

Kompaktowa Instrukcja Obsługi



sinamics

SINAMICS G110

Przekształtniki częstotliwości
0,12 kW do 3 kW

SIEMENS

Ostrzeżenia, instrukcje bezpieczeństwa i wskazówki

Następujące ostrzeżenia, instrukcje bezpieczeństwa i wskazówki są przewidziane dla bezpieczeństwa użytkownika oraz jako środki ostrożności dla uniknięcia uszkodzeń produktu lub części podłączonych do maszyny.

Specyficzne ostrzeżenia, instrukcje bezpieczeństwa i wskazówki, które obowiązują dla określonych czynności, znajdują się na początku danego rozdziału. Należy uważnie przeczytać te informacje, ponieważ służą one dla Państwa osobistego bezpieczeństwa i pomagają w wydłużeniu żywotności przekształtników SINAMICS G110 i przyłączonych do nich urządzeń.

OSTRZEŻENIE

- W niniejszym urządzeniu występują niebezpieczne napięcia i steruje ono wirującymi częściami mechanicznymi, które również są niebezpieczne. Przy nieprzestrzeganiu tego ostrzeżenia, lub postępowaniu niezgodnym ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji, może nastąpić śmierć, ciężkie obrażenia ciała lub znaczne szkody materialne.
- Tylko odpowiednio wykwalifikowany personel może pracować przy tym urządzeniu. Personel ten musi być gruntownie zaznajomiony ze wszystkimi zawartymi w tej instrukcji wskazówkami bezpieczeństwa, warunkami i sposobem instalacji i pracy urządzenia oraz środkami utrzymania urządzenia w należytym stanie. Prawidłowa i bezpieczna praca urządzenia zależy od prawidłowego transportu, instalacji, obsługi i konserwacji.
- Obwód pośredni wszystkich urządzeń SINAMICS pozostaje pod niebezpiecznym napięciem jeszcze przez 5 minut po wyłączeniu zasilania. Dlatego przed rozpoczęciem wykonywania prac przy urządzeniach SINAMICS należy odczekać 5 minut po wyłączeniu zasilania przekształtnika.
- Urządzenie oferuje wewnętrzną ochronę silnika przed przeciążeniem wg UL508C, Rozdział 4.2. Patrz P0610 (poziom dostęp 3) i P0335. Ochrona silnika przed przeciążeniem może być również zapewniona przez zewnętrzny czujnik PTC podłączany do wejścia binarnego.
- Urządzenie to może być stosowane w sieciach, które przy maksymalnym napięciu 230 V dostarczają prąd symetryczny najwyżej 10 000 A (wart. skut.), jeśli jest ono chronione przez bezpieczniki typu H lub K, lub też przez wyłącznik mocy albo przez zabezpieczający układ ochrony silnika.
- Stosować tylko przewody miedziane Klasy 1 75 °C o przekrojach podanych w instrukcji obsługi.
- Zaciski sieciowe, silnikowe i obwodu pośredniego pozostają pod niebezpiecznym napięciem również wtedy, gdy przekształtnik nie pracuje; przed rozpoczęciem prac instalacyjnych odczekać 5 minut po odłączeniu zasilania urządzenia dla rozładowania kondensatorów obwodu pośredniego.
- Przekształtnik musi być zawsze uziemiony. Brak odpowiedniego uziemienia może prowadzić do zniszczenia przekształtnika i powstania niebezpiecznych dla człowieka napięć. To samo obowiązuje również przy pracy w sieciach nieziemionych.

WSKAZÓWKA

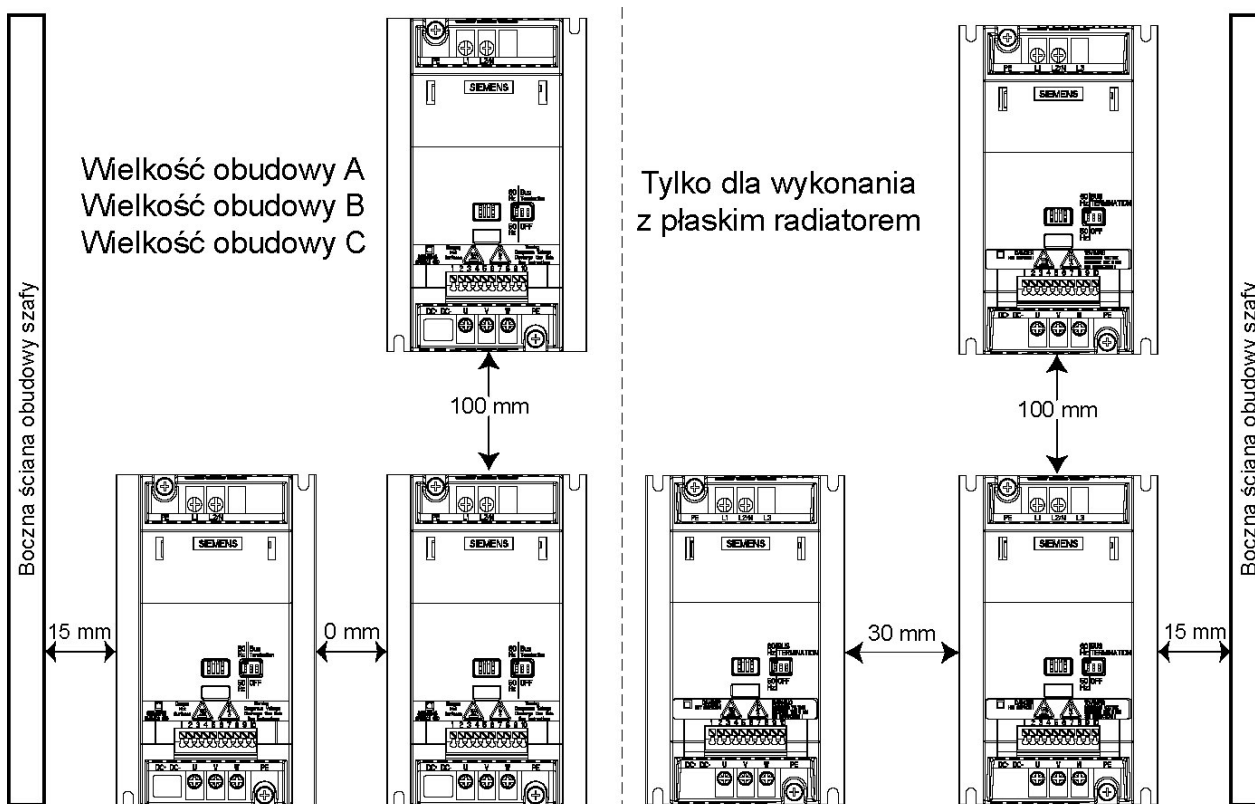
- Przed wykonywaniem prac instalacyjnych i uruchomieniowych należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i ostrzeżenia, jak również naklejki ostrzegawcze na urządzeniu.
 - Przestrzegać utrzymywania naklejek ostrzegawczych w stanie czytelnym, a brakujące lub uszkodzone naklejki ostrzegawcze wymienić na nowe.
 - Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia wynosi zależnie od urządzenia 40 lub 50 °C.
-

Spis treści

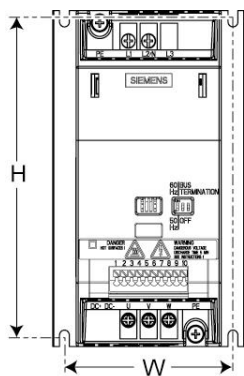
1	Instalacja mechaniczna	4
1.1	Odstępy montażowe.....	4
1.2	Wymiary montażowe.....	4
2	Instalacja elektryczna	5
2.1	Przyłącza siłowe.....	5
2.2	Zaciski sterownicze.....	5
2.3	Schemat blokowy.....	6
3	Ustawienia fabryczne	7
3.1	Wariant analogowy (z wejściem analogowym).....	7
3.2	Wariant USS (z portem szeregowym RS-485).....	8
3.3	Przełączniki DIP.....	8
4	Panel obsługi (opcja)	9
4.1	Przyciski i ich funkcje.....	9
4.2	Przykład zmiany parametrów.....	10
4.3	Kopiowanie parametrów przy użyciu panela obsługi BOP.....	10
5	Komunikacja z komputerem PC	11
6	Uruchamianie	12
6.1	Szybkie uruchamianie.....	12
6.2	Uruchamianie szczegółowe.....	14
6.2.1	Ochrona przekształtnika i silnika.....	14
6.2.2	Wybór źródła sygnałów sterujących.....	14
6.2.3	Konfiguracja wejść binarnych (DIN).....	15
6.2.4	Konfiguracja wyjścia binarnego (DOUT).....	15
6.2.5	Źródło zadawania prędkości silnika.....	16
6.2.6	Konfiguracja wejścia analogowego.....	16
6.2.7	Konfiguracja procesu przyspieszania/hamowania.....	17
6.2.8	Konfiguracja potencjometru silnikowego (MOP).....	17
6.2.9	Stałe częstotliwości zadane (SCZ).....	18
6.2.10	JOG (pełzanie silnika).....	18
6.3	Konfiguracja specyficznych funkcji przekształtnika.....	18
6.3.1	Lotny start.....	18
6.3.2	Automatyczny ponowny rozruch.....	19
6.3.3	Sterowanie hamulcem mechanicznym.....	19
6.3.4	Regulator napięcia obwodu pośredniego Udc.....	19
6.3.5	Hamowanie prądem stałym.....	20
6.3.6	Sterowanie silnika.....	20
6.3.7	Częstotliwości odniesienia i graniczne.....	20
6.3.8	Port szeregowy (USS).....	21
6.4	Uruchamianie seryjne.....	21
6.5	Kasowanie parametrów do ustawień fabrycznych.....	21
7	Dane techniczne	22
8	Diagnostyka	23
8.1	Sygnalizacja stanu przekształtnika przez diodę LED.....	23
8.2	Komunikaty błędów i alarmów.....	23

