

SIEMENS

MICROMASTER 420

Lista Parametrów

Wydanie 03/03



Dokumentacja do MICROMASTER 420

Instrukcja Skrócona

Służy do szybkiego uruchamiania przy pomocy panela SDP i BOP



Instrukcja Obsługi

Podaje informacje o właściwościach przekształtnika MICROMASTER 420, instalacji, uruchamianiu, trybach sterowania, strukturze parametrów systemowych, wykrywaniu i usuwaniu błędów, danych technicznych. Ponadto Instrukcja Obsługi zawiera informacje o dostępnych opcjach przekształtnika MICROMASTER 420.



Lista Parametrów

Lista Parametrów zawiera opis wszystkich parametrów ułożony w porządku funkcjonalnym, jak również szczegółowy opis parametrów. Dodatkowo Lista Parametrów zawiera schematy funkcjonalne przedstawiające funkcje przekształtnika w formie graficznej.



Katalog

Katalog zawiera informacje potrzebne do doboru określonego przekształtnika, jak i filtrów, dławików, paneli obsługi lub opcji komunikacyjnych.





MICROMASTER 420

Lista Parametrów

Dokumentacja Użytkownika

Ważne dla

Wydanie 03/03

Typ przekształtnika
MICROMASTER 420

Wersja oprogramowania
1.1

Wydanie 03/03

[illegible]

**Ostrzeżenie**

Proszę przeczytać wszystkie definicje i ostrzeżenia, które są zawarte w Instrukcji obsługi. Instrukcja obsługi znajduje się na płycie CD, która jest dostarczana razem z Państwa przekształtnikiem. Jeśli nie dysponują Państwo taką płytą CD, to mogą ją Państwo zamówić w lokalnym przedstawicielstwie firmy Siemens pod numerem zamówieniowym: 6SE6400-5AD00-1AP0_PL.

Dalsze informacje są dostępne w internecie pod adresem:

<http://www.siemens.pl/micromaster>

Oprogramowanie oraz szkolenia prowadzone przez firmę Siemens są zgodne z normą zapewnienia jakości DIN ISO 9001, Nr Rej. 2160-01

Powielanie, przekazywanie lub używanie tej dokumentacji bez pisemnego zezwolenia jest zabronione. Wszystkie prawa zastrzeżone, włączając prawa patentowe i rejestracyjne urządzenia, prawa modelu lub wzornictwa.

© Siemens AG 2001, 2002. Wszystkie prawa zastrzeżone.

MICROMASTER® jest zarejestrowanym znakiem handlowym firmy Siemens.

Mogą być dostępne inne funkcje, które nie są opisane w tej dokumentacji. Fakt ten jednak nie zobowiązuje do udostępnienia tych funkcji z nowym sterowaniem lub przy pracach serwisowych.

Sprawdziliśmy zawartość tej dokumentacji pod względem zgodności opisywanego sprzętu i oprogramowania. Jednak nie można wykluczyć pewnych odchyłek i gwarantujemy pełnej zgodności. Informacje zawarte w tej dokumentacji są regularnie sprawdzane, a niezbędne poprawki zostaną zawarte w następnych wydaniach. Będziemy wdzięczni za propozycje ulepszeń.

Zawartość niniejszej dokumentacji została wydrukowana na przyjaznym dla środowiska bezchlorowym papierze pochodzącym z uprawialnych i odnawialnych surowców. Do druku i oprawy nie używano żadnych rozpuszczalników.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Siemens AG.

Parametry przekształtnika MICROMASTER 420

Niniejszą Listę Parametrów należy używać tylko w połączeniu z Instrukcją Obsługi lub Podręcznikiem Referencyjnym MICROMASTER 420. Szczególnie należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i instrukcji bezpieczeństwa zawartych w tych podręcznikach.

Spis zawartości

1	Parametry.....	7
1.1	Wprowadzenie do parametrów systemowych MICROMASTER.....	7
1.2	Szybkie uruchamianie (P0010=1)	9
1.3	Opis parametrów	11
2	Schematy funkcjonalne.....	117
3	Komunikaty błędów i alarmów.....	141
3.1	Komunikaty błędów.....	141
3.2	Komunikaty alarmów	144

Szanowny Kliencie,

dokładamy wszelkich starań aby dostarczać Państwu zawsze najnowsze informacje.

Z tego powodu schematy funkcjonalne w Liście Parametrów są dostępne tylko w języku angielskim.

Prosimy o Państwa wyrozumiałość.

1 Parametry

1.1 Wprowadzenie do parametrów systemowych MICROMASTER

Opis parametrów ma następujący wygląd:

1 Nr par. [Indeks]	2 Nazwa parametru 3 StatU: 4 GrupaP:	5 Typ danych 6 Aktywny:	7 Jedn.: 8 SU	9 Min: 10 Fabr: 11 Max:	12 Poziom: 2
13	Opis:				

1. Numer parametru

Określa numer danego parametru. Używane liczby składają się z czterech cyfr w zakresie od 0000 do 9999. Liczby poprzedzone przez "r" wskazują, że parametr jest „zabezpieczony przed zapisem” i wyświetla określoną wartość, jednak nie może być zmieniony poprzez podanie innej wartości (w takich przypadkach przy "Jedn. ", "Min", "Fabr" i "Max" w nagłówku opisu parametru będzie podany myślnik "-").

Wszystkie inne parametry poprzedzone są przez "P". Wartości tych parametrów mogą być zmieniane bezpośrednio w zakresie podanym w ustawieniach "Min" i "Max" w nagłówku.

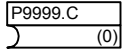
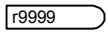
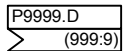
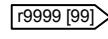
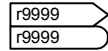
[Indeks] oznacza, że dany parametr jest indeksowany i określa ilość dostępnych indeksów.

2. Nazwa parametru

Podaje nazwę danego parametru.

Określone parametry zawierają następujące skrócone prefiksy: BI, BO, CI i CO i następujący po nich dwukropek.

Skróty te mają następujące znaczenia:

BI	= 	Wejście binektorowe, tzn. parametr wybiera źródło sygnału binarnego
BO	= 	Wyjście binektorowe, tzn. parametr łączy się jako sygnał binarny
CI	= 	Wejście konektorowe, tzn. parametr wybiera źródło sygnału analogowego
CO	= 	Wyjście konektorowe, tzn. parametr łączy się jako sygnał analogowy
CO/BO	= 	Wyjście binektorowe/konektorowe, tzn. parametr łączy się jako sygnał analogowy i/lub jako sygnał binarny

Aby umożliwić korzystanie z techniki BICO, potrzebują Państwo dostępu do całej listy parametrów. Na tym poziomie możliwe jest wiele nowych ustawień parametrów, włącznie z funkcjonalnością BICO. Funkcjonalność BICO jest innym elastycznym sposobem ustawiania i łączenia funkcji wejść i wyjść. W większości przypadków może ona być używana w połączeniu z prostymi ustawieniami Poziomu 2.

Technika BICO umożliwia programowanie kompleksowych funkcji. Można tworzyć zależności Boolea i matematyczne pomiędzy wejściami (binarnymi, analogowymi, szeregowymi itp.) i wyjściami (prąd przekształtnika, częstotliwość, wyjścia analogowe, przekaźniki itp.).

3. **StatU**

Status uruchomieniowy parametru. Możliwe są trzy stany:

Uruchamianie **U**

Praca **P**

Gotowość do pracy **G**

Wskazuje to, kiedy dany Parametr może być zmieniany. Mogą być podane jeden, dwa lub wszystkie stany. Jeśli podane są wszystkie trzy stany oznacza to, że ustawienie parametru można zmieniać we wszystkich trzech stanach przekształtnika.

4. **GrupaP**

Określa grupę funkcjonalną danego parametru.

Uwaga

Parametr P0004 (filtr parametrów) działa jako filtr i udostępnia parametry odpowiednio do wybranej grupy funkcjonalnej.

5. **Typ danych**

Dostępne typy danych zestawione są w poniższej tabeli.

Oznaczenie	Znaczenie
U16	16-bitowe bez znaku
U32	32-bitowe bez znaku
I16	16-bitowe całkowite
I32	32-bitowe całkowite
Float	Zmiennoprzecinkowe

6. **Aktywny**

Określa, czy:

- ◆ Natychmiast zmiany wartości parametru będą efektywne natychmiast po ich wprowadzeniu, lub
- ◆ Po potw. żeby zmiany były efektywne musi zostać naciśnięty przycisk "P" na panelu obsługi (BOP lub AOP).

7. **Jedn.**

Określa jednostkę miary stosowaną do wartości parametru

8. **SU**

Określa, czy (Tak lub Nie) parametr może być zmieniany tylko podczas szybkiego uruchamiania, tzn., gdy P0010 (filtr parametrów uruchamiania) jest ustawione na 1 (szybkie uruchamianie).

9. **Min**

Podaje najniższą wartość jaką można ustawić dla danego parametru.

10. **Fabr**

Podaje wartość fabryczną, tzn. wartość, która jest ważna, gdy użytkownik nie wprowadził własnej określonej wartości dla danego parametru.

11. **Max**

Podaje najwyższą wartość jaką można ustawić dla danego parametru.

12. **Poziom**

Określa poziom dostępu użytkownika. Istnieją cztery poziomy dostępu:

Standardowy, Rozszerzony, Ekspert i Serwisowy. Ilość parametrów, które ukazują się w danej grupie funkcjonalnej zależy od poziomu dostępu ustawionego w parametrze P0003 (poziom dostępu użytkownika).

13. Opis

Opis parametru zawiera niżej zestawione sekcje i zawartości. Niektóre z tych sekcji i zawartości są opcjonalne i od przypadku do przypadku będą pomijane, jeśli nie mają zastosowania.

Opis:	Krótkie objaśnienie funkcji parametru.
Diagram:	Opcjonalny diagram do ilustracji działania parametrów przy pomocy np. wykresu
Ustawienia:	Lista stosowanych ustawień. Zawierają one: możliwe ustawienia, najczęściej stosowane ustawienia, indeks i pola bitowe
Przykład:	Opcjonalny przykład efektu działania określonego ustawienia parametru.
Zależność:	Wszystkie warunki, które muszą być spełnione w połączeniu z danym parametrem. Również wszystkie specjalne skutki działania, jakie ma ten parametr na inne lub, jakie mają inne parametry na ten parametr.
Ostrzeżenie / Uwaga / Wskazówka:	Ważne informacje, które muszą być przestrzegane aby uniknąć obrażeń ciała lub szkód materialnych / Specjalne informacje, które muszą być przestrzegane aby uniknąć problemów / Informacje, które mogą być pomocne dla użytkownika
Dalsze szczegóły:	Wszystkie źródła bardziej szczegółowych informacji dotyczących danego parametru.

1.2 Szybkie uruchamianie (P0010=1)

Następujące parametry są potrzebne do szybkiego uruchamiania (P0010=1):

Szybkie uruchamianie (P0010=1)

Nr	Nazwa	Poziom dostępu	StatU
P0100	Europa / Ameryka Pn.	1	U
P0300	Wybór typu silnika	2	U
P0304	Napięcie znamionowe silnika	1	U
P0305	Prąd znamionowy silnika	1	U
P0307	Moc znamionowa silnika	1	U
P0308	Znamionowy współczynnik mocy silnika	2	U
P0309	Sprawność znamionowa silnika	2	U
P0310	Częstotliwość znamionowa silnika	1	U
P0311	Prędkość znamionowa silnika	1	U
P0320	Prąd magnesowania silnika	3	UG
P0335	Chłodzenie silnika	2	UG
P0640	Współczynnik przeciążalności silnika [%]	2	UPG
P0700	Wybór źródła rozkazów	1	UG
P1000	Wybór wartości zadanej częstotliwości	1	UG
P1080	Częstotliwość minimalna	1	UPG
P1082	Częstotliwość maksymalna	1	UG
P1120	Czas przyspieszania	1	UPG
P1121	Czas hamowania	1	UPG
P1135	Czas hamowania WYŁ3	2	UPG
P1300	Tryb sterowania	2	UG
P1910	Wybór identyfikacji danych silnika	2	UG
P3900	Koniec szybkiego uruchamiania	1	U

Jeśli wybrane jest P0010=1, to można użyć parametru P0003 (poziom dostępu użytkownika) w celu wybrania parametrów, które mają być dostępne. Parametr ten umożliwia wybór zdefiniowanej przez użytkownika listy parametrów dla szybkiego uruchamiania.

Na koniec szybkiego uruchamiania ustawić P3900 = 1, w celu przeprowadzenia wymaganych obliczeń silnika, i ustawienia wszystkich innych parametrów (nie zawartych w P0010=1) z powrotem na ich ustawienia fabryczne.

Uwaga

Obowiązuje to tylko dla szybkiego uruchamiania.

Przywracanie ustawień fabrycznych (reset przekształtnika)

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych, należy wykonać następujące ustawienia parametrów:

P0010=30.

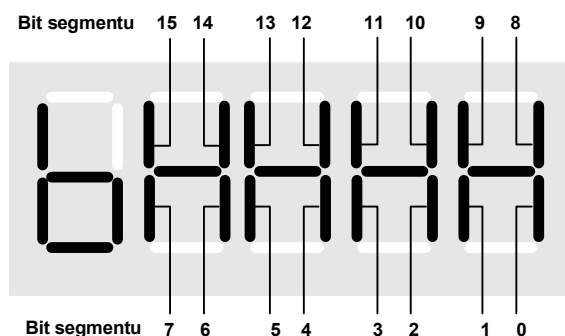
P0970=1.

Uwaga

Proces przywracania ustawień fabrycznych może trwać około 2 minuty.

Wyświetlacz siedmiosegmentowy

Struktura wyświetlacza siedmiosegmentowego jest następująca:



Znaczenie właściwego bitu na wyświetlaczu opisane jest w parametrach słowa stanu i słowa sterowania.

1.3 Opis parametrów

Wskazówka:

Parametry poziomu 4 nie są widoczne przy pomocy BOP lub AOP.

r0000	Wyświetlacz roboczy	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 1
	GrupaP: ZAWSZE				

Wyświetla parametr ustawiony w P0005 w stanie PRACA.

Wskazówka:

Naciskanie przycisku "Fn" przez co najmniej 2 sekundy powoduje wyświetlanie kolejno aktualnych wartości napięcia obwodu pośredniego, prądu wyjściowego, częstotliwości wyjściowej, napięcia wyjściowego i parametru ustawionego w P0005.

r0002	Stan przekształtnika	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 2
	GrupaP: ROZKAZY				

Wyświetla aktualny stan przekształtnika.

Możliwe ustawienia:

- 0 Tryb uruchamiania (P0010 != 0)
- 1 Gotowość do pracy
- 2 Aktywny błąd
- 3 Ładowanie wstępne obwodu pośredniego
- 4 Praca
- 5 Zatrzymywanie po rampie hamowania

Zależność:

Stan 3 jest widoczny tylko podczas ładowania wstępnego obwodu pośredniego z zamontowanym modułem komunikacji zasilanym z zewnętrznego źródła.

P0003	Poziom dostępu	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: 0 Fabr: 1 Max: 4	Poziom 1
	StatU: UPG GrupaP: ZAWSZE	Aktywny: Po potw.	SU Nie		

Ustala poziom dostępu do parametrów. Dla większości prostych aplikacji wystarczające jest ustawienie fabryczne (Standardowy).

Możliwe ustawienia:

- 0 Lista zdefiniowana przez użytkownika (patrz P0013).
- 1 Standardowy: dostęp do najczęściej używanych parametrów.
- 2 Rozszerzony: dostęp rozszerzony, np. do funkcji wejść/wyjść przekształtnika.
- 3 Ekspert: tylko dla doświadczonych użytkowników.
- 4 Serwisowy: Tylko do autoryzowanego personelu serwisu – z ochroną hasłem.

P0004	Filtr parametrów	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: 0 Fabr: 0 Max: 22	Poziom 1
	StatU: UPG GrupaP: ZAWSZE	Aktywny: Po potw.	SU Nie		

Filtruje dostępne parametry odpowiednio do ich funkcjonalności, dla celniejszego dostępu do parametrów przy uruchamianiu.

Możliwe ustawienia:

- 0 Wszystkie parametry
- 2 Przekształtnik
- 3 Silnik
- 7 Rozkazy i wejścia/wyjścia binarne
- 8 Wejścia/wyjścia analogowe
- 10 Kanał wartości zadanej / zadajnik rozruchu ZR
- 12 Właściwości napędu
- 13 Regulacja silnika
- 20 Komunikacja
- 21 Alarmy / ostrzeżenia / kontrola
- 22 Regulator technologiczny PI

Przykład:

P0004 = 22 specyfikuje, że wyświetlane będą tylko parametry regulatora PI.

Zależność:

Parametry, których nagłówek zawiera informację "SU: Tak", mogą być zmieniane tylko przy P0010 = 1 (tylko w trybie szybkiego uruchamiania).

P0005	Wybór wyświetlacza roboczego				Min: 2 Fabr: 21 Max: 4000	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -			
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU	Nie		

Wybiera parametr, który będzie wyświetlany w r0000.

Najczęstsze ustawienia:

- 21 Częstotliwość wyjściowa (r0021)
- 25 Napięcie wyjściowe (r0025)
- 26 Napięcie obwodu pośredniego (r0026)
- 27 Prąd wyjściowy (r0027)

Uwaga:

Ustawienia te odnoszą się do parametrów tylko do odczytu ("rxxxx").

Szczegóły:

Dalsze informacje znajdują Państwo w opisie dotyczących parametrów "rxxxx".

P0006	Tryb wyświetlania				Min: 0 Fabr: 2 Max: 4	Poziom 3
	StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -			
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU	Nie		

Ustala tryb wyświetlania dla r0000 (wyświetlacz roboczy).

Możliwe ustawienia:

- 0: Gotowość do pracy: przełączanie pomiędzy wartością zadaną i częstotliwością wyjściową
Praca: wyświetlanie częstotliwości wyjściowej
- 1: Gotowość do pracy: wyświetlanie wartości zadanej
Praca: wyświetlanie częstotliwości wyjściowej
- 2: Gotowość do pracy: przełączanie pomiędzy wartością P0005 i wartością r0020
Praca: wyświetlanie wartości P0005
- 3: Gotowość do pracy: przełączanie pomiędzy wartością r0002 i wartością r0020
Praca: wyświetlanie wartości r0002.
- 4: Wyświetlanie tylko P0005 we wszystkich stanach pracy.

Wskazówka:

Jeśli przekształtnik nie pracuje na przemian będą wyświetlane wartości "Nie pracuje" i "Praca".

Odpowiednio do ustawienia fabrycznego będą wyświetlane na przemian wartość zadana częstotliwości (r0020) i częstotliwość wyjściowa (r0021).

P0007	Podświetlenie wyświetlacza				Min: 0 Fabr: 0 Max: 2000	Poziom 3
	StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -			
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU	Nie		

Ustala czas, po którym będzie wyłączone podświetlenie wyświetlacza, jeśli nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

Wartości:

P0007 = 0 :
Podświetlenie wyświetlacza zawsze załączone (ustawienie fabryczne)

P0007 = 1-2000 :
Ilość sekund, po których nastąpi wyłączenie podświetlenia.

P0010	Filtr parametrów uruchamiania	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: ZAWSZE	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 30
			1

Filtruje parametry tak, że wybierane są tylko parametry przyporządkowane do określonej grupy funkcjonalnej.

Możliwe ustawienia:

- 0 Gotowość
- 1 Szybkie uruchamianie
- 2 Przekształtnik
- 29 Ładowanie
- 30 Przywracanie ustawień fabrycznych

Zależność:

Ustawić z powrotem na 0, żeby przekształtnik pracował.

P0003 (poziom dostęp) ustala dostęp do parametrów.

Wskazówka:

P0010 = 1

Przekształtnik może być bardzo szybko i bezproblemowo uruchomiony przez ustawienie P0010 na 1. Po tym wyświetlane są tylko ważne parametry (np. P0304, P0305 itd.). Poszczególne wartości parametrów muszą być wprowadzane jeden po drugim. Szybkie uruchamianie jest zakończone i rozpoczyna wewnętrzne obliczenie, jeśli ustawi się P3900 na 1 - 3. Ostatecznie parametr P0010 zostanie automatycznie ustawiony z powrotem na 0.

P0010 = 2

Tylko dla celów serwisowych.

P0010 = 29

Do przeniesienia pliku parametrów przy pomocy narzędzia programowego PC (np. DriveMonitor, STARTER) parametr ten jest przestawiany na 29 przez narzędzie programowe. Po zakończeniu ładowania danych narzędzie programowe ustawia P0010 z powrotem na 0.

P0010 = 30

Przy resetowaniu parametrów przekształtnika P0010 musi być ustawiony na 30. Resetowanie parametrów rozpoczyna się po ustawieniu parametru P0970 na 1. Przekształtnik automatycznie ustawia wszystkie własne parametry na ustawienia fabryczne. Może to być przydatne jeśli podczas konfiguracji wystąpią problemy i konfiguracja powinna być przeprowadzona od nowa. Do przywrócenia ustawień fabrycznych potrzebne jest około 60 s.

Jeśli zostanie ustawione P3900 na wartość inną niż 0 (0 jest ustawieniem standardowym), parametr P0010 zostanie z powrotem ustawiony na 0.

P0011	Blokada dla listy parametrów użytkownika	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 65535
			3

Szczegóły:

Patrz parametr P0013 (parametry zdefiniowane przez użytkownika).

P0012	Klucz dla listy parametrów użytkownika	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 65535
			3

Szczegóły:

Patrz parametr P0013 (parametry zdefiniowane przez użytkownika).

P0013[20]	Lista parametrów użytkownika				Min: 0 Fabr: 0 Max: 65535	Poziom 3
	StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -			
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU Nie			

Ustala wybór parametrów, do których ma dostęp użytkownik końcowy.

Instrukcje użycia:

Krok 1: ustawić P0003 = 3 (Ekspert).

Krok 2: Poprzez indeksy 0 do 16 parametru P0013 ustalić listę użytkownika, tzn. wybrać odpowiedni indeks.

Krok 3: W indeksach 0 do 16 parametru P0013 wprowadzić numery parametrów, które powinny być wyświetlane w liście zdefiniowanej przez użytkownika.

Następujące wartości są ustawione fabrycznie i nie mogą być zmieniane:

- P0013-Indeks 19 = 12 (Klucz dla parametrów zdefiniowanych przez użytkownika)

- P0013-Indeks 18 = 10 (filtr parametrów uruchamiania)

- P0013-Indeks 17 = 3 (poziom dostęp użytkownika)

Krok 4: ustawić P0003 = 0, aby uaktywnić listę parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.

Indeks:

P0013[0] : 1. Parametr użytkownika
P0013[1] : 2. Parametr użytkownika
P0013[2] : 3. Parametr użytkownika
P0013[3] : 4. Parametr użytkownika
P0013[4] : 5. Parametr użytkownika
P0013[5] : 6. Parametr użytkownika
P0013[6] : 7. Parametr użytkownika
P0013[7] : 8. Parametr użytkownika
P0013[8] : 9. Parametr użytkownika
P0013[9] : 10. Parametr użytkownika
P0013[10] : 11. Parametr użytkownika
P0013[11] : 12. Parametr użytkownika
P0013[12] : 13. Parametr użytkownika
P0013[13] : 14. Parametr użytkownika
P0013[14] : 15. Parametr użytkownika
P0013[15] : 16. Parametr użytkownika
P0013[16] : 17. Parametr użytkownika
P0013[17] : 18. Parametr użytkownika
P0013[18] : 19. Parametr użytkownika
P0013[19] : 20. Parametr użytkownika

Zależność:

Najpierw ustawić P0011 ("blokada dla parametrów użytkownika") na wartość inną niż P0012 ("klucz dla parametrów użytkownika"), dla zapobiegnięcia zmianom w liście zdefiniowanej przez użytkownika.

Następnie ustawić P0003 na 0, aby uaktywnić listę parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.

Gdy lista jest zablokowana i parametry zdefiniowane przez użytkownika są uaktywnione, jedyną możliwością wyjścia z parametrów zdefiniowanych przez użytkownika i wyświetlania innych parametrów, jest ustawienie P0012 ("klucz dla parametrów użytkownika") na wartość wprowadzoną w P0011 ("blokada dla parametrów użytkownika").

Wskazówka:

Alternatywnie można przywrócić ustawienia fabryczne dla wszystkich parametrów; w tym celu ustawić P0010 = 30 (filtr parametrów uruchamiania = przywracanie ustawień fabrycznych) i P0970 = 1 (ustawienia fabryczne).

Ustawienia fabryczne parametrów P0011 ("blokada dla parametrów użytkownika") i P0012 ("klucz dla parametrów użytkownika") są identyczne."

r0018	Wersja oprogramowania				Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 1
		Typ danych: Float	Jedn. -			
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK					

Wyświetla numer wersji zainstalowanego oprogramowania.

r0019	CO/BO: Słowo sterowania panela BOP	Min: -	Poziom																																																
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	3																																																
	GrupaP: ROZKAZY	Max: -																																																	
	Wyświetla stan rozkazów panela BOP.																																																		
	Opisane poniżej ustawienia przy podłączeniu do parametrów wejściowych BICO są używane jako "źródła" dla wprowadzania z klawiatury.																																																		
	Pola bitowe: <table> <tr> <td>Bit00</td><td>ZAŁ / WYŁ1</td><td>0</td><td>NIE</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1</td><td>TAK</td></tr> <tr> <td>Bit01</td><td>WYŁ2: Stop elektryczny</td><td>0</td><td>TAK</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1</td><td>NIE</td></tr> <tr> <td>Bit08</td><td>JOG w prawo</td><td>0</td><td>NIE</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1</td><td>TAK</td></tr> <tr> <td>Bit11</td><td>Zmiana kierunku obrotów</td><td>0</td><td>NIE</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1</td><td>TAK</td></tr> <tr> <td>Bit13</td><td>Potencjometr silnikowy MOP Wyżej</td><td>0</td><td>NIE</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1</td><td>TAK</td></tr> <tr> <td>Bit14</td><td>Potencjometr silnikowy MOP Niżej</td><td>0</td><td>NIE</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1</td><td>TAK</td></tr> </table>			Bit00	ZAŁ / WYŁ1	0	NIE			1	TAK	Bit01	WYŁ2: Stop elektryczny	0	TAK			1	NIE	Bit08	JOG w prawo	0	NIE			1	TAK	Bit11	Zmiana kierunku obrotów	0	NIE			1	TAK	Bit13	Potencjometr silnikowy MOP Wyżej	0	NIE			1	TAK	Bit14	Potencjometr silnikowy MOP Niżej	0	NIE			1	TAK
Bit00	ZAŁ / WYŁ1	0	NIE																																																
		1	TAK																																																
Bit01	WYŁ2: Stop elektryczny	0	TAK																																																
		1	NIE																																																
Bit08	JOG w prawo	0	NIE																																																
		1	TAK																																																
Bit11	Zmiana kierunku obrotów	0	NIE																																																
		1	TAK																																																
Bit13	Potencjometr silnikowy MOP Wyżej	0	NIE																																																
		1	TAK																																																
Bit14	Potencjometr silnikowy MOP Niżej	0	NIE																																																
		1	TAK																																																
	Wskazówka: Przy użyciu techniki BICO do powiązania funkcji z określonymi przyciskami panela obsługi, parametr ten wyświetla aktualny status właściwego rozkazu. Następujące funkcje mogą być przypisane do pojedynczych przycisków: - ZAŁ/WYŁ1, - WYŁ2, - JOG, - ZMIANA KIERUNKU OBROTÓW, - WYŻEJ, - NIŻEJ																																																		
r0020	CO: Wartość zadana częst. przed zadajnikiem rozruchu	Min: -	Poziom																																																
	Typ danych: Float Jedn. Hz	Fabr: -	3																																																
	GrupaP: STEROWANIE	Max: -																																																	
	Wyświetla aktualną wartość zadaną częstotliwości (wejście zadajnika rozruchu).																																																		
r0021	CO: Wygładzona częstotliwość wyjściowa	Min: -	Poziom																																																
	Typ danych: Float Jedn. Hz	Fabr: -	2																																																
	GrupaP: STEROWANIE	Max: -																																																	
	Wyświetla aktualną częstotliwość wyjściową przekształtnika (r0024) bez kompensacji poślizgu, tłumienia rezonansu i ograniczenia częstotliwości.																																																		
r0022	Wygładzona prędkość wirnika	Min: -	Poziom																																																
	Typ danych: Float Jedn. 1/min	Fabr: -	3																																																
	GrupaP: STEROWANIE	Max: -																																																	
	Wyświetla obliczoną prędkość wirnika odpowiednio do częstotliwości wyjściowej przekształtnika [Hz] x 120 / liczba biegunów.																																																		
	Wskazówka: Przy tym obliczeniu nie jest uwzględniany poślizg zależny od obciążenia.																																																		
r0024	CO: Wygładzona częstotliwość wyjściowa przekształtnika	Min: -	Poziom																																																
	Typ danych: Float Jedn. Hz	Fabr: -	3																																																
	GrupaP: STEROWANIE	Max: -																																																	
	Wyświetla aktualną częstotliwość wyjściową przekształtnika. W przeciwieństwie do częstotliwości wyjściowej (r0021) w r0024 zawarte są: kompensacja poślizgu, tłumienie rezonansu i ograniczenie częstotliwości.																																																		
r0025	CO: Wygładzone napięcie wyjściowe	Min: -	Poziom																																																
	Typ danych: Float Jedn. V	Fabr: -	2																																																
	GrupaP: STEROWANIE	Max: -																																																	
	Wyświetla wartość skuteczną napięcia podawanego na silnik.																																																		
r0026	CO: Wygładzone napięcie obwodu pośredniego	Min: -	Poziom																																																
	Typ danych: Float Jedn. V	Fabr: -	2																																																
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK	Max: -																																																	
	Wyświetla aktualne napięcie obwodu pośredniego.																																																		
r0027	CO: Wygładzony prąd wyjściowy	Min: -	Poziom																																																
	Typ danych: Float Jedn. A	Fabr: -	2																																																
	GrupaP: STEROWANIE	Max: -																																																	
	Wyświetla wartość skuteczną prądu silnika [A].																																																		

r0034	CO: Temperatura silnika (I²t)	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float Jedn. % Fabr: - Max: -		
	GrupaP: SILNIK		2

Wyświetla obliczoną temperaturę silnika (model I2t) w [%] maksymalnej wartości dopuszczalnej.

Wskazówka:

Wartość 100 % oznacza, że silnik osiągnął swą maksymalną dopuszczalną temperaturę pracy. W takim przypadku przekształtnik próbuje zredukować obciążenie silnika odpowiednio do ustawienia w parametrze P0610 (reakcja na przegrzanie silnika I2t).

r0036	CO: Wykorzystanie obciążalności przekształtnika	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float Jedn. % Fabr: - Max: -		
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK		4

Wyświetla wykorzystanie przekształtnika, które zostało obliczone przy pomocy modelu I2t.

Wartość aktualna I2t odniesiona do maksymalnej możliwej wartości I2t daje wykorzystanie przeciążalności w [%].

Jeśli nie zostanie przekroczony prąd znamionowy przekształtnika, to będzie wyświetlane wykorzystanie obciążalności 0 %.

Jeśli prąd przekroczy wartość progową dla P0294 (alarm przeciążenia I2t przekształtnika), to zostanie wygenerowany alarm A0504 (przegrzanie przekształtnika) i zostanie zredukowany prąd wyjściowy przekształtnika przez P0290 (reakcja przekształtnika przy przeciążeniu).

Jeśli zostanie osiągnięte wykorzystanie przeciążalności 100 %, zostanie wyzwolony błąd F0005 (I2t przekształtnika).

r0037	CO: Temperatura przekształtnika [°C]	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float Jedn. °C Fabr: - Max: -		
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK		3

Wyświetla wewnętrzną temperaturę radiatora chłodzącego przekształtnika.

r0039	CO: Licznik zużycia energii [kWh]	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float Jedn. kWh Fabr: - Max: -		
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK		2

Wyświetla energię elektryczną, która została zużyta przez przekształtnik od ostatniego skasowania licznika (patrz P0040 – kasowanie licznika zużycia energii).

Zależność:

Wartość ta zostanie skasowana, gdy:
P0040 = 1 (kasowanie licznika zużycia energii).

P0040	Kasowanie licznika energii P0039	Min: 0	Poziom
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. - Fabr: 0		
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK Aktywny: Po potw. SU Nie Max: 1		2

Ustawia wartość parametru r0039 (licznik zużycia energii) z powrotem na 0.

Możliwe ustawienia:

- 0 Brak kasowania
- 1 Kasowanie r0039 do 0

Zależność:

Dla skasowania wartości nacisnąć "P".

r0052	CO/BO: Słowo stanu 1	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: -	Poziom
	GrupaP: ROZKAZY			Fabr: -	2
				Max: -	

Wyświetla pierwsze aktywne słowo stanu przekształtnika (format bitowy) i może być używany do diagnozy stanu przekształtnika.

Pola bitowe:

Bit00	Gotowość do załączenia	0	NIE
		1	TAK
Bit01	Gotowość do pracy	0	NIE
		1	TAK
Bit02	Praca / zwolnienie impulsów	0	NIE
		1	TAK
Bit03	Aktywny błąd	0	NIE
		1	TAK
Bit04	Aktywny WYŁ2	0	TAK
		1	NIE
Bit05	Aktywny WYŁ3	0	TAK
		1	NIE
Bit06	Aktywna blokada załączenia	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Aktywny alarm	0	NIE
		1	TAK
Bit08	Uchyb wart. zadana / wart. aktualna	0	TAK
		1	NIE
Bit09	Sterowanie z PLC (sterowanie PZD)	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Osiągnięto częstotliwość maksymalną	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Alarm: Wartość graniczna prądu silnika	0	TAK
		1	NIE
Bit12	Aktywny hamulec trzymający silnika	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Przeciążenie silnika	0	TAK
		1	NIE
Bit14	Prawy kierunek obrotów silnika	0	NIE
		1	TAK
Bit15	Przeciążenie przekształtnika	0	TAK
		1	NIE

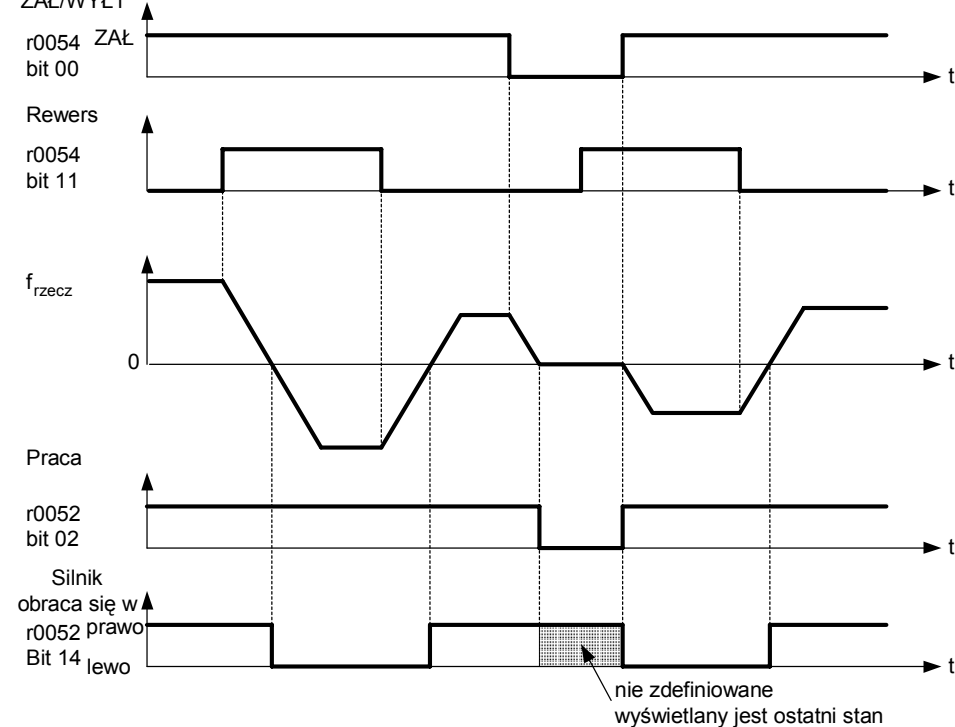
Wskazówka:

r0052 bit 03 "aktywny błąd"

Wyjście bitu 3 (błąd) jest odwracane na wyjściu binarnym (poziom niski = błąd, poziom wysoki = brak błędu).

r0052 bit14 "prawy kierunek obrotów"

ZAŁ/WYŁ1



Wyświetlacz 7-segmentowy dla słowa stanu jest przedstawiony w rozdziale "Wprowadzenie do parametrów systemowych MICROMASTER".

r0053	CO/BO: Słowo stanu 2	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: -	Poziom
	GrupaP: ROZKAZY			Fabr: -	2
				Max: -	

Wyświetla drugie słowo stanu przekształtnika (w formacie bitowym).

Pola bitowe:

Bit00	Aktywne hamowanie DC	0	NIE
		1	TAK
Bit01	f_akt > P2167 (f_wył)	0	NIE
		1	TAK
Bit02	f_akt >= P1080 (f_min)	0	NIE
		1	TAK
Bit03	i_akt r0027 >= P2170	0	NIE
		1	TAK
Bit04	f_akt > P2155 (f_l)	0	NIE
		1	TAK
Bit05	f_akt <= P2155 (f_l)	0	NIE
		1	TAK
Bit06	f_akt >= wartość zadana	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Udc_akt r0026 < P2172	0	NIE
		1	TAK
Bit08	Udc_akt r0026 > P2172	0	NIE
		1	TAK
Bit09	Zakończone przyspieszanie / hamowanie	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Wyjście PI r2294 == P2292 (PI_min)	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Wyjście PI r2294 == P2291 (PI_max)	0	NIE
		1	TAK
Bit14	Ładowanie zestawu danych 0 z AOP	0	NIE
		1	TAK
Bit15	Ładowanie zestawu danych 1 z AOP	0	NIE
		1	TAK

Szczegóły:

Patrz wyświetlacz 7-segmentowy w rozdziale "Wprowadzenie do parametrów systemowych MICROMASTER".

r0054	CO/BO: Słowo sterowania 1	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: -	Poziom
	GrupaP: ROZKAZY			Fabr: -	3
				Max: -	

Wyświetla pierwsze słowo sterowania przekształtnika i może być używany do wyświetlania aktywnych rozkazów.

Pola bitowe:

Bit00	ZAŁ / WYŁ1	0	NIE
		1	TAK
Bit01	WYŁ2: Stop elektryczny	0	TAK
		1	NIE
Bit02	WYŁ3: Szybkie zatrzymanie	0	TAK
		1	NIE
Bit03	Zwolnienie impulsów	0	NIE
		1	TAK
Bit04	Zwolnienie zadajnika rozruchu ZR	0	NIE
		1	TAK
Bit05	Start zadajnika rozruchu ZR	0	NIE
		1	TAK
Bit06	Zwolnienie wartości zadanej	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Kwitowanie błędu	0	NIE
		1	TAK
Bit08	JOG w prawo	0	NIE
		1	TAK
Bit09	JOG w lewo	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Sterowanie z PLC	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Zmiana kierunku obrotów	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Potencjometr silnikowy MOP - Wyżej	0	NIE
		1	TAK
Bit14	Potencjometr silnikowy MOP - Wyżej	0	NIE
		1	TAK
Bit15	Sterowanie lokalne / zdalne	0	NIE
		1	TAK

Szczegóły:

Patrz wyświetlacz 7-segmentowy w rozdziale "Wprowadzenie do parametrów systemowych MICROMASTER".

r0055	CO/BO: Dodatkowe słowo sterowania	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	3
	GrupaP: ROZKAZY	Max: -	

Wyświetla dodatkowe słowo sterowania przekształtnika może być używany do wyświetlania aktywnych rozkazów.

Pola bitowe:

Bit00	Częstotliwość stała bit 0	0	NIE
		1	TAK
Bit01	Częstotliwość stała bit 1	0	NIE
		1	TAK
Bit02	Częstotliwość stała bit 2	0	NIE
		1	TAK
Bit08	Zwolnienie regulatora PID	0	NIE
		1	TAK
Bit09	Zwolnienie hamowania DC	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Statyka	0	NIE
		1	TAK
Bit12	Regulacja momentu	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Błąd zewnętrzny 1	0	TAK
		1	NIE

Szczegóły:

Patrz wyświetlacz 7-segmentowy w rozdziale " Wprowadzenie do parametrów systemowych MICROMASTER 420".

r0056	CO/BO: Słowo stanu regulacji silnika	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	3
	GrupaP: STEROWANIE	Max: -	

Wyświetla słowo stanu regulacji silnika i może służyć do wyświetlania stanu przekształtnika.

Pola bitowe:

Bit00	Zakończona inicjalizacja	0	NIE
		1	TAK
Bit01	Zakończone rozmagnesowywanie	0	NIE
		1	TAK
Bit02	Zwolnienie impulsów	0	NIE
		1	TAK
Bit03	Wybrany łagodny wzrost napięcia	0	NIE
		1	TAK
Bit04	Zakończone magnesowanie	0	NIE
		1	TAK
Bit05	Aktywne forsowanie napięcia	0	NIE
		1	TAK
Bit06	Aktywne forsowanie napięcia przy przysp.	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Częstotliwość jest ujemna	0	NIE
		1	TAK
Bit08	Aktywne osłabianie pola	0	NIE
		1	TAK
Bit09	Ograniczona wartość zadana napięcia	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Ograniczona częstotliwość poślizgu	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Ograniczona częstotl. $F_{wył} > F_{max}$	0	NIE
		1	TAK
Bit12	Wybrane odwrócenie kolejności faz	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Aktywny regulator I-max	0	NIE
		1	TAK
Bit14	Aktywny regulator Udc-max	0	NIE
		1	TAK

Szczegóły:

Patrz wyświetlacz 7-segmentowy w rozdziale " Wprowadzenie do parametrów systemowych MICROMASTER 420".

r0067	CO: Ograniczony prąd wyjściowy			Min: -	Poziom 3
	Typ danych: Float Jedn. A			Fabr: -	
	GrupaP: STEROWANIE			Max: -	

Wyświetla ograniczony prąd wyjściowy przekształtnika.

Na wartość tą ma wpływ P0640 (współ. przeciążalności silnika), krzywe redukcyjne oraz ochronę termiczną silnika i przekształtnika.

Zależność:

P0610 (reakcja na I2t silnika) określa reakcję przy osiągnięciu wartości granicznej.

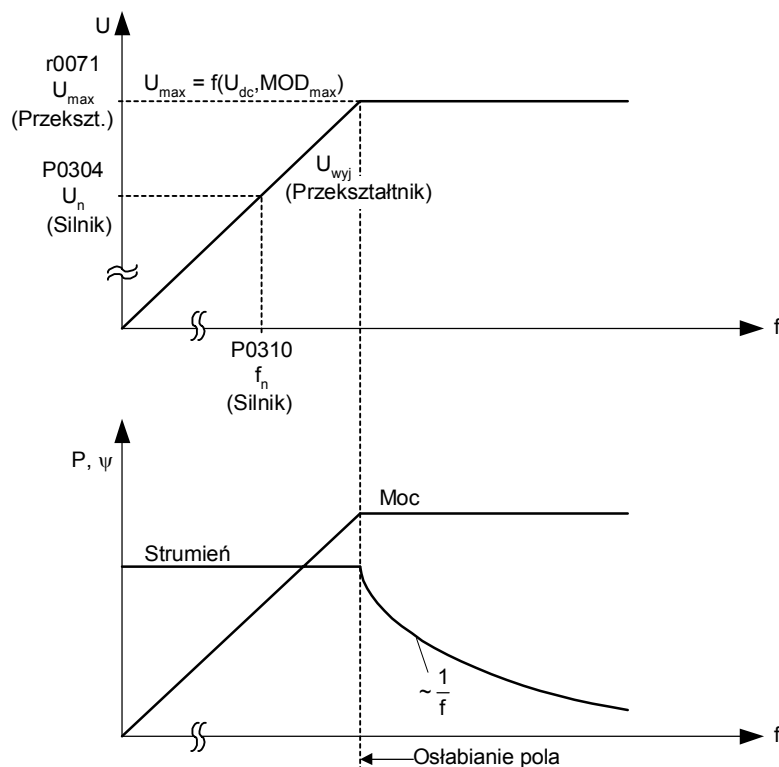
Wskazówka:

Normalnie obowiązuje: ograniczenie prądowe = prąd znamionowy silnika (P0305) x współczynnik przeciążalności silnika (P0640). Wartość ta jest mniejsza lub równa maksymalnemu prądowi wyjściowemu przekształtnika r0209.

Ograniczenie prądowe może być zredukowane, gdy kalkulacja modelu termicznego silnika wskazuje na możliwe przegrzanie.

r0071	CO: Maksymalne napięcie wyjściowe			Min: -	Poziom 3
	Typ danych: Float Jedn. V			Fabr: -	
	GrupaP: STEROWANIE			Max: -	

Wyświetla maksymalne napięcie wyjściowe.



Zależność:

Aktualne maksymalne napięcie wyjściowe zależy od aktualnego napięcia wejściowego sieci.

r0078	Arkałdino maki maki napręża Wyjściowa Zaręby 50 arkałdino maki maki napręża Wyjściowa Zaręby 50				Poziom
	CO: Prąd Isq			Min: -	3
	GrupaP: STEROWANIE	Typ danych: Float	Jedn. A	Fabr: - Max: -	

Wyświetla składową prądu wytwarzającą moment.

r0084	CO: Strumień szczeliny powietrznej			Min: -	Poziom 4
	Typ danych: Float Jedn. %			Fabr: -	
	GrupaP: STEROWANIE			Max: -	

Wyświetla aktualny strumień szczeliny powietrznej w [%] odniesiony strumienia znamionowego silnika.

Wyjście aktualny stanion czesotłż, pomiarowa, w [%], samoczyn. stanionia Znamionowego Smkta.				
r0086	CO: Prąd czynny		Min: -	Poziom 3
	Typ danych: Float Jedn. A		Fabr: -	
	GrupaP: STEROWANIE		Max: -	

Wyświetla składową czynną prądu silnika.

Zależność:

Obowiązuje tylko, gdy w P1300 (tryb sterowania) wybrane jest sterowanie U/f; w innym przypadku będzie wyświetlana wartość 0.

P0100	Europa / Ameryka Pn.	Min: 0	Poziom
StatU: U	Typ danych: U16	Jedn. -	Fab: 0
GrupaP: SU	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 2
			1

Określa, czy ustawienia mocy (np. moc znamionowa z tabliczki znamionowej silnika - P0307) będą wyrażane w [kW] lub [hp].

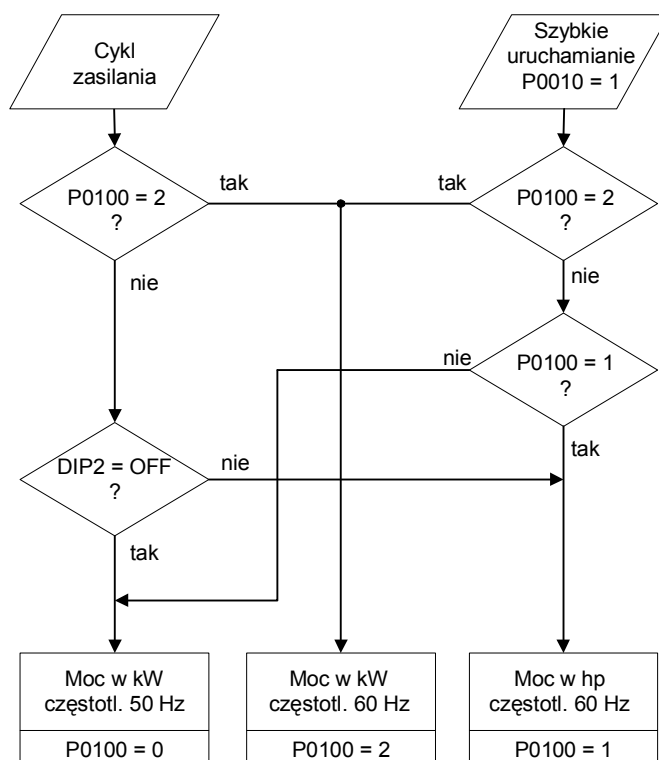
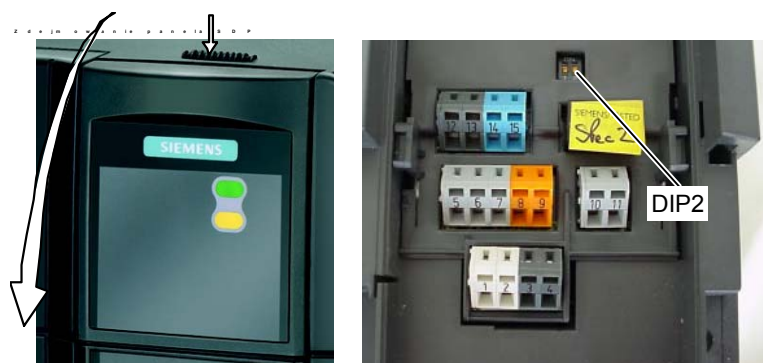
Ustawienia fabryczne częstotliwości znamionowej z tabliczki znamionowej silnika (P0310) i częstotliwości maksymalnej silnika (P1082) są w tym miejscu automatycznie ustawiane również do częstotliwości odniesienia (P2000).

Możliwe ustawienia:

- 0 Europa [kW], Częstotliwość standardowa 50 Hz
- 1 Ameryka Pn. [hp], Częstotliwość standardowa 60 Hz
- 2 Ameryka Pn. [kW], Częstotliwość standardowa 60 Hz

Zależność:

Ustawienie przełącznika DIP2 pod modułem wejść/wyjść określa wartość parametru P0100 zgodnie z następującym diagramem.



Przed zmianą tego parametru najpierw zatrzymać napęd (tzn. zablokować impulsy).

Parametr P0100 może być zmieniany tylko w trybie uruchamiania P0010 = 1 (np. przez BOP).

Przy zmianie wartości P0100 resetowane są wszystkie parametry znamionowe silnika, jak również wszystkie inne parametry, które zależą od parametrów znamionowych silnika (patrz P0340 – obliczenie parametrów silnika).

Uwaga:

Ustawienie P0100 = 2 (==> [kW], częstotliwość standardowa 60 [Hz]) nie jest nadpisywana przez przełącznik DIP2 (patrz diagram powyżej).

r0200	Aktualny numer kodu sekcji mocy	Min: -	Poziom
	Typ danych: U32 Jedn. -	Fabr: -	3
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK	Max: -	

Oznacza aktualną sekcję mocy zgodnie z następującą tabelą.

Nr kodu	MM420 Symbol zamówieniowy	Napięcie wej. & częstotliwość	Moc CT kW	Filtr wewn.	Wlk. obud.
1	6SE6420-2UC11-2AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	nie	A
2	6SE6420-2UC12-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	nie	A
3	6SE6420-2UC13-7AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	nie	A
4	6SE6420-2UC15-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	nie	A
5	6SE6420-2UC17-5AAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	nie	A
6	6SE6420-2UC21-1BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	nie	B
7	6SE6420-2UC21-5BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	nie	B
8	6SE6420-2UC22-2BAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	nie	B
9	6SE6420-2UC23-0CAx	1/3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	nie	C
10	6SE6420-2UC24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	nie	C
11	6SE6420-2UC25-5CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	nie	C
12	6SE6420-2AB11-2AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,12	Kl. A	A
13	6SE6420-2AB12-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,25	Kl. A	A
14	6SE6420-2AB13-7AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,37	Kl. A	A
15	6SE6420-2AB15-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,55	Kl. A	A
16	6SE6420-2AB17-5AAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	0,75	Kl. A	A
17	6SE6420-2AB21-1BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,1	Kl. A	B
18	6SE6420-2AB21-5BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	1,5	Kl. A	B
19	6SE6420-2AB22-2BAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	2,2	Kl. A	B
20	6SE6420-2AB23-0CAx	1AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	Kl. A	C
21	6SE6420-2AB23-1CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	3	Kl. A	C
22	6SE6420-2AB24-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	4	Kl. A	C
23	6SE6420-2AB25-0CAx	3AC200-240V +10% -10% 47-63Hz	5,5	Kl. A	C
24	6SE6420-2UD13-7AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,37	nie	A
25	6SE6420-2UD15-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,55	nie	A
26	6SE6420-2UD17-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	0,75	nie	A
27	6SE6420-2UD21-1AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,1	nie	A
28	6SE6420-2UD21-5AAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	1,5	nie	A
29	6SE6420-2UD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	nie	B
30	6SE6420-2UD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	nie	B
31	6SE6420-2UD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	nie	B
32	6SE6420-2UD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	nie	C
33	6SE6420-2UD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	nie	C
34	6SE6420-2UD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	nie	C
35	6SE6420-2AD22-2BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	2,2	Kl. A	B
36	6SE6420-2AD23-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	3	Kl. A	B
37	6SE6420-2AD24-0BAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	4	Kl. A	B
38	6SE6420-2AD25-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	5,5	Kl. A	C
39	6SE6420-2AD27-5CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7,5	Kl. A	C
40	6SE6420-2AD31-1CAx	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	Kl. A	C

Uwaga:

Parametr r0200 = 0 wskazuje, że nie znaleziono sekcji mocy.

P0201	Numer kodu sekcji mocy	Min: 0	Poziom
	StatU: U Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 0	3
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 65535	

Potwierdza znaną sekcję mocy.

r0203	Typ przekształtnika	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK				
Wyświetla typ przekształtnika MICROMASTER (patrz tabela).					
Możliwe ustawienia:					
1 MICROMASTER 420					
2 MICROMASTER 420					
3 MICRO- / COMBIMASTER 411					
4 MICROMASTER 410					
5 zarezerwowane					
6 MICROMASTER 440 PX					
7 MICROMASTER 430					

r0204	Właściwości sekcji mocy	Typ danych: U32	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK				
Wyświetla właściwości sprzętowe sekcji mocy.					
Pola bitowe:					
Bit00	Przekształtnik DC/AC	0	NIE		
		1	TAK		
Bit01	Filtr przeciwzakłóceńowy	0	NIE		
		1	TAK		
Wskazówka:					
Parametr r0204 = 0 wskazuje, że nie znaleziono sekcji mocy.					

r0206	Moc znamionowa przekształtnika kW/hp	Typ danych: Float	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 2
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK				
Wyświetla moc znamionową przekształtnika.					
Zależność:					
Wartość będzie wyświetlana w [kW] lub [hp] zależnie od ustawienia dla P0100 (praca w Europie / Ameryce Pn.).					

r0207	Prąd znamionowy przekształtnika	Typ danych: Float	Jedn. A	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 2
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK				
Wyświetla maksymalny ciągły prąd wyjściowy przekształtnika.					

r0208	Napięcie znamionowe przekształtnika	Typ danych: U32	Jedn. V	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 2
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK				
Wyświetla znamionowe napięcie wejściowe przekształtnika.					
Wartości:					
r0208 = 230 : 200 - 240 V +/- 10 %					
r0208 = 400 : 380 - 480 V +/- 10 %					
r0208 = 575 : 500 - 600 V +/- 10 %					

P0210	Napięcie zasilania	Typ danych: U16	Jedn. V	Min: 0 Fabr: 230 Max: 1000	Poziom 3
	StatU: UG GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK Aktywny: Natychmiast SU Nie				
Optymalizuje regulator Udc przez wydłużanie rampy hamowania w przypadku, gdy zwrot energii z silnika prowadziłby do powstania zbyt wysokiego napięcia w obwodzie pośrednim.					
Przy niższej wartości niebezpieczeństwo przebiegu zostanie zredukowane przez wcześniejsze zadziałanie regulatora.					
Zależność:					
Ustawić P1254 ("Automatyczna detekcja poziomów załączenia regulatora Udc") = 0. Poziomy załączenia regulatora Udc i hamowania mieszanego będą wtedy otrzymywane bezpośrednio przez P0210 (napięcie zasilania).					
Próg załączenia Udc_max		$= 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$			
Próg załączenia hamowania mieszanego		$= 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$			
Wskazówka:					
Jeśli napięcie zasilania jest wyższe niż wprowadzona wartość, to nastąpi dezaktywacja regulatora Udc dla uniknięcia przyspieszenia silnika. W tym przypadku generowany będzie alarm (A0910).					

r0231[2]	Maksymalna długość kabli	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. m	Fabr: -	3
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK	Max: -	

Parametr do wyświetlania maksymalnej dopuszczalnej długości kabli pomiędzy przekształtnikiem i silnikiem.

