

SDRIVE
700 Series

VARIABLE SPEED DRIVE

Podręcznik podstawowy

Wydanie Marzec 2006

SD70IM01AI Rev. A

SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA

Aby uchronić się od wypadków i potencjalnych zagrożeń mogących wystąpić w czasie eksploatacji napędu zawsze przestrzegaj zaleceń bezpiecznego użytkowania urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Ten symbol oznacza, że niewłaściwa obsługa może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.



UWAGA

Wskazuje na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w pewnych okolicznościach. Użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę ponieważ na elementach może wystąpić wysokie napięcie. Czynności eksploatacyjne powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



Wskazuje na potencjalne zagrożenie w przypadku wystąpienia pewnych warunków. Przeczytaj komunikat i postępuj ściśle wg instrukcji..



Wskazuje na potencjalne zagrożenie porażeniem w przypadku wystąpienia pewnych warunków. Należy zwrócić szczególną uwagę na możliwą obecność niebezpiecznego napięcia.

Wydanie marzec 2006

Publikacja ta może zawierać sformułowania technicznie nieprecyzyjne lub błędy w druku. Informacje tutaj zawarte będą okresowo modyfikowane i aktualizowane a poprawki te będą włączane w następne wydania .

Aby uzyskać najnowsze informacje o tym produkcie odwiedź naszą witrynę internetową www.power-electronics.com gdzie możesz załadować najnowszą wersję tego podręcznika .

Rewizje

Data	Rewizja	Opis
01 / 03 / 2006	A	Zaktualizowane oprogramowanie SW Ver 1.02

SPIS TREŚCI

PODRĘCZNIK PODSTAWOWY	1
1. WSTĘP	11
1.1. KOD PRODUKTU	11
1.2. OPIS NAPĘDU	12
2. INSTALACJA I PODŁĄCZENIE	13
2.1. KONFIGURACJA PODSTAWOWA	13
2.2. WARUNKI ŚRODOWISKOWE	14
2.3. MONTAŻ NAPĘDU	14
2.4. OKABLOWANIE MOCY I OKABLOWANIE STERUJĄCE	14
2.4.1. Okablowanie mocy	14
2.4.2. Okablowanie sterowania	15
2.4.3. Uwagi przed Pierwszym Uruchomieniem	15
3. ZAKRES MOCY	16
3.1. ZAKRES MOCY PRZY 400VAC	16
3.2. ZAKRES MOCY PRZY 500VAC	17
4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	18
5. WYMIARY	20
5.1. WYMIARY NAPĘDÓW WIELKOŚCI 4 I 5	20
5.2. WYMIARY NAPĘDÓW WIELKOŚCI 6 I 7	21
6. ZACISKI	22
6.1. PRZYŁĄCZA MOCY	22
6.1.1. Przyłącza dla wielkości 4 (SD70090 5x – SD70170 5x)	22
6.1.2. Przyłącza dla wielkości 5 (SD70210 5x – SD70250 5x)	23
6.1.3. Przyłącza dla wielkości 6 (SD70330 5x – SD70460 5x)	24
6.1.4. Przyłącza dla wielkości 7 (SD70580 5x – SD70650 5x)	25
6.2. PRZYŁĄCZA STEROWANIA	26
Opis złącz i zworek	26
Okablowanie sterujące	27
6.3. OPIS ZACISKÓW STERUJĄCYCH	28
7. PULPIT STEROWANIA	29
7.1. OPIS PULPITU STEROWANIA	29
7.1.1. LEDy wskazujące Status Napędu	29
7.1.2. Wyświetlacz Alfanumeryczny LCD	30
7.1.3. Przyciski Sterowania	30
8. KOMUNIKATY STATUSU	32
8.1. LISTA KOMUNIKATÓW STATUSU	32
8.2. LISTA KOMUNIKATÓW OSTRZEŻEŃ	33
9. WIZUALIZACJA I PARAMETRY STATUSU GRUPA G0	34
9.1. PARAMETRY SV.1 – WIZUALIZACJA SILNIKA	34
9.2. PARAMETRY SV.2 – WIZUALIZACJA NAPĘDU	35
9.3. PARAMETRY SV.3 – WIZUALIZACJA ZEWNĘTRZNA	35
9.4. PARAMETRY SV.4 – WIZUALIZACJA WEWNĘTRZNA	36
9.5. PARAMETRY SV.5 – PARAMETRY PROGRAMOWANE	36
9.6. PARAMETRY SV.8 – STEROWANIE POMPAMI	37

10. OPIS PARAMETRÓW PROGRAMOWANYCH	38
10.1. GRUPA 1 – G1: MENU OPCJE	38
10.1.1. Podgrupa 1.10 – S1.10: Eloader (załadowanie EEPROM)	39
10.2. GRUPA 2 – G2: DANE Z TABLICZKI ZNAMIONOWEJ SILNIKA	40
10.3. GRUPA 3 – G3: NASTAWY	40
10.4. GRUPA 4 – G4: WEJŚCIA	41
10.4.1. Podgrupa 4.1 – S4.1: Wejścia Cyfrowe	41
10.4.2. Podgrupa 4.2 – S4.2: Wejście Analogowe 1.....	45
10.4.3. Podgrupa 4.3 – S4.3: Wejście Analogowe 2.....	47
10.4.4. Podgrupa 4.4 – S4.4: Wejście impulsowe (Wejście Cyfrowe 6)	49
10.5. GRUPA 5 – G5: RAMPY PRZYŚPIESZENIA I HAMOWANIA	49
10.6. GRUPA 6 – G6: STEROWNIK PID.....	51
10.7. GRUPA 7 – G7: KONFIGURACJA TRYBÓW START / STOP	52
10.8. GRUPA 8 – G8: WYJŚCIA	54
10.8.1. Podgrupa 8.1 – S8.1: Przełączniki Wyjściowe	54
10.8.2. Podgrupa 8.2 – S8.2: Wyjścia Analogowe	56
10.9. GRUPA 9 – G9: KOMPARATORY	58
10.9.1. Podgrupa 9.1 – S9.1: Komparator 1.....	58
10.9.2. Podgrupa 9.2 – S9.2: Komparator 2.....	60
10.9.3. Podgrupa 9.3 – S9.3: Komparator 3.....	61
10.10. GRUPA 10 – G10: OGRANICZENIA.....	62
10.11. GRUPA 11 – G11: OCHRONA.....	63
10.12. GRUPA 12 – G12: AUTO RESET.....	64
10.13. GRUPA 13 – G13: HISTORIA BŁĘDÓW	66
10.14. GRUPA 14 – G14: PRĘDKOŚCI USTAWIONE WSTĘPNIE	67
10.15. GRUPA 15 – G15: PRĘDKOŚCI DOBIEGU	67
10.16. GRUPA 16 – G16: CZĘSTOTLIWOŚCI OMIJANE	68
10.17. GRUPA 17 – G17: HAMOWANIE DYNAMICZNE	68
10.18. GRUPA 19 – G19: DOKŁADNE DOSTRAJANIE	69
10.18.1. Podgrupa 19.1 – S19.1: Sterowanie IGBT	69
10.18.2. Podgrupa 19.2 – S19.2: Obciążenie silnika.....	69
10.18.3. Podgrupa 19.3 – S19.3: Model Silnika.....	70
10.19. GRUPA 20 – G20: KOMUNIKACJA SZEREGOWA	71
10.19.1. Podgrupa 20.3 – S20.3: Modbus.....	71
10.20. GRUPA 25 – G25: STEROWANIE POMPAMI.....	72
10.20.1. Podgrupa 25.1 – S25.1: Tryb Sterowania	72
10.20.2. Podgrupa 25.2 – S25.2: Ustawienia PID	74
10.20.3. Podgrupa 25.3 – S25.3: Warunki Startu.....	75
10.20.4. Podgrupa 25.4 – S25.4: Warunki Zatrzymania.....	76
10.20.5. Podgrupa 25.5 – S25.5: Prędkości Przełączania.....	77
10.20.6. Podgrupa 25.6 – S25.6: Ochrona	78
10.20.7. Podgrupa 25.7 – S25.7: Napełnianie rurociągu/ Rampy Nastaw	79
10.20.8. Podgrupa 25.8 – S25.8: Kompensacja nastawy z powodu strat ciśnienia.....	79
10.20.9. Podgrupa 25.9 – S25.9: Sterowanie pompami o stałym wydatku.....	80
10.20.10. Podgrupa 25.10 – S25.10: Algorytm Ograniczenia Przepływu	81
10.20.11. Podgrupa 25.11 – S25.11: Rejestry (Tylko do odczytu).....	81
11. KOMUNIKATY BŁĘDÓW: OPIS I DZIAŁANIE	82
11.1. OPIS LISTY BŁĘDÓW	82
11.2. PROCEDURA ROZWIĄZYWANIA BŁĘDÓW	84
11.3. PRZEGLĄDY EKSPLOATACYJNE.....	87
11.3.1. Ostrzeżenia.....	87
11.3.2. Przeglądy rutynowe	87
11.3.3. Przeglądy dzienne i okresowe.....	88
12. NAJCZĘŚCIEJ UŻYWANE KONFIGURACJE.....	89
12.1. KOMENDY START / STOP I NASTAWA PRĘDKOŚCI Z PULPITU.....	89
12.1.1. Konfiguracja Parametrów.....	89
12.2. KOMENDY START / STOP Z ZACISKÓW I NASTAWA PRĘDKOŚCI Z WEJŚCIA ANALOGOWEGO ...	89
12.2.1. Konfiguracja Parametrów.....	89

12.2.2. Schemat połączeń	90
12.3. KOMENDY START / STOP Z ZACISKÓW I NASTAWA PRĘDKOŚCI Z MOTO-POTENCJOMETRU.....	91
12.3.1. Konfiguracja Parametrów.....	91
12.3.2. Schemat połączeń	91
12.4. KOMENDY START / STOP Z ZACISKÓW I SIEDEM NASTAW PRĘDKOŚCI WYBIERANYCH Z WEJŚĆ CYFROWYCH	92
12.4.1. Konfiguracja Parametrów.....	92
12.4.2. Schemat połączeń	93
12.5. STEROWANIE POMPAMI, START I STOP NA ŻĄDANIE	94
12.5.1. Konfiguracja Parametrów.....	94
12.5.2. Schemat połączeń	95
12.6. STEROWANIE POMPA Z SIEDMIOMA NASTAWAMI CIŚNIENIA	96
12.6.1. Konfiguracja Parametrów.....	96
12.6.2. Schemat połączeń	97
13. REJESTR KONFIGURACJI.....	98

WSKAZÓWKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

WAŻNE!

- Przeczytaj ten podręcznik uważnie aby maksymalnie wykorzystać możliwości tego produktu i zapewnić jego bezpieczne użytkowanie.
- W tym podręczniku informacje dotyczące bezpieczeństwa są klasyfikowane jak niżej:



OSTRZEŻENIE

Nie zdejmuj pokrywy podczas gdy urządzenie jest zasilane lub pracuje. W przeciwnym wypadku może wystąpić porażenie prądem elektrycznym.

Nie pracuj urządzeniem ze zdjętą przednią pokrywą. W przeciwnym wypadku może wystąpić porażenie prądem elektrycznym w wyniku dotknięcia zacisków pod napięciem lub kondensatorów DC.

Nie zdejmuj pokrywy z wyjątkiem okresowych inspekcji okablowania, nawet gdy napięcie zasilania nie jest załączone.

W przeciwnym wypadku możesz doznać porażenia prądem elektrycznym w wyniku dotknięcia naładowanych kondensatorów DC.

Okablowanie i okresowe inspekcje powinny być wykonywane najwcześniej po 10 minutach od momentu odłączenia napięcia zasilającego i po sprawdzeniu napięcia na szynach DC woltomierzem (do bezpiecznego napięcia 30V DC).

W przeciwnym wypadku grozi ci porażenie prądem.

Obsługuj przełączniki używając suchych rąk.

W przeciwnym wypadku grozi ci porażenie prądem.

Nie używaj przewodów ze zniszczoną izolacją.

W przeciwnym wypadku grozi ci porażenie prądem.

Nie narażaj izolacji kabli na ścieranie, nadmierne obciążenia, nie wieszaj na nich ciężarów ani nie przekłuwaj powłoki kabla ostrymi przewodzącymi elementami.

W przeciwnym wypadku grozi ci porażenie prądem.



UWAGI

Instaluj napęd na niepalnych powierzchniach. Nie umieszczaj w pobliżu urządzenia łatwopalnych materiałów. W przeciwnym wypadku możesz wywołać pożar.

Odłącz napięcie zasilające jeśli urządzenie uległo uszkodzeniu. W przeciwnym wypadku możesz spowodować następny wypadek lub wywołać pożar.

Po załączeniu i odłączeniu napięcia po czasie pracy napęd pozostanie gorący przez parę minut. Dotknięcie gorących części może spowodować oparzenia.

Nie zasilaj napędu uszkodzonego lub zdekompletowanego nawet jeśli instalacja jest kompletna. W przeciwnym wypadku grozi ci porażenie prądem.

Nie dopuszczaj do zaśmiecenia wnętrza napędu kawałkami tkanin, papieru, wiórów drewnianych, kurzu, wiórów ani opiłków metalowych lub innymi rzeczami W przeciwnym wypadku możesz spowodować wypadek lub wywołać pożar.



OSTRZEŻENIA

ODBIÓR PO TRANSPORCIE

- Napęd SDRIVE 700 jest szczegółowo sprawdzany oraz doskonale opakowany w chwili kiedy opuszcza fabrykę.
 - W wypadku uszkodzenia napędu w czasie transportu upewnij się że zawiadomiłeś o tym fakcie przewoźnika oraz POWER ELECTRONICS: 902 40 20 70 (międzynarodowy +34 96 136 65 57) lub twojego najbliższego agenta w przeciągu 24 godzin od chwili otrzymania towaru.
-

ROZPAKOWANIE

- Upewnij się, że model oraz numer seryjny napędu jest ten sam na napędzie, opakowaniu, dokumentach dostawy.
 - Każdy egzemplarz napędu jest dostarczany z kopią podręcznika technicznego SDRIVE 700.
-

BEZPIECZEŃSTWO

- Przed uruchomieniem napędu, przeczytaj dokładnie ten podręcznik aby poznać i zrozumieć zasady działania i budowę urządzenia. Jeśli jakaś wątpliwość pozostała niewyjaśniona proszę o kontakt z POWER ELECTRONICS, (902 40 20 70 / +34 96 136 65 57) lub lokalnym przedstawicielem.
- Jeśli pracujesz z napędem załączonym do sieci i otwartą pokrywą zakładaj okulary ochronne.
- Przenoś napęd z uwagą proporcjonalną do jego wagi.
- Instaluj napęd zgodnie z instrukcją zawartą w tym podręczniku.
- Nie stawiaj ciężkich przedmiotów na napędzie.
- Upewnij się, że napęd jest montowany we właściwej orientacji.
- Nie rzucaj napędu lub nie wystawiaj go na uderzenia.
- Napędy serii SDRIVE 700 zawierają układy elektroniczne wrażliwe na statyczne ładunki elektryczne. Przemieszczając płytki drukowane zabezpiecz je przed skutkami działania elektryczności statycznej.
- Unikaj instalowania napędu w warunkach innych niż opisane w sekcji *Specyfikacja Techniczna*.

ZALECENIA DOTYCZĄCE OKABLOWANIA

- Aby zapewnić prawidłową pracę napędu do przyłączania obwodów sterowania zaleca się używania KABLI EKRANOWANYCH.
- Dla wykonania operacji ZATRZYMANIE AWARYJNE upewnij się, że obwód zasilania jest odłączony.
- Nie rozłączaj obwodu mocy silnika jeśli zasilanie napędu jest załączone. Wewnętrzne obwody napędu zostaną zniszczone jeśli zasilanie napędu zostanie załączone na wyjście mocy napędu t.j. do zacisków (U, V, W).
- Niezalecane jest używanie długich odcinków kabli trójżyłowych. Z powodu pojemności upływnościowej izolacji powiększającej się proporcjonalnie do długości kabla, zabezpieczenie przeciążenia prądowego w napędzie może działać nieprawidłowo.
- Nie używaj kondensatorów kompensacyjnych do poprawy współczynnika mocy, kondensatorów przeciwprzepięciowych, filtrów RFI na wyjściu falownika. Nieprzestrzeżenie tego zalecenia prowadzi do zniszczenia tych elementów.
- Zawsze sprawdzaj czy LED na szynach DC jest wyłączony przed dołączeniem kabli do zacisków. Kondensatory mogą posiadać zgromadzony ładunek elektryczny przez pewien czas po odłączeniu zasilania. Działaj z podwyższoną uwagą aby uniknąć osobistego zranienia.

URUCHOMIENIE PRÓBNE

- Sprawdź wszystkie parametry przed uruchomieniem napędu. Niektóre parametry muszą być zmienione zależnie od aplikacji i obciążenia.
 - Zawsze stosuj przyrządy pomiarowe które informują cię o tym, czy prądy i napięcia na zaciskach mieszczą się w granicach opisanych w tym podręczniku, Nieprzestrzeżenie tego zalecenia może prowadzić do uszkodzenia napędu.
-

ZALECENIA DLA OPERATORA

- Kiedy funkcja Auto Restart jest dozwolona, utrzymuj silnik w stanie nieobciążonym gdyż może on uruchomić się niespodziewanie po zresetowaniu przyczyny zatrzymania.
 - Przycisk "STOP / RESET" na pulpicie sterowania jest aktywny tylko wtedy gdy został odpowiednio skonfigurowany programowo w napędzie. Z tego powodu zainstaluj oddzielny przycisk WYŁĄCZNIK AWARYJNY i podłącz go odpowiednio do napędu.
 - Jeśli resetowanie przyczyny zatrzymania jest wykonywane w obecności sygnału zadającego prędkość wtedy nastąpi restart silnika. Sprawdź, czy jest to dozwolone dla twojej aplikacji – w przeciwnym wypadku może zdarzyć się nieszczęśliwy wypadek.
 - Nie zmieniaj ani nie przerabiaj niczego wewnątrz napędu.
 - Przed zaprogramowaniem napędu serii SDRIVE 700, przywróć wszystkie parametry do nastaw fabrycznych
-

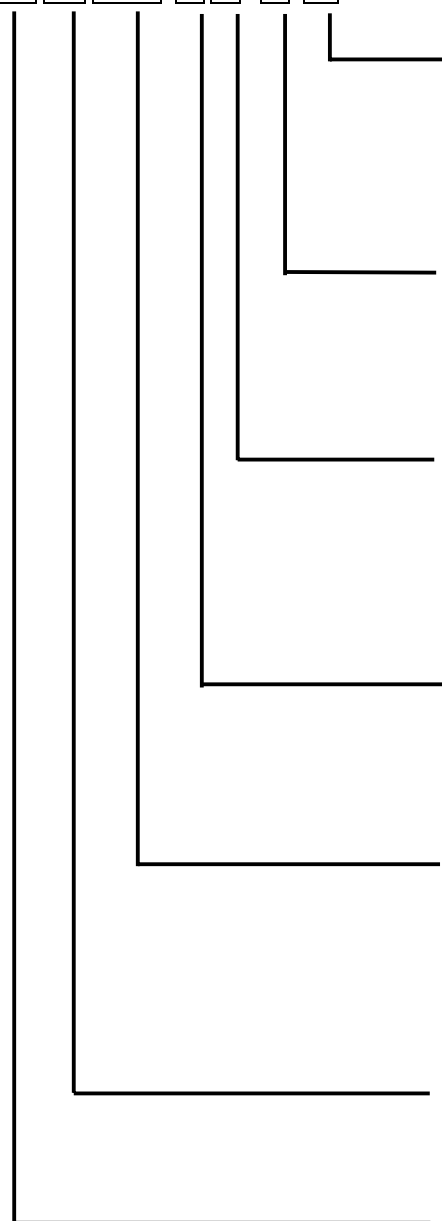
UZIEMIENIE

- Napęd jest urządzeniem kluczującym wysokiej częstotliwości i z tego powodu występują podczas jego pracy prądy upływnościowe. Uziem napęd aby uniknąć porażenia prądem.
 - Podłączenia uziemienia dokonuj tylko do zacisku specjalnie przeznaczonego do tego celu. Nie używaj do podłączenia uziemienia śrub obudowy lub śrub mocujących podstawę napędu.
 - W czasie instalacji przewód uziemiający powinien być podłączony najpierw a przy deinstalacji odłączony na końcu.
 - Kabel uziemiający musi mieć minimalny przekrój wg zaleceń zawartych w lokalnych Przepisach Budowy Urządzeń Elektrycznych.
 - Uziemienie silnika musi być podłączone do zacisku uziemiającego napędu a nie do uziemienia instalacji elektrycznej. Zalecamy aby przekrój przewodu uziemiającego był równy lub większy od przekroju przewodu aktywnego.
 - Uziemienie instalacji elektrycznej zasilającej musi być podłączone do zacisku uziemienia napędu.
-

1. WSTĘP

1.1. Kod produktu

SD 70 0115 5 2 0 12



KOD	ILOŚĆ PULSÓW
-	6 Pulsów
12	12 Pulsów
18	18 Pulsów

KOD	FILTR
1	filtr dla 1-go środowiska (mieszkalnego)
2	filtr dla 2-go środowiska (przemysłowego)