1 Instalacja mechaniczna

1.1 Odstępy montażowe



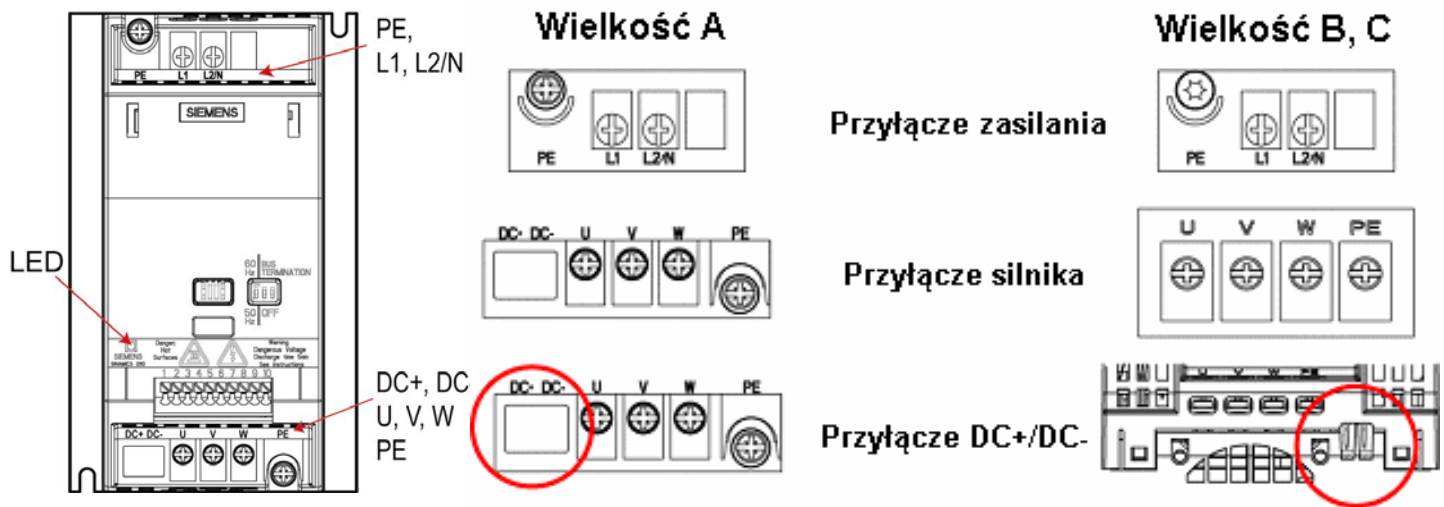
1.2 Wymiary montażowe



Wielkość	Rozstaw otworów		Momenty dokręcania	
	H [mm]	W [mm]	Śruby	Moment dokr. [Nm]
A	140	79	2 x M4	2,5
B	135	127	4 x M4	
C	140	170	4 x M5	4,0

2 Instalacja elektryczna

2.1 Przyłącza siłowe

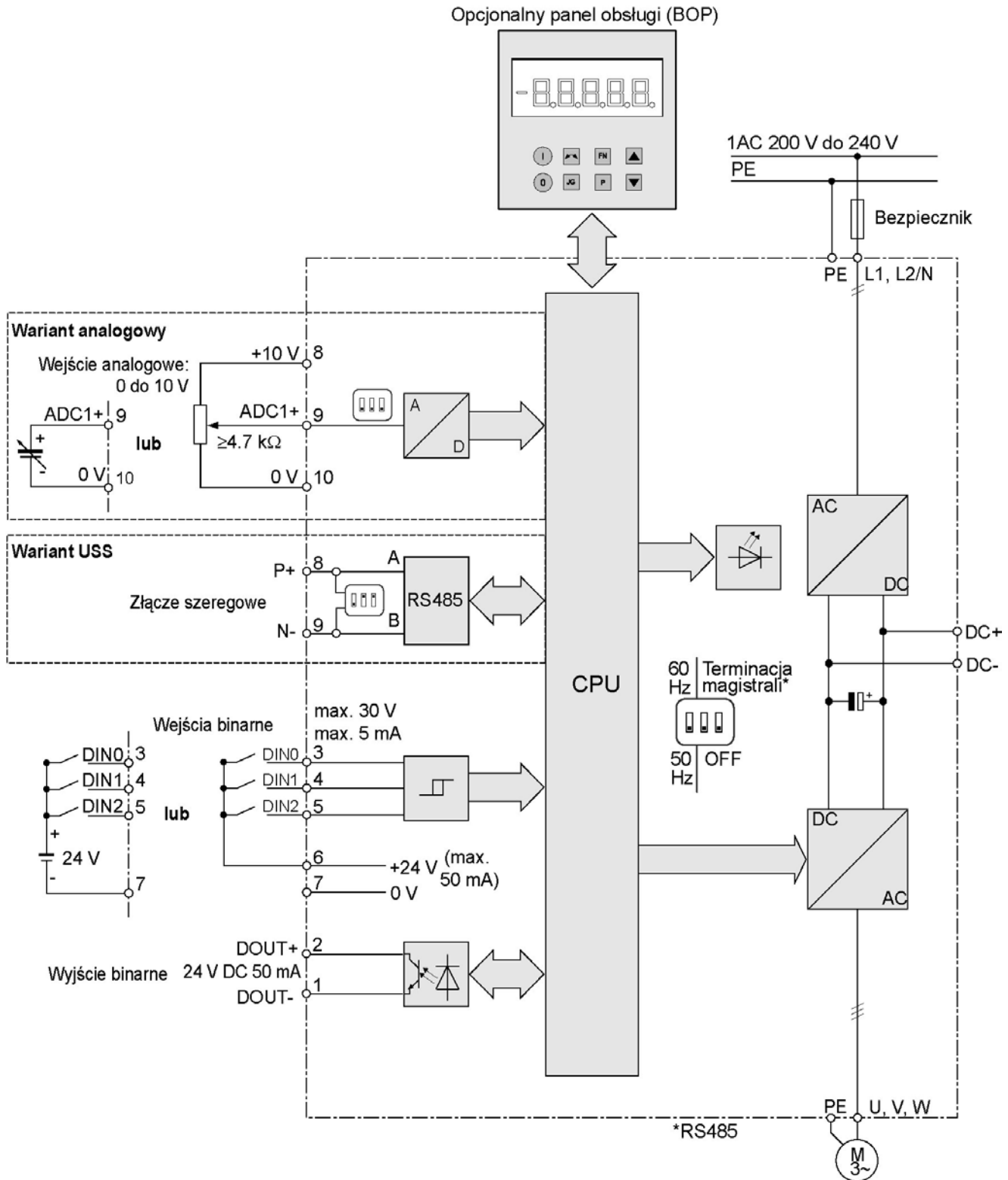


2.2 Zaciski sterownicze

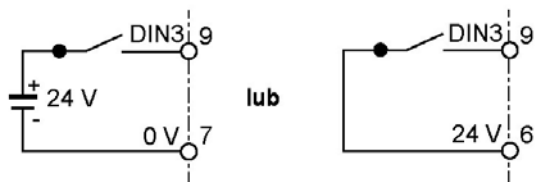


Zacisk	Oznaczenie	Funkcja
1	DOOUT-	Wyjście binarne (-)
2	DOOUT+	Wyjście binarne (+)
3	DINO	Wejście binarne 0
4	DIN1	Wejście binarne 1
5	DIN2	Wejście binarne 2
6	-	Wyjście +24 V / max. 50 mA
7	-	Wyjście 0 V
Wariant:		analogowy
8	-	Wyjście +10 V
9	ADC1	Wej. analogowe
10	-	Wyjście 0 V

2.3 Schemat blokowy



Wejście analogowe może być używane jako dodatkowe wejście binarne (DIN3), jak pokazano poniżej.



3 Ustawienia fabryczne

Przekształtniki SINAMICS G110 są dostarczane z określonymi (fabrycznymi) ustawieniami parametrów. Dzięki temu nie wymagają one parametryzacji i są gotowe do pracy już po zainstalowaniu.

Poniżej przedstawiono ważniejsze ustawienia fabryczne:

- Przekształtniki są przystosowane do pracy ze standardowymi silnikami 4-biegunowymi ($n_s=1500$ obr./min) firmy Siemens o tej samej mocy znamionowej, co przekształtnik.
- Sygnały sterujące (np. START/STOP) podawane są przez wejścia binarne (wariant analogowy) lub przez port RS485 (wariant USS).
- Sterowanie prędkości silnika odbywa się przez potencjometr dołączony do wejścia analogowego (wariant analogowy) lub przez port RS485 (wariant USS).
- Maksymalna częstotliwość wyjściowa wynosi 50 Hz.
- Czas przyspieszania / czas hamowania wynosi 10 s.