Indeks:

r0231[0] : Maksymalna dopuszczalna długość kabli nieekranowanych

r0231[1] : Maksymalna dopuszczalna długość kabli ekranowanych

Uwaga:

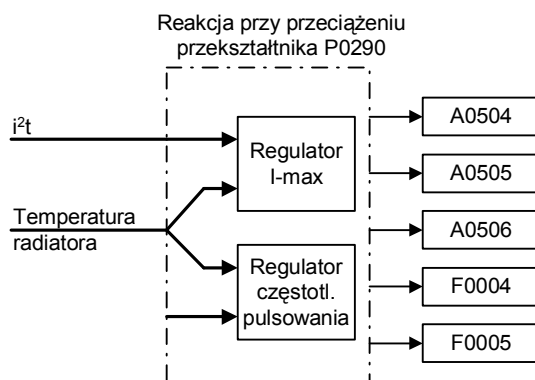
Kompatybilność elektromagnetyczna EMC jest gwarantowana tylko, gdy długość kabli ekranowanych przy zastosowaniu filtra EMC nie przekroczy maksymalnej długości 25 m.

P0290	Reakcja przekształtnika przy przeciążeniu	Min: 0	Poziom
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 2	3
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 3	

Wybiera reakcję przekształtnika na przegrzanie wewnętrzne.

Następujące wielkości fizyczne wpływają na kontrolę przeciążenia przekształtnika (patrz diagram):

- Temperatura radiatora chłodzącego
- I^2t przekształtnika

**Możliwe ustawienia:**

- 0 Redukcja częstotliwości wyjściowej
- 1 Wyłączenie (F0004)
- 2 Redukcja częstotliwości pulsowania i częstotliwości wyjściowej
- 3 Redukcja częstotliwości pulsowania, potem wyłączenie (F0004)

Uwaga:

P0290 = 0:

Normalnie redukcja częstotliwości wyjściowej jest skuteczna, gdy przez to zredukowane zostanie obciążenie. Obowiązuje to np. przy aplikacjach zmiennomomentowych, które posiadają kwadratową charakterystykę momentu obciążenia, jak pompy i wentylatory.

Jeśli poprzez podjęte środki nie zostanie wystarczająco zredukowana temperatura wewnętrzna, to ostatecznie zawsze nastąpi wyłączenie.

Częstotliwość pulsowania P1800 jest normalnie redukowana, gdy wynosi więcej niż 2 kHz (patrz P0291 – ochrona przekształtnika).

P0291	Ochrona przekształtnika	Min: 0	Poziom
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 1	4
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 1	

Bit sterujący 0 służy do zwalniania/dezaktywacji automatycznej redukcji częstotliwości pulsowania przy częstotliwościach wyjściowych poniżej 2 Hz.

Bit sterujący 2 uaktywnia rozpoznawanie zaniku fazy wejściowej przy przekształtnikach 3-fazowych. Przy ustawieniach fabrycznych obowiązuje:

- Rozpoznawanie zaniku fazy jest nieaktywne przy przekształtnikach o wielkościach obudowy A - C
- Rozpoznawanie zaniku fazy jest aktywne przy przekształtnikach o wk. obudowy D i większych.

Pola bitowe:

Bit00	Redukcja częst. pulsowania, poniżej 2 Hz	0	NIE
		1	TAK

Szczegóły:

Patrz P0290 (reakcja przekształtnika przy przeciążeniu)

P0292	Alarm przeciążenia przekształtnika	Min: 0	Poziom
	StatU: UPG Typ danych: U16 Jedn. °C	Fabr: 15	3
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 25	

Ustala różnicę temperatury (w [°C]) pomiędzy temperaturą wyłączenia przekształtnika z powodu przegrzania i progami alarmowymi.

P0294	Alarm przy przeciążeniu I2t	Min: 10.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 95.0
GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 100.0
			4

Ustala wartość w [%], przy której wygenerowany będzie alarm A0504 (przegrzanie przekształtnika).

Maksymalny dopuszczalny okres przeciążenia przekształtnika szacowany jest przy pomocy obliczania całki cieplnej I2t. Wartość obliczona I2t = 100 %, jeśli osiągnięty jest maksymalny dopuszczalny okres.

Zależność:

Współczynnik przeciążalności silnika (P0640) będzie w tym punkcie ograniczony do 100 %.

Wskazówka:

100 % = odpowiada stacjonarnemu obciążeniu znamionowemu

P0300	Wybór typu silnika	Min: 1	Poziom
StatU: U	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 1
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 2
			2

Wybiera typ silnika.

Parametr jest potrzebny podczas uruchamiania do wyboru typu silnika i optymalizacji sposobu pracy przekształtnika. Większość silników stanowią silniki asynchroniczne: w przypadku wątpliwości użyć następującego wzoru.

$$x = P0310 \cdot \frac{60}{P0311}$$

x = 1, 2, ..., n : Silnik synchroniczny

x ≠ 1, 2, ..., n : Silnik asynchroniczny

Jeśli wynik jest liczbą całkowitą, to jest to silnik synchroniczny.

Możliwe ustawienia:

- 1 Silnik synchroniczny
- 2 Silnik asynchroniczny

Zależność:

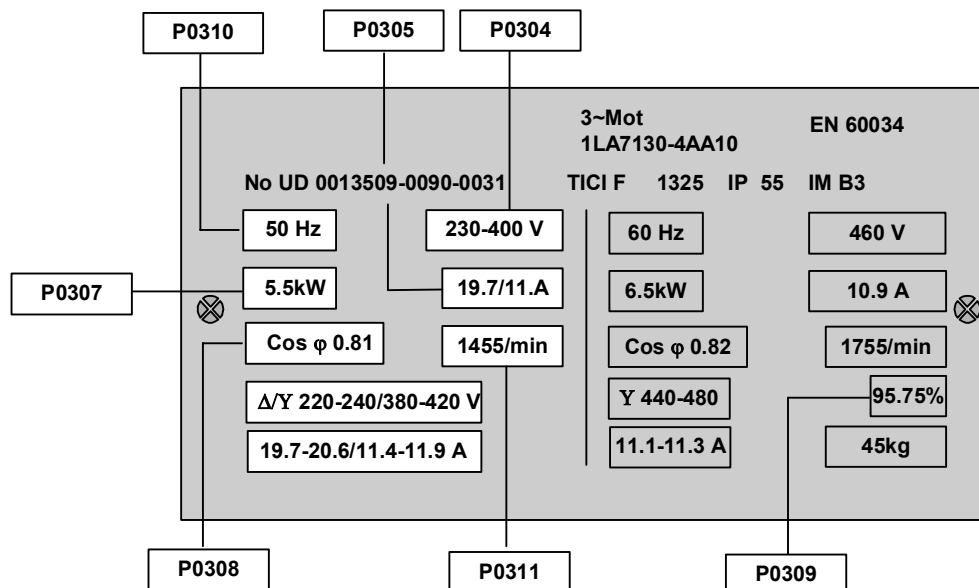
Zmienialne tylko przy P0010 = 1 (szybkie uruchamianie).

W przypadku wybrania silnika synchronicznego, następujące funkcje są niedostępne:

- P0308 Znamionowy współczynnik mocy silnika
- P0309 Znamionowa sprawność silnika
- P0346 Czas magnesowania
- P0347 Czas rozmagnesowywania
- P1335 Kompensacja poślizgu
- P1336 Ograniczenie poślizgu
- P0320 Prąd magnesowania silnika
- P0330 Poślizg znamionowy silnika
- P0331 Znamionowy prąd magnesowania
- P0332 Znamionowy współczynnik mocy
- P0384 Stała czasowa wirnika
- P1200, P1202, P1203 Lotny start
- P1232, P1232, P1233 Hamowanie DC

P0304	Napięcie znamionowe silnika			Min: 10	Poziom 1
	StatU: U	Typ danych: U16	Jedn. V	Fabr: 230	
	GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 2000	

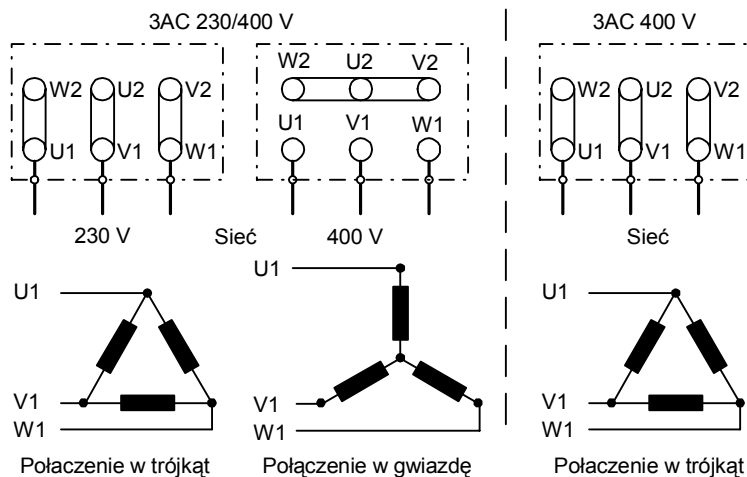
Napięcie znamionowe silnika [V] z tabliczki znamionowej. Poniższa ilustracja pokazuje typową tabliczkę znamionową z pozycją odpowiednich danych silnika.

**Zależność:**

Zmienialne tylko przy P0010 = 1 (szybkie uruchamianie).

Ważne:

Dane wprowadzane z tabliczki znamionowej muszą odpowiadać połączeniu silnika (gwiazda/trójkąt). Oznacza to, że przy połączeniu silnika w trójkąt należy wprowadzić dane z tabliczki znamionowej dla połączenia w trójkąt.

Trójfazowe podłączenie silnika

P0305	Prąd znamionowy silnika	Min: 0.01	Poziom
StatU: U	Typ danych: Float	Jedn. A	Fabr: 3.25
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 10000.00
			1

Prąd znamionowy silnika [A] z tabliczki znamionowej - patrz ilustracja w P0304.

Zależność:

Zmienialne tylko przy P0010 = 1 (szybkie uruchamianie).

Zależy również od P0320 (Prąd magnesowania silnika).

Wskazówka:

Maksymalna wartość parametru P0305 zależy od maksymalnego prądu przekształtnika r0209 i od typu silnika w następujący sposób:

Silnik asynchr. : $P0305_{\max, \text{asyn}} = r0209$

Silnik synchron. : $P0305_{\max, \text{syn}} = 2 \cdot r0209$

Wartość minimalna jest podawana jako 1/32 prądu znamionowego przekształtnika

$$U/f \text{ i } FCC : \frac{1}{8} \leq \frac{P0305}{r0207}$$

$$SLVC \text{ i } VC : \frac{1}{4} \leq \frac{P0305}{r0207}$$

P0307	Moc znamionowa silnika	Min: 0.01	Poziom
StatU: U	Typ danych: Float	Jedn. -	Fabr: 0.75
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 2000.00
			1

Moc znamionowa silnika [kW/hp] z tabliczki znamionowej.

Zależność:

Jeśli P0100 = 1, to wartości będą wyświetlane w [hp] - patrz ilustracja w P0304 (tabliczka znamionowa).

Zmienialne tylko przy P0010 = 1 (szybkie uruchamianie).

P0308	Znamionowy współczynnik mocy silnika	Min: 0.000	Poziom
StatU: U	Typ danych: Float	Jedn. -	Fabr: 0.000
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 1.000
			2

Znamionowy współczynnik mocy silnika (cosØ) z tabliczki znamionowej - patrz ilustracja w P0304.

Zależność:

Zmienialne tylko przy P0010 = 1 (szybkie uruchamianie).

Widoczne tylko przy P0100 = 0 lub 2 (moc silnika podana w [kW]).

Przy ustawieniu 0 wartość ta zostanie obliczona wewnętrznie (patrz r0332).

P0309	Znamionowa sprawność silnika	Min: 0.0	Poziom
StatU: U	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 0.0
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 99.9
			2

Znamionowa sprawność silnika w [%] z tabliczki znamionowej.

Zależność:

Zmienialne tylko przy P0010 = 1 (szybkie uruchamianie).

Widoczne tylko przy P0100 = 1 (moc silnika podana w [hp]).

Przy ustawieniu 0 wartość ta zostanie obliczona wewnętrznie (patrz r0332).

Wskazówka:

100 % = nadprzewodnik

Szczegóły:

Patrz ilustracja w P0304 (tabliczka znamionowa)

P0310	Częstotliwość znamionowa silnika	Min: 12.00	Poziom
StatU: U	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 50.00
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 650.00
			1

Częstotliwość znamionowa silnika w [Hz] z tabliczki znamionowej.

Zależność:

Zmienialne tylko przy P0010 = 1 (szybkie uruchamianie).

Przy zmianie tego parametru automatycznie od nowa zostanie obliczona liczba par biegunów.

Szczegóły:

Patrz ilustracja w P0304 (tabliczka znamionowa)

P0311	Prędkość znamionowa silnika	Min: 0	Poziom
StatU: U	Typ danych: U16	Jedn. 1/min	Fabr: 0
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 40000
			1

Prędkość znamionowa silnika [obr./min.] z tabliczki znamionowej.

Zależność:

Zmienialne tylko przy P0010 = 1 (szybkie uruchamianie).

Przy ustawieniu 0 wartość ta zostanie obliczona wewnętrznie.

Wymagane przy sterowaniu wektorowym i U/f z regulatorem prędkości.

Funkcjonalność kompensacji poślizgu przy sterowaniu U/f jest gwarantowana tylko przy sparаметryzowanej prędkości znamionowej silnika.

Przy zmianie tego parametru automatycznie od nowa zostanie obliczona liczba par biegunów.

Szczegóły:

Patrz ilustracja w P0304 (tabliczka znamionowa)

r0313	Pary biegunów silnika	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: -
GrupaP: SILNIK		Max: -	3

Wyświetla liczbę par biegunów silnika, której aktualnie używa przekształtnik do obliczeń wewnętrznych.

Wartości:

r0313 = 1 : Silnik 2-biegunowy

r0313 = 2 : Silnik 4-biegunowy

itd.

Zależność:

Automatycznie obliczane od nowa przy zmianie P0310 (częstotliwość znamionowa silnika) lub P0311 (prędkość znamionowa silnika).

P0320	Prąd magnesowania silnika	Min: 0.0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 0.0
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Natychmiast	SU Tak	Max: 99.0
			3

Podaje prąd magnesowania silnika w [%] odniesiony do P0305 (prąd znamionowy silnika).

Zależność:

P0320 = 0:

Prąd magnesowania silnika jest obliczany i wyświetlany w parametrze r0331 przez:

- P0340 = 1 lub przez

- P3900 = 1 - 3 (koniec szybkiego uruchamiania).

r0330	Poślizg znamionowy silnika	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: -
GrupaP: SILNIK		Max: -	3

Wyświetla poślizg znamionowy silnika w [%] odniesiony do P0310 (częstotliwość znamionowa silnika) i P0311 (prędkość znamionowa silnika).

$$r0330 [\%] = \frac{P0310 - \frac{P0311}{60} \cdot r0313}{P0310} \cdot 100 \%$$

r0331	Znamionowy prąd magnesowania	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. A	Fabr: -
GrupaP: SILNIK		Max: -	3

Wyświetla obliczony prąd magnesowania silnika w [A].

r0332	Znamionowy współczynnik mocy	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. -	Fabr: -
GrupaP: SILNIK		Max: -	3

Wyświetla współczynnik mocy dla silnika.

Zależność:

wartość jest obliczana wewnętrznie, gdy P0308 (znamionowy współczynnik mocy silnika) jest ustawiony na 0; w innym przypadku wyświetlana będzie wartość podana w P0308.

P0335	Chłodzenie silnika	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 1
			2

Wybiera używany system chłodzenia silnika.

Możliwe ustawienia:

0 Chłodzenie własne: Wentylator zamocowany na wale silnika

1 Chłodzenie obce: wentylator napędzany oddzielnie

Uwaga:

Silniki z serii 1LA1 i 1LA8 wyposażone są w wentylator wewnętrzny. Jednak nie wolno zamieniać wentylatora wewnętrznego z wentylatorem zamocowanym na końcu wału.

P0340	Obliczenie parametrów silnika	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 1
2			

Oblicza różne parametry silnika, m.in.:

P0344 Ciężar silnika
P0346 Czas magnesowania
P0347 Czas rozmagnesowywania
P0350 Rezystancja stojana
P0611 Stała czasowa I2t silnika
P1253 Ograniczenie wyjściowe regulatora Udc
P1316 Częstotliwość końcowa forsowania napięcia
P2000 Częstotliwość odniesienia
P2002 Prąd odniesienia

Możliwe ustawienia:

0 Brak obliczenia
1 Kompletna parametryzacja

Wskazówka:

Parametr ten jest potrzebny przy uruchamianiu dla optymalizacji sposobu pracy przekształtnika.

P0344	Ciężar silnika	Min: 1.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. kg	Fabr: 9.4
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 6500.0
3			

Podaje ciężar silnika w [kg].

Wskazówka:

Wartość ta jest używana w modelu cieplnym silnika.

Normalnie wartość ta jest obliczana automatycznie przez P0340 (obliczenie parametrów silnika), jednak może być również wprowadzona ręcznie.

P0346	Czas magnesowania	Min: 0.000	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 1.000
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 20.000
3			

Ustala czas magnesowania w [s], tzn. czas oczekiwania pomiędzy zwolnieniem impulsów i rozpoczęciem rampy przyspieszania. Podczas tego czasu silnik jest magnesowany.

Normalnie czas magnesowania jest obliczany automatycznie z danych silnika i odpowiada stałej czasowej wirnika (r0384).

Wskazówka:

Przy ustawieniach forsowania powyżej 100 % magnetyzacja może być zmniejszona.

Uwaga:

Zbyt mocne skrócenie tego czasu może prowadzić jednak do niedostatecznego magnesowania silnika.

P0347	Czas rozmagnesowywania	Min: 0.000	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 1.000
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 20.000
3			

Zmienia czas oczekiwania po WYŁ2 / lub błędzie przekształtnika, przed ponownym zwolnieniem impulsów.

Wskazówka:

Czas rozmagnesowywania wynosi około 2,5 x stała czasowa wirnika (r0384) w [s].

Uwaga:

Nieaktywne po normalnie zakończonym hamowaniu, tzn. po WYŁ1, WYŁ3 lub JOG.

Zbyt duże skrócenie tego czasu prowadzi do wyłączeń z powodu przeciążenia prądowego.

P0350	Rezystancja stojana (faza-faza)	Min: 0.00001	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Ohm	Fabr: 4.0
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 400.0
2			

Wartość rezystancji stojana w [Ω] przy przyłączonym silniku (od fazy do fazy). Wartość parametru zawiera również rezystancję kabla.

Istnieją trzy możliwości określenia wartości tego parametru:

1. Obliczenie przy pomocy P0340 = 1 (wprowadzenie danych z tabliczki znamionowej) lub P3900 = 1,2 lub 3 (koniec szybkiego uruchamiania).
2. Pomiar przy pomocy P1910 = 1 (identyfikacja danych silnika – wartość dla rezystancji stojana zostanie nadpisana).
3. Pomiar ręczny przy pomocy omomierza.

Wskazówka:

Ponieważ pomiar wykonywany jest od fazy do fazy, to uzyskana w ten sposób wartość jest wyższa od oczekiwanej (aż do dwóch razy większa).

Wartość wprowadzona w P0350 (rezystancja stojana) jest wartością, która została uzyskana poprzez ostatnio użytą metodę.

r0370	Rezystancja stojana [%]	Typ danych: Float	Jedn. %	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 4
	GrupaP: SILNIK				
Wyświetla zestandaryzowaną rezystancję stojana schematu zastępczego silnika (wartość fazowa) w [%].					
Wskazówka:					
100 % oznacza : $Z_{sil_znam} \cdot \frac{P_{0304}}{P_{0305}}$					
r0372	Rezystancja kabla [%]	Typ danych: Float	Jedn. %	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 4
	GrupaP: SILNIK				
Wyświetla znormalizowaną rezystancję stojana schematu zastępczego silnika (wartość fazowa) w [%].					
Wynosi ona szacunkowo 20 % rezystancji stojana.					
Wskazówka:					
100 % oznacza : $Z_{sil_znam} \cdot \frac{P_{0304}}{P_{0305}}$					
r0373	Rezystancja znamionowa stojana [%]	Typ danych: Float	Jedn. %	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 4
	GrupaP: SILNIK				
Wyświetla rezystancję znamionową stojana schematu zastępczego silnika (wartość fazowa) w [%].					
Wskazówka:					
100 % oznacza : $Z_{sil_znam} \cdot \frac{P_{0304}}{P_{0305}}$					
r0374	Rezystancja wirnika [%]	Typ danych: Float	Jedn. %	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 4
	GrupaP: SILNIK				
Wyświetla znormalizowaną rezystancję wirnika schematu zastępczego silnika (wartość fazowa) w [%].					
Wskazówka:					
100 % oznacza : $Z_{sil_znam} \cdot \frac{P_{0304}}{P_{0305}}$					
r0376	Rezystancja znamionowa wirnika [%]	Typ danych: Float	Jedn. %	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 4
	GrupaP: SILNIK				
Wyświetla rezystancję znamionową wirnika schematu zastępczego silnika (wartość fazowa) w [%].					
Wskazówka:					
100 % oznacza : $Z_{sil_znam} \cdot \frac{P_{0304}}{P_{0305}}$					
r0377	Całkowita reaktancja rozproszenia [%]	Typ danych: Float	Jedn. %	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 4
	GrupaP: SILNIK				
Wyświetla znormalizowaną całkowitą reaktancję rozproszenia schematu zastępczego silnika (wartość fazowa) w [%].					
Wskazówka:					
100 % oznacza : $Z_{sil_znam} \cdot \frac{P_{0304}}{P_{0305}}$					
r0382	Reaktancja główna [%]	Typ danych: Float	Jedn. %	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 4
	GrupaP: SILNIK				
Wyświetla znormalizowaną reaktancję główną schematu zastępczego silnika (wartość fazowa) w [%].					
Wskazówka:					
100 % oznacza : $Z_{sil_znam} \cdot \frac{P_{0304}}{P_{0305}}$					
r0384	Stała czasowa wirnika	Typ danych: Float	Jedn. ms	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: SILNIK				
Wyświetla obliczoną stałą czasową wirnika w [ms].					
r0386	Stała czasowa rozproszenia całkowitego	Typ danych: Float	Jedn. ms	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 4
	GrupaP: SILNIK				
Wyświetla stałą czasową rozproszenia całkowitego silnika.					

r0395	CO: Całkowita rezystancja stojana [%]	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: -	3
	GrupaP: SILNIK	Max: -	

Wyświetla rezystancję stojana silnika jako [%] połączonej rezystancji stojana i kabla.

Wskazówka:

$$100 \% \text{ oznacza : } Z_{sil} - z_{nam} \cdot \frac{P_{0304}}{P_{0305}}$$

P0610	Reakcja przy przegrzaniu I_{2t} silnika	Min: 0	Poziom
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 2	3
	GrupaP: SILNIK Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 2	

Określa reakcję przekształtnika przy osiągnięciu progu alarmowego dla przegrzania silnika.

Możliwe ustawienia:

- 0 Brak reakcji, tylko alarm
- 1 Alarm i redukcja I_{max} (powoduje zmniejszenie częstotliwości wyjściowej)
- 2 Alarm i błąd (F0011)

Zależność:

Próg wyłączeniowy = P0614 (próg alarmowy temperatury silnika) * 105 %

Wskazówka:

Kontrola I_{2t} silnika służy do obliczania lub pomiaru temperatury silnika i wyłączenia przekształtnika, gdy występuje niebezpieczeństwo przegrzania silnika.

Temperatura silnika zależy od różnych współczynników takich, jak wielkość silnika, temperatura otoczenia, przebieg wcześniejszego obciążenia silnika i oczywiście prąd silnika (kwadrat natężenia prądu określa nagrzanie silnika i temperatura w tym czasie wzrasta – stąd określenie „I_{2t}”).

Z uwagi na to, że większość silników jest chłodzona przez wentylatory, które obracają się z prędkością silnika, ważną rolę odgrywa właśnie prędkość silnika. Naturalnie szybciej nagrzeje się silnik pracujący z większym natężeniem prądu (np. z powodu forsowania) i niższą prędkością niż silnik, który pracuje z pełnym obciążeniem przy częstotliwości 50 lub 60 Hz. Czynniki te są uwzględniane przez przekształtniki MM4.

Przekształtniki posiadają również ochronę I_{2t} przekształtnika (tzn. ochrona przed przegrzaniem, patrz P0290), dla samodzielnej ochrony urządzeń. Funkcja ta jest niezależna od I_{2t} silnika i nie będzie tu opisana.

Zasada działania I_{2t}:

Zmierzone natężenie prądu (r0027) porównywane jest ze znamionowym natężeniem prądu (P0305) i dalszymi parametrami silnika (P0304, P0307 itd.) i obliczana jest temperatura silnika. W obliczeniu tym uwzględniana jest również częstotliwość wyjściowa (prędkość silnika), aby uwzględnić chłodzenie wentylatora. Jeśli parametr P0335 zostanie przestawiony na silnik z chłodzeniem obcym, to nastąpi odpowiednia modyfikacja obliczania.

Jeśli parametr P0344 (ciężar silnika) nie zostanie podany przez użytkownika, to używana będzie wartość bazująca na silniku firmy Siemens. W razie potrzeby stała czasowa silnika może być zmieniona przy pomocy parametru P0611, co powoduje nadpisanie obliczonej wartości.

Uzyskiwana stąd temperatura jest wyświetlana w parametrze r0034 jako % temperatury maksymalnej. Gdy wartość ta osiągnie wartość ustaloną w parametrze P0614 (ustawienie fabryczne 100%), zostanie wyświetlony komunikat alarmu A0511. Jeśli nie zostaną wtedy zastosowane odpowiednie środki i temperatura osiągnie 110%, nastąpi wyłączenie przekształtnika i wyświetlony będzie komunikat błędu F0011. Przy pomocy parametru P0610 można wybrać inną reakcję na komunikat alarmu, np. przekształtnik może tak reagować, że po przekroczeniu wartości granicznej natężenia prądu zostanie natychmiast wygenerowany komunikat błędu. Również poziom alarmu z parametru P0614 jest parametryzowalny, aby w razie potrzeby można było obniżyć lub podwyższyć poziom alarmu.

Kontrola parametru r0034 jest szczególnie użyteczna, gdy obliczana silnika temperatura wzrasta bardzo gwałtownie.

P0611	Stała czasowa I_{2t} silnika	Min: 0	Poziom
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. s	Fabr: 100	2
	GrupaP: SILNIK Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 16000	

Określa stałą czasową termiczną silnika i jest obliczana automatycznie na podstawie danych silnika (P0340).

Uwaga:

Większa liczba przedłuża czas potrzebny dla zmiany obliczanej temperatury silnika.

P0614	Próg alarmowy I_{2t} silnika	Min: 0.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 100.0
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 400.0
			2

Ustala wartość [%], prz której generowany jest alarm A0511 (całka cieplna silnika).

Obliczenie całki cieplnej silnika używane jest do obliczenia do oszacowania maksymalnego dopuszczalnego czasu (tzn. bez przegrzania). Wartość obliczenia I_{2t} = 100%, gdy zostanie osiągnięty maksymalny dopuszczalny czas (patrz r0034).

Zależność:

Wyłączenie z powodu przegrzania silnika (F0011) nastąpi przy osiągnięciu 110% tej wartości

P0640	Współczynnik przeciążalności silnika [%]	Min: 10.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 150.0
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Natychmiast	SU Tak	Max: 400.0
			2

Określa współczynnik przeciążalności silnika w [%] w odniesieniu do P0305 (prąd znamionowy silnika).

Zależność:

Ograniczony do maksymalnego prądu przekształtnika lub do 400 % prądu znamionowego silnika (P0305), przy czym przyjmowana jest niższa wartość.

$$P0640_{\max} = \frac{\min(r0209, 4 \cdot P0305)}{P0305} \cdot 100$$

Szczegóły:

Patrz schemat funkcjonalny dla kalibracji prądu.

P0700	Wybór źródła rozkazów	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 2
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 6
			1

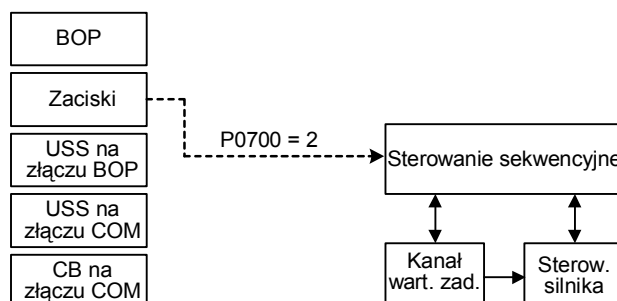
Wybiera źródło rozkazów binarnych.

Możliwe ustawienia:

- 0 Domyślne ustawienie fabryczne
- 1 Panel operatorski BOP (klawiatura)
- 2 Listwa zaciskowa (wejścia binarne)
- 4 USS na złączu BOP (np. panel operatorski AOP lub komputer PC)
- 5 USS na złączu COM
- 6 CB na złączu COM (moduł komunikacji np. PROFIBUS)

Przykład:

Przy zmianie z 1 na 2 wszystkie wejścia binarne ustawiane są na ustawienia fabryczne.



Ważne:

Jeśli przekształtnik ma być sterowany przez panel AOP, to jako źródło rozkazów należy wybrać protokół USS z odpowiednim złączem. Jeśli panel AOP jest podłączony do złącza BOP, to w parametrze P0700 musi być wprowadzona wartość 4 (P0700 = 4). Natomiast w przypadku sterowania wielu przekształtników przez jeden panel AOP, panel podłączany jest do złącza COM i należy wtedy wprowadzić P0700 = 5.

P0701	Funkcja wejścia binarnego 1	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 1
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 99
			2

Wybiera funkcję wejścia binarnego 1.

Możliwe ustawienia:

- 0 Wejście binarne zablokowane
- 1 ZAŁ / WYŁ1
- 2 ZAŁ+Zmiana kierunku obrotów / WYŁ1
- 3 WYŁ2 - Wybieg aż do zatrzymania
- 4 WYŁ3 - Szybkie zatrzymanie
- 9 Kwitowanie błędu
- 10 JOG w prawo
- 11 JOG w lewo
- 12 Zmiana kierunku obrotów
- 13 Potencjometr silnikowy (MOP) WYŻEJ (zwiększanie częstotliwości)
- 14 Potencjometr silnikowy (MOP) NIŻEJ (zmniejszanie częstotliwości)
- 15 Stała wartość zadana (wybór bezpośredni)
- 16 Stała wartość zadana (wybór bezpośredni + ZAŁ)
- 17 Stała wartość zadana (wybór kodowany BCD + ZAŁ)
- 21 Sterowanie lokalne / zdalne
- 25 Zwolnienie hamowania DC
- 29 Błąd zewnętrzny (generuje komunikat błędu F0085 i powoduje puszczenie silnika wybiegiem)
- 33 Blokada dodatkowej wartości zadanej
- 99 Zwolnienie parametryzacji BICO

Zależność:

Ustawienie 99 (zwolnienie parametryzacji BICO) może być skasowane tylko przez:

- P0700 (wybór źródła rozkazów) lub
- P0010 = 1, P3900 = 1 - 3 (szybkie uruchamianie) lub
- P0010 = 30, P0970 = 1 (przywracanie ustawień fabrycznych).

Uwaga:

Ustawienie 99 (BICO) powinno być stosowane tylko przez doświadczonych użytkowników.
W przypadku ustawienia P0701 = 3, 4 lub 29 obowiązuje odwrócona logika działania danego wejścia binarnego, tzn. sygnałem aktywnym jest sygnał niski (zabezpieczenie przed przerwaniem przewodu)

P0702	Funkcja wejścia binarnego 2	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 12
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 99
			2

Wybiera funkcję wejścia binarnego 2.

Możliwe ustawienia:

- 0 Wejście binarne zablokowane
- 1 ZAŁ / WYŁ1
- 2 ZAŁ+Zmiana kierunku obrotów / WYŁ1
- 3 WYŁ2 - Wybieg aż do zatrzymania
- 4 WYŁ3 - Szybkie zatrzymanie
- 9 Kwitowanie błędu
- 10 JOG w prawo
- 11 JOG w lewo
- 12 Zmiana kierunku obrotów
- 13 Potencjometr silnikowy (MOP) WYŻEJ (zwiększanie częstotliwości)
- 14 Potencjometr silnikowy (MOP) NIŻEJ (zmniejszanie częstotliwości)
- 15 Stała wartość zadana (wybór bezpośredni)
- 16 Stała wartość zadana (wybór bezpośredni + ZAŁ)
- 17 Stała wartość zadana (wybór kodowany BCD + ZAŁ)
- 21 Sterowanie lokalne / zdalne
- 25 Zwolnienie hamowania DC
- 29 Błąd zewnętrzny (generuje komunikat błędu F0085 i powoduje puszczenie silnika wybiegiem)
- 33 Blokada dodatkowej wartości zadanej
- 99 Zwolnienie parametryzacji BICO

Szczegóły:

Patrz P0701 (funkcja wejścia binarnego 1).

P0703	Funkcja wejścia binarnego 3	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 9
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 99
			2

Wybiera funkcję wejścia binarnego 3.

Możliwe ustawienia:

- 0 Wejście binarne zablokowane
- 1 ZAŁ / WYŁ1
- 2 ZAŁ+Zmiana kierunku obrotów / WYŁ1
- 3 WYŁ2 - Wybieg aż do zatrzymania
- 4 WYŁ3 - Szybkie zatrzymanie
- 9 Kwitowanie błędu
- 10 JOG w prawo
- 11 JOG w lewo
- 12 Zmiana kierunku obrotów
- 13 Potencjometr silnikowy (MOP) WYŻEJ (zwiększanie częstotliwości)
- 14 Potencjometr silnikowy (MOP) NIŻEJ (zmniejszanie częstotliwości)
- 15 Stała wartość zadana (wybór bezpośredni)
- 16 Stała wartość zadana (wybór bezpośredni + ZAŁ)
- 17 Stała wartość zadana (wybór kodowany BCD + ZAŁ)
- 21 Sterowanie lokalne / zdalne
- 25 Zwolnienie hamowania DC
- 29 Błąd zewnętrzny (generuje komunikat błędu F0085 i powoduje puszczenie silnika wybiegiem)
- 33 Blokada dodatkowej wartości zadanej
- 99 Zwolnienie parametryzacji BICO

Szczegóły:

Patrz P0701 (funkcja wejścia binarnego 1).

P0704	Funkcja wejścia binarnego 4	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 99
			2

Wybiera funkcję wejścia binarnego 4.

Możliwe ustawienia:

- 0 Wejście binarne zablokowane
- 1 ZAŁ / WYŁ1
- 2 ZAŁ+Zmiana kierunku obrotów / WYŁ1
- 3 WYŁ2 - Wybieg aż do zatrzymania
- 4 WYŁ3 - Szybkie zatrzymanie
- 9 Kwitowanie błędu
- 10 JOG w prawo
- 11 JOG w lewo
- 12 Zmiana kierunku obrotów
- 13 Potencjometr silnikowy (MOP) WYŻEJ (zwiększanie częstotliwości)
- 14 Potencjometr silnikowy (MOP) NIŻEJ (zmniejszanie częstotliwości)
- 21 Sterowanie lokalne / zdalne
- 25 Zwolnienie hamowania DC
- 29 Błąd zewnętrzny (generuje komunikat błędu F0085 i powoduje puszczenie silnika wybiegiem)
- 33 Blokada dodatkowej wartości zadanej
- 99 Zwolnienie parametryzacji BICO

Szczegóły:

Patrz P0701 (funkcja wejścia binarnego 1).

P0719[2]	Wybór źródła rozkazów/wartości zadanej	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	3
		Fabr: 0	
		Max: 66	

Centralny przełącznik do wyboru źródła rozkazów sterujących dla przekształtnika.

Do przełączenia źródła rozkazów i wartości zadanych pomiędzy swobodnie programowalnymi parametrami BICO i stałymi profilami rozkazów/wartości zadanych. Źródło rozkazów i źródło wartości zadanej mogą być wybierane wzajemnie niezależnie od siebie.

Przy pomocy pozycji dziesiątnej wybiera się źródło rozkazów, a przy pomocy pozycji jedności wybierane jest źródło wartości zadanej.

Obydwa indeksy tego parametru używane są do przełączania pomiędzy sterowaniem zdalnym / lokalnym. Sygnał sterowania zdalnego/lokalnego przełącza pomiędzy dwoma ustawieniami w tą i z powrotem.

Standardowym ustawieniem jest 0 dla pierwszego indeksu (tzn. aktywna jest normalna parametryzacja). Drugi indeks służy do sterowania przez panel BOP (tzn. przy aktywacji sygnału lokalnego/zdalnego następuje przełączenie na sterowanie przez panel BOP).

Możliwe ustawienia:

0	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = Parametry BICO
1	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
2	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
3	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = Częstotliwość stała
4	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = USS na złączu BOP
5	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = USS na złączu COM
6	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = CB na złączu COM
10	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = Parametry BICO
11	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
12	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
13	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = Częstotliwość stała
15	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = USS na złączu BOP
16	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = USS na złączu COM
40	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = Parametry BICO
41	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
42	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
43	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = Częstotliwość stała
44	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = USS na złączu BOP
45	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = USS na złączu COM
46	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = CB na złączu COM
50	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = BICO Par.
51	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
52	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
53	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = Częstotliwość stała
54	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = USS na złączu BOP
55	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = USS na złączu COM
60	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = Parametry BICO
61	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
62	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
63	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = Częstotliwość stała
64	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = USS na złączu BOP
66	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = USS na złączu COM

Indeks:

P0719[0] : 1. Źródło rozkazów (sterowanie zdalne)
P0719[1] : 2. Źródło rozkazów (sterowanie lokalne)

Wskazówka:

Przy ustawieniu wartości innej niż 0 (tzn. parametry BICO nie są używane jako źródło wartości zadanej) parametry P0844 / P0848 (pierwsze źródło WYŁ2 / WYŁ3) nie są aktywne; zamiast nich aktywne są parametry P0845 / P0849 (drugie źródło WYŁ2 / WYŁ3), i rozkazy WYŁ są otrzymywane przez zdefiniowane źródła.

Wcześniej wykonane połączenia BICO pozostają bez zmian.

r0720	Liczba wejść binarnych	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Jedn. -	
GrupaP: ROZKAZY		Fabr: -	3
		Max: -	

Wyświetla liczbę wejść binarnych.

r0722	CO/BO: Stan wejść binarnych	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: -	Poziom
	GrupaP: ROZKAZY			Fabr: -	2
				Max: -	

Wyświetla stan wejść binarnych.

Pola bitowe:

Bit00	Wejście binarne 1	0	WYŁ
		1	ON
Bit01	Wejście binarne 2	0	WYŁ
		1	ZAŁ
Bit02	Wejście binarne 3	0	WYŁ
		1	ZAŁ
Bit03	Wejście binarne 4 (przez ADC1)	0	WYŁ
		1	ZAŁ

Wskazówka:

Przy aktywnym sygnale świeci odpowiedni segment na wyświetlaczu.

P0724	Czas nieczułości dla wejść binarnych	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: 0	Poziom
	StatU: UG			Fabr: 3	3
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 3	

Ustala czas nieczułości (czas filtrowania) dla wejść binarnych.

Możliwe ustawienia:

- 0 Czas nieczułości wyłączony
- 1 Czas nieczułości 2,5 ms
- 2 Czas nieczułości 8,2 ms
- 3 Czas nieczułości 12,3 ms

P0725	Wejścia binarne PNP / NPN	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: 0	Poziom
	StatU: UG			Fabr: 1	3
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 1	

Przełącza pomiędzy sygnałem aktywnym wysokim (PNP) i aktywnym niskim (NPN). Obowiązuje jednocześnie dla wszystkich wejść binarnych.

Następujące informacje obowiązują przy użyciu wewnętrznego zasilania:

Możliwe ustawienia:

- 0 rodzaj pracy NPN ==> aktywny niski
- 1 rodzaj pracy PNP ==> aktywny wysoki

Wartości:

NPN: Zaciski 5/6/7/8/16/17 muszą być połączone przez zacisk 9 (0 V).
PNP: Zaciski 5/6/7/8/16/17 muszą być połączone przez zacisk 8 (24 V).

r0730	Liczba wyjść binarnych	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: -	Poziom
	GrupaP: ROZKAZY			Fabr: -	3
				Max: -	

Wyświetla liczbę wyjść binarnych (przełączniki).

P0731	BI: Funkcja wyjścia binarnego 1	Min: 0:0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U32	Fabr: 52:3	2
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	Max: 4000:0	
	Jedn. - SU Nie		

Ustala źródło dla wyjścia binarnego 1.

Najczęstsze ustawienia:

52.0	Gotowość do załączenia	0	Zamknięty
52.1	Gotowość do pracy	0	Zamknięty
52.2	Praca	0	Zamknięty
52.3	Aktywny błąd	0	Zamknięty
52.4	Aktywny WYŁ2	1	Zamknięty
52.5	Aktywny WYŁ3	1	Zamknięty
52.6	Aktywna blokada załączenia	0	Zamknięty
52.7	Aktywny alarm	0	Zamknięty
52.8	Uchyb wart. zadana / wart. aktualna	1	Zamknięty
52.9	Sterowanie z PLC (sterowanie PZD)	0	Zamknięty
52.A	Osiągnięto częstotliwość maksymalną	0	Zamknięty
52.B	Alarm: Wartość graniczna prądu silnika	1	Zamknięty
52.C	Aktywny hamulec trzymający silnika	0	Zamknięty
52.D	Przeciążenie silnika	1	Zamknięty
52.E	Prawy kierunek obrotów silnika	0	Zamknięty
52.F	Przeciążenie przekształtnika	1	Zamknięty
53.0	Aktywne hamowanie DC	0	Zamknięty
53.1	Częstotl. aktualna f_akt > P2167 (f_wył)	0	Zamknięty
53.2	Częstotl. aktualna f_akt >= P1080 (f_min)	0	Zamknięty
53.3	Prąd aktualny r0027 >= P2170	0	Zamknięty
53.4	Częstotl. aktualna f_akt > P2155 (f_1)	0	Zamknięty
53.5	Częstotl. aktualna f_akt <= P2155 (f_1)	0	Zamknięty
53.6	Częstotl. aktualna f_akt >= wartość zadana	0	Zamknięty
53.7	Akt. napięcie obw. pośr. r0026 < P2172	0	Zamknięty
53.8	Akt. napięcie obw. pośr. r0026 > P2172	0	Zamknięty
53.A	Wyjście PID r2294 == P2292 (PID_min)	0	Zamknięty
53.B	Wyjście PID r2294 == P2291 (PID_max)	0	Zamknięty

r0747	CO/BO: Stan wyjść binarnych	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	3
	GrupaP: ROZKAZY	Max: -	
	Jedn. -		

Wyświetla stan wyjść binarnych (zawiera również inwersję wyjść binarnych przez P0748).

Pola bitowe:

Bit00	Wyjście binarne 1 aktywne	0	NIE
		1	TAK

Zależność:

Bit 0 = 0 :
Przełącznik wyłączony / styki otwarte

Bit 0 = 1 :
Przełącznik włączony / styki zamknięte

P0748	Inwersja wyjść binarnych	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Fabr: 0	3
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	Max: 1	
	Jedn. - SU Nie		

Umożliwia inwersję (odwrócenie stanu) wystawianych sygnałów.

Pola bitowe:

Bit00	Inwersja wyjścia binarnego 1	0	NIE
		1	TAK

r0750	Liczba wejść analogowych ADC	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	3
	GrupaP: ZACISKI	Max: -	
	Jedn. -		

Wyświetla liczbę dostępnych wejść analogowych.

1 TAK

Parametry P0757 do P0760 definiują zakres (skalowanie ADC).

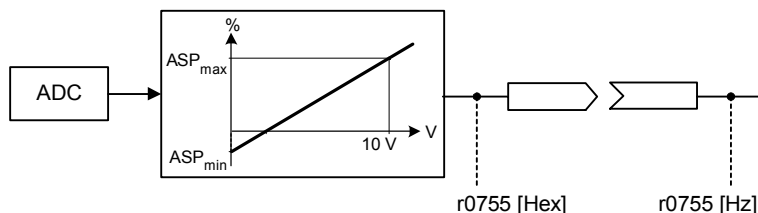
r0755	CO: Wartość na wej. analogowym (ADC) po skal. [4000h]			Min: -	Poziom 2
	Typ danych: l16 Jedn. -			Fabr: -	
	GrupaP: ZACISKI			Max: -	

Wyświetla wejście analogowe, które zostało wyskalowane przy pomocy P0757 - P0760.

Analogowa wartość zadana (ASP) bloku skalowania analogowego może zmieniać się od minimalnej analogowej wartości zadanej (ASPmin) aż do maksymalnej analogowej wartości zadanej (ASPmax).

Najwyższa wielkość (wartość bez znaku) ASPmin i ASPmax definiuje skalowanie 16384.

Jeśli parametr r0755 zostanie połączony z jakąś wartością (np. wartość zadana częstotliwości), to wewnątrz przekształtnika MM4 następuje skalowanie. Wartość częstotliwości uzyskuje się z następującego równania:



$$r0755 [Hz] = \frac{r0755 [Hex]}{4000 [Hex]} \cdot P2000 \cdot \frac{\max(|ASP_{max}|, |ASP_{min}|)}{100\%}$$

Przykład:

Przypadek a:

ASPmin = 300 %, ASPmax = 100 %, wtedy 16384 reprezentuje 300 %.

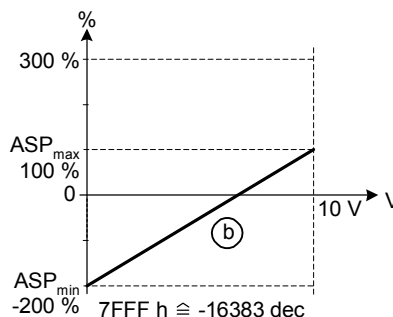
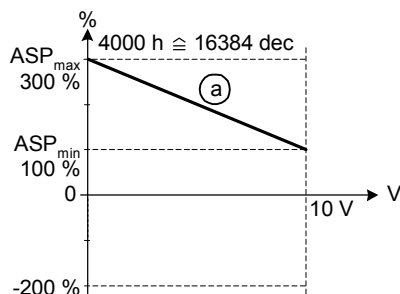
Parametr ten będzie się zmieniał od 5461 do 16384

Przypadek b:

ASPmin = -200 %, ASPmax = 100 %, wtedy 16384 reprezentuje 200 %.

Parametr ten będzie się zmieniał od -16384 do +8192.

$$4000 h = \max(|ASP_{max}|, |ASP_{min}|)$$



Wskazówka:

Wartość ta jest używana jako wejście analogowych konektorów BICO.

ASPmax reprezentuje najwyższą analogową wartość zadaną (może wynosić 10 V).

ASPmin reprezentuje najniższą analogową wartość zadaną (może wynosić 0 V).

Szczegóły:

Patrz parametr P0757 do P0760 (skalowanie ADC)

P0756	Typ wejścia analogowego (ADC)			Min: 0	Poziom 2
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. -			Fabr: 0	
	GrupaP: ZACISKI Aktywny: Po potw. SU Nie			Max: 1	

Definiuje typ wejścia analogowego i uaktywnia kontrolę wejścia analogowego.

Możliwe ustawienia:

0 Unipolarne wejście napięciowe (0 do +10 V)

1 Unipolarne wejście napięciowe z kontrolą utraty sygnału (0 do 10V)

Zależność:

Funkcja ta jest nieaktywna, jeśli blok skalowania analogowego jest zaprogramowany na ujemne analogowe wartości zadane (patrz P0757 do P0760).

Uwaga:

Jeśli uaktywniona jest kontrola utraty sygnału i zdefiniowano strefę martwą (P0761), to błąd (F0080) zostanie wygenerowany, gdy analogowe napięcie wejściowe spadnie poniżej 50 % napięcia martwej strefy.

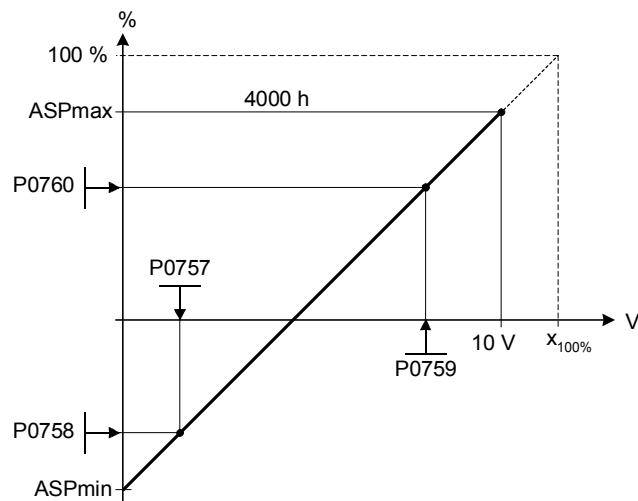
Szczegóły:

Patrz parametr P0757 do P0760 (skalowanie ADC)

P0757	Wartość x1 skalowania wejścia analogowego [V]			Min: 0	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. -	Fabr: 0	
	GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 10	

Konfiguracja skalowania wejścia analogowego odbywa się poprzez parametry P0757 - P0760, jak na rysunku:

P0761 = 0



Gdzie:

Analogowe wartości zadane reprezentują udział procentowy [%] częstotliwości odniesienia w parametrze P2000.

Analogowe wartości zadane mogą być większe niż 100 %.

ASPmax reprezentuje najwyższą analogową wartość zadaną (może wynosić 10 V).

ASPmin reprezentuje najniższą analogową wartość zadaną (może wynosić 0 V).

Z ustawień fabrycznych wynika następujące skalowanie: 0 V = 0 %, a 10 V = 100 %.

Uwaga:

Wartość x2 skalowania ADC (P0759) musi być większa niż wartość x1 skalowania ADC (P0757).

P0758	Wartość y1 skalowania wejścia analogowego			Min: -99999.9	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 0.0	
	GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 99999.9	

Ustawia wartość y1 w [%] jak opisano w P0757 (skalowanie ADC).

Zależność:

Podlega wpływowi P2000 do P2003 (częstotliwość odniesienia, napięcie odniesienia, prąd odniesienia, lub moment odniesienia) zależnie od wartości zadanej, która ma być generowana.

P0759	Wartość x2 skalowania wejścia analogowego [V]			Min: 0	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. -	Fabr: 10	
	GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 10	

Ustawia wartość x2 jak opisano w P0757 (skalowanie ADC).

Uwaga:

Wartość x2 skalowania ADC (P0759) musi być większa niż wartość x1 skalowania ADC (P0757).

P0760	Wartość y2 skalowania wejścia analogowego			Min: -99999.9	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 100.0	
	GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 99999.9	

Ustawia wartość y2 w [%] jak opisano w P0757 (skalowanie ADC).

Zależność:

Podlega wpływowi P2000 do P2003 (częstotliwość odniesienia, napięcie odniesienia, prąd odniesienia, lub moment odniesienia) zależnie od wartości zadanej, która ma być generowana.

P0761	Szerokość strefy martwej wejścia analogowego [V]	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. -	Fab: 0
GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 10
			2

Określa szerokość strefy martwej wejścia analogowego. Zostanie to bliżej objaśnione przez następujące ilustracje.

Przykład:

Wartość wejścia analogowego (ADC) 2-10 V (0 do 50 Hz):

W następującym przykładzie otrzymuje się wejście analogowe 2 do 10 V (0 do 50 Hz)

P2000 = 50 Hz

P0759 = 8 V P0760 = 75 %

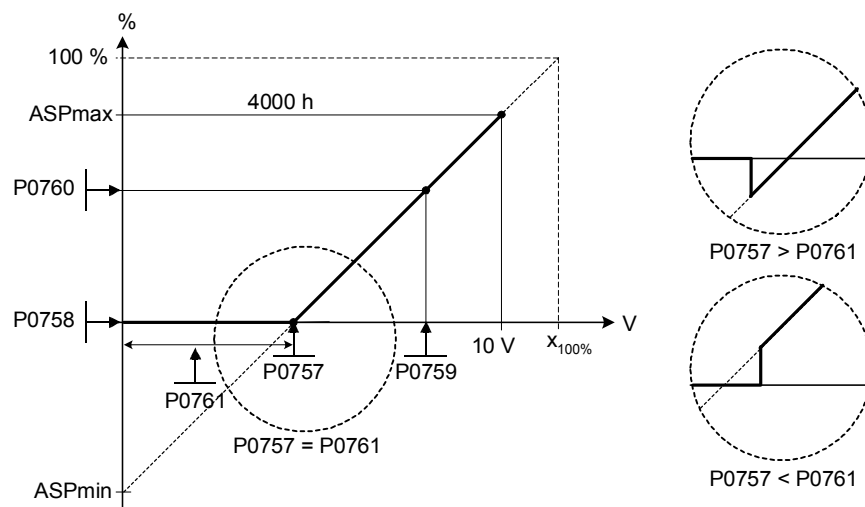
P0757 = 2 V P0758 = 0 %

P0761 = 2 V

P0756 = 0 lub 1

P0761 > 0

0 < P0758 < P0760 || 0 > P0758 > P0760



Wartość wejścia analogowego (ADC) 0-10 V (-50 do +50 Hz):

W następującym przykładzie otrzymuje się wejście analogowe 0 do 10 V (-50 to +50 Hz) ze środkowym punktem zerowym i szerokim na 0,2 V „punktem zatrzymania”.

P2000 = 50 Hz

P0759 = 8 V P0760 = 75 %

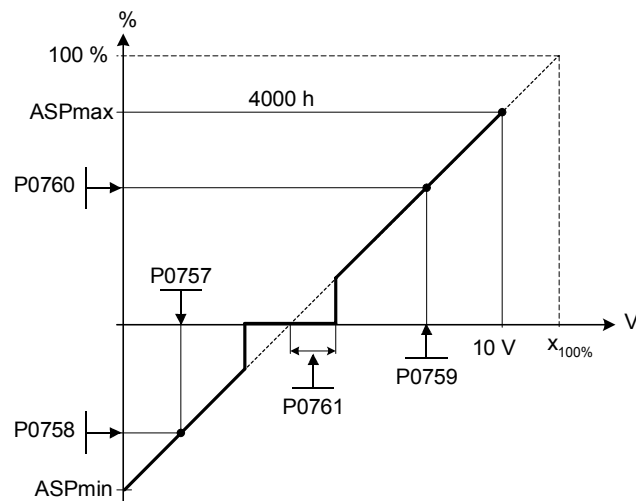
P0757 = 2 V P0758 = -75 %

P0761 = 0.1 V

P0756 = 0 lub 1

P0761 > 0

P0758 < 0 < P0760

**Wskazówka:**

P0761[x] = 0 : brak aktywnej strefy martwej.

Uwaga:

Strefa martwa przebiega od 0 V do wartości P0761, jeśli obie wartości P0758 i P0760 (współrzędne y skalowania wejścia analogowego) posiadają jednakowe znaki. Strefa martwa jest aktywna w obu kierunkach od punktu przecięcia (oś x z krzywą skalowania wejścia analogowego), jeśli wartości P0758 i P0760 posiadają różne znaki.

Przy użyciu konfiguracji z punktem zerowym po środku powinna być częstotliwość minimalna P1080 = 0. Na końcu strefy martwej nie występuje histereza.

P0762	Opóźnienie dla utraty sygnału wejścia analogowego	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16 Jedn. ms	Fabr: 10	3
GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 10000	

Określa czas opóźnienia pomiędzy utratą analogowej wartości zadanej i wyświetleniem komunikatu błędu F0080.

Wskazówka:

Doświadczeni użytkownicy mogą wybrać zażyczoną reakcję do F0080 (fabrycznie ustawione jest WYŁ2).

r0770	Liczba wyjść analogowych (DAC)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	3
GrupaP: ZACISKI		Max: -	

Wyświetla liczbę dostępnych wyjść analogowych.

P0771	CI: Funkcja wyjścia analogowego (DAC)	Min: 0:0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U32 Jedn. -	Fabr: 21:0	2
GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 4000:0	

Definiuje funkcję wyjścia analogowego 0 - 20 mA.

Najczęstsze ustawienia:

- 21 CO: Częstotliwość wyjściowa (skalowana wg P2000)
- 24 CO: Częstotliwość wyjściowa przekształtnika (skalowana wg P2000)
- 25 CO: Napięcie wyjściowe (skalowane wg P2001)
- 26 CO: Napięcie obwodu pośredniego (skalowane wg P2001)
- 27 CO: Prąd wyjściowy (skalowany wg P2002)

P0773	Czas wygładzania wyjścia analogowego (DAC)	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16 Jedn. ms	Fabr: 2	2
GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 1000	

Określa czas wygładzania w [ms] dla sygnałów wejścia analogowego. Parametr ten uaktywnia wygładzanie dla DAC przy pomocy filtra PT1.

