

Instrukcja obsługi przemiennika
serii SX1000 PLUS

1. Wstęp

Dziękujemy za wybór przemiennika częstotliwości serii SX1000 PLUS o stopniu ochrony IP20. Zawarte w niniejszej instrukcji schematy i opisy mogą nieznacznie różnić się w zależności od wersji urządzenia. Instrukcja obsługi powinna być przekazana użytkownikowi wraz z urządzeniem i zachowana jako pomoc w obsłudze urządzenia. W przypadku wystąpienia usterki zalecamy kontakt z serwisem.

2. Tabliczka znamionowa (wzór)

MODEL: SX1000-2R2G-4  
OUTPUT: 3PH 400V 5,0A 150% 60S  
INPUT: 3PH 400V 50Hz/60Hz  
FREQ RANGE: 0,1-400Hz 2,2kW  
12345678901-1234  
#10033+

SANYUEU

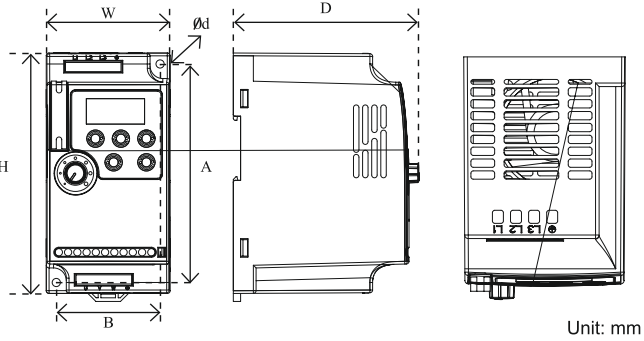
Model: SX1000 - 1R5G - 2

Napięcie zasilania  
2-1\*230V  
4-3\*400V

Moc przemiennika: 1R5 oznacza 1,5 kW

SX1000 seria

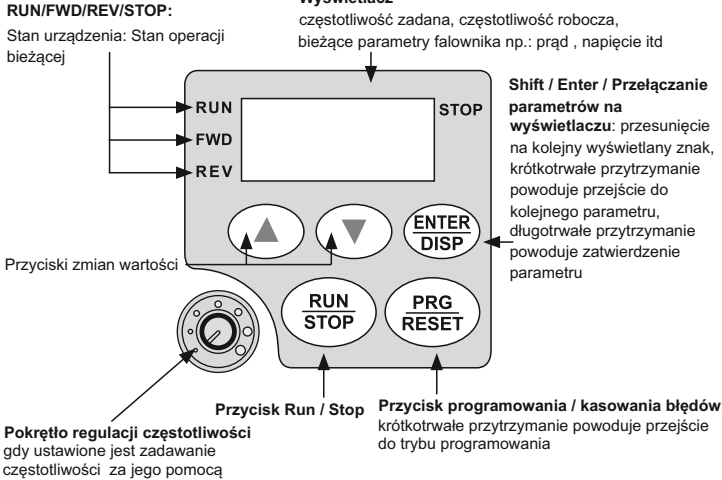
3. Wymiary



Uwaga: Montaż na szynę DIN 35 mm do mocy 5,5kW

Model	W	H	D	A	B	kg
SX1000-0R4G-2-SX1000-1R5G-2	68	132	102	120	57	0,7
SX1000-2R2G-2						
SX1000-0R7G-4-SX1000-2R2G-4	72	142	112.2	130	61	0,9
SX1000-3R7G-4-SX1000-5R5G-4	85	180	116	167	72	1,5
SX1000-7R5G-4-SX1000-011G-4	106	240	153	230	96	2,5
SX1000-015G-4-SX1000-022G-4	150	330	165.2	316	136	5
SX1000-030G-4-SX1000-037G-4	217	400	201	385	202	13
SX1000-045G-4-SX1000-055G-4	300	455	240	440	200	22