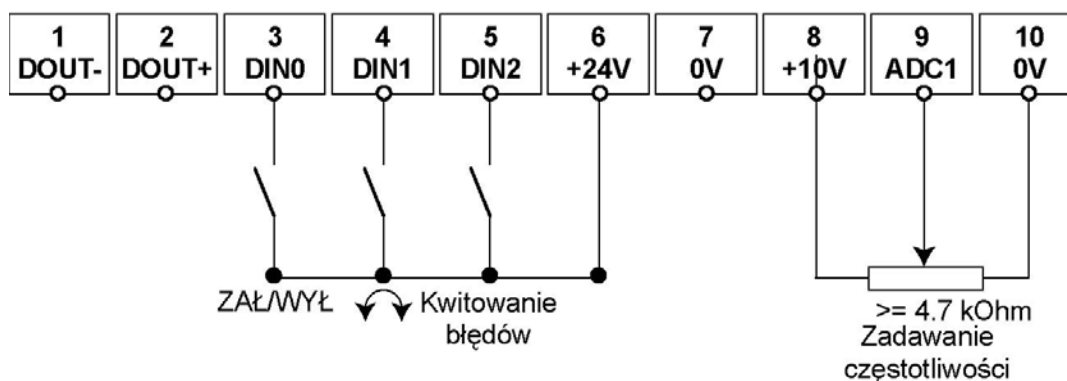
Natomiast w przypadkach, gdy:

- dane znamionowe używanego przez Państwa silnika (moc, napięcie, prąd, prędkość obrotowa, częstotliwość) są inne od wartości zapisanych w przekształtniku
- wymagana jest zmiana innych ustawień (np. zmiana sposobu sterowania lub czasu przyspieszania)

należy zapoznać się z rozdziałem „Uruchamianie”.

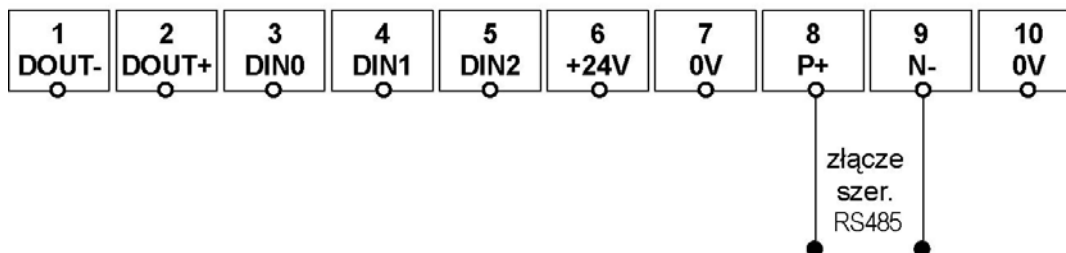
3.1 Wariant analogowy (z wejściem analogowym)

Opis	Zacisk	Parametr	Funkcja	Aktywny
Źródło sygnałów sterujących	3, 4, 5	P0700 = 2	Wejścia binarne	Tak
Źródło zadawania prędkości silnika	9	P1000 = 2	Wejście analogowe	Tak
Wejście binarne 0	3	P0701 = 1	ZAŁ / WYŁ1 (start / stop)	Tak
Wejście binarne 1	4	P0702 = 12	Zmiana kierunku (↻)	Tak
Wejście binarne 2	5	P0703 = 9	Kwitowanie błędów	Tak

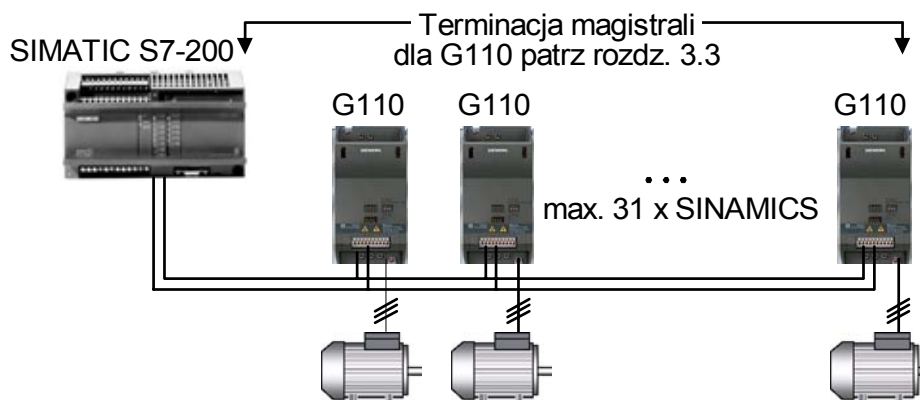


3.2 Wariant USS (z portem szeregowym RS-485)

Opis	Zaciski	Parametr	Funkcja
Źródło sygnałów sterujących	8, 9	P0700 = 5	Przez protokół USS (słowo sterowania)
Źródło zadawania prędkości silnika		P1000 = 5	Zadawanie częstotliwości przez protokół USS
Adres USS		P2011 = 0	Adres USS = 0
Szybkość transmisji USS		P2010 = 6	Szybkość transmisji USS = 9600 bps
Długość cz. PZD telegramu USS		P2012 = 2	W części PZD telegramu USS są dwa słowa 16-bitowe.



Magistrala komunikacyjna USS (przykład):



3.3 Przełączniki DIP



Przełącznik 50/60 Hz










Fabrycznie przekształtniki te są ustawione dla sieci o częstotliwości znamionowej 50 Hz. Przekształtniki te można jednak łatwo dopasować dla sieci o częstotliwości znamionowej 60 Hz, poprzez przełącznik DIP umieszczony na frontowej stronie.

Terminacja magistrali












Dla ostatniego przekształtnika na magistrali wymagana jest terminacja magistrali. W tym celu należy ustawić przełączniki terminacji magistrali (DIP 2 i 3) na frontowej stronie przekształtnika na pozycję "Bus Termination". Potencjał 0 V (zacisk 10) należy połączyć ze wszystkimi uczestnikami magistrali USS.

4 Panel obsługi (opcja)

4.1 Przyciski i ich funkcje

Przycisk	Funkcja	Działanie	
	START	Naciśnięcie przycisku powoduje uruchomienie silnika. Przycisk ten jest fabrycznie nieaktywny. Aktywacja przycisku: P0700 = 1 lub P0719 = 10 ... 15.	
	STOP	Jednokrotne naciśnięcie przycisku powoduje zatrzymanie silnika w wybranym czasie rampy hamowania (WYŁ1). Przycisk ten jest fabrycznie nieaktywny, Aktywacja przycisku: P0700 = 1 lub P0719 = 10 ... 15. Dwukrotne naciśnięcie (lub jednokrotne dłuższe naciśnięcie) przycisku powoduje swobodny wybieg silnika aż do zatrzymania (WYŁ2). Funkcja ta jest zawsze aktywna.	
	Zmiana kierunku	Naciśnięcie przycisku powoduje odwrócenie kierunku obrotów silnika. Kierunek przeciwny będzie wskazywany przez znak (-) lub przez migającą kropkę dziesiętną. Przycisk ten jest fabrycznie nieaktywny. Aktywacja przycisku: P0700 = 1 lub P0719 = 10 ... 15.	
	Pełzanie silnika	Naciśnięcie tego przycisku w stanie „Gotowość do załączenia” powoduje uruchomienie i pracę silnika z ustawioną wcześniej częstotliwością pełzania. Po zwolnieniu przycisku silnik zatrzymuje się. Naciskanie tego przycisku przy wirującym silniku nie ma żadnego działania	
	Funkcje	Wyświetlanie dodatkowych informacji: Naciśnięcie tego przycisku przez 2 s podczas pracy, niezależnie od aktualnego parametru, wyświetli następujące informacje: <ol style="list-style-type: none"> 1. Napięcie obwodu pośredniego (oznaczone przez d – jednostka [V]). 2. Napięcie wyjściowe (oznaczone przez o – jednostka [V]). 3. Częstotliwość wyjściowa (Hz) 4. Wielkość wybrana w parametrze P0005 Dalsze naciskanie powoduje kolejne przechodzenie przez powyższe wielkości. Funkcja skoku: Poprzez krótkie naciśnięcie przycisku Fn można natychmiast przeskoczyć z każdego parametru (rXXXX lub PXXXX) do r0000. Można wtedy w razie potrzeby zmienić inny parametr. Po powrocie do r0000 naciśnięcie przycisku Fn powoduje powrót do punktu wyjściowego. Kwitowanie błędu: W przypadku występowania komunikatów błędów i alarmów można je kwitować przez naciśnięcie przycisku Fn.	
	Dostęp do parametrów	Naciśnięcie tego przycisku umożliwia dostęp do parametrów.	
	Zwiększanie wartości	Naciskanie tego przycisku zwiększa wyświetlaną wartość.	
	Zmniejszanie wartości	Naciskanie tego przycisku zmniejsza wyświetlaną wartość.	

4.2 Przykład zmiany parametrów

Krok		Wynik na wyświetlaczu
1.	Nacisnąć  , aby uzyskać dostęp do parametrów	
2.	Naciskać  , aż do wyświetlenia P0003	
3.	Nacisnąć  , aby przejść do poziomu wartości parametru	
4.	Naciskać  lub  aby uzyskać żadaną wartość (w tym przykładzie: 3)	
5.	Nacisnąć  , aby potwierdzić i zapamiętać wartość	
6.	Teraz ustawiony jest poziom dostępu 3 (zaawansowany) i można wybierać na panelu wszystkie parametry z poziomów dostępu od 1 do 3	

4.3 Kopiowanie parametrów przy użyciu panela obsługi BOP

Zestaw parametrów może być odczytany (upload) z jednego przekształtnika SINAMICS G110 i zapamiętany w panelu BOP, następnie zestaw ten może być zapisany (download) do innego przekształtnika SINAMICS G110.