Zależność:

P0773 = 0: Filtr nieaktywny.

r0774	Wartość wyjścia analogowego (DAC) [mA]	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float Jedn. -	Fabr: -	2
	GrupaP: ZACISKI	Max: -	

Wyświetla wartość wyjścia analogowego w [mA] po filtrze i procesie skalowania.

P0776	Typ wyjścia analogowego (DAC)	Min: 0	Poziom
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 0	2
	GrupaP: ZACISKI Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 1	

Określa typ wyjścia analogowego.

Możliwe ustawienia:

0 Wyjście prądowe

Wskazówka:

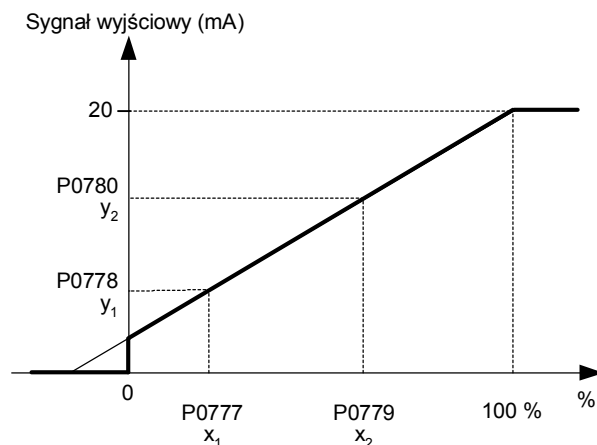
Wyjście analogowe jest zaprojektowane jako wyjście prądowe 0 do 20 mA.

Dla konfiguracji wyjścia napięciowego w zakresie 0...10 V musi być przyłączony zewnętrzny rezystor 500 Ohm do zacisków 12/13.

P0777	Wartość x1 skalowania wyjścia analogowego	Min: -99999.0	Poziom
	StatU: UPG Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: 0.0	2
	GrupaP: ZACISKI Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 99999.0	

Określa x1 charakterystyki wyjściowej w [%]. Blok skalowania jest odpowiedzialny za dopasowanie wartości wyjściowej zdefiniowanej w P0771 (wejście konektorowe wyjścia analogowego).

Parametry bloku skalowania wyjścia analogowego (DAC) (P0777 ... P0781) działają następująco:



Gdzie:

Punkty P1 (x1, y1) i P2 (x2, y2) można wybrać dowolnie.

Przykład:

Standardowe wartości bloku skalowania prowadzą do następującego skalowania:

P1: 0,0 % = 0 mA

P2: 100,0 % = 20 mA

Zależność:

Podlega wpływowi P2000 do P2003 (częstotliwość odniesienia, napięcie odniesienia, prąd odniesienia, lub moment odniesienia) zależnie od wartości zadanej, która ma być generowana.

P0778	Wartość y1 skalowania wyjścia analogowego	Min: 0	Poziom
	StatU: UPG Typ danych: Float Jedn. -	Fabr: 0	2
	GrupaP: ZACISKI Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 20	

Określa y1 charakterystyki wyjściowej.

P0779	Wartość x2 skalowania wyjścia analogowego	Min: -99999.0	Poziom
	StatU: UPG Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: 100.0	2
	GrupaP: ZACISKI Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 99999.0	

Określa x2 charakterystyki wyjściowej w [%].

Zależność:

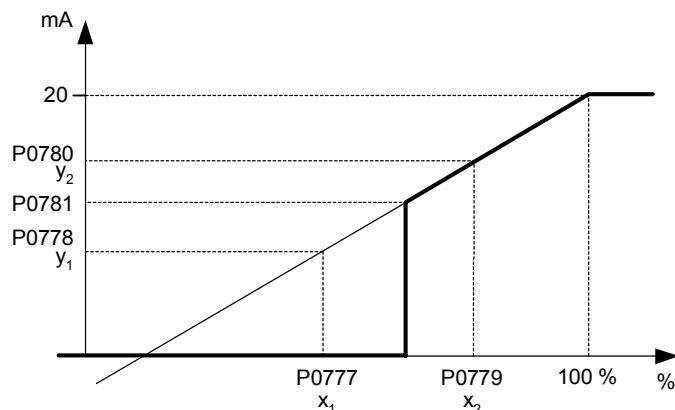
Podlega wpływowi P2000 do P2003 (częstotliwość odniesienia, napięcie odniesienia, prąd odniesienia, lub moment odniesienia) zależnie od wartości zadanej, która ma być generowana.

P0780	Wartość y2 skalowania wyjścia analogowego	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Fabr: 20	2
GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Po potw.	Max: 20	

Określa y2 charakterystyki wyjściowej.

P0781	Szerokość strefy martwej wyjścia analogowego	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Fabr: 0	2
GrupaP: ZACISKI	Aktywny: Po potw.	Max: 20	

Określa szerokość strefy martwej dla wyjścia analogowego w [mA].



P0800	BI: Ładowanie zestawu parametrów 0	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Fabr: 0:0	3
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	Max: 4000:0	

Określa źródło rozkazu dla rozpoczęcia procesu ładowania zestawu parametrów 0 z podłączonego panela AOP. Pierwsze trzy pozycje określają numer parametru źródła rozkazu, a ostatnia pozycja odnosi się do ustawienia bitu tego parametru.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)

Wskazówka:

Sygnal wejścia binarnego:
 0 = Brak ładowania.
 1 = Rozpoczęcie ładowania zestawu parametrów 0 z panela AOP.

P0801	BI: Ładowanie zestawu parametrów 1	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Fabr: 0:0	3
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	Max: 4000:0	

Określa źródło rozkazu dla rozpoczęcia procesu ładowania zestawu parametrów 0 z podłączonego panela AOP. Pierwsze trzy pozycje określają numer parametru źródła rozkazu, a ostatnia pozycja odnosi się do ustawienia bitu tego parametru.

Najczęstsze ustawienia:

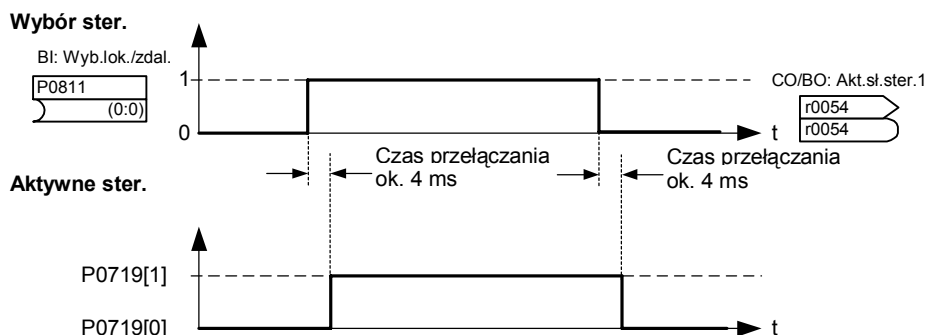
- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)

Wskazówka:

Sygnal wejścia binarnego:
 0 = Brak ładowania.
 1 = Rozpoczęcie ładowania zestawu parametrów 0 z panela AOP.

P0810	BI: Wybór sterowania lokalnego / zdalnego				Min: 0:0	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0		
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4095:0		

Wybiera źródło rozkazów, dla przełączania pomiędzy sterowaniem lokalnym / zdalnym.



Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

P0840	BI: ZAŁ/WYŁ1				Min: 0:0	Poziom 3
	StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 722:0		
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0		

Umożliwia wybór źródła rozkazu ZAŁ/WYŁ przez BICO. Pierwsze trzy pozycje przedstawiają numer parametru źródła rozkazowego, a ostatnia pozycja odnosi się do ustawienia bitu dla tego parametru.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

19.0 = ZAŁ/WYŁ1 przez BOP

Zależność:

Aktywny tylko, gdy P0719 = 0 (zewnętrzny wybór źródła rozkazów/wartości zadanej).

Przy BICO parametr P0700 musi być ustawiony na 2 (uaktywnienie BICO).

Standardowo ustawione (ZAŁ. w prawo) wejście binarne 1 (722.0). Inne źródło jest możliwe tylko, jeśli zmieniona zostanie funkcja wejścia binarnego 1 (przez P0701), zanim zostanie zmieniona wartość P0840.

P0842	BI: ZAŁ/WYŁ1 z rewersem				Min: 0:0	Poziom 3
	StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0		
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0		

Umożliwia wybór źródła rozkazu ZAŁ/WYŁ ze zmianą kierunku obrotów przez BICO. Przy dodatniej wartości zadanej częstotliwości napęd będzie pracował z częstotliwością ujemną. Pierwsze trzy pozycje przedstawiają numer parametru źródła rozkazowego, a ostatnia pozycja odnosi się do ustawienia bitu dla tego parametru.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

19.0 = ZAŁ/WYŁ1 przez BOP

Zależność:

Aktywny tylko, gdy P0719 = 0 (zewnętrzny wybór źródła rozkazów/wartości zadanej).

P0844	BI: 1. WYŁ2			Min: 0:0	Poziom 3
	StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0	
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0	

Określa pierwsze źródło rozkazu WYŁ2 przy P0719 = 0 (BICO). Pierwsze trzy pozycje przedstawiają numer parametru źródła rozkazowego, a ostatnia pozycja odnosi się do ustawienia bitu dla tego parametru.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

- 19.0 = ZAŁ/WYŁ1 przez BOP
- 19.1 = WYŁ2: stop elektryczny przez BOP

Zależność:

Aktywny tylko, gdy P0719 = 0 (zewnętrzny wybór źródła rozkazów/wartości zadanej).

Przy wyborze jednego z wejść binarnych dla WYŁ2 przekształtnik może pracować tylko wtedy, gdy wejście binarne jest aktywne.

Wskazówka:

WYŁ2 oznacza natychmiastowe zablokowanie impulsów; wybieg silnika.

Dla WYŁ2 stanem aktywnym jest stan niski, tzn. :
0 = Blokada impulsów.
1 = Warunek działania.

P0845	BI: 2. WYŁ2			Min: 0:0	Poziom 3
	StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 19:1	
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0	

Określa drugie źródło rozkazu WYŁ2. Pierwsze trzy pozycje przedstawiają numer parametru źródła rozkazowego, a ostatnia pozycja odnosi się do ustawienia bitu dla tego parametru.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

- 19.0 = ZAŁ/WYŁ1 przez BOP

Zależność:

W przeciwieństwie do P0844 (pierwsze źródło WYŁ2) parametr ten jest zawsze aktywny niezależnie od P0719 (wybór rozkazów/wartości zadanej).

Przy wyborze jednego z wejść binarnych dla WYŁ2 przekształtnik może pracować tylko wtedy, gdy wejście binarne jest aktywne.

Wskazówka:

WYŁ2 oznacza natychmiastowe zablokowanie impulsów; wybieg silnika.

Dla WYŁ2 stanem aktywnym jest stan niski, tzn. :
0 = Blokada impulsów.
1 = Warunek działania.

P0848	BI: 1. WYŁ3			Min: 0:0	Poziom 3
	StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0	
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0	

Określa pierwsze źródło rozkazu WYŁ3 przy P0719 = 0 (BICO). Pierwsze trzy pozycje przedstawiają numer parametru źródła rozkazowego, a ostatnia pozycja odnosi się do ustawienia bitu dla tego parametru..

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

- 19.0 = ZAŁ/WYŁ1 przez BOP

Zależność:

Aktywny tylko, gdy P0719 = 0 (zewnętrzny wybór źródła rozkazów/wartości zadanej).

Przy wyborze jednego z wejść binarnych dla WYŁ2 przekształtnik może pracować tylko wtedy, gdy wejście binarne jest aktywne.

Wskazówka:

WYŁ3 oznacza szybkie hamowanie do 0.

Dla WYŁ3 sygnałem aktywnym jest sygnał niski tzn.:
0 = Hamowanie.
1 = Warunek działania.

P0849	BI: 2. WYŁ3			Min: 0:0	Poziom 3
	StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0	
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0	

Określa drugie źródło rozkazu WYŁ3. Pierwsze trzy pozycje przedstawiają numer parametru źródła rozkazowego, a ostatnia pozycja odnosi się do ustawienia bitu dla tego parametru.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

19.0 = ZAŁ/WYŁ1 przez BOP

Zależność:

W przeciwieństwie do P0848 (pierwsze źródło WYŁ3) parametr ten jest zawsze aktywny niezależnie od P0719 (wybór rozkazów/wartości zadanej).

Przy wyborze jednego z wejść binarnych dla WYŁ2 przekształtnik może pracować tylko wtedy, gdy wejście binarne jest aktywne.

Wskazówka:

WYŁ3 oznacza szybkie hamowanie do 0.

Dla WYŁ3 sygnałem aktywnym jest sygnał niski tzn.:

0 = Hamowanie.

1 = Warunek działania.

P0852	BI: Zwolnienie impulsów			Min: 0:0	Poziom 3
	StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0	
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0	

Określa źródło sygnału zwolnienia/blokady impulsów.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

Zależność:

Aktywny tylko, gdy P0719 = 0 (zewnętrzny wybór źródła rozkazów/wartości zadanej).

P0918	Adres modułu komunikacji CB (np. PROFIBUS)			Min: 0	Poziom 2
	StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 3	
	GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 65535	

Określa adres modułu komunikacji (CB) lub innych modułów opcjonalnych.

Do wyboru są dwie możliwości określenia adresu magistrali:

1 przez przełączniki DIP na module PROFIBUS

2 przez wartość wprowadzoną przez użytkownika

Wskazówka:

Możliwe ustawienia PROFIBUS:

1 ... 125

0, 126, 127 są niedozwolone.

Przy zastosowaniu modułu PROFIBUS obowiązują następujące zasady:

Przełączniki DIP = 0 ; adres zdefiniowany w P0918 (adres CB) jest ważny

Przełączniki DIP ≠ 0 ; ustawienie przełączników DIP ma wyższy priorytet i będzie wyświetlane przez P0918.

P0927	Wybór źródła zmiany parametrów	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Fabr: 15	2
GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	Max: 15	
	Jedn. - SU Nie		

Określa źródło do zmiany parametrów.

Pola bitowe:

Bit00	PROFIBUS / CB	0	NIE
		1	TAK
Bit01	BOP	0	NIE
		1	TAK
Bit02	USS na złączu BOP	0	NIE
		1	TAK
Bit03	USS na złączu COM	0	NIE
		1	TAK

Przykład:

b - - n n (bity 0, 1, 2 i 3 ustawione) w ustawieniu standardowym oznacza, że parametry mogą być zmieniane przez dowolny interfejs.

"b - - r n" (bity 0, 1 i 3 ustawione) oznacza, że parametry mogą być zmieniane przez PROFIBUS/CB, BOP i USS na złączu COM (RS485 USS), ale nie przez USS na złączu BOP (RS232).

Szczegóły:

Opis binarnego formatu wyświetlacza wyjaśniony jest w rozdziale "Wprowadzenie do parametrów systemowych MICROMASTER".

r0947[8]	Ostatni komunikat błędu	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	2
	GrupaP: ALARMY	Max: -	
	Jedn. -		

Wyświetla historię błędów zgodnie z poniższym diagramem.

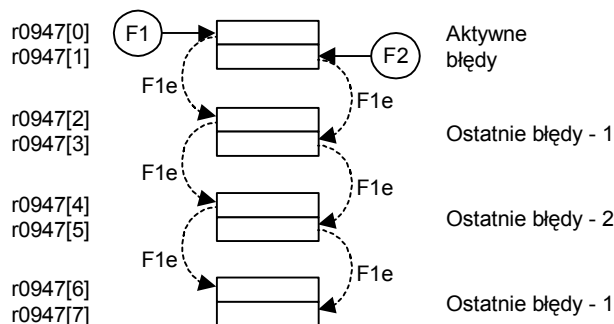
Gdzie:

"F1" jest to pierwszy aktywny błąd (jeszcze nie pokwitowany).

"F2" jest to drugi aktywny błąd (jeszcze nie pokwitowany).

"F1e" jest to przejście w następstwie pokwitowania błędu F1 & F2.

Indeksy 0 & 1 zawierają aktywne błędy. Jeśli błąd zostanie pokwitowany, obie wartości zostaną przesunięte do następnej pary indeksów i zostaną tam zapisane. Poprzez pokwitowanie błędu indeksy 0 & 1 zostaną z powrotem ustawione na 0.



Indeks:

r0947[0] : Ostatni błąd --, Fehler1
 r0947[1] : Ostatni błąd --, Fehler2
 r0947[2] : Ostatni błąd -1, Fehler3
 r0947[3] : Ostatni błąd -1, Fehler4
 r0947[4] : Ostatni błąd -2, Fehler5
 r0947[5] : Ostatni błąd -2, Fehler6
 r0947[6] : Ostatni błąd -3, Fehler7
 r0947[7] : Ostatni błąd -3, Fehler8

Przykład:

Jeśli przekształtnik zostanie wyłączony z powodu zbyt niskiego napięcia i potem otrzyma zewnętrzny rozkaz wyłączenia, zanim zostanie pokwitowany błąd zbyt niskiego napięcia, to wytworzy się następująca sytuacja:

r0947[0] = 3 Zbyt niskie napięcie (F0003)

r0947[1] = 85 Błąd zewnętrzny (F0085)

Jeśli zostanie pokwitowany tylko jeden błąd w indeksie 0 (F1e), historia błędów przesuwana jest jak przedstawiono w powyższym diagramie.

Zależność:

Indeks 1 jest używany tylko wtedy, gdy wystąpi drugi błąd przed pokwitowaniem pierwszego błędu.

Szczegóły:

Patrz "Błędy i alarmy".

r0948[12]	Czas wystąpienia błędu	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
GrupaP: ALARMY					

Jest to stempel czasowy, który wskazuje czas wystąpienia błędu. Możliwymi źródłami stempla czasowego są P2114 (licznik czasu pracy) i P2115 (zegar czasu rzeczywistego).

Indeks:

r0948[0] : Ostatnie wyłączenie błędu --, Czas błędu; sekundy+minuty
 r0948[1] : Ostatnie wyłączenie błędu --, Czas błędu; godziny+dni
 r0948[2] : Ostatnie wyłączenie błędu --, Czas błędu; miesiąc+rok
 r0948[3] : Ostatnie wyłączenie błędu -1, Czas błędu; sekundy+minuty
 r0948[4] : Ostatnie wyłączenie błędu -1, Czas błędu; godziny+dni
 r0948[5] : Ostatnie wyłączenie błędu -1, Czas błędu; miesiąc+rok
 r0948[6] : Ostatnie wyłączenie błędu -2, Czas błędu; sekundy+minuty
 r0948[7] : Ostatnie wyłączenie błędu -2, Czas błędu; godziny+dni
 r0948[8] : Ostatnie wyłączenie błędu -2, Czas błędu; miesiąc+rok
 r0948[9] : Ostatnie wyłączenie błędu -3, Czas błędu; sekundy+minuty
 r0948[10] : Ostatnie wyłączenie błędu -3, Czas błędu; godziny+dni
 r0948[11] : Ostatnie wyłączenie błędu -3, Czas błędu; miesiąc+rok

Przykład:

P2115 używany jest jako źródło, gdy parametr ten został zaktualizowany przez zegar czasu rzeczywistego. W innym przypadku używany jest P2114.

Wskazówka:

P2115 może być aktualizowany przez panel AOP, Starter, DriveMonitor itd.

r0949[8]	Wartość błędu	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 4
GrupaP: ALARMY					

Wyświetla wartość odpowiedniego błędu w celach serwisowych. Jeśli błąd nie posiada żadnej wartości, to ustawiane jest P0949 = 0. Wartości te nie są dokumentowane. Są one wymienione w raporcie błędów.

Indeks:

r0949[0] : Ostatni błąd --, Wartość błędu 1
 r0949[1] : Ostatni błąd --, Wartość błędu 2
 r0949[2] : Ostatni błąd -1, Wartość błędu 3
 r0949[3] : Ostatni błąd -1, Wartość błędu 4
 r0949[4] : Ostatni błąd -2, Wartość błędu 5
 r0949[5] : Ostatni błąd -2, Wartość błędu 6
 r0949[6] : Ostatni błąd -3, Wartość błędu 7
 r0949[7] : Ostatni błąd -3, Wartość błędu 8

P0952	Liczba zapamiętanych błędów	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: 0 Fabr: 0 Max: 8	Poziom 3
StatU: UG					
GrupaP: ALARMY					
Aktywny: Po potw. SU Nie					

Wyświetla liczbę błędów zapamiętanych w P0947 (ostatni kod błędu).

Zależność:

Przy ustawieniu 0 historia błędów jest kasowana (przy zmianie na 0 kasowany jest również parametr P0948, czas wystąpienia błędu).

r0964[5]	Dane wersji oprogramowania	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: KOM				

Dane wersji oprogramowania przekształtnika.

Indeks:

r0964[0] : Firma (Siemens = 42)
 r0964[1] : Typ produktu
 r0964[2] : Wersja oprogramowania
 r0964[3] : Data oprogramowania (rok)
 r0964[4] : Data oprogramowania (dzień/miesiąc)

Przykład:

Nr	Wart.	Znaczenie
r0964[0]	42	SIEMENS
r0964[1]	1001	MICROMASTER 420
	1002	MICROMASTER 440
	1003	MICRO- / COMBIMASTER 411
	1004	MICROMASTER 410
	1005	zarezerwowane
	1006	MICROMASTER 440 PX
	1007	MICROMASTER 430
r0964[2]	105	Oprogramowanie V1.05
r0964[3]	2001	27.10.2001
r0964[4]	2710	

r0967	Słowo sterowania 1	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: KOM				

Wyświetla słowo sterowania 1.

Pola bitowe:

Bit00	ZAŁ / WYŁ1	0	NIE
		1	TAK
Bit01	WYŁ2: Stop elektryczny	0	TAK
		1	NIE
Bit02	WYŁ3: Szybkie zatrzymanie	0	TAK
		1	NIE
Bit03	Zwolnienie impulsów	0	NIE
		1	TAK
Bit04	Zwolnienie zadajnika rozruchu ZR	0	NIE
		1	TAK
Bit05	Start zadajnika rozruchu ZR	0	NIE
		1	TAK
Bit06	Zwolnienie wartości zadanej	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Kwitowanie błędu	0	NIE
		1	TAK
Bit08	JOG w prawo	0	NIE
		1	TAK
Bit09	JOG w lewo	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Sterowanie z PLC	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Zmiana kierunku obrotów	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Potencjometr silnikowy MOP - Wyżej	0	NIE
		1	TAK
Bit14	Potencjometr silnikowy MOP - Niżej	0	NIE
		1	TAK
Bit15	Sterowanie lokalne / zdalne	0	NIE
		1	TAK

r0968	Słowo stanu 1	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: KOM				

Wyświetla aktywne słowo stanu przekształtnika (w formacie binarnym) i może być używany do diagnozy stanu przekształtnika.

Pola bitowe:

Bit00	Gotowość do załączenia	0	NIE
		1	TAK
Bit01	Gotowość do pracy	0	NIE
		1	TAK
Bit02	Praca / zwolnienie impulsów	0	NIE
		1	TAK
Bit03	Aktywny błąd	0	NIE
		1	TAK
Bit04	Aktywny WYŁ2	0	TAK
		1	NIE
Bit05	Aktywny WYŁ3	0	TAK
		1	NIE
Bit06	Aktywna blokada załączenia	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Aktywny alarm	0	NIE
		1	TAK
Bit08	Uchyb wart. zadana / wart. aktualna	0	TAK
		1	NIE
Bit09	Sterowanie z PLC (sterowanie PZD)	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Osiągnięto częstotliwość maksymalną	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Alarm: Wartość graniczna prądu silnika	0	TAK
		1	NIE
Bit12	Aktywny hamulec trzymający silnika	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Przeciążenie silnika	0	TAK
		1	NIE
Bit14	Prawy kierunek obrotów silnika	0	NIE
		1	TAK
Bit15	Przeciążenie przekształtnika	0	TAK
		1	NIE

P0970	Przywracanie ustawień fabrycznych	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: 0 Fabr: 0 Max: 1	Poziom 1
	StatU: U				
	GrupaP: PAR_RESET	Aktywny: Po potw.	SU Nie		

Przy P0970 = 1 wszystkie parametry są ustawiane na ich wartości fabryczne.

Możliwe ustawienia:

- 0 Zablokowane
- 1 Przywracanie ustawień fabrycznych parametrów

Zależność:

Najpierw ustawić P0010 = 30 (przywracanie ustawień fabrycznych).

Przed rozpoczęciem przywracania fabrycznych ustawień parametrów zatrzymać napęd (zablokować impulsy).

Wskazówka:

Następujące parametry zachowują swoje wartości niezmienione przy przywracaniu ustawień fabrycznych:

P0014	Pamięć (RAM/EEPROM)
r0039	CO: Licznik zużycia energii [kWh]
P0100	Europa / Ameryka Pn.
P0918	Adres CB
P2010	Szybkość transmisji USS
P2011	Adres USS

P0971	Transfer wartości z RAM do EEPROM	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: 0 Fabr: 0 Max: 1	Poziom 3
	StatU: UPG				
	GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie		

Przy ustawieniu P0971 = 1 przenosi wartości z pamięci RAM do EEPROM.

Możliwe ustawienia:

- 0 Zablokowane
- 1 Start RAM->EEPROM

Wskazówka:

Wszystkie wartości w RAM są przenoszone do EEPROM.

Po pomyślnym przeniesieniu parametr zostanie automatycznie przestawiony na 0 (ustawienie fabryczne).

P1000	Wybór źródła częstotliwości zadanej	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 2
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 77
			1

Wybiera źródło wartości zadanej (wartość zadana częstotliwości). W następującej tabeli możliwe ustawienia głównej wartości zadanej wybierane są przez najmniej znaczące cyfry (0 do 7), a wszystkie dodatkowe wartości zadane wybierane są przez najbardziej znaczące cyfry (x0 do x7).

Możliwe ustawienia:

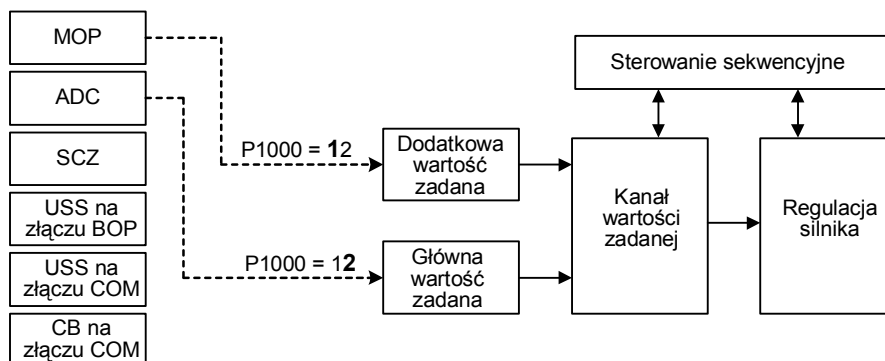
0	Brak głównej wartości zadanej	
1	Wartość zadana potencjometru silnikowego MOP (np. panel operatorski BOP lub AOP)	
2	Analogowa wartość zadana (wejście analogowe 1)	
3	Częstotliwość stała	
4	USS na złączu BOP (np. komputer PC)	
5	USS na złączu COM	
6	CB na złączu COM (np. moduł komunikacji PROFIBUS)	
10	Brak głównej wartości zadanej	+ Wartość zadana MOP
11	Wartość zadana MOP	+ Wartość zadana MOP
12	Analogowa wartość zadana	+ Wartość zadana MOP
13	Częstotliwość stała	+ Wartość zadana MOP
14	USS na złączu BOP	+ Wartość zadana MOP
15	USS na złączu COM	+ Wartość zadana MOP
16	CB na złączu COM	+ Wartość zadana MOP
20	Brak głównej wartości zadanej	+ Analogowa wartość zadana
21	Wartość zadana MOP	+ Analogowa wartość zadana
22	Analogowa wartość zadana	+ Analogowa wartość zadana
23	Częstotliwość stała	+ Analogowa wartość zadana
24	USS na złączu BOP	+ Analogowa wartość zadana
25	USS na złączu COM	+ Analogowa wartość zadana
26	CB na złączu COM	+ Analogowa wartość zadana
30	Brak głównej wartości zadanej	+ Częstotliwość stała
31	Wartość zadana MOP	+ Częstotliwość stała
32	Analogowa wartość zadana	+ Częstotliwość stała
33	Częstotliwość stała	+ Częstotliwość stała
34	USS na złączu BOP	+ Częstotliwość stała
35	USS na złączu COM	+ Częstotliwość stała
36	CB na złączu COM	+ Częstotliwość stała
40	Brak głównej wartości zadanej	+ USS na złączu BOP
41	Wartość zadana MOP	+ USS na złączu BOP
42	Analogowa wartość zadana	+ USS na złączu BOP
43	Częstotliwość stała	+ USS na złączu BOP
44	USS na złączu BOP	+ USS na złączu BOP
45	USS na złączu COM	+ USS na złączu BOP
46	CB na złączu COM	+ USS na złączu BOP
50	Brak głównej wartości zadanej	+ USS na złączu COM
51	Wartość zadana MOP	+ USS na złączu COM
52	Analogowa wartość zadana	+ USS na złączu COM
53	Częstotliwość stała	+ USS na złączu COM
54	USS na złączu BOP	+ USS na złączu COM
55	USS na złączu COM	+ USS na złączu COM
60	Brak głównej wartości zadanej	+ CB na złączu COM
61	Wartość zadana MOP	+ CB na złączu COM
62	Analogowa wartość zadana	+ CB na złączu COM
63	Częstotliwość stała	+ CB na złączu COM
64	USS na złączu BOP	+ CB na złączu COM
66	CB na złączu COM	+ CB na złączu COM

Przykład:

Ustawienie 12 wybierana jest główna wartość zadana (2) przez wejście analogowe ("analogowa wartość zadana") i dodatkowa wartość zadana (1) przez potencjometr silnikowy ("wartość zadana MOP").

Przykład P1000 = 12 :

P1000 = 12 ⇒ P1070 = 755	P1070	CI: Wybór głównej wartości zadanej
	r0755	CO: Wartość ADC po skal. [4000h]
P1000 = 12 ⇒ P1075 = 1050	P1075	CI: Wybór dodatkowej wart. zadanej
	r1050	CO: Częstotliwość wyjściowa MOP

**Wskazówka:**

Jednopozycyjne liczby oznaczają główne wartości zadane bez dodatkowych wartości zadanych.

P1001	Stała częstotliwość 1	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Min: -650.00	Poziom
		Grupap: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Fabr: 0.00	2
					Max: 650.00	

Określa wartość zadaną dla stałej częstotliwości 1 (SC1).

Istnieją 3 możliwości wyboru stałych częstotliwości:

1. Wybór bezpośredni
2. Wybór bezpośredni + rozkaz ZAŁ
3. Wybór kodowany binarnie + rozkaz ZAŁ

1. Wybór bezpośredni (P0701 - P0703 = 15):

W tym trybie pracy wejście binarne wybiera stałą częstotliwość.

Jeśli jednocześnie aktywnych jest wiele wejść, to wybrane częstotliwości sumują się.

np.: SC1 + SC2 + SC3.

2. Wybór bezpośredni + rozkaz ZAŁ (P0701 - P0703 = 16):

Wybór stałej częstotliwości połączony jest z rozkazem ZAŁ.

W tym trybie pracy wejście binarne wybiera stałą częstotliwość.

Jeśli jednocześnie aktywnych jest wiele wejść, to wybrane częstotliwości sumują się.

np.: SC1 + SC2 + SC3.

3. Wybór kodowany binarnie + rozkaz ZAŁ (P0701 - P0703 = 17):

Przy użyciu tej metody można wybrać do 7 stałych częstotliwości.

Stale częstotliwości wybierane są odpowiednio wg następującej tabeli:

Przykład:

		DIN3	DIN2	DIN1
	WYŁ	Nieaktywne	Nieaktywne	Nieaktywne
P1001	SC1	Nieaktywne	Nieaktywne	Aktywne
P1002	SC2	Nieaktywne	Aktywne	Nieaktywne
P1003	SC3	Nieaktywne	Aktywne	Aktywne
P1004	SC4	Aktywne	Nieaktywne	Nieaktywne
P1005	SC5	Aktywne	Nieaktywne	Aktywne
P1006	SC6	Aktywne	Aktywne	Nieaktywne
P1007	SC7	Aktywne	Aktywne	Aktywne

Zależność:

Wybiera pracę ze stałą częstotliwością (przy pomocy P1000).

Przy wyborze bezpośrednim wymagany jest rozkaz ZAŁ do startu przekształtnika (P0701 - P0703 = 15).

Wskazówka:

Stale częstotliwości mogą być wybierane przy pomocy wejść binarnych i łączone z rozkazem ZAŁ.

P1002	Stała częstotliwość 2	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Min: -650.00	Poziom
		Grupap: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Fabr: 5.00	2
					Max: 650.00	

Określa wartość zadaną dla stałej częstotliwości 2 (SC2).

Szczegóły:

Patrz parametr P1001 (stała częstotliwość 1).

P1003	Stała częstotliwość 3	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Min: -650.00	Poziom
		Grupap: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Fabr: 10.00	2
					Max: 650.00	

Określa wartość zadaną dla stałej częstotliwości 3 (SC3).

Szczegóły:

Patrz parametr P1001 (stała częstotliwość 1).

P1004	Stała częstotliwość 4	Min: -650.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 15.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00
			2

Określa wartość zadaną dla stałej częstotliwości 4 (SC4).

Szczegóły:

Patrz parametr P1001 (Stała częstotliwość 1).

P1005	Stała częstotliwość 5	Min: -650.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 20.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00
			2

Określa wartość zadaną dla stałej częstotliwości 5 (SC5).

Szczegóły:

Patrz parametr P1001 (Stała częstotliwość 1).

P1006	Stała częstotliwość 6	Min: -650.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 25.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00
			2

Określa wartość zadaną dla stałej częstotliwości 6 (SC6).

Szczegóły:

Patrz parametr P1001 (Stała częstotliwość 1).

P1007	Stała częstotliwość 7	Min: -650.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 30.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00
			2

Określa wartość zadaną dla stałej częstotliwości 7 (SC7).

Szczegóły:

Patrz parametr P1001 (Stała częstotliwość 1).

P1016	Tryb stałej częstotliwości - Bit 0	Min: 1	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 1
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 3
			3

Stale częstotliwości mogą być wybierane przez trzy różne metody. Parametr P1016 określa metodę wyboru dla bitu 0.

Możliwe ustawienia:

- 1 Wybór bezpośredni
- 2 Wybór bezpośredni + rozkaz ZAŁ
- 3 Wybór kodowany binarnie + rozkaz ZAŁ

Szczegóły:

Sposób użycia stałych częstotliwości został opisany w tabeli w P1001 (Stała częstotliwość 1).

P1017	Tryb stałej częstotliwości - Bit 1	Min: 1	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 1
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 3
			3

Stale częstotliwości mogą być wybierane przez trzy różne metody. Parametr P1017 określa metodę wyboru dla bitu 1.

Możliwe ustawienia:

- 1 Wybór bezpośredni
- 2 Wybór bezpośredni + rozkaz ZAŁ
- 3 Wybór kodowany binarnie + rozkaz ZAŁ

Szczegóły:

Sposób użycia stałych częstotliwości został opisany w tabeli w P1001 (Stała częstotliwość 1).

P1018	Tryb stałej częstotliwości - Bit 2	Min: 1	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 1
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 3
			3

Stale częstotliwości mogą być wybierane przez trzy różne metody. Parametr P1018 określa metodę wyboru dla bitu 2.

Możliwe ustawienia:

- 1 Wybór bezpośredni
- 2 Wybór bezpośredni + rozkaz ZAŁ
- 3 Wybór kodowany binarnie + rozkaz ZAŁ

Szczegóły:

Sposób użycia stałych częstotliwości został opisany w tabeli w P1001 (Stała częstotliwość 1).

P1020	Bl: Wybór stałej częstotliwości - Bit 0	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Określa źródło wyboru stałej częstotliwości.

Najczęstsze ustawienia:

P1020 = 722.0 ==> Wejście binarne 1

P1021 = 722.1 ==> Wejście binarne 2

P1022 = 722.2 ==> Wejście binarne 3

Zależność:

Dostęp możliwy tylko przy P0701 - P0703 = 99 (funkcja wejścia binarnego = BICO).

P1021	Bl: Wybór stałej częstotliwości - Bit 1	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Określa źródło wyboru stałej częstotliwości.

Zależność:

Dostęp możliwy tylko przy P0701 - P0703 = 99 (funkcja wejścia binarnego = BICO).

Szczegóły:

Najczęściej wybierane ustawienia można znaleźć w P1020 (wybór stałej częstotliwości - Bit 0).

P1022	Bl: Wybór stałej częstotliwości - Bit 2	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Określa źródło wyboru stałej częstotliwości.

Zależność:

Dostęp możliwy tylko przy P0701 - P0703 = 99 (funkcja wejścia binarnego = BICO).

Szczegóły:

Najczęściej wybierane ustawienia można znaleźć w P1020 (wybór stałej częstotliwości - Bit 0).

r1024	CO: Aktualna stała częstotliwość	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: -
GrupaP: WART.ZAD.		Max: -	3

Wyświetla sumę wybranych stałych częstotliwości.

P1031	Pamięć wartości zadanej potencjometru silnikowego	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 1
			2

Zapamiętuje ostatnią wartość zadaną potencjometru silnikowego (MOP), która była aktywna przed rozkazem WYŁ lub wyłączeniem.

Możliwe ustawienia:

0 Wartość zadana potencjometru silnikowego nie jest zapamiętywana

1 Wartość zadana potencjometru silnikowego jest zapamiętywana (P1040 jest aktualizowany)

Wskazówka:

Przy następnym rozkazie ZAŁ potencjometr silnikowy posiada wartość zapisaną w parametrze P1040 (wartość zadana pot. sil. MOP).

P1032	Blokada zmiany kierunku potencjometru silnikowego	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 1
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 1
			2

Blokuje funkcję zmiany kierunku potencjometru silnikowego MOP.

Możliwe ustawienia:

0 Zmiana kierunku obrotów dopuszczalna

1 Zmiana kierunku obrotów zablokowana

Zależność:

Potencjometr silnikowy (P1040) musi być wybrany jako główna wartość zadana lub jako dodatkowa wartość zadana (przy pomocy P1000).

Wskazówka:

Prędkość silnika może być zmieniana przez wartość zadaną potencjometru silnikowego (zwiększanie / zmniejszanie częstotliwości przez wejścia binarne lub przez przyciski Wyżej/Niżej na klawiaturze panela BOP).

P1035	Bl: Wybór dla potencjometru sil. MOP - Wyżej	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 19:13
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Określa źródło dla zwiększania wartości zadanej potencjometru silnikowego.

Najczęstsze ustawienia:

722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)

722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)

722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)

722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

19.D = MOP Wyżej przez BOP

P1036	BI: Wybór dla potencjometru sil. MOP - Niżej	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 19:14
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Określa źródło dla zmniejszania wartości zadanej potencjometru silnikowego.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

19.E = MOP Niżej przez BOP

P1040	Wartość zadana potencjometru silnikowego	Min: -650.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 5.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00
			2

Określa wartość zadaną dla potencjometru silnikowego (P1000 = 1).

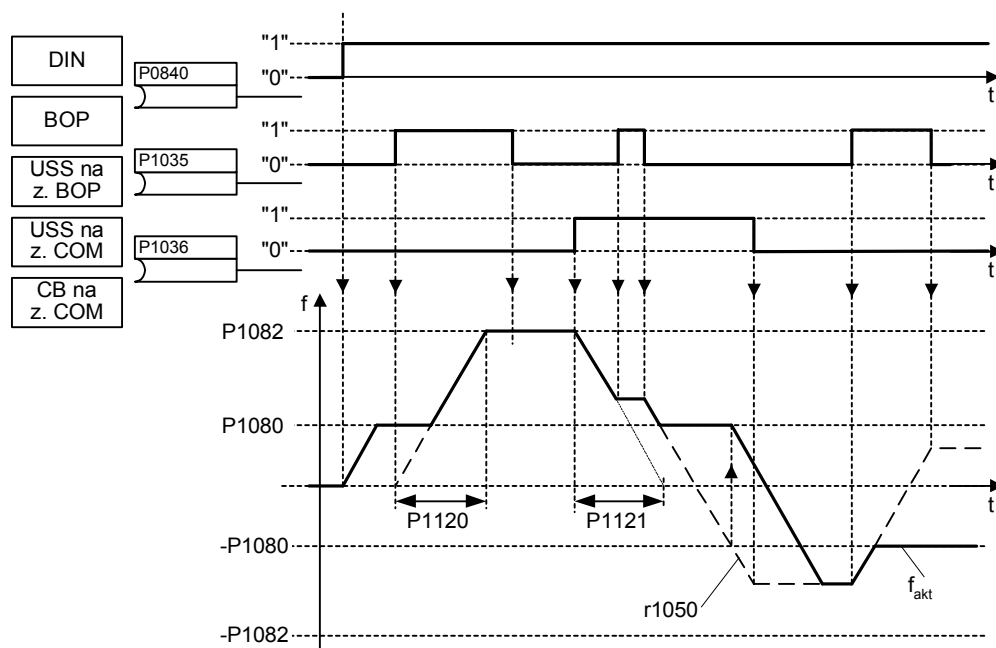
Wskazówka:

Przy wyborze potencjometru silnikowego jako głównej lub dodatkowej wartości zadanej zmiana kierunku jest standardowo zablokowana przez P1032 (blokada zmiany kierunku pot. sil. MOP).

Dla ponownego zwolnienia zmiany kierunku ustawić P1032 = 0.

r1050	CO: Częstotliwość wyjściowa potencjometru sil. MOP	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: -
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: -	SU Nie	Max: -
			3

Wyświetla aktualną częstotliwość wyjściową potencjometru silnikowego w [Hz].



P1055	BI: Wybór JOG w prawo	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Określa źródło JOG w prawo (pełzanie w prawo) przy P0719 = 0 (zewnątrzny wybór źródła rozkazów/wartości zadanej).

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

19.8 = JOG w prawo przez BOP

P1056	BI: Wybór JOG w lewo	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	3
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	
		Fabr: 0:0	
		Max: 4000:0	

Określa źródło JOG w lewo (pełzanie w lewo) przy P0719 = 0 (zewnętrzny wybór źródła rozkazów/wartości zadanej).

Najczęstsze ustawienia:

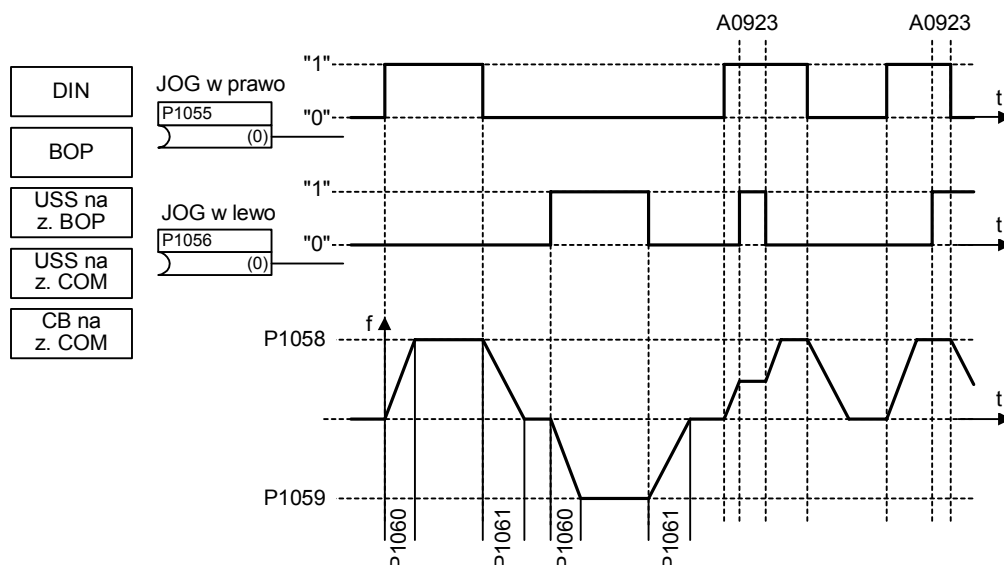
- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.6 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

19.9 = JOG w lewo przez BOP

P1058	Częstotliwość JOG w prawo	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	2
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	
		Fabr: 5.00	
		Max: 650.00	

W trybie pełzania (JOG) silnik zasilany jest ze zdefiniowaną tu częstotliwością. Pełzanie (JOG) jest wyzwalane poziomem, co umożliwia inkrementalną pracę silnika. Wysterowanie następuje przez panel BOP lub przez jednostkę zewnętrzną, która jest połączona z przekształtnikiem przez wejścia binarne, protokół USS itd.

Jeśli wybrano JOG w prawo (pełzanie w prawo), to parametr ten określa częstotliwość z jaką wysterowany będzie silnik.



Zależność:

P1060 i P1061 zwiększają lub zmniejszają czasy ramp dla trybu JOG.

P1059	Częstotliwość JOG w lewo	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	2
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	
		Fabr: 5.00	
		Max: 650.00	

W trybie pełzania (JOG) silnik zasilany jest ze zdefiniowaną tu częstotliwością. Pełzanie (JOG) jest wyzwalane poziomem, co umożliwia inkrementalną pracę silnika. Wysterowanie następuje przez panel BOP lub przez jednostkę zewnętrzną, która jest połączona z przekształtnikiem przez wejścia binarne, protokół USS itd.

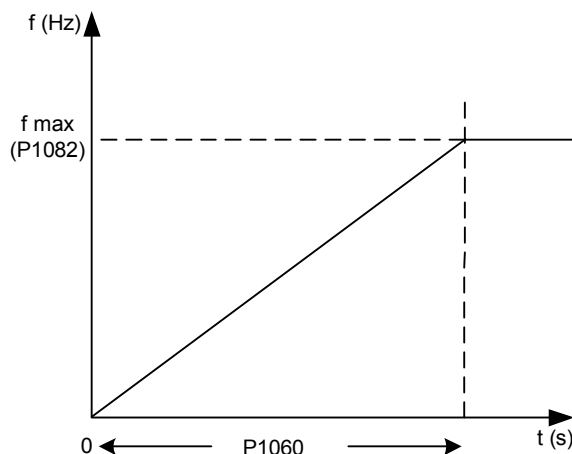
Jeśli wybrano JOG w lewo (pełzanie w lewo), to parametr ten określa częstotliwość z jaką wysterowany będzie silnik.

Zależność:

P1060 i P1061 zwiększają lub zmniejszają czasy ramp dla trybu JOG.

P1060	Czas przyspieszania JOG				Poziom 2
	StatU:	UPG	Typ danych:	Float	
	GrupaP:	WART.ZAD.	Aktywny:	Po potw.	
			Jedn. s	SU Nie	
			Min:	0.00	
			Fabr:	10.00	
			Max:	650.00	

Ustawia czas przyspieszania. Czas ten jest używany w trybie JOG lub przy aktywnym P1124 (zwolnienie czasów ramp JOG).

**Uwaga:**

Czasy ramp są używane następująco:

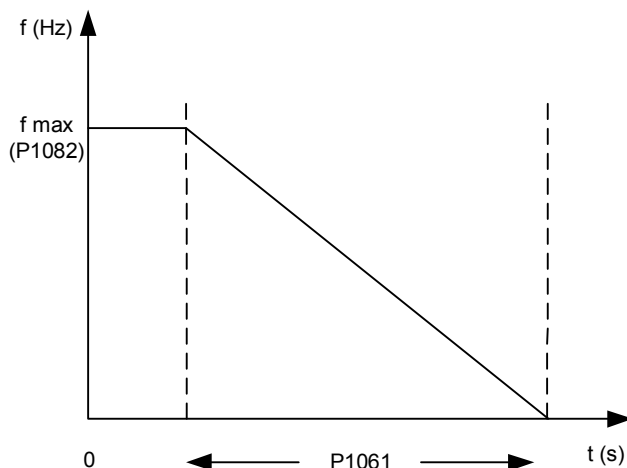
P1060 / P1061 : Tryb JOG jest aktywny

P1120 / P1121 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) jest aktywna

P1060 / P1061 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) i P1124 są aktywne

P1061	Czas hamowania JOG				Poziom 2
	StatU:	UPG	Typ danych:	Float	
	GrupaP:	WART.ZAD.	Aktywny:	Po potw.	
			Jedn. s	SU Nie	
			Min:	0.00	
			Fabr:	10.00	
			Max:	650.00	

Ustawia czas hamowania. Czas ten jest używany w trybie JOG lub przy aktywnym P1124 (zwolnienie czasów ramp JOG).

**Uwaga:**

Czasy ramp są używane następująco:

P1060 / P1061 : Tryb JOG jest aktywny

P1120 / P1121 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) jest aktywna

P1060 / P1061 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) i P1124 są aktywne

P1070	CI: Wybór głównej wartości zadanej				Poziom 3
	StatU:	UG	Typ danych:	U32	
	GrupaP:	WART.ZAD.	Aktywny:	Po potw.	
			Jedn. -	SU Nie	
			Min:	0:0	
			Fabr:	755:0	
			Max:	4000:0	

Określa źródło głównej wartości zadanej.

Najczęstsze ustawienia:

755 = Wartość zadana przez wejście analogowe

1024 = Wartość zadana przez stałą częstotliwość

1050 = Wartość zadana przez potencjometr silnikowy (wartość zadana MOP)

P1071	CI: Wybór skalowania głównej wartości zadanej	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Określa źródło skalowania głównej wartości zadanej.

Najczęstsze ustawienia:

- 755 = Wartość zadana przez wejście analogowe
- 1024 = Wartość zadana przez stałą częstotliwość
- 1050 = Wartość zadana przez potencjometr silnikowy (wartość zadana MOP)

P1074	BI: Blokada dodatkowej wartości zadanej	Min: 0:0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Dezaktywuje dodatkową wartość zadaną.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

P1075	CI: Wybór dodatkowej wartości zadanej	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Określa źródło dodatkowej wartości zadanej, która ma być używana dodatkowo do głównej wartości zadanej (patrz P1070).

Najczęstsze ustawienia:

- 755 = Wartość zadana przez wejście analogowe
- 1024 = Wartość zadana przez stałą częstotliwość
- 1050 = Wartość zadana przez potencjometr silnikowy (wartość zadana MOP)

P1076	CI: Wybór skalowania dodatkowej wartości zadanej	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Określa źródło skalowania dodatkowej wartości zadanej, która ma być używana dodatkowo do głównej wartości zadanej (patrz P1070).

Najczęstsze ustawienia:

- 1 = Skalowanie ze współczynnikiem 1,0 (100%)
- 755 = Wartość zadana przez wejście analogowe
- 1024 = Wartość zadana przez stałą częstotliwość
- 1050 = Wartość zadana przez potencjometr silnikowy (wartość zadana MOP)

r1078	CO: Łączna wartość zadana częstotliwości	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: -
GrupaP: WART.ZAD.		Max: -	3

Wyświetla sumę głównej i dodatkowej wartości zadanej [Hz].

r1079	CO: Wybrana wartość zadana częstotliwości	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: -
GrupaP: WART.ZAD.		Max: -	3

Wyświetla wybraną wartość zadaną częstotliwości.

Wyświetlane są następujące wartości zadane częstotliwości:

- r1078 Łączna wartość zadana (główna + dodatkowa)
- P1058 Częstotliwość JOG w prawo
- P1059 Częstotliwość JOG w lewo

Zależność:

P1055 (BI: zwolnienie JOG w prawo) lub P1056 (BI: zwolnienie JOG w lewo) określa źródło rozkazów JOG w prawo lub JOG w lewo.

Wskazówka:

P1055 = 0 i P1056 = 0 ==> Wybrana jest łączna wartość zadana częstotliwości.

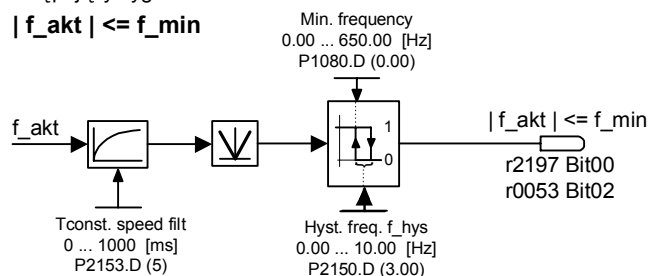
P1080	Częstotliwość minimalna	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 0.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast SU Tak	Max: 650.00	1

Ustawia częstotliwość minimalną w [Hz], z którą pracuje silnik niezależnie od wartości zadanej częstotliwości. Jeśli wartość zadana przekroczy wartość parametru P1080, to częstotliwość wyjściowa jest ustawiana na wartość P1080 z uwzględnieniem znaku.

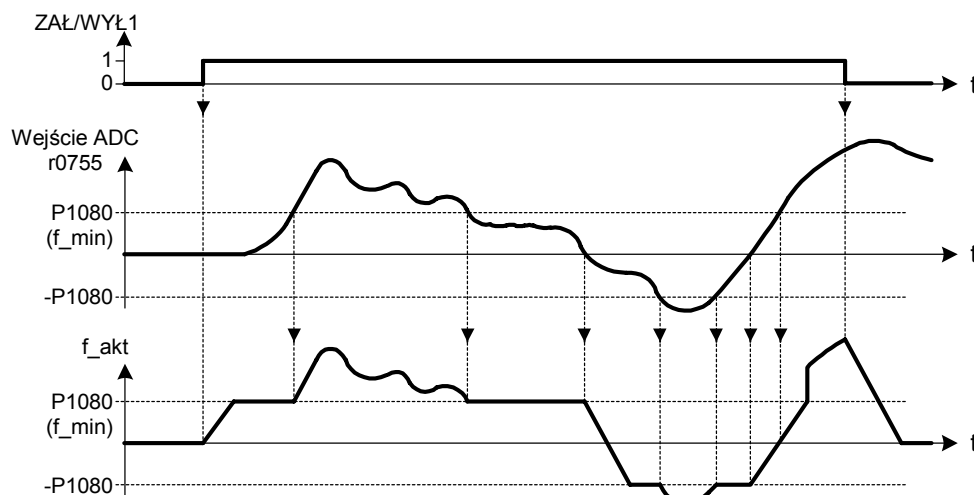
Częstotliwość minimalna P1080 reprezentuje częstotliwość pomijaną 0 Hz dla wszystkich źródeł wartości zadanej częstotliwości (np. ADC, MOP, SC, USS) za wyjątkiem źródła wartości zadanej JOG (podobnie jak P1091). Oznacza to, że pasmo częstotliwości +/- P1080 będzie optymalnie w czasie przechodzone podczas ramp przyspieszania/hamowania. Przebywanie wewnątrz tego pasma częstotliwości jest niemożliwe (patrz przykład).

Ponadto zmniejszenie aktualnej częstotliwości f_{akt} poniżej częstotliwości minimalnej P1080 generuje następujący sygnał:

$$|f_{akt}| \leq f_{min}$$



Przykład:



Wskazówka:

Ustawiona tu wartość obowiązuje dla obu kierunków obrotów.

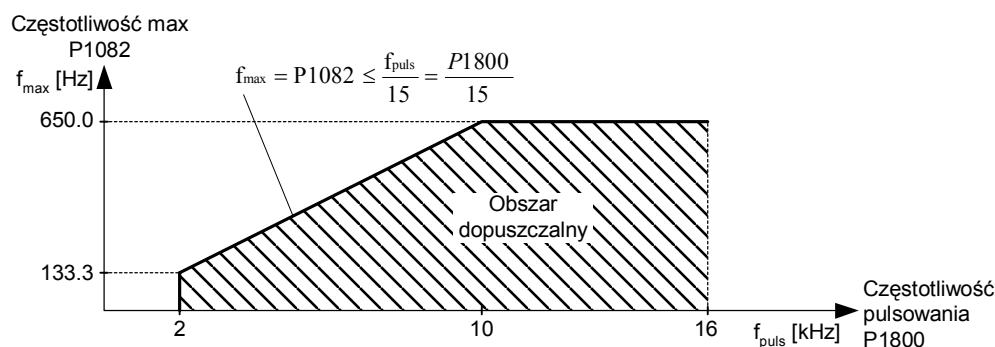
W określonych sytuacjach (np. przyspieszanie, hamowanie, ograniczenie prądu) silnik może pracować poniżej częstotliwości minimalnej.