KOD	STOPIEŃ OCHRONY
0	IP00
2	IP20
5	IP54

KOD	NAPIĘCIE ZASILANIA
5	220Vac, 380 – 500VAc
6	690Vac

KOD	PRĄD
115	115A
330	330A
...	...A

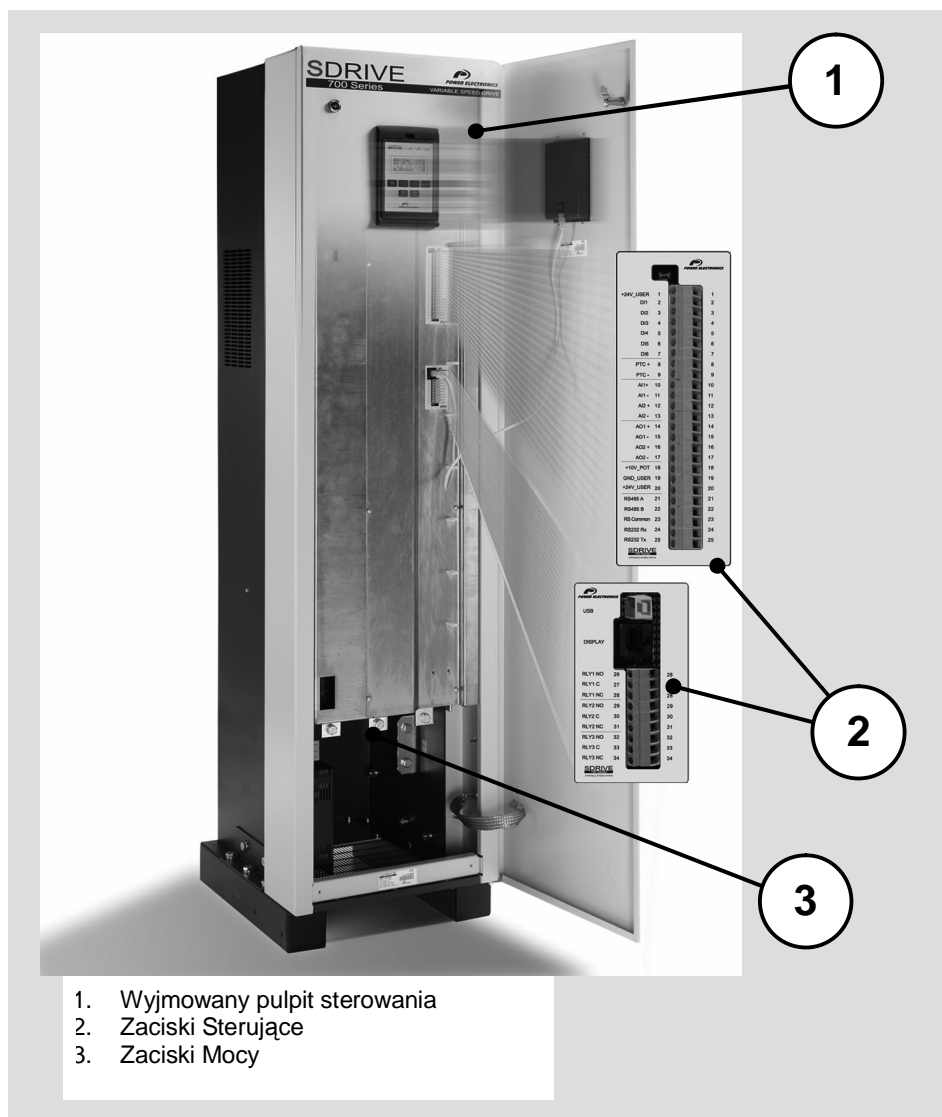
KOD	MODEL
70	700

KOD	SERIA
SD	SDRIVE

1.2. Opis napędu

Napęd SDRIVE700 jest napędem unikalnym :












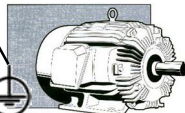

- Z powodu konstrukcji mechanicznej **FFA (Full Frontal Access= Pełny Dostęp od Czola)** został wprowadzony celowo aby instalację i obsługę eksploatacyjną napędu **uczynić możliwie łatwą**; cel ten osiągnięto poprzez modułową budowę. Napęd dostępny jest w stopniu ochrony IP00, IP20 and IP54.
- Z powodu cech użytkowych.
 - Pierwszy napęd w którym zastosowano Wyświetlacz Graficzny z ekranem dotykowym 3.5" TFT dla szybkiego i łatwego oprogramowania.
 - Zegar czasu rzeczywistego i wieczny kalendarz.
 - Port komunikacyjny. USB 2.1
 - Port Światłowodowy.
- Z powodu jego niezawodności.
 - **FPA (Fault Preventing Algorithms=Algorytm Zapobiegania Uszkodzeniom)** jest zdolny do wykrycia sytuacji krytycznej dla pracy napędu i zapobieżenia w jej następstwie awariom produktu. Power Electronics zastosował przy budowie tego napędu nową filozofię sterowania: **MCA (Motion Combined Algorithms=Złożony Algorytm Ruchu)** łączący w sobie wszystkie zalety tradycyjnych sposobów sterowania silnikiem asynchronicznym z odpornością na zakłócenia i zapewniający silnikowi stabilną pracę



2. INSTALACJA I PODŁĄCZENIE

2.1. Konfiguracja podstawowa

Do pracy napędu są potrzebne urządzenia jak niżej. Aby zapewnić ich prawidłową pracę należy je najpierw odpowiednio dobrać, a następnie połączyć. Niewłaściwie zastosowany lub błędnie zainstalowany napęd może spowodować wadliwe działanie całego systemu lub przedwczesne zużycie lub uszkodzenie produktu. Musisz dokładnie przeczytać i zrozumieć ten podręcznik zanim rozpocznieś instalację.

	Zasilanie AC	Używaj źródła zasilania o napięciu w dozwolonym zakresie znamionowych napięć wejściowych napędu. Urządzenie jest przeznaczone do pracy w sieciach z uziemionym punktem zerowym.
  	Wyłącznik z wyzwaczem prądu upływu (ELB)	Wybierz wyłącznik lub bezpieczniki topikowe zgodnie z krajowymi Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych. Zalecamy użycie wyspecyfikowanych wyłączników lub bezpieczników do ochrony linii i elementów napędu.
  	Stycznik elektromagnetyczny na zasilaniu napędu	Zainstaluj jeśli jest wymagany. Kiedy jest zainstalowany nie używaj go do uruchamiania oraz zatrzymywania napędu.
  	Instalacja i okablowanie	Aby zapewnić niezawodną pracę napędu zainstaluj napęd w odpowiednim położeniu oraz zapewnij mu właściwe odległości wentylacyjne. Niewłaściwe okablowanie może zaowocować uszkodzeniem urządzenia.
  	Silnik	Nie podłączaj kondensatorów kompensacyjnych, kondensatorów gasikowych lub filtrów RFI do wyjścia napędu.

2.2. Warunki środowiskowe

Sprawdź warunki otoczenia w miejscu zainstalowania napędu.

Temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż -30°C ani przekraczać 50°C . Należy także zorientować się w jakim trybie pracy napęd będzie pracował : trybie normalnym lub ciężkim. Aby zagwarantować poprawne użycie napędu zalecamy skonsultować tabelę typów standardowych aplikacji umieszczoną w tym podręczniku

Wilgotność względna nie powinna przekraczać 95% (bez kondensacji).

Wysokość pracy powinna być nie większa niż 1000 metrów(3.300ft).

SD700 jest oferowany w trzech wersjach różniących się stopniem ochrony obudowy IP00, IP20 oraz IP54. Oprócz tego zalecamy dodatkową ochronę przed przewodzącym pyłem (suchym lub mokrym) oraz kroplami wody. Napęd SD700 będzie służył użytkownikowi długo i niezawodnie jeśli zostanie prawidłowo zainstalowany w miejscu suchym, z właściwą wentylacją oraz pozbawionym mechanicznych wibracji.

2.3. Montaż napędu

SD700 powinien być montowany w pozycji pionowej. Powinien być solidnie dokręcony do zakotwień aby nie mógł drgać ani przemieszczać się.

Jeśli napęd jest umieszczony wewnątrz szafki to aby zapewnić poprawne chłodzenie ogrzane powietrze musi być usunięte na zewnątrz szafki. W tym samym celu tzn aby wentylacja była skuteczna naokoło napędu należy pozostawić dostatecznie dużo wolnej przestrzeni.

Innym rozwiązaniem prowadzącym do obniżenia temperatury wewnątrz szafki jest jej chłodzenie.

2.4. Okablowanie mocy i okablowanie sterujące.

2.4.1. Okablowanie mocy

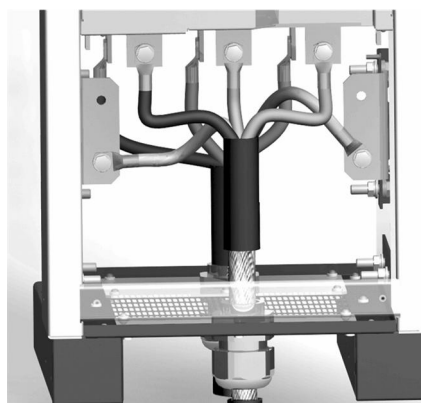
Zaciski wejściowe (zasilanie napędu) oraz zaciski wyjściowe (zasilanie silnika) są dostępne od dołu.

SD700 został zaprojektowany do pracy w sieci trójfazowej z uziemionym punktem zerowym.

W sieci w której pracują napędy SD700 nie ma potrzeby stosowania kondensatorów kompensacyjnych do poprawy współczynnika mocy. Nie należy ich tym bardziej załączać na wyjściu napędu.

Napięcie wejściowe powinno być załączone do zacisków L1, L2 oraz L3 zaś uziemienie powinno być podłączone do zacisków przewidzianych do tej funkcji.

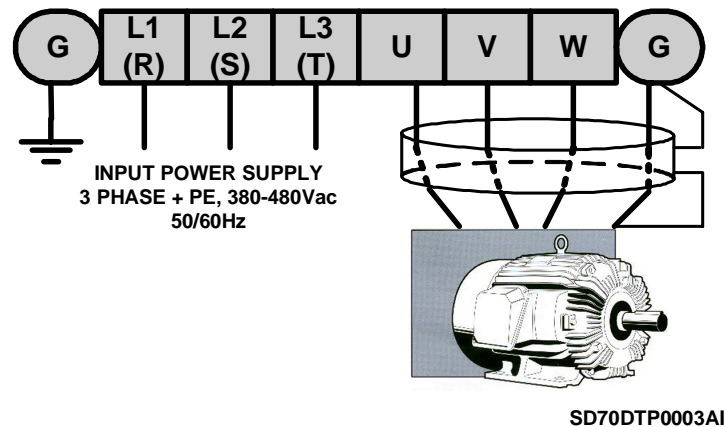
Silnik należy podłączyć do zacisków oznaczonych odpowiednio U, V oraz W.



SD70ITP0001CE

Rysunek 2.1. Szczegół podłączenia zasilania

Zalecamy instalację napędu zgodnie z poniższym rysunkiem:



Rysunek 1.2 Okablowanie mocy

Uwaga: zalecane jest używanie przewodu uziemienia o przekroju równym lub większym niż przekrój przewodów aktywnych.



UWAGA

**Zasilania nie można pod żadnym pozorem dołączać do zacisków U, V oraz W .
Nieprzestrzeżenie tego zalecenia grozi uszkodzeniem napędu.**

2.4.2. Okablowanie sterowania

Okablowanie sterowania powinno być poprowadzone tak daleko jak to możliwe od okablowania mocy. Jeśli musisz przeprowadzić wiązkę kabli sterujących w bliskości kabli mocy wówczas pierwsza wiązka powinna mijać drugą pod kątem prostym. Kabel sterowania powinien być ekranowany a ekran powinien być uziemiony. Nie prowadź przewodów o napięciach 24Vdc oraz 220Vac w tej samej wiązce lub kablu.

2.4.3. Uwagi przed Pierwszym Uruchomieniem

Przed załączeniem napięcia zalecamy sprawdzenie prawidłowości połączeń obwodu mocy i sprawdzenie, czy zaciski są prawidłowo dokręcone.

Przed pierwszym załączeniem napięcia zalecamy zamknięcie drzwi napędu SD700.

Przed załączeniem napięcia i konfiguracją napędu upewnij się, że napięcie międzyprzewodowe jest kompatybilne z napięciem międzyprzewodowym podanym na tabliczce znamionowej napędu. Jeśli napięcia te nie będą zgodne napęd zostanie uszkodzony.

Po załączeniu napięcia do napędu sprawdź czy pracuje wyświetlacz i czy wskaźnik LED na szynach DC wskazuje obecność napięcia.

Sprawdź napięcie na każdej fazie przy pracującym wyświetlaczu. Jeśli nie można odczytać napięcia na jednej z trzech faz wówczas sprawdź powtórnie podłączenia przewodów mocy.

Aby praca silnika była prawidłowa, przed załączeniem startu w SD700 do pamięci napędu musi być wprowadzonych kilka parametrów. Upewnij się, że przed podaniem pierwszej komendy "start" do napędu wprowadzone zostały właściwe parametry silnika.

3. ZAKRES MOCY

3.1. Zakres mocy przy 400Vac

WIELKOŚĆ	KOD	Temperatura Pracy 50°C PRACA CIĘŻKA			Temperatura Pracy 40°C PRACA NORMALNA		
		I(A) Znamionowy	Moc (kW) @ 400Vac	150% Przeciążenie	I(A) Znamionowy	Moc (kW) @ 400Vac	120% Przeciążenie
1	SD70006 5x xx	6	2,2	9	7,5	4	9
	SD70007 5x xx	7,5	3	11	9	4	11
	SD70009 5x xx	9	4	14	11	5,5	14
	SD70012 5x xx	12	5,5	18	15	7,5	18
	SD70018 5x xx	18	7,5	27	23	11	27
2	SD70024 5x xx	24	11	36	30	15	36
	SD70032 5x xx	32	15	48	40	18,5	48
	SD70038 5x xx	38	18,5	57	48	22	57
3	SD70048 5x xx	48	22	72	60	30	72
	SD70060 5x xx	60	30	90	75	37	90
4	SD70075 5x xx	75	37	113	94	45	113
	SD70090 5x xx	90	45	135	113	55	135
5	SD70115 5x xx	115	55	173	144	75	173
	SD70150 5x xx	150	75	225	188	90	225
	SD70170 5x xx	170	90	255	213	110	255
6	SD70210 5x xx	210	110	315	263	132	315
	SD70250 5x xx	250	132	375	313	160	375
7	SD70330 5x xx	330	160	495	413	200	495
	SD70370 5x xx	370	200	555	463	250	555
	SD70460 5x xx	460	250	690	575	315	690
8	SD70580 5x xx	580	315	870	725	400	870
	SD70650 5x xx	650	355	975	813	450	975
	SD70720 5x xx	720	400	1080	900	500	1080
9	SD70840 5x xx	840	450	1260	1050	560	1260
	SD70925 5x xx	925	500	1388	1156	630	1388
10	SD71030 5x xx	1030	560	1545	1288	710	1545
	SD71150 5x xx	1150	630	1725	1438	800	1725
	SD71260 5x xx	1260	710	1890	1575	900	1890
	SD71440 5x xx	1440	800	2160	1800	1000	2160
11	SD71580 5x xx	1580	900	2370	1975	1100	2370
	SD71800 5x xx	1800	1000	2700	2250	1200	2700
11	SD72200 5x xx	2200	1200	3300	2750	1500	3300

Tabela 3.1 Typoszereg mocy i prądów znamionowych przy napięciu 400V

UWAGI:

- Moc znamionowa podana dla silnika o dwóch parach biegunów (1500rpm).
- Dla wyższych mocy skontaktuj się z Power Electronics.

3.2. Zakres mocy przy 500Vac

WIELKOŚĆ	KOD	Temperatura Pracy 50°C PRACA CIĘŻKA			Temperatura Pracy 40°C PRACA NORMALNA		
		I(A) Rated	Power (kW) at 400Vac	150% Overload	I(A) Rated	Power (kW) at 400Vac	120% Overload
1	SD70006 5x xx	4,8	2,2	7,2	6	3	7,2
	SD70007 5x xx	6	3	9	7,5	4	9
	SD70009 5x xx	7	4	10	9	5,5	10
	SD70012 5x xx	9,5	5,5	14	12	7,5	14
	SD70018 5x xx	14	7,5	21	18	11	21
	SD70024 5x xx	19	11	28	24	15	28
2	SD70032 5x xx	25	15	38	32	18,5	38
	SD70038 5x xx	30	18,5	45	38	22	45
	SD70048 5x xx	38	22	57	48	30	57
3	SD70060 5x xx	48	30	72	60	37	72
	SD70075 5x xx	60	37	90	75	45	90
4	SD70090 5x xx	72	45	108	90	55	108
	SD70115 5x xx	92	55	138	115	75	138
	SD70150 5x xx	120	75	180	150	90	180
	SD70170 5x xx	136	90	204	170	110	204
5	SD70210 5x xx	168	110	252	210	132	252
	SD70250 5x xx	200	132	300	250	160	300
6	SD70330 5x xx	264	160	396	330	200	396
	SD70370 5x xx	296	200	444	370	250	444
	SD70460 5x xx	368	250	552	460	315	552
7	SD70580 5x xx	464	315	696	580	400	696
	SD70650 5x xx	520	355	780	650	450	780
	SD70720 5x xx	576	400	864	720	500	864
8	SD70840 5x xx	672	450	1008	840	560	1008
	SD70925 5x xx	740	500	1110	925	630	1110
9	SD71030 5x xx	824	560	1236	1030	710	1236
	SD71150 5x xx	920	630	1380	1150	800	1380
	SD71260 5x xx	1008	710	1512	1260	900	1512
	SD71440 5x xx	1152	800	1728	1440	1000	1728
10	SD71580 5x xx	1264	900	1896	1580	1100	1896
	SD71800 5x xx	1440	1000	2160	1800	1200	2160
11	SD72200 5x xx	1760	1200	2640	2200	1500	2640

Tabela 3.2 Typoszereg mocy i prądów znamionowych przy napięciu 500V

UWAGI:

- Moc znamionowa podana dla silnika o dwóch parach biegunów (1500rpm).
- Dla wyższych mocy skontaktuj się z Power Electronics.

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

WEJŚCIE	Napięcie zasilania	380-500Vac, 550-690Vac (-20% to +10%) 3-fazowe 230Vac opcjonalnie*
	Częstotliwość Prąd wejściowy Współczynnik mocy wejściowej Współczynnik mocy Dopuszczalny zanik napięcia Filtr wejściowy EMC	48 do 62 Hz ≤ Prądu wyjściowego ≥ 0.98 (zasadniczo) ≤ 0.88 > 2sec (zależnie od obciążenia) Dla środowiska drugiego (przemysłowego), ograniczenia 3 i 4 Dla środowiska pierwszego (mieszkalnego), ograniczenia 1 i 2 wbudowane opcjonalnie
WYJŚCIE	Filtr Harmonicznych	Dławik o 3% impedancji cewki
	Napięcie wyjściowe Częstotliwość wyjściowa Zdolność do przeciążenia Sprawność (przy pełnym obciążeniu) Moc silnika (kW) Napięcie silnika Metoda sterowania	0Vac do 100% Napięcia Wejściowego 0 do ±250Hz 150% przez czas 60s @ 50°C >97% 50 do 150% mocy znamionowej SD700 5 do 500Vac Sterowanie wektorowe, bez enkodera (Bezczujnikowe, w otwartej pętli). Wektorowe i U/f
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Częstotliwość kluczowania Filtr wyjściowy dV/dt Długość kabla silnikowego	4 do 8kHz – PEWave 500 do 800V/μs (zgodnie ze znamionowymi parametrami SD700) Maximum 300 metrów**
	Temperatura otoczenia Wysokość Zmniejszenie mocy wraz z wysokością Stopień ochrony Wilgotność powietrza otaczającego Stopień ochrony wyświetlacza	Minimum: -30°C Maksimum: +50°C 1000m >1000m, 1% na każde 100m; 3000m maksimum IP00, IP20 i IP54 <95%, bez kondensacji IP54
ZABEZPIECZENIA SILNIKA	Utknięcie wirnika Przeciążenie silnika (model termiczny) Niesymetryczność prądów fazowych, niesymetryczność napięć fazowych Zabezpieczenie uzwojeń silnika przed przegrzaniem (PTC, status normalny 85Ω – 2kΩ) Ograniczenie prędkości obrotowej Ograniczenie momentu obrotowego	
ZABEZPIECZENIA NAPĘDU	Ograniczenie prądu wyjściowego Przeciążenie Przeciążenie IGBT's Brak fazy napięcia wejściowego Zbyt niskie/ Zbyt wysokie napięcie wejściowe Ograniczenie napięcia na szynach DC Zbyt niskie napięcie na szynach DC Wysoka częstotliwość wejściowa Niska częstotliwość wejściowa Temperatura IGBT Przekroczenie temperatury radiatora Zwarcie międzyfazowe Termiczny model napędu Zwarcie doziemne Uszkodzenie oprogramowania lub sprzętowe Zanik analogowego sygnału sterującego (zanik referencji prędkości)	
WEJŚCIA CYFROWE	6 wejść programowalnych, Aktywne- poziom wysoki (24Vdc) 1 wejście PTC: "1" logiczna = rezystancja PTC < niż 1K5 (temperatura otoczenia) "0" logiczne = rezystancja PTC > niż 4K7 (temperatura wysoka) 1 programowalne wejście cyfrowe (sterowane zworką, komunikat uszkodzenia generowany jest kiedy zworki brak, aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji podczas programowania) Dodatkowe właściwości: izolowany zasilacz	
WEJŚCIA ANALOGOWE	2 programowalne i różnicowe wejścia. Tryby pracy: sygnał prądowy: 0 – 20mA, 4 – 20mA. Sygnał napięciowy: 0 – 10Vdc, ±10Vdc, różnicowe Dodatkowe właściwości: optycznie izolowane	

* Skonsultuj dostępność z Power Electronics.