W celu skopiowania zestawu parametrów należy wykonać następujące kroki:

Odczyt parametrów (SINAMICS G110 → panel BOP)	Zapis parametrów (panel BOP → SINAMICS G110)
<ol style="list-style-type: none"> Należy panel BOP na przekształtnik, którego parametry mają być kopiowane. Upewnić się, czy przekształtnik wolno zatrzymać Zatrzymać przekształtnik Ustawić P0003 = 3 Ustawić P0010 = 30 (tryb kopiowania) Ustawić parametr P0802 = 1, aby rozpocząć ładowanie parametrów z przekształtnika do panela BOP. Podczas ładowania wyświetlany jest komunikat "BUSY" (ZAJĘTY).. Podczas ładowania zarówno panel BOP, jak i przekształtnik nie reagują na jakiegokolwiek rozkazy. Po pomyślnym załadowaniu panel BOP powraca do normalnego wyświetlania; przekształtnik przechodzi do stanu gotowości. Jeśli ładowanie nie zostało zakończone pomyślnie należy spróbować ponownie Teraz można zdjąć panel BOP z przekształtnika. 	<ol style="list-style-type: none"> Należy panel BOP na przekształtnik, do którego ma być zapisany zestaw parametrów. Upewnić się, czy podano napięcie zasilania przekształtnika. Ustawić P0003 = 3 Ustawić P0010 = 30 (tryb kopiowania) Ustawić P0803 = 1, aby rozpocząć ładowanie parametrów z panela BOP do przekształtnika. Podczas ładowania wyświetlany jest komunikat "BUSY" (ZAJĘTY). Podczas ładowania zarówno panel BOP, jak i przekształtnik nie reagują na jakiegokolwiek rozkazy. Po pomyślnym załadowaniu panel BOP powraca do normalnego wyświetlania; przekształtnik przechodzi do stanu gotowości. Jeśli ładowanie nie zostało zakończone pomyślnie należy: <ul style="list-style-type: none"> ➤ spróbować ponownie ➤ lub przywrócić ustawienia fabryczne przekształtnika Teraz można zdjąć panel BOP z przekształtnika.

Podczas kopiowania zestawów parametrów należy przestrzegać następujących ważnych ograniczeń:

- Tylko aktualny zestaw danych może być załadowany do panela BOP
- Nie można przerywać procesu kopiowania.
- Możliwe jest kopiowanie zestawów parametrów przekształtników o różnych napięciach i mocach.
- Jeśli przy ładowaniu do przekształtnika zostaną wykryte niekompatybilne dane, to zostaną ustawione wartości fabryczne dla tych parametrów przekształtnika.
- Przy ładowaniu zestawu parametrów do panela BOP aktualne dane znajdujące się w panelu BOP są nadpisywane.
- Po błędnym odczycie lub zapisie zestawu parametrów nie można zagwarantować prawidłowego funkcjonowania przekształtnika.

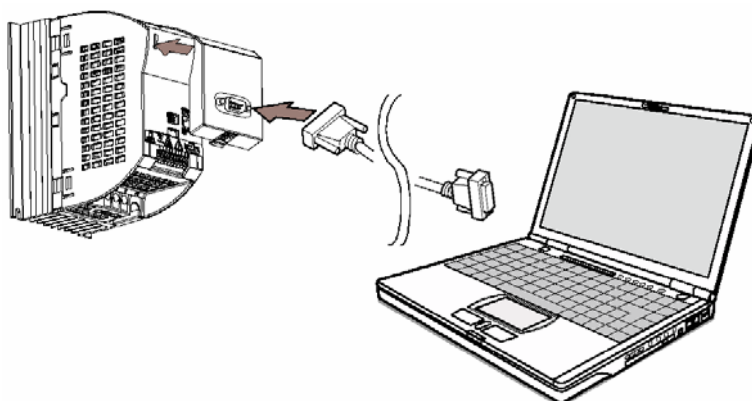
5 Komunikacja z komputerem PC

Dla wygodnej parametryzacji przekształtników SINAMICS G110 dostępny jest łatwy w obsłudze program narzędziowy STARTER.

Program ten jest dostępny w internecie pod adresem www.siemens.pl/napedy lub opcjonalnie może być dostarczony na płycie CD-ROM.

Do komunikacji pomiędzy programem STARTER i przekształtnikiem SINAMICS G110 potrzebny jest dodatkowo zestaw połączeniowy komputer PC – przekształtnik. Zestaw ten jest dostępny jako opcja (dane do zamawiania można znaleźć w katalogu przekształtników SINAMICS G110).

Zestaw połączeniowy PC - SINAMICS G110



SINAMICS G110	STARTER
Ustawienia parametrów komunikacji USS patrz rozdział 6.3.8.	Wejść do menu <i>Options</i> --> <i>Set PG/PC interface</i> --> wtedy wybrać " <i>PC COM-Port (USS)</i> " --> następnie <i>Properties</i> --> <i>Interface "COM1"</i> i wybrać żądaną szybkość transmisji.
WSKAZÓWKI:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ustawienia parametrów komunikacji USS w przekształtniku SINAMICS G110 muszą być zgodne z ustawieniami w programie STARTER!. 2. Szybkość transmisji USS ustawioną w przekształtniku można sprawdzić przez menu <i>Options</i> > <i>Set PG/PC interface</i> > <i>Properties</i> i w ramce „<i>Baud rate test</i>” nacisnąć „<i>Read</i>”. 3. Adres magistrali USS ustawiony w przekształtniku można sprawdzić przez menu <i>Options</i> > <i>Set PG/PC interface</i> > <i>Diagnostics</i> i nacisnąć „<i>Test – slaves</i>”. 	

6 Uruchamianie

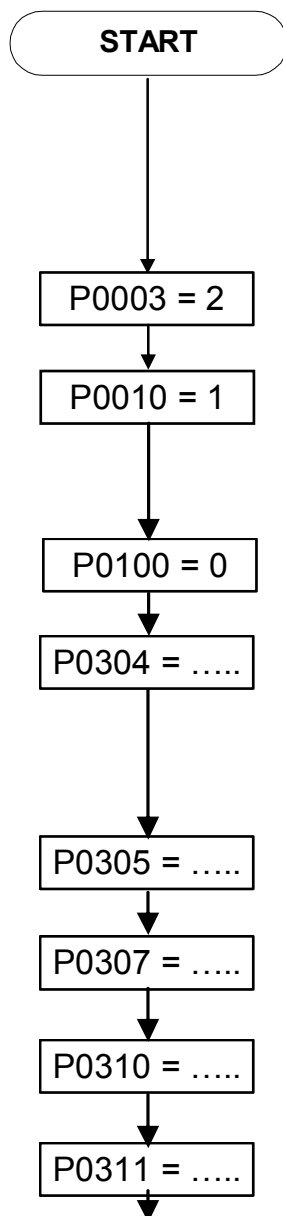
6.1 Szybkie uruchamianie




Procedura szybkiego uruchamiania ma na celu dopasowanie ustawień przekształtnika do danych znamionowych silnika. Podczas szybkiego uruchamiania ustawiane są również ważne parametry technologiczne takie, jak np. czasy przyspieszania i hamowania, częstotliwość maksymalna itp.

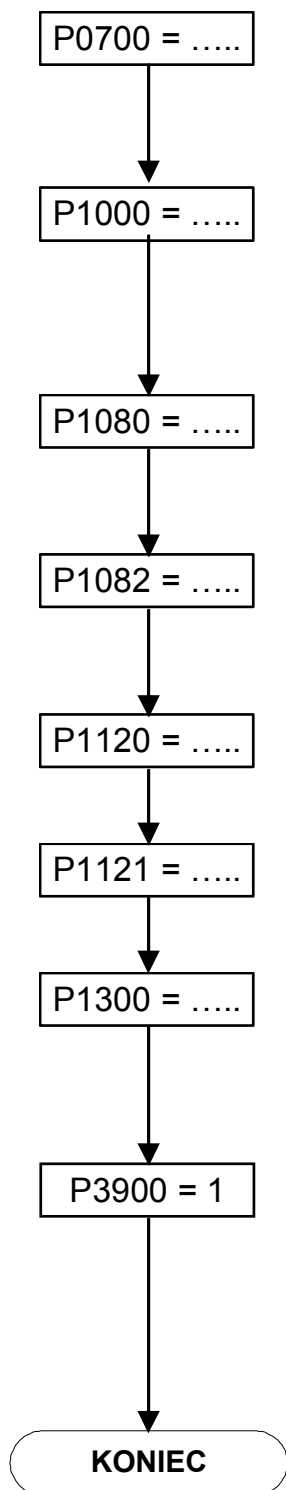
Przeprowadzanie szybkiego uruchamiania nie jest konieczne w przypadku, gdy dane na tabliczce znamionowej użytego silnika są zgodne z ustawieniami fabrycznymi w przekształtniku (patrz też rozdział 3).

WSKAZÓWKI:



- Opisana poniżej procedura szybkiego uruchamiania obowiązuje dla częstotliwości zasilania 50 Hz. Dlatego przed rozpoczęciem uruchamiania należy sprawdzić, czy przełącznik DIP na frontowej stronie przekształtnika znajduje się w pozycji 50 Hz (patrz rozdział 3.3).
- Używane poniżej parametry oferują więcej możliwości ustawień niż tu podano. Dalsze ustawienia można znaleźć w Liście Parametrów.