P1082	Częstotliwość maksymalna	Min: 0.00	Poziom
StatU: UG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Tak	1
		Fabr: 50.00	
		Max: 650.00	

Ustawia częstotliwość maksymalną w [Hz], z którą pracuje silnik niezależnie od wartości zadanej częstotliwości. Oznacza to, że istnieje ograniczenie częstotliwości wyjściowej, jeśli wartość zadana przekroczy wartość P1082.

Zależność:

Maksymalna częstotliwość silnika jest ograniczona poprzez częstotliwość pulsowania P1800 przez następującą charakterystykę:

**Wskazówka:**

Ustawiona tu wartość obowiązuje dla obu kierunków obrotów.

Maksymalna częstotliwość silnika może być przekroczona, gdy aktywne są następujące funkcje:

P1335 $\neq$ 0 (kompensacja poślizgu aktywna)

$$f_{\max}(P1335) = f_{\max} + f_{\text{poslizg}, \max} = P1082 + \frac{P1336}{100} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

P1200 $\neq$ 0 (lotny start aktywny)

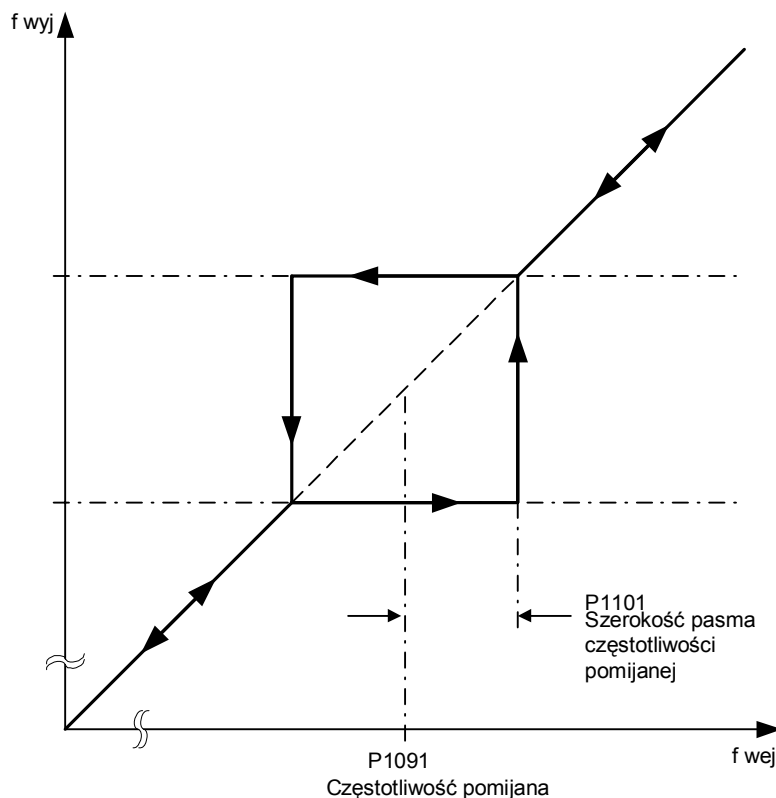
$$f_{\max}(P1200) = f_{\max} + 2 \cdot f_{\text{poslizg}, \text{znam}} = P1082 + 2 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

Uwaga:

Maksymalna prędkość silnika zależy od ograniczeń mechanicznych.

P1091	Częstotliwość pomijana 1				Min: 0.00	Poziom 3
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 0.00		
	GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00		

Definiuje częstotliwość pomijaną 1 dla uniknięcia efektów rezonansu mechanicznego i tłumienia częstotliwości w zakresie +/- P1101 (szerokość pasma częstotliwości pomijanej).

**Uwaga:**

Stacjonarna praca w tłumionym zakresie częstotliwości jest niemożliwa; zakres ten jest jedynie przechodzony (po rampie).

Jeśli przykładowo P1091 = 10 Hz i P1101 = 2 Hz, to nie jest możliwa praca ciągła pomiędzy 10 Hz +/- 2 Hz (tzn. pomiędzy 8 i 12 Hz).

P1092	Częstotliwość pomijana 2					Min: 0.00 Fabr: 0.00 Max: 650.00	Poziom 3
	StatU:	UPG	Typ danych:	Float	Jedn. Hz		
	GrupaP:	WART.ZAD.	Aktywny:	Natychmiast	SU Nie		

Definiuje częstotliwość pomijaną 2 dla uniknięcia efektów rezonansu mechanicznego i tłumienia częstotliwości w zakresie +/- P1101 (szerokość pasma częstotliwości pomijanej).

Szczegóły:

Patrz P1091 (częstotliwość pomijana 1).

P1093	Częstotliwość pomijana 3				Min: 0.00	Poziom 3
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 0.00		
	GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00		

Definiuje częstotliwość pomijaną 3 dla uniknięcia efektów rezonansu mechanicznego i tłumienia częstotliwości w zakresie +/- P1101 (szerokość pasma częstotliwości pomijanej).

Szczegóły:

Patrz P1091 (częstotliwość pomijana 1).

P1094	Częstotliwość pomijana 4				Min: 0.00	Poziom 3
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 0.00		
	GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00		

Definiuje częstotliwość pomijaną 4 dla uniknięcia efektów rezonansu mechanicznego i tłumienia częstotliwości w zakresie +/- P1101 (szerokość pasma częstotliwości pomijanej).

Szczegóły:

Patrz P1091 (częstotliwość pomijana 1).

P1101	Szerokość pasma częstotliwości pomijanej	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 2.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 10.00
3			

Określa szerokość pasma częstotliwości [Hz], które jest stosowane do częstotliwości pomijanych (P1091 - P1094).

Szczegóły:

Patrz P1091 (częstotliwość pomijana 1).

P1110	BI: Blokada ujemnej wartości zadanej	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
3			

Blokuje zmianę kierunku zapobiegając w ten sposób, żeby przy ujemnej wartości zadanej silnik pracował w odwrotnym kierunku. Zamiast tego silnik pracuje przy częstotliwości minimalnej (P1080) w normalnym kierunku.

Najczęstsze ustawienia:

- 0 = Blokada nieaktywna
- 1 = Blokada aktywna

Wskazówka:

Możliwe jest dezaktywowanie wszystkich rozkazów zmiany kierunku obrotów (tzn. rozkaz jest ignorowany). W tym celu ustawić P0719 = 0 (zewnętrzny wybór źródła rozkazów/wartości zadanej) i określić źródła rozkazów (P1113) indywidualnie.

Uwaga:

Funkcja ta nie dezaktywuje funkcji rozkazu zmiany kierunku; zamiast tego rozkaz zmiany kierunku powoduje, że silnik pracuje w normalnym kierunku, jak opisano powyżej.

P1113	BI: Wybór zmiany kierunku obrotów	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 722:1
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
3			

Definiuje źródło rozkazu zmiany kierunku obrotów, które jest używane, gdy P0719 = 0 (zewnętrzny wybór źródła rozkazów/wartości zadanej).

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)

19.B = Zmiana kierunku obrotów przez BOP

r1114	CO: Wartość zadana po bloku zmiany kierunku	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: -
GrupaP: WART.ZAD.		Max: -	3

Wyświetla częstotliwość zadaną po bloku funkcyjnym zmiany kierunku obrotów.

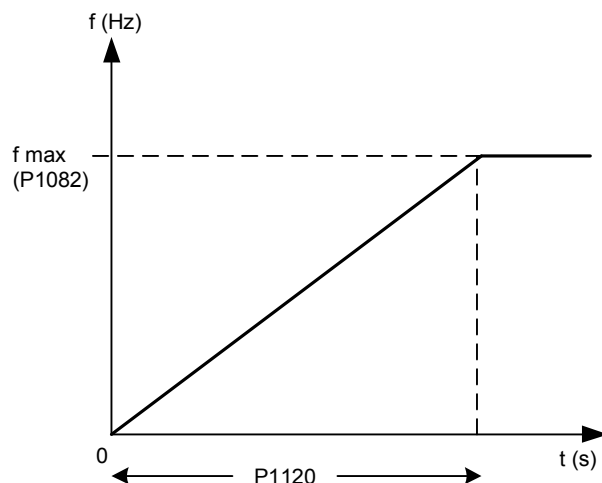
r1119	CO: Wartość zadana przed zadajnikiem rozruchu	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: -
GrupaP: WART.ZAD.		Max: -	3

Wyświetla wartość zadaną przed zadajnikiem rozruchu (ZR) po modyfikacji przez inne funkcje np.

- * P1110 BI: Blokada ujemnej wartości zadanej
- * P1091 - P1094 Częstotliwości pomijane,
- * P1080 Częstotliwość minimalna
- * P1082 Częstotliwość maksymalna
- * Ograniczenia
- * itp.

P1120	Czas przyspieszania			Min: 0.00	Poziom 1
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 10.00	
	GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 650.00	

Czas jaki potrzebuje silnik dla przyspieszenia od stanu zatrzymania do maksymalnej częstotliwości silnika (P1082), gdy nie jest używane zaokrąglanie ramp.



Ustawienie zbyt krótkiego czasu rampy przyspieszania może prowadzić do wyłączenia przekształtnika (przeciążenie prądowe).

Wskazówka:

Przy użyciu zewnętrznego źródła wartości zadanej z ustawionymi już czasami ramp (np. z PLC), optymalne zachowanie napędu uzyskuje się, gdy czasy ramp ustawione w P1120 i P1121 są nieco krótsze niż czasy ramp w PLC.

Uwaga:

Czasy ramp używane są następująco:

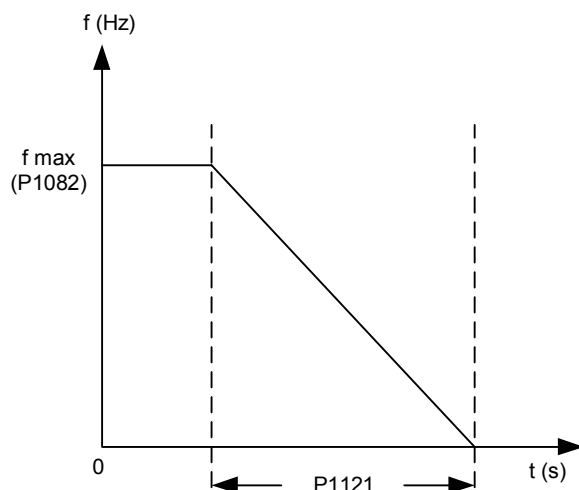
P1060 / P1061 : Tryb JOG jest aktywny

P1120 / P1121 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) jest aktywna

P1060 / P1061 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) i P1124 są aktywne

P1121	Czas hamowania			Min: 0.00	Poziom 1
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 10.00	
	GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 650.00	

Czas jaki potrzebuje silnik dla zahamowania od maksymalnej częstotliwości silnika (P1082) do zatrzymania, gdy nie jest używane zaokrąglanie ramp.



Uwaga:

Ustawienie zbyt krótkiego czasu rampy hamowania może prowadzić do wyłączenia przekształtnika (przeciążenie prądowe (F0001) / zbyt wysokie napięcie (F0002)).

Czasy ramp używane są następująco:

P1060 / P1061 : Tryb JOG jest aktywny

P1120 / P1121 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) jest aktywna

P1060 / P1061 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) i P1124 są aktywne

P1124	BI: Wybór czasów ramp JOG	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Definiuje źródło dla przełączenia pomiędzy czasami ramp JOG (P1060, P1061) i normalnymi czasami ramp (P1120, P1121). Parametr ten jest ważny tylko przy normalnej pracy ZAŁ/WYŁ.

Najczęstsze ustawienia:

722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)

Uwaga:

P1124 nie ma żadnego wpływu, jeśli JOG jest aktywny. W tym przypadku obowiązują zawsze czasy ramp JOG (P1060, P1061).

Czasy ramp używane są następująco:

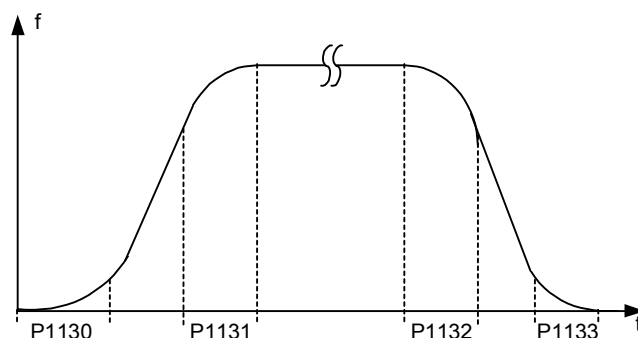
P1060 / P1061 : Tryb JOG jest aktywny

P1120 / P1121 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) jest aktywna

P1060 / P1061 : Normalna praca (ZAŁ/WYŁ) i P1124 są aktywne

P1130	Czas zaokrąglania początkowego rampy przyspieszania	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 0.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 40.00
			2

Określa czas zaokrąglania początkowego przyspieszania w [s], jak pokazano na poniższym diagramie.



Obowiązuje przy tym:

$$T_{\text{górn. całk.}} = \frac{1}{2}P1130 + X \cdot P1120 + \frac{1}{2}P1131$$

$$T_{\text{dół. całk.}} = \frac{1}{2}P1130 + X \cdot P1121 + \frac{1}{2}P1133$$

X jest definiowane jako: $X = \Delta f / f_{\text{max}}$

tzn. X jest stosunkiem pomiędzy krokiem częstotliwości i f_{max}

Wskazówka:

Czasy zaokrąglania są zalecane dla zapobiegania gwałtownym reakcjom i w ten sposób unikania szkodliwych oddziaływań na mechanikę.

Uwaga:

Jeśli przekształtnik pracuje w układzie regulacji, to wygładzanie ramp mogłoby spowodować zniekształcenie odpowiedzi przekształtnika (częstotliwości wyjściowej) i powinno być wyłączone.

P1131	Czas zaokrąglania końcowego rampy przyspieszania	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 0.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 40.00
			2

Definiuje czas zaokrąglania na końcu rampy przyspieszania, jak pokazano w P1130.

Wskazówka:

Czasy zaokrąglania są zalecane dla zapobiegania gwałtownym reakcjom i w ten sposób unikania szkodliwych oddziaływań na mechanikę.

Uwaga:

Jeśli przekształtnik pracuje w układzie regulacji, to wygładzanie ramp mogłoby spowodować zniekształcenie odpowiedzi przekształtnika (częstotliwości wyjściowej) i powinno być wyłączone.

P1132	Czas zaokrąglania początkowego rampy hamowania	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 0.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 40.00
2			

Definiuje czas zaokrąglania na początku rampy hamowania, jak pokazano w P1130.

Wskazówka:

Czasy zaokrąglania są zalecane dla zapobiegania gwałtownym reakcjom i w ten sposób unikania szkodliwych oddziaływań na mechanikę.

Uwaga:

Jeśli przekształtnik pracuje w układzie regulacji, to wygładzanie ramp mogłoby spowodować zniekształcenie odpowiedzi przekształtnika (częstotliwości wyjściowej) i powinno być wyłączone.

P1133	Czas zaokrąglania końcowego rampy hamowania	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 0.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 40.00
2			

Definiuje czas zaokrąglania na końcu rampy hamowania, jak pokazano w P1130..

Wskazówka:

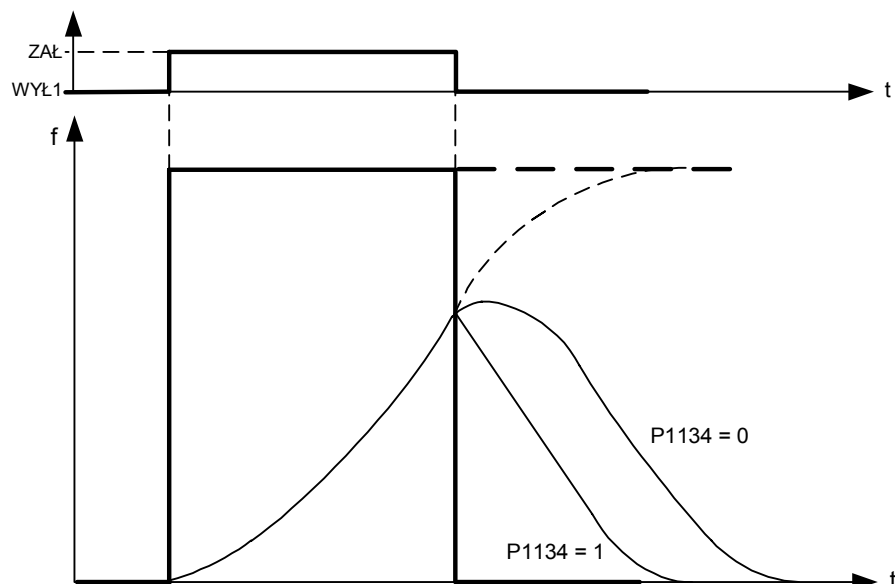
Czasy zaokrąglania są zalecane dla zapobiegania gwałtownym reakcjom i w ten sposób unikania szkodliwych oddziaływań na mechanikę.

Uwaga:

Jeśli przekształtnik pracuje w układzie regulacji, to wygładzanie ramp mogłoby spowodować zniekształcenie odpowiedzi przekształtnika (częstotliwości wyjściowej) i powinno być wyłączone.

P1134	Typ zaokrąglania	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 1
2			

Definiuje typ zaokrąglania po rozkazie WYŁ1 lub zmniejszeniu wartości zadanej.

**Możliwe ustawienia:**

- 0 Ciągłe zaokrąglanie
- 1 Nieciągłe zaokrąglanie

Zależność:

Brak efektu, dopóki całkowity czas zaokrąglania (P1130) > 0 s.

Uwaga:

Jeśli przekształtnik pracuje w układzie regulacji, to wygładzanie ramp mogłoby spowodować zniekształcenie odpowiedzi przekształtnika (częstotliwości wyjściowej) i powinno być wyłączone.

P1135	Czas hamowania WYŁ3	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 5.00
GrupaP: WART.ZAD.	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 650.00
2			

Definiuje czas rampy hamowania od częstotliwości maksymalnej do zatrzymania dla rozkazu WYŁ3.

Wskazówka:

Czas ten może być przekroczony, gdy osiągnięte jest maksymalne napięcie obwodu pośredniego Udc_max.

P1140	BI: Wybór zwolnienia zadajnika rozruchu ZR	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Definiuje źródło rozkazów rozkazu aktywującego zadajnik rozruchu (ZR). Jeśli wejście binarne = 0, to wyjście ZR zostanie natychmiast ustawione na 0.

P1141	BI: Wybór startu zadajnika rozruchu ZR	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Definiuje źródło rozkazów startu zadajnika rozruchu (ZR). Jeśli wejście binarne = 0, to wyjście zadajnika rozruchu utrzymuje swoją aktualną.

P1142	BI: Wybór zwolnienia wartości zadanej ZR	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

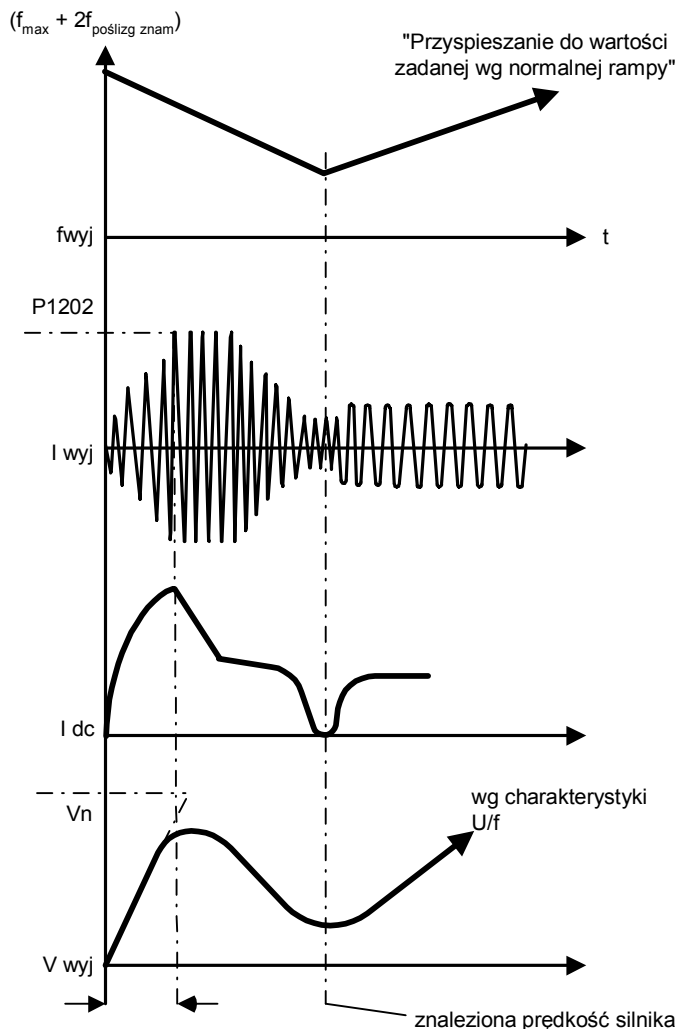
Definiuje źródło rozkazów zwolnienia wartości zadanej zadajnika rozruchu (ZR). Jeśli wejście binarne = 0, to wejście ZR jest ustawiane na 0 i wyjście ZR zjeżdża na 0.

r1170	CO: Wartość zadana po zadajniku rozruchu ZR	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: -
GrupaP: WART.ZAD.		Max: -	3

Wyświetla łączną wartość zadaną częstotliwości po zadajniku rozruchu (ZR).

P1200	Lotny start			Min: 0	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0	
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 6	

Lotny start umożliwia załączenie przekształtnika przy wirującym silniku. Częstotliwość wyjściowa jest szybko zwiększana tak długo, aż zostanie znaleziona aktualna częstotliwość silnika. Następnie silnik przyspiesza dalej z normalnym czasem rampy aż do wartości zadanej.



Możliwe ustawienia:

- 0 Lotny start wyłączony
- 1 Lotny start zawsze aktywny, start w kierunku wartości zadanej
- 2 Lotny start jest aktywny przy: załączenie zasilania, błąd, WYŁ2, start w kierunku wartości zadanej
- 3 Lotny start jest aktywny przy: błąd, WYŁ2 start w kierunku wartości zadanej
- 4 Lotny start zawsze aktywny, tylko w kierunku wartości zadanej
- 5 Lotny start jest aktywny przy: załączenie zasilania, błąd, WYŁ2, tylko w kierunku wartości zadanej
- 6 Lotny start jest aktywny przy: błąd, WYŁ2, tylko w kierunku wartości zadanej

Wskazówka:

Użyteczne przy silnikach, których obciążenie wykazują wysoki moment bezwładności.

Przy ustawieniach 1 do 3 następuje przeszukiwanie w obu kierunkach.

Przy ustawieniach 4 do 6 następuje przeszukiwanie tylko w kierunku wartości zadanej.

Uwaga:

Lotny start musi być stosowany w przypadkach, w których możliwe jest ciągłe wirowanie silnika (np. po krótkotrwałym zaniku zasilania) lub silnik może być napędzany przez obciążenie. W przeciwnym wypadku dojdzie do wyłączenia z powodu przeciążenia prądowego.

P1202	Prąd silnika: lotny start				Poziom 3
	StatU:	UPG	Typ danych:	U16	
	GrupaP:	FUNKCJE	Aktywny:	Po potw.	
			Jedn. %	SU Nie	
				Min: 50	
				Fabr: 100	
				Max: 200	

Definiuje prąd przeszukiwania, który jest używany podczas lotnego startu.

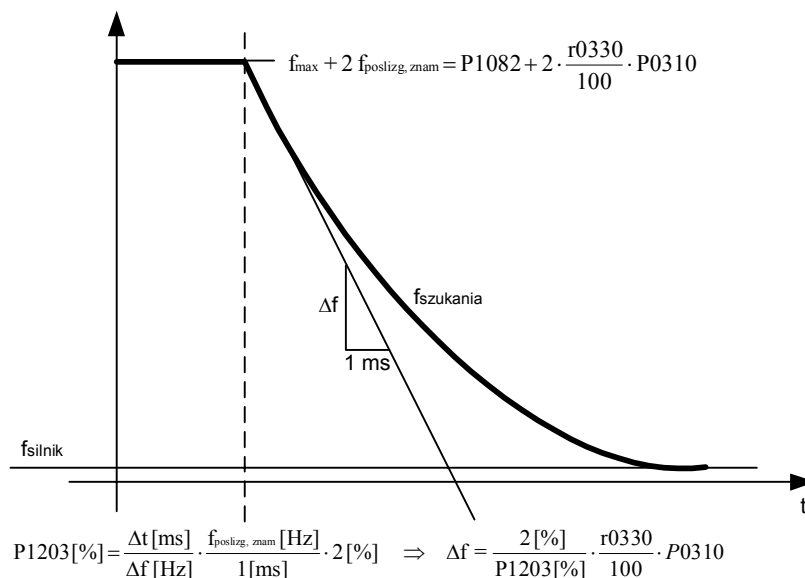
Wartość jest odniesiona w [%] do prądu znamionowego silnika (P0305).

Wskazówka:

Zmniejszenie prądu przeszukiwania może poprawić zachowanie lotnego startu, jeśli bezwładność systemu nie jest bardzo wysoka.

P1203	Szybkość przeszukiwania: lotny start				Poziom 3
	StatU:	UPG	Typ danych:	U16	
	GrupaP:	FUNKCJE	Aktywny:	Po potw.	
			Jedn. %	SU Nie	
				Min: 50	
				Fabr: 100	
				Max: 200	

Ustawia współczynnik, z jakim jest zmieniana częstotliwość wyjściowa podczas lotnego startu w celu zsynchronizowania do wirującego silnika. Wartość ta wprowadzana jest w [%] i definiuje odwrotność skoku początkowej krzywej przeszukiwania (patrz diagram). Parametr P1203 wpływa też na czas, jaki jest potrzebny do szukania częstotliwości silnika.



Czas szukania jest czasem używanym dla przeszukiwania wszystkich częstotliwości pomiędzy częstotliwością maksymalną P1082 + 2 x f_poslizz do 0 Hz.

Przy P1203 = 100 % uzyskuje się zmianę częstotliwości o 2 % poślizgu znamionowego / [ms].

Przy P1203 = 200 % uzyskuje się zmianę częstotliwości o 1 % poślizgu znamionowego / [ms].

Przykład:

Dla silnika o danych 50 Hz, 1350 obr./min., 100 % dałoby w wyniku maksymalny czas szukania 600 ms.

Jeśli silnik wiruje, to częstotliwość silnika zostanie znaleziona w krótszym czasie.

Wskazówka:

Wyższa wartość szybkości przeszukiwania prowadzi do płaskiej krzywej przeszukiwania i w ten sposób do dłuższego czasu szukania. Niższa wartość powoduje efekt odwrotny.

r1204	Słowo stanu: lotny start U/f				Poziom 4
		Typ danych:	U16	Jedn. -	
	GrupaP:	FUNKCJE			
				Min: -	
				Fabr: -	
				Max: -	

Parametr bitowy dla sprawdzania i kontroli stanów podczas szukania, jeśli wybrano tryb sterowania U/f (patrz P1300).

Pola bitowe:

Bit00	Podawanie prądu OK	0	NIE
		1	TAK
Bit01	Podawanie prądu nie OK	0	NIE
		1	TAK
Bit02	Napięcie zredukowane	0	NIE
		1	TAK
Bit03	Filtr nachylenia wystartowany	0	NIE
		1	TAK
Bit04	Prąd poniżej progu	0	NIE
		1	TAK
Bit05	Minimum prądu	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Prędkość nie znaleziona	0	NIE
		1	TAK

P1210	Automatyczny ponowny rozruch				Min: 0	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 1		
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 6		

Konfiguruje automatykę ponownego załączenia.

Możliwe ustawienia:

0	Zablokowany	
1	Kwitowanie błędu po załączeniu zasilania (ZAŁ),	P1211 zablokowany
2	Ponowny rozruch po zaniku zasilania,	P1211 zablokowany
3	Ponowny rozruch po spadku napięcia zasilania lub błędzie,	P1211 zwolniony
4	Ponowny rozruch po spadku napięcia zasilania,	P1211 zwolniony
5	Ponowny rozruch po zaniku zasilania i błędzie	P1211 zablokowany
6	Ponowny rozruch po spadku/zaniku napięcia zasilania lub błędzie,	P1211 zablokowany

Zależność:

Automatyka ponownego załączenia wymaga ciągłego rozkazu ZAŁ. przez przewód wejścia binarnego.

Ostrożnie:

Przy P1210 > 2 może nastąpić automatyczny ponowny rozruch silnika bez przełączania rozkazu ZAŁ!

Uwaga:

Jako „spadek napięcia zasilania” określana jest sytuacja, w której zostanie przerwane zasilanie i natychmiast ponownie podane, zanim zgaśnie wyświetlacz panela BOP (jeśli zainstalowany). Jest to bardzo krótkie przerwanie zasilania, przy którym obwód pośredni nie zostanie całkowicie rozładowany.

Jako „zanik zasilania” określana jest sytuacja, w której zgaśnie wyświetlacz (jest to dłuższa przerwa zasilania, przy której obwód pośredni zostanie całkowicie rozładowany), zanim powróci zasilanie.

P1210 = 0:

Automatyka ponownego załączenia jest nieaktywna.

P1210 = 1:

Przekształtnik kwituje błąd (kasuje), tzn. błąd jest kasowany przez przekształtnik, zaraz po podaniu napięcia zasilania. Oznacza to, że przekształtnik musi być całkowicie pozbawiony zasilania. Obniżenie napięcia zasilania nie jest wystarczające. Przekształtnik będzie pracował ponownie dopiero po przełączeniu rozkazu ZAŁ.

P1210 = 2:

Przekształtnik kwituje błąd F0003 przy załączeniu po zaniku zasilania i przeprowadza ponowny rozruch napędu. Rozkaz ZAŁ. musi być podany przez wejście binarne (DIN).

P1210 = 3:

Przy tym ustawieniu ważne jest, że ponowny rozruch napędu jest przeprowadzony tylko wtedy, jeśli wcześniej znajdował się w stanie PRACA, gdy wystąpił błąd (F0003). Przekształtnik kwituje błąd i przeprowadza ponowny rozruch napędu po zaniku zasilania lub obniżeniu napięcia zasilania. Rozkaz ZAŁ. musi być podany przez wejście binarne (DIN).

P1210 = 4:

Przy tym ustawieniu ważne jest, że ponowny rozruch napędu jest przeprowadzony tylko wtedy, jeśli wcześniej znajdował się w stanie PRACA, gdy wystąpił błąd (F0003). Przekształtnik kwituje błąd i przeprowadza ponowny rozruch napędu po zaniku zasilania lub obniżeniu napięcia zasilania. Rozkaz ZAŁ. musi być podany przez wejście binarne (DIN).

P1210 = 5:

Przekształtnik kwituje błąd F0003 itd. przy rozruchu po zaniku zasilania i przeprowadza ponowny rozruch napędu. Rozkaz ZAŁ. musi być podany przez wejście binarne (DIN).

P1210 = 6:

Przekształtnik kwituje błąd F0003 itd. przy rozruchu po zaniku zasilania lub obniżeniu napięcia zasilania i przeprowadza ponowny rozruch napędu. Rozkaz ZAŁ. musi być podany przez wejście binarne (DIN). Jeśli wartość jest ustawiona na 6, to natychmiast przeprowadzany jest ponowny rozruch silnika.

W następującej tabeli znajduje się przegląd parametru P1210 i przynależnych funkcji.

P1210	Zanik zasilania F0003	Obniżenie napięcia F0003	Wszystkie inne błędy z zanikiem zasilania	Wszystkie inne błędy z obniżeniem nap.	ZAL podany w stanie beznap. Wsz.błędy+F003
0	–	–	–	–	–
1	Kwitowanie błędu	–	–	–	Kwitowanie błędu
2	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	–	–	–	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch
3	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	–
4	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	–	–	–
5	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	–	–	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch
6	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch	Kwitowanie błędu + Ponowny rozruch

Funkcja lotnego startu musi być użyta w przypadkach, w których silnik jeszcze się obraca (np. po krótkiej przerwie zasilania) lub gdy silnik jest napędzany przez obciążenie (P1200).

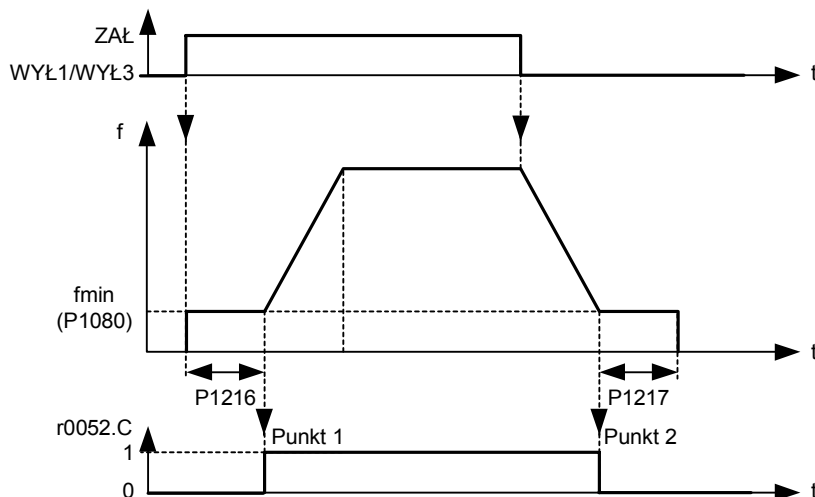
P1211	Liczba prób ponownego rozruchu	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 3
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 10
			3

Określa ilość prób ponownego startu podejmowanych przez przekształtnik, gdy aktywny jest automatyczny ponowny rozruch P1210.

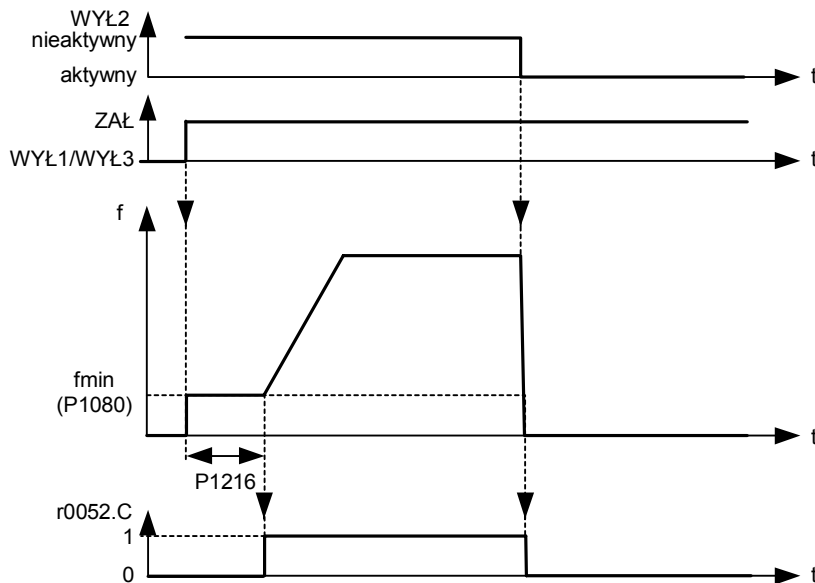
P1215	Zwolnienie hamulca trzymającego silnika	Min: 0	Poziom
StatU: T	Typ danych: U16	Fabr: 0	2
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	Max: 1	

Aktywuje/dezaktywuje hamulec trzymający silnika. Możliwe jest również przełączenie przełączników w punktach 1 i 2, aby sterować hamulcem (jeśli zaprogramowane jest P0731 = 52.C).

ZAŁ/WYŁ1/WYŁ3:



ZAŁ/WYŁ2:



Możliwe ustawienia:

- 0 Hamulec trzymający silnika zablokowany
- 1 Hamulec trzymający silnika zwolniony

Wskazówka:

Przełącznik wyjściowy otwiera się w punkcie 1, jeśli jest uaktywniony przy pomocy P0731 (funkcja wyjścia binarnego), i zamyka się w punkcie 2.

P1216	Opóźnienie zwolnienia hamulca trzymającego			Min: 0.0	Poziom 2
	StatU: T	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 1.0	
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 20.0	

Definiuje okres czasu, podczas którego przekształtnik pracuje z częstotliwością minimalną P1080 zanim przyspieszy przy punkcie 1 (jak pokazano w P1215 – zwolnienie hamulca trzymającego). Przy tym profilu przekształtnik strątuje z częstotliwością minimalną P1080, tzn. bez rampy.

Wskazówka:

Typową wartością częstotliwości minimalnej P1080 dla tego typu zastosowań jest częstotliwość poślizgu silnika.

Znamionową częstotliwość poślizgu można obliczyć z poniższego wzoru:

$$f_{\text{poślizg}}[\text{Hz}] = \frac{r0330}{100} \cdot P0310 = \frac{n_{\text{syn}} - n_n}{n_{\text{syn}}} \cdot f_n$$

Uwaga:

Jeśli użyte jest utrzymywanie silnika przy określonej częstotliwości przeciw hamulcowi mechanicznemu, (tzn. jeśli użyty jest przekaźnik wyjściowy dla sterowania hamulca mechanicznego), ważne jest, że częstotliwość minimalna P1080 < 5 Hz; w innym przypadku może wystąpić zbyt duże natężenie prądu i przekształtnik wyłączy się z powodu przeciążenia prądowego.

P1217	Czas trzymania hamulca po rampie hamowania			Min: 0.0	Poziom 2
	StatU: T	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 1.0	
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 20.0	

Definiuje czas, podczas którego przekształtnik pracuje z częstotliwością minimalną (P1080), po hamowaniu wg rampy w punkcie 2.

Szczegóły:

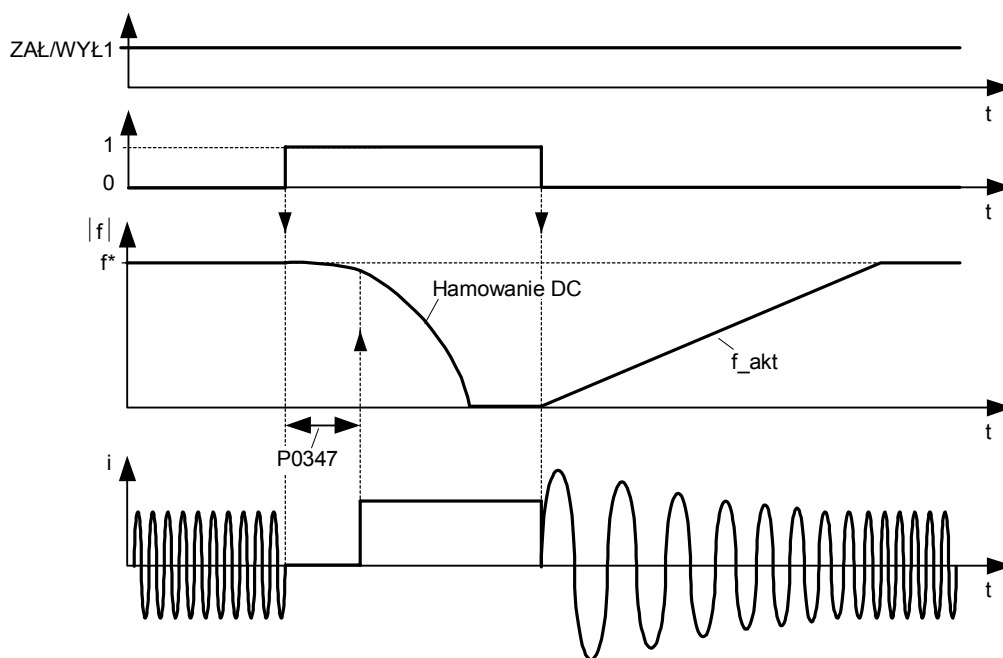
Patrz diagram P1215 (zwolnienie hamulca trzymającego)

P1230	BI: Zwolnienie hamowania DC				Min: 0:0	Poziom 3
	StatU: UPG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0		
	GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0		

Umożliwia hamowanie prądem stałym przez sygnał przychodzący z zewnętrznego źródła. Funkcja pozostaje aktywna dopóki aktywny jest zewnętrzny sygnał wejściowy.

Hamowanie prądem stałym powoduje szybkie zatrzymanie silnika przez podanie prądu stałego (zasilanie prądem stałym wywołuje również stacjonarne trzymanie wału).

Gdy sygnał hamowania prądem stałym jest uaktywniony, wtedy impulsy wyjściowe przekształtnika zostają zablokowane i prąd stały zostanie podany dopiero po wystarczającym rozmagnesowaniu silnika.



Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

Uwaga:

Częste używanie długich okresów hamowania prądem stałym może prowadzić do przegrzania silnika.

Uwaga:

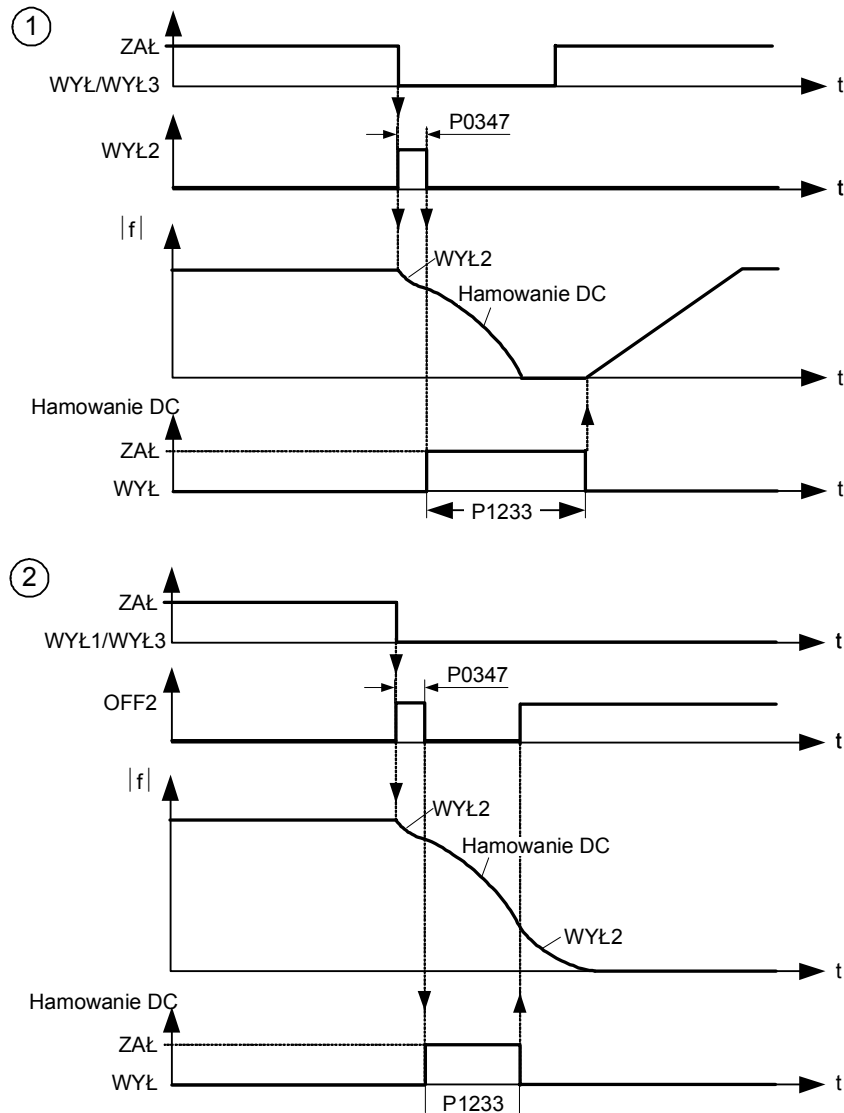
Czas opóźnienia ustawiany jest w parametrze P0347 (czas rozmagnesowywania). Zbyt krótkie opóźnienie może prowadzić do wyłączeń z powodu przeciążenia prądowego.

P1232	Prąd hamowania DC				Min: 0	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. %	Fabr: 100		
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 250		

Definiuje wysokość prądu stałego w [%] odniesioną do prądu znamionowego silnika (P0305).

P1233	Czas trwania hamowania DC				Min: 0	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. s		Fabr: 0	
	GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast	SU	Nie	Max: 250	

Definiuje czas trwania hamowania prądem stałym w [s] po rozkazie WYŁ1 lub WYŁ3. Gdy przekształtnik otrzyma rozkaz WYŁ1 lub WYŁ3, częstotliwość wyjściowa zjeżdża do 0 Hz. Jeśli częstotliwość wyjściowa osiągnie wartość ustawioną w P1234, następuje hamowanie DC z prądem ustawionym w P1232 dla czasu określonego w P1233.



W czasie P1233 podawany jest prąd stały określony w P1232.

Wartości:

P1233 = 0 :

Nieaktywny na rozkaz WYŁ1.

P1233 = 1 - 250 :

Aktywny dla podanego czasu trwania.

Uwaga:

Częste używanie długich okresów hamowania prądem stałym może prowadzić do przegrzania silnika.

Uwaga:

Funkcja hamowania DC powoduje szybkie zatrzymanie przez podanie prądu stałego (zasilanie prądem stałym wywołuje również stacjonarne trzymanie wału). Gdy sygnał hamowania prądem stałym jest uaktywniony, wtedy impulsy wyjściowe przekształtnika zostają zablokowane i prąd stały zostanie podany dopiero po wystarczającym rozmagnesowaniu silnika. Czas rozmagnesowywania jest obliczany automatycznie z danych silnika.

P1236	Hamowanie mieszane	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. %	Fabr: 0
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 250
			2

Parametr P1236 definiuje prąd stały, nakładany na prąd przemienny silnika po WYŁ1/WYŁ3. Wartość w [%] podawana jest w odniesieniu do prądu znamionowego silnika (P0305).

Jeśli P1254 = 0 :

$$\text{Poziom załączenia hamowania mieszane} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot U_{zas} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

w przeciwnym przypadku:

$$\text{Poziom załączenia hamowania mieszane} = 0.98 \cdot r1242$$

Wartości:

P1236 = 0 :

Hamowanie mieszane nieaktywne.

P1236 = 1 - 250 :

Wysokość prądu stałego w [%] prądu znamionowego silnika (P0305), który jest podawany podczas hamowania mieszane.

Zależność:

Hamowanie mieszane zależy tylko od napięcia obwodu pośredniego (patrz wartość progowa powyżej). Następuje ono po WYŁ1, WYŁ3 i wszystkich regeneratywnych warunkach.

Hamowanie to jest nieaktywne w następujących warunkach:

- Hamowanie prądem stałym jest aktywne.

- Funkcja lotnego startu jest aktywna.

Uwaga:

Zwiększanie wartości zasadniczo poprawia skuteczność hamowania; jeśli jednak wartość ta będzie ustawiona za wysoko, to może nastąpić wyłączenie z powodu przeciążenia prądowego. Jeśli wybrane jest zarówno hamowanie dynamiczne, jak i hamowanie mieszane, to hamowanie mieszane ma wyższy priorytet. Działanie hamowania mieszane jest unikane, gdy jednocześnie aktywny jest regulator napięcia pośredniego (regulator Udc max).

P1240	Konfiguracja regulatora Udc	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 1
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 1
			3

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

Regulator Udc steruje napięciem obwodu pośredniego w celu uniknięcia wyłączeń z powodu zbyt wysokiego napięcia przy napędach z wysoką bezwładnością.

Możliwe ustawienia:

0 Regulator Udc zablokowany

1 Regulator Udc zwolniony

Wskazówka:

Regulator Udc max automatycznie zwiększa czasy ramp hamowania, aby utrzymać napięcie obwodu pośredniego (r0026) w granicach (P2172).

r1242	CO: Poziom załączania regulatora Udc-max	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. V	Fabr: -
GrupaP: FUNKCJE		Max: -	3

Wyświetla poziom załączania regulatora Udc-max.

Następujące równanie obowiązuje tylko wtedy, gdy dezaktywowane jest automatyczne rozpoznawanie progu załączania regulatora Udc (P1254 = 0).

Następujące równanie jest ważne tylko, gdy P1254 = 0:

$$r1242 = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot U_{zas} = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

P1243	Wsp. dynamiczny regulatora Udc-max	Min: 10	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. %	Fabr: 100
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 200
			3

Definiuje współczynnik dynamiczny dla regulatora napięcia obwodu pośredniego (regulator Udc) w [%].

Zależność:

P1243 = 100 % oznacza, że parametry P1250, P1251 i P1252 są używane zgodnie z ustawieniem.

W innym przypadku będą one mnożone przez P1243 (wsp. dynamiczny regulator Udc-max).

Wskazówka:

Dopasowanie regulatora Udc jest obliczane automatycznie z danych silnika i przekształtnika.

P1250	Współczynnik wzmacnienia regulatora Udc	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. -	Fabr: 1.00	4
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 10.00	

Podaje wzmacnienie regulatora napięcia obwodu pośredniego (regulator Udc).

P1251	Czas całkowania regulatora Udc	Min: 0.1	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. ms	Fabr: 40.0	4
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 1000.0	

Podaje stałą czasową całkowania regulatora Udc.

P1252	Czas różniczkowania regulatora Udc	Min: 0.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. ms	Fabr: 1.0	4
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 1000.0	

Podaje stałą czasową różniczkowania regulatora Udc.

P1253	Ograniczenie wyjściowe regulatora Udc	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. Hz	Fabr: 10.00	3
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 600.00	

Ogranicza wyjście regulatora Udc-max.

P1254	Automatyczna detekcja poziomów załączania r. Udc	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 1	3
GrupaP: FUNKCJE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 1	

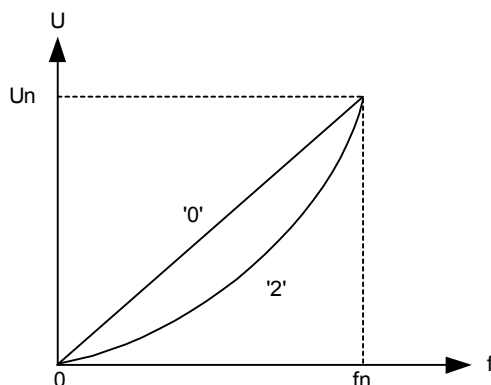
Aktywuje / dezaktywuje automatyczne rozpoznawanie poziomów załączania dla regulatora Udc-max.

Możliwe ustawienia:

- 0 Zablokowane
- 1 Zwolnione

P1300	Tryb sterowania				Min: 0	Poziom 2
	StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0		
	GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 23		

Przy pomocy tego parametru wybierany jest tryb sterowania. Przy trybie sterowania "charakterystyka U/f" ustalany jest stosunek napięcia wyjściowego przekształtnika i częstotliwości wyjściowej przekształtnika (patrz diagram poniżej).



Możliwe ustawienia:

- 0 U/f z charakterystyką liniową
- 1 U/f z FCC
- 2 U/f z charakterystyką kwadratową
- 3 U/f z charakterystyką programowalną

Wskazówka:

P1300 = 1 : U/f z FCC

- * Podtrzymuje strumień silnika dla zwiększonej efektywności.
- * Jeśli wybrano FCC, sterowanie liniowe U/f jest aktywne przy niskich częstotliwościach.

P1300 = 2 : U/f z charakterystyką kwadratową

- * Pasuje dla pomp i wentylatorów

P1300 = 3 : U/f z charakterystyką programowalną

- * Charakterystyka zdefiniowana przez użytkownika (patrz P1320)
- * Dla silników synchronicznych (np. silniki SIEMOSYN)

Następująca tabela prezentuje przegląd parametrów sterowania U/f i ich zależności od parametru P1300:

Nr par.	Nazwa parametru	Poziom	U/f			
			0	1	2	3
	P1300 =					
P1300	Tryb sterowania	2	x	x	x	x
P1310	Ciągłe forsowanie napięcia	2	x	x	x	x
P1311	Forsowanie napięcia przy przysp.	2	x	x	x	x
P1312	Forsowanie napięcia przy rozruchu	2	x	x	x	x
P1316	Częst. końcowa forsowania napięcia	3	x	x	x	x
P1320	Program. częst. koordynacji U/f 1	3	–	–	–	x
P1321	Program. napięcie koordynacji U/f 1	3	–	–	–	x
P1322	Program. częst. koordynacji U/f 2	3	–	–	–	x
P1323	Program. napięcie koordynacji U/f 2	3	–	–	–	x
P1324	Program. częst. koordynacji U/f 3	3	–	–	–	x
P1325	Program. napięcie koordynacji U/f 3	3	–	–	–	x
P1333	Częstotliwość początkowa dla FCC	3	–	x	–	–
P1335	Kompensacja poślizgu	2	x	x	x	x
P1336	Ograniczenie poślizgu	2	x	x	x	x
P1338	Wzmocnienie tłumienia rezonansu U/f	3	x	x	x	x
P1340	Wzm. prop. regulatora I _{max}	3	x	x	x	x
P1341	Czas całkowania reg. I _{max}	3	x	x	x	x
P1350	Łagodny wzrost napięcia	3	x	x	x	x

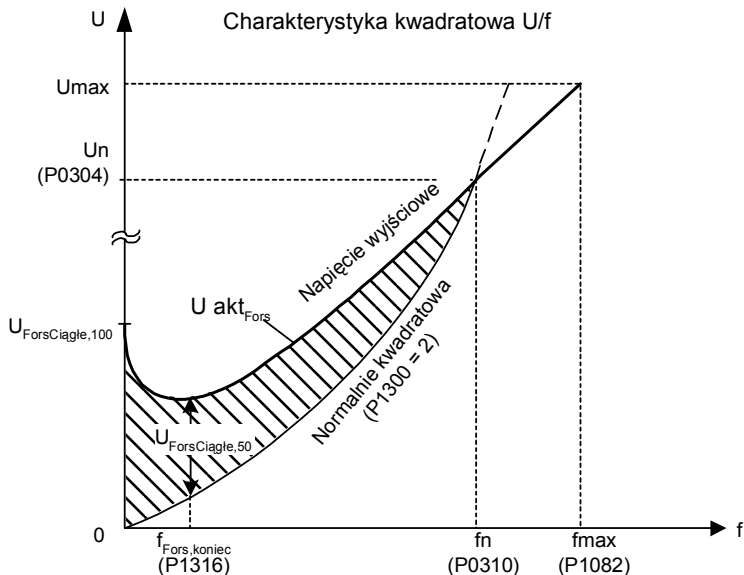
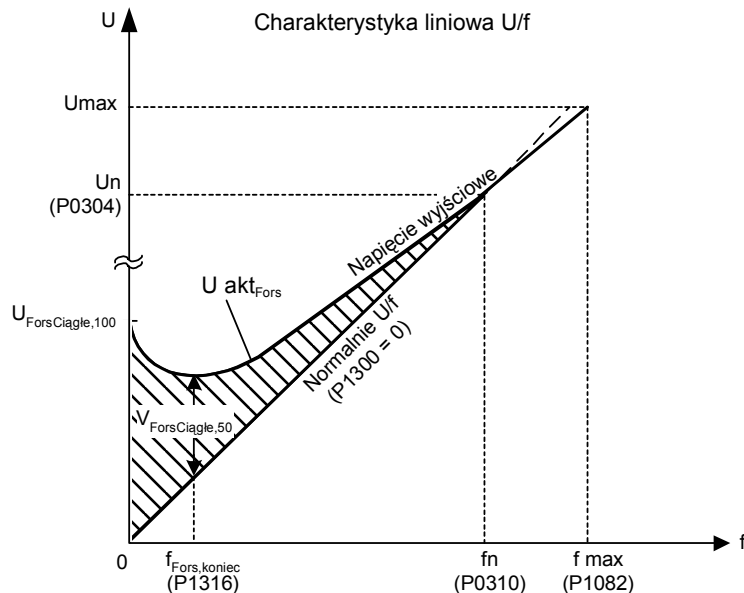
P1310	Ciągłe forsowanie napięcia	Min: 0.0 Fabr: 50.0 Max: 250.0	Poziom 2
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. %		
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast SU Nie		

Dla utrzymania stałego strumienia przyniskich częstotliwościach wyjściowych występuje niskie napięcie wyjściowe. Może ono być jednak zbyt niskie dla:

- magnesowania silnika asynchronicznego
- utrzymania obciążenia
- wyrównania strat w systemie.

Napięcie wyjściowe może być podwyższone przy pomocy parametru P1310.