** Długość kabla może być powiększona w zależności od jego typu. Skonsultuj z Power Electronics.

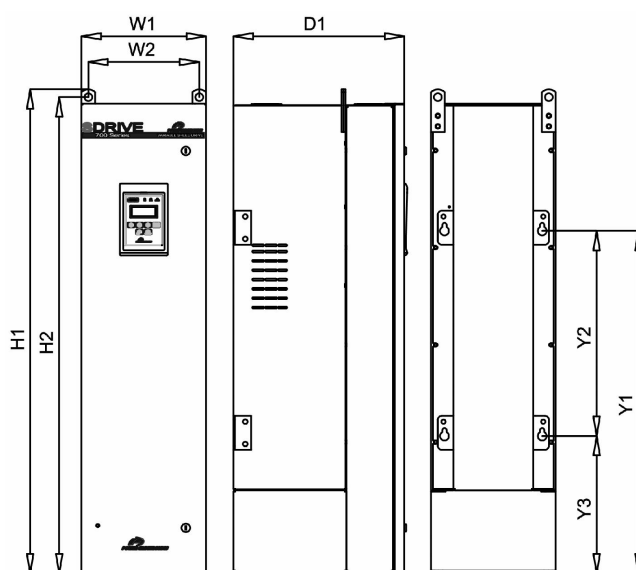
WEJŚCIA ENKODERA	Dostępne są opcjonalne płytki enkodera dla dwóch enkoderów różnicowych. (jeden do wykorzystania przez użytkownika, drugi wykorzystany do sterowania w wektorowym trybie pracy) Inne typy enkoderów mogą być użyte jeśli są potrzebne. Dodatkowe właściwości: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wejście napięciowe od 5 do 24Vdc 	
WYJŚCIA CYFROWE	3 programowalne wymienne przekaźniki (250Vac, 8A or 30Vdc, 8A)	
WYJŚCIA ANALOGOWE	2 izolowane programowalne wyjścia: 0 – 20mA, 4 – 20mA, 0 – 10Vdc y ±10Vdc	
NAPIĘCIE ZASILANIA POTENCJOMETRU	Źródło napięcia odniesienia 10Vdc do zasilania potencjometru zadawania prędkości (26mA maximum)	
ZASILACZ UŻYTKOWNIKA	24Vdc zasilacz do zasilania urządzeń i akcesoriów użytkownika – regulowany z wyjściem zabezpieczonym przeciwzwarcio	
KOMUNIKACJA	<p>Wyposażenie komunikacyjne SD700 zawiera:</p> <p>Sprzęt Standardowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Port USB Port RS232 Port RS485 <p>Protokoły Oprogramowania:</p> <p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modbus-RTU 	<p>Sprzęt Opcjonalny:</p> <ul style="list-style-type: none"> Port światłowodowy Ethernet <p>Opcjonalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> Profibus DeviceNet TCP/IP N2 Metasys
WIZUALIZACJA INFORMACJI	<p>Wartość średnia prądu i prąd silnika dla każdej fazy</p> <p>Wartość średnia napięcia i napięcie silnika dla każdej fazy</p> <p>Wartość średnia napięcia wejściowego i napięcie wejściowe dla każdej fazy</p> <p>Prędkość, Moment, Moc, Współczynnik mocy dla silnika</p> <p>Status Przełącznika</p> <p>Status wejść cyfrowych / PTC Status</p> <p>Status komparatora Wyjścia</p> <p>Wartości na wejściach analogowych i czujnikach</p> <p>Wartości na wyjściach analogowych</p> <p>Status przeciążenia Silnika i status przeciążenia Napędu</p> <p>Temperatura IGBT</p> <p>Częstotliwość wyjścia silnika</p> <p>Historia Zatrzymań Awaryjnych (6 ostatnich zatrzymań)</p>	
TRYBY STEROWANIA	<p>Lokalnie z pulpitu operatora</p> <p>Zdalnie za pomocą wejść cyfrowych</p> <p>Komunikacja szeregową</p>	
PULPIT OPERATORA	<p>Typ</p> <p>Długość</p> <p>Przylącze</p> <p>Wyświetlacz alfanumeryczny</p> <p>Wskaźniki LED</p> <p>Klawiatura</p> <p>Wyświetlacz Graficzny</p>	<p>Zdejmowany</p> <p>3 metry*</p> <p>RJ45</p> <p>4 linie po 16 znaków każda</p> <p>LED ON: Płyta sterowania jest zasilana</p> <p>LED RUN: Silnik otrzymuje zasilanie z SD700</p> <p>LED FAULT: Migotanie pokazuje że nastąpiło Zatrzymanie Awaryjne</p> <p>6 Przycisków sterujących do programowania napędu, start i stop/reset.</p> <p>Wyposażona w niezależną pamięć</p> <p>Opcjonalny wyświetlacz graficzny 3,5" TFT z ekranem dotykowym</p> <p>Niezależna pamięć</p>
INNE	<p>Zegar czasu rzeczywistego</p> <p>Wieczny kalendarz</p>	
CERTYFIKATY	CE, UL, cUL, cTick	

* Możliwość powiększonej długości. Skonsultuj się z Power Electronics.

5. WYMIARY

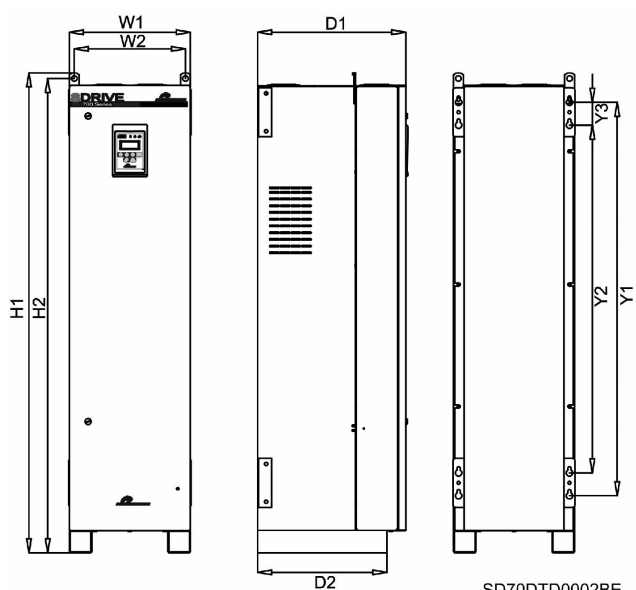
5.1. Wymiary napędów wielkości 4 i 5

KOD PRODUKTU	WYMIARY										WAGA
	W1	W2	H1	H2	D1	D2	Y1	Y2	Y3	Y4	
SD70090 5x xx	320	285	1245	1225	438.5	-	881	527.5	353.5	-	100
SD70115 5x xx	320	285	1245	1225	438.5	-	881	527.5	353.5	-	100
SD70150 5x xx	320	285	1245	1225	438.5	-	881	527.5	353.5	-	100
SD70170 5x xx	320	285	1245	1225	438.5	-	881	527.5	353.5	-	100
SD70210 5x xx	431	396	1712	1692	528	460	1403.5	1240.5	81.5	-	180
SD70250 5x xx	431	396	1712	1692	528	460	1403.5	1240.5	81.5	-	180



SD70DTD0001BE

Rysunek 5.1 Wymiary dla wielkości 4

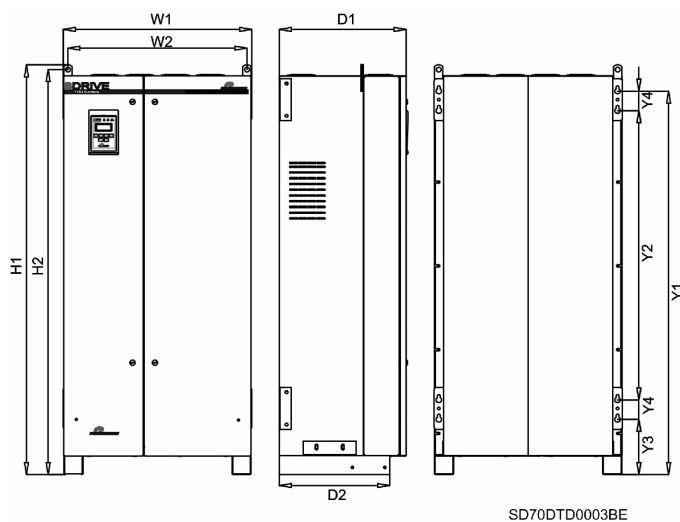


SD70DTD0002BE

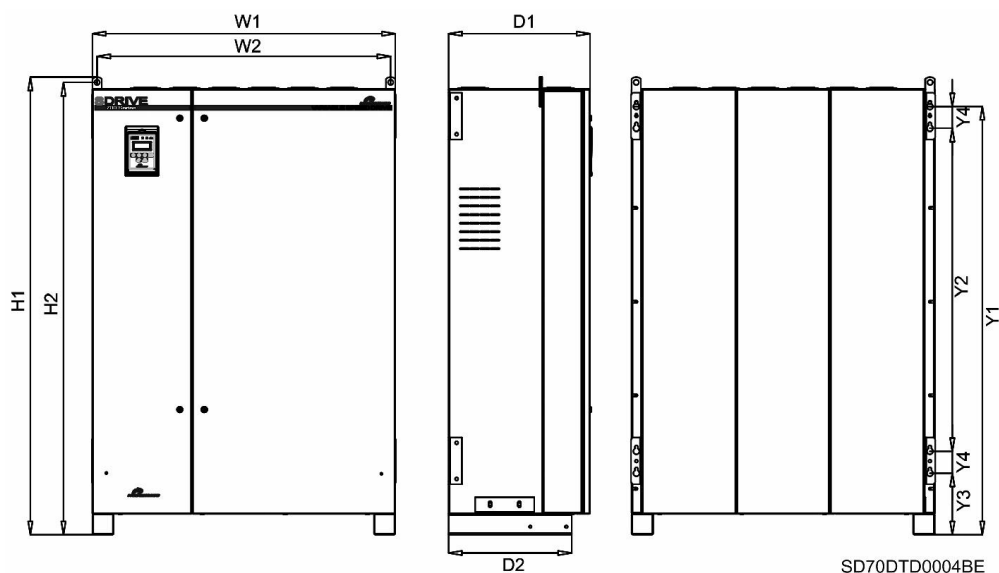
Rysunek 5.2 Wymiary dla wielkości 5

5.2. Wymiary napędów wielkości 6 i 7

KOD PRODUKTU	WYMIARY										WAGA
	W1	W2	H1	H2	D1	D2	Y1	Y2	Y3	Y4	
SD70330 5x xx	786	747	1712	1692	529	460	1602	1208.5	230.5	81.5	340
SD70370 5x xx	786	747	1712	1692	529	460	1602	1208.5	230.5	81.5	340
SD70460 5x xx	786	747	1712	1692	529	460	1602	1208.5	230.5	81.5	340
SD70580 5x xx	1132	1097	1712	1692	529	460	1602	1208.5	230.5	51.5	470
SD70650 5x xx	1132	1097	1712	1692	529	460	1602	1208.5	230.5	51.5	470
SD70720 5x xx	1132	1097	1712	1692	529	460	1602	1208.5	230.5	51.5	470



Rysunek 5.3 Wymiary dla wielkości 6

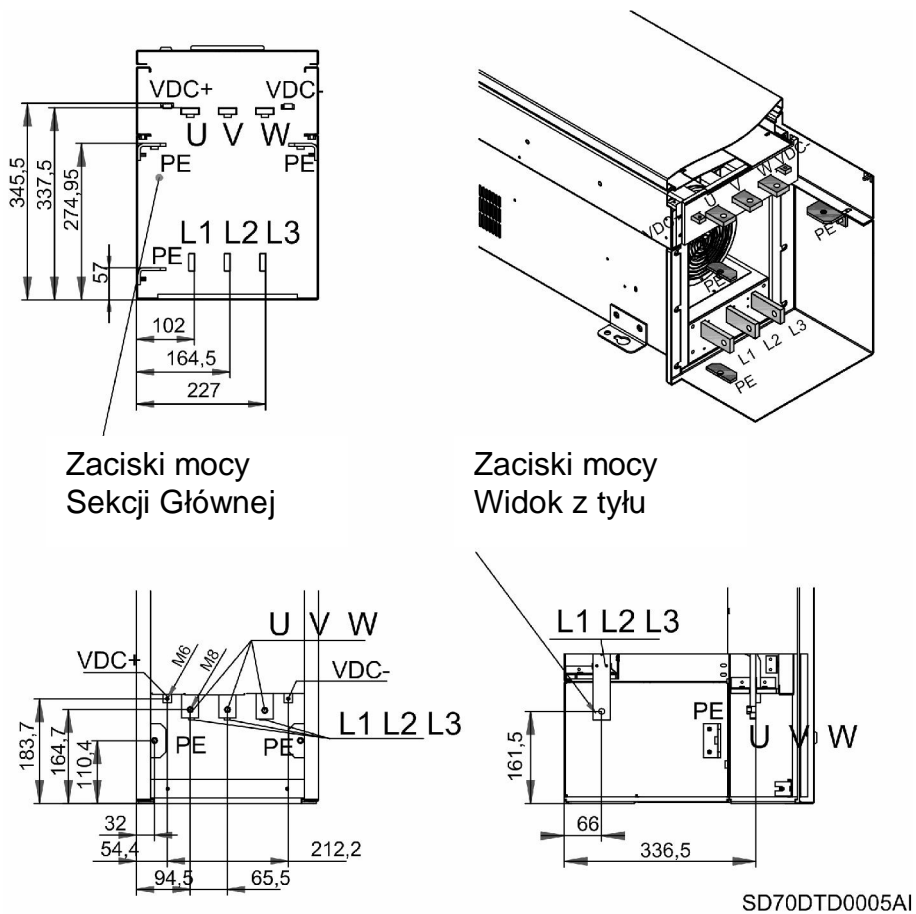


Rysunek 5.4 Wymiary dla wielkości 7

6. ZACISKI

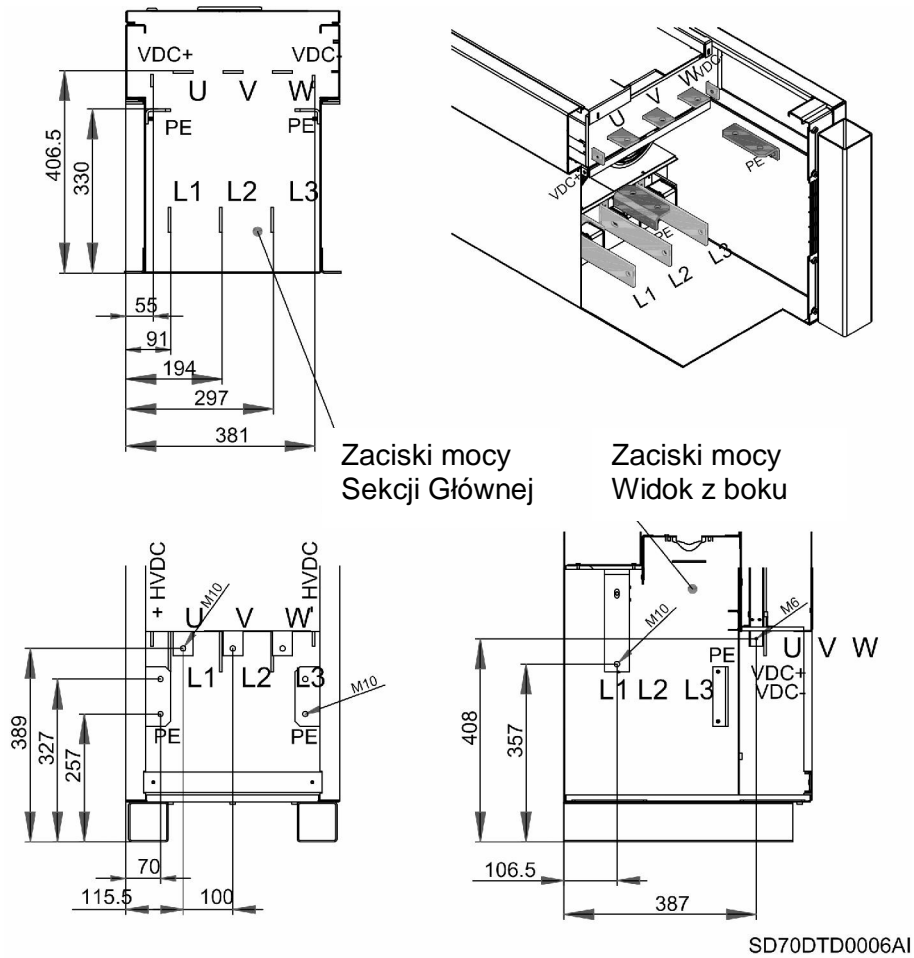
6.1. Przyłącza mocy

6.1.1. Przyłącza dla wielkości 4 (SD70090 5x – SD70170 5x)



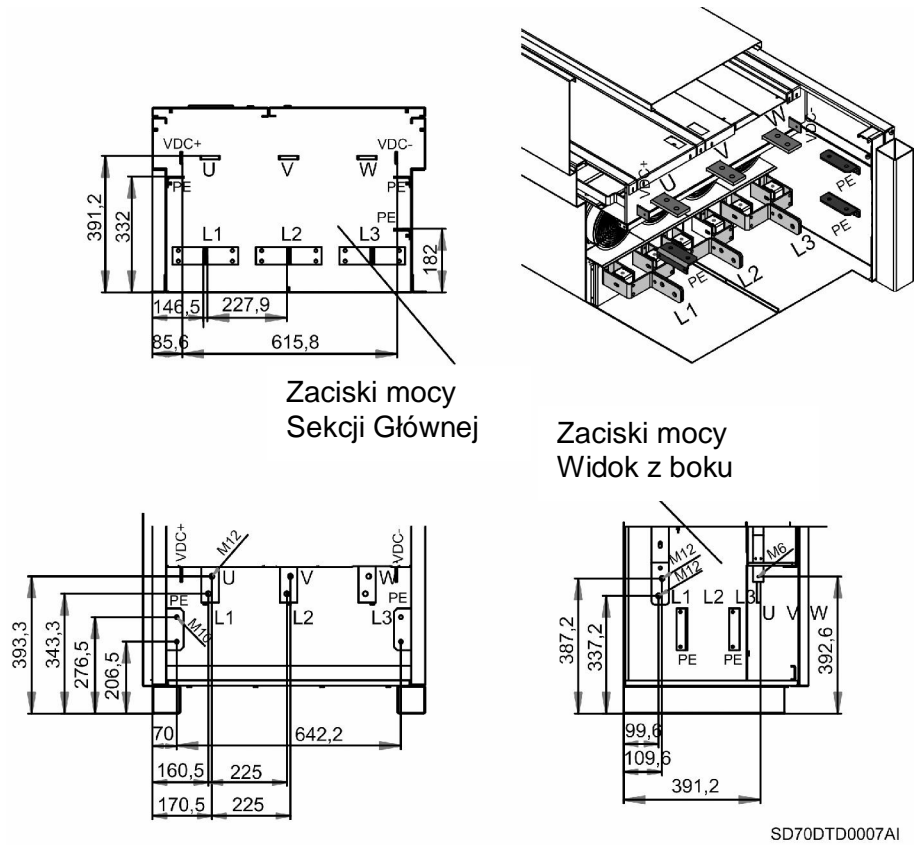
Rysunek 6.1 Rozmieszczenia przyłączy mocy SD700 – Wielkość 4

6.1.2. Przyłącza dla wielkości 5 (SD70210 5x – SD70250 5x)



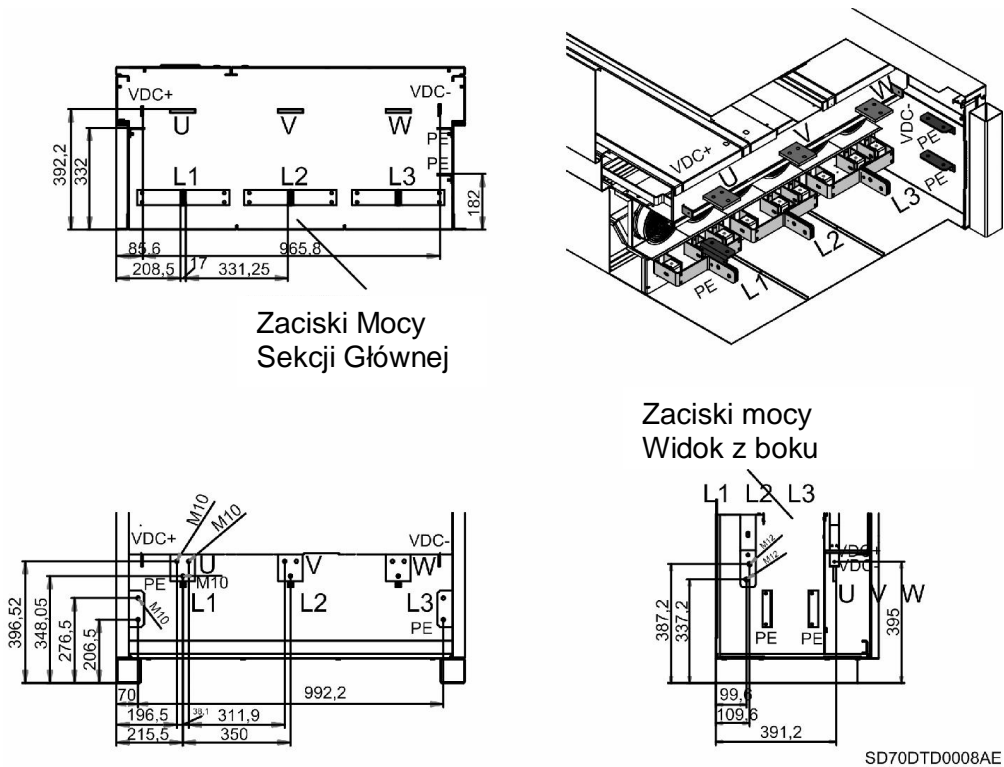
Rysunek 6.2 Rozmieszczenia przyłączy mocy SD700 – Wielkość 5

6.1.3. Przyłącza dla wielkości 6 (SD70330 5x – SD70460 5x)



Rysunek 6.3 Rozmieszczenia przyłączy mocy SD700 – Wielkość 6

6.1.4. Przyłącza dla wielkości 7 (SD70580 5x – SD70650 5x)



Rysunek 6.4 Rozmieszczenia przyłączy mocy SD700 – Wielkość 7

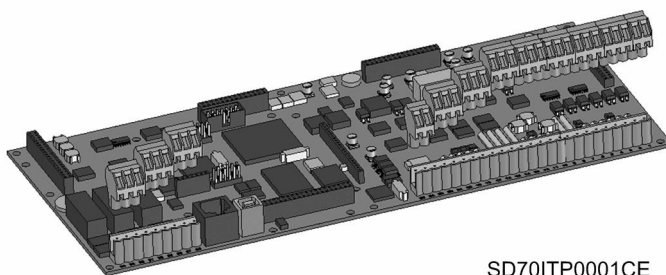
6.2. Przyłącza sterowania

Rysunek poniższy pokazuje płytę sterującą SD700. Pomimo tego, że płyta sterująca jest izolowana galwanicznie ze względów bezpieczeństwa zaleca się nie zmieniać okablowania gdy urządzenie jest załączone do źródła zasilania.