4. Opis klawiatury

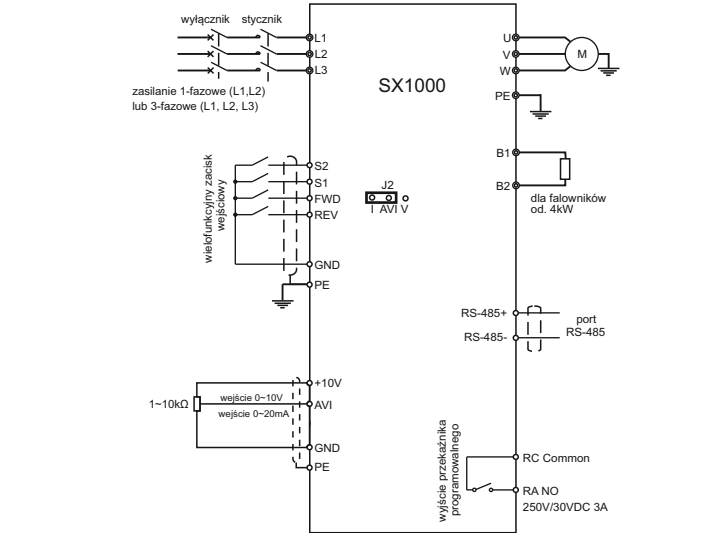


5. Specyfikacja produktu

Parametr	SX1000
Zasilanie	Napięcie / częstotliwość znamionowa
	1 faz 230V 50/60Hz, 3 faz 400V AC 50/60Hz
Wyjście	Zakres napięcia
	230V: 170V-240V 400V: 330V-440V
Sterowanie	Zakres częstotliwości
	0,10-400,00Hz
Sterowanie V/F,	

Parametr	SX1000
Sterowanie	Zakres częstotliwości wyj.
	Dokładność częstotliwości zadanej
	Dokładność częstotliwości wyj.
	Sterowanie V/F
	Sterowanie momentem rozruchowym
	Wielofunkcyjny zacisk wyjściowy
Pozostałe funkcje	Ustawienia czasu przyspieszania/zatrzymywania
	Sterowanie PID
	RS485
	Zadawanie częstotliwości
	Tryb Multispeed
	Automatyczna regulacja napięcia
Funkcje ochronne	Licznik
	Przebieżenie
	Przepięcie
	Spadek napięcia
Warunki pracy	Pozostałe zabezpieczenia
	Temperatura otoczenia
	Wilgotność otoczenia
	Wysokość npm
	Wibracje
	Chłodzenie
Funkcje monitorujące	Stopień ochrony
	Instalacja
Funkcje monitorujące	Czoper hamujący

6. Podłączenie



Uwaga: zacisk AVI może być wykorzystany jako analogowego wejście napięciowe (0-10V) lub analogowego wejście prądowe (0/4-20 mA) zmieniając przełącznik J2 oraz zmieniając w kod P300 - 0-0 mA, 1-4mA, 301-5

7. Parametry

	Opis	Zakres wartości	priorytet	Ustaw. fabryczne
Funkcje monitorujące	P000	Wybór parametru na wyświetlaczu	+	0
	P001	Podgląd parametru	•	Hz
	P002	Podgląd parametru	•	Hz
	P003	Podgląd parametru	•	A
Funkcje monitorujące	P004	Podgląd parametru	•	Obr/min