Parametr P1310 definiuje forsowanie napięcia w [%] odniesione do P0305 (prądu znamionowego silnika), które zgodnie z poniższym diagramem wpływa zarówno na liniową, jak i kwadratową charakterystykę U/f:



Napięcie $U_{Fors,100}$ jest definiowane następująco:

$U_{Fors,100} = \text{Prąd znamionowy silnika (P0305)} \cdot \text{Rezystancja stojana (P0350)} \cdot \text{Ciągłe forsowanie napięcia (P1310)}$.

$U_{ForsCiagle,50} = U_{ForsCiagle,100} / 2$

Zależność:

Ustawienie w P0640 (współczynnik przeciążalności silnika [%]) ogranicza forsowanie.

Wskazówka:

Wartości forsowania są ze sobą łączone, gdy ciągłe forsowanie (P1310) używane jest w połączeniu z innymi parametrami forsowania (forsowanie przy przyspieszaniu P1311 i forsowanie przy rozruchu P1312).

Parametry te posiadają następujący priorytet:

P1310 > P1311 > P1312

Uwaga:

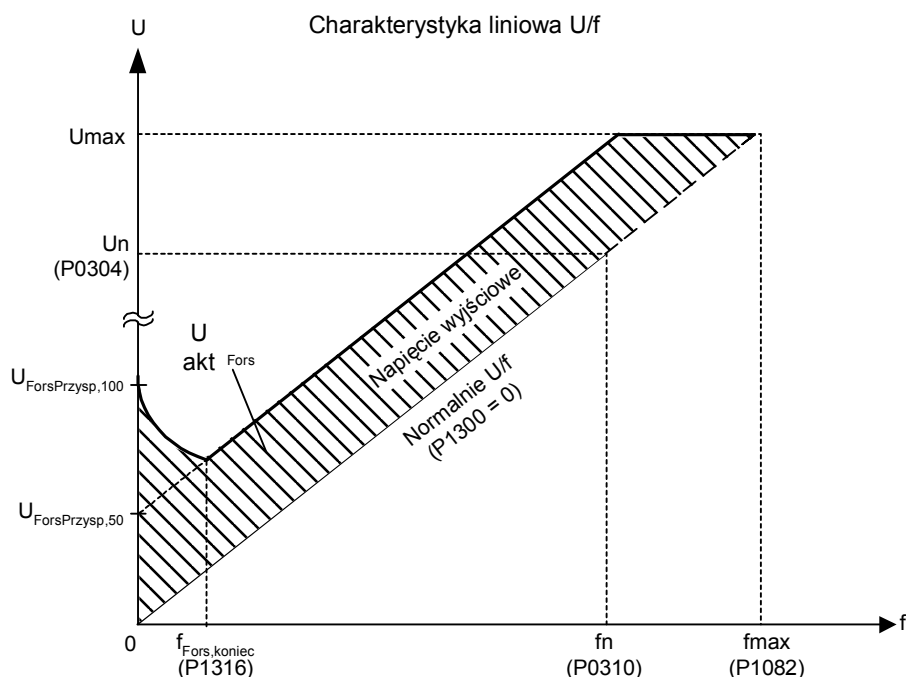
Forsowania napięcia zwiększają podgrzewanie silnika (szczególnie przy postoju).

$$\sum \text{Forsowania} \leq 300 \cdot R_s \cdot I_{s1}$$

P1311]	Forsowanie napięcia przy przyspieszaniu. StatU: UPG Typ danych: Float Jedn. % GrupaP: STEROWANIE Aktywny: Natychmiast SU Nie Min: 0.0 Fabr: 0.0 Max: 250.0	Poziom 2
---------------	---	--------------------

P1311 powoduje forsowanie napięcia przy przyspieszaniu/hamowaniu i wytwarza dodatkowy moment do przyspieszania/hamowania.

Parametr ten ustawia forsowanie napięcia przy przyspieszaniu (w [%] w odniesieniu do P0305 (prąd znamionowy silnika)). Jest ono aktywowane przez zmianę wartości zadanej i zanika z powrotem przy osiągnięciu wartości zadanej.



$U_{\text{ForsPrzyp},100} = \text{Prąd znamionowy silnika (P0305)} \cdot \text{Rezystancja stojana (P0350)} \cdot \text{Forsowanie napięcia przy przyspieszaniu (P1311)}$

$U_{\text{ForsPrzyp},50} = U_{\text{ForsPrzyp},100} / 2$

Zależność:

Ustawienie w P0640 (współczynnik przeciążalności silnika [%]) ogranicza forsowanie.

Wskazówka:

Forsowanie napięcia przy przyspieszaniu może polepszyć odpowiedź na małe dodatnie zmiany wartości zadanej.

$$\sum \text{Forsowania} \leq 300 \cdot R_s \cdot I_{s1}$$

Uwaga:

Forsowania napięcia zwiększają podgrzewanie silnika.

Szczegóły:

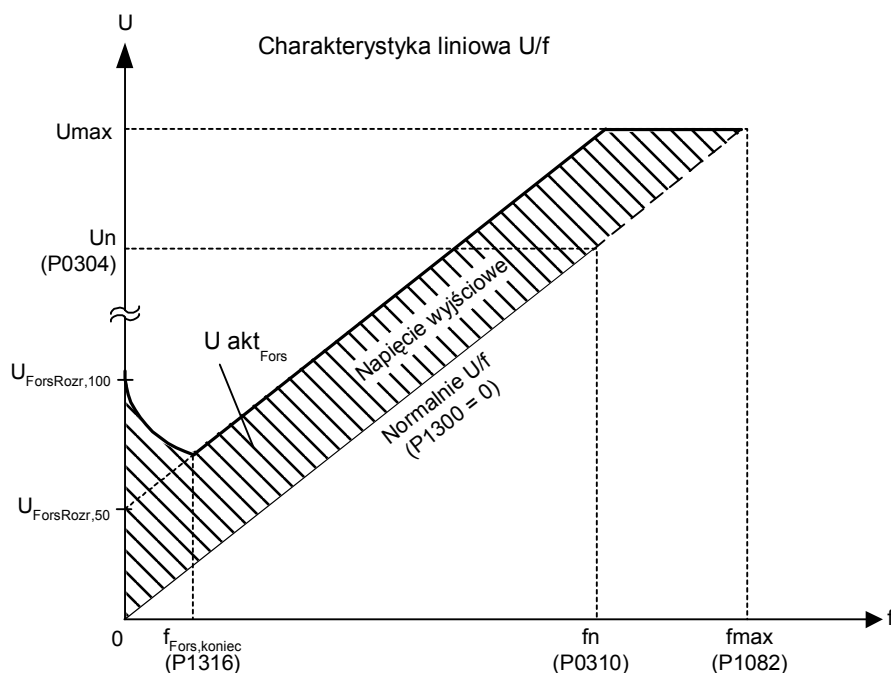
Priorytety forsowania napięcia patrz wskazówka w P1310.

P1312	Forsowanie napięcia przy rozruchu				Min: 0.0	Poziom 2
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 0.0		
	GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 250.0		

Podaje stałe liniowe przesunięcie (w [%] odniesione do P0305 (prąd znamionowy silnika)) charakterystyki U/f (liniowej lub kwadratowej) po rozkazie ZAL i pozostaje aktywne do osiągnięcia wartości zadanej po raz pierwszy lub do zredukowania wartości zadanej do wartości niższej od aktualnej na wyjściu zadajnika rozruchu.

Stosowane w celu wprowadzenia w ruch obciążenia.

Ustawienie zbyt wysokiego forsowania rozruchowego (P1312) powoduje, że przekształtnik ogranicza natężenie prądu, przez co częstotliwość wyjściowa jest ograniczana do wartości poniżej częstotliwości zadanej.



U_ForsRozr,100 = Prąd znamionowy silnika (P0305) * Rezystancja stojana (P0350) * Forsowanie napięcia przy rozruchu (P1312)

$$U_{ForsRozr,50} = U_{ForsRozr,100} / 2$$

Przykład:

Przekształtnik przyspiesza przez zadajnik rozruchu do wartości zadanej = 50 Hz z forsowaniem napięcia przy przyspieszaniu (P1312). Podczas procesu przyspieszania wartość zadana zmienia się na 20 Hz. Jeśli wartość na wyjściu zadajnika rozruchu jest wyższa niż nowa wartość zadana, to forsowanie napięcia przy rozruchu jest dezaktywowane.

Zależność:

Ustawienie w P0640 (współczynnik przeciążalności silnika [%]) ogranicza forsowanie.

Uwaga:

Forsowania napięcia zwiększają podgrzewanie silnika.

$$\sum_{\text{Forsowania} \leq 300} R_s \cdot I_{s1}$$

Szczegóły:

Priorytety forswowania napięcia patrz wskazówka w P1310.

r1315	CO: Łączne forsowanie napięcia			Min: -	Poziom 4
	Typ danych: Float Jedn. V			Fabr: -	
	GrupaP: STEROWANIE			Max: -	

Wyświetla łączną wartość forsowania napięcia w [V].

P1316	Częstotliwość końcowa forsowania napięcia			Min: 0.0	Poziom 3
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 20.0	
	GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 100.0	

Podaje częstotliwość, przy której zaprogramowane forsowanie wynosi 50 % sparametryzowanej wartości forsowania napięcia.

Wartość ta w [%] podawana jest w odniesieniu do P0310 (częstotliwość znamionowa silnika).

Częstotliwość ta jest definiowana następująco:

$$f_{\text{Fors min}} = 2 \cdot \left(\frac{153}{\sqrt{P_{\text{silnik}}}} + 3 \right)$$

Wskazówka:

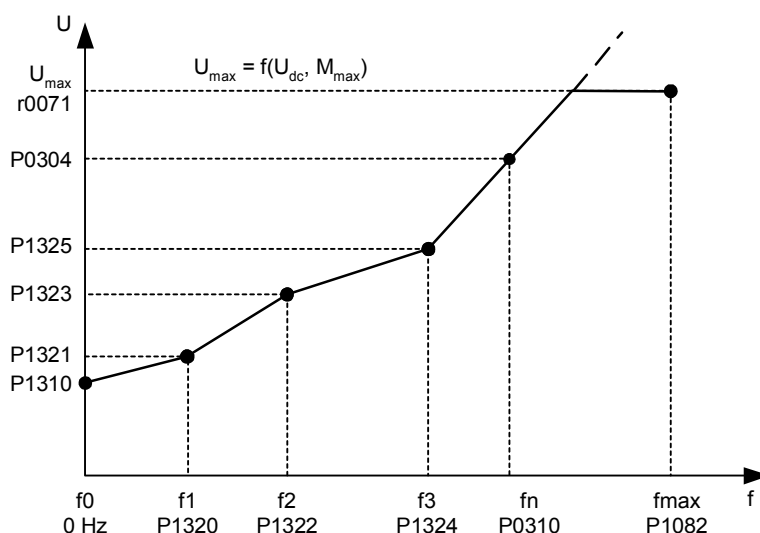
Doświadczeni użytkownicy mogą zmienić tą wartość dla zmiany formy krzywej np. dla zwiększenia momentu przy określonej częstotliwości.

Szczegóły:

Patrz diagram w P1310 (ciągłe forsowanie)

P1320	Programowalna częstotliwość koordynacji U/f 1			Min: 0.00	Poziom 3
	StatU: UG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: 0.00	
	GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00	

Ustawia współrzędne U/f (P1320/1321 do P1324/1325), dla zdefiniowania charakterystyki U/f.



$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot \frac{r0395[\%]}{100[\%]} \cdot P0304[V]$$

Przykład:

Przy pomocy tego parametru można dowolnie zdefiniować charakterystykę U/f. Przykładem zastosowania jest praca silnika synchronicznego.

Zależność:

W celu ustawienia tego parametru wybrać P1300 = 3 (charakterystyka programowalna U/f).

Wskazówka:

Pomiędzy punktami P1320/1321 do P1324/1325 stosowana jest interpolacja liniowa.

Wielopunktowa charakterystyka U/f (P1300 = 3) posiada 3 programowalne punkty. Dwoma nieprogramowanymi punktami są:

- Ciągłe forsowanie napięcia P1310 przy 0 Hz
- Napięcie znamionowe przy częstotliwości znamionowej

Forsowanie napięcia przy przyspieszaniu i przy rozruchu zdefiniowane w P1311 i P1312 odnosi się również do wielopunktowej charakterystyki U/f.

P1321	Programowalne napięcie koordynacji U/f 1			Min: 0.0	Poziom 3
	StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. V	Fabr: 0.0	
	GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 3000.0	

Patrz P1320 (programowalna częstotliwość koordynacji U/f 1).

P1322	Programowalna częstotliwość koordynacji U/f 2	Min: 0.00	Poziom
StatU: UG	Typ danych: Float Jedn. Hz	Fabr: 0.00	3
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 650.00	

Patrz P1320 (programowalna częstotliwość koordynacji U/f 1).

P1323	Programowalne napięcie koordynacji U/f 2	Min: 0.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. V	Fabr: 0.0	3
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 3000.0	

Patrz P1320 (programowalna częstotliwość koordynacji U/f 1).

P1324	Programowalna częstotliwość koordynacji U/f 3	Min: 0.00	Poziom
StatU: UG	Typ danych: Float Jedn. Hz	Fabr: 0.00	3
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 650.00	

Patrz P1320 (programowalna częstotliwość koordynacji U/f 1).

P1325	Programowalne napięcie koordynacji U/f 3	Min: 0.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. V	Fabr: 0.0	3
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 3000.0	

Patrz P1320 (programowalna częstotliwość koordynacji U/f 1).

P1333	Częstotliwość początkowa dla FCC	Min: 0.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: 10.0	3
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 100.0	

Definiuje częstotliwość początkową w % częstotliwości znamionowej silnika (P0310), przy której aktywowane jest sterowanie prądem strumienia FCC (Flux-Current-Control).

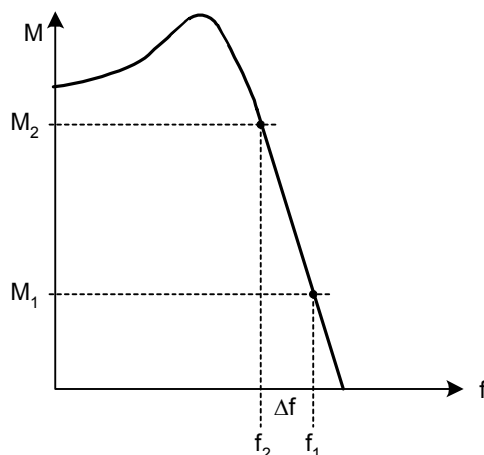
Uwaga:

Zbyt niska wartość może prowadzić do niestabilności systemu.

P1335	Kompensacja poślizgu	Min: 0.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: 0.0	2
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 600.0	

Dynamicznie dopasowuje częstotliwość wyjściową przekształtnika tak, żeby zachować stałą prędkość silnika niezależnie od obciążenia silnika.

Jeśli obciążenie zwiększy się z M1 na M2, to obniży się prędkość silnika z f1 na f2 z powodu poślizgu. Przekształtnik może to skompensować poprzez lekkie podwyższenie częstotliwości wyjściowej przy wzroście obciążenia. W tym celu przekształtnik mierzy prąd i podwyższa częstotliwość wyjściową aby skompensować spodziewany poślizg.



Wartości:

P1335 = 0 % :
Kompensacja poślizgu nieaktywna.

P1335 = 50 % - 70 % :
Całkowita kompensacja poślizgu przy zimnym silniku (częściowe obciążenie).

P1335 = 100 % :
Całkowita kompensacja poślizgu przy gorącym silniku (pełne obciążenie).

P1336	Ograniczenie poślizgu	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. %	Fabr: 250
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 600
2			

Wartość graniczna kompensacji poślizgu w [%] odniesiona do r0330 (poślizg znamionowy silnika).

Zależność:

Kompensacja poślizgu (P1335) aktywna.

r1337	CO: Częstotliwość poślizgu U/f	Min: -	Poziom
GrupaP: STEROWANIE	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: -
		Max: -	3

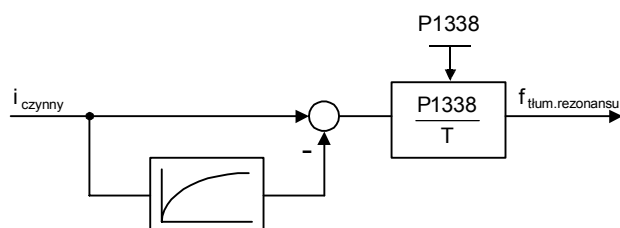
Wyświetla aktualny skompensowany poślizg silnika w [%]

Zależność:

Kompensacja poślizgu (P1335) aktywna.

P1338	Wzmocnienie tłumienia rezonansu U/f	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. -	Fabr: 0.00
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 10.00
3			

Definiuje wzmocnienie regulatora tłumienia rezonansu przy pracy z charakterystyką U/f.



Wskazówka:

Regulator tłumienia rezonansu tłumি oscylacje prądu czynnego, jakie występują często przy biegu jałowym.

W trybie pracy U/f (patrz P1300) regulator tłumienia rezonansu jest aktywny w zakresie od w przybliżeniu 5 % do 70 % częstotliwości znamionowej silnika (P0310).

P1340	Wzmocnienie proporcjonalne regulatora I_{max}	Min: 0.000	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. -	Fabr: 0.000
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 0.499
3			

Wzmocnienie proporcjonalne regulatora I_{max}.

Regulator I_{max} jest aktywny, gdy prąd wyjściowy przekroczy maksymalny prąd silnika (r0067). Działa to poprzez ograniczenie częstotliwości wyjściowej przekształtnika (do możliwego minimum częstotliwości znamionowej poślizgu). Jeśli nie uda się przez to skutecznie zlikwidować warunku przeciążenia prądowego, to zostanie ograniczone napięcie wyjściowe przekształtnika. Jeśli udało się skutecznie zlikwidować warunek przeciążenia prądowego, to ograniczenie częstotliwości jest likwidowane przy pomocy czasu przyspieszania ustawionego w P1120.

P1341	Czas całkowania regulatora I_{max}	Min: 0.000	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 0.300
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 50.000
3			

Stała czasowa całkowania regulatora I_{max}.

P1341 = 0 :

Regulator częstotliwości i napięcia nieaktywny

P1340 = 0 i P1341 > 0 :

Polepszone całkowanie regulatora częstotliwości

P1340 > 0 i P1341 > 0 :

Regulator częstotliwości i normalna regulacja PI

Patrz parametr P1340 dla dalszych informacji.

r1343	CO: Wyjście częstotliwościowe regulatora I_{max}	Min: -	Poziom
GrupaP: STEROWANIE	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Fabr: -
		Max: -	3

Wyświetla skuteczne ograniczenie częstotliwości.

Zależność:

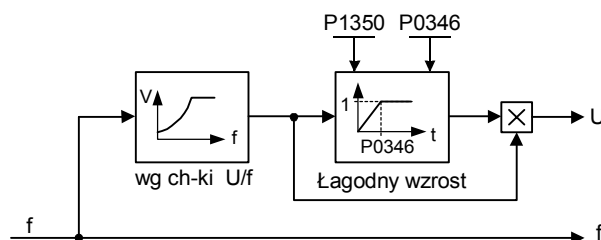
Jeśli regulator I_{max} nie pracuje, to parametr ten normalnie wyświetla częstotliwość maksymalną P1082.

r1344	CO: Wyjście napięciowe regulatora I_{max}	Min: -	Poziom
GrupaP: STEROWANIE	Typ danych: Float	Jedn. V	Fabr: -
		Max: -	3

Wyświetla sumę, o którą regulator I_{max} redukuje napięcie wyjściowe przekształtnika.

P1350	Łagodny wzrost napięcia	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Fabr: 0	3
GrupaP: STEROWANIE	Aktywny: Po potw.	Max: 1	

Określa, czy napięcie podczas czasu magnesowania wzrasta równo (ZAŁ), albo czy wprost przeskakuje do napięcia forsowania (WYŁ).

**Możliwe ustawienia:**

0 WYŁ
1 ZAŁ

Wskazówka:

Ustawienia dla tego parametru posiadają zalety i wady:

P1350 = 0: WYŁ (bezpośredni skok do napięcia forsowania)

Zaleta: Strumień jest szybko wytwarzany

Wada: Silnik może się poruszać

P1350 = 1: ZAŁ (równy wzrost napięcia)

Zaleta: Poruszanie się silnika mniej prawdopodobne

Wada: Wytwarzanie strumienia trwa dłużej

P1800	Częstotliwość pulsowania	Min: 2	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Fabr: 4	2
GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK	Aktywny: Natychmiast	Max: 16	

Ustawia częstotliwość pulsowania przekształtnika. Częstotliwość pulsowania może być zmieniana w krokach co 2 kHz.

Wybór częstotliwości pulsowania > 4 kHz przy urządzeniach 380–480 V redukuje maksymalny ciągły prąd silnika.

Zależność:

Minimalna częstotliwość pulsowania zależy od P1082 (częstotliwość maksymalna) i P0310 (częstotliwość znamionowa silnika).

Częstotliwość maksymalna P1082 jest ograniczona przez częstotliwość pulsowania P1800 (patrz krzywa redukcyjna w P1082).

Wskazówka:

Przy 4 kHz osiągany jest pełny prąd wyjściowy do 50°C (praca stałomomentowa – CT). Przy wyższych temperaturach może być wymagane podwyższenie częstotliwości pulsowania na 8 kHz.

Jeśli nie jest konieczne wymagana cicha praca, to przez wybór niższej częstotliwości pulsowania można wtedy ograniczyć straty przekształtnika i emisję zakłóceń wysokoczęstotliwościowych przekształtnika.

W określonych sytuacjach przekształtnik może zmniejszyć częstotliwość pulsowania dla własnej ochrony przed przegrzaniem (patrz P0290).

r1801	CO: Aktualna częstotliwość pulsowania	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	3
	GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK	Max: -	

Wyświetla aktualną częstotliwość pulsowania przekształtnika.

Uwaga:

W określonych warunkach (ochrona przed przegrzaniem przekształtnika, patrz P0290), wartość ta może się różnić od wartości wybranej w P1800 (częstotliwość pulsowania).

P1802	Tryb pracy modulatora	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Fabr: 0	3
GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK	Aktywny: Po potw.	Max: 2	
	Jedn. - SU Nie		

Wybiera tryb pracy modulatora.

Możliwe ustawienia:

- 0 Automatyczny wybór SVM/ASVM
- 1 Asymetryczna modulacja wektora przestrzennego (ASVM)
- 2 Modulacja wektora przestrzennego (SVM)

Uwaga:

Modulacja ASVM (asymetryczna modulacja wektora przestrzennego) wytwarza mniejsze straty przełączeniowe niż SVM (modulacja wektora przestrzennego), jednak może powodować nieregularną rotację przy bardzo niskich prędkościach.

Modulacja SVM z przemodulowaniem może prowadzić do zniekształcenia kształtu krzywej prądu przy wysokich napięciach wyjściowych.

Modulacja SVM bez przemodulowania redukuje dostępne dla silnika maksymalne napięcie wyjściowe.

P1803	Modulacja maksymalna	Min: 20.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Fabr: 106.0	4
GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK	Aktywny: Natychmiast	Max: 150.0	
	Jedn. % SU Nie		

Ustawia maksymalny stopień modulacji.

Wskazówka:

100 % = Granica dla przesterowania.

P1820	Odwrócenie kolejności faz wyjściowych	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Fabr: 0	2
GrupaP: PRZEKSZTAŁTNIK	Aktywny: Po potw.	Max: 1	
	Jedn. - SU Nie		

Zmienia kierunek obrotów silnika bez inwersji wartości zadanej.

Możliwe ustawienia:

- 0 WYŁ
- 1 ZAŁ

Zależność:

Jeśli zwolnione są obroty dodatnie i ujemne, to wartość zadana częstotliwości jest używana bezpośrednio. Jeśli zarówno dodatnie jak i ujemne obroty są zablokowane, to wartość zadana ustawiana jest na zero.

Szczegóły:

Patrz P1000 (wybór wartości zadanej częstotliwości)

P1910	Wybór identyfikacji danych silnika	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Fabr: 0	2
GrupaP: SILNIK	Aktywny: Po potw.	Max: 20	
	Jedn. - SU Tak		

Przeprowadza identyfikację danych silnika.

Możliwe ustawienia:

- 0 Zablokowane
- 1 Identyfikacja rezystancji stojana (Rs) ze zmianą parametrów
- 2 Identyfikacja rezystancji stojana (Rs) bez zmiany parametrów

Zależność:

Przy niewłaściwych danych silnika parametry silnika nie zostaną zidentyfikowane.

P1910 = 1 : Obliczona wartość rezystancji stojana (patrz P0350) zostanie nadpisana.

P1910 = 2 : Dotychczas obliczone wartości nie zostaną nadpisane.

Wskazówka:

Przed wybraniem identyfikacji danych silnika należy wcześniej przeprowadzić „Szybkie uruchomienie”. Po załączeniu identyfikacji danych silnika (1910 = 1) generowany jest alarm A0541 ostrzegający, że przy następnym rozkazie ZAŁ rozpocznie się proces pomiaru parametrów silnika.

Uwaga:

Przy wyborze ustawienia dla procesu pomiarowego należy zwrócić uwagę na poniższe uwagi:

1. "ze zmianą parametrów" oznacza, że wartości są aktualnie dopasowywane jako ustawienia parametrów Pxxxx (patrz ustawienia ogólne powyżej) i zostaną zastosowane do regulatora, jak pokazano poniżej przy parametrach tylko do odczytu.
2. "bez zmiany parametrów" oznacza, że wartości są tylko wyświetlane, tzn. do sprawdzenia w parametrach tylko do odczytu r1912 (zidentyfikowana rezystancja stojana), r1913 (zidentyfikowana stała czasowa wirnika), r1914 (zidentyfikowana całkowita indukcyjność rozproszenia), r1915/r1916/r1917/r1918/r1919 (zidentyfikowana indukcyjność znamionowa stojana / zidentyfikowana indukcyjność stojana 1 do 4) i r1926 (zidentyfikowany czas martwy IGBT). Wartości te nie są stosowane do regulatora.

r1912	Zidentyfikowana rezystancja stojana	Typ danych: Float	Jedn. Ohm	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 2
	GrupaP: SILNIK				

Wyświetla zmierzoną wartość rezystancji stojana (linia-do-linii) w [Ω].

Wskazówka:

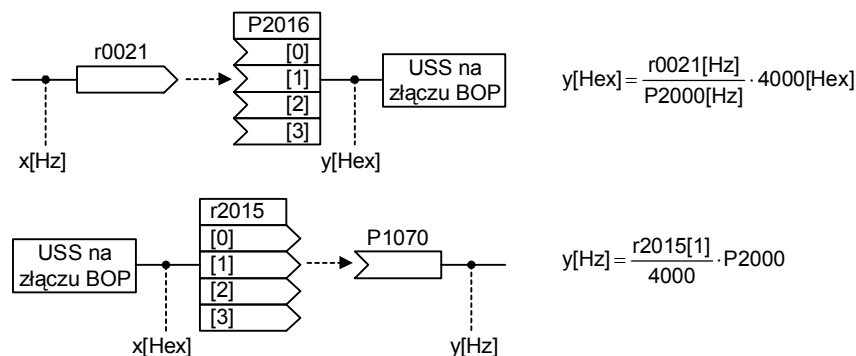
Wartość ta jest mierzona przy użyciu P1910 = 1 lub 2, tzn. identyfikacja wszystkich parametrów ze zmianą/bez zmiany.

P2000	Częstotliwość odniesienia	Typ danych: Float	Jedn. Hz	Min: 1.00 Fabr: 50.00 Max: 650.00	Poziom 2 Poziom
	StatU: UG GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie		

Częstotliwość odniesienia odpowiada 100% wartości zadanej używanej przez złącza szeregowo (odpowiada normalizacji 4000H), wejścia/wyjścia analogowe i regulator PID.

Przykład:

Jeśli wykonane jest połączenie pomiędzy 2 parametrami BICO albo przez P0719 lub P1000, które posiadają różne reprezentacje (wartość normalizowana (Hex) lub fizyczna (tzn. Hz)), to MICROMASTER niejawnie dokonuje odpowiedniej konwersji na wartość docelową.

**Uwaga:**

Wielkości odniesienia są przemysłane dla reprezentacji w jednakowy sposób sygnałów zadanych i aktualnych. Obowiązuje to również dla parametrów ustawianych na stałe, które podawane są w %. Wartość 100 % przy USS lub CB odpowiada wartości danych procesowych 4000H lub 4000 0000H przy słowach podwójnych.

Wszystkie procentowe sygnały zadane/aktualne odnoszą się do przynależnych fizycznych wielkości odniesienia. Do tego dostępne są następujące parametry:

P2000	Częstotliwość odniesienia	Hz
P2001	Napięcie odniesienia	V
P2002	Prąd odniesienia	A

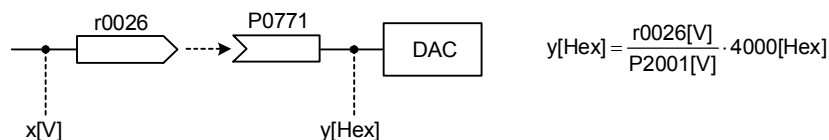
P2001	Napięcie odniesienia	Typ danych: U16	Jedn. V	Min: 10 Fabr: 1000 Max: 2000	Poziom 3
	StatU: UG GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie		

Napięcie odniesienia (napięcie wyjściowe) odpowiada 100% wartości (odpowiada normalizacji 4000H) używanej przez złącza szeregowo.

Przykład:

P2001 = 230 określa, że 4000H otrzymywane przez USS oznacza 230 V.

Jeśli wykonane jest połączenie pomiędzy 2 parametrami BICO, które posiadają różne reprezentacje (wartość normalizowana (Hex) lub fizyczna (tzn. V)), to MICROMASTER niejawnie dokonuje odpowiedniej konwersji na wartość docelową.

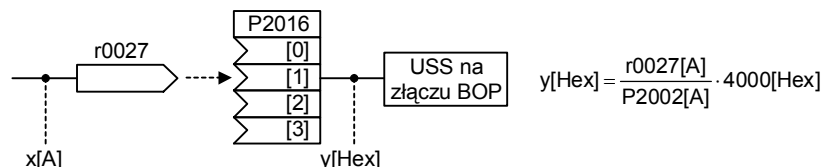


P2002	Prąd odniesienia	Min: 0.10	Poziom
StatU: UG	Typ danych: Float	Jedn. A	Fabr: 0.10
GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 10000.00
			3

Prąd odniesienia (prąd wyjściowy) odpowiada 100% wartości (odpowiada normalizacji 4000H) używanej przez złącza szeregowo.

Przykład:

Jeśli wykonane jest połączenie pomiędzy 2 parametrami BICO, które posiadają różne reprezentacje (wartość normalizowana (Hex) lub fizyczna (tzn. A)), to MICROMASTER niejawnie dokonuje odpowiedniej konwersji na wartość docelową.



P2009[2]	Normalizacja USS	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 1
			3

Wybiera specjalną normalizację dla USS.

Możliwe ustawienia:

- 0 Zablokowana
- 1 Zwolniona

Indeks:

- P2009[0] : Złącze szeregowo COM
- P2009[1] : Złącze szeregowo BOP

Wskazówka:

Jeśli normalizacja jest zwolniona, to główna wartość zadana (słowo 2 w PZD) nie jest interpretowana jako 100 % = 4000H, lecz zamiast tego jako wartość absolutna (np. 4000H = 16384 oznacza 163,84 Hz).

P2010[2]	Szybkość transmisji USS	Min: 3	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 6
GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 12
			2

Ustawia szybkość transmisji dla transmisji danych USS.

Możliwe ustawienia:

- 3 1200 Baud
- 4 2400 Baud
- 5 4800 Baud
- 6 9600 Baud
- 7 19200 Baud
- 8 38400 Baud
- 9 57600 Baud
- 10 76800 Baud
- 11 93750 Baud
- 12 115200 Baud

Indeks:

- P2010[0] : Złącze szeregowo COM
- P2010[1] : Złącze szeregowo BOP

P2011[2]	Adres USS	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 31
			2

Ustawia jednoznaczny adres przekształtnika.

Indeks:

- P2011[0] : Złącze szeregowo COM
- P2011[1] : Złącze szeregowo BOP

Wskazówka:

Możliwe jest podłączenie przez złącze szeregowo do 30 dalszych przekształtników (tzn. łącznie 31 przekształtników) i sterować je przy pomocy protokołu USS.

P2012[2]	Długość PZD telegramu USS	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 2
GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4
			3

Definiuje liczbę słów 16-bitowych w części danych procesowych (PZD) telegramu USS.

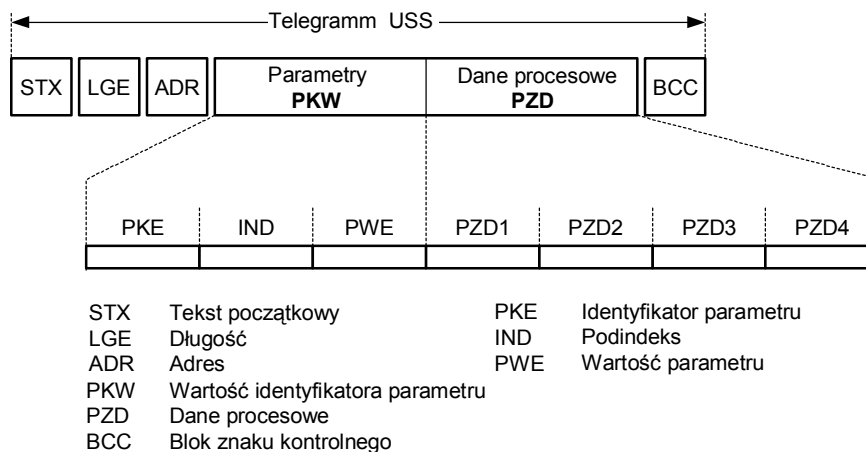
Indeks:

P2012[0] : Złącze szeregowe COM

P2012[1] : Złącze szeregowe BOP

Uwaga:

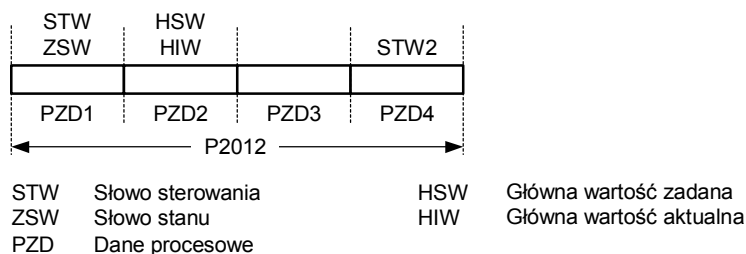
Protokół USS składa się z części danych procesowych (PZD) i części danych parametrów (PKW), które mogą być dopasowane przez użytkownika przy pomocy parametru P2012 lub P2013.



W części PZD przesyłane są słowa sterujące i wartości zadane lub słowa stanu i wartości aktualne. Liczba słów PZD ustalana jest przez parametr P2012, przy czym pierwsze dwa słowa ($P2012 \geq 2$) przesyłają albo:

- Słowo sterowania i główną wartość zadaną lub
- Słowo stanu i główną wartość aktualną

Jeśli $P2012 = 4$, to dodatkowe słowo sterowania jest przesyłane w 4 słowie PZD (ustawienie fabryczne).



P2013[2]	Długość PKW telegramu USS	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 127
GrupaP: KOM	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 127
			3

Definiuje liczbę słów 16-bitowych w części PKW telegramu USS. Część PKW składa się z części PKE (1. słowo), IND (2. słowo) lub PWE (3. słowo). Długość PWE może być zmieniana przy pomocy P2013 w przeciwieństwie do PKE i IND, które są podane na stałe. Zależnie od zastosowania można wybrać długość PKW 3, 4 lub zmienną długość. Część PKW telegramu USS używana jest do odczytu i zapisu poszczególnych parametrów.

Możliwe ustawienia:

0 brak PKW
3 3 słowa
4 4 słowa
127 Zmienna

Indeks:

P2013[0] : Złącze szeregowe COM
P2013[1] : Złącze szeregowe BOP

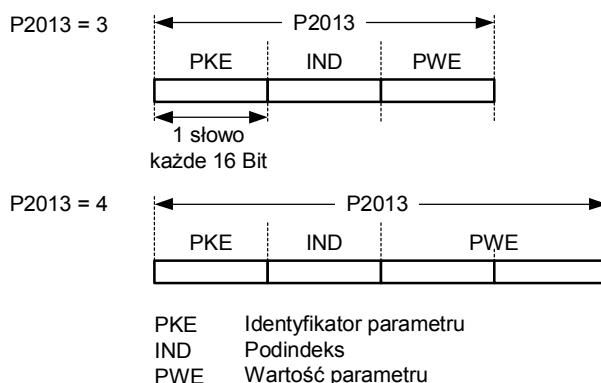
Przykład:

	Typ danych		
	U16 (16 Bit)	U32 (32 Bit)	Float (32 Bit)
P2013 = 3	☞	Błąd dostępu parametru	Błąd dostępu parametru
P2013 = 4	☞	☞	☞
P2013 = 127	☞	☞	☞

Uwaga:

Protokół USS składa się z części PZD (patrz P2012) i PKW. Przy czym długość może być dopasowana indywidualnie przez użytkownika. Parametr P2013 określa liczbę słów PKW w telegramie USS.

Długość PKW może być ustawiona jako stała długość (P2013 = 3,4), jak również jako zmienna długość (P2013 = 127).



Jeśli wybrano stałą długość PKW, to może być przesyłana tylko jedna wartość. Należy to również uwzględnić przy parametrach indeksowanych, w przeciwieństwie do zmiennej długości PKW, gdzie w jednym przekazie mogą być przesyłane całe indeksowane parametry. Przy stałej długości PKW musi być tak wybrana długość PKW, aby wartość mogła się zmieścić w telegramie.

P2013 = 3 (stała długość PKW) nie pozwala na dostęp do wszystkich wartości parametrów. Jeśli wartość nie może być zmieszczona w odpowiedzi PKW, to generowany jest błąd dostępu parametru (błędna wartość nie jest przesyłana, nie ma wpływu na przekształtnik. Parametr P2013 = 3 ma sens wtedy, gdy parametry nie są być zmieniane, a w instalacji używane są również przekształtniki Micromaster 3. Przy tym ustawieniu nie jest możliwy tryb nadawania.

P2013 = 4 (stała długość PKW) pozwala na dostęp do wszystkich parametrów. Jednak kolejność szeregu słów w telegramie USS przy 16-bitowych słowach jest inna niż P2013 = 3 lub 127 (patrz przykład).

P2013 = 127 (zmienna długość PKW) najbardziej użyteczne ustawienie. Długość odpowiedzi zwrotnej PKW zmienia się w zależności od ilości potrzebnych informacji. Przy tym ustawieniu można przesłać w jednym przekazie wszystkie wartości indeksowanego parametru (np. parametr komunikatu błędu P0947).

Przykład:

Ustawienie parametru P0700 na wartość 5 (0700 = 2BC (hex))

	P2013 = 3	P2013 = 4	P2013 = 127
Master → MM4	22BC 0000 0005	22BC 0000 0000 0005	22BC 0000 0005 0000
MM4 → Master	12BC 0000 0005	12BC 0000 0000 0005	12BC 0000 0005

P2014[2]	Czas kontrolny telegramu USS	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. ms	Fabr: 0
GrupaP: KOM	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 65535
			3

Definiuje czas, po upływie którego wyzwalany jest błąd (F0070), jeśli nie zostanie odebrany żaden telegram przez kanały USS.

Indeks:

P2014[0] : Złącze szeregowe COM

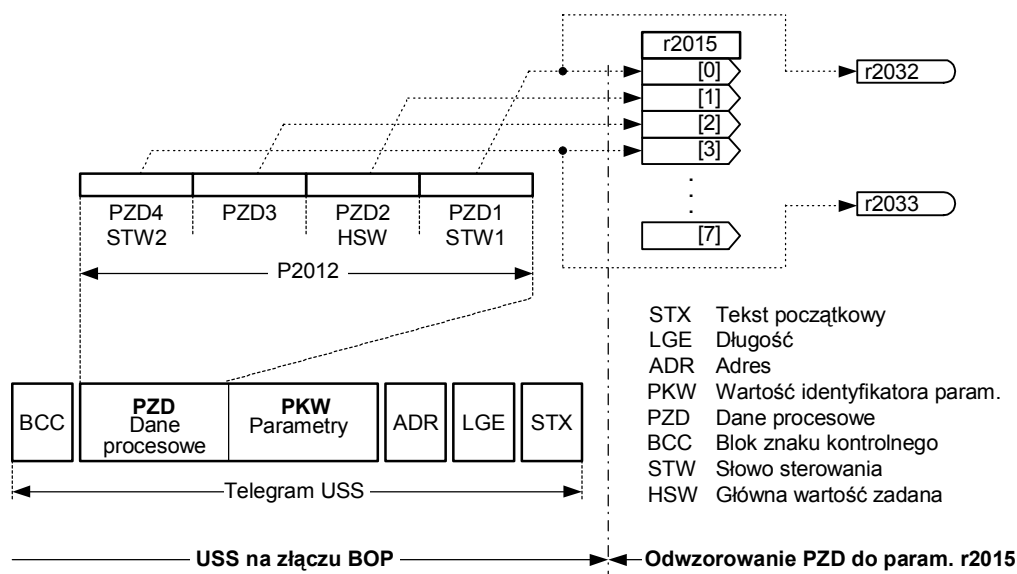
P2014[1] : Złącze szeregowe BOP

Uwaga:

Przy standardowym ustawieniu (czas ustawiony na 0) błąd nie jest generowany (tzn. kontrola wyłączona).

r2015[4]	CO: PZD ze złącza BOP (USS)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: -
GrupaP: KOM		Max: -	3

Wyświetla dane procesowe, które zostały odebrane przez USS na złączu BOP (RS232 USS).

**Indeks:**

r2015[0] : Słowo odebrane 0

r2015[1] : Słowo odebrane 1

r2015[2] : Słowo odebrane 2

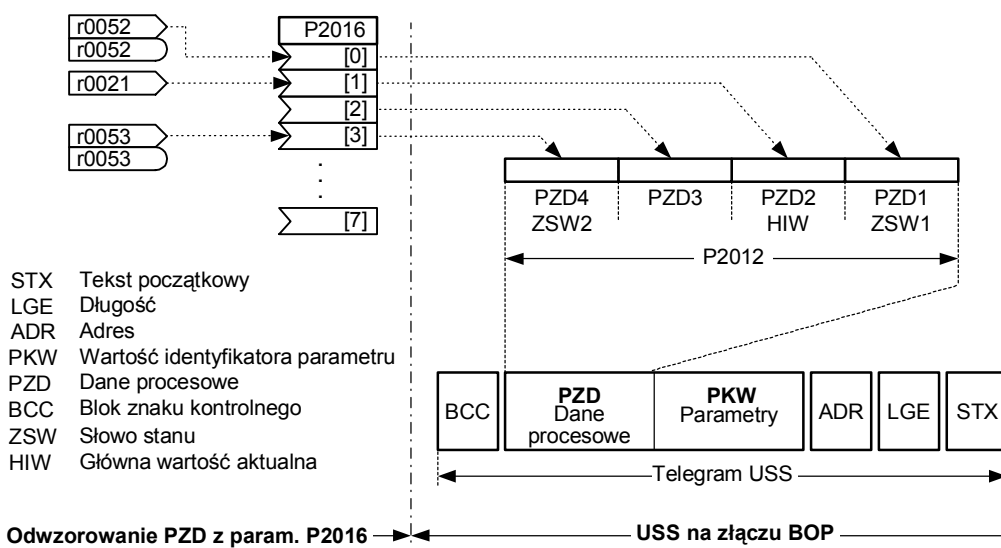
r2015[3] : Słowo odebrane 3

Wskazówka:

Słowa sterowania są dodatkowo wyświetlane jako parametry bitowe w r2032 i r2033.

P2016[4]	CI: PZD do złącza BOP (USS)	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 52:0
GrupaP: KOM	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Wybiera sygnały, które mają być przesyłane przez USS do złącza BOP.



Indeks:

P2016[0] : Przesyłane słowo 0
P2016[1] : Przesyłane słowo 1
P2016[2] : Przesyłane słowo 2
P2016[3] : Przesyłane słowo 3

Przykład:

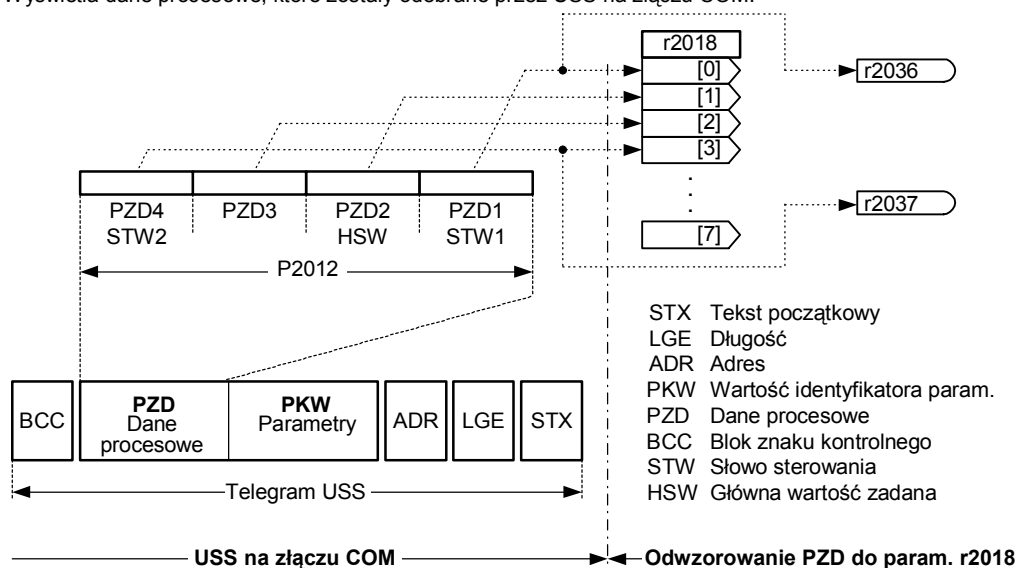
P2016[0] = 52.0 (standard). W tym przypadku wartość parametru r0052[0] (CO/BO: Słowo stanu) jest przesyłana jako pierwsze słowo PZD do złącza BOP.

Wskazówka:

Jeśli parametr r0052 nie jest indeksowany, to wyświetlacz nie pokazuje indeksu (".0").

r2018[4]	CO: PZD ze złącza COM (USS)	Min: -	Poziom
GrupaP: KOM	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: -
			Max: -
			3

Wyświetla dane procesowe, które zostały odebrane przez USS na złączu COM.



Indeks:

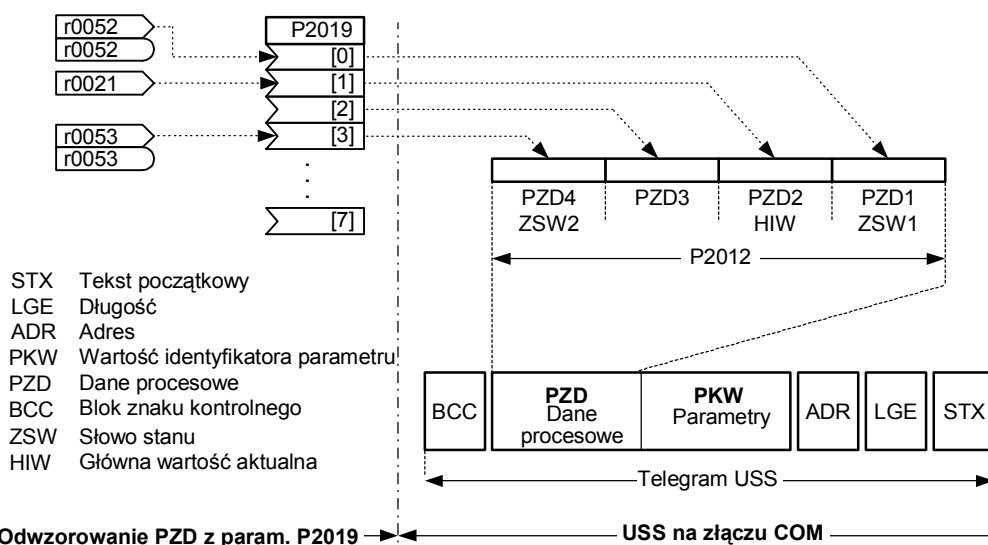
r2018[0] : Słowo odebrane 0
r2018[1] : Słowo odebrane 1
r2018[2] : Słowo odebrane 2
r2018[3] : Słowo odebrane 3

Wskazówka:

Słowa sterowania mogą być wyświetlane jako parametry bitowe w r2036 i r2037.

P2019[4]	CI: PZD do złącza COM (USS)	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Fabr: 52:0	3
GrupaP: KOM	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 4000:0	

Wybiera sygnały, które mają być przesyłane przez USS do złącza COM.



Indeks:

P2019[0] : Przesyłane słowo 0
P2019[1] : Przesyłane słowo 1
P2019[2] : Przesyłane słowo 2
P2019[3] : Przesyłane słowo 3

Szczegóły:

Patrz P2016 (PZD do złącza BOP)

r2024[2]	Bezbłędne telegramy USS	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	3
GrupaP: KOM	Jedn. -	Max: -	

Wyświetla liczbę otrzymanych bezbłędnych telegramów USS.

Indeks:

r2024[0] : Złącze szeregowe COM
r2024[1] : Złącze szeregowe BOP

r2025[2]	Odrzucone telegramy USS	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	3
GrupaP: KOM	Jedn. -	Max: -	

Wyświetla liczbę odrzuconych telegramów USS.

Indeks:

r2025[0] : Złącze szeregowe COM
r2025[1] : Złącze szeregowe BOP

r2026[2]	Błąd ramki USS	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	3
GrupaP: KOM	Jedn. -	Max: -	

Wyświetla liczbę błędów ramki USS.

Indeks:

r2026[0] : Złącze szeregowe COM
r2026[1] : Złącze szeregowe BOP

r2027[2]	Błąd przepełnienia USS	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	3
GrupaP: KOM	Jedn. -	Max: -	

Wyświetla liczbę telegramów USS z błędem przepełnienia.

Indeks:

r2027[0] : Złącze szeregowe COM
r2027[1] : Złącze szeregowe BOP

r2028[2]	Błąd parzystości USS	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: KOM				

Wyświetla liczbę telegramów USS z błędem parzystości.

Indeks:

r2028[0] : Złącze szeregowo COM

r2028[1] : Złącze szeregowo BOP

r2029[2]	Nie rozpoznany początek telegramu USS	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: KOM				

Wyświetla liczbę telegramów USS z nie rozpoznanym początkiem.

Indeks:

r2029[0] : Złącze szeregowo COM

r2029[1] : Złącze szeregowo BOP

r2030[2]	Błąd bloku znaku kontrolnego USS	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: KOM				

Wyświetla liczbę telegramów USS z błędem znaku kontrolnego (BCC).

Indeks:

r2030[0] : Złącze szeregowo COM

r2030[1] : Złącze szeregowo BOP

r2031[2]	Błąd długości USS	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: KOM				

Wyświetla liczbę telegramów USS z błędną długością.

Indeks:

r2031[0] : Złącze szeregowo COM

r2031[1] : Złącze szeregowo BOP

r2032	BO: Słowo sterowania 1 ze złącza BOP (USS)	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 3
	GrupaP: KOM				

Wyświetla pierwsze słowo sterowania ze złącza BOP (słowo 1 z telegramu USS).

Pola bitowe:

Bit00	ZAŁ / WYŁ1	0	NIE
		1	TAK
Bit01	WYŁ2: Stop elektryczny	0	TAK
		1	NIE
Bit02	WYŁ3: Szybkie zatrzymanie	0	TAK
		1	NIE
Bit03	Zwolnienie impulsów	0	NIE
		1	TAK
Bit04	Zwolnienie zadajnika rozruchu	0	NIE
		1	TAK
Bit05	Start zadajnika rozruchu	0	NIE
		1	TAK
Bit06	Zwolnienie wartości zadanej	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Kwitowanie błędu	0	NIE
		1	TAK
Bit08	JOG w prawo	0	NIE
		1	TAK
Bit09	JOG w lewo	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Sterowanie z PLC	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Zmiana kierunku obrotów	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Potencjometr silnikowy MOP - Wyżej	0	NIE
		1	TAK
Bit14	Potencjometr silnikowy MOP - Niżej	0	NIE
		1	TAK
Bit15	Sterowanie lokalne / zdalne	0	NIE
		1	TAK

r2033	BO: Słowo sterowania 2 ze złącza BOP (USS)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	3
	GrupaP: KOM	Max: -	

Wyświetla drugie słowo sterowania ze złącza BOP (słowo 4 z telegramu USS)..

Pola bitowe:

Bit00	Częstotliwość stała bit 0	0	NIE
		1	TAK
Bit01	Częstotliwość stała bit 1	0	NIE
		1	TAK
Bit02	Częstotliwość stała bit 2	0	NIE
		1	TAK
Bit08	Zwolnienie regulatora PID	0	NIE
		1	TAK
Bit09	Zwolnienie hamowania DC	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Błąd zewnętrzny 1	0	TAK
		1	NIE

Zależność:

P0700 = 4 (USS na złączu BOP) i P0719 = 0 (Rozkazy / Wartość zadana = Parametry BICO).

r2036	BO: Słowo sterowania 1 ze złącza COM (USS)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	3
	GrupaP: KOM	Max: -	

Wyświetla pierwsze słowo sterowania ze złącza (słowo 1 telegramu USS).

Pola bitowe:

Bit00	ZAL / WYŁ1	0	NIE
		1	TAK
Bit01	WYŁ2: Stop elektryczny	0	TAK
		1	NIE
Bit02	WYŁ3: Szybkie zatrzymanie	0	TAK
		1	NIE
Bit03	Zwolnienie impulsów	0	NIE
		1	TAK
Bit04	Zwolnienie zadajnika rozruchu	0	NIE
		1	TAK
Bit05	Start zadajnika rozruchu	0	NIE
		1	TAK
Bit06	Zwolnienie wartości zadanej	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Kwitowanie błędu	0	NIE
		1	TAK
Bit08	JOG w prawo	0	NIE
		1	TAK
Bit09	JOG w lewo	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Sterowanie z PLC	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Zmiana kierunku obrotów	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Potencjometr silnikowy MOP - Wyżej	0	NIE
		1	TAK
Bit14	Potencjometr silnikowy MOP - Niżej	0	NIE
		1	TAK
Bit15	Sterowanie lokalne / zdalne	0	NIE
		1	TAK

Szczegóły:

Patrz r2033 (Słowo sterowania 2 ze złącza BOP)

r2037	BO: Słowo sterowania 2 ze złącza COM (USS)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	3
	GrupaP: KOM	Max: -	

Wyświetla drugie słowo sterowania ze złącza COM (słowo 4 telegramu USS).

Pola bitowe:

Bit00	Częstotliwość stała bit 0	0	NIE
		1	TAK
Bit01	Częstotliwość stała bit 1	0	NIE
		1	TAK
Bit02	Częstotliwość stała bit 2	0	NIE
		1	TAK
Bit08	Zwolnienie regulatora PID	0	NIE
		1	TAK
Bit09	Zwolnienie hamowania DC	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Błąd zewnętrzny 1	0	TAK
		1	NIE

Szczegóły:

Patrz r2033 (Słowo sterowania 2 ze złącza BOP).

P2040	Czas kontrolny telegramu modułu komunikacji (CB)	Min: 0	Poziom
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. ms	Fabr: 20	3
	GrupaP: KOM Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 65535	

Definiuje czas po upływie którego zostanie wyzwolony błąd (F0070), jeśli nie zostanie odebrany żaden telegram z modułu komunikacji.

Zależność:

Ustawienie 0 = Kontrola wyłączona.

P2041[5]	Parametry modułu komunikacji (CB)	Min: 0	Poziom
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 0	3
	GrupaP: KOM Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 65535	

Konfiguruje moduł komunikacji (CB).