UWAGA

Zmiany w okablowaniu sterującym lub w mostku powinny być wykonywane po odczekaniu przynajmniej 10 minut po odłączeniu zasilania i po sprawdzeniu poziomu napięcia na szynach prądu stałego (do bezpiecznego poziomu 30V DC). Nieprzestrzeganie tego zalecenia może skutkować porażeniem elektrycznym.

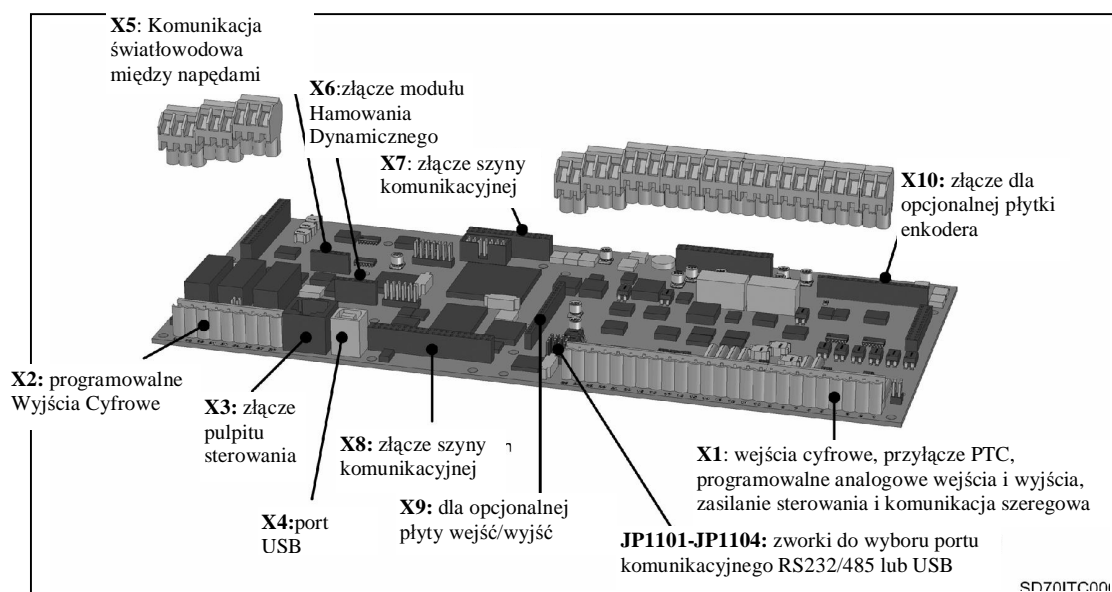


SD70ITP0001CE

Użytkownik ma możliwość dołączenia okablowania sterowania do płyty sterującej poprzez szereg zacisków i wtyczek. **Standardowo** płyta sterująca jest wyposażona w zaciski i wtyczki do podłączenia osprzętu wejściowego i wyjściowego, przyłącze wyświetlacza, szeregowy port komunikacyjny (RS232/RS485), port komunikacyjny USB. Opcjonalnie płyta może być wyposażona w dodatkowe wejścia/wyjścia sterujące, wejścia/wyjścia światłowodowe, wejścia enkodera, interfejs komunikacji szeregowej, sterowanie hamowaniem dynamicznym

Rysunek 6.5 Płyta sterująca SD700

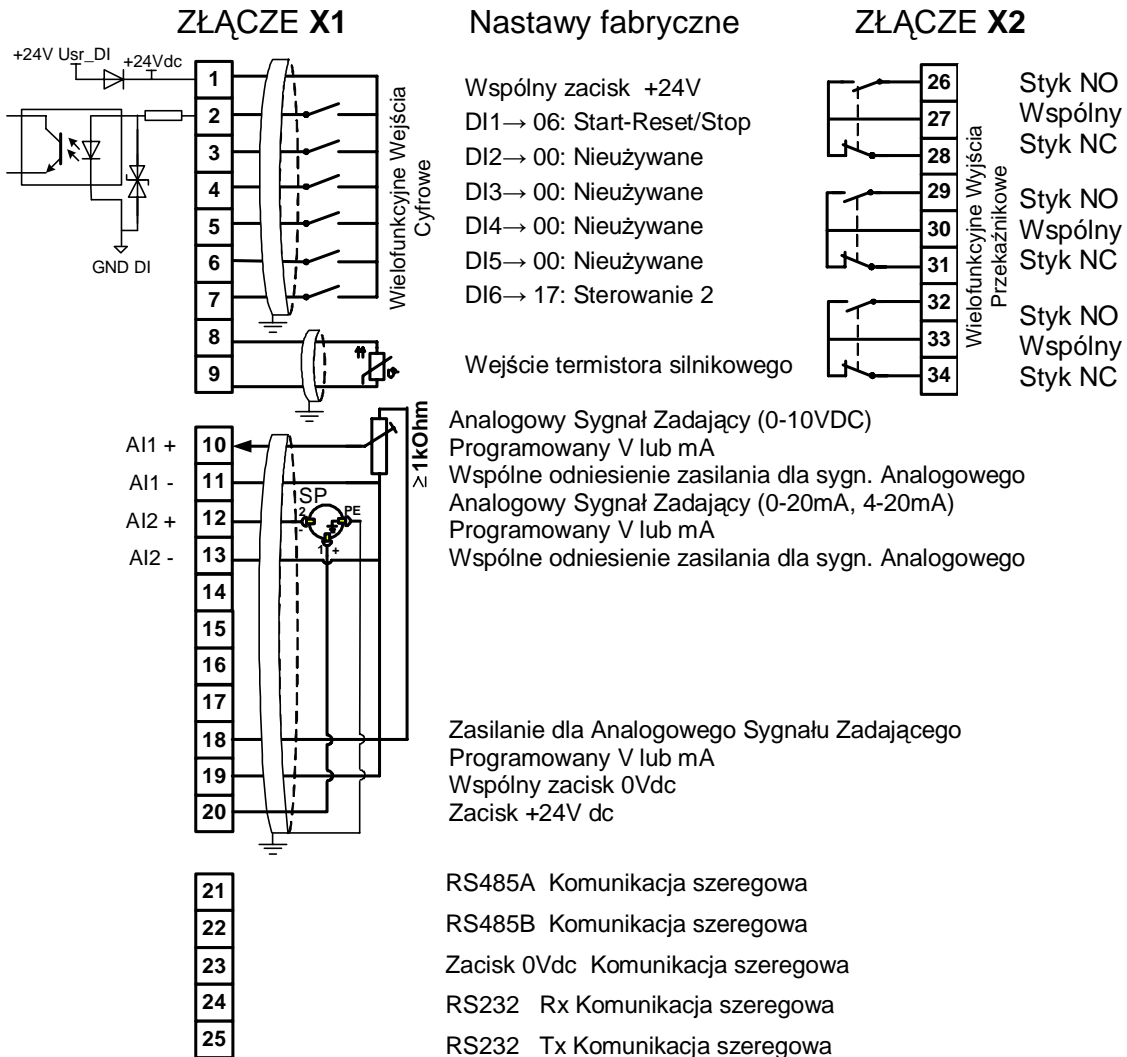
6.2.1. Opis złączy i zworek



Rysunek 6.6 Lokalizacja i opis złączy użytkownika

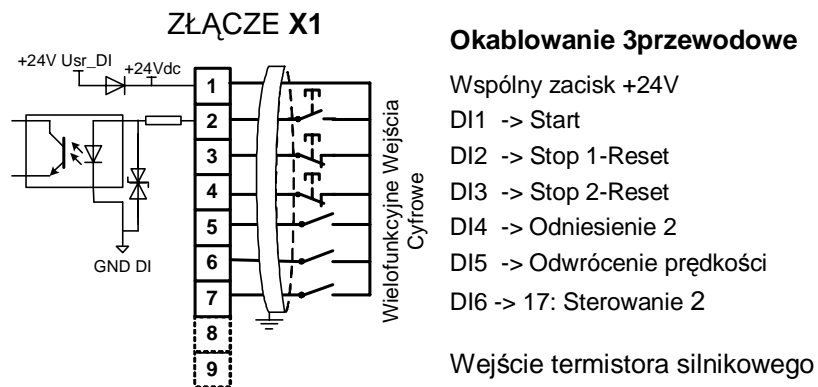
6.2.2. Okablowanie sterujące

Rysunek poniżej pokazuje standardowe okablowanie zacisków sterowania z wykorzystaniem złącz użytkownika X1 i X2.



Rysunek 6.7 Przykład okablowania sterowania dla standardowej aplikacji

Wejścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie lub grupowo. Szczegóły odmian konfiguracji standardowych pomogą użytkownikowi zrozumieć sposób sterowania. Rysunek niżej pokazuje typową konfigurację okablowania stosowaną do sterowania 3 przewodowego



Rysunek 6.8 Okablowanie dla sterowania trójprzewodowego

6.3. Opis zacisków sterujących

		PIN	SYGNAŁ	OPIS	
ZŁĄCZE X1	WEJŚCIA CYFROWE	1	+24V_USR	Zasilanie dla wejść cyfrowych. Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove. (Maximum +24Vdc, 180mA)	
		2	DI1	Programowane Wejście Cyfrowe 1. Wejścia cyfrowe są konfigurowane w grupie Wejścia. Ich status może być wyświetlony w grupie wizualizacja. Do ich zasilania można wykorzystać zacisk 1 lub zasilacz zewnętrzny 24Vdc. Jeśli używany jest zasilacz zewnętrzny należy połączyć jego masę do zacisku 19 (GND użytkownika).	
		3	DI2	Programowane Wejście Cyfrowe 2. Opis patrz DI1.	
		4	DI3	Programowane Wejście Cyfrowe 3. Opis patrz DI1.	
		5	DI4	Programowane Wejście Cyfrowe 4. Opis patrz DI1.	
		6	DI5	Programowane Wejście Cyfrowe 5. Opis patrz DI1.	
		7	DI6	Programowane Wejście Cyfrowe 6. Opis patrz DI1.	
		8	PTC +	Wejście Dedykowane do podłączenia zabudowanego w uzwojeniach silnika termistora PTC. Zatrzymanie Awaryjne wystąpi jeśli rezystancja wyjdzie poza zakres 85Ω i 2kΩ.	
		9	PTC -		
	WEJŚCIA ANALOGOWE	10	AI1 +	Programowane WEjście Analogowe 1 Napięciowe lub prądowe (V lub mA). Konfigurowane jako 0-10Vdc, ±10Vdc, 0-20mA lub 4-20mA. Rezystancja wejściowa w trybie napięciowym wynosi Ri=20kΩ. Rezystancja wejściowa w trybie prądowym wynosi Ri=250Ω.	
		11	AI1 -	Masa dla WEjścia Analogowego 1.	
		12	AI2 +	Programowane WEjście Analogowe 1 Napięciowe lub prądowe (V or mA). Opis patrz AI1.	
		13	AI2 -	Masa dla WEjścia Analogowego 2.	
	WYJŚCIA ANALOGOWE	14	AO1 +	Programowane WYjście Analogowe 1 Napięciowe lub prądowe (V lub mA). Konfigurowane jako 0-10Vdc, ±10Vdc, 0-20mA lub 4-20mA..	
		15	AO1 -	Masa dla WYjścia Analogowego 1	
		16	AO2 +	Programowane WYjście Analogowe 2 Napięciowe lub prądowe (V lub mA). Konfigurowane jako 0-10Vdc, ±10Vdc, 0-20mA lub 4-20mA	
		17	AO2 -	Masa dla WYjścia Analogowego 2.	
	ZASILANIE UŻYTKOWNIKA	18	+10V_POT	Zasilacz napięcia referencyjnego 10Vdc. Moc wyjściowa wystarczająca do zasilania 2 potencjometrów (R≥1kΩ).	
		19	GND_USR	Masa dla WEjść Analogowych (0Vdc).	
		20	+24V_USR	Zasilacz użytkownika. Możliwość zasilania czujników zewnętrznych. (Maximum: +24Vdc, 150mA).	
	KOMUNIKACJA SZEREGOWA	21	RS485 A	RS485 interfejs komunikacji szeregowej z protokołem Modbus.	
		22	RS485 B		
		23	RS Common	Masa dla sygnałów komunikacji szeregowej RS485 / RS232.	
		24	RS232 Rx	RS232 interfejs komunikacji szeregowej z protokołem Modbus.	
		25	RS232 Tx		
	ZŁĄCZE X2	WYJŚCIA CYFROWE	26	Relay1 NO	WYjście Cyfrowe 1. Programowany przekaźnik wymienny (NO / NC). Beznapięciowy (Maximum: 250Vac, 8A; 30Vdc, 8A).
			27	Relay1 C	
			28	Relay1 NC	
			29	Relay2 NO	WYjście Cyfrowe 2. Programowany przekaźnik wymienny (NO / NC). Beznapięciowy (Maximum: 250Vac, 8A; 30Vdc, 8A).
			30	Relay2 C	
			31	Relay2 NC	
			32	Relay3 NO	WYjście Cyfrowe 3. Programowany przekaźnik wymienny (NO / NC). Beznapięciowy (Maximum: 250Vac, 8A; 30Vdc, 8A).
			33	Relay3 C	
	34	Relay3 NC			

7. PULPIT STEROWANIA

7.1. Opis Pulpitu Sterowania

Pulpit sterowania napędu SD700 jest wyjmowany, aby umożliwić jego instalację w pewnej odległości od napędu, np. na drzwiach szafy w której umieszczony został napęd. W płycie pulpitu umieszczone są trzy diody LED, informujące o statusie pracy napędu, ekran LCD mieszczący 4 wiersze każdy po 16 znaków oraz przyciski do sterowania i ustawiania parametrów.



LED STATUSU

Pokazuje status pracy napędu

WYŚWIETLACZ LCD

z wierszami Statusu, Wizualizacji i Sterowania napędu

KLAWIATURA STERUJĄCA

Przyciski do ustawiania parametrów oraz uruchamiania napędu

SD70ITC0003CI

Rysunek 7.1 Pulpit Sterowania: Wyświetlacz z Klawiaturą

7.1.1. LEDy wskazujące Status Napędu

Wskaźniki LED oferują użytkownikowi łatwą metodę identyfikacji stanu, w jakim znajduje się właśnie napęd SD700 : czy jest zasilany , czy generuje napięcie na wyjściu, czy napęd został Zatrzymany Awaryjnie.

- **Led ON:** Kolor żółty. Kiedy się świeci wskazuje, że urządzenie jest zasilane z sieci.
- **Led RUN:** Kolor zielony. Kiedy się świeci wskazuje, że silnik jest zasilany z napędu SD700.
- **Led FAULT:** Kolor czerwony. Kiedy miga wskazuje, że urządzenie zostało Zatrzymane Awaryjnie.



SD70ITC0007AI

Rysunek7.2 Wizualizacja Statusu

7.1.2. Wyświetlacz Alfanumeryczny LCD

Wyświetlacz SD700 posiada ekran ciekłokrystaliczny złożony z czterech wierszy po 16 znaków każdy (16x4). Każdy wiersz spełnia odrębną funkcję.

- **Wiersz Statusu:** najwyżej położony wiersz. Zawsze wyświetlany pokazuje aktualny status napędu SD700 (STR – Start, STP – Stop, etc...). Pokazuje także prąd wyjściowy oraz prędkość obrotową silnika. Bez możliwości konfiguracji przez użytkownika.

- **Wiersz Wizualizacji 1:** jest drugim wierszem ekranu. Zawsze obecny, umożliwia wybór zmiennych z menu wizualizacji. Z możliwością konfiguracji przez użytkownika.

- **Wiersz Wizualizacji 2:** jest trzecim wierszem ekranu. Zawsze obecny, umożliwia wybór zmiennych z menu wizualizacji. Z możliwością konfiguracji przez użytkownika.

- **Wiersz Programowanie:** jest czwartym wierszem.

Jest używany do wyświetlania i / lub ustawiania Różnych parametrów wewnątrz SD700.



Wiersz Statusu
Wiersz Wizualizacji
Wiersz Wizualizacji
Wiersz Programowania

SD701TC0008A1

Rysunek 7.3 Szczegóły opisu wierszy wyświetlacza

7.1.3. Przyciski Sterowania

Przyciski Funkcyjne mają wiele zastosowań i mogą być używane samodzielnie lub wspólnie z innymi przyciskami:



Pozwala na dostęp do różnych grup i podgrup parametrów. Wyświetla etykiety wyjaśnień i umożliwia doregulowanie wartości parametru w kombinacji z innymi przyciskami. Jeśli grupa nie posiada podgrup, umożliwia bezpośredni dostęp do parametrów grupy.

Aby zmodyfikować parametr numeryczny naciśnij:



Jednocześnie naciśnięte powiększają wartość parametru.



Jednocześnie naciśnięte zmniejszają wartość parametru.

Aby zmodyfikować parametr numerowanych opcji naciśnij:



Naciśnięcie przycisku spowoduje wyświetlenie rozszerzonego opisu.



Jednocześnie naciśnięte powodują przesuwanie użytkownika w górę listy opcji



Jednocześnie naciśnięte powodują przesuwanie użytkownika w dół listy opcji.



Umożliwia użytkownikowi przemieszczanie się w górę listy grup parametrów oraz nawigację do konkretnego parametru wewnątrz grupy. Umożliwia także powiększenie wartości parametru.



Umożliwia użytkownikowi przemieszczanie się w dół listy grup parametrów oraz nawigację do konkretnego parametru wewnątrz grupy. Umożliwia także zmniejszenie wartości parametru.



Naciśnięcie przez okres 2 sekund (około) umożliwia nawigację pomiędzy wierszem programowania a wierszem wizualizacji. Umożliwia także możliwość przejścia wstecz do poprzedniej podgrupy lub grupy.

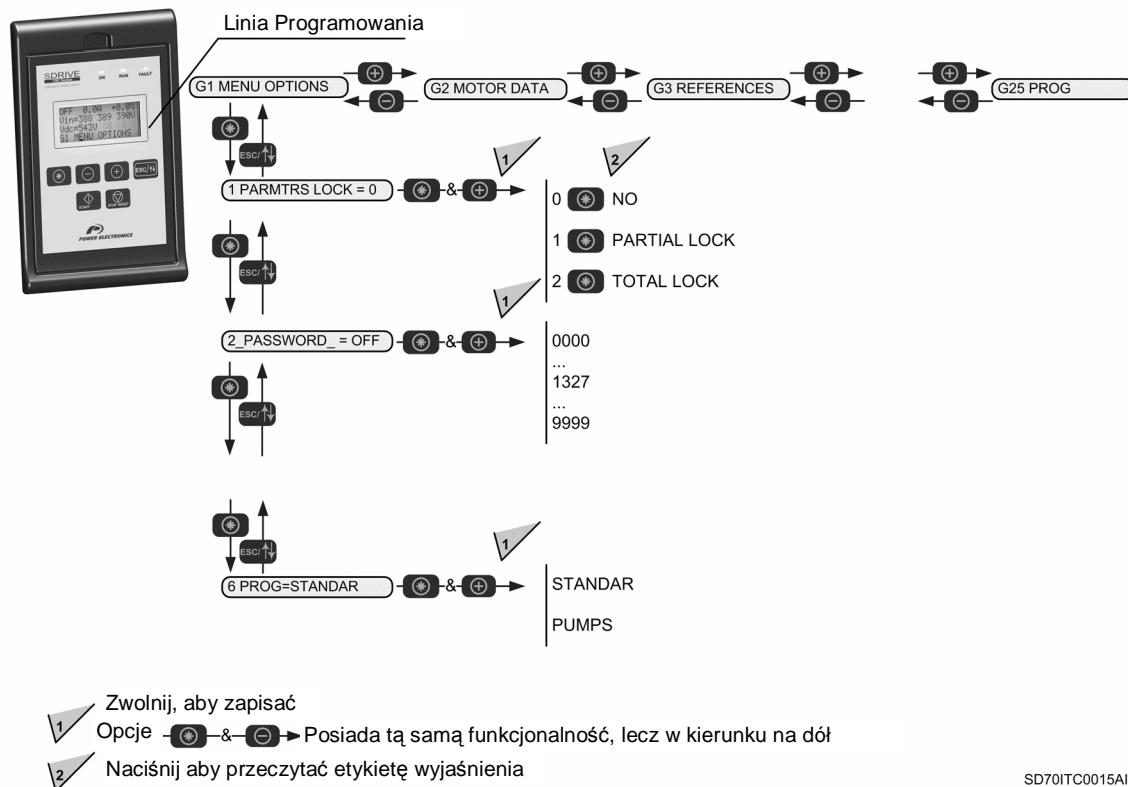


Uruchomienie napędu z Pulpitu Sterowania kiedy tryb sterowania został ustawiony na lokalny (sprawdź konfigurację napędu)



Zatrzymanie napędu z Pulpitu Sterowania kiedy tryb sterowania został ustawiony na lokalny. W przypadku wystąpienia Zatrzymania Awaryjnego przycisk ten może być użyty do resetowania napędu, jeśli lokalny tryb sterowania jest dozwolony.

Na rysunku poniżej możesz zobaczyć przykładową sekwencję programowania wykonaną przy użyciu wyżej opisanych przycisków.