<p>Naciśnij przycisk P aby uzyskać dostęp do parametrów.</p> <p>Na wyświetlaczu ukaże się .</p> <p>Aby przejść do wybranego parametru lub wprowadzić jego wartość należy naciskać przycisk  (zwiększanie) lub przycisk  (zmniejszanie). Naciśnięcie przycisku P powoduje zatwierdzenie wprowadzonej wartości.</p>	
<p>Poziom dostępu Wybierz: 2 dla rozszerzonego poziomu dostępu do parametrów</p>	
<p>Filtr parametrów uruchamiania Wybierz: 1 dla szybkiego uruchamiania</p> <p>WSKAZÓWKA: Zmiana parametrów silnika możliwa jest tylko przy ustawieniu P0010 = 1.</p>	
<p>Częstotliwość sieci zasilającej Sprawdź, czy ustawione jest: 0 Częstotliwość zasilania 50 Hz (Europa)</p>	
<p>Napięcie znamionowe silnika Wprowadź napięcie znamionowe silnika w [V].</p> <p>WSKAZÓWKA: Wartość napięcia musi odpowiadać układowi połączeń uzwojeń stojana (λ / Δ).</p>	<p>Dane z tabliczki znamionowej silnika</p>
<p>Prąd znamionowy silnika Wprowadź prąd znamionowy silnika w [A].</p>	
<p>Moc znamionowa silnika Wprowadź moc znamionową silnika w [kW].</p>	
<p>Częstotliwość znamionowa silnika Wprowadź częstotliwość znamionową silnika w [Hz].</p>	
<p>Prędkość znamionowa silnika Wprowadź prędkość znamionową silnika w [obr./min].</p>	



Źródło sygnałów sterujących

Wybierz: **1** dla sterowania przez panel obsługi (np. przyciski  / ),
2 dla sterowania przez listwę zaciskową (wejścia binarne),
5 dla sterowania przez port szeregowy USS.

Źródło zadawania prędkości silnika

Wybierz: **1** dla potencjometru silnikowego MOP (np. przyciski  / ) ,
2 dla wejścia analogowego,
3 dla stałych częstotliwości zadanych (SCZ),
5 dla portu szeregowego USS.

Częstotliwość minimalna

Wprowadź najniższą częstotliwość w [Hz], z jaką powinien pracować silnik niezależnie od wartości zadanej częstotliwości.
 Wartość ta obowiązuje dla obu kierunków obrotów. Ustawienie fabryczne: 0 Hz.

Częstotliwość maksymalna

Wprowadź najwyższą częstotliwość w [Hz], z jaką może pracować silnik niezależnie od wartości zadanej częstotliwości.
 Wartość ta obowiązuje dla obu kierunków obrotów. Ustawienie fabryczne: 50 Hz.

Czas przyspieszania

Wprowadź czas w [s], w którym silnik powinien przyspieszyć od stanu zatrzymania, aż do częstotliwości maksymalnej (P1082). Ustawienie fabryczne: 10 s.

Czas hamowania

Wprowadź czas w [s], w którym silnik powinien zahamować od częstotliwości maksymalnej (P1082), aż do stanu zatrzymania. Ustawienie fabryczne: 10 s.

Rodzaj sterowania

Wybierz: **0** dla aplikacji ze stałym momentem obciążenia, jak np. przenośniki, maszyny spożywcze, napędy bram itp. (sterowania liniowe U/f),
2 dla aplikacji ze zmiennym momentem obciążenia, jak np. pompy, wentylatory (sterowanie kwadratowe U/f).

Koniec szybkiego uruchamiania

Wybierz: **1** Przekształtnik wykona niezbędne obliczenia danych silnika. Pozostałe parametry (nie należące do szybkiego uruchamiania) zostaną skasowane do swoich ustawień fabrycznych.

WSKAZÓWKA:

Po zakończeniu obliczeń parametry P0010 i P3900 są automatycznie przestawiane na 0, aby umożliwić pracę napędu.

Szybkie uruchamianie jest zakończone. Napęd jest teraz gotowy do pracy.

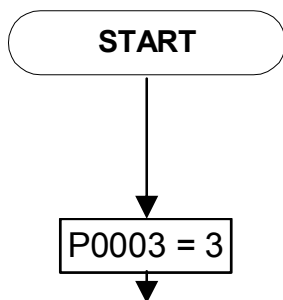
WSKAZÓWKA:

Jeśli Państwa aplikacja wymaga dodatkowo parametryzacji innych funkcji, należy wtedy przejść do następnego rozdziału.

6.2 Uruchamianie szczegółowe

Uruchamianie szczegółowe służy do dopasowania (optymalizacji) układu przekształtnik-silnik do wymagań danej aplikacji. Przekształtnik oferuje wiele różnych funkcji, z których zwykle nie wszystkie są wymagane dla danej aplikacji. Funkcje te można więc pominąć przy uruchamianiu szczegółowym.

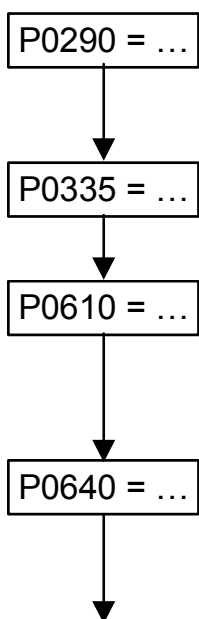
Poniżej opisano część spośród dostępnych funkcji przekształtnika Sinamics G110, natomiast dalsze funkcje można znaleźć w Instrukcji Obsługi i w Liście Parametrów. Używane poniżej parametry oferują więcej możliwości ustawień niż tu podano. Dalsze ustawienia można znaleźć w Liście Parametrów.



Naciśnij przycisk **P** aby uzyskać dostęp do parametrów. Aby przejść do wybranego parametru lub wprowadzić jego wartość należy naciskać przycisk **▲** (zwiększanie) lub przycisk **▼** (zmniejszanie). Naciśnięcie przycisku **P** powoduje zatwierdzenie wprowadzonej wartości. Ustawienia fabryczne wyróżniono **łustym drukiem**.

Poziom dostępu
Wybierz: **3** dla zaawansowanego poziomu dostępu do parametrów

6.2.1 Ochrona przekształtnika i silnika



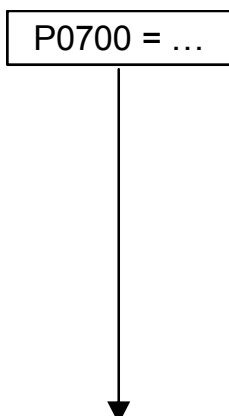
Reakcja na przeciążenie przekształtnika
Ustala reakcję przekształtnika na wewnętrzne przegrzanie.
0 Redukcja częstotliwości wyjściowej
1 Wyłączenie napędu z komunikatem błędu F0004 / F0005.

Sposób chłodzenia silnika
0 Silnik z chłodzeniem własnym (wentylator osadzony na wale silnika)
1 Silnik z chłodzeniem obcym (oddzielnie napędzany wentylator).

Reakcja na przegrzanie silnika (I²t)
Ustala reakcję wywołaną przy osiągnięciu progu alarmowego temperatury silnika
0 Sygnalizacja alarmu
1 Sygnalizacja alarmu i zmniejszanie częstotliwości wyjściowej (dla redukcji I_{max})
2 Sygnalizacja alarmu i wyłączenie z komunikatem błędu F0011

Współczynnik przeciążalności silnika
Określa maksymalną wartość prądu wyjściowego przekształtnika w [%] prądu znamionowego silnika (P0305). Prąd podawany do silnika jest ograniczony do maksymalnego prądu przekształtnika lub do 400 % prądu znamionowego silnika (P0305), przy czym znacząca jest niższa wartość. Ustawienie fabryczne: 150%.

6.2.2 Wybór źródła sygnałów sterujących

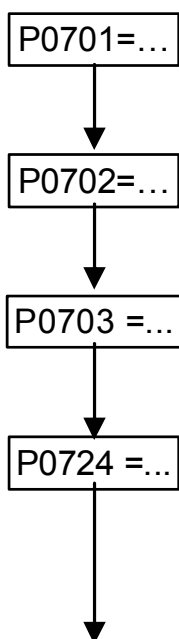


Źródło sygnałów sterujących
Ustala źródło sygnałów sterujących (rozkazów binarnych).

1 Sterowanie przez panel obsługi (np. przyciski **I** / **O**)
2 **Sterowanie przez listwę zaciskową (wejścia binarne)**
5 Sterowanie przez port szeregowy USS.