	Opis		Zakres wartości	Priorytet	Ustaw. fabryczne	
Funkcje monitorujące	P005	Podgląd parametru	napięcie na szynie	•	V	
	P006	Podgląd parametru	-----	•	----	
	P007	Podgląd parametru	wartość PID	•	V	
	P008	Podgląd parametru	zakumulowany czas pracy	•	godziny	
	P009	Podgląd parametru	napięcie wyjściowe	•	V	
	P010	Zapis alarmu 1 (ostatni)	0. brak błędu	•		
	P011	Zapis alarmu 2	2. przeciążenie prądowe podczas przysp.			
	P012	Zapis alarmu 3	3. przeciążenie prądowe podczas ham.			
	P013	-----	4. przeciążenie prądowe dla stałej prędkości			
			5. przepięcie podczas przysp.			
			6. przepięcie podczas ham.			
			7. przepięcie dla stałej prędkości			
			8. przeciążony rezystor			
			9. zbyt małe napięcie zasilania			
			10. przeciążenie napędu			
			11. przeciążenie silnika			
			14. moduł przegrzany			
			15. błąd zewnętrzny			
	16. błąd komunikacji					
	24. za niskie ciśnienie (dla PID)					
	27. za wysokie ciśnienie (dla PID)					
	28. suchobieg					
	29. czas zasilania osiągnięty					
31. błąd sterowania PID						
P014	Zadana częstotliwość przy ostatnim alarmie	Tylko do odczytu	•	Hz		
P015	Częstotliwość wyjściowa przy ostatnim alarmie	Tylko do odczytu	•	Hz		
P016	Prąd wyjściowy przy ostatnim alarmie	Tylko do odczytu	•	A		
P017	Napięcie wyjściowe przy ostatnim alarmie	Tylko do odczytu	•	V		
P018	Nap. szyny DC przy ostatnim alarmie	Tylko do odczytu	•	V		
P021	Stan we. cyfrowych	Tylko do odczytu	•			
P022	Stan przełącznika	Tylko do odczytu	•			
P023	Napięcie na AI	Tylko do odczytu	•	V		
P027	Status błędu	Tylko do odczytu, jak w P010	•			
P028	Kierunek pracy	0. STOP 1. w przód FWD 2. w tył REV	•			
Funkcje podstawowe	P100	Zad. częstotliwości startowej dla P101-0	0,00 – częstotliwość max.	+	Hz	
	P101	Wybór głównego źródła zadawania częstotliwości X	0: Ustawianie cyfrowe (P100) ▲▼ 1: Wejście analogowe AVI 2: Klawiatura zewnętrzna 3: Panel sterujący-pokrętko 4: Przyciski/motopoty (UP/DOWN) 5: zadawanie za pomocą RS485 6: zadawanie multi speed 7. Simple PLC 8. PID	*	3	
	P102	Wybór sygnału START	0: Panel sterujący (START/STOP) 1: Zaciśki we/wy 2: komunikacja RS 485	*	0	
	P104	Blokada zmiany kierunku obrotów	0: Aktywna 1: Nieaktywna	+	1	
	P105	Częstotliwość maksymalna	Częstotliwość min. – 400,00 Hz	+	50	
	P106	Częstotliwość minimalna	0,00 – częstotliwość max	+	0.0	
	P107	Czas przyspieszania 1	0-999,9 s	+	Zależny od typu	
	P108	Czas zatrzymywania 1	0-999,9 s	+		
	P109	Maksymalne napięcie dla trybu V/F	Napięcie pośrednie V/F- 500,0 V	*	Zależny od typu	
	P110	Częstotliwość bazowa dla trybu V/F	Częstotliwość pośrednia V/F - Częstotliwość maksymalna V/F	*	50,00	
	P111	Napięcie pośrednie dla trybu V/F	Minimalne napięcie V/F- maksymalne napięcie V/F	*	Zmienna	
	P112	Częstotliwość pośrednia dla trybu V/F	Częstotliwość minimalna V/F - Częstotliwość bazowa V/F	*	2,50	
	P113	Minimalne napięcie dla trybu V/F	Napięcie pośrednie V/F	*	Zmienna	
	P114	Minimalna częstotliwość dla trybu V/F	Częstotliwość pośrednia V/F	*	Zmienna	
	P115	Częstotliwość nośna	1,0K – 15,0K	*	Zależny od typu	
	P116	Zastrzeżony	Zastrzeżony	*		
	P117	Inicjalizacja parametrów	8: Inicjalizacja parametrów fabrycznych	*	0	
	P118	Blokowanie zmiany parametrów	0: Blokada nieaktywna 1: Blokada aktywna	*	0	
	P119	Blokowanie zmiany kierunku	0: Blokada nieaktywna 1: Blokada aktywna	*	0	
	P120	Wybór pomocniczego źródła zadawania częstotliwości Y	0: Ustawianie cyfrowe (P100) ▲▼ 1: Wejście analogowe AVI 2: Klawiatura zewnętrzna 3: Panel sterujący-pokrętko 4: Przyciski/motopoty (UP/DOWN) 5: zadawanie za pomocą RS485 6: zadawanie multi speed 7. Simple PLC 8. PID	*	0	
	P121	Wybór źródła częstotliwości	Jednostka na wyświetlaczu: wybór źródła częstot. 0. Główne źródło częstotliwości X 1. X i Y (zależność operacji określona cyfrą dziesiątki) 2. Przelączanie między X i Y 3. Przelączanie między Y a „trybem X i Y” 4. Przelączanie między Y a „trybem X i Y”	+	0	

Opis		Zakres wartości	Priorytet	Ustaw. fabryczne
Funkcje we/wy		20: Praca PLC 21: Start z timera 1 22: Start z timera 2 23: Impuls licznika 24: Reset licznika 25: START przerwa 26: przełącznik pomiędzy źródłami X i Y	+	
	P325	Przełącznik programowalny RA, RC (0-30)	+	03
	P328	Czas opóźnienia dla we. S	+	0.010s
	P329	Tryb zadawania poleceń START / STOP	★	0
	P330	Szybkość UP/DOWN	+	1.01Hz/s
	P331	Logika przełącznika	+	H000: NO H010: NC
Opcje aplikacyjne	P400	Częstotliwość dla JOG	+	5,00
	P401	Czas przyspieszania 2	+	10
	P402	Czas zatrzymywania 2	+	10
	P403	Czas przyspieszania 3	+	10
	P404	Czas zatrzymywania 3	+	10
	P405	Czas przyspieszania 4 / trybu JOG	+	10
	P406	Czas zatrzymywania 4 / dla trybu JOG	+	10
	P407	zastrzeżone	+	
	P408	zastrzeżone	+	
	P409	Ogr. momentu podczas przyspieszania	+	150%
	P410	nadprądowe zab. przed utknięciem	+	20
	P411	Ochrona przepięciowa podczas zwalniania	+	1
	P412	Zwiększenie wzbudzenia V / F	+	10%
	P413	Tłumienie przepięcia	+	50%
	P414	Napięcie ham. DC	+	Zmienn
	P416	Restart po odłączeniu zasilania	+	0
	P417	Wybór działania przy chwilowej awarii zasilania	+	0
	P420	Czas uruchomienia po wystąpieniu błędu	+	0
	P421	Czas opóźnienia restartu po wystąpieniu błędu	+	1s
	P423	Poziom wykrywania przekroczenia momentu	+	0,0%
	P424	Czas wykrywania przekroczenia momentu	+	10.0s
	P425	Osiągnięta częstot. 1: FDT1	+	0Hz
	P426	Osiągnięta częstot. 2: FDT2	+	0Hz
P427	Ustawienia timera 1	+	10.0s	
P428	Ustawienia timera 2	+	20.0s	
P430	Histeresa częstot. FDT2	+	5%	
P431	Częstot. skoku 1	+	0Hz	
P432	Częstot. skoku 2	+	0Hz	
P433	Histeresa częstot. skoku w układzie pętli	+	0Hz	
PLC	P500	Tryb pamięci PLC trwały wybór	+	00
	P501	Tryb startowy PLC	+	0
	P502	Tryb pracy PLC	+	0