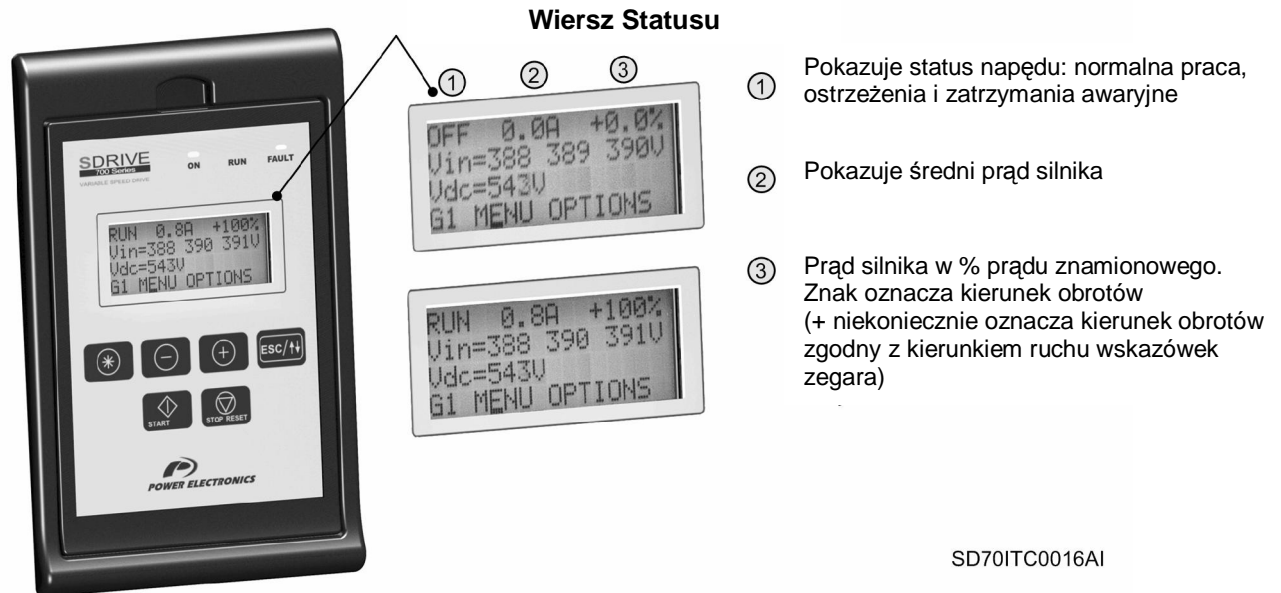


SD70ITC0015AI

Rysunek7.4 Przykład nawigacji pomiędzy parametrami

8. KOMUNIKATY STATUSU


Górną wiersz w wyświetlaczu nazwany został wierszem Statusu. W wierszu tym możemy wyświetlić status urządzenia, prąd silnika (A) i prędkość obrotową silnika (%). Jest wyświetlany zawsze i nie może być modyfikowany przez użytkownika.



Rysunek 8.1 Opis Wiersza Statusu

8.1. Lista Komunikatów Statusu

Ekran	Nazwa	Opis
OFF	Brak zasilania	Brak zasilania napędu.
ON	Napęd zasilany	Załączone zasilanie napędu.
ACL	Przyspieszanie	Napęd zwiększa częstotliwość wyjściową. Silnik zwiększa prędkość tzn przyspiesza
RUN	Praca	Napęd pracuje z prędkością referencyjną (zadaną) . Praca w stanie ustalonym.
DEC	Hamowanie	Napęd zmniejsza częstotliwość wyjściową. Silnik zmniejsza prędkość tzn hamuje.
SPG	Zatrzymywanie	Napęd zmniejsza częstotliwość wyjściową z powodu wydanej komendy STOP. Silnik zmniejsza prędkość po rampie aż do osiągnięcia prędkości zerowej.
STO	Zatrzymywanie wybiegiem po wystąpieniu błędu	Napęd zatrzymuje się wybiegiem z powodu wystąpienia błędu (Zatrzymanie Awaryjne). Czas zatrzymania silnika jest określony momentem bezwładności całego układu napędowego oraz jego prędkością obrotową. Wyjście napędu jest odłączone od silnika, tzn energia kinetyczna układu nie może być skierowana do napędu
SPN	Start "w biegu"	Operacja startu "w biegu" musi być wcześniej skonfigurowana jeśli jest potrzebna w aplikacji. Napęd SD700 będzie badał rzeczywistą prędkość obrotową wału silnika od chwili odebrania komendy START.
DCB	Hamowanie DC	SD700 stosuje wstrzykiwanie prądu stałego DC do uzwojeń stojana aby przyspieszyć zatrzymanie silnika.

Ekran	Nazwa	Opis
HEA	Aktywna funkcja podgrzewania uzwojenia	SD700 wstrzykuje prąd DC aby zapobiec kondensacji wilgoci wewnątrz silnika.  UWAGA: Pomimo tego że wirnik silnika nie obraca się na zaciskach stojana występuje niebezpieczne napięcie. LED Run będzie świecił podczas tego procesu. <u>Być ostrożny aby uniknąć uszkodzeń lub zranienia.</u>
TBR	Opóźnione hamowanie DC	Napęd wprowadza czas zwłoki przed rozpoczęciem procesu hamowania poprzez wstrzykiwanie prądu DC. Po wyczerpaniu tego czasu rozpoczyna się proces hamowania.
IN1	Dobieg 1	SD700 pracuje zgodnie z odebraną komendą "Dobieg 1" i aktywny jest tryb 'Start + Dobieg 1'. Kiedy napęd pracuje w tym trybie, komenda 'Start + Dobieg 1' jest nadrzędna nad komendami pochodzącymi z innych wejść pełniących funkcje startowe. Innymi słowy jeśli wejście zaprogramowane jako 'Start' jest nieaktywne, to pomimo tego nieaktywnego wejścia komenda 'Start + Dobieg 1', którą napęd otrzyma, spowoduje jego uruchomienie. Uwaga ta jest także ważna dla komend 'Dobieg 2' i 'Dobieg 3'.
IN2	Dobieg 2	SD700 pracuje zgodnie z odebraną komendą "Dobieg 2" i aktywny jest tryb 'Start + Dobieg 2'.
IN3	Dobieg 3	SD700 pracuje zgodnie z odebraną komendą "Dobieg 3" i aktywny jest tryb 'Start + Dobieg 3'.

8.2. Lista Komunikatów Ostrzeżeń

Ekran	Nazwa	Opis
MOL	Przeciążenie silnika	Przeciążenie silnika występuje wtedy gdy rzeczywisty prąd silnika jest wyższy niż prąd znamionowy.
MOC	Przeciążenie prądowe silnika	Prąd silnika jest wyższy niż jego prąd znamionowy.
DOC	Przeciążenie napędu	Prąd silnika jest wyższy niż jego prąd znamionowy.
ILT	Ograniczenie prądowe	Aktywny algorytm ograniczenia prądu wyjścia.
TLT	Ograniczenie momentu	Aktywny algorytm ograniczenia momentu silnika.
VLT	Ograniczenie napięcia	Zarejestrowany został wysoki poziom napięcia na szynach DC i w celu ochrony napędu został uaktywniony algorytm sterowania ograniczeniem napięcia.
ACO	Asymetria prądu	Zarejestrowana została asymetria prądu wyjścia napędu.
AVO	Asymetria napięcia	Zarejestrowana została asymetria napięcia wyjściowego napędu.
AVI	Asymetria napięcia wejścia	Zarejestrowana została asymetria napięcia wejściowego napędu.
OVV	Zbyt wysokie napięcie wejściowe	Napięcie na wejściu urządzenia osiągnęło niebezpieczny poziom. Wartość ta jest większa niż zapisana w parametrach napędu (ustawienia zabezpieczające).
UNV	Zbyt niskie napięcie wejściowe	Napięcie na wejściu urządzenia osiągnęło niebezpieczny poziom. Wartość ta jest poniżej wartości zapisanej w parametrach napędu (ustawienia zabezpieczające).
S1L	Ograniczenie prędkości 1 osiągnięte	Prędkość obrotowa silnika osiągnęła prędkość graniczną 1.
S2L	Ograniczenie prędkości 2 osiągnięte	Prędkość obrotowa silnika osiągnęła prędkość graniczną 2.

9. WIZUALIZACJA I PARAMETRY STATUSU GRUPA G0

Parametry te wskazują ciągle status sygnałów wejściowych i status parametrów dynamicznych napędu SD700. Wiersze Wizualizacji to wiersze drugi i trzeci. Użytkownik może wybrać z różnych opcji menu wizualizacji te parametry, które będą wyświetlane w poszczególnych wierszach.

Aby wybrać parametr do wyświetlenia musisz przesunąć kursor do drugiego lub trzeciego wiersza. Aby to zrobić powinieneś przez około 2 sekundy nacisnąć przycisk **ESC / ↑↓**. Kursor wędruje z jednego wiersza do drugiego. Od momentu gdy kursor znajdzie się we właściwym wierszu możesz nawigować w podobny sposób jak podczas programowania w wierszu 4 i wybrać ten parametr który chcesz wyświetlić. Od chwili wyboru parametry te są zapisane do pamięci urządzenia. Parametry te będą wyświetlane w wierszu drugim i trzecim przy każdym załączeniu napędu do sieci.

Daje to użytkownikowi możliwość łatwego uzyskania dodatkowych informacji potrzebnych mu w jego aplikacji.



SD70ITC0019AI

Rysunek 9.1 Opis Wizualizacji

9.1. Parametry SV.1 –Wizualizacja Silnika

Ekran	Jednostki	Opis
Sp Ref = +100%	% prędkości silnika	Pokazuje wartość prędkości obrotowej zadanej (referencyjnej) dla silnika.
Mtr Speed = +0rpm	Obr/min	Pokazuje aktualną prędkość obrotową silnika w obrotach na minutę.
Mtr Freq = +0Hz	Hz	Pokazuje aktualną częstotliwość napięcia przyłożonego do silnika.
Mtr Vout = 0V	V	Pokazuje aktualną wartość napięcia przyłożonego do silnika.
Mtr Iout = 0.0A	A	Pokazuje aktualną wartość prądu płynącego do silnika
Mtr Torqe = 0.0%	% Moment obrotowy silnika	Pokazuje aktualną wartość momentu obrotowego silnika.
Mtr Pfactr = 0.0	-	Pokazuje współczynnik mocy silnika.
Mtr Pwr = +0.0kW	kW	Pokazuje ciągle moc czynną pobieraną przez silnik.
0.0A 0.0A 0.0A	A	Pokazuje ciągle prąd fazowy płynący do silnika (U, V i W).
Vmt= 0 0 0V	V	Pokazuje ciągle napięcie przyłożone do zacisków silnika.
PTC Motor = 0	-	Pokazuje czy termistor silnika PTC (czujnik temperatury) jest przyłączony. X: PTC Przyłączony. 0: PTC Nie przyłączony.
Motor Temp = 0.0%	% ciepła silnika	Pokazuje szacunkową temperaturę silnika. Poziom 110% spowoduje Zatrzymanie Awaryjne F25 (przeciążenie silnika).

9.2. Parametry SV.2 – Wizualizacja Napędu

Ekran	Jednostki	Opis
390 390 390V	V	Pokazuje aktualną wartość napięcia międzyprzewodowego zasilania napędu (RS, ST, RT).
Inp Vol = 390V	V	Pokazuje wartość średnią napięcia międzyprzewodowego zasilania napędu.
50.0 50.0 50.0Hz	Hz	Pokazuje częstotliwość napięcia zasilania napędu.
Bus vol = 540V	Vdc	Pokazuje wartość napięcia na szynach DC napędu.
IGBT Temp = +23°C	°C	Pokazuje temperaturę mierzoną na stopniu mocy wyjścia napędu.
Drive Temp = +26°C	°C	Pokazuje temperaturę mierzoną wewnątrz komory elektroniki napędu.

9.3. Parametry SV.3 – Wizualizacja Zewnętrzna

Ekran	Jednostki	Opis														
ANLG IN1 = +0.0V	V lub mA	Pokazuje wartość zmiennej na Wejściu Analogowym 1.														
AIN1 Refr = +0.00%	% dolnej wartości AI1	Pokazuje wartość referencji PID odniesioną do wartości na Wejściu Analogowym 1 w procentach.														
AIN1 S = +0.00l/s	Jednostki inżynierskie	Pokazuje wartość na czujniku 1 skojarzonym z Wejściem Analogowym 1.														
ANLG IN2 = +0.0V	V or mA	Pokazuje wartość zmiennej na Wejściu Analogowym 2.														
AIN2 Refr = +0.00%	% dolnej wartości AI2	Pokazuje wartość referencji PID odniesioną do wartości na Wejściu Analogowym 2 w procentach.														
AIN 2 S = +0.00Bar	Jednostki inżynierskie	Pokazuje wartość na czujniku 2 skojarzonym z Wejściem Analogowym 2.														
ANL OUT1 = +4.0mA	V lub mA	Pokazuje wartość zmiennej na Wyjściu Analogowym 1.														
AO1 Refer = +0.0%	% skojarzonej wielkości	Pokazuje wielkość wartości skojarzonej z Wyjściem Analogowym 1 (prędkość, prąd ...).														
ANL OUT2 = +4.0mA	V lub mA	Pokazuje wartość zmiennej na Wyjściu Analogowym 2.														
AO2 Refer = +0.0%	% skojarzonej wielkości	Pokazuje wielkość wartości skojarzonej z Wyjściem Analogowym 2 (prędkość, prąd ...).														
Input DG: 000000 0	-	Pokazuje czy Wejścia Cyfrowe są aktywne czy nie, poczynając od DI1 do DI6. Ostatnim jest wejście o innym charakterze, które pokazuje status termistora PTC silnika. X: Aktywne. 0: Nie Aktywne.														
Relays: X 0 X	-	Pokazuje czy przekaźniki wyjściowe są aktywne czy nie. X: Aktywne. 0: Nie Aktywne.														
Speed M = +0.000v/m	Zależnie od konfiguracji.	<p>Pokazuje prędkość obrotową silnika w jednostkach inżynierskich. Naciskając przycisk ⌘ możesz uzyskać dostęp do następujących pod parametrów konfiguracji:</p> <p>Ekran Zakres Opis</p> <p>Scale ftr=1 0.001 - 10</p> <p>Umożliwia ustawienie współczynnika skali pomiędzy prędkością obrotową silnika a prędkością maszyny.</p> <p>Units Ma=v/m m/s m/m cm/s cm/m v/s v/m</p> <p>Umożliwia wybór wyświetlanych jednostek</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opis</th> <th>Jednostki</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Metry / sekundę</td> <td>m/s</td> </tr> <tr> <td>Metry / minutę</td> <td>m/m</td> </tr> <tr> <td>Centymetry / sekundę</td> <td>cm/s</td> </tr> <tr> <td>Centymetry / minutę</td> <td>cm/m</td> </tr> <tr> <td>Obroty / sekundę</td> <td>v/s</td> </tr> <tr> <td>Obroty / minutę</td> <td>v/m</td> </tr> </tbody> </table> <p>Uwaga: Oba parametry można ustawić podczas pracy napędu.</p>	Opis	Jednostki	Metry / sekundę	m/s	Metry / minutę	m/m	Centymetry / sekundę	cm/s	Centymetry / minutę	cm/m	Obroty / sekundę	v/s	Obroty / minutę	v/m
Opis	Jednostki															
Metry / sekundę	m/s															
Metry / minutę	m/m															
Centymetry / sekundę	cm/s															
Centymetry / minutę	cm/m															
Obroty / sekundę	v/s															
Obroty / minutę	v/m															

9.4. Parametry SV.4 – Wizualizacja Wewnętrzna

Ekran	Jednostki	Opis
Actual Fault = 00	-	Pokazuje kod bieżącego błędu. Patrz historia błędów G13.
Drive Curr = 170A	A	Pokazuje prąd znamionowy napędu (maksymalny prąd urządzenia przy 50°C).
Drive Volt = 400V	V	Pokazuje napięcie znamionowe napędu.
S/W 1.02	-	Pokazuje wersję oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu.
S/W 1.01	-	Pokazuje wersję oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu. Wersja oprogramowania 1.01 odnosi się do zmian parametru 'G25.1.5 MFI3 FLOWrd'. Informacje dodatkowe patrz grupa G25 Sterowanie Pompami.
H/W 0.0	-	Pokazuje wersję sprzętową napędu.
PID R% = +0.0%	% zakres sprzężenia	Pokazuje wartość referencyjną w trybie PID standardowego oprogramowania napędu.
PID F% = +0.0%	% AI używane jako sprzężenie	Pokazuje wartość sprzężenia zwrotnego w trybie PID standardowego oprogramowania napędu.
PID Error = +0.0%	% zakres sprzężenia	Pokazuje wartość uchybu w trybie PID, oznacza to różnicę pomiędzy wartością referencyjną (zadaną) i wartością rzeczywistą sygnału podawaną z systemu sprzężenia zwrotnego.
Comparators: 000	-	Pokazuje czy komparatory są aktywne czy nie. 1: Aktywny. 0: Nie Aktywny.

9.5. Parametry SV.5 – Parametry Programowane

Ta grupa nie jest grupą parametrów "tylko do odczytu". Niektóre parametry takie jak prędkość, ciśnienie, prędkość liniowa mogą być poddawane regulacji. Parametry te są także dostępne w grupie parametrów korespondujących. Jest to prosty sposób na udostępnienie użytkownikowi tych parametrów do edycji, bez konieczności wchodzenia do głównych grup oprogramowania.

Ekran	Jednostki	Opis
Local Sp3 = +100%	% prędkości silnika	Pokazuje wartość zadaną prędkości w trybie lokalnym (wprowadzoną z klawiatury). Dodatkowe informacje patrz Parametr G3.3.
PID Local = +100%	% sprzężenia zwrotnego	Umożliwia użytkownikowi wybór wartości zadanej PID w trybie lokalnym. Dodatkowe informacje patrz Parametr G6.2.
Mref 1 = +10.0%	% prędkości silnika	Umożliwia użytkownikowi ustawienie wartości prędkości przyporządkowanej Prędkości Ustawianej Wstępnie 1. Dodatkowe informacje patrz Parametr G14.1.
Mref 2 = +20.0%	% prędkości silnika	Umożliwia użytkownikowi ustawienie wartości prędkości przyporządkowanej Prędkości Ustawianej Wstępnie 2. Dodatkowe informacje patrz Parametr G14.2.
Mref 3 = +30.0%	% prędkości silnika	Umożliwia użytkownikowi ustawienie wartości prędkości przyporządkowanej Prędkości Ustawianej Wstępnie 3. Dodatkowe informacje patrz Parametr G14.3.
Mref 4 = +40.0%	% prędkości silnika	Umożliwia użytkownikowi ustawienie wartości prędkości przyporządkowanej Prędkości Ustawianej Wstępnie 4. Dodatkowe informacje patrz Parametr G14.4.
Mref 5 = +50.0%	% prędkości silnika	Umożliwia użytkownikowi ustawienie wartości prędkości przyporządkowanej Prędkości Ustawianej Wstępnie 5. Dodatkowe informacje patrz Parametr G14.5.
Mref 6 = +60.0%	% prędkości silnika	Umożliwia użytkownikowi ustawienie wartości prędkości przyporządkowanej Prędkości Ustawianej Wstępnie 6. Dodatkowe informacje patrz Parametr G14.6.
Mref 7 = +70.0%	% prędkości silnika	Umożliwia użytkownikowi ustawienie wartości prędkości przyporządkowanej Prędkości Ustawianej Wstępnie 7. Dodatkowe informacje patrz Parametr G14.7.
Inch Spd1 = 0.00%	% prędkości silnika	Umożliwia użytkownikowi ustawienie prędkości Dobiegu 1. Dodatkowe informacje patrz Parametr G15.1.
Inch Spd2 = 0.00%	% prędkości silnika	Umożliwia użytkownikowi ustawienie prędkości Dobiegu 2. Dodatkowe informacje patrz Parametr G15.2.

9.6. Parametry SV.8 – Sterowanie Pompami

Ekran	Jednostki	Opis	
R=0.0Bar 0.0Bar	Jednostki inżynierskie	Pokazuje wartość nastawy PID (lewa strona) i wartość rzeczywistą odczytaną przez czujnik sprężenia zwrotnego (prawa strona).	
Man +0.0% +0.0%	% zakresu czujnika	Pokazuje status napędu podczas pracy sterownika pomp zgodnie z poniższą tabelą:	
		Status	Opis
		Man	Napęd pracuje w trybie sterowania ręcznego.
		OFF	Napęd zatrzymany.
		RDY	Napęd zatrzymany z powodu niskiego zapotrzebowania.
		BYP	Praca na "bypass" podczas przejścia stanu ON/OFF pompy o stałym wydatku załączają się alarmy nadciśnienia lub obniżonego ciśnienia.
		FILL	Funkcja Napelnianie Rurociągu jest aktywna.
		RAMP	Rampa zadawania wartości jest aktywna.
		CAV	Napęd zatrzymany z powodu kawitacji.
		APO	Napęd zatrzymany z powodu zadziałania Automatycznego Chwilowego Zatrzymania.
		FLOW	Napęd ogranicza przepływ.
		F65	Błąd 'niskie ciśnienie'.
		F67	Błąd 'brak wody' (suchobieg).
		Dodatkowo w trybie PID są pokazane: referencja (w %) a obok sprężenie (w %).	
1OFF 2OFF 3OFF	-	Status zespołu trzech pomp pokazany jest poniżej:	
		Status	Opis
		OFF	Pompa wyłączona z Pulpitu Sterowania.
		RDY	Pompa gotowa do pracy.
		ON	Praca pompy
		FLT	Pompa wyłączona z powodu awarii (wejście sterujące sygnałem jest aktywne)
Uwaga: Patrz konfiguracja wejść cyfrowych w trybie sterowania pompami. Parametry G1.7 oraz G4.1.4 są z nimi połączone.			
Flow = 0.0l/s	Jednostki inżynierskie	Pokazuje aktualną wartość odczytaną na wejściu analogowym lub wejściu impulsowym do którego jest dołączony czujnik.	

10. OPIS PARAMETRÓW PROGRAMOWANYCH

Na wyświetlaczu alfanumerycznym napędu SD700 są wyświetlane różne parametry. Parametry te są organizowane w grupy (G1 do G25). Aby uzyskać dostęp do parametrów lub podgrup położonych na niższych poziomach naciśnij przycisk *****. Kiedy uzyskałeś już dostęp do właściwego parametru parametr ten będzie pokazany jako wartość numeryczna lub jako lista możliwych do wyboru opcji.



Rysunek 10.1 Szczegóły wiersza programowania.

Dla całej listy parametrów i możliwych opcji konfiguracyjnych patrz informacja poniżej.