Indeks:

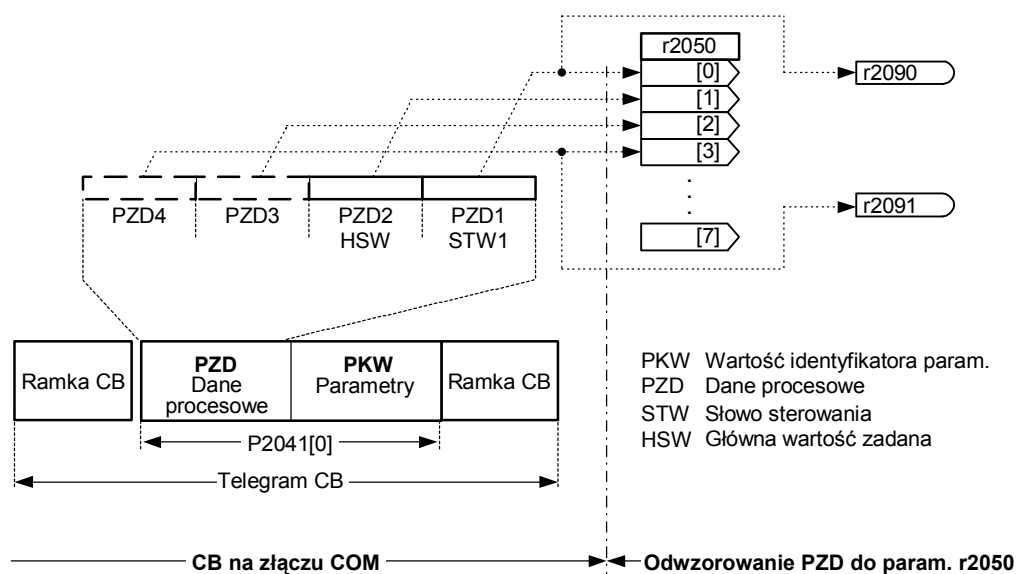
- P2041[0] : CB - Parametr 0
- P2041[1] : CB - Parametr 1
- P2041[2] : CB - Parametr 2
- P2041[3] : CB - Parametr 3
- P2041[4] : CB - Parametr 4

Szczegóły:

Informacje do definicji protokołu i potrzebnych ustawień znajdują się w instrukcji obsługi modułu komunikacji (np. w Instrukcji Obsługi do modułu PROFIBUS).

r2050[4]	CO: PZD z modułu komunikacji (CB)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Jedn. -	
GrupaP: KOM		Fabr: -	3
		Max: -	

Wyświetla dane procesowe (PZD) odebrane z modułu komunikacji (CB).



Indeks:

r2050[0] : Słowo odebrane 0
 r2050[1] : Słowo odebrane 1
 r2050[2] : Słowo odebrane 2
 r2050[3] : Słowo odebrane 3

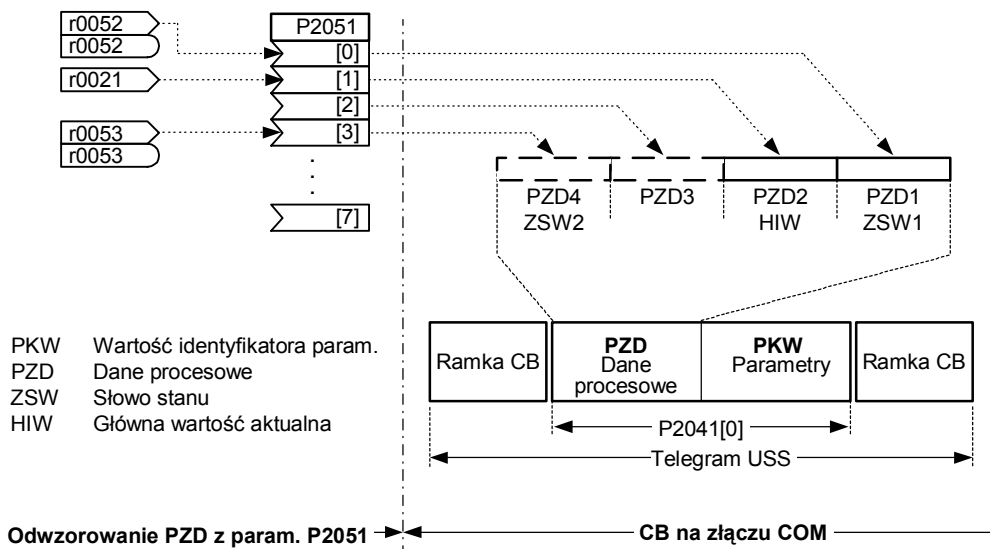
Wskazówka:

Słowa sterowania mogą być wyświetlane jako parametry bitowe w r2090 i r2091.

P2051[4]	CI: PZD do modułu komunikacji (CB)	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Fabr: 52:0	3
GrupaP: KOM	Aktywny: Natychmiast	Max: 4000:0	

Łączy dane procesowe (PZD) z modułem komunikacji (CB).

Parametr ten pozwala użytkownikowi na zdefiniowanie źródła słów stanu i wartości aktualnej dla odpowiedzi PZD.



Indeks:

P2051[0] : Przesyłane słowo 0
P2051[1] : Przesyłane słowo 1
P2051[2] : Przesyłane słowo 2
P2051[3] : Przesyłane słowo 3

Najczęstsze ustawienia:

Słowo stanu 1 = 52 CO/BO: Aktualne słowo stanu 1 (patrz r0052)
Wartość aktualna 1 = 21 Częstotliwość wyjściowa przekształtnika (patrz r0021)

Możliwe są inne ustawienia BICO

r2053[5]	Identyfikacja modułu komunikacji (CB)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	3
GrupaP: KOM	Jedn. -	Max: -	

Wyświetla dane identyfikacyjne modułu komunikacji (CB). Różne typy CB (r2053[0]) podawane są w deklaracji numerycznej.

Możliwe ustawienia:

0 Brak opcjonalnego modułu komunikacji (CB)
1 PROFIBUS DP
2 DeviceNet
256 nie zdefiniowane

Indeks:

r2053[0] : Typ CB (PROFIBUS = 1)
r2053[1] : Wersja oprogramowania
r2053[2] : Data wersji oprogramowania
r2053[3] : Data wersji oprogramowania (Rok)
r2053[4] : Data wersji oprogramowania (Dzień/Miesiąc)

r2054[7]	Diagnostyka modułu komunikacji (CB)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Fabr: -	3
GrupaP: KOM	Jedn. -	Max: -	

Wyświetla informacje diagnostyczne do modułu komunikacji (CB).

Indeks:

r2054[0] : Diagnostyka CB 0
r2054[1] : Diagnostyka CB 1
r2054[2] : Diagnostyka CB 2
r2054[3] : Diagnostyka CB 3
r2054[4] : Diagnostyka CB 4
r2054[5] : Diagnostyka CB 5
r2054[6] : Diagnostyka CB 6

Szczegóły:

Patrz instrukcja obsługi odpowiedniego modułu komunikacji (np. Instrukcja Obsługi dla modułu PROFIBUS).

r2090	BO: Słowo sterowania 1 z modułu komunikacji (CB)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	3
	GrupaP: KOM	Max: -	

Wyświetla pierwsze słowo sterowania odebrane z modułu komunikacji (CB).

Pola bitowe:

Bit00	ZAŁ / WYŁ1	0	NIE
		1	TAK
Bit01	WYŁ2: Stop elektryczny	0	TAK
		1	NIE
Bit02	WYŁ3: Szybkie zatrzymanie	0	TAK
		1	NIE
Bit03	Zwolnienie impulsów	0	NIE
		1	TAK
Bit04	Zwolnienie zadajnika rozruchu	0	NIE
		1	TAK
Bit05	Start zadajnika rozruchu	0	NIE
		1	TAK
Bit06	Zwolnienie wartości zadanej	0	NIE
		1	TAK
Bit07	Kwitowanie błędu	0	NIE
		1	TAK
Bit08	JOG w prawo	0	NIE
		1	TAK
Bit09	JOG w lewo	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Sterowanie z PLC	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Zmiana kierunku obrotów	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Potencjometr silnikowy MOP - Wyżej	0	NIE
		1	TAK
Bit14	Potencjometr silnikowy MOP - Niżej	0	NIE
		1	TAK
Bit15	Sterowanie lokalne / zdalne	0	NIE
		1	TAK

Szczegóły:

Informacje do definicji protokołu i potrzebnych ustawień znajdują się w instrukcji obsługi do modułu komunikacji.

r2091	BO: Słowo sterowania 2 z modułu komunikacji (CB)	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	3
	GrupaP: KOM	Max: -	

Wyświetla drugie słowo sterowania odebrane z modułu komunikacji (CB)..

Pola bitowe:

Bit00	Częstotliwość stała bit 0	0	NIE
		1	TAK
Bit01	Częstotliwość stała bit 1	0	NIE
		1	TAK
Bit02	Częstotliwość stała bit 2	0	NIE
		1	TAK
Bit08	Zwolnienie regulatora PID	0	NIE
		1	TAK
Bit09	Zwolnienie hamowania DC	0	NIE
		1	TAK
Bit13	Błąd zewnętrzny 1	0	TAK
		1	NIE

Szczegóły:

Informacje do definicji protokołu i potrzebnych ustawień znajdują się w instrukcji obsługi do modułu komunikacji.

P2100[3]	Wybór numeru alarmu	Min: 0	Poziom
	StatU: UG Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 0	3
	GrupaP: ALARMY Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 65535	

Wybiera do 3 błędów lub alarmów dla niestandardowych reakcji.

Indeks:

P2100[0] : Numer błędu 1
P2100[1] : Numer błędu 2
P2100[2] : Numer błędu 3

Przykład:

Jeśli błąd F0005 ma spowodować WYŁ3 zamiast WYŁ2, należy ustawić P2100[0] = 5, wtedy wybrać żadaną reakcję w P2101[0] (w tym przypadku ustawić P2101[0] = 3).

Wskazówka:

Wszystkie błędy posiadają jako standardową reakcję WYŁ2. Dla niektórych kodów błędów, które są powodowane przez wyłączenia sprzętowe (np. przeciążenie prądowe), nie można zmieniać standardowych reakcji.

P2101[3]	Wartość reakcji stop	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4
			3

Ustawia wartości reakcji zatrzymania napędu dla błędów wybranych przez P2100 (wybór numeru alarmu).

Ten indeksowany parametr wprowadza reakcję na błędy/alarmy, które są zdefiniowane w indeksach 0 do 2 parametru P2100.

Możliwe ustawienia:

- 0 Brak reakcji, brak wyświetlania
- 1 Reakcja stop WYŁ1
- 2 Reakcja stop WYŁ2
- 3 Reakcja stop WYŁ3
- 4 Brak reakcji, tylko alarm

Indeks:

- P2101[0] : Wartość reakcji stop 1
- P2101[1] : Wartość reakcji stop 2
- P2101[2] : Wartość reakcji stop 3

Wskazówka:

Ustawienia 0 - 3 są dostępne tylko dla błędów.
Ustawienia 0 i 4 są dostępne tylko dla alarmów.
Indeks 0 (P2101) odnosi się do błędu/alarmu w indeksie 0 (P2100).

P2103	BI: 1. źródło kwitowania błędu	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 722:2
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Definiuje pierwsze źródło kwitowania błędu np., klawiatura/wej. binarne itp. (zależnie od ustawienia).

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

P2104	BI: 2. źródło kwitowania błędu	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Wybiera drugie źródło kwitowania błędu.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

P2106	BI: Błąd zewnętrzny	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 1:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Wybiera źródło błędów zewnętrznych. W przypadku wystąpienia błędu zewnętrznego generowany jest komunikat błędu F0085 i następuje puszczenie silnika wybiegiem (WYŁ2).

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

r2110[4]	Numer alarmu	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: -
	GrupaP: ALARMY	Aktywny: -	Max: -
			2

Wyświetla informacje alarmowe.

Maksymalnie mogą być wyświetlane 2 aktywne alarmy (indeksy 0 i 1) i 2 historyczne alarmy (indeksy 2 i 3).

Indeks:

- r2110[0] : Ostatnie alarmy --, alarm 1
- r2110[1] : Ostatnie alarmy --, alarm 2
- r2110[2] : Ostatnie alarmy -1, alarm 3
- r2110[3] : Ostatnie alarmy -1, alarm 4

Wskazówka:

Wyświetlacz panela obsługi miga, gdy alarm jest aktywny. Diody LED oznaczają w tym przypadku status alarmu.

Jeśli używany jest panel AOP, to wyświetlany jest numer i tekst aktywnego alarmu.

Uwaga:

Indeksy 0 i 1 nie są zapamiętywane.

P2111	Łączna liczba alarmów	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Fabr: 0	3
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Po potw.	Max: 4	

Wyświetla liczbę alarmów (do 4) od czasu ostatniego skasowania. Ustawić na 0, żeby skasować historię alarmów.

r2114[2]	Licznik czasu pracy	Min: -	Poziom
GrupaP: ALARMY	Typ danych: U16	Fabr: -	3
	Aktywny: Po potw.	Max: -	

Wyświetla licznik czasu pracy. Jest to łączny czas, w którym przekształtnik jest załączony. Przy wyłączeniu wartość jest zapamiętywana. Przy ponownym uruchomieniu licznik kontynuuje zliczanie.

Licznik czasu pracy r2114 jest obliczany następująco:

Wartość z r2114[0] jest mnożona przez 65536 i ostatecznie dodawana do wartości r2114[1]. Jednostkami odpowiedzi wynikowej są sekundy. Oznacza to, że r2114[0] nie odpowiada dniom.

Jeśli nie jest przyłączony panel AOP, wartość czasu parametru r0948 wykorzystywana jest do wskazywania momentu wystąpienia błędu.

Indeks:

r2114[0] : Czas systemowy, sekundy, górne słowo

r2114[1] : Czas systemowy, sekundy, dolne słowo

Przykład:

Jeśli r2114[0] = 1 i r2114[1] = 20864,
to otrzymuje się $1 * 65536 + 20864 = 86400$ sekund, co odpowiada 1 dniowi.

Szczegóły:

Patrz r0948 (czas wystąpienia błędu)

P2115[3]	Zegar czasu rzeczywistego AOP	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Fabr: 0	3
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	Max: 65535	

Wyświetla czas rzeczywisty panela AOP.

Indeks:

P2115[0] : Czas rzeczywisty, sekundy + minuty

P2115[1] : Czas rzeczywisty, godziny + dni

P2115[2] : Czas rzeczywisty, miesiąc + rok

Szczegóły:

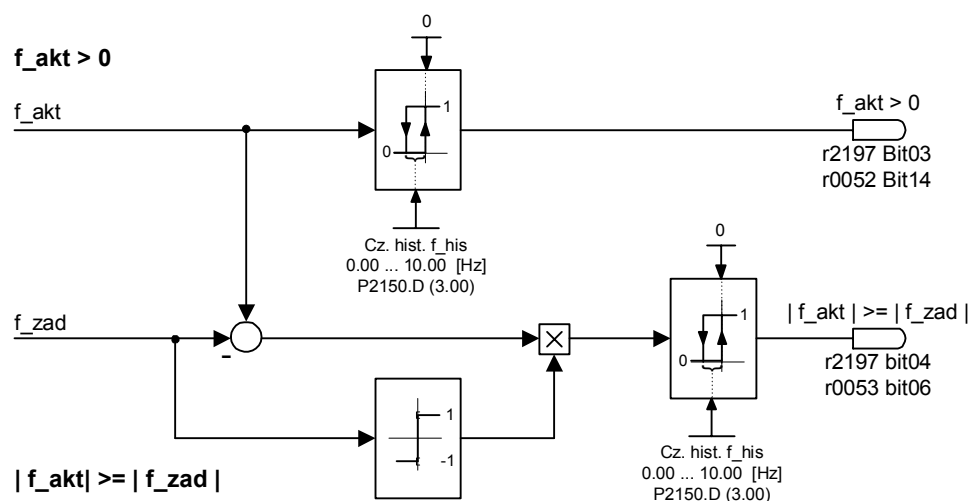
Patrz P0948 (czas wystąpienia błędu)

P2120	Licznik wskazań	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Fabr: 0	4
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	Max: 65535	

Podaje łączną ilość alarmów. Parametr ten jest zwiększany, gdy wystąpi alarm oraz w przypadku skasowania alarmu lub błędu. Parametr ten jest używany przez narzędzia komputerowe.

P2150	Częstotliwość histerezy f_his	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Fabr: 3.00	3
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	Max: 10.00	

Definiuje poziom histerezy stosowanej do porównywania częstotliwości i prędkości z wartością progową, jak pokazano na poniższym diagramie.

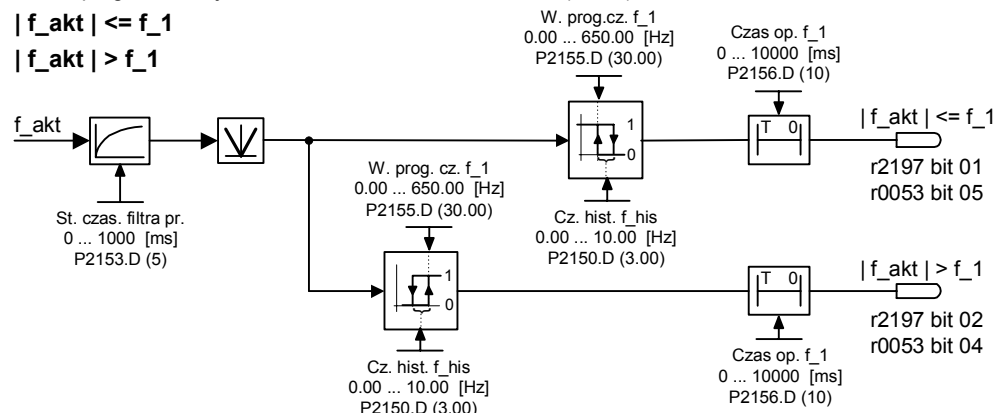


P2155	Wartość progowa częstotliwości f_1	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	3
		Fabr: 30.00	
		Max: 650.00	

Ustawia wartość progową f_1 dla porównania z prędkością aktualną (lub częstotliwością aktualną). Ta wartość progowa steruje bitem stanu 4 i 5 w słowie stanu 2 (r0053).

$|f_{akt}| \leq f_1$

$|f_{akt}| > f_1$



P2156	Czas opóźnienia częstotliwości progowej f_1	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. ms	
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	3
		Fabr: 10	
		Max: 10000	

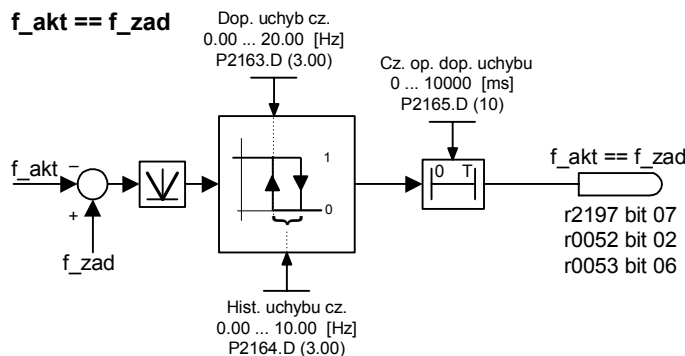
Ustawia czas opóźnienia dla porównania prędkości lub częstotliwości z wartością progową f_1 (P2155).

Szczegóły:

Patrz diagram w P2155 (wartość progowa częstotliwości f_1).

P2164	Histeresa uchybu częstotliwości	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	3
		Fabr: 3.00	
		Max: 10.00	

Histeresa rozpoznawania dopuszczalnego uchybu (od wartości zadanej) częstotliwości lub prędkości. Częstotliwość ta steruje bitem 8 w słowie stanu 1 (r0052) i bitem 6 w słowie stanu 2 (r0053).

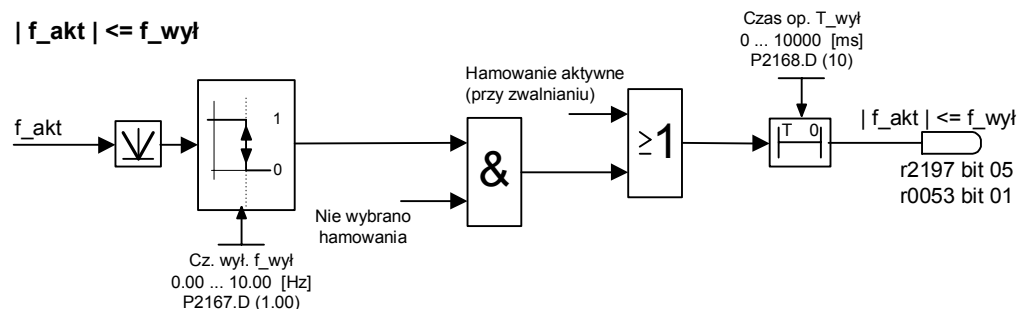


P2167	Częstotliwość wyłączenia f_wył	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. Hz	
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	3
		Fabr: 1.00	
		Max: 10.00	

Ustawia próg częstotliwości, przy przekroczeniu której przekształtnik jest wyłączany.

Jeśli częstotliwość spadnie poniżej tego progu, to zostanie ustawiony bit 1 w słowie stanu 2 (r0053).

$|f_{akt}| \leq f_{wył}$



Zależność:

Wyłącza tylko, gdy aktywny jest WYŁ1 lub WYŁ3.

P2168	Czas opóźnienia T_{wył}	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. ms	
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	3
		Fabr: 10	
		Max: 10000	

Określa, jak długo przekaźnik może pracować poniżej częstotliwości wyłączenia (P2167), zanim nastąpi wyłączenie.

Zależność:

Aktywny, gdy nie jest sparametryzowany hamulec trzymający (P1215).

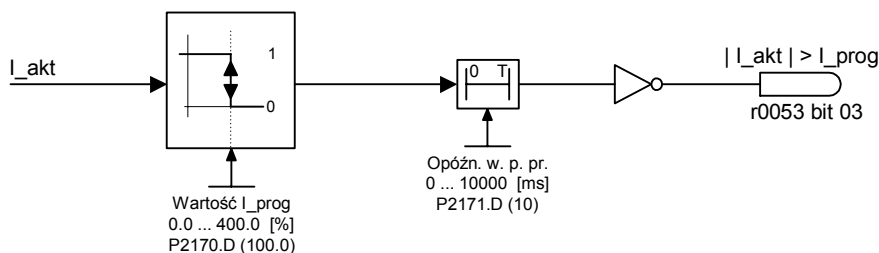
Szczegóły:

Patrz diagram w P2167 (częstotliwość wyłączenia).

P2170	Wartość progowa prądu I_{prog}	Min: 0.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	3
		Fabr: 100.0	
		Max: 400.0	

Definiuje wartość progową prądu w [%], w odniesieniu do P0305 (prąd znamionowy silnika), która jest używana przy porównaniu I_{akt} i I_{prog} (patrz poniższy diagram).

$$|I_{akt}| > I_{prog}$$

**Wskazówka:**

Ta wartość progowa steruje bitem 3 w słowie sterowania 2 (r0053).

P2171	Czas opóźnienia wartości progowej prądu	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. ms	
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	3
		Fabr: 10	
		Max: 10000	

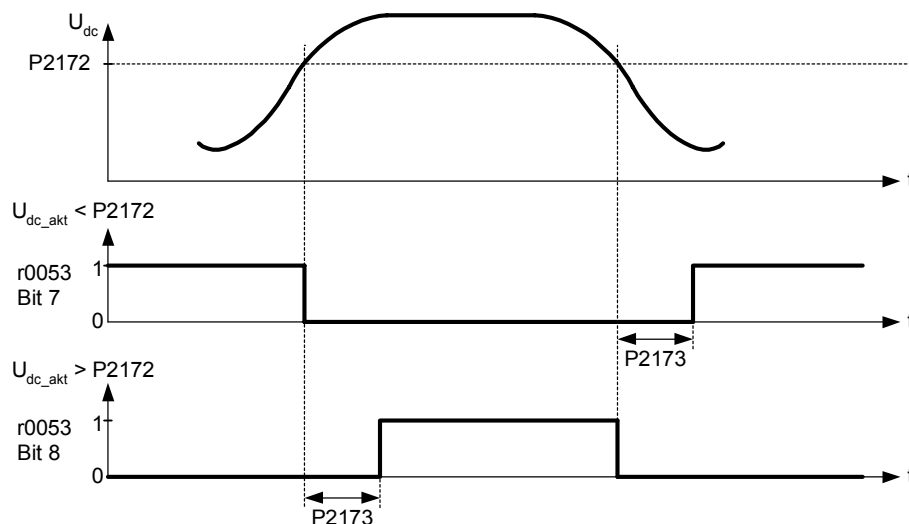
Definiuje czas opóźnienia przed aktywacją porównania prądu.

Szczegóły:

Patrz diagram w P2170 (wartość progowa prądu I_{prog}).

P2172	Wartość progowa napięcia obwodu DC	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. V	
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	3
		Fabr: 800	
		Max: 2000	

Definiuje wartość progową napięcia obwodu pośredniego DC, która jest porównywana z napięciem aktualnym (patrz poniższy diagram).

**Wskazówka:**

Napięcie to steruje bitem 7 i 8 w słowie stanu 2 (r0053).

P2173	Czas opóźnienia napięcia obwodu DC	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. ms	Fabr: 10
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 10000
3			

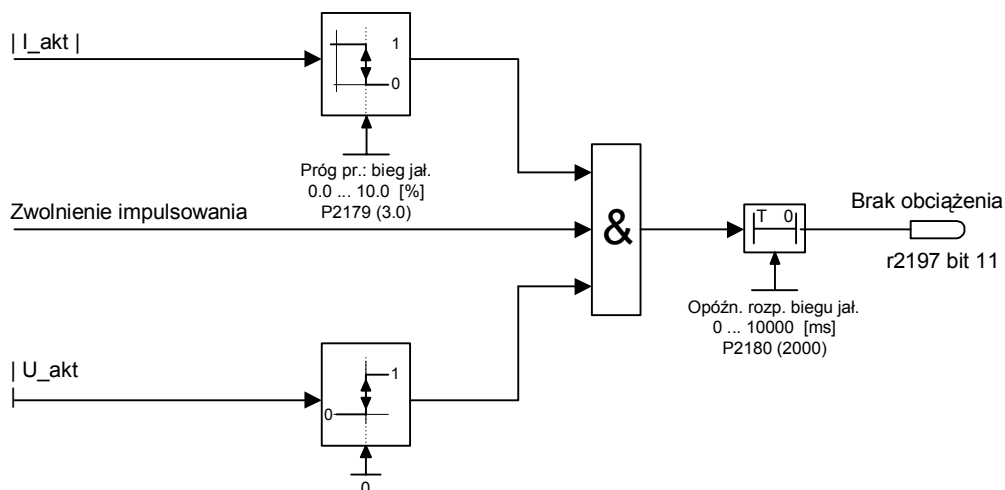
Definiuje czas opóźnienia przed aktywacją porównania wartości progowej.

Szczegóły:

Patrz diagram w P2172 (wartość progowa napięcia obwodu DC).

P2179	Próg prądu dla detekcji biegu jałowego	Min: 0.0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 3.0
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 10.0
3			

Wartość progowa prądu dla alarmu A0922 (brak obciążenia) w [%], w odniesieniu do P0305 (prąd znamionowy silnika), jak pokazano na poniższym diagramie.

Brak obciążenia**Wskazówka:**

Możliwe, że silnik nie jest podłączony (brak obciążenia) lub brak jednej fazy.

Uwaga:

Jeśli nie może być podana wartość zadana silnika i aktualna granica (P2179) nie jest przekroczona, zostanie wystawiony alarm A0922 (nie podano obciążenia), po upływie czasu opóźnienia (P2180).

P2180	Czas opóźnienia dla detekcji biegu jałowego	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. ms	Fabr: 2000
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 10000
3			

Czas opóźnienia dla rozpoznania, że prąd jest mniejszy od wartości progowej zdefiniowanej w P2179.

Wskazówka:

Możliwe, że silnik nie jest podłączony (brak obciążenia) lub brak jednej fazy.

Uwaga:

Jeśli nie może być podana wartość zadana silnika i aktualna granica (P2179) nie jest przekroczona, zostanie wystawiony alarm A0922 (nie podano obciążenia), po upływie czasu opóźnienia (P2180).

Szczegóły:

Patrz diagram w P2179 (próg prądu dla rozpoznania biegu jałowego)

r2197	CO/BO: Słowo kontrolne 1	Typ danych: U16	Jedn. -	Min: - Fabr: - Max: -	Poziom 2
	GrupaP: ALARMY				

Słowo kontrolne 1 podaje stan funkcji kontrolnych. Każdy bit reprezentuje jedną funkcję kontrolną.

Pola bitowe:

Bit00	f_akt >= P1080 (f_min)	0	NIE
		1	TAK
Bit01	f_akt <= P2155 (f_1)	0	NIE
		1	TAK
Bit02	f_akt > P2155 (f_1)	0	NIE
		1	TAK
Bit03	f_akt > Zero	0	NIE
		1	TAK
Bit04	f_akt >= Wartość zadana (f_zad)	0	NIE
		1	TAK
Bit05	f_akt <= P2167 (f_wył)	0	NIE
		1	TAK
Bit06	f_akt > P1082 (f_max)	0	NIE
		1	TAK
Bit07	f_akt == Wartość zadana (f_zad)	0	NIE
		1	TAK
Bit08	i_akt r0068 >= P2170	0	NIE
		1	TAK
Bit09	Nieodfiltrowane Udc_akt < P2172	0	NIE
		1	TAK
Bit10	Nieodfiltrowane Udc_akt > P2172	0	NIE
		1	TAK
Bit11	Bieg jałowy	0	NIE
		1	TAK

P2200	BI: Zwolnienie regulatora PID	Typ danych: U32	Jedn. -	Min: 0:0 Fabr: 0:0 Max: 4000:0	Poziom 2
	StatU: UPG GrupaP: TECH	Aktywny: Po potw.	SU Nie		

Tryb PID pozwala użytkownikowi na zwolnienie/zablokowanie regulatora PID. Ustawienie na 1 zwalnia regulator PID.

Zależność:

Zwolnienie regulatora PID automatycznie wyłącza normalne czasy ramp ustawione w parametrach P1120 i P1121 oraz normalne wartości zadane.

Jednak po rozkazie WYŁ1 lub WYŁ3 częstotliwość przekształtnika jest zmniejszana do zera przy użyciu czasu rampy ustawionego w P1121 (przy WYŁ3: P1135).

Wskazówka:

Źródło wartości zadanej PID wybierane jest przy pomocy P2253. Wartość zadana PID i sygnał zwrotny PID interpretowane są jako wartości procentowe (nie [Hz]). Jeśli zwolniony jest regulator PID, to wyjście regulatora PID jest wyświetlane jako wartość procentowa i ostatecznie znormalizowana przez P2000 w Hz.

W trzecim poziomie dostępu źródło zwolnienia dla regulatora PID może pochodzić również z wejść binarnych 722.0 do 722.2 dla DIN1 do DIN3 lub z innego źródła BICO.

Uwaga:

Najniższa i najwyższa częstotliwość silnika (P1080 i P1082), jak również częstotliwości pomijane (P1091 do P1094) pozostają aktywne na wyjściu przekształtnika. Uaktywnienie częstotliwości pomijanych przy regulacji PID może prowadzić do niestabilności.

P2201	Stała wartość zadana PID 1	Min: -130.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	2
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Fabr: 0.00	
		Max: 130.00	

Definiuje stałą wartość zadaną PID 1

Dodatkowo każdy z parametrów wejść binarnych może być ustawiony na stałą wartość zadaną PID przez wejścia binarne (P0701 - P0703).

Istnieją trzy możliwości wyboru stałej wartości zadanej PID:

1 Wybór bezpośredni (P0701 = 15 lub P0702 = 15 itd.):

W tym trybie pracy jedno wejście binarne wybiera jedną stałą wartość zadaną PID.

2 Wybór bezpośredni + rozkaz ZAŁ (P0701 = 16 lub P0702 = 16 itd.):

Opis jak w punkcie 1), jednak w tym trybie pracy przy wyborze wartości zadanej jednocześnie wydawany jest rozkaz ZAŁ.

3 Wybór kodowany binarnie (P0701 - P0703 = 17):

Przy użyciu tej metody można wybrać do 7 różnych wartości zadanych PID.

Wartości zadane wybierane są odpowiednio wg następującej tabeli:

Przykład:

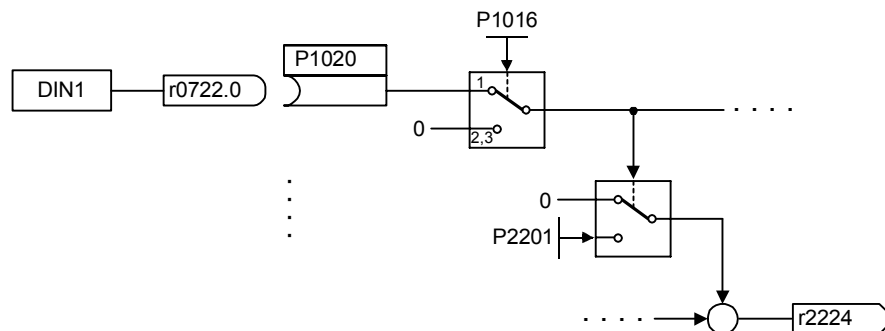
		DIN3	DIN2	DIN1
	WYŁ	Nieaktywne	Nieaktywne	Nieaktywne
P2201	SC-PID1	Nieaktywne	Nieaktywne	Aktywne
P2202	SC-PID2	Nieaktywne	Aktywne	Nieaktywne
P2203	SC-PID3	Nieaktywne	Aktywne	Aktywne
P2204	SC-PID4	Aktywne	Nieaktywne	Nieaktywne
P2205	SC-PID5	Aktywne	Nieaktywne	Aktywne
P2206	SC-PID6	Aktywne	Aktywne	Nieaktywne
P2207	SC-PID7	Aktywne	Aktywne	Aktywne

Wybór bezpośredni stałej częstotliwości SC-PID (P2201) przez wejście binarne 1 (DIN 1):

P0701 = 15

lub

P0701 = 99, P1020 = 722.0, P1016 = 1



Zależność:

Wymagane jest P2200 = 1 w drugim poziomie dostępu dla zwolnienia źródła wartości zadanej.

Wskazówka:

Można wybrać różne typy częstotliwości; przy jednoczesnym wyborze są one sumowane.

P2201 = 100 % odpowiada 4000 Hex.

P2202	Stała wartość zadana PID 2	Min: -130.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	2
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Fabr: 10.00	
		Max: 130.00	

Definiuje stałą wartość zadaną PID 2

Szczegóły:

Patrz P2201 (stała wartość zadana PID 1).

P2203	Stała wartość zadana PID 3	Min: -130.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	2
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Fabr: 20.00	
		Max: 130.00	

Definiuje stałą wartość zadaną PID 3

Szczegóły:

Patrz P2201 (stała wartość zadana PID 1).

P2204	Stała wartość zadana PID 4	Min: -130.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	2

Definiuje stałą wartość zadaną PID 4

Szczegóły:

Patrz P2201 (stała wartość zadana PID 1).

P2205	Stała wartość zadana PID 5	Min: -130.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	2

Definiuje stałą wartość zadaną PID 5

Szczegóły:

Patrz P2201 (stała wartość zadana PID 1).

P2206	Stała wartość zadana PID 6	Min: -130.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	2

Definiuje stałą wartość zadaną PID 6

Szczegóły:

Patrz P2201 (stała wartość zadana PID 1).

P2207	Stała wartość zadana PID 7	Min: -130.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	2

Definiuje stałą wartość zadaną PID 7

Szczegóły:

Patrz P2201 (stała wartość zadana PID 1).

P2216	Tryb stałej wartości zadanej PID - Bit 0	Min: 1	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	
GrupaP: TECH	Aktywny: Po potw.	SU Nie	3

Stałe wartości zadane PID można wybierać na trzy różne sposoby. Parametr P2216 określa metodę wyboru Bit 0.

Możliwe ustawienia:

- 1 Wybór bezpośredni
- 2 Wybór bezpośredni + rozkaz ZAŁ
- 3 Wybór kodowany binarnie + rozkaz ZAŁ

P2217	Tryb stałej wartości zadanej PID - Bit 1	Min: 1	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	
GrupaP: TECH	Aktywny: Po potw.	SU Nie	3

Wybór kodowany binarnie lub wybór bezpośredni Bit 1 dla stałej wartości zadanej PID.

Możliwe ustawienia:

- 1 Wybór bezpośredni
- 2 Wybór bezpośredni + rozkaz ZAŁ
- 3 Wybór kodowany binarnie + rozkaz ZAŁ

P2218	Tryb stałej wartości zadanej PID - Bit 2	Min: 1	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	
GrupaP: TECH	Aktywny: Po potw.	SU Nie	3

Wybór kodowany binarnie lub wybór bezpośredni Bit 2 dla stałej wartości zadanej PID.

Możliwe ustawienia:

- 1 Wybór bezpośredni
- 2 Wybór bezpośredni + rozkaz ZAŁ
- 3 Wybór kodowany binarnie + rozkaz ZAŁ

P2220	BI: Wybór stałej wartości zadanej PID - Bit 0	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	3

Definiuje źródło rozkazów dla bitu 0 wyboru stałej wartości zadanej PID.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

P2221	BI: Wybór stałej wartości zadanej PID - Bit 1	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Definiuje źródło rozkazów dla bitu 1 wyboru stałej wartości zadanej PID.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)

P2222	BI: Wybór stałej wartości zadanej PID - Bit 2	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Definiuje źródło rozkazów dla bitu 2 wyboru stałej wartości zadanej PID.

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)

r2224	CO: Aktualna stała wartość zadana PID	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: -
GrupaP: TECH		Max: -	2

Wyświetla sumę wybranych stałych wartości zadanych PID.

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

P2231	Pamięć wartości zadanej potencjometru sil. r. PID	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 1
			2

Pamięć wartości zadanej potencjometru silnikowego dla regulatora PID

Możliwe ustawienia:

- 0 PID-Wartość zadana MOP nie jest zapamiętywana
- 1 PID-Wartość zadana MOP jest zapamiętywana P2240

Zależność:

Przy wyborze 0, po rozkazie WYŁ. wartość zadana powraca do wartości ustawionej w P2240 (wartość zadana PID-MOP).

Przy wyborze 1 aktywna wartość zadana jest zapamiętywana i parametr P2240 jest aktualizowany odpowiednio do bieżącej wartości.

Szczegóły:

Patrz P2240 (wartość zadana PID-MOP).

P2232	Blokada zmiany kierunku obrotów pot. sil. reg. PID	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 1
GrupaP: TECH	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 1
			2

Blokuje zmianę kierunku obrotów, gdy wybrano potencjometr silnikowy albo jako główną wartość zadana, albo jako dodatkową wartość zadana.

Możliwe ustawienia:

- 0 Zmiana kierunku obrotów dozwolona
- 1 Zmiana kierunku obrotów zablokowana

Wskazówka:

Przy ustawieniu 0 zmiana kierunku obrotów przy pomocy potencjometru silnikowego jest dopuszczalna (zwiększanie/zmniejszanie częstotliwości albo przez wejścia binarne, albo przez przyciski Wyżej Niżej potencjometru silnikowego).

P2235	BI: Źródło potencjometru silnikowego PID-MOP Wyżej	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 19:13
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Definiuje źródło rozkazu "Potencjometr silnikowy Wyżej".

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)

19.D = Przycisk Wyżej

Zależność:

Zmiana wartości zadanej:

1. używać przycisków Wyżej/Niżej na panelu BOP lub
2. ustawić P0702/P0703 = 13/14 (funkcja wejść binarnych 2 i 3)

P2236	BI: Źródło potencjometru silnikowego PID-MOP Niżej	Min: 0:0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 19:14
GrupaP: ROZKAZY	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Definiuje źródło rozkazu "Potencjometr silnikowy Wyżej".

Najczęstsze ustawienia:

- 722.0 = Wejście binarne 1 (P0701 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.1 = Wejście binarne 2 (P0702 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.2 = Wejście binarne 3 (P0703 musi być ustawione na 99, BICO)
- 722.3 = Wejście binarne 4 (przez wejście analogowe, P0704 musi być ustawione na 99)

19.E = Przycisk Niżej

Zależność:

Zmiana wartości zadanej:

1. Używać przycisków Wyżej/Niżej na panelu BOP lub
2. ustawić P0702/P0703 = 13/14 (funkcja wejść binarnych 2 i 3)

P2240	Wartość zadana potencjometru silnikowego PID-MOP	Min: -130.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: 10.00
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 130.00
			2

Wartość zadana potencjometru silnikowego.

Pozwala użytkownikowi na ustawienie wartości zadanej PID jako wartości procentowej.

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

r2250	CO: Aktualna wartość zadana pot. siln. PID-MOP	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: -
GrupaP: TECH		Max: -	2

Wyświetla aktualną wartość zadaną potencjometru silnikowego jako wartość procentową.

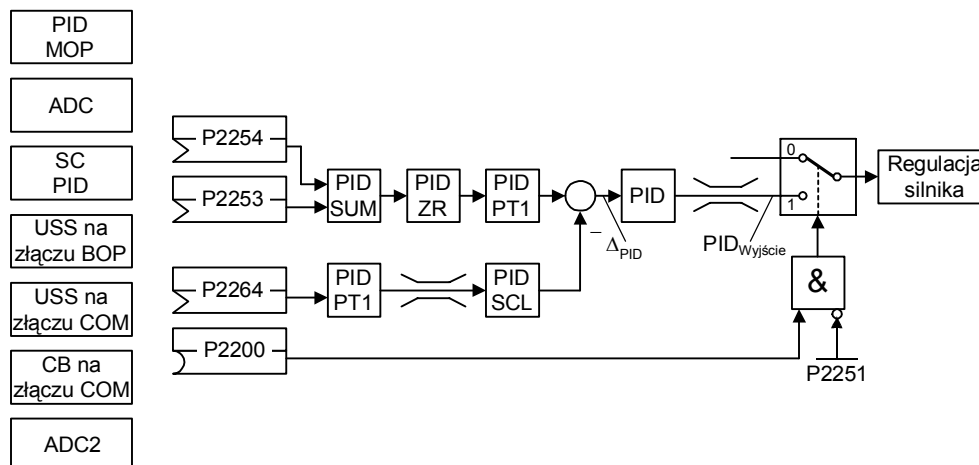
Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

P2253	CI: Wartość zadana regulatoraPID	Min: 0:0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: TECH	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			2

Definiuje źródło dla podawania wartości zadanej PID.

Parametr ten umożliwia użytkownikowi wybór źródła wartości zadanej PID. Normalnie wybierana jest cyfrowa wartość zadana przy pomocy stałej wartości zadanej PID lub aktywnej wartości zadanej.



Najczęstsze ustawienia:

- 755 = Wejście analogowe
- 2224 = Stała wartość zadana PID (patrz P2201 do P2207)
- 2250 = Aktualna wartość zadana potencjometru siln. PID (patrz P2240)

P2254	CI: Źródło dodatkowej wartości zadanej PID	Min: 0:0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 0:0
GrupaP: TECH	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
			3

Wybiera źródło dla dodatkowej wartości zadanej PID (sygnał kompensacji). Sygnał ten jest mnożony przez wzmocnienie dodatkowej wartości zadanej i dodawany do wartości zadanej PID.

Najczęstsze ustawienia:

- 755 = Wejście analogowe
- 2224 = Stała wartość zadana PID (patrz P2201 do P2207)
- 2250 = Aktualna wartość zadana potencjometru siln. PID (patrz P2240)

P2255	Wzmocnienie wartości zadanej PID	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Fabr: 100.00	3
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 100.00	

Współczynnik wzmocnienia dla wartości zadanej PID. Wartość zadana PID jest mnożona przez ten współczynnik wzmocnienia, aby zachować odpowiedni stosunek pomiędzy główną i dodatkową wartością zadaną.

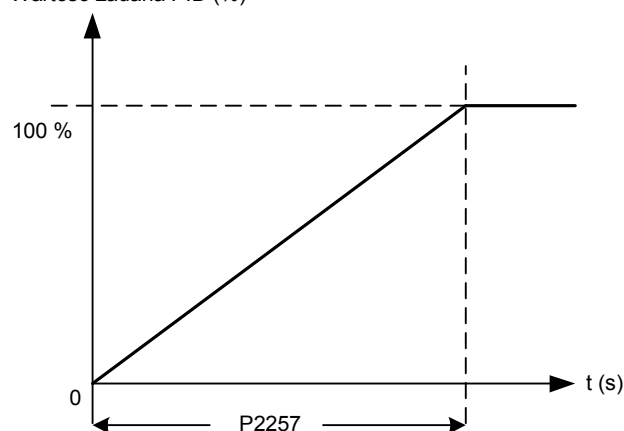
P2256	Wzmocnienie dodatkowej wartości zadanej PID	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Fabr: 100.00	3
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 100.00	

Współczynnik wzmocnienia dla dodatkowej wartości zadanej PID. Współczynnik ten skaluje dodatkową wartość zadaną, która jest dodawana do głównej wartości zadanej PID.

P2257	Czas przyspieszania dla wartości zadanej PID	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Fabr: 1.00	2
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 650.00	

Ustawia czas przyspieszania dla stałej wartości zadanej PID.

Wartość zadana PID (%)



Zależność:

$P2200 = 1$ (regulator PID jest zwolniony) wyłącza normalny czas rampy przyspieszania (P1120).

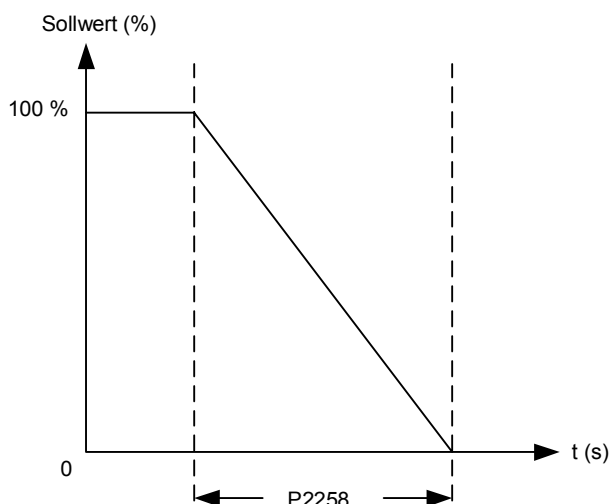
Czas przyspieszania PID działa tylko dla wartości zadanej PID i jest aktywny tylko przy zmianie wartości zadanej PID oraz po podaniu rozkazu ZAŁ. (gdy wartość zadana PID używa tej rampy, aby osiągnąć swą wartość od 0%).

Uwaga:

Ustawienie zbyt krótkiego czasu przyspieszania może prowadzić do wyłączenia przekształtnika z powodu przeciążenia prądowego.

P2258	Czas hamowania dla wartości zadanej PID	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 1.00
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 650.00
2			

Ustawia czas hamowania dla stałej wartości zadanej PID.

**Zależność:**

P2200 = 1 (regulator PID jest zwolniony) wyłącza normalny czas rampy hamowania (P1121).

Czas hamowania wartości zadanej PID jest aktywny tylko przy zmianach wartości zadanej PID.

P1121 (czas hamowania) i P1135 (czas hamowania WYŁ3) określają czasy ramp, które są używane po rozkazie WYŁ1 lub WYŁ3.

Uwaga:

Ustawienie zbyt krótkiego czasu hamowania może prowadzić do wyłączenia przekształtnika z powodu zbyt wysokiego napięcia (F0002) / przeciążenia prądowego (F0001).

r2260	CO: Wartość zadana PID po zadajniku PID-ZR	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: -
GrupaP: TECH		Max: -	2

Wyświetla łączną aktywną wartość zadana PID po zadajniku rozruchowym PID-ZR w [%].

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

P2261	Stała czasowa filtra wartości zadanej PID	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 0.00
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 60.00
3			

Ustawia stałą czasową dla wygładzania wartości zadanej PID.

Wskazówka:

0 = Brak wygładzania

r2262	CO: Odfiltrowana wartość zadana PID po ZR	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: -
GrupaP: TECH		Max: -	3

Wyświetla odfiltrowaną wartość zadana PID po zadajniku rozruchowym PID jako wartość procentową. Parametr r2262 otrzymuje się z odfiltrowanego parametru r2260, który został odfiltrowany przez filtr PT1 ze stałą czasową P2261.

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

P2264	CI: Wartość aktualna regulatora PID	Min: 0:0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U32	Jedn. -	Fabr: 755:0
GrupaP: TECH	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 4000:0
3			

Wybiera źródło sygnału wartości aktualnej PID.

Najczęstsze ustawienia:

- 755 = Wejście analogowe
- 2224 = Stała wartość zadana PID
- 2250 = Wyjście potencjometru silnikowego PID-MOP

Wskazówka:

Jeśli wybrane jest wejście analogowe, to przy pomocy parametrów P0756 do P0760 można ustawić przesunięcie i wzmocnienie (skalowanie ADC).

P2265	Stała czasowa filtra wartości aktualnej PID	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. s	Fabr: 0.00	2
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 60.00	

Określa stałą czasową filtra wartości aktualnej PID.

r2266	CO: Odfiltrowana wartość aktualna PID	Min: -	Poziom
GrupaP: TECH	Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: -	2
		Max: -	

Wyświetla odfiltrowany sygnał wartości aktualnej PID jako wartość procentową.

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

P2267	Maksymalna wartość aktualna PID	Min: -200.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: 100.00	3
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 200.00	

Ustawia górną granicę dla sygnału wartości aktualnej PID w [%].

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

Uwaga:

Gdy PID jest aktywny (P2200 = 1) i sygnał wzrośnie powyżej tej wartości, to nastąpi wyłączenie przekształtnika z błędem F0222.

P2268	Minimalna wartość aktualna PID	Min: -200.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: 0.00	3
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 200.00	

Ustawia górną granicę dla sygnału wartości aktualnej PID w [%].

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

Uwaga:

Gdy PID jest aktywny (P2200 = 1) i sygnał zmaleje poniżej tej wartości, to nastąpi wyłączenie przekształtnika z błędem F0221.

P2269	Wzmocnienie wartości aktualnej PID	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float Jedn. -	Fabr: 100.00	3
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 500.00	

Umożliwia użytkownikowi skalowanie wartości aktualnej PID jako wartości procentowej.

Wzmocnienie 100,0 % oznacza, że sygnał wartości aktualnej nie będzie zmieniany.

P2270	Wybór funkcji wartości aktualnej PID	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 0	3
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 3	

Stosuje funkcje arytmetyczne do sygnału wartości aktualnej PID, pozwalając na mnożenie wyniku przez P2269 (wzmocnienie wartości aktualnej PID).

Możliwe ustawienia:

- 0 Zablokowane
- 1 Pierwiastek kwadratowy ($\sqrt{x}$)
- 2 Kwadrat (x^2)
- 3 Sześcian (x^3)

P2271	Typ przetwornika PID	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 0	2
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 1	

Umożliwia użytkownikowi wybranie typu przetwornika dla sygnału zwrotnego PID.

Możliwe ustawienia:

- 0 Zablokowane
- 1 Inwersja sygnału wartości aktualnej PID

Uwaga:

Ważne jest, aby wybrać poprawny typ przetwornika.

W razie niepewności odnośnie wprowadzenia 0 lub 1, poprawny typ można określić w sposób następujący:

1. Zablockować funkcję PID (P2200 = 0).
2. Zwiększać częstotliwość silnika mierząc przy tym sygnał wartości aktualnej.
3. Jeśli sygnał wartości aktualnej rośnie przy zwiększaniu częstotliwości silnika, wtedy typ przetwornika PID musi być ustawiony na 0.
4. Jeśli sygnał wartości aktualnej maleje przy zwiększaniu częstotliwości silnika, wtedy typ przetwornika PID musi być ustawiony na 1.

r2272	CO: Wyskalowana wartość aktualna PID	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: -	2
	GrupaP: TECH	Max: -	

Wyświetla wyskalowany sygnał wartości aktualnej PID jako wartość procentową.

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

r2273	CO: Uchyb regulatora PID	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: -	2
	GrupaP: TECH	Max: -	

Wyświetla uchyb regulatora PID pomiędzy sygnałami wartości zadanej i aktualnej w %.

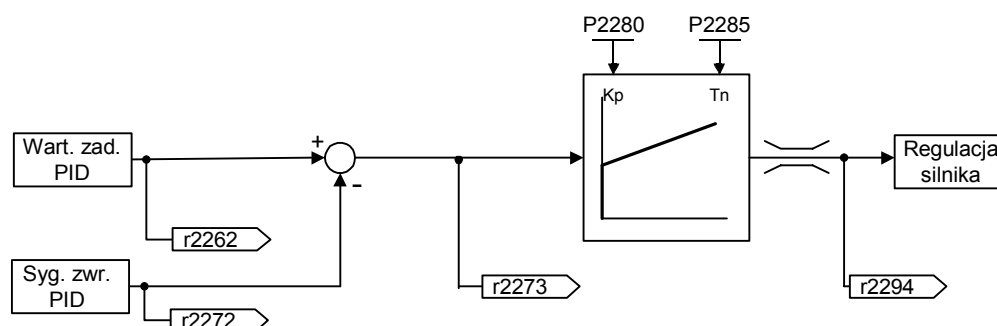
Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

P2280	Wzmocnienie proporcjonalne regulatora PID	Min: 0.000	Poziom
	StatU: UPG Typ danych: Float Jedn. -	Fabr: 3.000	2
	GrupaP: TECH Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 65.000	

Pozwala użytkownikowi na ustawienie wzmocnienia proporcjonalnego dla regulatora PID.

Regulator PID jest wykonany przy użyciu modelu standardowego.



Dla uzyskania możliwie najlepszego wyniku należy uaktywnić zarówno człon P, jak również człon I.

Zależność:

P2280 = 0 (wzmocnienie proporcjonalne PID = 0):

Jeśli człon P jest ustawiony na 0, to człon I regulatora PID oddziałuje na kwadrat uchybu regulatora.

P2285 = 0 (czas całkowania PID = 0):

Regulator PID działa odpowiednio jako regulator P.

Wskazówka:

Jeśli w systemie występują nagłe zmiany o charakterze skokowym sygnału wartości aktualnej, to zwykły człon P musi być ustawiony na małą wartość (0,5) i jednocześnie musi być zmniejszony człon I.

P2285	Stała czasowa całkowania regulatora PID	Min: 0.000	Poziom
	StatU: UPG Typ danych: Float Jedn. s	Fabr: 0.000	2
	GrupaP: TECH Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 60.000	

Ustawia stałą czasową całkowania dla regulatora PID.

Szczegóły:

Patrz P2280 (wzmocnienie proporcjonalne PID).

P2291	Górna granica wyjścia regulatora PID	Min: -200.00	Poziom
	StatU: UPG Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: 100.00	2
	GrupaP: TECH Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 200.00	

Ustawia górną granicę dla wyjścia regulatora PID (w %).

Zależność:

Jeśli Fmax (P1082) jest większe niż P2000 (częstotliwość odniesienia), wtedy aby osiągnąć Fmax musi być zmienione albo P2000, lub P2291 (górna granica wyjścia PID).

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex (jak zdefiniowano przez P2000 (częstotliwość odniesienia)).

P2292	Dolna granica wyjścia regulatora PID	Min: -200.00	Poziom
	StatU: UPG Typ danych: Float Jedn. %	Fabr: 0.00	2
	GrupaP: TECH Aktywny: Natychmiast SU Nie	Max: 200.00	

Ustawia dolną granicę dla wyjścia regulatora PID (w %).

Zależność:

Wartość ujemna umożliwia bipolarny sposób pracy regulatora PID.

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

P2293	Czas rampy przyspieszania/hamowania ograniczenia PID	Min: 0.00	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: Float	Jedn. s	Fabr: 1.00
GrupaP: TECH	Aktywny: Natychmiast	SU Nie	Max: 100.00
			3

Ustawia maksymalny czas przyspieszania/hamowania na wyjściu regulatora PID.

Gdy regulator PID jest aktywny ograniczenia wyjściowe rosną wg rampy od 0 do granic ustawionych w P2291 (górną granicę wyjścia PID) i P2292 (dolną granicę wyjścia PID). Ograniczenia te eliminują duże skoki wyjścia regulatora PID przy starcie przekształtnika. Gdy tylko granice zostaną osiągnięte, dynamika regulatora PID nie jest więcej ograniczana przez te czasy przyspieszania hamowania (P2293).

Te czasy ramp są aktywne po rozkazie ZAŁ.

Wskazówka:

Jeśli zostanie wystawiony rozkaz WYŁ1 lub WYŁ3, częstotliwość wyjściowa przekształtnika maleje wg czasu rampy ustawionego w P1121 (czas hamowania) lub P1135 (czas hamowania WYŁ3).

r2294	CO: Aktualne wyjście regulatora PID	Min: -	Poziom
	Typ danych: Float	Jedn. %	Fabr: -
GrupaP: TECH			Max: -
			2

Wyświetla sygnał wyjściowy regulatora PID jako wartość procentową

Wskazówka:

100 % = 4000 Hex

P3900	Koniec szybkiego uruchamiania	Min: 0	Poziom
StatU: U	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: SU	Aktywny: Po potw.	SU Tak	Max: 3
			3

Przeprowadza obliczenia potrzebne dla optymalnej pracy silnika.

