5	26.5	33.4	43.6	50.7	56.0	69.0	85.0	103.0	143.0
	Prąd VT Normal Duty(HD)	2.0	3.3	5.5	7.5	10.8	10.8	17.5	25.4	33.4	42.5	49.5	65.7	69.0	85.0	100.0	134.0	160.0

Sterowanie	Algorytm sterowania	V/f, kompensacja ślizgu, Bezczujnikowe wektorowe
	Różnica nastawy f	Cyfrowa: 0.01Hz / Analogowa: 0.06Hz (f max: 60Hz)
Operowanie	Dokładność nastawy f	1% max częstotliwości wyjściowej
	Krzywa U/f	Liniowa, kwadratowa, użytkownika
Wejścia	Przebieżalność	HD: 150% 1 minuta, ND: 120% 1minuta
	Forowanie momentu	Ręczne/automatyczne
Wyjścia	Klawiatura	4 cyfry, 7 segmentowy LED
	Metoda sterowania	Klawiatura, lista I/O, komunikacja
Zabezpieczenia	Nastawa f	Analog: -10 -10[V] / 0 -10[V], 420[mA] / Cyfrowo: klawiatura, wejście impulsowe
	Rodzaje sterowania	PID, Góra - Dół, 3-przewodowe, Hamowanie DC, Limit częstotliwości, Omijanie częstotliwości, 2nd funkcja, kompensacja ślizgu, blokada kierunku, szukanie prędkości, hamowanie dynamiczne, automatyczny restart, auto tuning silnika, buforowanie energii kinetycznej, tryb pożarowy
Obudowa	Wejścia cyfrowe	NPN(Sink) / PNP(Source) do wyboru przez użytkownika
	Standard I/O(5)	Funkcje: Start prawo, Start lewo, Reset, Zewnętrzna awaria, E-stop, Jog , prędkości krokowe, przyspieszanie krokowe
Opcje	Multiple I/O(7)	Hamowanie DC przy stopie, 2nd silnik, góra/dół, 3-przewodowe, zmiana sterowania PID na prędkościowe
	Impulsowe	przyspieszanie, hamowanie, wiele innych
Zabezpieczenia	Przekaznik wielofunkc.	0Hz~32Hz, Stan niski: 0~0.8V, Stan wysoki: 3.5~12V
	Wyjście analog	Sygnały statusowe, operacji
Zabezpieczenia	Wyjście impulsowe	(N.O., N.C.) poniżej AC 250V 1A, poniżej DC30V 1A
		0 - 10Vdc (4~20mA): Częstotliwość, Prąd, Napięcie, Napięcie DC
Zabezpieczenia		Maximum 32kHz, 10~12[V]

Zabezpieczenia	Błędy	Przebieżalność / Zbyt wysokie napięcie / Niskie napięcie / Awaria zewnętrzna / Doziemienie / Przegrzanie falownika / Przegrzanie silnika/ Błąd fazy / Elektroniczny termik/ Niedociążenie / Błąd komunikacji / Utrata sygnału zadawania/ Błąd sprzętowy / Błąd wentylatora / Błąd Pre-PID / Brak obciążenia (silnika) / Błąd hamulca/ Błąd karty opcyjnej/
	Alarmy	Błąd wejścia bezpieczeństwa / Błąd czujnika temp. falownika/ Błąd zapisu parametrów/ Błąd I/O / Utyk / Przebieżalność / Niedociążenie / Wentylator awaria / Utrata sygnału zadawania / Przekroczenie pracy ED / Błąd autotuning / Kondensator / Żywotność wentylator
Obudowa	IP20, UL Typ 1, (0,4 - 22KW) IP66	
	Opcje	Klawiatura: Graficzny LCD (i57)
Obudowa	Komunikacja	Profibus-DP, EtherNet-IP, Modbus-TCP, CANopen

Zasilanie 3-faz 3x400V

Obc. Ciężkie		Wentyl, Pompy		Typ
Moc	Prąd	Moc	Prąd	
0,4kW	1,3A	0,75kW	2A	LSLV0004 S100-4EOFNM
0,75kW	2,5A	1,5kW	3,1A	LSLV0008 S100-4EOFNM
1,5kW	4A	2,2kW	5,1A	LSLV0015 S100-4EOFNM
2,2kW	5,5A	4kW	6,9A	LSLV0022 S100-4EOFNM
4kW	9A	5,5kW	10A	LSLV0040 S100-4EOFNM
5,5kW	12A	7,5kW	16A	LSLV0055 S100-4EOFNM
7,5kW	16A	11kW	23A	LSLV0075 S100-4EOFNM
11kW	24A	15kW	30A	LSLV0110 S100-4EOFNM
15kW	30A	18,5kW	38A	LSLV0150 S100-4EOFNM
18,5kW	39A	22kW	44A	LSLV0185 S100-4EOFNM
22kW	45A	30kW	58A	LSLV0220 S100-4EOFNM
30kW	56A	37kW	69A	LSLV0300 S100-4COFDS
37kW	69A	45kW	85A	LSLV0370 S100-4COFDS
45kW	85A	55kW	100A	LSLV0450 S100-4COFDS
55kW	103A	75kW	134A	LSLV0550 S100-4CONDS
75kW	143A	90kW	160A	LSLV0750 S100-4CONDS