		Opis	Zakres wartości	Priorytet	Ustaw. fabryczne
PLC	P503	Multi-speed 1	0,00-częstotliwość maksymalna	+	20,0Hz
	P504	Multi-speed 2	0,00-częstotliwość maksymalna	+	10,0Hz
	P505	Multi-speed 3	0,00-częstotliwość maksymalna	+	20,0Hz
	P506	Multi-speed 4	0,00-częstotliwość maksymalna	+	25,0Hz
	P507	Multi-speed 5	0,00-częstotliwość maksymalna	+	30,0Hz
	P508	Multi-speed 6	0,00-częstotliwość maksymalna	+	35,0Hz
	P509	Multi-speed 7	0,00-częstotliwość maksymalna	+	40,0Hz
	P510	Multi-speed 8	0,00-częstotliwość maksymalna	+	45,0Hz
	P511	Multi-speed 9	0,00-częstotliwość maksymalna	+	50,0Hz
	P512	Multi-speed 10	0,00-częstotliwość maksymalna	+	10,0Hz
	P513	Multi-speed 11	0,00-częstotliwość maksymalna	+	10,0Hz
	P514	Multi-speed 12	0,00-częstotliwość maksymalna	+	10,0Hz
	P515	Multi-speed 13	0,00-częstotliwość maksymalna	+	10,0Hz
	P516	Multi-speed 14	0,00-częstotliwość maksymalna	+	10,0Hz
	P517	Multi-speed 15	0,00-częstotliwość maksymalna	+	10,0Hz
	P518	Czas pracy PLC 1	0,00-częstotliwość maksymalna	+	10,0Hz
	P519	Czas pracy PLC 2	0,00-częstotliwość maksymalna	+	10,0Hz
	P520	Czas pracy PLC 3	0,0s(h)-9999s(h)	+	3s (h)
	P521	Czas pracy PLC 4	0,0s(h)-9999s(h)	+	4s (h)
	P522	Czas pracy PLC 5	0,0s(h)-9999s(h)	+	5s (h)
	P523	Czas pracy PLC 6	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P524	Czas pracy PLC 7	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P525	Czas pracy PLC 8	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P526	Czas pracy PLC 9	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P527	Czas pracy PLC 10	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P528	Czas pracy PLC 11	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P529	Czas pracy PLC 12	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P530	Czas pracy PLC 13	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P531	Czas pracy PLC 14	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P532	Czas pracy PLC 15	0,0s(h)-9999s(h)	+	0s (h)
	P533	Kierunek działania PLC	0-9999s		0
	P536	Wysoki poziom kierunku działania sterownika PLC	0-6	+	0
	P537	Jednostka czasu dla PLC	0: s ; 1: h	+	0
	P538	Wybór Multispeed1	0: P5.03	+	0
	P539	Czas przysp. / ham. dla 1 Multispeed / PLC 1	1 - 3	+	0
	P540	Czas przysp. / ham. dla 2 Multispeed / PLC 2	1 - 3	+	0
	P541	Czas przysp. / ham. dla 3 Multispeed / PLC 3	1 - 3	+	0
	P542	Czas przysp. / ham. dla 4 Multispeed / PLC 4	1 - 3	+	0
	P543	Czas przysp. / ham. dla 5 Multispeed / PLC 5	1 - 3	+	0
	P544	Czas przysp. / ham. dla 6 Multispeed / PLC 6	1 - 3	+	0
	P545	Czas przysp. / ham. dla 7 Multispeed / PLC 7	1 - 3	+	0
	P546	Czas przysp. / ham. dla 8 Multispeed / PLC 8	1 - 3	+	0
	P547	Czas przysp. / ham. dla 9 Multispeed / PLC 9	1 - 3	+	0
	P548	Czas przysp. / ham. dla10 Multispeed/PLC10	1 - 3	+	0
	P549	Czas przysp. / ham. dla11 Multispeed/PLC11	1 - 3	+	0
	P550	Czas przysp. / ham. dla12 Multispeed/PLC12	1 - 3	+	0
	P551	Czas przysp. / ham. dla13 Multispeed/PLC13	1 - 3	+	0
	P552	Czas przysp. / ham. dla14 Multispeed/PLC14	1 - 3	+	0
	P553	Czas przysp. / ham. dla15 Multispeed/PLC15	1 - 3	+	0
	P554	Odchyłka 0 : W stosunku do częstotliwości „średnikowej” częstotliwości 1 : W stosunku do maksymalnej częstotliwości		+	0
	P555	Odchyłka częst. amplituda	0% - 100%	+	0%
	P556	Skok częst. amplituda	0% - 50%	+	0%
	P557	Cykl wahanía częstotliwości	0,0s - 999,9s	+	10s
	P558	Współczynnik czasu narastania fali trójkątnej	0% - 100%	+	50%
	P600	Tryb startowy PID	0: Jeśli 101 = 8 PID włączony, 1: PID uruchomiony 2: PID uruchamiany z terminala	+	0
	P601	Tryb pracy PID	0: Ujemne sprzężenie zwrotne 1: Dodatnie sprzężenie zwrotne	+	0
	P602	Signal wartości zadanej PID	0: Według wartości zad w (P604) 1: AVI (0-10V)	+	0
	P603	Signal sprzężenia zwrotnego PID	0: AVI dla 0-10V : P3.00 - 0.00V, P3.01 - 10.00V dla 4-20mA: P3.00 - 2.00V, P3.01 - 5.00V	+	0
	P604	% wartość zadana PID	0.0Bar ~ P614	+	2,5 Bar
	P605	Górne ograniczenie alarmu PID	P6.06~P614	+	10 Bar
	P606	Dolne ograniczenie alarmu PID	0.0Bar~P6.05	+	0 Bar
	P607	Człon proporcjonalny PID	0,0-600%	+	100%
	P608	Czas całkowania	0,0-200s 0s oznacza zamknięty	+	2,0s
	P609	Czas różniczkowania	0,0-20s 0s oznacza zamknięty	+	0,0