Po zakończeniu obliczeń parametry P3900 i P0010 są automatycznie kasowane do pierwotnej wartości 0.

Możliwe ustawienia:

- 0 Brak szybkiego uruchamiania
- 1 Zakończenie szybkiego uruchamiania z resetem do ustawień fabrycznych
- 2 Zakończenie szybkiego uruchamiania
- 3 Zakończenie szybkiego uruchamiania tylko dla danych silnika

Zależność:

Zmiana jest możliwa tylko, gdy P0010 ustawione jest na 1 (szybkie uruchamianie).

Wskazówka:

P3900 = 1:

Jeśli wybierze się ustawienie 1, zachowane zostaną tylko te ustawienia parametrów, które zostały wprowadzone poprzez menu „Szybkie uruchamianie”. Wszystkie inne zmiany parametrów włącznie z ustawieniami wejść/ wyjść są tracone. Wykonywane są również obliczenia silnika.

P3900 = 2:

Jeśli wybierze się ustawienie 2, obliczone zostaną tylko te parametry, które zależą od parametrów w menu „Szybkie uruchamianie” (P0010 = 1). Ustawienia wejść/wyjść są kasowane do ustawień fabrycznych i wykonywane są obliczenia silnika.

P3900 = 3 :

Jeśli wybierze się ustawienie 3, wykonane zostaną tylko obliczenia silnika i regulatorów. Zakończenie szybkiego uruchamiania przy pomocy tego ustawienia pozwala na zaoszczędzenie czasu (przykładowo wtedy, gdy zostały zmienione tylko dane tabliczki znamionowej silnika).

Oblicza różne parametry silnika nadpisując poprzednie wartości. Obejmują one P0344 (ciężar silnika), P0350 (czas roz magnesowywania), P2000 (częstotliwość odniesienia) i P2002 (prąd odniesienia).

P3950	Parametr serwisowy	Min: 0	Poziom
StatU: UPG	Typ danych: U16	Jedn. -	Fabr: 0
GrupaP: ZAWSZE	Aktywny: Po potw.	SU Nie	Max: 255
			4

Udostępnia specjalne parametry dla rozwoju (tylko ekspert) i funkcjonalności fabrycznej (parametry kalibracji).

r3954[13]	Wersja CM i identyfikator GUI	Min: -	Poziom
	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: -	4
GrupaP: -		Max: -	

Służy do przyporządkowania oprogramowania (tylko dla celów wewnętrznych SIEMENS-a).

Indeks:

r3954[0] : Wersja CM (główna wersja)
 r3954[1] : Wersja CM (podwersja)
 r3954[2] : Wersja CM (poziom bazowy lub poprawka)
 r3954[3] : Identyfikator GUI
 r3954[4] : Identyfikator GUI
 r3954[5] : Identyfikator GUI
 r3954[6] : Identyfikator GUI
 r3954[7] : Identyfikator GUI
 r3954[8] : Identyfikator GUI
 r3954[9] : Identyfikator GUI
 r3954[10] : Identyfikator GUI
 r3954[11] : Identyfikator GUI (główna wersja)
 r3954[12] : Identyfikator GUI (podwersja)

P3980	Wybór rozkazu uruchamiania	Min: 0	Poziom
StatU: T	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 0	4
GrupaP: -	Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 66	

Przełącza źródła rozkazów i wartości zadanej pomiędzy dowolnie programowalnymi parametrami BICO i stałymi profilami rozkazów/wartości zadanej dla uruchamiania.

Źródła rozkazów i wartości zadanej mogą być zmieniane odrębnie. Cyfra dziesiętna wybiera źródło rozkazów, a cyfra jedności wybiera źródło wartości zadanej.

Możliwe ustawienia:

0	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = Parametry BICO
1	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
2	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
3	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = Częstotliwość stała
4	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = USS na złączu BOP
5	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = USS na złączu COM
6	Rozkazy = Parametry BICO	Wartość zadana = CB na złączu COM
10	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = Parametry BICO
11	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
12	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
13	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = Częstotliwość stała
15	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = USS na złączu BOP
16	Rozkazy = BOP	Wartość zadana = USS na złączu COM
40	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = Parametry BICO
41	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
42	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
43	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = Częstotliwość stała
44	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = USS na złączu BOP
45	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = USS na złączu COM
46	Rozkazy = USS na złączu BOP	Wartość zadana = CB na złączu COM
50	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = Parametry BICO
51	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
52	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
53	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = Częstotliwość stała
54	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = USS na złączu BOP
55	Rozkazy = USS na złączu COM	Wartość zadana = USS na złączu COM
60	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = Parametry BICO
61	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = Wartość zadana MOP
62	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = Analogowa wartość zadana
63	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = Częstotliwość stała
64	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = USS na złączu BOP
66	Rozkazy = CB na złączu COM	Wartość zadana = USS na złączu COM

P3981	Reset aktywnego błędu	Min: 0	Poziom
StatU: UG	Typ danych: U16 Jedn. -	Fabr: 0	4
GrupaP: ALARMY	Aktywny: Po potw. SU Nie	Max: 1	

Kasuje aktywny błąd, przy zmianie wartości z 0 na 1.

Możliwe ustawienia:

0 Brak resetu błędu
 1 Reset błędu

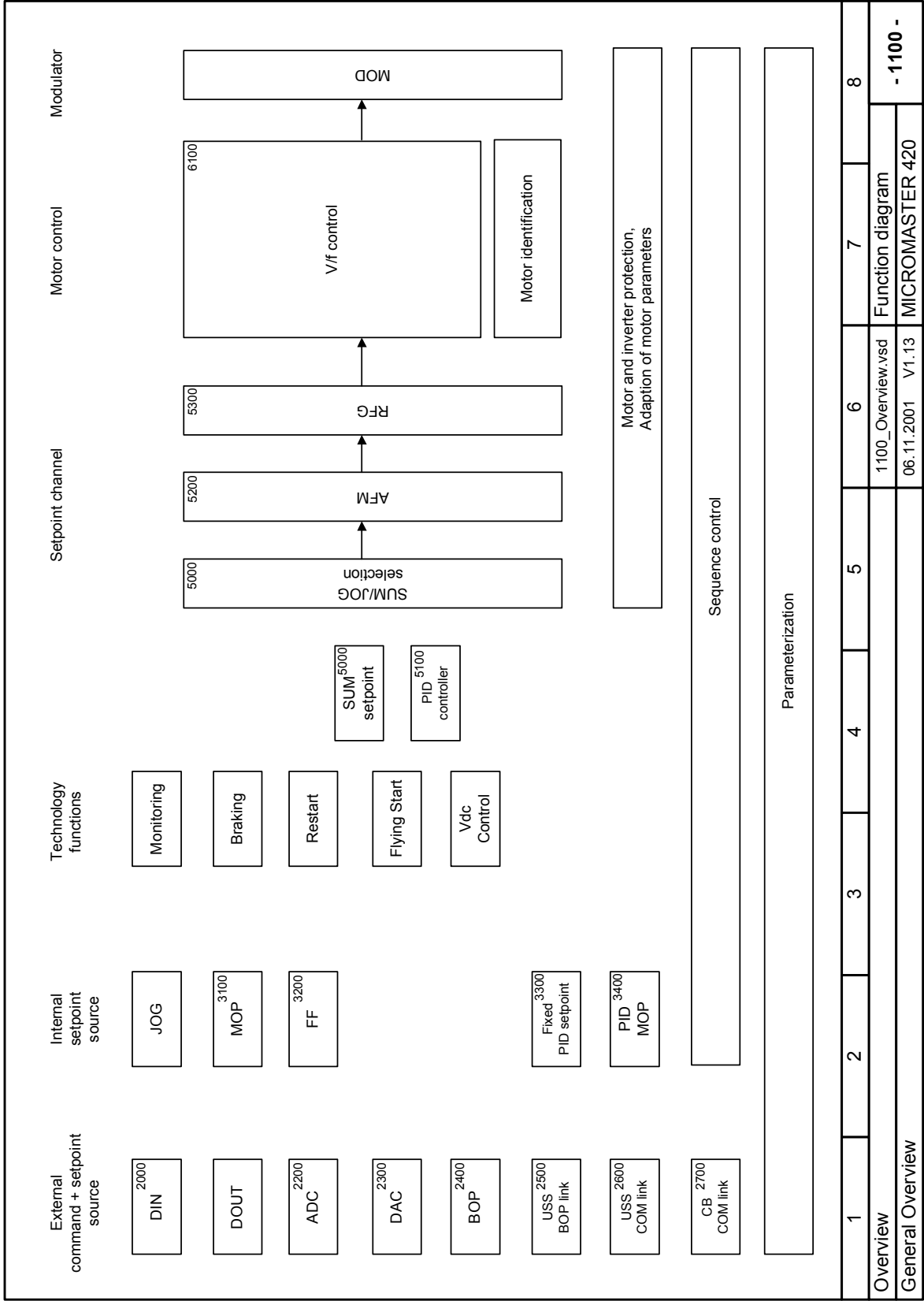
Wskazówka:

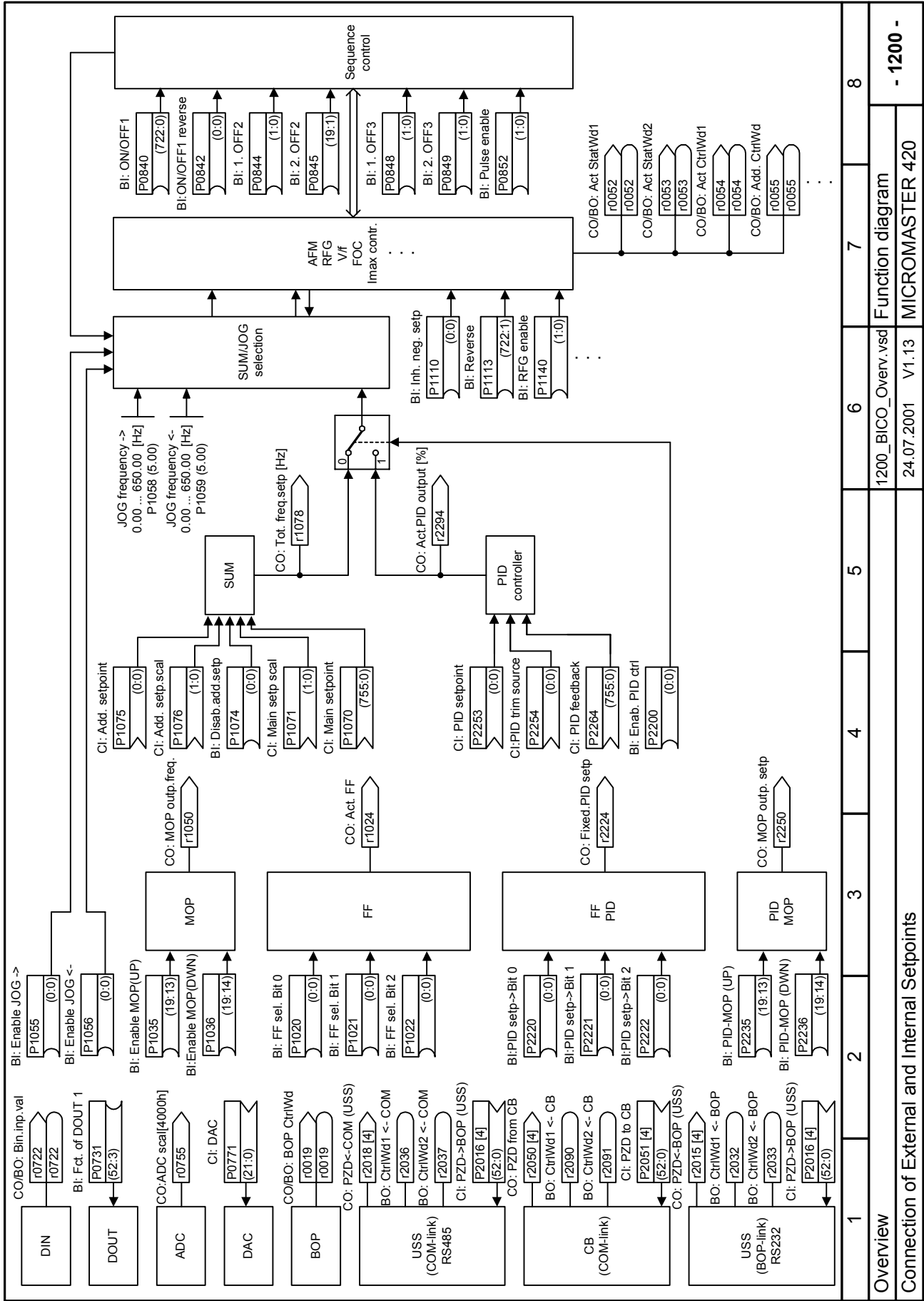
Automatycznie kasowane do 0.

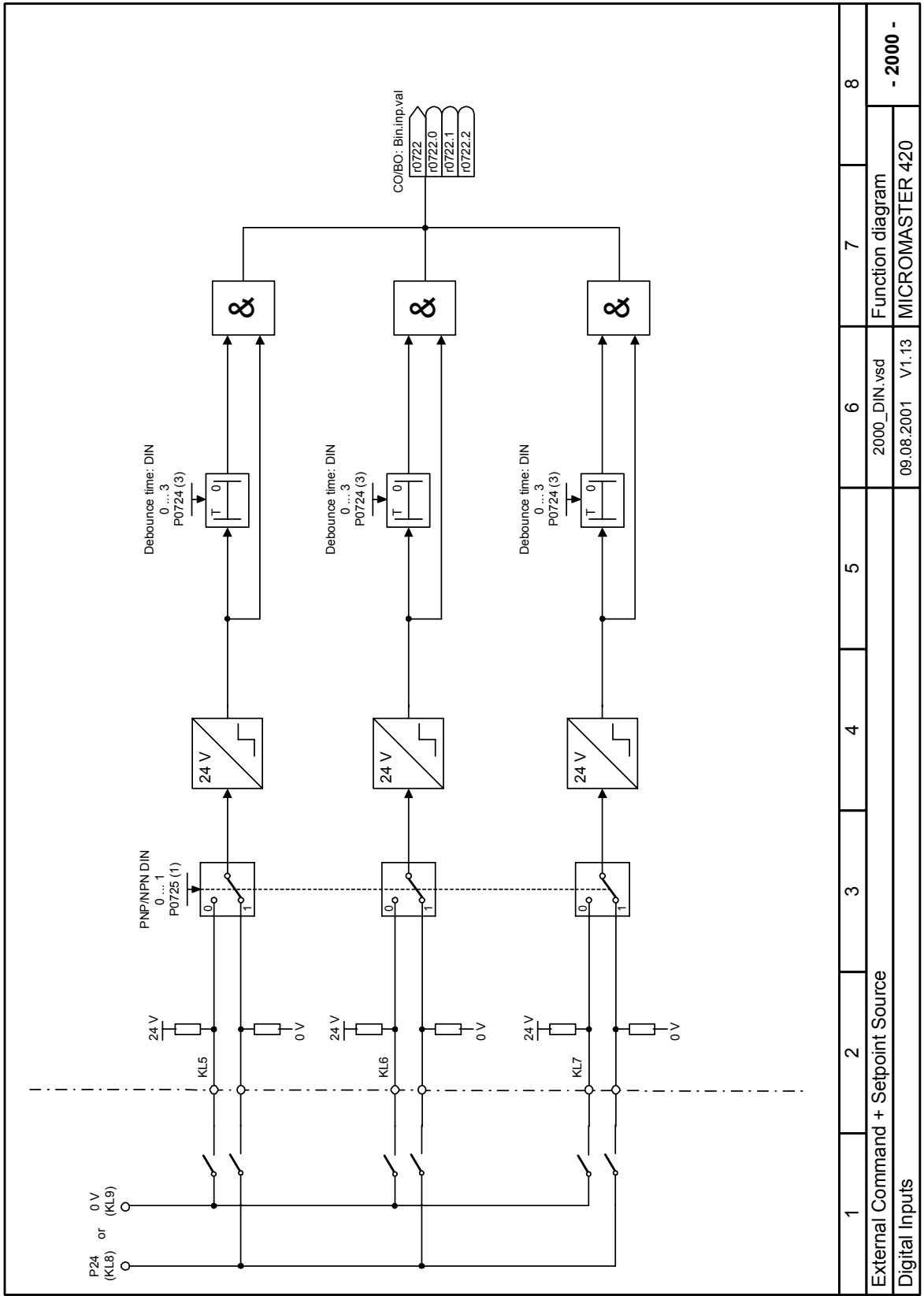
Szczegóły:

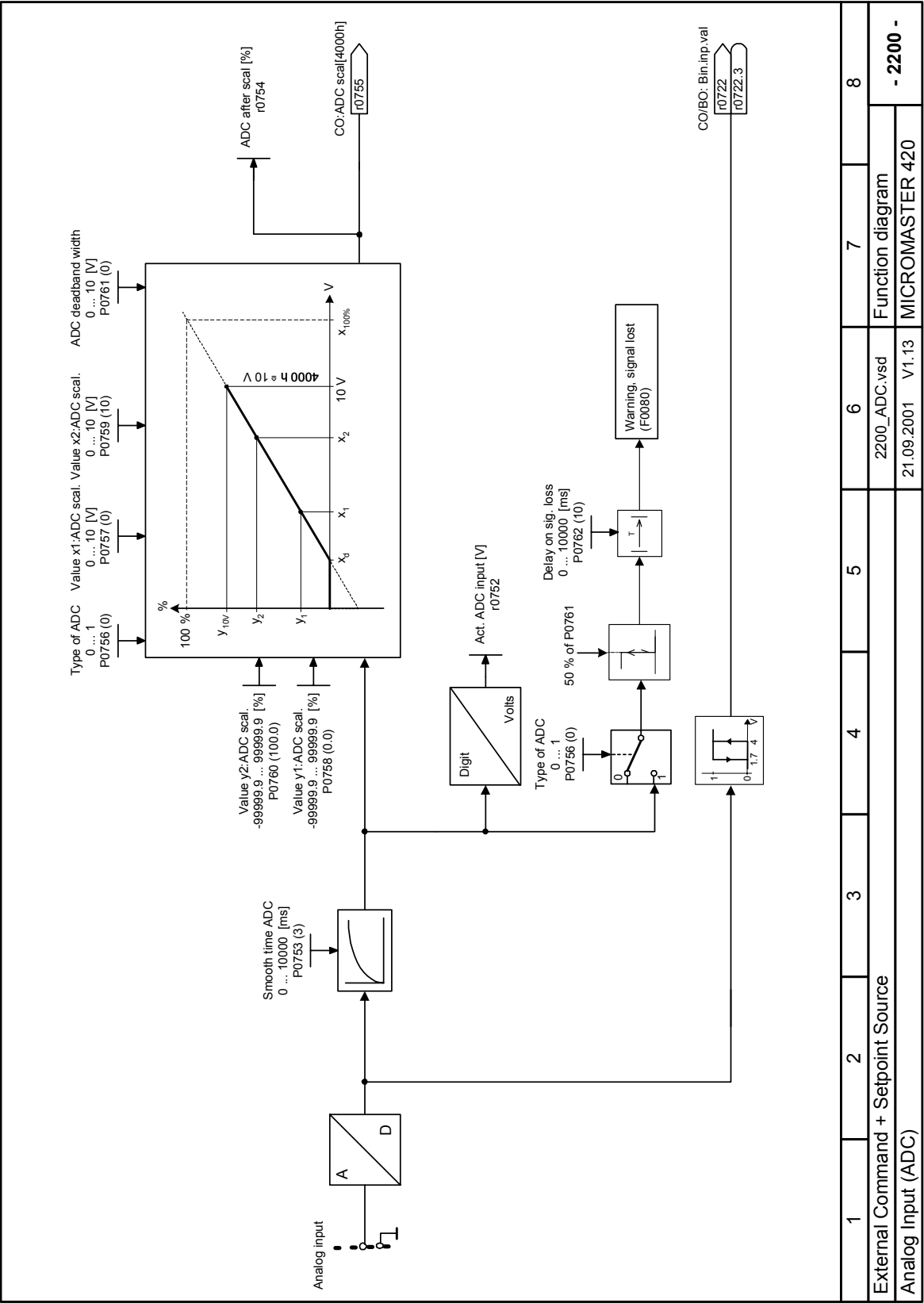
Patrz P0947 (ostatni kod błędu)