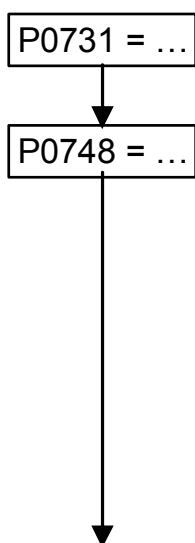
P0700	G110 analog	G110 USS	Ustawienia
0	X	X	–
1	X	X	–
2	X	X	Patrz rozdział 6.2.3
5	–	X	Patrz rozdział 6.3.8

6.2.3 Konfiguracja wejść binarnych (DIN)

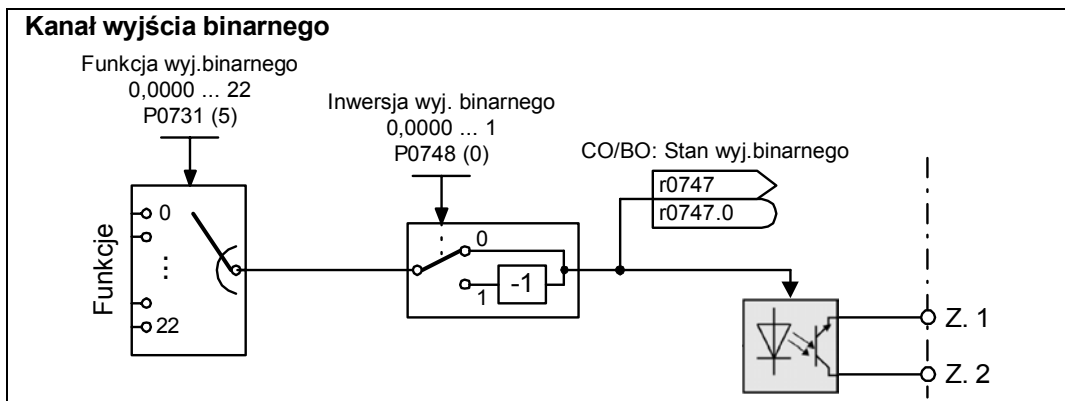


<p>Funkcja wejścia binarnego 0 zacisk nr 3 1 ZAŁ / WYŁ1 (start/stop)</p>	<p>Możliwe ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Wejście binarne zablokowane 1 ZAŁ / WYŁ1 2 ZAŁ + zmiana kier. obrotów / WYŁ1 3 WYŁ2 – wybieg silnika 4 WYŁ3 – szybkie zatrzymanie 9 Kwitowanie błędu 10 JOG w prawo 11 JOG w lewo 12 Zmiana kierunku obrotów 13 Potencjometr silnikowy (MOP) WYŻEJ 14 Potencjometr silnikowy (MOP) NIŻEJ 15 Stała częst. zadana (wybór bezpośr.) 16 Stała cz. zad. (wybór bezpośr + ZAŁ) 21 Sterowanie lokalne / zdalne 25 Zwolnienie hamowania prądem stałym 29 Błąd zewnętrzny
<p>Funkcja wejścia binarnego 1 zacisk nr 4 12 Zmiana kierunku obrotów</p>	
<p>Funkcja wejścia binarnego 2 zacisk nr 5 9 Kwitowanie błędu</p>	
<p>Czas filtrowania sygnału Odfiltrowuje impulsy zakłócające.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Filtrowanie wyłączone 1 Czas nieczułości 2,5 ms 2 Czas nieczułości 8,2 ms 3 Czas nieczułości 12,3 ms 	
<p>Kanał wejścia binarnego</p>	

6.2.4 Konfiguracja wyjścia binarnego (DOOUT)



<p>Funkcja wyjścia binarnego Ustala funkcję dla wyjścia binarnego.</p>	<p>Najczęstsze ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Nieaktywne 1 Aktywne 2 Gotowość do załączenia 3 Gotowość do pracy 4 Praca / zwolnienie impulsów 5 Aktywny błąd 6 Aktywny WYŁ2 7 Aktywny WYŁ3 8 Aktywna blokada załączenia 9 Aktywny alarm 10 Uchyb wartość zadana/aktualna 11 Sterowanie z PLC (sterowanie PZD) 12 Osiągnięto częstotliwość maksymalną 13 Alarm: wart. graniczna prądu silnika 14 Aktywny hamulec mechaniczny 15 Przeciążenie silnika
<p>Inwersja wyjścia binarnego Umożliwia inwersję stanu sygnałów wystawianych na wyjściu binarnym.</p>	



6.2.5 Źródło zadawania prędkości silnika

P1000 = ...



Źródło zadawania prędkości silnika

- 1 Potencjometr silnikowy MOP (np. przyciski ▲ / ▼),
- 2 Wejście analogowe,
- 3 Stałe częstotliwości zadane (SCZ),
- 5 Port szeregowy USS.

P1000	G110 analog	G110 USS	Ustawienia
0	X	X	–
1	X	X	Patrz rozdział 6.2.8
2	X	–	Patrz rozdział 6.2.6
3	X	X	Patrz rozdział 6.2.9
5	–	X	Patrz rozdział 6.3.8

6.2.6 Konfiguracja wejścia analogowego

Wejście analogowe jest skalowalne. Oznacza to, że możliwa jest dowolna konfiguracja charakterystyki wejściowej. Skalowanie wejścia analogowego polega na podaniu współrzędnych dwóch punktów ((x1,y1) i (x2,y2)) opisujących charakterystykę wejściową. Współrzędne x określają wartość sygnału analogowego. Współrzędne y określają wartość częstotliwości wyjściowej odniesionej do P2000 (częstotliwość odniesienia).

P0757 = ...

P0758 = ...

P0759 = ...

P0760 = ...

P0761 = ...

Wartość x1 skalowania

Określa wartość sygnału analogowego w punkcie x1.

Wartość y1 skalowania

Określa wartość częstotliwości wyjściowej w punkcie x1.

Wartość x2 skalowania

Określa wartość sygnału analogowego w punkcie x2.

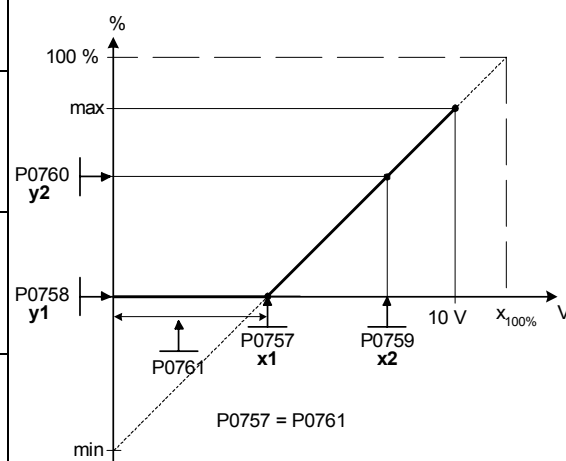
Wartość y2 skalowania

Określa wartość częstotliwości wyjściowej w punkcie x2.

Szerokość strefy martwej

Określa szerokość strefy martwej wejścia analogowego.

Skalowanie wejścia analogowego



6.2.7 Konfiguracja procesu przyspieszania/hamowania

P1091 = ...	<p>Częstotliwość pomijana</p> <p>Wprowadź częstotliwość pomijaną w [Hz]. Powoduje to eliminację efektów rezonansu mechanicznego i tłumienie częstotliwości w paśmie ± 2 Hz (szerokość pasma częstotliwości pomijanej).</p>	
P1120 = ...	<p>Czas przyspieszania</p> <p>Wprowadź czas w [s], w którym silnik powinien przyspieszyć od stanu zatrzymania, aż do częstotliwości maksymalnej (P1082). Ustawienie fabryczne: 10 s.</p>	
P1121 = ...	<p>Czas hamowania</p> <p>Wprowadź czas w [s], w którym silnik powinien zahamować od częstotliwości maksymalnej (P1082), aż do stanu zatrzymania. Ustawienie fabryczne: 10 s.</p>	
P1130 = ...	<p>Czas zaokrąglania ramp</p> <p>Czas zaokrąglania ramp jest zalecany dla zapobiegania gwałtownym reakcjom napędu i przez to szkodliwych oddziaływań na mechanikę. Czasy przyspieszania i hamowania wydłużają się o czas zaokrąglania ramp.</p>	
P1134 = ...	<p>Typ zaokrąglania ramp</p> <p>Definiuje typ zaokrąglania ramp po rozkazie WYL1 lub po zmniejszeniu wartości zadanej.</p> <p>0 Ciągłe zaokrąglanie 1 Nieciągłe zaokrąglanie</p>	
P1135 = ...	<p>Czas szybkiego hamowania WYL3</p> <p>Definiuje czas rampy hamowania od częstotliwości maksymalnej, aż do stanu zatrzymania dla rozkazu WYL3, który służy do szybkiego (np. awaryjnego) zatrzymywania napędu.</p>	

6.2.8 Konfiguracja potencjometru silnikowego (MOP)

P1031 = ...	<p>Pamięć wartości zadanej MOP</p> <p>Zapamiętuje ostatnią wartość zadaną potencjometru silnikowego, która była aktywna przed rozkazem STOP lub przed wyłączeniem.</p> <p>0 Wartość zadana MOP nie jest zapamiętywana 1 Wartość zadana MOP jest zapamiętywana w parametrze P1040</p>
P1032 = ...	<p>Blokada zmiany kierunku obrotów MOP</p> <p>0 Zmiana kierunku obrotów dopuszczalna 1 Zmiana kierunku obrotów zablokowana</p>
P1040 = ...	<p>Początkowa wartość zadana potencjometru silnikowego</p> <p>Określa początkową wartość zadaną dla potencjometru silnikowego. Ustawienie fabryczne: 5 Hz.</p>

6.2.9 Stałe częstotliwości zadane (SCZ)

P1000 = ...	Źródło zadawania prędkości silnika Wybierz: 3 dla pracy ze stałymi prędkościami silnika
P1001 = ...	Stała częstotliwość 1 Wpisz wartość zadaną dla stałej częstotliwości 1 (SCZ1) w [Hz]. WSKAZÓWKA SCZ1 może być wybierana przez wejście binarne 0 (P0701 = 15 lub 16) lub przez port USS. Jednoczesny wybór kilku stałych częstotliwości powoduje sumowanie ich wartości.
P1002 = ...	Stała częstotliwość 2 Wpisz wartość zadaną dla stałej częstotliwości 2 (SCZ2) w [Hz]. WSKAZÓWKA: SCZ2 może być wybierana przez wejście binarne 1 (P0702 = 15 lub 16) lub przez port USS. Jednoczesny wybór kilku stałych częstotliwości powoduje sumowanie ich wartości.
P1003 = ...	Stała częstotliwość 3 Wpisz wartość zadaną dla stałej częstotliwości 3 (SCZ3) w [Hz]. WSKAZÓWKA SCZ3 może być wybierana przez wejście binarne 2 (P0703 = 15 lub 16) lub przez port USS. Jednoczesny wybór kilku stałych częstotliwości powoduje sumowanie ich wartości.