10.1. Grupa 1 – G1: Menu Opcje

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY		
1 LOCK PARMTRS=0	G1.1 / Blokada Parametrów	0 – 2	0	Umożliwia użytkownikowi blokadę parametrów SD700 całkowitą lub częściową. Aby ją uaktywnić musisz wprowadzić hasło w G1.2.		NIE	
				OPCJA	OPIS		FUNKCJA
				0	NIE		Parametr nieaktywny
				1	BLOKADA CZĘŚCIOWA		Wszystkie parametry są zablokowane z wyjątkiem G1.1, G1.2, G4.3 i referencje PID
2	BLOKADA CAŁKOWITA	Może być modyfikowane tylko G1.1 i G1.2.					
2 PASSWORD_=OFF	G1.2 / Hasło dostępu	OFF, 0000 – 9999	0	Umożliwia użytkownikowi wprowadzenie hasła aby zablokować parametry i uniemożliwić nieautoryzowane zmiany w oprogramowaniu. Jeśli w grupie G1.1 'Blokada parametrów' została wybrana opcja 1 lub 2 wtedy ten parametr pojawia się automatycznie. Odblokowanie: par. G1.1 =1 lub 2 ustawić na 0 → NO'. Zostanie wyświetlone 2 PASSWORD_?OFF	TAK		
3 PSW ERR=XXXX	G1.2b / - Odzyskiwanie hasła	0000 – 9999	0000	ABY odzyskać hasło może zostać użyty następujący wzór Odblokuj hasło = (XXXX/2)-3.	TAK		

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY															
4 LANG=ESPAÑOL	G1.4 / Wybór języka	Angielski Hiszpański niemiecki	Hiszpański	Umożliwia wybór języka komunikatów.	NIE															
5 INITIALISE=0	G1.5 / Inicjalizacja Parametrów	0 – 3	0	<p>Umożliwia wybór parametrów które zamierzasz zainicjalizować w miejsce wartości domyślnych parametrów fabrycznych</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OPCJA</th> <th>OPIS</th> <th>FUNKCJA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>NO INIT</td> <td>Żaden parametr nie będzie zainicjalizowany.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>USR PRMTR</td> <td>Tylko parametry użytkownika zostaną zainicjalizowane.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>MTR PRMTR</td> <td>Tylko dane silnika zostaną zainicjalizowane.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ALL PRMTR</td> <td>Wszystkie parametry napędu zostaną zainicjalizowane.</td> </tr> </tbody> </table>	OPCJA	OPIS	FUNKCJA	0	NO INIT	Żaden parametr nie będzie zainicjalizowany.	1	USR PRMTR	Tylko parametry użytkownika zostaną zainicjalizowane.	2	MTR PRMTR	Tylko dane silnika zostaną zainicjalizowane.	3	ALL PRMTR	Wszystkie parametry napędu zostaną zainicjalizowane.	NIE
OPCJA	OPIS	FUNKCJA																		
0	NO INIT	Żaden parametr nie będzie zainicjalizowany.																		
1	USR PRMTR	Tylko parametry użytkownika zostaną zainicjalizowane.																		
2	MTR PRMTR	Tylko dane silnika zostaną zainicjalizowane.																		
3	ALL PRMTR	Wszystkie parametry napędu zostaną zainicjalizowane.																		
6 SHORT Menu=NO	G1.6 / Ukrycie części menu konfiguracyjnego	Nie Tak	Nie	Jeśli jest aktywny. Wówczas menu konfiguracji nie będzie dostępne. Jedyne menu widoczne to G1 MENU OPCJE, G10 GRANICE, i grupa Wyświetlacz.	NIE															
7 PROG= STANDAR	G1.7 / Aktywacja Programu	STANDAR D PUMP	STANDARD	<p>Umożliwia wybór dodatkowych funkcjonalności. Jeśli wybrano PUMP, wówczas będzie dostępna funkcjonalność sterowania pompami G25.</p> <p>⚠ OSTRZEŻENIE: Aktywacja programu Pompy zmienia automatycznie konfigurację wejść i wyjść napędu. Dalsze informacje znajdziesz pod G4.1.4. Przekazniki wyjściowe zostaną także przekonfigurowane automatycznie. Dalsze informacje znajdziesz pod 'S8.1 Wyjścia przekąźnikowe'. Upewnij się, że nie ma zagrożenia wywołanego przypadkowym startem aby uniknąć zniszczenia urządzenia lub zranienia personelu obsługi.</p>	NIE															

10.1.1. Podgrupa 1.10 – S1.10: Eloader (załadowanie EEPROM)

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
UPLOAD=N	G1.10.1 / zapisuje parametry napędu do pulpitu sterowania	N Y	N	<p>Kiedy ten parametr jest ustawiony na 'Tak', parametry zaczynają być automatycznie kopiowane z napędu do pulpitu, zapisując całą konfigurację napędu w pamięci pulpitu. Podczas kopiowania pojawia się komunikat dotyczący procesu kopiowania: UPLOADING...100%</p> <p>Kiedy proces jest zakończony na wyświetlaczu pojawia się ponownie parametr który był wyświetlany przed zapisem. Jako wartość domyślna ustawiono NIE.</p>	NIE
DOWNLOAD=N	G1.10.2 / zapisuje parametry z pulpitu sterowania do napędu	N Y	N	<p>Kiedy ten parametr jest ustawiony na 'Tak', parametry zaczynają być automatycznie kopiowane z pulpitu do napędu, zapisując całą konfigurację do napędu zmieniając jego konfigurację i przeprogramowując go. Podczas kopiowania pojawia się komunikat dotyczący procesu kopiowania: DOWNLOADING...100%</p> <p>Kiedy proces jest zakończony na wyświetlaczu pojawia się ponownie parametr który był wyświetlany przed zapisem. Jako wartość domyślna ustawiono NIE..</p>	NIE

10.2. Grupa 2 – G2: Dane z tabliczki znamionowej Silnika

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 MTR CUR=00.00A	G2.1 / Prąd znamionowy silnika	1 – 9999A	*	Ustawienie prądu znamionowego silnika zgodnie z jego tabliczką znamionową.	TAK
2 MTR VOLT=400V	G2.2 / Napięcie znamionowe silnika	220 – 999V	400V	Ustawienie napięcia znamionowego silnika zgodnie z jego tabliczką znamionową.	TAK
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 / Moc znamionowa silnika	0 – 2000kW	*	Ustawienie mocy znamionowej silnika zgodnie z jego tabliczką znamionową.	TAK
4 MTR RPM=1485	G2.4 / Obroty przy obciążeniu znamionowym	0 – 24000rpm	1485	Ustawienie obrotów znamionowych silnika zgodnie z jego tabliczką znamionową.	TAK
5 MTR PFA=0.85	G2.5 / Cosinus Phi	0 to 1	0.85	Ustawienie współczynnika mocy silnika zgodnie z jego tabliczką znamionową.	TAK
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 / Częstotliwość znamionowa silnika	0 – 100Hz	50Hz	Ustawienie znamionowej częstotliwości napięcia zasilania silnika zgodnie z jego tabliczką znamionową.	TAK
7 MTR COOL=40%	G2.7 / Chłodzenie silnika przy prędkości zerowej	OFF, 20 – 100%	40%	Umożliwia regulację wrażliwości modelu termicznego silnika w oparciu o rzeczywiste warunki jego chłodzenia Jako referencję można przyjąć ustawienia jak niżej: Pompy zatapialne → 20% Silnik z chłodzeniem własnym → 40% Silnik z chłodzeniem obcym → 100% Uwaga: Jeśli napęd pracuje przez długi czas na niskiej prędkości i zarejestrowano szereg zatrzymań awaryjnych wygenerowanych przez model termiczny silnika przy rzeczywistej temperaturze silnika dużo niższej od temperatury dopuszczalnej długotwale wówczas wartość parametru należy lekko podnieść aby wykluczyć nieprawidłowe zatrzymania awaryjne. Uwaga: Jeśli jest ustawiony na 'OFF', model termiczny zostanie zdezaktywowany	TAK

10.3. Grupa 3 – G3: Nastawy

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 REF1 SPD=LOCAL	G3.1 / Źródło dla nastawy prędkości 1	NONE AI1 AI2 AI1+AI2 LOCAL MREF PMOT PID	LOCAL	Umożliwia wybór źródła dla nastawy prędkości 1 lub 2.	TAK
				OPCJA FUNKCJA	
				NONE Brak źródła nastawy prędkości.	
				AI1 Nastawa będzie wprowadzana przez wejście Analogowe 1.	
				AI2 Nastawa będzie wprowadzana przez wejście Analogowe 2	
				AI1+AI2 Nastawa będzie sumą sygnałów wprowadzonych przez wejścia Analogowe 1 i 2	
				LOCAL Nastawa zostanie zadana z klawiatury Pulpitu Sterowania i ustawiona w parametrze 'G3.3'Lokalna Nastawa Prędkości'.	
				MREF Wielo-nastawa. Różne Nastawy uruchamiane z kombinacji stanów wejść cyfrowych. Dalsze szczegóły patrz Przypisywanie konfiguracji Wejściom Cyfrowym. 'S4.1 → Wejścia Cyfrowe'	
PMOT Moto Potencjometr z lub bez pamięci nastawy					
PID Umożliwia wykorzystanie jako nastawy wartości parametru ustawionego dla funkcji PID.					

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
2 REF2 SPD=LOCAL	G3.2 / Źródło dla nastawy prędkości 2				TAK
3 LOCAL SPD=+100%	G3.3 Lokalna Nastawa Prędkości'	-250 do +250%	100%	Umożliwia użytkownikowi ustawienie prędkości obrotowej silnika jeśli źródło nastawy zostało ustalone na 'LOCAL'.	TAK

* Wartość zależna od prądu znamionowego napędu.


Uwaga: Jeśli wszystkie te wartości nie zostaną wprowadzone poprawnie napęd SD700 nie będzie pracował poprawnie. Kiedy tabliczka znamionowa silnika oferuje różne możliwości konfiguracyjne jak np. dla połączenia trójkąt – gwiazda upewnij się, że wprowadzono dane odpowiednie dla właściwej konfiguracji.

10.4. Grupa 4 – G4: Wejścia

10.4.1. Podgrupa 4.1 – S4.1: Wejścia Cyfrowe

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 CNTR0L MODE1=1	G4.1.1 / Główny Tryb Sterowania	0 – 3	1	Umożliwia użytkownikowi ustawienie głównego trybu sterowania dla komend sterujących napędem (Start/Stop, Reset, ...).	NIE
				OPCJA OPIS FUNKCJA	
				0 NONE Tryb sterowania 1 nieaktywny	
				1 LOCAL Sterowanie napędem z Pulpitu Sterowania.	
				2 REMOTE Napęd sterowany przez zaciski sterujące.	
3 SERIAL COMMS Napęd sterowany przez szynę komunikacyjną.					
2 CNTR0L MODE2=2	G4.1.2 / Pomocniczy Tryb Sterowania	0 – 3	2	Umożliwia użytkownikowi ustawienie pomocniczego trybu sterowania dla komend sterujących napędem (Start/Stop, Reset, ...).	NIE
				OPCJA OPIS FUNKCJA	
				0 NONE Tryb sterowania 2 nieaktywny.	
				1 LOCAL Sterowanie napędem z Pulpitu Sterowania.	
				2 REMOTE Napęd sterowany przez zaciski sterujące.	
3 SERIAL COMMS Napęd sterowany przez szynę komunikacyjną.					
				Uwaga: Tryb sterowania 2 może być aktywowany wyłącznie przez wejścia cyfrowe. Uruchomienia tego trybu dokonuje się poprzez wejście cyfrowe '17 → CONTROL 2'. Kiedy to wejście staje się aktywne – aktywny staje się Pomocniczy tryb sterowania.	
3 RESET MODE=Y	G4.1.3 / Reset z klawiatury	Y N	Y	Umożliwia użytkownikowi reset błędów z Pulpitu Sterowania (LOCAL).	TAK
				OPCJA FUNKCJA	
				Y=YES Napęd może być resetowany za pomocą przycisku reset z klawiatury pulpitu sterującego N=NO Reset z klawiatury jest niemożliwy	
4 DIGIT I MODE=0	G4.1.4 / Wybór konfiguracji Wejść Cyfrowych	0 – 5	0	Umożliwia użytkownikowi przypisanie różnych funkcjonalności Wejściom Cyfrowym. Wszystkie opcje opisane poniżej przeprogramują wszystkie wejścia razem, za wyjątkiem opcji '1 → Wszystkie Programowane', która umożliwia przypisanie funkcjonalności każdemu wejściu z osobna.	NIE

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja			Ustawianie podczas PRACY																																
				OPCJA	OPIS	FUNKCJA																																	
				0	3 PRZEWODOWA	'Start/Stop i Reset' poprzez zaciski sterujące. DI1 = 01 → Start (NO) DI2 = 04 → Stop 1-Reset (NC) DI3 = 03 → Stop 2-Reset (NC) DI4 = 15 → Nastawa 2 (NO) DI5 = 10 → Odwrotność prędkości (NC) DI6 = 17 → Sterowanie 2 (NO)																																	
				1	WSZYSTKIE PROGRAMOWANE	Wejścia konfigurowane indywidualnie przez użytkownika. Patrz G4.1.5 do G4.1.10																																	
				2	MREF 2 PRZEWODOWA	Wejścia Cyfrowe 5 i 6 są zaprogramowane jako źródło nastawy dla wstępnie ustawianych 4 prędkości obrotowych silnika. Pozostałe wejścia pozostają do zaprogramowania przez użytkownika <table border="1"> <thead> <tr> <th>PARAMETR</th> <th>ED5</th> <th>ED6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G14.4</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>G14.5</td> <td>0</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>G14.6</td> <td>X</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>G14.7</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>Uwaga: należy koniecznie ustawić G3.1 REF1 SPD=MREF lub G3.2 REF2 SPD=MREF</p>	PARAMETR	ED5	ED6	G14.4	0	0	G14.5	0	X	G14.6	X	0	G14.7	X	X																		
PARAMETR	ED5	ED6																																					
G14.4	0	0																																					
G14.5	0	X																																					
G14.6	X	0																																					
G14.7	X	X																																					
				3	MREF 3 PRZEWODOWY	Wejścia Cyfrowe 4, 5 i 6 są zaprogramowane jako źródło nastawy dla wstępnie ustawianych 7 prędkości obrotowych silnika. Pozostałe wejścia pozostają do zaprogramowania przez użytkownika <table border="1"> <thead> <tr> <th>PARAMETR</th> <th>ED4</th> <th>ED5</th> <th>ED6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G14.1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>G14.2</td> <td>0</td> <td>X</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>G14.3</td> <td>0</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>G14.4</td> <td>X</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>G14.5</td> <td>X</td> <td>0</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>G14.6</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>G14.7</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>Uwaga: należy koniecznie ustawić G3.1 REF1 SPD=MREF lub G3.2 REF2 SPD=MREF</p>	PARAMETR	ED4	ED5	ED6	G14.1	0	0	X	G14.2	0	X	0	G14.3	0	X	X	G14.4	X	0	0	G14.5	X	0	X	G14.6	X	X	0	G14.7	X	X	X	
PARAMETR	ED4	ED5	ED6																																				
G14.1	0	0	X																																				
G14.2	0	X	0																																				
G14.3	0	X	X																																				
G14.4	X	0	0																																				
G14.5	X	0	X																																				
G14.6	X	X	0																																				
G14.7	X	X	X																																				
				4	MOTO POTENCJOMETR	Przypisuje funkcję powiększania i zmniejszania prędkości zadanej dwóm wejściom cyfrowym. DI5 = W Górę (NO contact) DI6 = W dół (NC contact) Ograniczeniem prędkości zadawanej stają się granice prędkości ustawiane w parametrze 'G10 GRANICE'. Możliwe jest zaprogramowanie rampy przejścia: G5.7 PMT ACL1=3%/s G5.8 PMT DCL1=3%/s G5.9 PMT ACL2=1%/s G5.10 PMT DCL2=1%/s G5.11 PMOT BRK=OFF Uwaga: W tym trybie wartość nastawy zadanej przez moto potencjometr będzie zapamiętana, nawet jeśli silnik zostanie zatrzymany, również w przypadku zaniku napięcia zasilającego.																																	

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja		Ustawianie podczas PRACY
			5	ERASAB POT	<p>Pracuje w taki sam sposób jak w opcji 4 lecz w przypadku zatrzymania silnika lub gdy wystąpi zanik zasilania nastawa nie zostanie zapamiętana. W tym wypadku domyślną prędkością minimalną z jaką napęd wystartuje po zresetowaniu przyczyny zatrzymania będzie wartość zadana ustawiona w G10.1 lub G10.3.</p> <p> Ostrzeżenie : Konfiguracja wejść cyfrowych zmieniana jest w sposób automatyczny. Upewnij się, że przypadkowe uruchomienie silnika nie spowoduje wystąpienia zagrożenia zranień personalnych lub uszkodzenia maszyny.</p>	

Uwaga: Wybór programu sterowanie Pompami zmienia konfigurację wejść cyfrowych.

Aktywacja programu sterowania pompami tzn. ustawienie G1.7 PROG = PUMP, automatycznie zmienia funkcjonalności wszystkich wejść cyfrowych. W trybie tym nie jest możliwa konfiguracja indywidualnych wejść cyfrowych przez użytkownika.

W trybie "Pompowym" WEjściom Cyfrowym przyporządkowano następujące funkcjonalności:

DI1: Awaria Pompy Pomocniczej 1. Styk NO.

DI2: Awaria Pompy Pomocniczej 2. Styk NO.

DI3: Awaria Pompy Pomocniczej 3/Odczyt przepływu. Styk NO.

DI4: System Dozwolony. Styk NO.

DI5: Błąd 'Suchobieg'. Styk NC / Start w trybie ręcznym. Styk NO.

DI6: Błąd 'wysokie ciśnienie'. Styk NC.

Uwaga: Aktywacja programu pompowego ustawia wszystkie wejścia cyfrowe na tryb '00 – nie używane'. Jeśli potrzebne będzie powtórne zaprogramowanie napędu, konieczne stanie się także powtórne przyporządkowanie funkcjonalności. Gwarantuje to bezpieczną pracę instalacyjną, eliminując zagrożenie nieprawidłowego działania napędu wskutek zadziałania aparatów z poprzedniej aplikacji, przyłączonych do wejść.

Uwaga: Aktywacja programu pompowego modyfikuje również Wyjścia cyfrowe. Przekazniki wyjściowe zostaną skonfigurowane do opcji '28 PUMP CNTRL'. W tym wypadku przekazniki te nie mogą być użyte do innego celu, chyba że zostałyby zabronione dla wykorzystania w trybie pompowym przez zmianę odpowiednich parametrów (G25.9.1 to G25.9.3). Informacja dodatkowa patrz podgrupa S25.9 sterowanie systemów pompowych.

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja		Ustawianie podczas PRACY	
5 DIGITL IN 1=06	G4.1.5 / Konfiguracja wielofunkcyjna WEjścia Cyfrowego 1	00 – 21	06	Pozwala użytkownikowi na przypisanie funkcjonalności indywidualnym wejściom cyfrowym		NIE	
				OPCJA	OPIS		FUNKCJA
				00	NIE UŻYWANE		Wejście nie używane.
				01	START (NO)		Komenda 'Start' podawana z przycisku NO. Należy w tym przypadku przypisać innemu wejściu Komendę 'Stop' podawaną z przycisku NC.

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja		Ustawianie podczas PRACY
6 DIGITL IN 2=00	G4.1.6 / Konfiguracja wielofunkcyjna WEjścia Cyfrowego 2	00 – 21	00	02	STOP1 (NC)	Komenda 'Stop' podawana z przycisku NC. Tryb zatrzymywania jest regulowany poprzez parametr G7.1 STOP 1.
				03	STOP2-RESET	Komenda 'Stop' podawana z przycisku NC. Tryb zatrzymywania jest regulowany poprzez parametr G7.2 STOP 2. Aktywacja wejścia w tym trybie działa również jako sygnał 'Reset'
				04	STOP1-RESET	Komenda 'Stop' podawana z przycisku NC. Tryb zatrzymywania jest regulowany poprzez parametr G7.1 STOP 1. Aktywacja wejścia w tym trybie działa również jako sygnał 'Reset'.
				05	START/STOP	Umożliwia start jeśli zamknięte i stop jeśli otwarte (start / stop 2 przewodowy).
7 DIGITL IN 3=00	G4.1.7 / Konfiguracja wielofunkcyjna WEjścia Cyfrowego 3	00 – 21	00	06	START-RST/STOP	Umożliwia start jeśli zamknięte i stop jeśli otwarte (start / stop 2 przewodowy). Aktywacja wejścia w tym trybie działa również jako sygnał 'Reset'.
				07	RESET (NC)	Komenda 'Reset' podawana z przycisku NC.
				08	START + INCH1	Komenda 'Start' i prędkość dobiegu 1(jog 1) kiedy przycisk zamknięty. Prędkość dobiegu ustawiana jest w G15.1 INCH1
				09	START + INCH2	Komenda 'Start' i prędkość dobiegu 2(jog 2) kiedy przycisk zamknięty. Prędkość dobiegu ustawiana jest w G15.2 INCH2. Uwaga 1.
8 DIGITL IN 4=00	G4.1.8 / Konfiguracja wielofunkcyjna WEjścia Cyfrowego 4	00 – 21	00	10	INV SPEED	Wykonuje hamowanie silnika do pełnego zatrzymania a następnie start silnika w przeciwnym kierunku obrotów. Uwaga 2.
				11	RESERVE	Zarezerwowano dla przyszłego użytku.
				12	RESERVE	Zarezerwowano dla przyszłego użytku.
				13	INV INCHS	Inwersja prędkości dobiegu ustalonej w parametrach G15.1, G15.2 lub G15.3. Uwaga 2
9 DIGITL IN 5=00	G4.1.9 / Konfiguracja wielofunkcyjna WEjścia Cyfrowego 5	00 – 21	00	14	ACC/DEC 2	Zezwala na aktywność ramp przyspieszenia i hamowania. Alternatywne prędkości przyspieszenia i hamowania są zaprogramowane w G5.3 i G5.4.
				15	REFERENCE 2	Umożliwia wybór alternatywnej nastawy prędkości ustawionej w G3.2.
				16	RESERVE	Zarezerwowano dla przyszłego użytku.
				17	CONTROL 2	Aktywuje alternatywny tryb sterowania ustawiony w G4.2.
10 DIGITL IN 6=17	G4.1.10 / Konfiguracja wielofunkcyjna WEjścia Cyfrowego 6	00 - 21	17	18	START/STP - RST	Podobnie jak opcja 06, lecz sygnał 'Reset' stanie się aktywny po zatrzymaniu silnika.
				19	STOP (2)	Komenda 'Stop' podana z przycisku NC. Tryb zatrzymania ustawiany jest w G7.2 STOP 2.
				20	SPEED LIMIT 2	Zmienia na alternatywne ograniczenia prędkości zaprogramowane w G10.3 i G10.4.
				21	DC BRAKE	Aktywuje lub deaktywuje Moduł Hamowania Dynamicznego

¹ Jeśli dwa wejścia są ustawione jako '08 → START + INCH1' oraz '09 → START + INCH2' stają się jednocześnie aktywne uruchamiana jest kombinacja 'START + INCH3' zaprogramowana w G15.3 INCH3.