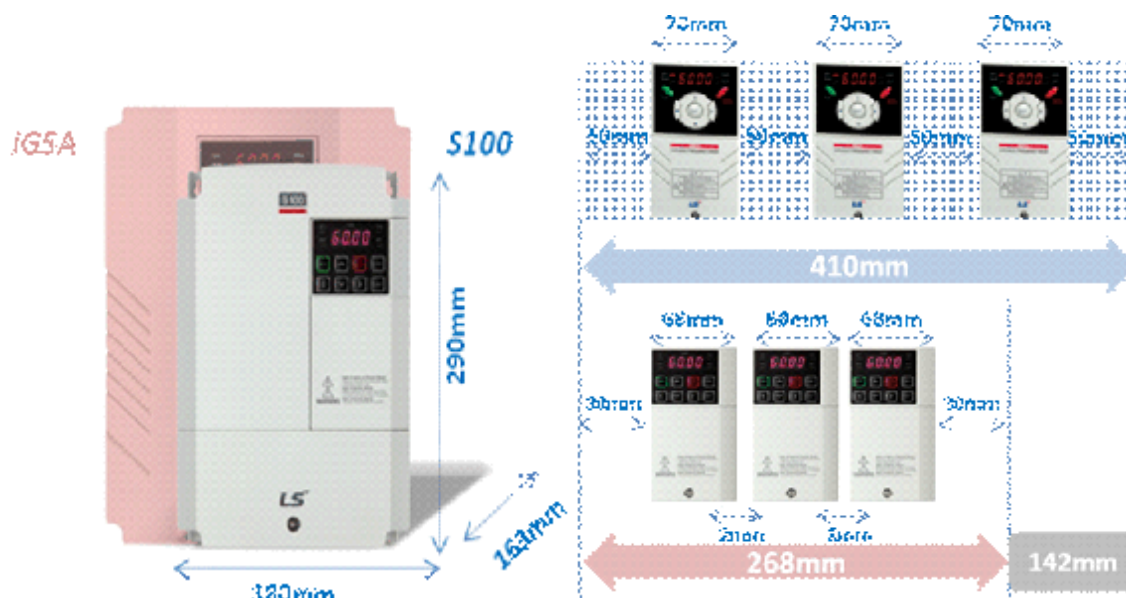
Zasilanie 1-faz 1x230V

Obc. Ciężkie		Wentyl, Pompy		Typ
Moc	Prąd	Moc	Prąd	
0,4kW	2,5A	0,75kW	3,1A	LSLV0004 S100-1EOFNM
0,75kW	5A	1,5kW	6A	LSLV0008 S100-1EOFNM
1,5kW	8A	2,2kW	10A	LSLV0015 S100-1EOFNM
2,2kW	11A	3kW	12A	LSLV0022 S100-1EOFNM

Wykonanie o stopniu ochrony IP66**Zasilanie 3-faz 3x400V**

Obc. Ciężkie		Wentyl, Pompy		Typ
Moc	Prąd	Moc	Prąd	
0,4kW	1,3A	0,75kW	2A	LSLV0004 S100-4EXFNS
0,75kW	2,5A	1,5kW	3,1A	LSLV0008 S100-4EXFNS
1,5kW	4A	2,2kW	5,1A	LSLV0015 S100-4EXFNS
2,2kW	5,5A	4kW	6,9A	LSLV0022 S100-4EXFNS
4kW	9A	5,5kW	10A	LSLV0040 S100-4EXFNS
5,5kW	12A	7,5kW	16A	LSLV0055 S100-4EXFNS
7,5kW	16A	11kW	23A	LSLV0075 S100-4EXFNS
11kW	24A	15kW	30A	LSLV0110 S100-4EXFNS
15kW	30A	18,5kW	38A	LSLV0150 S100-4EXFNS
18,5kW	39A	22kW	44A	LSLV0185 S100-4EXFNS
22kW	45A	30kW	58A	LSLV0220 S100-4EXFNS

Nowa generacja napędów S100 została dosyć mocno odchudzona, pod względem gabarytu. Jest również możliwość instalacji urządzeń jeden obok drugiego, co pozwala na bardzo duże oszczędności miejsca na płycie montażowej. Porównując model o mocy 11KW z dotychczasową serią IG5A (wymiary i waga), S100 jest prawie o 40% mniejszy:



Rys. 1 Porównanie gabarytu serii IG5A oraz S100.

Dodatkowo, w całym typoszeregu mocy wbudowany jest filtr EMC kategorii C3 oraz moduł hamujący. Dla mocy 30 - 75KW włącznie, w obwodzie pośrednim prądu stałego zainstalowany jest dławik, poprawiający współczynnik mocy oraz redukujący współczynnik THDI.