		Opis	Zakres wartości	Priorytet	Ustaw. fabryczne
Funkcje zabezpieczające	P610	Forward maximum value of 2 times output	0,00 % - 100,00 %	+	2%
	P611	Częstotliwość uśpienia	0,00 - maksymalna częstotliwość 0: funkcja uśpienia jest nie aktywna	+	25,0Hz
	P612	Czas uśpienia	0 - 9999s	+	10s
	P613	Wartość wybudzenia	0-100%	+	90 %
	P614	Zakres	0-50,0 Bar	+	10,0 Bar
	P615	Ilość znaków na wyświetlaczu PID	1-5	+	4
	P616	Ilość znaków dziesiętnych na wyświetlaczu PID	0-4	+	2
	P617	Górne ograniczenie częstotliwości PID	0-max częstotliwości	+	48 Hz
	P618	Dolne ograniczenie częstotliwości PID	0-max częstotliwości	+	20 Hz
	P619	Czas detekcji PID		+	20 s
	P620	Limit odchylenia PID		+	0,1 %
	P621	Ostrzeż. przed utratą sprzężenia zw. PID	0: Brak ostrzeżenia 1: Ostrzeżenie bez zatrzymania, kod „20” 2: Ostrzeżenie o zatrzymaniu, kod „20”	+	0
	P622	Wartość detekcji utraty sprzężenia zw. PID	0: 0-10,00 V, gd y wybierzesz 4-20mA, odłącz, dla < 2mA, Ustaw P622 = 2mA * 250Q = 0,50V	+	0,5 V
	P623	Czas do wykrycia utraty sprzężenia zw. PID	0.0s-20.0s	+	1.0 s
	P624	Częstotliwość odcięcia wstecznego PID	0,00 - maksymalna częstotliwość	+	0,0 Hz
	P625	Limit różnicowy PID	0,00 - 100%	+	0,1 %
	P626	Czas zmiany ustawienia PID	0,00 - 999,99s	+	0,0 s
	P627	Czas filtrowania sprz. zwrotnego PID	0,00 - 60,00s	+	0,0 s
	P628	Czas filtra wyjściowego PID	0,00 - 60,00s	+	0,0 s
	P700	Prędkość transmisji	0: 4800 bps 1: 9600 bps	+	1
	P701	Format danych	0: 8N1 ASCII (tryb ASCII; 8 bitów danych; brak bitu parzystości [NONE]; 1 bit stopu) 1: 8O1 ASCII (tryb ASCII; 8 bitów danych; bit nieparzystości [ODD parity]; 1 bit stopu) 2: 8E1 ASCII (tryb ASCII; 8 bitów danych; bit parzystości [EVEN parity]; 1 bit stopu) 3: 8N1 RTU (tryb RTU; 8 bitów danych; brak bitu parzystości [NONE]; 1 bit stopu) 4: 8O1 RTU (tryb RTU; 8 bitów danych; bit nieparzystości [ODD parity]; 1 bit stopu) 5: 8E1 RTU (tryb RTU; 8 bitów danych; bit parzystości [EVEN parity]; 1 bit stopu)	+	3
	P702	Adres komunikacji	0-240, 0: adres zgłoszeniowy	+	0
	P703	Przetwarzanie błędu komunikacji	0: Brak ostrzeżenia 1: Ostrzeżenie, wyświetl Co 2: Wyświetl Co i zatrzymaj	+	4 ms
	P800	Blokada parametrów zaawansowanych	0: Aktywna 1: Nieaktywna	+	1
	P801	Ustawienia częstot.	50/60Hz	+	0
	P802	Wybór trybu pracy	0: G-Stały moment 1: P-Zmienny moment	+	0
	P803	Ustawienia ochrony przeciwprzepięciowej	Zmienne	+	Zmienne
	P804	Ustawienia ochrony przed zbyt niskim napięciem	Zmienne	+	Zmienne
	P805	Ustawienia ochrony przed wysoką temperaturą	40-120°C	+	Zmienne
	P812	Opcje pamięci zad. częstotliwości UP/DOWN	0: Pamięć aktywna 1: Pamięć nieaktywna	+	0
	P814	Współczynnik przeciążenia silnika	0.20 - 10.00	+	0
	P815	Częstotliwość przełączania PWM	0: Pamięć aktywna 1: Pamięć nieaktywna	+	12 Hz
	P816	Wybór zabezp. przeciążeniowego silnika	0: aktywne 1: brak	+	0