6.2.10 JOG (pełzanie silnika)

P1058 = ...	Częstotliwość JOG Określa częstotliwość wyjściową przekształtnika dla pracy w trybie JOG [Hz].	
P1060 = ...	Czas przyspieszania/hamowania JOG Czas przyspieszania w [s] od 0 do częstotliwości maksymalnej (P1082). Czas przyspieszania JOG jest ograniczany przez P1058.	

6.3 Konfiguracja specyficznych funkcji przekształtnika

6.3.1 Lotny start

P1200 = ...	Lotny start Funkcja ta daje możliwość załączania przekształtnika przy wirującym jeszcze silniku. Załączenie przekształtnika bez funkcji lotnego startu spowodowałoby przeciążenie prądowe. 0 Lotny start zablokowany 1 Lotny start zawsze aktywny, start w kierunku wartości zadanej 2 Lotny start jest aktywny przy załączeniu zasilania, błędzie, WYŁ2, start w kierunku wart. zad. 3 Lotny start jest aktywny przy błędzie, WYŁ2 start w kierunku wartości zadanej 4 Lotny start zawsze aktywny, tylko w kierunku wartości zadanej 5 Lotny start jest aktywny przy załączeniu zasilania, błędzie, WYŁ2, tylko w kier. wart. zad. 6 Lotny start jest aktywny przy, błędzie, WYŁ2, tylko w kierunku wartości zadanej WSKAZÓWKA: Funkcja lotnego startu musi być używana w przypadkach, w których silnik podczas załączania może jeszcze wirować lub być napędzany przez obciążenie. W przeciwnym wypadku dojdzie do wyłączenia z powodu przeciążenia.
-------------	---

6.3.2 Automatyczny ponowny rozruch

P1210 = ...

Automatyczny ponowny rozruch

Funkcja ta służy do automatycznego ponownego załączenia napędu po spadku lub zaniku napięcia zasilania. Występujące przy tym alarmy są automatycznie kwitowane i napęd ponownie startuje.

- 0 Zablokowany
- 1 **Kwitowanie błędu po załączeniu zasilania**
- 2 Ponowny rozruch po zaniku zasilania
- 3 Ponowny rozruch po spadku napięcia zasilania lub błędzie
- 4 Ponowny rozruch po spadku napięcia zasilania
- 5 Ponowny rozruch po zaniku zasilania i błędzie
- 6 Ponowny rozruch po spadku/zaniku napięcia zasilania lub błędzie

WSKAZÓWKA

Spadek napięcia zasilania nie powoduje wyłączenia zasilania elektroniki przekształtnika. Zanik napięcia zasilania powoduje wyłączenie zasilania elektroniki przekształtnika.

OSTRZEŻENIE:

Jeśli p1210 jest ustawione na wartość >1, to może wtedy nastąpić ponowne uruchomienie silnika, bez podania rozkazu ZAŁ.

Przy dłuższych zanikach zasilania i aktywnej automatyce ponownego załączenia (p1210 > 1) napęd może przejść na dłuższy czas do postoju i nieświadomie może być uznany za wyłączony. Wchodzenie w takim stanie w obszar napędu może spowodować śmierć, ciężkie obrażenia ciała lub straty materialne.

6.3.3 Sterowanie hamulcem mechanicznym

P1215 = ...

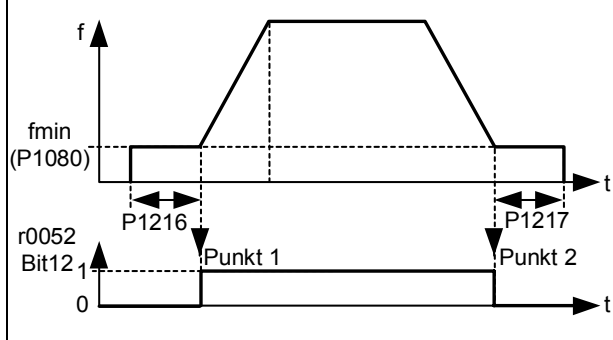
Sterowanie hamulcem mechanicznym

Aktywuje/dezaktywuje sterowanie hamulca mechanicznego silnika.

- 0 **sterowanie nieaktywne**
- 1 sterowanie aktywne

WSKAZÓWKA:

Dla wysterowania przekaźnika hamulca poprzez wyjście binarne trzeba ustawić: P0731 = 14 (patrz rozdz. 6.2.4).



P1216 = ...

Opóźnienie zwolnienia hamulca

Definiuje okres czasu, podczas którego przekształtnik pracuje z częstotliwością minimalną P1080, po czym następuje zwolnienie hamulca mechanicznego i rozpoczyna się proces przyspieszania.

P1217 = ...

Czas trzymania hamulca po rampie hamowania w [s]

Definiuje czas, podczas którego przekształtnik pracuje z częstotliwością minimalną (P1080), od momentu wysterowania hamulca mechanicznego.

6.3.4 Regulator napięcia obwodu pośredniego Udc

P1240 = ...

Konfiguracja regulatora Udc

Aktywuje / dezaktywuje regulator napięcia obwodu pośredniego (regulator Udc).

- 0 Regulator Udc zablokowany
- 1 **Regulator Udc-max zwolniony**

WSKAZÓWKA:

Ustawienie P1240 = 1 zapobiega powstawaniu zbyt wysokiego napięcia w obwodzie pośrednim i wyłączeniu napędu z błędem F0002, przy generatorowej pracy napędu. Jest to realizowane przez automatyczne wydłużanie czasu rampy hamowania.

6.3.5 Hamowanie prądem stałym

P1232 = ...	Prąd hamowania DC Definiuje wysokość prądu stałego w [%] odniesioną do prądu znamionowego silnika (P0305).
P1233 = ...	Czas trwania hamowania DC Definiuje czas trwania hamowania prądem stałym w [s] po rozkazie WYŁ1 lub WYŁ3.

6.3.6 Sterowanie silnika

P1300 = ...	Rodzaj sterowania Wybierz: 0 dla aplikacji ze stałym momentem obciążenia, jak np. przenośniki, maszyny spożywcze, napędy bram itp. (sterowania liniowe U/f), 2 dla aplikacji ze zmiennym momentem obciążenia, jak np. pompy, wentylatory (sterowanie kwadratowe U/f).
P1310 = ...	Ciągle forsowanie napięcia Parametr P1310 definiuje forsowanie napięcia wyjściowego w [%], które wpływa zarówno na liniową, jak i kwadratową charakterystykę U/f. Powoduje to wytwarzanie dodatkowego momentu obrotowego.
P1311 = ...	Forsowanie napięcia przy przyspieszaniu Parametr ten ustawia forsowanie napięcia wyjściowego przy przyspieszaniu w [%]. Każdorazowo podczas przyspieszania/hamowania podwyższane jest napięcie wyjściowe i w ten sposób wytwarzany jest dodatkowy moment obrotowy.
P1312 = ...	Forsowanie napięcia przy rozruchu Podaje stałe liniowe przesunięcie w [%] dla ustawionej charakterystyki U/f po rozkazie ZAŁ i pozostaje aktywne do momentu: 1) osiągnięcia wartości zadanej po raz pierwszy lub 2) zredukowania wartości zadanej do wartości niższej od aktualnego wyjścia zadajnika rozruchu Powoduje to wytwarzanie dodatkowego momentu obrotowego przy uruchamianiu (np. dla pokonania większych oporów podczas rozruchu)
P1335 = ...	Kompensacja poślizgu Dynamicznie dopasowuje częstotliwość wyjściową przekształtnika tak, żeby zachować stałą prędkość silnika niezależnie od obciążenia silnika.

6.3.7 Częstotliwości odniesienia i graniczne

P1080 = ...	Częstotliwość minimalna Wprowadź najniższą częstotliwość w [Hz], z jaką powinien pracować silnik niezależnie od wartości zadanej częstotliwości. Wartość ta obowiązuje dla obu kierunków obrotów. Ustawienie fabryczne: 0 Hz.
P1082 = ...	Częstotliwość maksymalna Wprowadź najwyższą częstotliwość w [Hz], z jaką może pracować silnik niezależnie od wartości zadanej częstotliwości. Wartość ta obowiązuje dla obu kierunków obrotów. Ustawienie fabryczne: 50 Hz.
P2000 = ...	Częstotliwość odniesienia Częstotliwość odniesienia w [Hz] odpowiada wartości 100%. Ustawienie fabryczne wynosi 50 Hz i można zmieniać jego wartość, gdy np. wymagana jest maksymalna częstotliwość wyjściowa przekształtnika wyższa niż 50 Hz. WSKAZÓWKA Częstotliwość odniesienia oddziałuje na częstotliwość zadaną, ponieważ zarówno analogowe wartości zadane (100 % $\hat{=}$ P2000), jak również wartości zadane częstotliwości przez złącze USS (4000H $\hat{=}$ P2000) odnoszą się do tej wartości.