² Inwersja obrotów parametr 'G10.9 INVERSION ?=Y' musi być dozwolona.

10.4.2. Podgrupa 4.2 – S4.2: Wejście Analogowe 1

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 SENSOR 1 ?=N	G4.2.1 / Pozwala na użycie czujnika na Wejściu Analogowym 1	N Y	N	Zezwala użytkownikowi na podłączenie czujnika do wejścia analogowego 1 i aktywuje parametry niezbędne do jego ustawienia. Patrz G4.2.3 aż do G4.2.7. OPCJA FUNKCJA N=NIE Wejście Analogowe pozostanie wyskalowane w jednostkach domyślnych (%). Y=TAK Wejście Analogowe i każda zmienna odnosząca się do tego wejścia będzie skonfigurowana w jednostkach inżynierskich wybranych w G4.2.2.	NIE
2 SENSOR 1=I/s ³	G4.2.2 / Wybór jednostek dla czujnika 1	% l/s m ³ /s l/m m ³ /m l/h m ³ /h m/s m/m m/h Bar kPa Psi m °C °F °K	l/s	Umożliwia wybór różnych jednostek miary dla Wejścia Analogowego 1 zgodnie z czujnikiem przyłączonym do tego wejścia. Jeśli parametr ten zostanie zmieniony, to dla zapewnienia właściwej pracy systemu muszą zostać odpowiednio wyregulowane wartości maksymalna i minimalna zakresu czujnika. Sprawdzić należy następujące parametry: 'G4.2.5 Smi1=+0.0l/s' → Minimum zakresu czujnika. 'G4.2.7 Sma1=+10.0l/s' → Maximum zakresu czujnika.	NIE
3 AIN1 FORMAT=V	G4.2.3 / Format Wejścia Analogowego 1	V mA	V	Umożliwia wybór formatu napięciowego lub prądowego dla Wejścia Analogowego 1, zgodnie z typem czujnika przyłączonego do tego wejścia.	NIE
4 INmin1=+0(V/mA)	G4.2.4 / Minimum zakresu Wejścia Analogowego 1	-10 do +10V 0 do 20mA	+0(V / mA)	Określa minimalną wartość napięcia lub prądu która wystąpi na Wejściu Analogowym 1. Ustawić zgodnie z charakterystyką podłączonego czujnika.	TAK
5 Smi1=+0.0l/s ³	G4.2.5 / Minimum zakresu czujnika 1	-3200 do 0 jednostek inżynierskich	+0.0l/s	Ustawia minimalną wartość w takiej jednostce miary, którą posługuje się czujnik podłączony do wejścia analogowego 1. Wartość ta powinna również odpowiadać wartości minimalnej napięcia lub prądu czujnika ustawionej w 'G4.2.4 INmin1'. Uwaga: Wartość ta powinna być sprawdzona jeśli zostały zmienione jednostki w 'G4.2.2 SENSOR 1'. Jest to ważne dla obu trybów sterowania: w pętli otwartej lub zamkniętej.	TAK
6 INmax1=+10(V/mA)	G4.2.6 / Maximum zakresu Wejścia Analogowego 1	-10 do +10V 0 do 20mA	+10V	Określa maksymalną wartość napięcia lub prądu która wystąpi na Wejściu Analogowym 1. Ustawić zgodnie z charakterystyką podłączonego czujnika.	TAK
7 Sma1=+10.0l/s ³	G4.2.7 / Maximum zakresu czujnika 1	0 do +3200 jednostek inżynierskich	+10.0l/s	Ustawia maksymalną wartość w takiej jednostce miary, którą posługuje się czujnik podłączony do wejścia analogowego 1. Wartość ta powinna również odpowiadać wartości maksymalnej napięcia lub prądu czujnika ustawionej w 'G4.2.6 INmax1'. Uwaga: Wartość ta powinna być sprawdzona jeśli zostały zmienione jednostki w 'G4.2.2 SENSOR 1'. Jest to ważne dla obu trybów sterowania: w pętli otwartej lub zamkniętej.	TAK
8 SPD LO1=+0%	G4.2.8 / Prędkość odpowiadająca wartości minimum zakresu Wejścia Analogowego 1	-250% do +250%	+0%	Umożliwia wyskalowanie nastawy prędkości odpowiadającej wartości minimalnej zakresu Wejścia Analogowego 1 ustawionej w parametrze 'G4.2.4 INmin1'. Wartość ta jest określana w procentach znamionowej prędkości obrotowej silnika..	TAK

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
9 SPD HI1=+100%	G4.2.9 / Prędkość odpowiadająca wartości maksimum zakresu Wejścia Analogowego 1	-250% do +250%	+100%	Umożliwia wyskalowanie nastawy prędkości odpowiadającej wartości maksymalnej zakresu Wejścia Analogowego 1 ustawionej w parametrze 'G4.2.6 INmax1'. Wartość ta jest określana w procentach znamionowej prędkości obrotowej silnika.	TAK

³ Dostępne tylko w przypadku gdy 'G4.2.1 SENSOR 1 = Y'.

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
10 FB1=+0.0l/s ³	G4.2.10 / Minimum zakresu roboczego czujnika	-3200 do +3200 jednostek inżynierskich	+0.0l/s	Do ustawienia minimum zakresu roboczego czujnika jeśli rzeczywisty zakres roboczy różni się od zakresu czujnika pracującego w otwartej pętli sterowania. Odpowiada to wartości napięcia lub prądu ustawionej w 'G4.2.4 INmin1'. Parametr ten powinien być ustawiony do pracy z czujnikiem w otwartej pętli sterowania.	TAK	
11 FB1 – SP=0% ³	G4.2.11 / Minimum zakresu prędkości dla czujnika pracującego w otwartej pętli	-250% do +250%	+0%	Umożliwia ustawienie prędkości minimalnej odpowiadającej minimum zakresu roboczego czujnika wg 'G4.2.10 FB1', przy pracy czujnika w pętli otwartej. Wartość ta jest określana w procentach znamionowej prędkości obrotowej silnika.	TAK	
12 FA1=+10.0l/s ³	G4.2.12 / Maximum zakresu roboczego czujnika	-3200 do +3200 jednostek inżynierskich	+10.0l/s	Do ustawienia maksimum zakresu roboczego czujnika jeśli rzeczywisty zakres roboczy różni się od zakresu czujnika pracującego w otwartej pętli sterowania. Odpowiada to wartości napięcia lub prądu ustawionej w 'G4.2.6 INmax1'. Parametr ten powinien być ustawiony do pracy z czujnikiem w otwartej pętli sterowania.	TAK	
13 FA1 – SP=100% ³	G4.2.13 / Maximum zakresu prędkości dla czujnika pracującego w otwartej pętli	-250% do +250%	+100%	Umożliwia ustawienie prędkości maksymalnej odpowiadającej maksimum zakresu roboczego czujnika wg 'G4.2.12 FA1', przy pracy czujnika w pętli otwartej. Wartość ta jest określana w procentach znamionowej prędkości obrotowej silnika.	TAK	
14 AIN1 LOSS=N	G4.2.14 / Ochrona Wejścia Analogowego przy zaniku sygnału	N Y	N	Ustawia tryb zatrzymania kiedy wystąpi zanik sygnału na Wejściu Analogowym 1.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Funkcja zabroniona
				Y=TAK		Kiedy poziom wartości na wejściu Analogowym 1 spada w dół do wartości zerowej, napęd ocenia, że czujnik został uszkodzony i wykonuje procedurę Zatrzymania Awaryjnego komunikując błąd 'F42 AIN1 LOSS'
15 1_Z BAND=OFF	G4.2.15 / Filtr dla wejścia analogowego	OFF, 0.0 – 9.9%	OFF	Filtruje sygnał podawany na Wejście Analogowe 1. Ustawiając wartość różną od zera umożliwiamy pozbycie się szumu elektrycznego, który upośledza prawidłowy odczyt sygnału o wartości zerowej na wejściu.	TAK	

10.4.3. Podgrupa 4.3 – S4.3: Wejście Analogowe 2

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
1 SENSOR 2 ?=N	G4.3.1 / Pozwala na użycie czujnika na Wejściu Analogowym 2	N Y	N	Zezwala użytkownikowi na podłączenie czujnika do wejścia analogowego 2 i aktywuje parametry niezbędne do jego ustawienia Patrz G4.3.3 aż do G4.3.7.	NIE	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Wejście Analogowe pozostanie wyskalowane w jednostkach domyślnych (%).
				Y=TAK		Wejście Analogowe i każda zmienna odnosząca się do tego wejścia będzie skonfigurowana w jednostkach inżynierskich wybranych w G4.3.2.
2 SENSOR 2=Bar ⁴	G4.3.2 / Wybór jednostek czujnika 2	% l/s m ³ /s l/m m ³ /m l/h m ³ /h m/s m/m m/h Bar kPa Psi m °C °F °K	Bar	Umożliwia wybór różnych jednostek miary dla Wejścia Analogowego 2 zgodnie z czujnikiem przyłączonym do tego wejścia. Jeśli parametr ten zostanie zmieniony, to dla zapewnienia właściwej pracy systemu muszą zostać odpowiednio wyregulowane wartości maksymalna i minimalna zakresu czujnika. Sprawdzić należy następujące parametry: 'G4.3.5 Smi2=+0.0Bar' → Minimum zakresu czujnika. 'G4.3.7 Sma2=+10.0Bar' → Maksimum zakresu czujnika.	NIE	

³ Dostępne tylko w przypadku gdy 'G4.2.1 SENSOR 1 = Y'.

⁴ Dostępne tylko w przypadku gdy 'G4.3.1 SENSOR 2 = Y'.

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
3 AIN2 FORMAT=mA	G4.3.3 / Format Wejścia Analogowego 2	V mA	mA	Umożliwia wybór formatu napięciowego lub prądowego dla Wejścia Analogowego 2, zgodnie z typem czujnika przyłączonego do tego wejścia.	NIE
4 INmin2=+4mA	G4.3.4 / Minimum zakresu Wejścia Analogowego 2	-10 do +10V 0 do 20mA	+4mA	Określa minimalną wartość napięcia lub prądu która wystąpi na Wejściu Analogowym 2. Ustawić zgodnie z charakterystyką podłączonego czujnika.	TAK
5 Smi2=+0.0Bar ⁴	G4.3.5 / Minimum zakresu czujnika 2	-3200 do 0 jednostek inżynierskich	+0.0Bar	Ustawia minimalną wartość w takiej jednostce miary, którą posługuje się czujnik podłączony do wejścia analogowego 2. Wartość ta powinna również odpowiadać wartości minimalnej napięcia lub prądu czujnika ustawionej w 'G4.3.4 INmin2'. Uwaga: Wartość ta powinna być sprawdzona jeśli zostały zmienione jednostki w 'G4.3.2 SENSOR 2'. Jest to ważne dla obu trybów sterowania: w pętli otwartej lub zamkniętej.	TAK
6 INmax2=+20mA	G4.3.6 / Maximum zakresu Wejścia Analogowego 2	-10 do +10V 0 do 20mA	+20mA	Określa maksymalną wartość napięcia lub prądu która wystąpi na Wejściu Analogowym 2. Ustawić zgodnie z charakterystyką podłączonego czujnika.	TAK
7 Sma2=+10.0Bar ⁴	G4.3.7 / Maximum zakresu czujnika 2	0 do +3200 jednostek inżynierskich	+10.0Bar	Ustawia maksymalną wartość w takiej jednostce miary, którą posługuje się czujnik podłączony do wejścia analogowego 2. Wartość ta powinna również odpowiadać wartości maksymalnej napięcia lub prądu czujnika ustawionej w 'G4.3.6 INmax2'. Uwaga: Wartość ta powinna być sprawdzona jeśli zostały zmienione jednostki w 'G4.3.2 SENSOR 2'. Jest to ważne dla obu trybów sterowania: w pętli otwartej lub zamkniętej.	TAK

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
8 SPD LO2=+0%	G4.3.8 / Prędkość odpowiadająca wartości minimum zakresu Wejścia Analogowego 2	-250% do +250%	+0%	Umożliwia wyskalowanie nastawy prędkości odpowiadającej wartości minimalnej zakresu Wejścia Analogowego 2 ustawionej w parametrze 'G4.3.4 INmin2'. Jest skonfigurowane dla nastawy prędkości przez wejście analogowe. Ustawia wartość parametru 'G4.3.1 SENSOR 2 ?= N'. Wartość ta jest określana w procentach znamionowej prędkości obrotowej silnika.	TAK	
9 SPD HI2=+100%	G4.3.9 / Prędkość odpowiadająca wartości maksimum zakresu Wejścia Analogowego 2	-250% do +250%	+100%	Umożliwia wyskalowanie nastawy prędkości odpowiadającej wartości maksymalnej zakresu Wejścia Analogowego 2 ustawionej w parametrze 'G4.3.6 INmax2'. Jest skonfigurowane dla nastawy prędkości przez wejście analogowe. Ustawia wartość parametru 'G4.3.1 SENSOR 2 ?= N'. Wartość ta jest określana w procentach znamionowej prędkości obrotowej silnika.	TAK	
10 FB2=+0.0Bar ⁴	G4.3.10 / Minimum zakresu roboczego czujnika	-3200 do +3200 jednostek inżynierskich	+0.0Bar	Do ustawienia minimum zakresu roboczego czujnika jeśli rzeczywisty zakres roboczy różni się od zakresu czujnika pracującego w otwartej pętli sterowania. Odpowiada to wartości napięcia lub prądu ustawionej w 'G4.3.4 INmin2'. Parametr ten powinien być ustawiony do pracy z czujnikiem w otwartej pętli sterowania.	TAK	
11 FB2 – SP=0% ⁴	G4.3.11 / Minimum zakresu prędkości dla czujnika pracującego w otwartej pętli	-250% do +250%	+0%	Umożliwia ustawienie prędkości minimalnej odpowiadającej minimum zakresu roboczego czujnika wg 'G4.3.10 FB2', przy pracy czujnika w pętli otwartej. Wartość ta jest określana w procentach znamionowej prędkości obrotowej silnika.	TAK	
12 FA2=+10.0Bar ⁴	G4.3.12 / Maximum zakresu roboczego czujnika	-3200 do +3200 jednostek inżynierskich	+10.0Bar	Do ustawienia maksimum zakresu roboczego czujnika jeśli rzeczywisty zakres roboczy różni się od zakresu czujnika pracującego w otwartej pętli sterowania. Odpowiada to wartości napięcia lub prądu ustawionej w 'G4.3.6 INmax2'. Parametr ten powinien być ustawiony do pracy z czujnikiem w otwartej pętli sterowania.	TAK	
13 FA2 – SP=100% ⁴	G4.3.13 / Maximum zakresu prędkości dla czujnika pracującego w otwartej pętli	-250% do +250%	+100%	Umożliwia ustawienie prędkości maksymalnej odpowiadającej maksimum zakresu roboczego czujnika wg 'G4.3.12 FA2', przy pracy czujnika w pętli otwartej. Wartość ta jest określana w procentach znamionowej prędkości obrotowej silnika.	TAK	
14 AIN2 LOSS=N	G4.3.14 / Ochrona Wejścia Analogowego 2 przy zaniku sygnału	N Y	N	Ustawia tryb zatrzymania kiedy wystąpi zanik sygnału na Wejściu Analogowym 2.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Funkcja zabroniona.
Y=TAK	Kiedy poziom wartości na wejściu Analogowym 2 spada w dół do wartości zerowej, napęd ocenia, że czujnik został uszkodzony i wykonuje procedurę Zatrzymania Awaryjnego komunikując błąd 'F43 AIN2 LOSS'.					
15 2_Z BAND=OFF	G4.3.15 / Filtr dla Wejścia Analogowego 2	OFF, 0.0 – 9.9%	OFF	Filtruje sygnał podawany na Wejście Analogowe 2. Ustawiając wartość różną od zera umożliwiamy pozbycie się szumu elektrycznego, który upośledza prawidłowy odczyt sygnału o wartości zerowej na wejściu.	TAK	

⁴ Dostępne tylko w przypadku gdy 'G4.3.1 SENSOR 2 = Y'.

10.4.4. Podgrupa 4.4 – S4.4: Wejście impulsowe (Wejście Cyfrowe 6)

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 Sensr U=l/m	G4.4.1 / Jednostki czujnika połączonego do Wejścia Impulsowego	% l/s m ³ /s l/m m ³ /m l/h m ³ /h m/s m/m m/h	l/m	Umożliwia wybór wartości jednostki do pomiaru przepływu. Uwaga: Aby użyć tego wejścia powinieneś dysponować przepływomierzem z szerokością impulsu wyjściowego o szerokości większej niż 50ms. Używany w algorytmie ograniczenia przepływu. Patrz S25.10.	TAK
2 Pls/s = 100 l/s	G4.4.2 / Konfiguracja przepływomierza	0 do 32760 Jednostek przepływu	100l/s	Umożliwia wyskalowanie przepływomierza poprzez wpisanie objętości cieczy która przepływając przez przepływomierz w czasie 1 sekundy wygeneruje 1 impuls. Na przykład, jeśli ustawimy 'Pls/s=100 l/s', a rzeczywisty przepływ wynosi 500l/s, otrzymamy 5 impulsów/s	TAK
3 M Rng=1000 l/s	G4.4.3 / Maksymalny zakres przepływomierza	0 do 32760 Jednostek przepływu	1000l/s	Umożliwia ustawienie zakresu maksymalnego przepływomierza. Wielkość ta jest używana do wyliczenia poziomu resetowania w algorytmie sterowania przepływem. Z wartością ustawioną w tym parametrze połączony jest parametr G25.10.4. Na przykład: jeśli ustawisz jako zakres maksymalny przepływomierza 100 jednostek 'G4.4.3=100', a pożądany poziom resetowania wg algorytmu przepływu jest poniżej 30 jednostek, musisz ustawić 'G25.10.4=30%'.	TAK

10.5. Grupa 5 – G5: Rampy Przyspieszenia i Hamowania

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 ACCE1=3.0% / s	G5.1 / Rampa przyspieszenia 1	0.02 – 650% / s	3.0% / s	Umożliwia ustawienie ramy przyspieszenia 1. Nastawa jest wyrażona w jednostkach przyspieszenia (procentowy przyrost prędkości obrotowej na sekundę). Na przykład, rampa 10%/s oznacza, że napęd powiększa prędkość o 10% prędkości znamionowej silnika na każdą sekundę (tzn do osiągnięcia znamionowej prędkości od zera silnik potrzebuje 10 sekund) Rampa ta ustawiana jest zgodnie z wymaganiami każdego procesu.	TAK
2 DECEL1=3.0% / s	G5.2 / Rampa hamowania 1	0.02 – 650% / sec	3.0% / s	Umożliwia ustawienie ramy hamowania 1. Nastawa jest wyrażona w jednostkach hamowania (procentowa utrata prędkości obrotowej na sekundę). Na przykład, rampa 10%/s oznacza, że napęd zmniejsza prędkość o 10% prędkości znamionowej silnika na każdą sekundę (tzn do osiągnięcia prędkości zerowej od prędkości znamionowej silnik potrzebuje 10 sekund) Rampa ta ustawiana jest zgodnie z wymaganiami każdego procesu.	TAK
3 ACCE2=1.0% / s	G5.3 / Rampa przyspieszenia 2	0.02 – 650% / sec	1.0% / s	Umożliwia ustawienie alternatywnej ramy przyspieszenia. Nastawa jest wyrażona w jednostkach przyspieszenia (procentowy przyrost prędkości obrotowej na sekundę), podobnie jak ustawienia ramy podstawowej. Napęd będzie stosował rampę przyspieszenia 1 aż do osiągnięcia przez silnik prędkości ustawionej w 'G5.5 BRK ACC'. Od tego punktu napęd będzie przyspieszał silnik wg alternatywnej ramy przyspieszenia. Jeśli 'G5.5 BRK ACC = OFF' zmiana ramp nie nastąpi.	TAK
4 DECEL2=1.0% / s	G5.4 / Rampa hamowania 2	0.02 – 650% / sec	1.0% / s	Umożliwia ustawienie alternatywnej ramy hamowania. Nastawa jest wyrażona w jednostkach hamowania (procentowa utrata prędkości obrotowej na sekundę), podobnie jak ustawienia ramy podstawowej. Napęd będzie stosował rampę hamowania 1 aż do osiągnięcia przez silnik prędkości ustawionej w 'G5.6 BRK DEC'. Od tego punktu napęd będzie hamował silnik wg alternatywnej ramy hamowania. Jeśli 'G5.6 BRK DEC = OFF' zmiana ramp nie nastąpi	TAK