„+” : Parametr można zmodyfikować, gdy napęd AC jest w stanie zatrzymania lub pracy.  
„-” : Parametru nie można modyfikować, gdy napęd AC jest w stanie roboczym.  
„#” : Parametr jest faktycznie zmierzoną wartością i nie można go modyfikować.  
„H” : Parametr jest parametrem fabrycznym i może być ustawiony tylko przez producenta.

### 8. Komendy Modbus

Odczytywanie rejestrów odbywa się przy pomocy komendy #3 (Read holding register)

Zapisywanie rejestrów odbywa się przy pomocy komendy #6 (Preset holding register)

Rejestr	Adres Bitów	Komenda	Odczyt/zapis
8192 (P102=2)	BIT1~BIT0	<b>00B</b> : brak akcji <b>01B</b> : stop <b>10B</b> : start <b>11B</b> : JOG start	zapis
	BIT2~BIT3	<b>00B</b> : brak akcji <b>01B</b> : Do tyłu <b>10B</b> : Do przodu <b>11B</b> : Zmiana kier. obrotów	
	BIT4	<b>0B</b> : brak akcji <b>1B</b> : reset alarmu	
	BIT5~BIT15	: Zastrzeżone	

Rejestr	Adres Bitów	Komenda	Odczyt/zapis
8193 (P101=5)	BIT0~BIT15	Zadawanie częstotliwości Jednostka: <b>0,1 Hz</b>	zapis/odczyt  odczyt
028	BIT0  BIT1	<b>1</b> : Tył <b>0</b> : Przód  <b>1</b> : praca <b>0</b> : stop	

Istnieje możliwość ustawienia innych parametrów falownika. By zmienić dany parametr, należy odnieść się do rejestru o takim samym adresie.

Przykład:

Aby zmienić parametr P107 należy odnieść się do rejestru 107. Pełna lista parametrów falownika znajduje się powyżej. Przykładowe uruchomienie falownika przy pomocy protokołu Modbus

Rejestr 8193 służy do zadania częstot. z którą będzie pracował silnik (przykładowo 500 będzie odpowiadać 50 Hz).

Uwaga: Praca silnika jest ograniczona parametrami P106 i P105. Pomimo ustawienia rejestru 8193 poza zakresem wyznaczonym przez P106 i P105, falow. nie wysturjuje częstotliwości spoza przedziału.