6.3.8 Port szeregowy (USS)

P2010 = ...	Szybkość transmisji USS Ustawia szybkość transmisji dla przesyłania danych USS.	Możliwe ustawienia: 3 1200 bps 4 2400 bps 5 4800 bps 6 9600 bps 7 19200 bps 8 38400 bps 9 57600 bps
P2011 = ...	Adres USS Ustawia sieciowy adres USS przekształtnika.	
P2012 = ...	Ilość słów PZD w telegramie USS Definiuje ilość słów 16-bitowych w części PZD (dane procesowe) telegramu.	
P2013 = ...	Ilość słów PKW w telegramie USS Definiuje ilość słów 16-bitowych w części PKW (obszar parametrów) telegramu.	
KONIEC	Koniec parametryzacji szczegółowej.	

WSKAZÓWKA:

Jeśli Państwa aplikacja wymaga dodatkowo parametryzacji bardziej zaawansowanych funkcji, niż przedstawiono powyżej, należy wtedy zapoznać się z Instrukcją Obsługi lub Listą Parametrów.

6.4 Uruchamianie seryjne

Zestaw parametrów może być przenoszony do przekształtnika SINAMICS G110 na dwa sposoby:

- przy pomocy panela obsługi (BOP) (patrz rozdział "Kopiowanie parametrów przy użyciu panela obsługi"),
- przy pomocy programu STARTER (patrz rozdział "Komunikacja z komputerem PC").

Typowe przykłady zastosowania dla uruchamiania seryjnego:

1. Uruchamianie wielu napędów o jednakowej konfiguracji i jednakowych funkcjach. Wykonuje się wtedy szybkie lub aplikacyjne uruchomienie dla pierwszego napędu, a następnie jego parametry są przenoszone do innych napędów.
2. Wymiana przekształtników SINAMICS G110.

6.5 Kasowanie parametrów do ustawień fabrycznych

START	Naciśnij przycisk P aby uzyskać dostęp do parametrów. Aby przejść do wybranego parametru lub wprowadzić jego wartość należy naciskać przycisk ▲ (zwiększanie) lub ▼ (zmniejszanie). Przycisk P zatwierdza wprowadzoną wartość.
P0010=30	Filtr parametrów uruchamiania 30 : Ustawienia fabryczne
P0970 = 1	Kasowanie do ustawień fabrycznych 1 : Kasowanie parametrów do wartości fabrycznych
buSY	Przekształtnik kasuje parametry do ustawień fabrycznych (czas trwania ok. 10 s) następnie opuszcza menu kasowania i ustawia następujące parametry: P0970 = 0 : Zablokowany P0010 = 0 : Gotowy
KONIEC	Przekształtnik posiada teraz ustawienia fabryczne. Wskazówka: Następujące parametry nie podlegają automatycznemu kasowaniu do ustawień fabrycznych i w razie potrzeby należy je ustawić ręcznie: P0014, P0100, P2010 i P2011.

7 Dane techniczne

Wielkość obudowy A

Symbol zam. 6SL3211-	0AB	11-2xy0*	12-5xy0*	13xy0*	15xy0*	17xy0*
	0KB	11-2xy0*	12-5xy0*	13xy0*	15xy0*	17xy0*
Wielkość obudowy		A	A	A	A	A
Moc znamionowa przekształtnika	kW	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75
Prąd wyjściowy (dop. temperatura otoczenia)	A	0,9 (50 °C)	1,7 (50 °C)	2,3 (50 °C)	3,2 (50 °C)	3,9 (40 °C)
Prąd wejściowy (230 V)	A	2,3	4,5	6,2	7,7	10,0
Zalecany bezpiecznik	A	10	10	10	10	16
	3NA	3803	3803	3803	3803	3805
Kabel wejściowy	mm ²	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,5 - 2,5
Kabel wyjściowy	mm ²	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5
Moment dokręcania	Nm	0,96				

Wielkość obudowy B i C

Symbol zam. 6SL3211-	0AB	21-1xy0*	21-5xy0*	22-2xy0*	23-0xy0*
	0KB	-	-	-	-
Wielkość obudowy		B	B	C	C
Moc znamionowa przekształtnika	kW	1,1	1,5	2,2	3,0
Prąd wyjściowy (dop. temperatura otoczenia)	A	6,0 (50 °C)	7,8 (40 °C)	11,0 (50 °C)	13,6 (40 °C)
Prąd wejściowy (230 V)	A	14,7	19,7	27,2	32,0
Zalecany bezpiecznik	A	20	25	35	50
	3NA	3807	3810	3814	3820
Kabel wejściowy	mm ²	2,5 - 6,0	2,5 - 6,0	4,0 - 10	6,0 - 10
Kabel wyjściowy	mm ²	1,5 - 6,0	1,5 - 6,0	2,5 - 10	2,5 - 10
Moment dokręcania	Nm	1,50		2,25	

*→ ostatnia cyfra symbolu zam. zależy od zmian sprzętowych i programowych

x = B → ze zintegrowanym filtrem

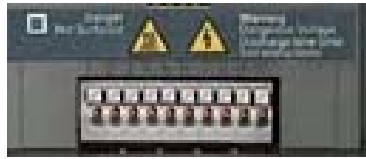
x = U → bez filtra

y = A → wariant analogowy

y = B → wariant z portem USS

8 Diagnostyka

8.1 Sygnalizacja stanu przekształtnika przez diodę LED

Dioda LED	Znaczenie	Pozycja
Nie świeci	Przekształtnik wyłączony / brak zasilania	
1 s świeci / 1 s nie świeci	Załączony / gotowy	
Świeci ciągle	Przekształtnik pracuje	
0,5 s świeci / 0,2 s nie świeci	Alarm	
0,1 s świeci / 0,1 s nie świeci	Błąd	

8.2 Komunikaty błędów i alarmów

Błąd	Znaczenie
F0001	Przebiegnięcie prądowe
F0002	Zbyt wysokie napięcie
F0003	Zbyt niskie napięcie
F0004	Przeegrzanie przekształtnika
F0005	Całka cieplna I ² t przekształtnika
F0011	Przeegrzanie silnika I ² t
F0051	Błąd pamięci EPROM parametru
F0052	Błąd stosu mocy
F0060	Przekroczenie czasu oczekiwania ASIC
F0072	Błąd wartości zadanej ze złącza USS
F0085	Błąd zewnętrzny

Alarm	Znaczenie
A0501	Wartość graniczna prądu
A0502	Górna wartość graniczna napięcia
A0503	Dolna wartość graniczna napięcia
A0505	Całka cieplna I ² t przekształtnika
A0511	Przeegrzanie silnika I ² t
A0910	Wyłączony regulator Udc-max
A0911	Aktywny regulator Udc-max
A0920	Niewłaściwe parametry przetwornika ADC
A0923	Zażądano zarówno JOG w lewo, jak również JOG w prawo

Biura regionalne Siemens Sp. z o.o.

Gdynia

ul. Batorego 28 – 32
81-336 Gdynia
tel.: (58) 785 84 91
fax: (58) 785 84 99

Katowice

ul. Gawronów 22
40-527 Katowice
tel.: (32) 208 42 30
fax: (32) 208 41 39

Kraków

ul. Kraszewskiego 36
30-110 Kraków
tel.: (12) 422 77 89
fax: (12) 427 26 29

Poznań

ul. Ziębicka 35
60-164 Poznań
tel.: (61) 664 98 43
fax: (61) 664 98 64

Warszawa

ul. Żupnicza 11
03-821 Warszawa
tel.: (22) 870 91 46
fax: (22) 870 98 68

Wrocław

ul. Ostrowskiego 30
53-238 Wrocław
tel.: (71) 364 70 14
fax: (71) 364 70 30

Dystrybutorzy

BDI Poland Sp. z o.o.

Straszęcín 295
39-200 Dębica
tel.: (014) 682 35 28
fax: (014) 682 35 29
www.bdi.pl

IMPOL-1 F.Szafrński Sp.j.

ul. Krakowiaków 103
02-255 Warszawa
tel.: (022) 886 56 02
fax: (022) 886 56 04
www.impol-1.pl

Mawos Sp. z o.o.

ul. Rokicińska 299/301
92-614 Łódź
tel.: (042) 689 24 20
fax: (042) 689 24 01
www.mawos.com.pl

PUH ALLMAR

ul. Nieszawska 11
61-021 Poznań
tel.: (061) 879 97 76
fax: (061) 879 97 76
www.allmar.pl

Sternet Sp. z o.o.

ul. Niepołomska 291
30-020 Wieliczka
tel.: (012) 288 06 59
fax: (012) 288 06 48
www.sternet.pl

T-System Projekt Sp. z o.o.

ul. Narutowicza 120/1
90-924 Łódź
tel.: (042) 678 02 66
fax: (042) 678 51 11
www.t-system.com.pl

Doradztwo techniczne

tel: (022) 870 91 12 lub (032) 208 41 73

W sprawach technicznych i serwisowych prosimy o kontakt z naszymi dystrybutorami lub doradcami technicznymi.

Siemens Sp. z o.o.
Automation & Drives
Standard Drives
03-821 Warszawa, ul. Żupnicza 11
tel. (022) 870 98 11, fax (022) 870 91 49

www.siemens.pl/napedy

© Siemens Sp. z o.o. 2004
Zmiany zastrzeżone