Parametry i główne funkcje:

Falownik oferuje użytkownikowi ogromne możliwości aplikacyjne. W bardzo łatwy sposób można dostosować urządzenie do swoich własnych, czasami bardzo wyrafinowanych potrzeb (np. standardowo max. częstotliwość wyjściowa 400Hz, po przestawieniu odpowiedniego parametru jest możliwość operowania z silnikami do 1000Hz). Seria S100 oferuje większość funkcji, jakie dostrzec można w istniejącej, przemysłowej serii IS7 (obsługa hamulca, KEB, lotny start, zapobieganie pracy regeneratywnej, sterowanie prędkościowe i momentowe oraz wiele innych). Wbudowane wejścia/wyjścia:

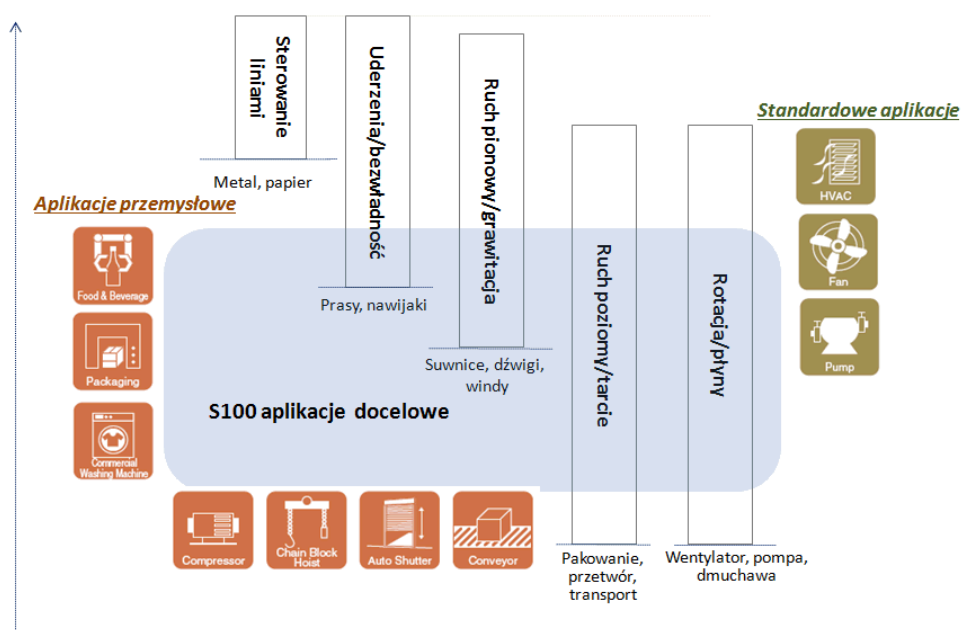
- 7 dowolnie programowanych wejść cyfrowych (wybór standardu NPN/PNP).
- 2 wejścia analogowe (jedno napięciowe, drugie uniwersalne napięciowe lub prądowe do wyboru przez użytkownika).
- Wejście impulsowe do 32 KHz.
- Wejście bezpieczeństwa STO, zgodne z SIL2, EN60204-1.
- Wyjście otwarty kolektor.

- Wyjście przekaźnikowe (zestaw przełączny).
- Wyjście analogowe uniwersalne, napięciowe lub prądowe do wyboru przez użytkownika.
- Wyjście impulsowe do 32 KHz.
- Wejście PTU

Dodatkowym atutem jest obecność magistrali Modbus RTU (standard) oraz kart opcyjnych komunikacji: CanOpen, Ethernet IP/Modbus TCP, oraz Profibus - DP. Komunikacja Modbus RTU posiada prawie sześciokrotnie szybszą wymianę danych w porównaniu do serii IG5A (S100 prędkość komunikacji 115 kbps). Szczególną uwagę przyciąga funkcja programowania sekwencyjnego (więcej informacji o programowaniu sekwencyjnym w dziale „do pobrania”). Pozwala ona na tworzenie prostych sekwencji, stworzonych przez użytkownika. Do dyspozycji posiadamy 28 różnych bloków funkcyjnych, które łączyć należy za pomocą linków (adresów) z odpowiednimi parametrami wejściowo - wyjściowymi. Użytkownik ma również możliwość definicji czasu pętli programowej. W skład bloków funkcyjnych wyróżnić należy operacje arytmetyczne, logiczne, timery, komparatory, testowanie bitów. Falownik oferuje również komunikację P2P pomiędzy jednostkami połączonymi za pomocą portu RS-485. Możliwa jest parametryzacja wielu rządzeń z poziomu jednej klawiatury, dzielenie wejść/wyjść.

Przeznaczenie:

Przemiennik częstotliwości z założenia ma charakter uniwersalnego napędu do większości aplikacji:



Mnogość dostępnych funkcji, liczne karty komunikacyjne, wbudowane funkcje PLC oraz wejście bezpieczeństwa, czynią przetwornicę S100 uniwersalnym narzędziem dla znakomitej większości aplikacji przemysłowych.