Rejestr 8192 jest rejestrem służącym do zadawania poleceń falownika. Podstawowe komendy: 1: STOP, 6: Start silnika w tył, 10: Start silnika w przód

### 9. Błędy

Nazwa błędu	Komenda na panelu sterowania	Nr. błędu
Przeciążenie prądowe podczas przyspieszania	OC1	2
Przeciążenie prądowe podczas zwalniania	OC2	3
Przeciążenie prądowe podczas stałej prędkości	OC3	4
Przepięcie podczas przyspieszania	OU1	5
Przepięcie podczas zwalniania	OU2	6
Przepięcie podczas stałej prędkości	OU3	7
Przeciążenie rezystora ładowania kondensatora	POF	8
Spadek napięciem	LU	9
Przeciążenie napędu AC	OL2	10
Przeciążenie silnika	OL1	11
Moduł przegrzany	OH	14
Awaria urządzenia zewnętrznego	EF	15
Błąd komunikacyjny	CO	16
Osiągnięto czas włączenia	TE	29
Ostrzeżenie o niskim ciśnieniu wody	LP	24
Ostrzeżenie o wysokim ciśnieniu wody	HP	27
Ostrzeżenie o braku wody	LL	28
Sprężenie zwrotne PID traci podczas pracy (wykrywanie odłączenia czujnika ciśnienia)	20	31
Napęd AC w stanie uśpienia	SLP	wskazówka
Osiągnięto czas włączenia	TE	wskazówka

## 8. Rozwiązywanie problemów

Komenda na panelu	Nazwa	Przyczyna usterki	Sposób usunięcia usterki
OC1	Przeciążenie podczas przyspieszania	1: Zbyt krótki czas przyspieszania 2: Niewłaściwa krzywa V/F 3: Silnik lub jego przewody mają zwarcie doziemne 4: Zbyt duże wzmocnienie momentu 5: Start niskie napięcie wejściowe 6: Sprawdzić obciążenie w przemienniku 8: Uszkodzenie przemiennika	1: Zwiększyć czas przyspieszenia 2: Ustawić właściwą krzywą V/F 3: Sprawdzić izolację silnika i okablowanie 4: Zmniejszyć wzmocnienie momentu 5: Sprawdzić napięcie wejściowe 6: Sprawdzić obciążenie 7: Poprawnie ustawić parametry przmiennika 8: Wysłać urządzenie do autoryzowanego serwisu
OC2	Przeciążenie podczas zwalniania	1: Zbyt krótki czas zwalniania 2: Nieoprawnie dobrany falownik (za mały)	1: Zwiększyć czas zwalniania 2: Wymienić falownik na większy 3: Sprawdzić poprawność aplikacji
OC3	Przeciążenie podczas stałej prędkości	1: Nieprawidłowa izolacja silnika lub przewodów 2: Oscylacje obciążenia 3: Oscylacje nap. wejściowego zbyt niska wartość napięcia 4: Nieoprawnie dobrany falownik (za mały) 5: Spadek napięcia podczas rozruchu silnika 6: Występowanie innych zakłóceń zewnętrznych	1: Sprawdzić stan izolacji silnika i okablowania 2: Sprawdzić obciążenie 3: Sprawdzić napięcie wejściowe 4: Wymienić falownik na większy 5: Wymienić transformator na większy 6: Wyeliminować zakłócenia zewnętrzne
OU3	Przepięcie po zatrzymaniu	1: Zbyt krótki czas zatrzymywania 2: Nieoprawnie dobrany falownik (za mały) 3: Inne	1: Zwiększyć czas zatrzymywania 2: Wymienić falownik na większy 3:Wyeliminować zakłócenia zewnętrzne
OU1	Przepięcie podczas przyspieszania	1: Nieprawidłowe źródło napięcia zasilającego 2: Nieprawidłowe działanie urządzeń w obwodzie ( np. stycznik, przełącznik ) 3: Uszkodzenie przmiennika	1: Sprawdzić źródło napięcia zasilającego 2: Nie używać przełącznika do włączania i wyłączania przmiennika 3: Wysłać urządzenie do autoryzowanego serwisu
OU2	Przepięcie podczas zwalniania	1: Nieprawidłowe źródło napięcia zasilającego 2: Obciążenie zwracanej energii 3: Niewłaściwie dobrany rezystor hamujący	1: Sprawdzić źródło napięcia zasilającego 2: Zamontować moduł hamujący i rezystor 3: Dobrać właściwy rezystor hamujący

Uwaga: po wystąpieniu błędu, usunąć jego przyczynę a następnie zresetować błąd, start falownikodokonać nie wcześniej niż 3 minuty po wystąpieniu błędu