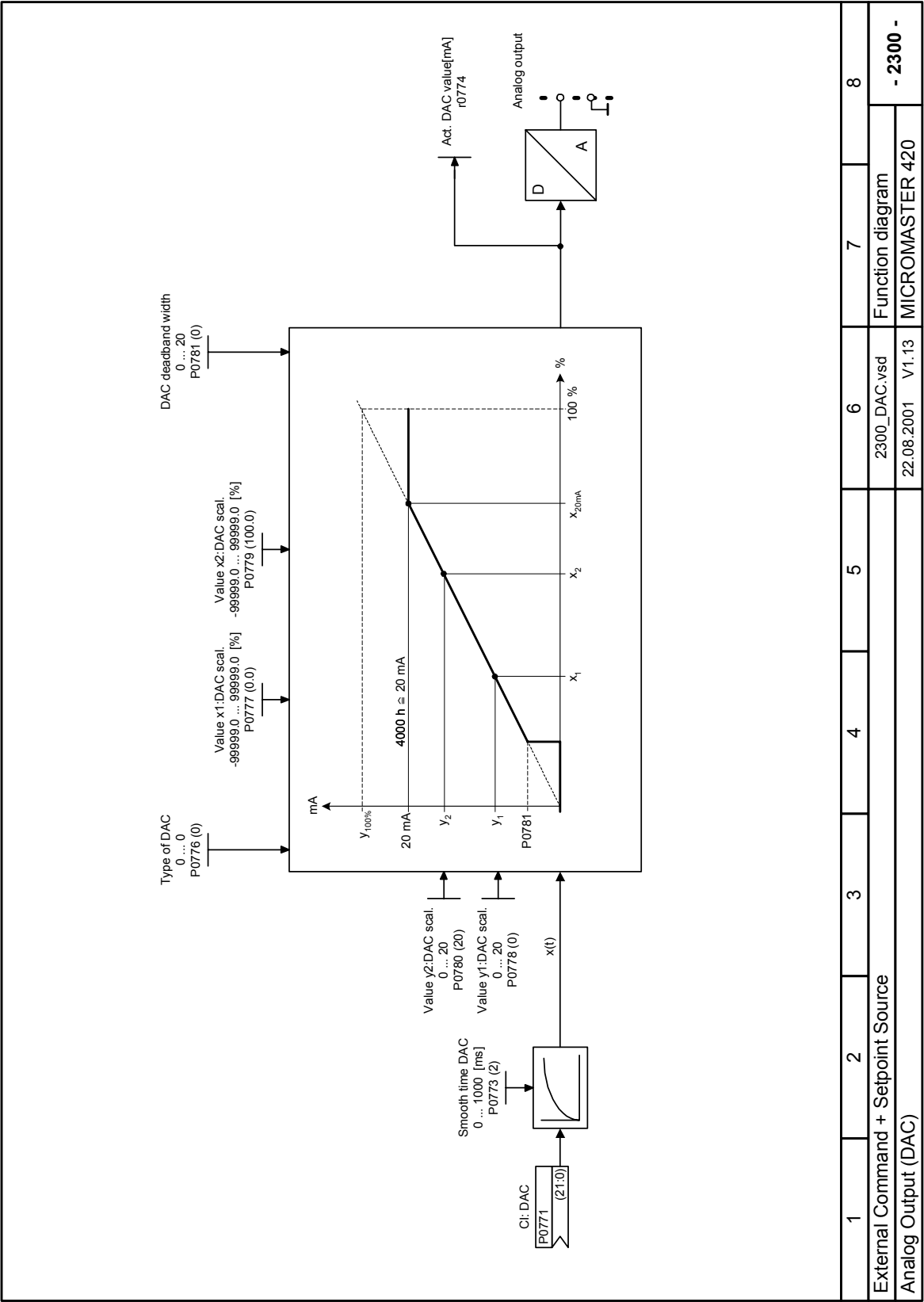
2 Schematy funkcjonalne

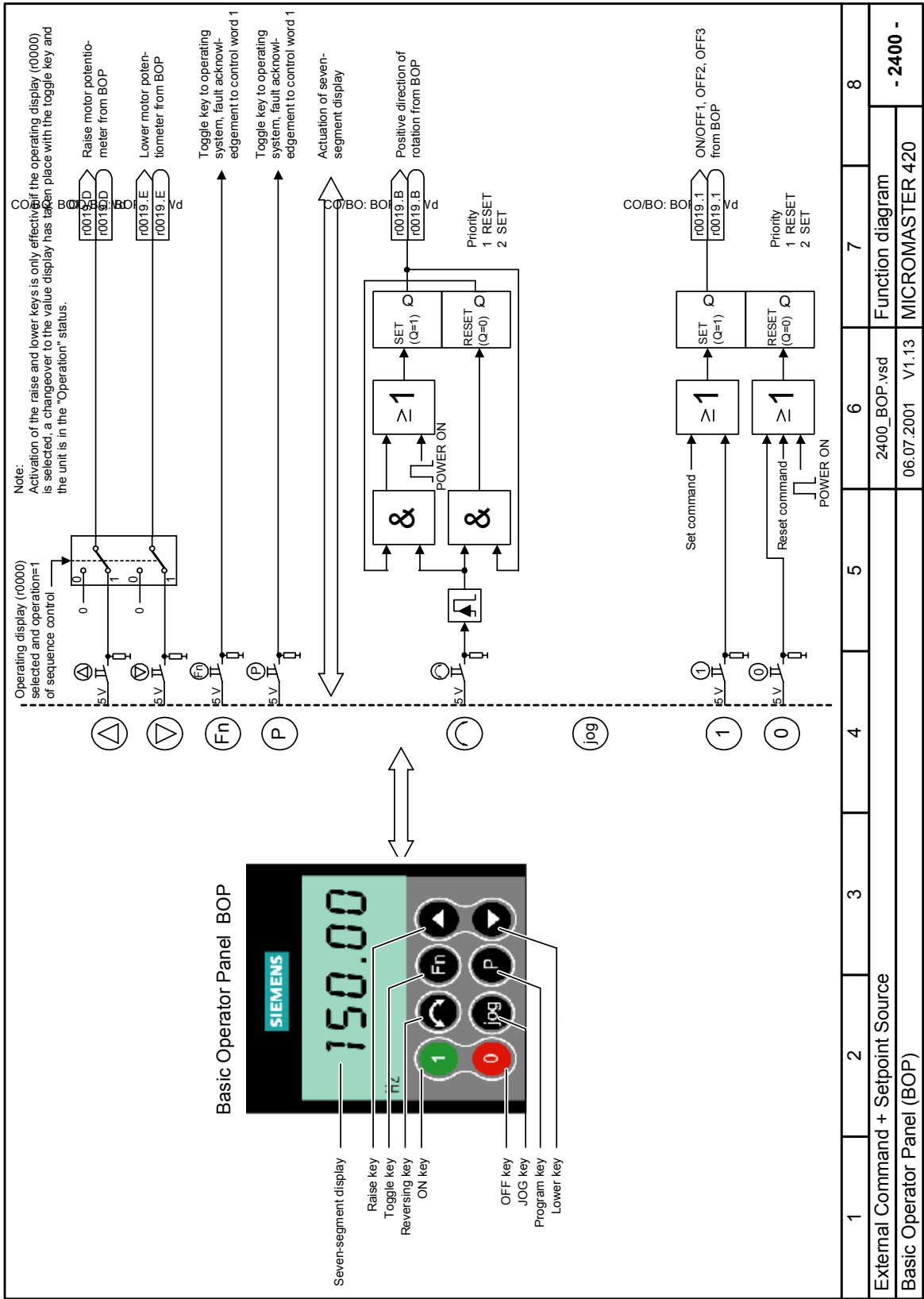


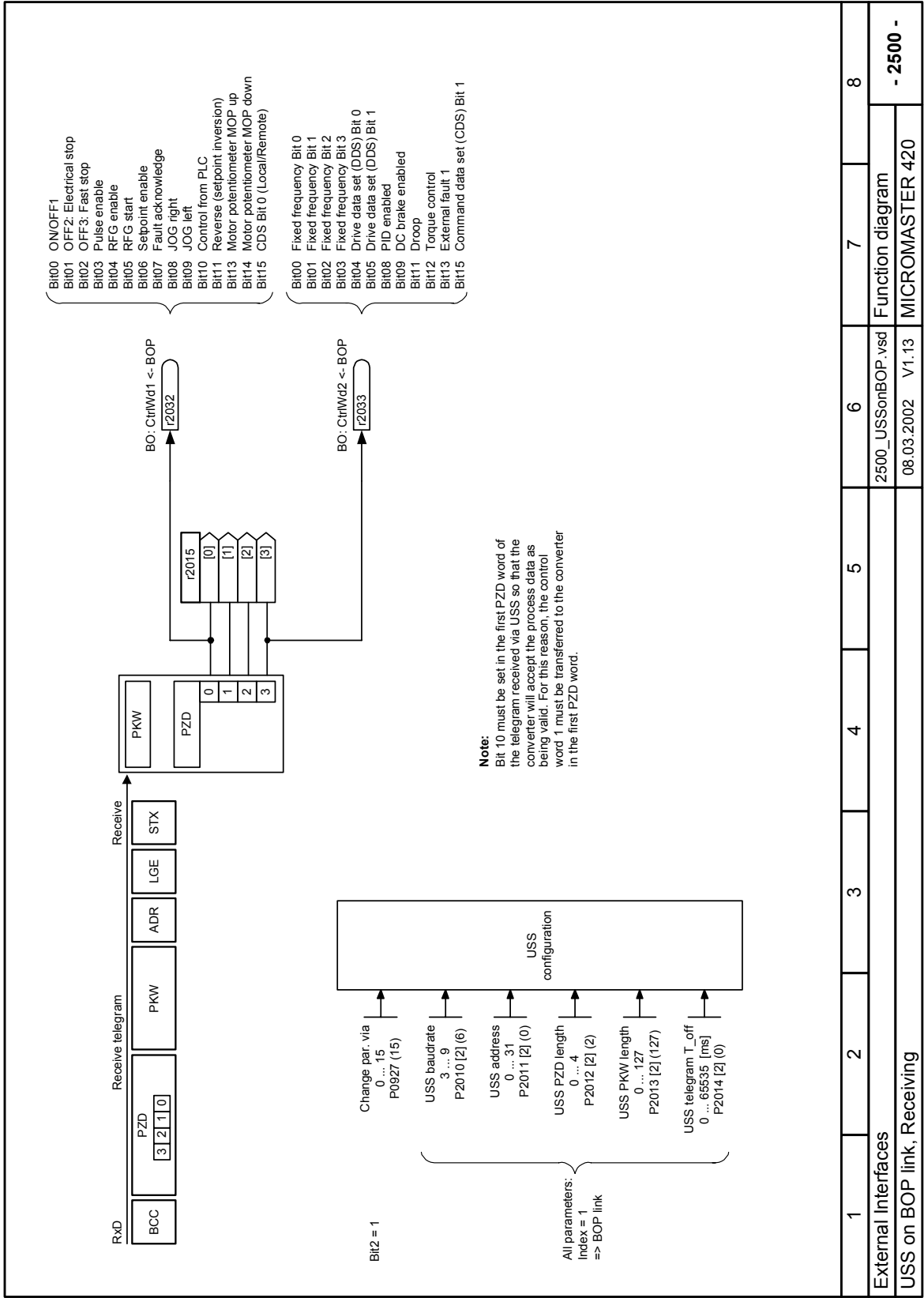


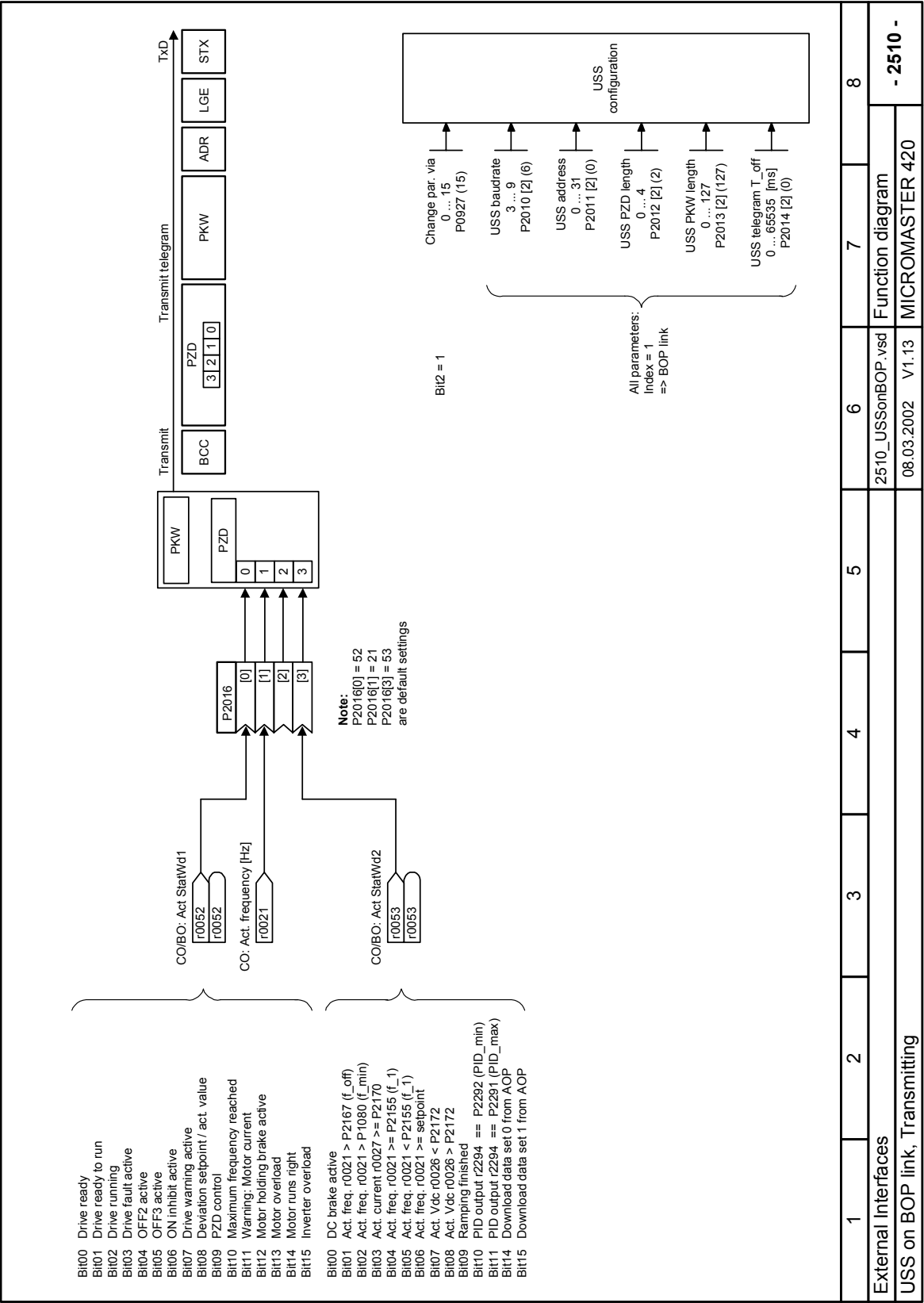


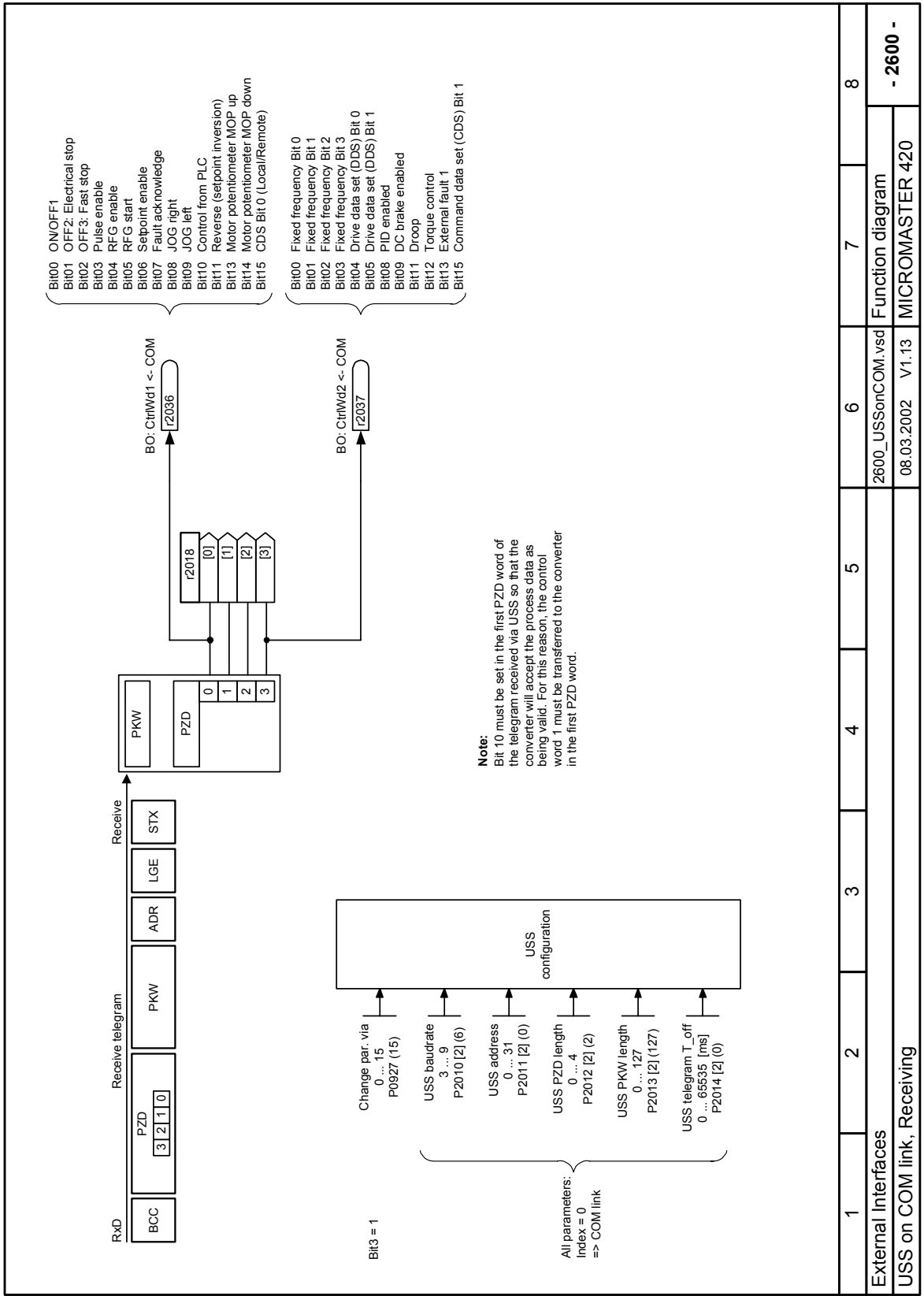


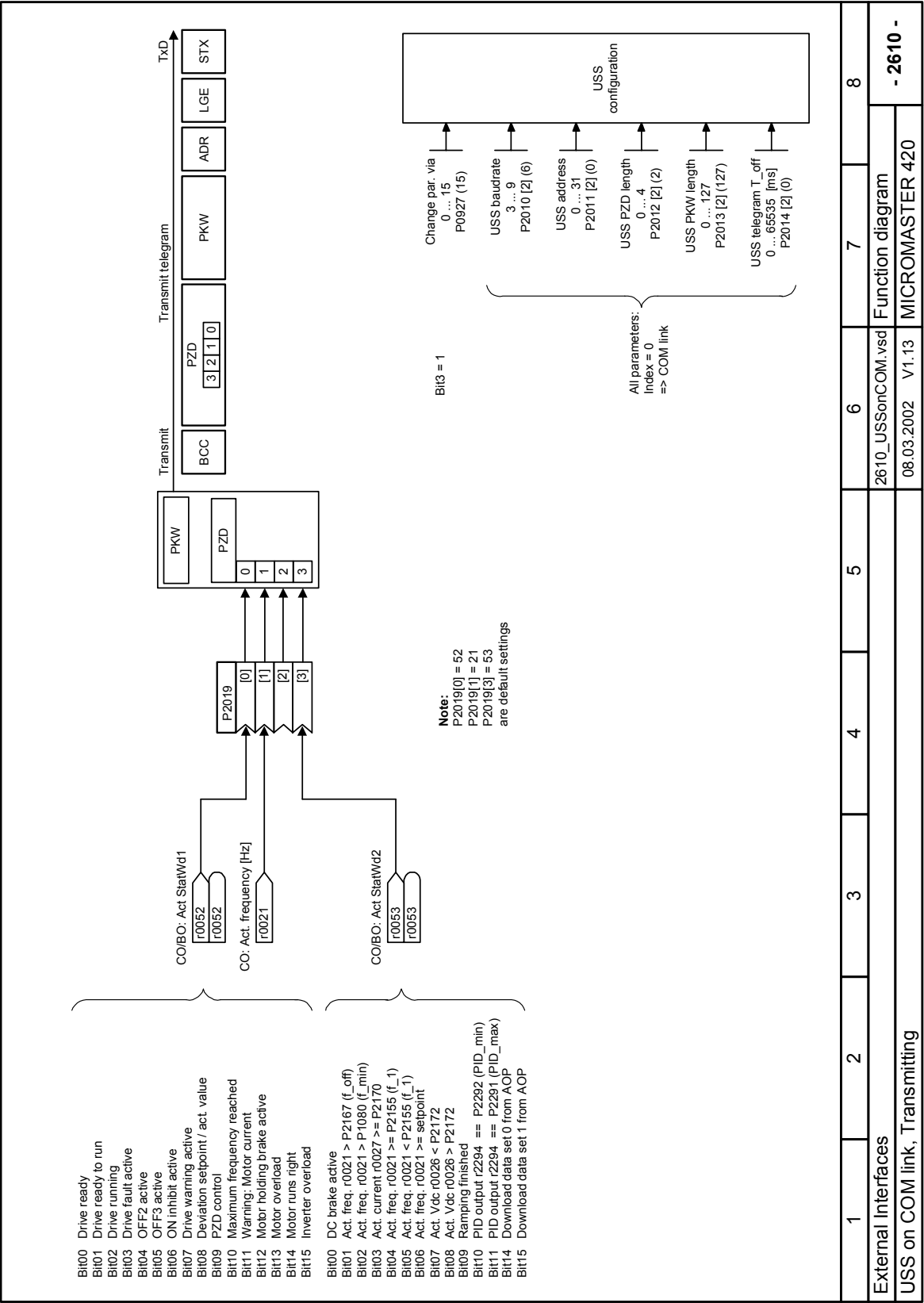


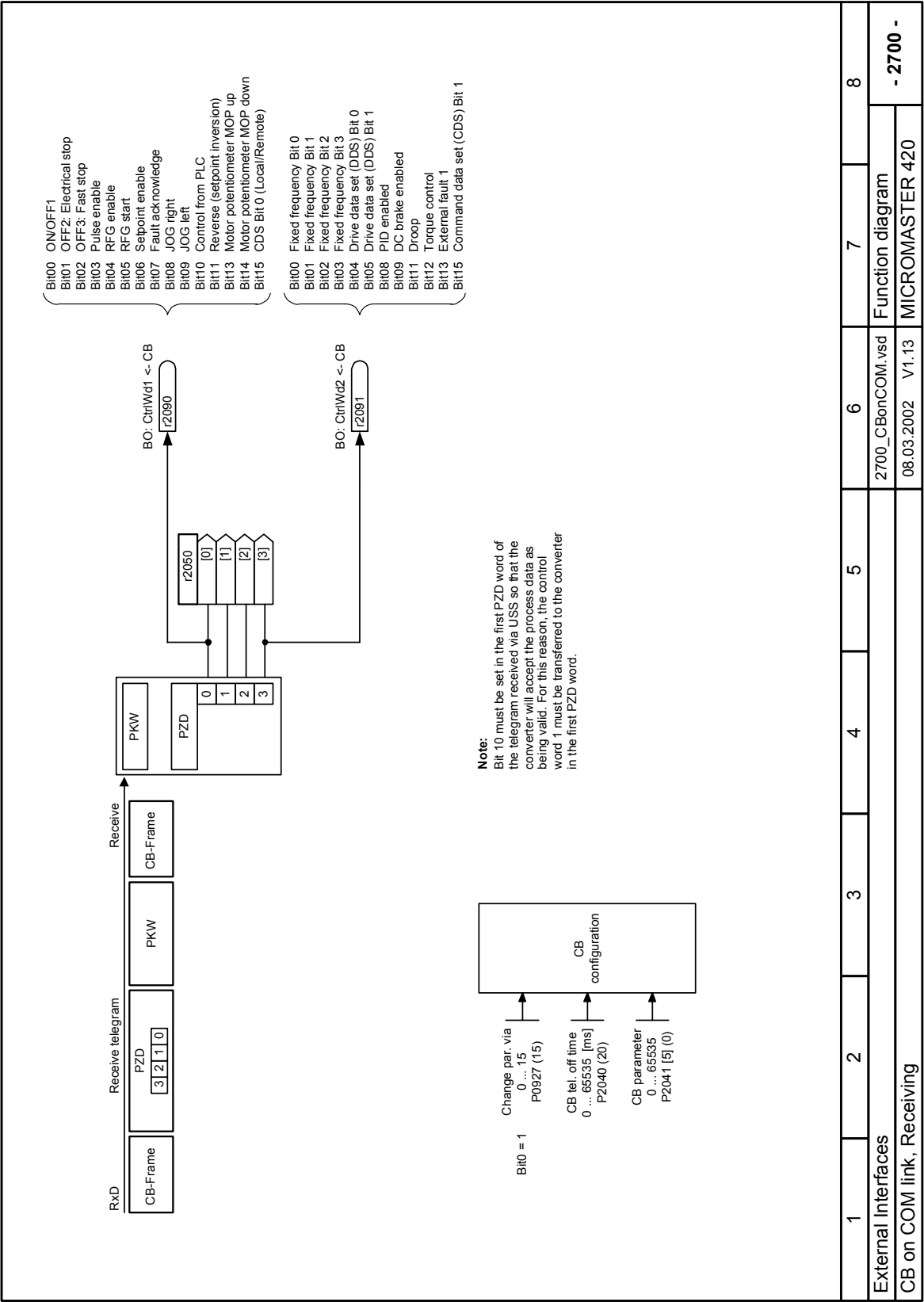


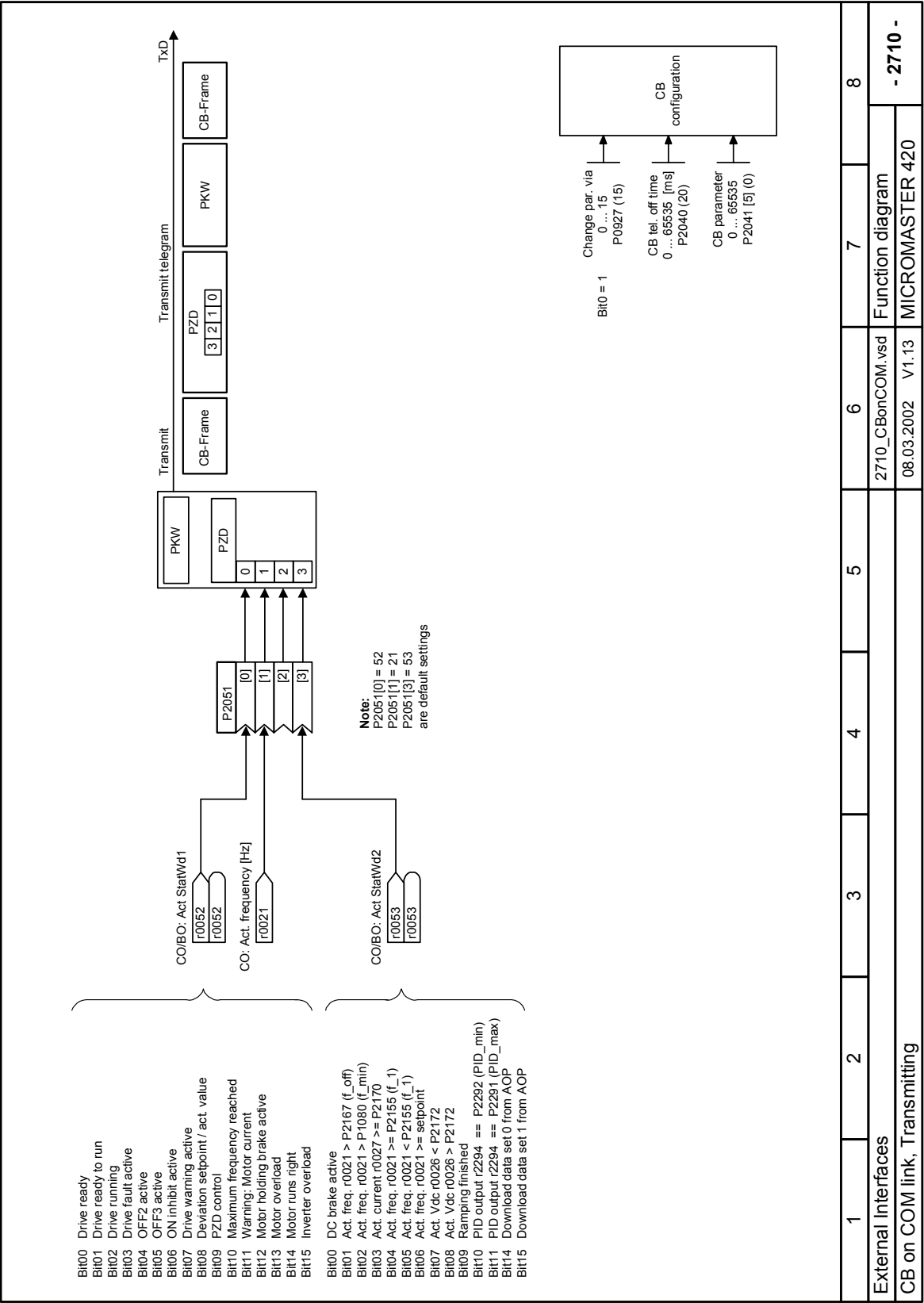


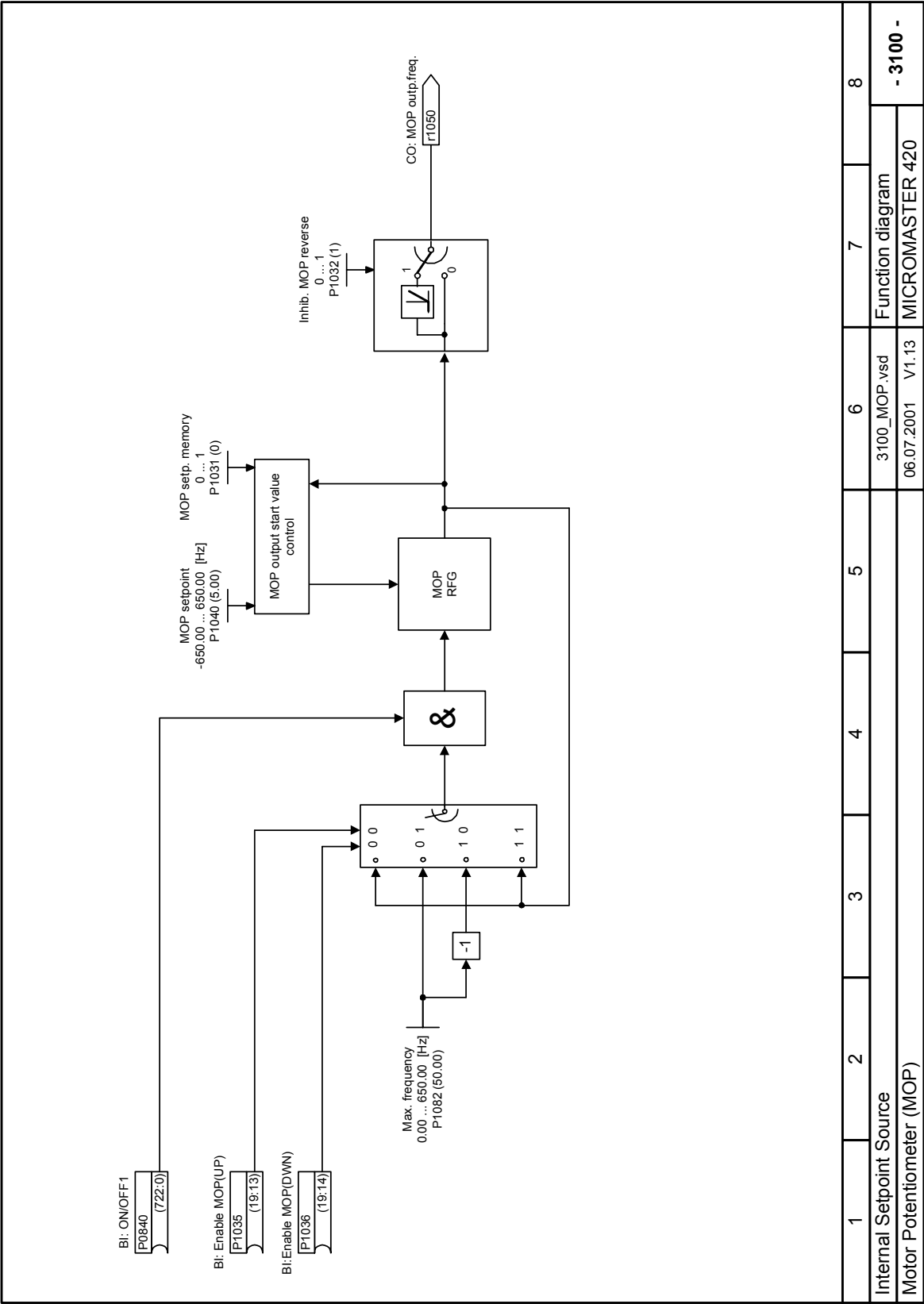


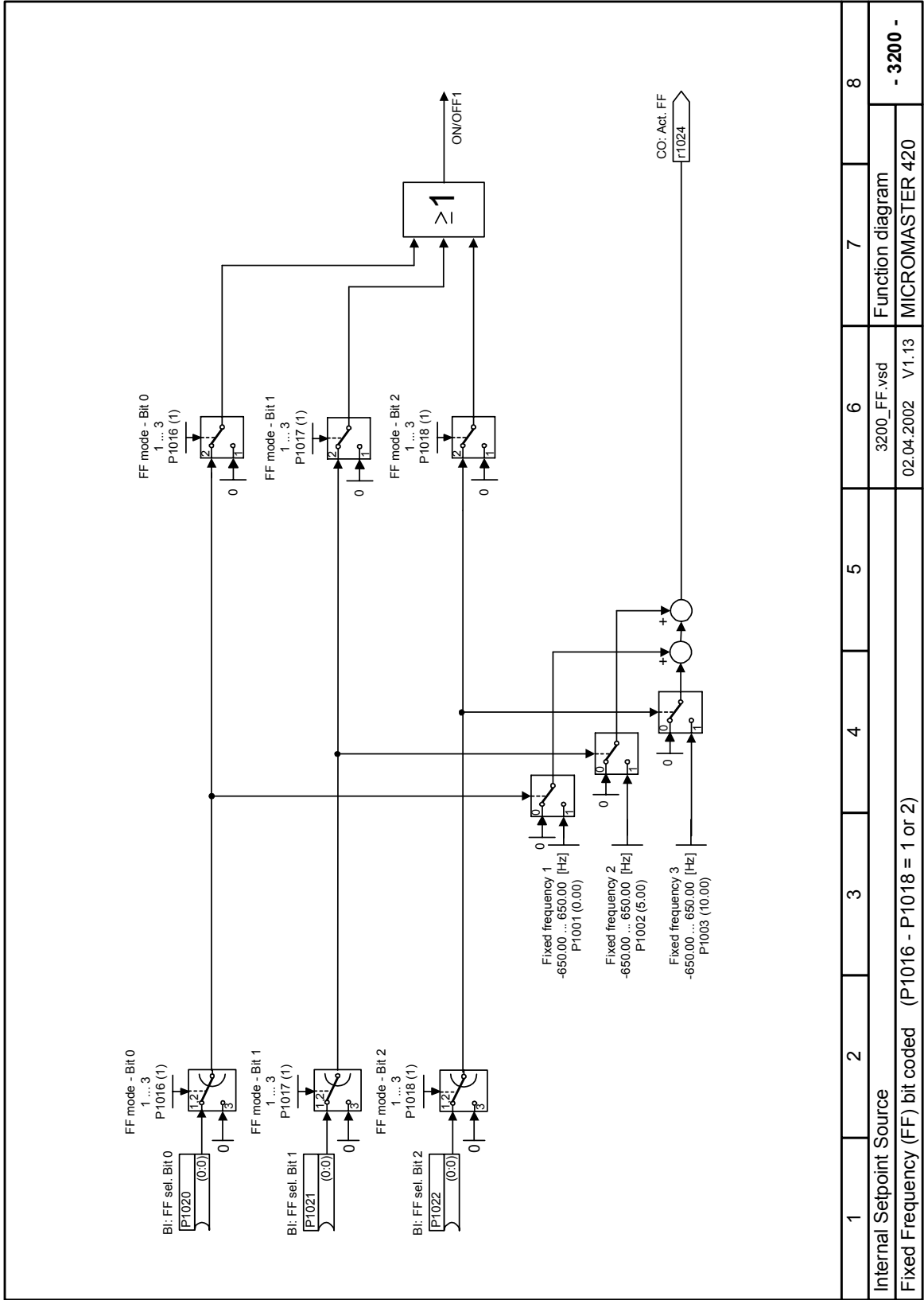


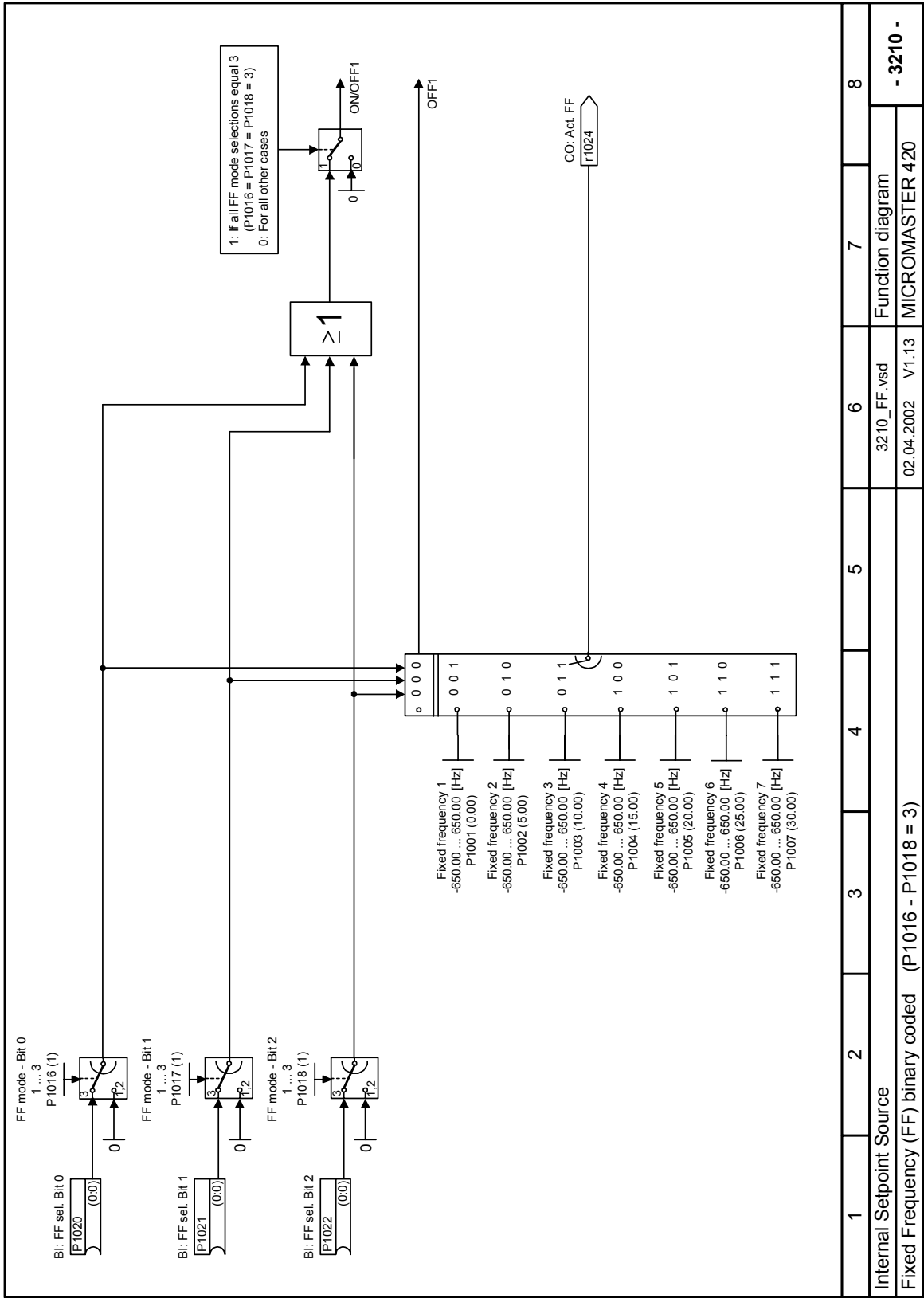


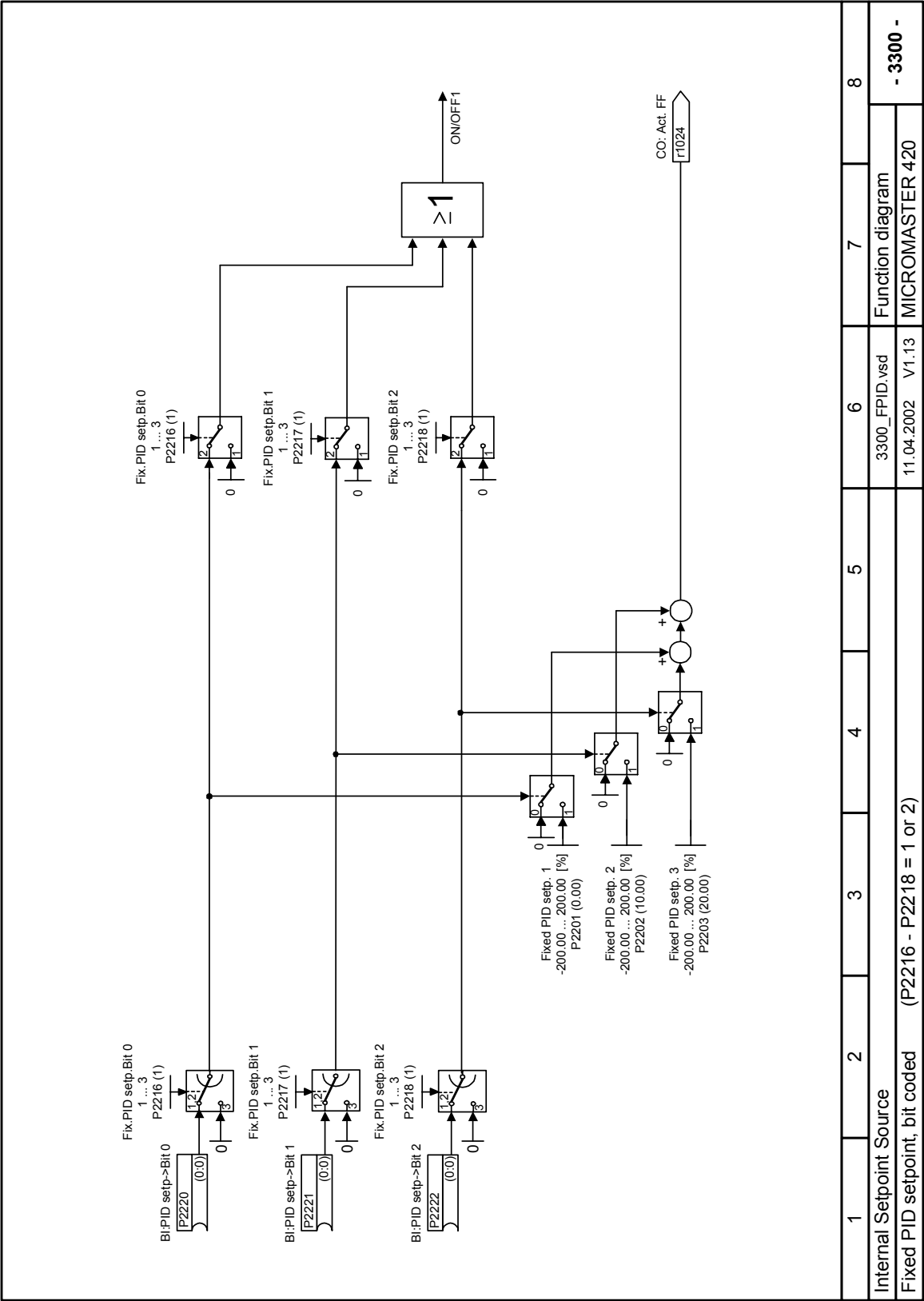


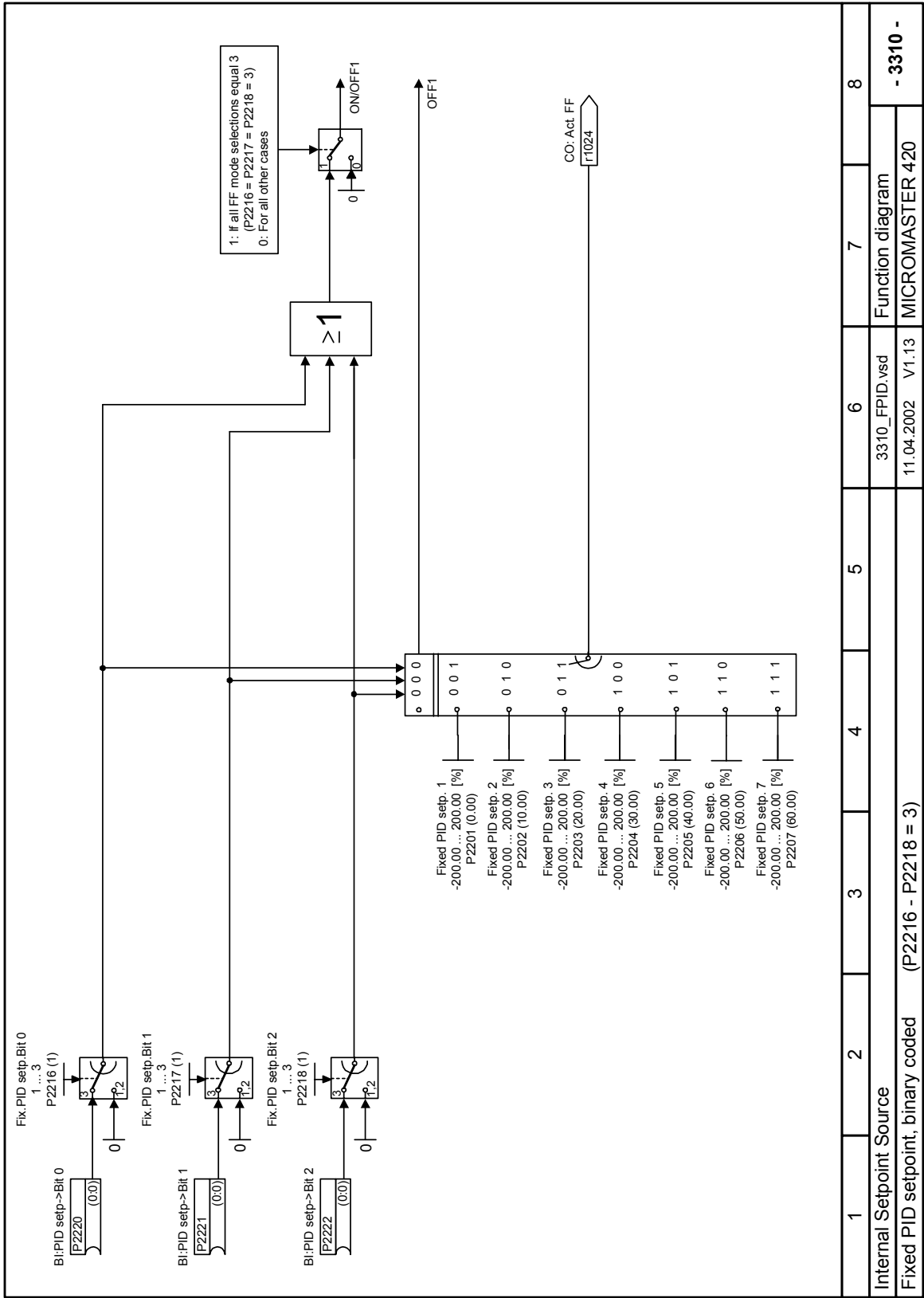


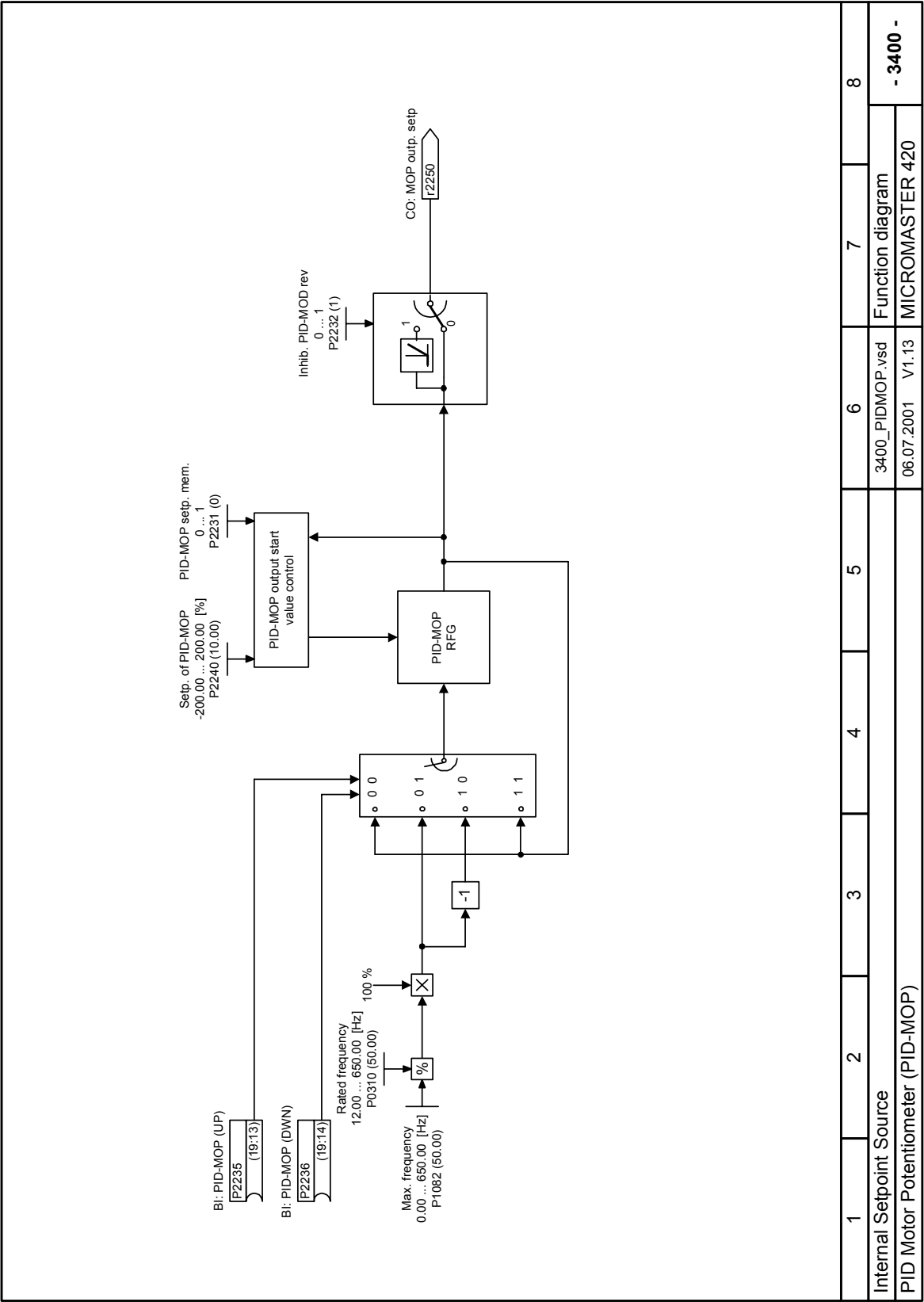


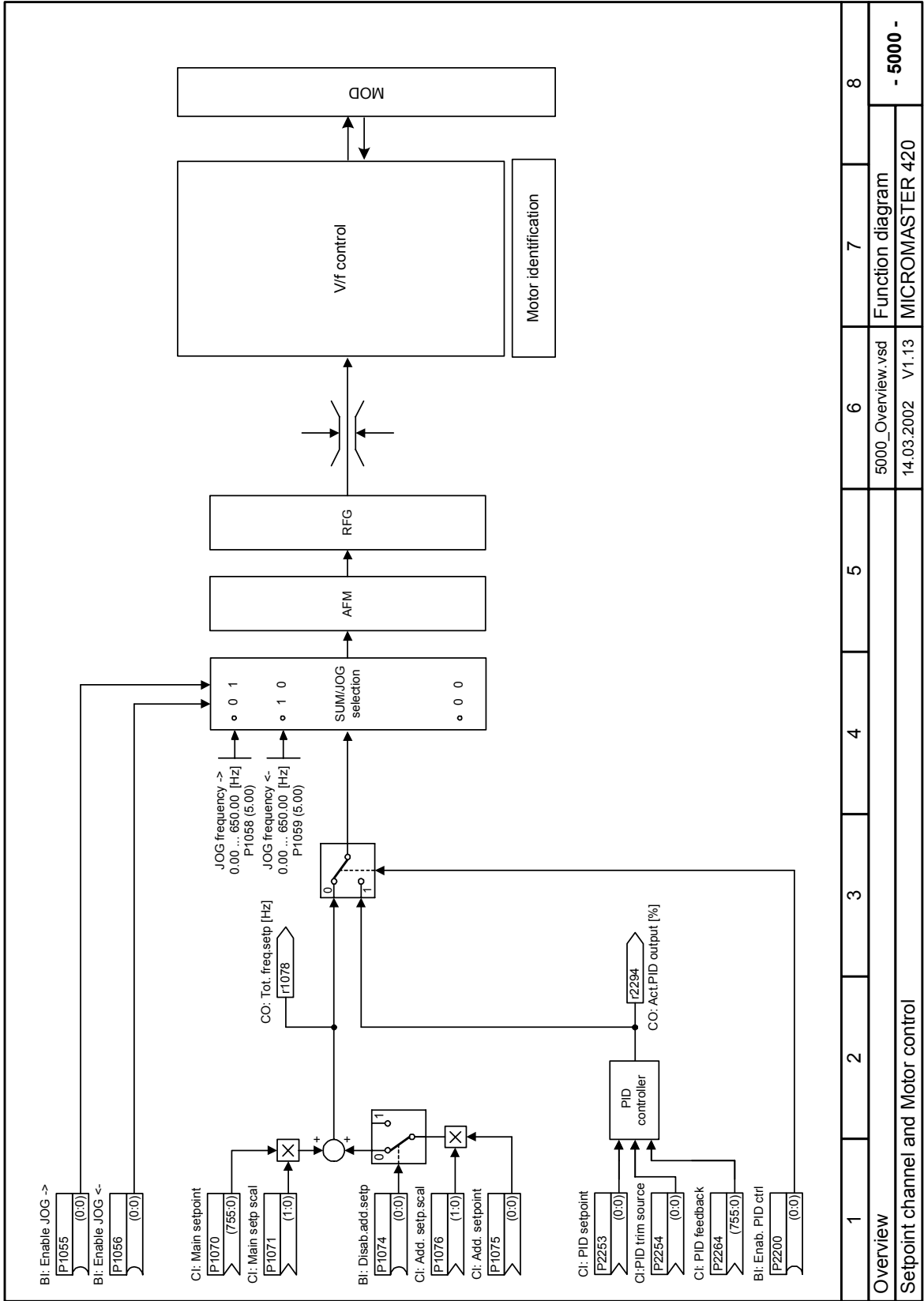


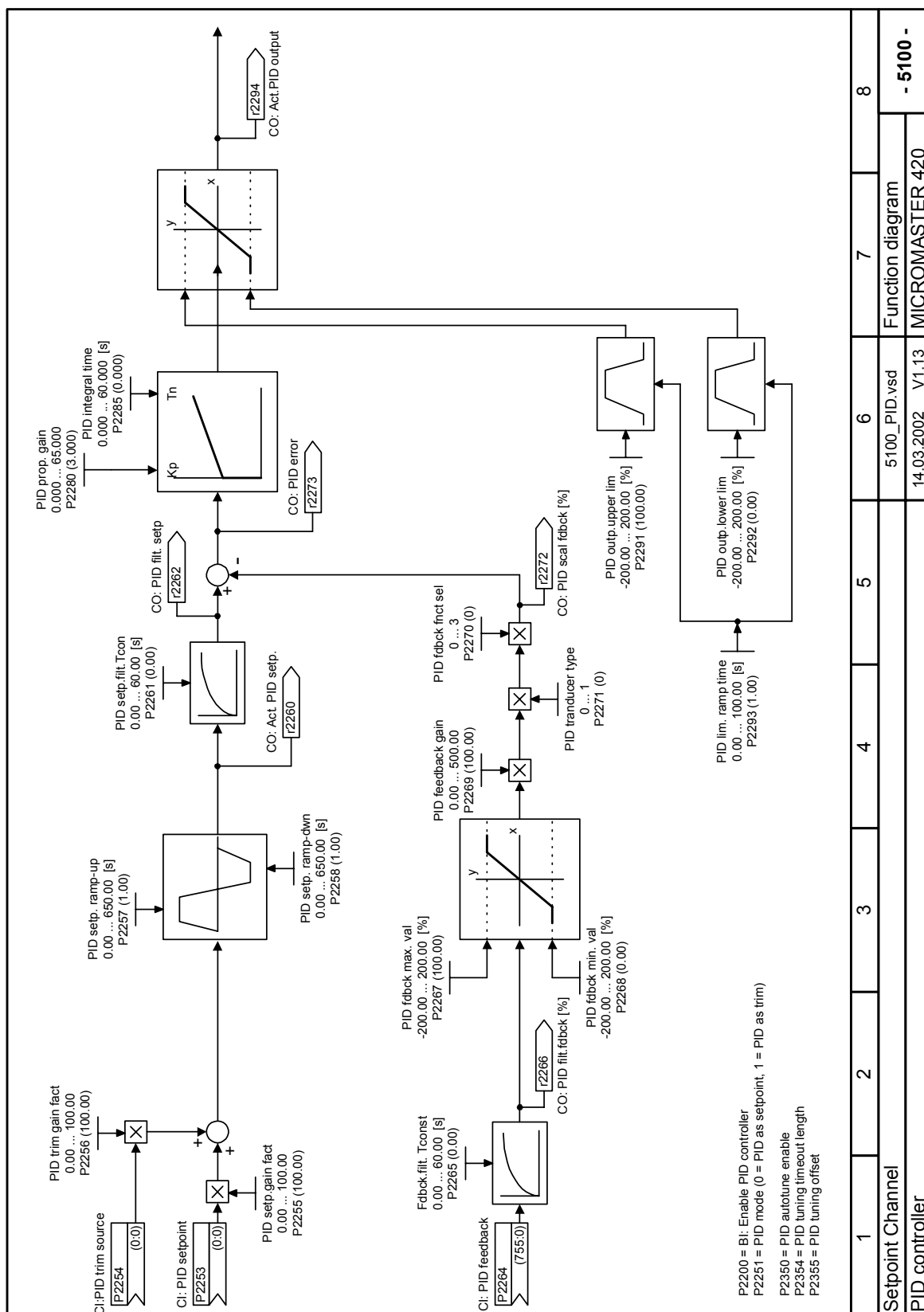


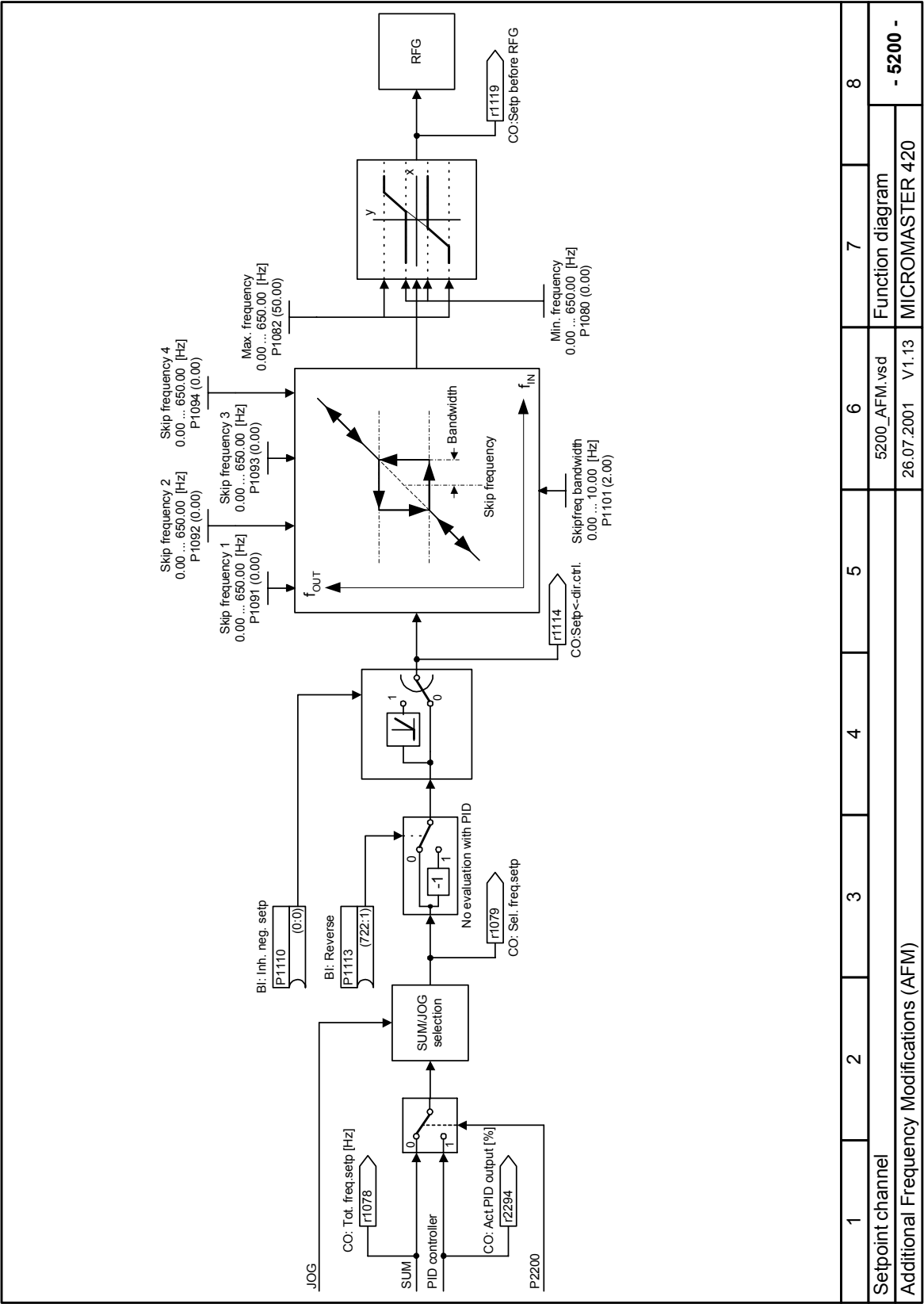


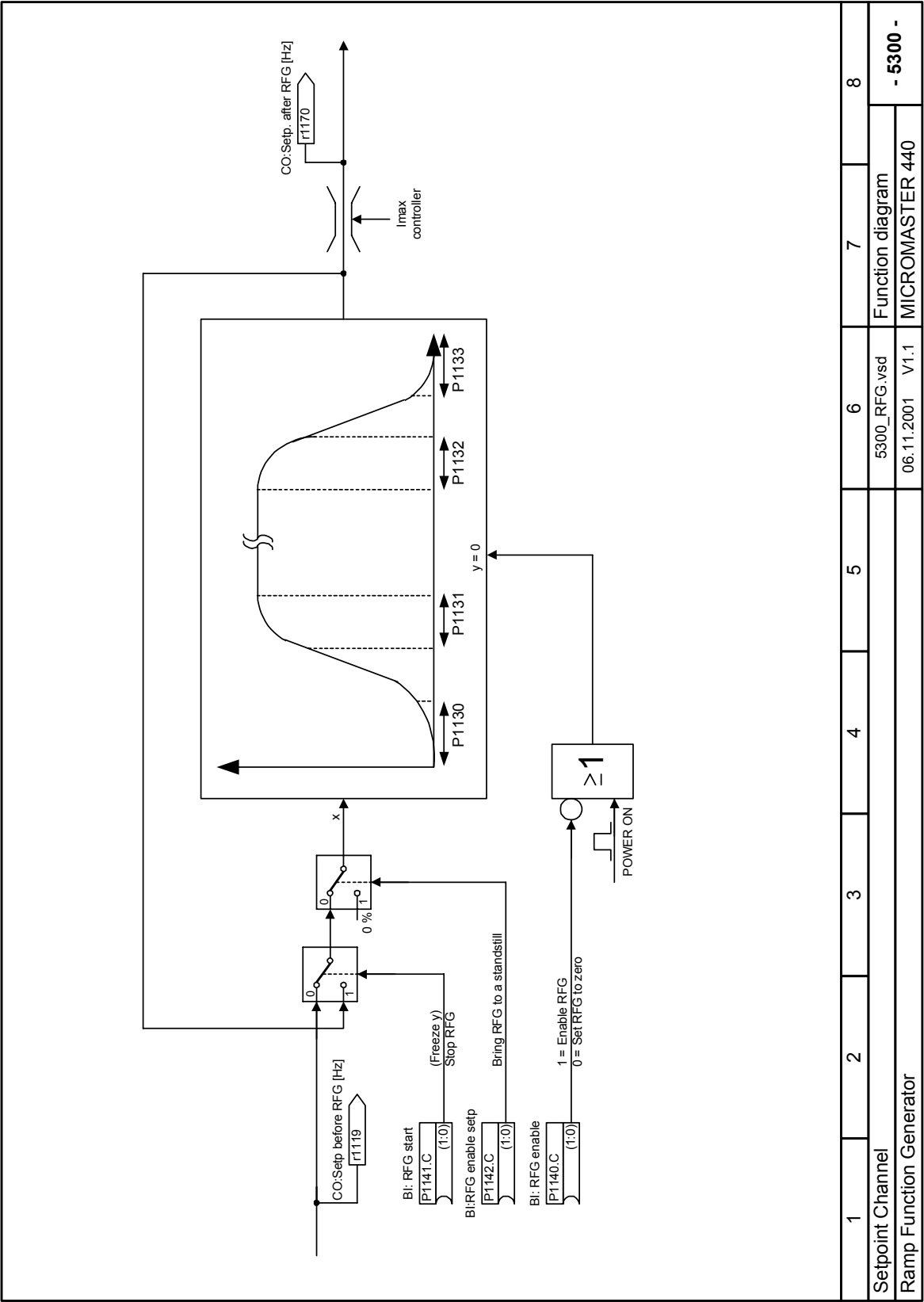


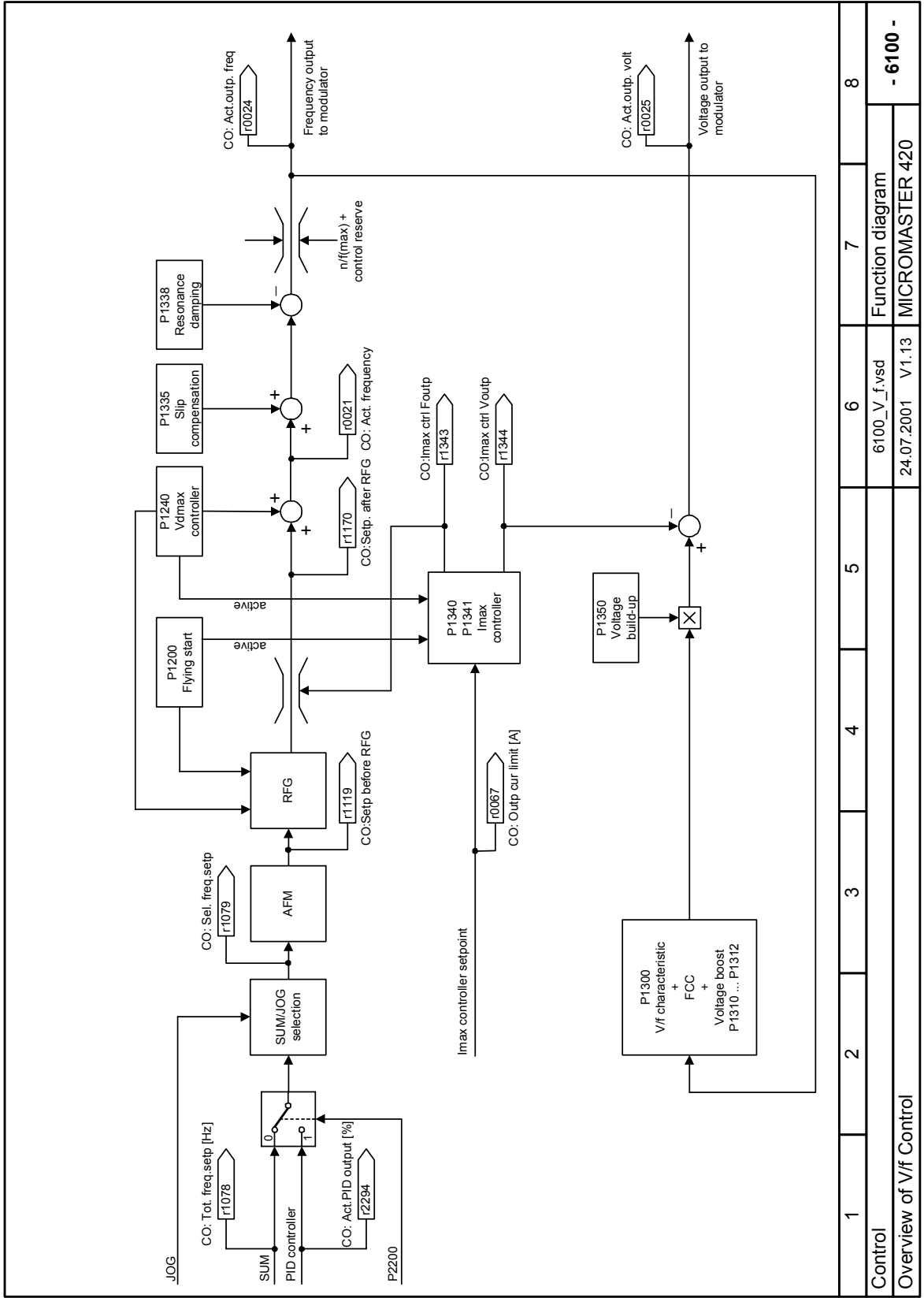


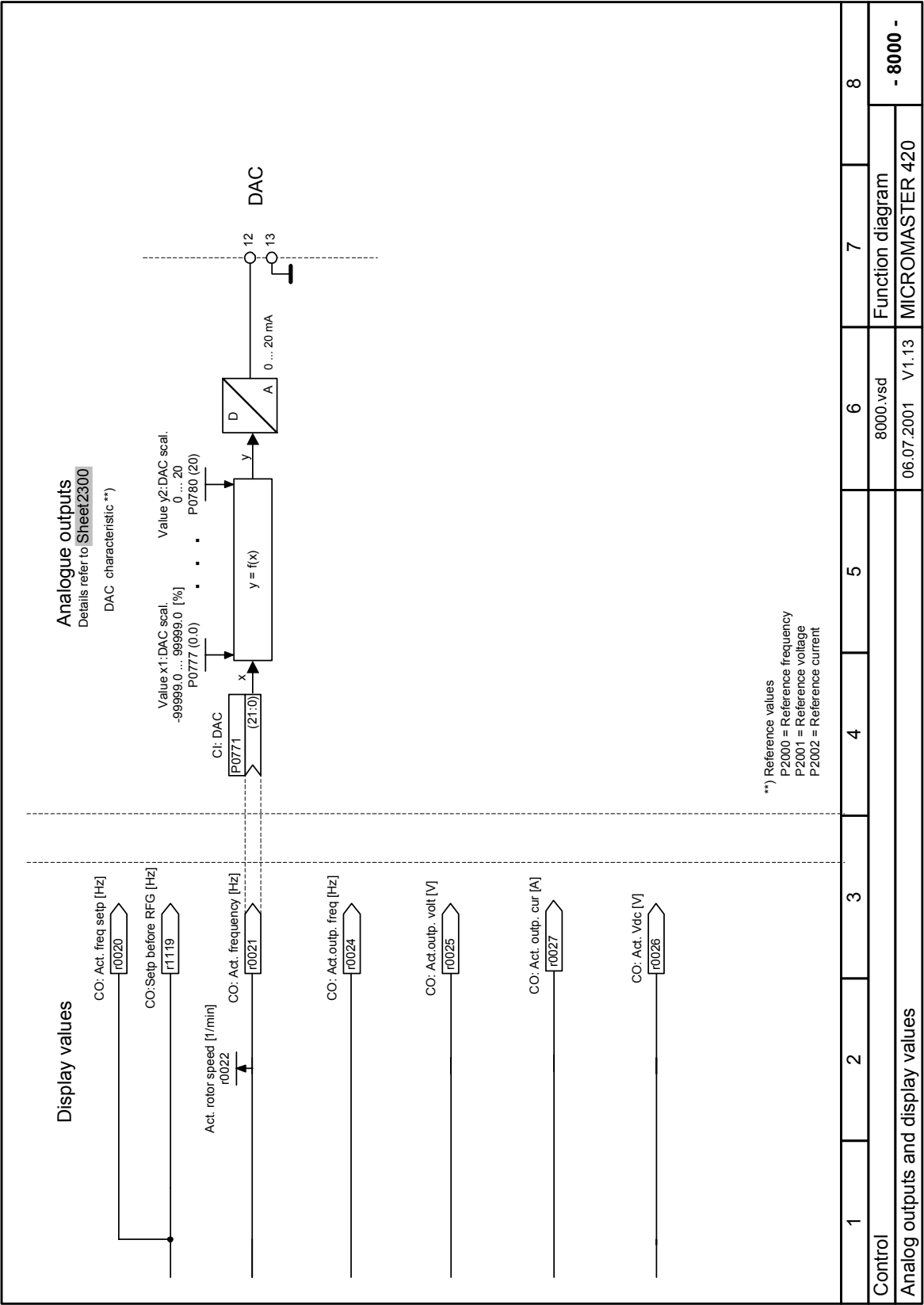












3 Komunikaty błędów i alarmów

3.1 Komunikaty błędów

Przy wystąpieniu błędu przekształtnik wyłącza się i na wyświetlaczu pojawia się kod błędu.

WSKAZÓWKA

Komunikaty błędów można pokwitować następująco:

Możliwość 1: Wyłączyć i ponownie załączyć zasilanie przekształtnika

Możliwość 2: Nacisnąć przycisk  na panelu BOP lub AOP

Możliwość 3: Poprzez wejście binarne 3

Komunikaty błędów są zapamiętywane w parametrze r0947 pod ich numerami kodowymi (np. F0003 = 3). Przynależną wartość błędu można znaleźć w parametrze r0949. Jeśli błąd nie posiada żadnej wartości, to wartość będzie wynosić 0. Następnie można odczytać czas wystąpienia błędu (r0948) i liczbę komunikatów błędów (P0952) zapamiętanych w parametrze r0947.

F0001 Przeciążenie prądowe

WYŁ2

Przyczyna

- Moc silnika (P0307) nie odpowiada mocy falownika (P0206)
- Zbyt długie kable silnikowe
- Zwarcie w przewodach silnikowych
- Doziemienie

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

1. Czy moc silnika (P0307) odpowiada mocy przekształtnika (P0206)?
 2. Czy zachowane są wartości graniczne długości kabli?
 3. Czy występuje zwarcie lub doziemienie w kablach silnikowych lub w silniku?
 4. Czy parametry silnika odpowiadają zastosowanemu silnikowi?
 5. Czy wartość rezystancji stojana (P0350) jest prawidłowa?
 6. Czy silnik jest przeciążony lub zablokowany wirnik?
- Zwiększyć czas przyspieszania (P1120)
 - Zmniejszyć forsowanie (P1311 & P1312)

F0002 Zbyt wysokie napięcie

WYŁ2

Przyczyna

- Zablokowany regulator napięcia obwodu pośredniego Udc (P1240 = 0)
- Napięcie obwodu pośredniego (r0026) wyższe niż wartość wyzwalania (P2172)
- Zbyt wysokie napięcie może być spowodowane zarówno przez zbyt wysokie napięcie zasilania, jak i przez pracę generatorową silnika. Praca generatorowa może być powodowana przez szybkie hamowanie, lub przez aktywne obciążenie silnika

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

1. Czy napięcie zasilania (P0210) leży w dopuszczalnym zakresie?
2. Czy włączony jest regulator napięcia obwodu pośredniego Udc (P1240) i poprawnie sparametryzowany?
3. Czy czas hamowania (P1121) odpowiada momentowi obciążenia?
4. Czy wymagana moc hamowania leży w dopuszczalnym zakresie?

F0003 Zbyt niskie napięcie**WYŁ2****Przyczyna**

- Awaria zasilania
- Nagły skok obciążenia powyżej podanych wartości granicznych

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

1. Czy napięcie zasilania (P0210) leży w dopuszczalnym zakresie?
2. Czy nie ma chwilowych zaników napięcia zasilania?

F0004 Przegrzanie przekształtnika**WYŁ2****Przyczyna**

- Niewystarczające przewietrzanie
- Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

1. Czy obciążenie i cykl obciążenia leży w dopuszczalnym zakresie?
2. Czy wentylator obraca się, gdy przekształtnik pracuje?
3. Czy częstotliwość pulsowania (P1800) ma wartość fabryczną? W razie potrzeby przywrócić
4. Czy temperatura otoczenia leży w dopuszczalnym zakresie?

F0005 Całka ciepła I²t przekształtnika**WYŁ2****Przyczyna**

- Przekształtnik jest przeciążony
- Zbyt wysoki cykl obciążenia
- Moc silnika (P0307) jest większa niż moc przekształtnika (P0206)

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

1. Czy obciążenie i cykl obciążenia leży w dopuszczalnym zakresie?
2. Czy moc silnika (P0307) odpowiada mocy przekształtnika (P0206)?

F0011 Przegrzanie silnika**WYŁ1****Przyczyna**

- Silnik jest przeciążony
- Złe dane silnika
- Długotrwała praca przy niskich prędkościach

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

1. Czy dane silnika są prawidłowe (tabl. znamionowa)?, jeśli nie, przeprowadzić szybkie uruchomienie
2. Czy cykl obciążenia jest prawidłowy?
3. Zmniejszyć forsowanie napięcia (P1310, P1311, P1312)
4. Czy parametr temperaturowej stałej czasowej silnika (P0611) jest właściwie ustawiony?
5. Sprawdzić parametr alarmu całki ciepłej silnika (P0614)

F0041 Błąd identyfikacji danych silnika**WYŁ2****Przyczyna**

Nie powiodła się identyfikacja danych silnika

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

- Czy silnik jest przyłączony do przekształtnika?
- Czy dane silnika w parametrach od P0304 do P0311 są poprawne?
- W jaki sposób musi być przyłączony silnik (gwiazda, trójkąt)?

F0051	Błąd pamięci EEPROM parametru	WYŁ2
	Przyczyna Niepowodzenie podczas procesu odczytu lub zapisu parametru w pamięci EEPROM. Diagnoza i usuwanie 1. Przywrócenie ustawień fabrycznych, a następnie parametryzacja od nowa 2. Skontaktować się z Działem Doradztwa Technicznego / Serwisu	
F0052	Błąd stosu mocy	WYŁ2
	Przyczyna Błąd odczytu danych mocy lub niewłaściwe dane sekcji mocy Diagnoza i usuwanie Błąd sprzętowy, skontaktować się z Działem Doradztwa Technicznego / Serwisu	
F0060	Przekroczenie czasu oczekiwania ASIC	WYŁ2
	Przyczyna Wewnętrzna awaria komunikacji Diagnoza i usuwanie 1. Jeśli błąd występuje nadal, wymienić przekształtnik 2. Skontaktować się z Działem Serwisu!	
F0070	Błąd wartości zadanej modułu komunikacji (CB)	WYŁ2
	Przyczyna Brak wartości zadanych z magistrali komunikacyjnej podczas czasu kontrolnego telegramu Diagnoza i usuwanie Sprawdzić moduł komunikacyjny (CB) i partnera komunikacji (urządzenie master)	
F0071	Błąd wartości zadanej USS (złącze BOP)	WYŁ2
	Przyczyna Brak wartości zadanych z USS podczas czasu kontrolnego telegramu Diagnoza i usuwanie Sprawdzić połączenia przesyłu danych i mastera USS	
F0072	Błąd wartości zadanej USS (złącze COM)	WYŁ2
	Przyczyna Brak wartości zadanych z USS podczas czasu kontrolnego telegramu Diagnoza i usuwanie Sprawdzić połączenia przesyłu danych i mastera USS	
F0080	Utrata sygnału na wejściu analogowym	WYŁ2
	Przyczyna ➤ Przerwanie przewodu ➤ Sygnał poza wartościami granicznymi	
F0085	Błąd zewnętrzny	WYŁ2
	Przyczyna Zewnętrzne wyzwolenie błędu przykładowo przez wejście binarne Diagnoza i usuwanie Usunąć przyczynę błędu zewnętrznego lub zablokować np. wejście binarne dla błędu zewnętrznego	
F0101	Przepelnienie stosu	WYŁ2
	Przyczyna Błąd programowy lub awaria procesora Diagnoza i usuwanie 1. Wykonać procedury autotestu 2. Wymienić przekształtnik	

F0221 Sprężenie zwrotne PID poniżej wartości minimalnej WYŁ2**Przyczyna**

Sprężenie zwrotne PID poniżej wartości minimalnej P2268

Diagnoza i usuwanie

1. Zmienić wartość P2268
2. Ustawić wzmocnienie sprężenia zwrotnego

F0222 Sprężenie zwrotne PID powyżej wartości maksymalnej WYŁ2**Przyczyna**

Sprężenie zwrotne PID powyżej wartości maksymalnej P2267

Diagnoza i usuwanie

1. Zmienić wartość P2267
2. Ustawić wzmocnienie sprężenia zwrotnego

F0450 Niepowodzenie testu BIST WYŁ2**Przyczyna**

- Wart. błędu = 1: Nie powiodły się niektóre testy dla części sekcji mocy
 2: Nie powiodły się niektóre testy dla części modułu regulacji
 4: Nie powiodły się niektóre testy funkcjonalne
 8: Nie powiodły się testy modułu wejść/wyjść
 16: Awaria wewnętrznej pamięci RAM podczas testu załączania

Diagnoza i usuwanie

Błąd sprzętowy, skontaktować się z Działem Doradztwa Technicznego / Serwisu

3.2 Komunikaty alarmów

Komunikaty alarmów zapamiętywane są w parametrze r2110 pod ich numerem kodowym (np. A0503 = 503) i można je stamtąd odczytać.

A0501 Wartość graniczna prądu**Przyczyna**

- Moc silnika (P0307) nie odpowiada mocy falownika (P0206)
- Zbyt długie kable silnikowe
- Doziemienie

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

- Czy moc silnika (P0307) odpowiada mocy przekształtnika (P0206)?
- Czy zachowane są wartości graniczne długości kabli?
- Czy występuje zwarcie lub doziemienie w kablach silnikowych lub w silniku?
- Czy parametry silnika odpowiadają zastosowanemu silnikowi?
- Czy wartość rezystancji stojana (P0350) jest prawidłowa?
- Czy silnik jest przeciążony lub zablokowany wirnik?
- Zwiększyć czas przyspieszania (P1120)
- Zmniejszyć forsowanie (P1311 & P1312)

A0502 Górna wartość graniczna napięcia**Przyczyna**

- Osiągnięto górną wartość graniczną napięcia
- Alarm może się ukazać podczas rampy hamowania, gdy wyłączony jest regulator napięcia w obwodzie pośrednim DC (P1240 = 0)
- Zbyt krótki czas hamowania (P1121)

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

- Czy napięcie zasilania (P0210) leży w dopuszczalnym zakresie?
- Czy włączony jest regulator napięcia obwodu pośredniego Udc (P1240) i poprawnie sparametryzowany?
- Czy czas hamowania (P1121) odpowiada momentowi obciążenia?

A0503 Dolna wartość graniczna napięcia**Przyczyna**

- Awaria zasilania
- Napięcie zasilania (P0210) i następnie również napięcie obwodu pośredniego (r0026) poniżej zdefiniowanej wartości granicznej (P2172)

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

- Czy napięcie zasilania (P0210) leży w dopuszczalnym zakresie?
- Czy nie ma chwilowych zaników napięcia zasilania?

A0504 Przegrzanie przekształtnika**Przyczyna**

Przekroczono próg alarmowy temperatury radiatora chłodzącego przekształtnika (P0614); prowadzi to do redukcji częstotliwości pulsowania i/lub częstotliwości wyjściowej (zależnie od ustawienia w parametrze P0610).

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

- Czy obciążenie i cykl obciążenia leży w dopuszczalnym zakresie?
- Czy wentylator obraca się, gdy przekształtnik pracuje?
- Czy częstotliwość pulsowania (P1800) ma wartość fabryczną? W razie potrzeby przywrócić
- Czy temperatura otoczenia leży w dopuszczalnym zakresie?

A0505 Całka ciepła I²t przekształtnika**Przyczyna**

Przekroczono granicę alarmu (P0294), częstotliwość wyjściowa i/lub częstotliwość pulsowania zostaną zredukowane w przypadku, gdy ustawiono P0610 = 1.

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

1. Czy obciążenie i cykl obciążenia leży w dopuszczalnym zakresie?
2. Czy moc silnika (P0307) odpowiada mocy przekształtnika (P0206)?

A0506 Cykl obciążenia przekształtnika**Przyczyna**

Temperatura radiatora chłodzącego i temperatura modelu złącza leżą poza dopuszczalnymi zakresami.

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

1. Czy obciążenie i cykl obciążenia leży w dopuszczalnym zakresie?

A0511 Całka ciepła I²t silnika**Przyczyna**

- Silnik jest przeciążony
- Zbyt wysoki cykl obciążenia

Diagnoza i usuwanie

Niezależnie od rodzaju kontroli temperatury sprawdzić:

1. Zmniejszyć forsowanie napięcia (P1310, P1311, P1312)
2. Czy parametr temperaturowej stałej czasowej silnika (P0611) jest właściwie ustawiony?
3. Sprawdzić parametr alarmu całki ciepłej silnika (P0614)
4. Czy silnik pracował przez dłuższy czas przy niskich prędkościach?

➤

A0541 Aktywna identyfikacja danych silnika**Przyczyna**

Została wybrana lub właśnie jest wykonywana identyfikacja danych silnika (P1910).

A0600 Utrata danych RTOS**Przyczyna**

Błąd programowy.

A0700 Alarm 1 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0701 Alarm 2 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0702 Alarm 3 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0703 Alarm 4 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0704 Alarm 5 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0705 Alarm 6 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0706 Alarm 7 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0707 Alarm 8 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0708 Alarm 9 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0709 Alarm 10 modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Specyficzny alarm modułu komunikacji

Diagnoza i usuwanie

Patrz podręcznik modułu komunikacji

A0710 Błąd komunikacji CB**Przyczyna**

Utrata komunikacji z CB (moduł komunikacji)

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić moduł sprzęt komunikacji

A0711 Błąd konfiguracji modułu komunikacji (CB)**Przyczyna**

Moduł komunikacji (CB) zgłasza błąd konfiguracji

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić parametry modułu komunikacji

A0910 Wyłączony regulator Udc-max**Przyczyna**

Regulator Udc max został dezaktywowany, ponieważ nie był w stanie utrzymać napięcia obwodu pośredniego (r0026) wewnątrz wartości granicznych (P2172)

- Występuje, gdy napięcie zasilania (P0210) jest permanentnie za wysokie
- Występuje, gdy silnik jest napędzany przez aktywne obciążenie, które powoduje przejście silnika do pracy regeneratywnej
- Występuje podczas rampy hamowania przy bardzo wysokich momentach obciążenia

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

- Czy napięcie zasilania (P0756) leży w dopuszczalnym zakresie?
- Czy cykl obciążenia i wielkość obciążenia leżą w dopuszczalnych granicach?

A0911 Aktywny regulator Udc-max**Przyczyna**

Regulator Udc max jest aktywny; czasy rampy hamowania będą automatycznie wydłużane, aby utrzymać napięcie obwodu pośredniego (r0026) wewnątrz wartości granicznej (P2172).

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

- Parametr napięcia wejściowego przekształtnika
- Czy czasy hamowania nie są zbyt krótkie?

A0920 Niewłaściwie ustawione parametry przetwornika ADC**Przyczyna**

Parametry przetwornika analogowo-cyfrowego ADC nie powinny być ustawione na jednakowe wartości, ponieważ prowadziłoby to do nielogicznych rezultatów.

Wart. błędu = 0: Identyczne ustawienia parametrów dla wyjścia

- 1: Identyczne ustawienia parametrów dla wejścia
- 2: Ustawienia parametrów dla wyjścia nie odpowiadają typowi przetwornika ADC

A0921 Niewłaściwie ustawione parametry przetwornika DAC**Przyczyna**

Parametry przetwornika cyfrowo-analogowego DAC nie powinny być ustawione na jednakowe wartości, ponieważ prowadziłoby to do nielogicznych rezultatów.

Wart. błędu = 0: Identyczne ustawienia parametrów dla wyjścia

- 1: Identyczne ustawienia parametrów dla wejścia
- 2: Ustawienia parametrów dla wyjścia nie odpowiadają typowi przetwornika DAC

A0922 Brak obciążenia na przekształtniku**Przyczyna**

Brak obciążenia przekształtnika.

Niektóre funkcje mogą przebiegać inaczej niż w normalnych warunkach obciążenia.

Diagnoza i usuwanie

Sprawdzić następujące punkty:

- Czy obciążenie jest przyłączone do przekształtnika?
- Czy parametry silnika odpowiadają przyłączonemu silnikowi?

W następstwie niektóre funkcje mogą działać inaczej niż w normalnym stanie obciążenia.

A0923 Zażądano zarówno JOG w lewo, jak również JOG w prawo**Przyczyna**

Zażądano zarówno JOG w lewo i JOG w prawo (P1055/P1056). Powoduje to zamrożenie aktualnej wartości częstotliwości wyjściowej zadajnika rozruchu.

Diagnoza i usuwanie

Zapewnić aby oba sygnały nie pojawiały się jednocześnie.

Propozycje i/lub poprawki

Do:

Siemens Sp. z o.o.
A&D SD
ul. Żupnicza 11
03-821 Warszawa

e-mail: micromaster@siemens.pl

Od:

Nazwisko:

Firma/Dział Serwisu

Adres: _____

tel.: _____ / _____

fax: _____ / _____

**Propozycje
Poprawki**

Do publikacji / podręcznika:
MICROMASTER 420
Lista Parametrów

Dokumentacja Użytkownika

Symbol zamówieniowy:
6SE6400-5BA00-0AP0 PL
Wydanie: 03/03

Jeśli podczas lektury odkryją Państwo błędy w druku prosimy nas o tym powiadomić przy pomocy tego formularza.

Jednakowo wdzięczni będziemy za sugestie i propozycje poprawek.

**W celu uzyskania dalszych informacji
lub pomocy technicznej prosimy kierować się do:**

Doradztwo techniczne:

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

fax: (022) 870 91 49 lub (032) 208 41 79

e-mail: micromaster@siemens.pl

Adres internetowy:

Informacje ogólne oraz techniczne można uzyskać
również pod poniższym adresem internetowym:

<http://www.siemens.pl/micromaster>

Siemens Sp. z o.o.

Biuro Automation and Drives (A&D)

Dział Standard Drives (SD)

03-821 Warszawa

ul. Żupnicza 11

tel.: (022) 870 98 11

fax: (022) 870 91 49

e-mail: micromaster@siemens.pl

© Siemens AG, 2001, 2002
Zmiany zastrzeżone