wersja 03.20

Komenda na panelu	Nazwa	Przyczyna usterki	Sposób usunięcia usterki
OU3	Przepięcie podczas stałej prędkości	1: Zbyt krótki czas zatrzymywania 2: Nieprawidłowe źródło napięcia zasilającego 3: Przeciążenie mechaniczne 4: Niewłaściwie dobrany rezystor hamujący 5: Niewłaściwe parametry hamowania	1: Zwiększyć czas zatrzymywania 2: Sprawdzić źródło napięcia zasilającego 3: Sprawdzić moduł hamujący i rezystor 4: Dobrać właściwy rezystor hamujący 5: Skorygować parametry modułu hamującego i rezystora.
LU0	Spadek napięcia	1: Nieprawidłowe źródło napięcia zasilającego 2: Zanik fazy	1: Sprawdzić źródło napięcia zasilającego 2: Sprawdzić źródło napięcia po kątem obecności faz
OL1	Przeciążenie przmiennika	1: Przeciążenie mechaniczna 2: Zbyt krótki czas przyspieszania 3: Zbyt gwałtowne wzmocnienie momentu obciążenia 4: Niewłaściwa krzywa V/F 5: Spadek napięcia na wyjściu 6: Przemiennik startuje przed zatrzymaniem silnika 7: Oscylacje lub blokada mechaniczna 8: Za duży falownik	1: Zmniejszyć obciążenie mechaniczne lub zastosować przmiennik o większej mocy lub silnik 2: Zwiększyć czas przyspieszania 3: Zmniejszyć wzmocnienie momentu 4: Ustawić właściwą krzywą V/F 5: Sprawdzić napięcie wejściowe, zwiększyć moc przmiennika 6: Sprawdzić ustawienie trybu dotyczące silnika w falowniku 7: Sprawdzić obciążenie mechaniczne
OL2	Przeciążenie silnika		
OH(14)	Moduł przegrzał się	1: Temp. otocze. jest zbyt wysoka. 2: Filtr pow. jest zablokowany. 3: Wentylator jest uszkodzony. 4: Termik modułu jest uszkodzony. 5: Moduł AC jest uszkodzony.	1: Obniź temperaturę otoczenia. 2: Wyczyść filtr powietrza. 3: Wymień uszkodzony wentylator. 4: Wymień uszkodzony termik. 5: Wymień moduł napędu AC.
EF(15)	Zewnętrzny błąd	Zewnętrzny sygnał błędu zadany przez terminal DI	Zresetuj operację.
CO(16)	Błąd komunikacji	1: Sterownik zadający uszkodz. 2: Kabel kom. jest uszkodzony. 3: Parametry kom. w grupie PD są ustawione nieprawidłowo.	1: Sprawdź okablowanie sterownika. 2: Sprawdź okablowani komunikacyjne. 3: Ustaw poprawnie par. komunikacji.
TE(29)	Osiągnięto skumulowany czas włączenia	Łączny czas włączenia osiąga wartość ustawienia.	Skontaktuj się z SANYU
LP(24)	Ostrzeżenie o niskim ciśnieniu wody	1. Błąd okablowania czujnika ciśnienia	1. Sprawdź okabl. czujnika ciśnienia
HP(27)	Ostrzeżenie o wysokim ciśnieniu wody	2. Par. jest ustawiony źle	2. Ustaw poprawnie parametr
LL(28)	Ostrzeżenie o braku wody	1. Błąd okabl. czujnika ciśnienia 2. Par. jest ustawiony źle 3. Brak wody w rurze	1. Sprawdź okabl. czujnika ciśnienia 2. Ustaw poprawnie parametr 3. Sprawdź rurę
20(31)	Sprężenie zw. PID utracone	1. Czujnik ciśnienia z problemem 2. Błąd okablo. czujnika ciśnienia 3. Par. jest ustawiony źle	1. Wymień czujnik ciśnienia 2. Sprawdź okabl. czujnika ciśnienia 3. Ustaw poprawnie parametr
SLP	Napęd śpi :)		

### 9. Tabela

Model	Napięcie zasilania	Moc wyjściowa (kW)	Prąd wyjściowy (A)	Moc silnika (kW)
SX1000-0R4G-2	1x230V	0,40	2,50	0,40
SX1000-0R7G-2	1x230V	0,75	5,00	0,75
SX1000-1R5G-2	1x230V	1,50	7,00	1,50
SX1000-2R2G-2	1x230V	2,20	11,00	2,20
SX1000-0R7G-4	3x400V	0,75	2,70	0,75
SX1000-1R5G-4	3x400V	1,50	4,00	1,50
SX1000-2R2G-4	3x400V	2,20	5,00	2,20
SX1000-3R7G-4	1x400V	4,00	8,60	4,00
SX1000-5R5G-4	3x400V	5,50	12,50	5,50
SX1000-7R5G-4	3x400V	7,50	17,50	7,50
SX1000-11G-4	3x400V	11,00	24,00	11,00
SX1000-15G-4	3x400V	15,00	33,00	15,00
SX1000-18G-4	3x400V	18,50	40,00	18,50
SX1000-22G-4	3x400V	22,00	47,00	22,00
SX1000-30G-4	3x400V	30,00	65,00	30,00
SX1000-37G-4	3x400V	37,00	80,00	37,00
SX1000-45G-4	3x400V	45,00	90,00	45,00
SX1000-55G-4	3x400V	55,00	110,00	55,00

### 10. Tabela dla Multi speed