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
5 BRK ACC=OFF	G5.5 / Granica prędkości dla zmiany rampy przyspieszenia	OFF, 0 do 250%	OFF	Ten parametr ustawia progową częstotliwość dla alternatywnej rampy przyspieszenia. Powinien być ustawiony na taką prędkość dla której profil rampy powinien zostać zmieniony. Jeśli wartość ta zostanie przekroczone napęd zacznie pracować z alternatywną rampą przyspieszania. Uwaga: Alternatywne przyspieszenie lub hamowanie może być wybierane przez wejście cyfrowe lub wyjście komparatora funkcjonalnego. Funkcjonalność ta nie musi być zależna od prędkości napędu (dla przykładu jeśli wielkością porównywaną przez komparator jest prąd znamionowy napędu, gdy wartość ta przekracza ustawiony poziom określony w % In nastąpi zmiana rampy).	TAK
6 BRK DEC=OFF	G5.6 / Granica prędkości dla zmiany rampy hamowania	OFF, 0 to 250%	OFF	Ten parametr ustawia progową częstotliwość dla alternatywnej rampy hamowania. Powinien być ustawiony na taką prędkość dla której profil rampy powinien zostać zmieniony. Jeśli wartość ta zostanie przekroczone napęd zacznie pracować z alternatywną rampą hamowania. Uwaga: Alternatywne przyspieszenie lub hamowanie może być wybierane przez wejście cyfrowe lub wyjście komparatora funkcjonalnego. Funkcjonalność ta nie musi być zależna od prędkości napędu (dla przykładu jeśli wielkością porównywaną przez komparator jest prąd znamionowy napędu, gdy wartość ta przekracza ustawiony poziom określony w % In nastąpi zmiana rampy).	TAK
7 PMT ACL1=1.0% /s	G5.7 / Rampa 1 przyspieszenia nastawy dla motopotencjometru.	0.02 – 650% / sec	1.0% / s	Umożliwia regulację rampy 1 przyspieszenia nastawy dla funkcji motopotencjometru.	TAK
8 PMT DCL1=3.0% /s	G5.8 / Rampa 1 hamowania nastawy dla motopotencjometru	0.02 – 650% / sec	3.0% / s	Umożliwia regulację rampy 1 hamowania nastawy dla funkcji motopotencjometru.	TAK
9 PMT ACL2=1.0% /s	G5.9 / Rampa 2 przyspieszenia nastawy dla motopotencjometru	0.02 – 650% / sec	1.0% / s	Umożliwia ustawienie rampy 2 przyspieszenia nastawy dla funkcji motopotencjometru. Napęd będzie używał rampy 1 aż do chwili przekroczenia wartości ustawionej w parametrze 'G5.11 PMOT BRK'. Od tego punktu napęd przełączy się na rampę alternatywną. Jeśli 'G5.11 PMOT BRK = OFF', zmiana ramp nie nastąpi.	TAK
10 PMT DCL2=3.0% /s	G5.10 / Rampa 2 hamowania nastawy dla motopotencjometru.	0.02 – 650% / sec	3.0% / s	Umożliwia ustawienie rampy 2 hamowania nastawy dla funkcji motopotencjometru. Napęd będzie używał rampy 1 aż do chwili przekroczenia wartości ustawionej w parametrze 'G5.11 PMOT BRK'. Od tego punktu napęd przełączy się na rampę alternatywną. Jeśli 'G5.11 PMOT BRK = OFF', zmiana ramp nie nastąpi.	TAK
11 PMOT BRK = OFF	G5.11 / Granica prędkości dla zmiany rampy przyspieszenia/hamowania dla nastawy motopotencjometru.	OFF, 0 to 250%	OFF	Ten parametr ustawia progową częstotliwość dla alternatywnej rampy przyspieszania/hamowania nastawy motopotencjometru. Parametr ten jest taką prędkością, przy której powinna nastąpić zmiana profilu rampy nastawy motopotencjometru.	TAK
12 SP FLT=0.250s	G5.12 / Stała czasowa filtru prędkości	0.001 – 10s	0.250s	S-rampa powinna zostać wprowadzona jeśli wymagane jest gładkie przejście podczas procesu przyspieszania/hamowania. S-rampa wprowadza filtr dla zmian nastawy prędkości działający podczas wykonywania komend 'Start/Stop' oraz przyspieszenia i opóźnienia. Jest on nadzwyczaj użyteczny w aplikacjach dźwięgowych i windowych.	TAK

10.6. Grupa 6 – G6: Sterownik PID

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
1 SEL REF=MREF	G6.1 / Wybór źródła nastawy prędkości	NONE AI1 AI2 RESERV MREF LOCAL locPID	MREF	Umożliwia użytkownikowi wybór źródła nastawy dla ustawiania odniesienia w regulatorze PID.		NIE
				OPCJA	FUNKCJA	
				NONE	Źródło zabronione	
				AI1	Nastawa PID wprowadzana przez Wejście Analogowe 1	
				AI2	Nastawa PID wprowadzana przez Wejście Analogowe 2	
				RESERV	Zarezerwowane dla przyszłego wykorzystania	
				MREF	Nastawa PID wprowadzana przez Wejścia Cyfrowe skonfigurowane jako Wielo-nastawa (=Prędkości ustawiane wstępnie).	
				LOCAL	Nastawa PID wprowadzana przez Pulpit Sterowania. Wartość może być zmieniana w parametrze 'G3.3 LOCAL SPD'	
locPID	Nastawa PID wprowadzana przez Pulpit Sterowania. Wartość zmieniana w parametrze 'G6.2 PID LOC'. Umożliwia to wprowadzenie dwóch nastaw prędkości ponieważ wówczas parametr 'G3.3 LOCAL SPD' nie jest modyfikowany.					
2 PID LOC=+100% ⁵	G6.2 / nastawa lokalna PID	-250% do +250%	+100%	Kiedy jako źródło nastawy jest ustawiona 'locPID', nastawa wprowadzona z pulpitu Sterowania będzie zapamiętana w tym parametrze. Wartość parametru 'G3.3 LOCAL SPD' nie jest modyfikowana i jest dostępna jeśli chcemy jej użyć jako alternatywnej nastawy prędkości..	TAK	

Uwaga: Funkcja PID będzie tu ustawiona jeśli jest dozwolona w parametrze 'G3.1 REF1 SPD=LOCAL' lub 'G3.2.2 REF2 SPD=LOCAL'.

⁵ Będzie dostępny jeśli 'G6.1 SEL REF = locPID'.

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
3 SEL FBK=AI2	G6.3 / Wybór źródła sygnału sprzężenia zwrotnego	AI1 AI2 AI1+AI2	AI2	Wybór źródła sygnału sprzężenia zwrotnego dla pętli sprzężenia regulatora PID		NIE
				OPCJA	FUNKCJA	
				AI1	Sygnał sprzężenia podawany przez Wejście Analogowe 1	
				AI2	Sygnał sprzężenia podawany przez Wejście Analogowe 2	
				AI1 + AI2	Sygnał sprzężenia podawany przez Wejście Analogowe 1 i Wejście Analogowe 2	
4 GAIN Kp=8.0	G6.4 / Wzmocnienie proporcjonalne regulatora PID	0.1 do 20	8.0	Pozwala na ustawienie wartości proporcjonalnej wzmocnienia regulatora PID. Jeśli potrzebujesz większej odpowiedzi sterowania powiększ tę wartość. Uwaga: Jeśli wartość ta jest zbyt wysoka system regulacji może stać się niestabilny.	TAK	
5 INTEGRAL = 0.0s	G6.5 / Czas całkowania regulatora PID	0.1 – 1000s, Max	0.0s	Pozwala na ustawienie czasu całkowania regulatora PID. Jeśli chcesz uzyskać większą dokładność regulacji powinieneś powiększyć tę wartość. Uwaga: Jeśli wartość ta jest zbyt wysoka system regulacji może działać zbyt wolno .	TAK	
6 DIFFEREN = 0.0s	G6.6 / Czas różniczkowania regulatora PID	0.0 – 250s	0.0s	Pozwala na ustawienie czasu różniczkowania regulatora PID. Jeśli potrzebujesz większej odpowiedzi możesz powiększyć tę wartość. Uwaga: Jeśli wartość ta jest zbyt wysoka doregulowanie może być niedokładne.	TAK	

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
7 INVERT PID=N	G6.7 / Inwersja wyjścia regulatora PID	N Y	N	Umożliwia inwersję wyjścia regulatora PID.	NIE	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NO		Odpowiedź regulatora PID w trybie normalnym, co oznacza, że gdy wartość sygnału sprzężenia przewyższa wartość nastawy prędkość będzie zmniejszona. Jeśli natomiast wartość sygnału sprzężenia jest mniejsza niż wartość nastawy prędkość będzie powiększona
Y=YES	Odpowiedź regulatora PID w trybie odwróconym (inwersja), co oznacza, że gdy wartość sygnału sprzężenia przewyższa wartość nastawy prędkość będzie powiększona. Jeśli natomiast wartość sygnału sprzężenia jest mniejsza niż wartość nastawy prędkość będzie zmniejszona					
8 ERR PID = +0.0%	G6.8 / uchyb sterujący PID	-	+0.0%	Jest to różnica pomiędzy wartością nastawy 'G6.1 SEL REF' a wartością sygnału sprzężenia zwrotnego 'G6.3 SEL FBK'.	-	

10.7. Grupa 7 – G7: Konfiguracja trybów Start / Stop

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
1 STOP 1 = RAMP	G7.1 / Tryb Stop 1	RAMP SPIN	RAMP	Wybór głównego trybu zatrzymania dla napędu. Dla każdej aplikacji ta wielkość powinna zostać odpowiednio skonfigurowana.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				RAMP		Napęd będzie zmniejszał po rampie częstotliwość napięcia zasilającego silnik aż do jego pełnego zatrzymania. Prędkość zatrzymania jest określona przez parametr ekranowy 'G5.2 Decel 1'
SPIN	Napęd odłącza wyjście od silnika. Silnik zatrzymuje się wybiegiem. Czas zatrzymania jest określony przez inercję całego układu napędowego					
2 STOP 2 = SPIN	G7.2 / Tryb Stop 2	RAMP SPIN	SPIN	Użytkownik może wybrać alternatywny tryb zatrzymania jeśli jest on przydatny. Wartość tą należy zapisać w każdej z aplikacji. Dla informacji szczegółowych patrz parametr 'G7.1 STOP 1=RAMP'. Uwaga: Tryb Stop 1 lub 2 może być wybierany za pomocą wejść cyfrowych, za pomocą wyjścia komparatora funkcjonalnego, lub przez ustawienie punktu zmiany prędkości dla trybu stop w parametrze 'G7.3 BRK STP 2'.	TAK	
3 BRK STP 2 = OFF	G7.3 / Zmiana prędkości dla trybu Stop	OFF, 0 do 250%	OFF	Kiedy ten parametr jest ustawiony na wartość różną od zera, drugi profil zatrzymania może być aktywowany w zależności od prędkości obrotowej silnika. Kiedy napęd w czasie pracy otrzyma komendę Tryb Stop 1, będzie się zatrzymywał wg tego trybu aż do osiągnięcia prędkości ustawionej w parametrze 'G7.3 BRK STP 2'. Po jej przekroczeniu nastąpi aktywacja Trybu Stop 2 trwająca aż do pełnego zatrzymania silnika. Uwaga: Tryb Stop 1 lub 2 może być wybierany za pomocą wejść cyfrowych, za pomocą wyjścia komparatora funkcjonalnego, lub przez ustawienie punktu zmiany prędkości dla trybu stop w parametrze 'G7.3 BRK STP 2'.	TAK	
4 START = RAMP	G7.4 / Definicja trybu Start	RAMP SPIN	RAMP	Wybór trybu startu napędu. Wielkość ta powinna być wybierana w zależności od potrzeb i charakteru aplikacji.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				RAMP		Napęd wystartuje zwiększając częstotliwość napięcia wyjściowego po rampie aż do częstotliwości wynikającej z nastawy

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
				<p>SPIN</p> <p>W tym trybie, napęd najpierw bada prędkość wału silnika aby dopasować częstotliwość początkową napięcia którą przyłoży do stojana silnika w chwili startu. Od tej chwili silnik jest rozpędzany normalnie do prędkości zadanej. Umożliwia to start maszyny/urządzenia już pracującego w chwili otrzymania przez napęd komendy Start (tzw. funkcja "przechwytywania w locie" przydatna do rozruchu np. dużych wentylatorów które na biegu jałowym są napędzane przez strumień powietrza przepływającego przez wirnik, napędów z zainstalowanym kołem zamachowym funkcjonującym jako akumulator energii i.t.p.).</p>		
5 START DLY = OFF	G7.5 / Czas opóźnienia startu	OFF, 0 – 6500s	OFF	Umożliwia ustawienie zwłoki startowej t.j czasu upływającego od chwili otrzymania przez napęd komendy Start do chwili podania napięcia na wejście silnika.	TAK	
6 STOP DLY = OFF	G7.6 / Czas opóźnienia zatrzymania	OFF, 0 – 6500s	OFF	Umożliwia ustawienie zwłoki zatrzymania t.j czasu upływającego od chwili otrzymania przez napęd komendy Stop do chwili rozpoczęcia procedury zatrzymania silnika.	TAK	
7 STP MIN SP = N	G7.7 / Minimalna prędkość zatrzymania	N Y	N	Umożliwia użytkownikowi zatrzymanie silnika kiedy jego prędkość spada poniżej dolnej granicy prędkości zadeklarowanej dla SD700.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		W tym przypadku silnik będzie kontynuował pracę przy prędkości równej granicznej prędkości minimalnej zdefiniowanej w parametrach ograniczenia prędkości (ustawionych w G10.1 lub G10.3), nawet jeśli nastawa prędkości nakazuje prędkość niższą. Na przykład, jeśli '1 MIN1 SP=+30.00%', a nastawa prędkości wynosi +20.00%, urządzenie będzie pracowało przy +30.00%, i nigdy poniżej tej wartości.
Y=TAK	W tym przypadku napęd uruchomi silnik automatycznie jeśli nastawa prędkości przekroczy poziom granicznej prędkości minimalnej. Dopóki nastawa jest poniżej tej wartości urządzenie będzie oczekiwało w gotowości t.j. będzie miało status 'READY'. Jeśli napęd hamuje i nastawa prędkości jest poniżej granicznej prędkości minimalnej, wówczas urządzenie będzie zatrzymane wg procedury SPIN (odłączenie napędu, zatrzymanie silnika wybiegiem).					
Uwaga: Jeśli chcesz zatrzymać silnik kiedy nastawa prędkości jest poniżej ustalonego punktu prędkości powinieneś ustawić ten parametr na TAK. Dodatkowo powinieneś ustawić prawidłowe wartości parametrów 'G10.1 MIN1 SP' lub 'G10.3 MIN2 SP'.						
8 OFFRet = OFF	G7.8 / Czas zwłoki pomiędzy zatrzymaniem a startem	OFF, 0.000 – 10.000s	OFF	Umożliwia ustawienie czasu zwłoki pomiędzy chwilą zatrzymania napędu a kolejnym startem. Jeśli parametr ten jest ustawiony na wartość różną od OFF napęd przed kolejnym startem weźmie pod uwagę wartość opóźnienia zapisaną w 'G7.5 START DLY'	TAK	
9 RUN AFTR VFL = Y	G7.9 / Praca po wystąpieniu zaniku napięcia zasilającego	N Y	Y	Umożliwia ustawienie automatycznego restartu napędu po chwilowym zaniku napięcia zasilającego.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Napęd nie wystartuje po pojawieniu się napięcia zasilania nawet w wypadku aktywnej komendy Start. Użytkownik powinien zdezaktywować komendę Start i ponowić ją.
				Y=TAK		Napęd wystartuje automatycznie po odbudowaniu napięcia zasilającego. Warunkiem ponownego rozruchu jest aktywna komenda Startu.
Uwaga: Jeśli sterowanie Start / Stop jest wykonywane z Pulpitu Sterowania, napęd nie wystartuje automatycznie po odbudowaniu napięcia zasilającego						

10.8. Grupa 8 – G8: Wyjścia

10.8.1. Podgrupa 8.1 – S8.1: Przełączniki Wyjściowe

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY		
1 SEL RELAY 1=07	G8.1.1 / Wybór źródła sterowania dla Przełącznika 1	00 – 28	07	Konfiguruje pracę każdego przełącznika wyjściowego zgodnie z opcjami pokazanymi w tabeli poniżej:	NO		
				OPCJA		OPIS	FUNKCJA
				00		ZAWSZE WYŁĄCZONY	Wyjście jest nieaktywne
				01		ZAWSZE WŁĄCZONY	Kiedy napęd jest zasilany wyjście przełącznika jest zawsze aktywne
				02		BRAK BŁĘDÓW	Nie wystąpił błąd w pracy napędu. Przełącznik stanie się aktywny kiedy wystąpi błąd.
				03		BŁĄD OGÓLNY	Przełącznik stanie się aktywny jeśli wystąpiło zwarcie wewnątrz napędu lub na wejściu napędu jest zbyt niskie napięcie
				04		START	Przełącznik stanie się aktywny jeśli napęd otrzymał komendę Start
				05		PRACA	Przełącznik stanie się aktywny jeśli napęd wystartował (prędkość się powiększa) t.j. G8.1.1 = 05 i G8.1.5 = 06. Komenda Start jest aktywna, przełącznik 1 jest aktywny i natychmiast przełącznik 2 staje się aktywny. Aktywowanie komendy Stop spowoduje automatyczne wyłączenie przełącznika 1 LECZ przełącznik 2 pozostaje załączony dopóki napęd całkowicie się nie zatrzyma.
				06		GOTOWOŚĆ	Napęd jest gotowy do startu (brak błędów i komunikatów ostrzegawczych).
				07		PRĘDKOŚĆ ZERO	Napęd pracuje z zerową prędkością.
				08		PRĘDKOŚĆ USTALONA	Prędkość silnika osiągnęła wartość jak w nastawie.
				09		ZWROT PRĘDKOŚCI	Przełącznik stanie się aktywny jeśli zwrot prędkości obrotowej jest ujemny.
				10			
				11		ZWROT NASTAWY PRĘDKOŚCI	Przełącznik stanie się aktywny jeśli zwrot nastawy prędkości obrotowej jest ujemny.
				12		REZERWA	Zarezerwowane dla przyszłego wykorzystania.
				13		OGRANICZENIE PRĘDKOŚCI	Osiągnięto ograniczenie prędkości.
				14		OGRANICZENIE PRĄDU	Osiągnięto ograniczenie prądu silnika.
				15		OGRANICZENIE NAPIĘCIA	Osiągnięto ograniczenie napięcia na szynach DC.
				16		OGRANICZENIE MOMENTU	Osiągnięto ograniczenie momentu obrotowego.
				17		KOMPARATOR1	Przełącznik stanie się aktywny jeśli wyjście komparatora 1 stanie się aktywne.
				18		KOMPARATOR2	Przełącznik stanie się aktywny jeśli wyjście komparatora 2 stanie się aktywne.
				19		KOMPARATOR3	Przełącznik stanie się aktywny jeśli wyjście komparatora 3 stanie się aktywne.
				20		PRZYSPIESZENIE / HAMOWANIE 2	Przełącznik stanie się aktywny jeśli aktywne są alternatywne rampy.
21	NASTAWA PRĘDKOŚCI 2	Przełącznik stanie się aktywny jeśli wybrano nastawę prędkości 2 (alternatywną)					
22	STOP 2	Przełącznik stanie się aktywny jeśli wybrano tryb stop 2.					

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja		Ustawianie podczas PRACY
				23	OGRAŃCZENIE PRĘDKOŚCI 2	Przełącznik stanie się aktywny jeśli osiągnięto ograniczenie prędkości 2
				24	HAMOWANIE DC	Przełącznik stanie się aktywny jeśli hamowanie DC jest aktywne
				25	REZERWA	Zarezerwowane dla przyszłego wykorzystania.
				26	REZERWA	Zarezerwowane dla przyszłego wykorzystania.
				27	REZERWA	Zarezerwowane dla przyszłego wykorzystania.
				28	STEROWANIE POMPAMI	Napęd aktywuje przełącznik aby podłączyć wybraną pompę. Patrz G25.9.1 do G25.9.3.
2 T R1 ON=0.0 S	G8.1.2 / Zwłoka załączenia przełącznika 1	0.0 – 999s	0.0s	Umożliwia użytkownikowi ustawienie zwłoki w aktywacji przełącznika 1. Jeśli w czasie trwania tej zwłoki zniknie komenda aktywacji, przełącznik pozostanie niewzbudzony.		TAK
3 T R1 OFF=0.0 S	G8.1.3 / Zwłoka wyłączenia przełącznika 1	0.0 – 999s	0.0s	Umożliwia użytkownikowi ustawienie zwłoki w dezaktywacji przełącznika 1. Jeśli w czasie trwania tej zwłoki zniknie komenda dezaktywacji, przełącznik pozostanie nadal aktywny.		TAK
4 INVERT R1=N	G8.1.4 / Odwrotność działania przełącznika 1	N Y	N	Umożliwia użytkownikowi odwrócenie logiki działania funkcjonalnego przełącznika 1. Przełącznik 1 posiada jeden styk Normalnie Otwarty (T1/T2) i jeden styk Normalnie Zamknięty (NC) (T2/T3).		NIE
OPCJE	FUNKCJA					
N=NIE	Bez odwracania.	Y=TAK		Odwrotna logika funkcjonalności przełącznika.		
5 SEL RELAY 2=17	G8.1.5 / Wybór źródła sterowania dla Przełącznika 2	00 – 28	17	Uwaga: Patrz parametry funkcjonalne jak w G8.1.1.		NIE
6 T R2 ON=0.0 S	G8.1.6 / Zwłoka załączenia przełącznika 2	0.0 – 999s	0.0s	Umożliwia użytkownikowi ustawienie zwłoki w aktywacji przełącznika 2. Jeśli w czasie trwania tej zwłoki zniknie komenda aktywacji, przełącznik pozostanie niewzbudzony.		TAK
7 T R2 OFF=0.0 S	G8.1.7 / Zwłoka wyłączenia przełącznika 2	0.0 – 999s	0.0s	Umożliwia użytkownikowi ustawienie zwłoki w dezaktywacji przełącznika 2. Jeśli w czasie trwania tej zwłoki zniknie komenda dezaktywacji, przełącznik pozostanie nadal aktywny.		TAK
8 INVERT R2=N	G8.1.8 / Odwrotność działania przełącznika 2	N Y	N	Umożliwia użytkownikowi odwrócenie logiki działania funkcjonalnego przełącznika 2. Przełącznik 2 posiada jeden styk Normalnie Otwarty (T4/T5) i jeden styk Normalnie Zamknięty (NC) (T5/T6).		NIE
OPCJE	FUNKCJA					
N=NIE	Bez odwracania.	Y=TAK		Odwrotna logika funkcjonalności przełącznika.		
9 SEL RELAY 3=02	G8.1.9 / Wybór źródła sterowania dla Przełącznika 3	00 – 28	02	Uwaga: Patrz parametry funkcjonalne jak w G8.1.1.		NIE
10 T R3 ON=0.0 S	G8.1.10 / Zwłoka załączenia przełącznika 3	0.0 – 999s	0.0s	Umożliwia użytkownikowi ustawienie zwłoki w aktywacji przełącznika 3. Jeśli w czasie trwania tej zwłoki zniknie komenda aktywacji, przełącznik pozostanie niewzbudzony.		TAK
11 T R3 OFF=0.0 S	G8.1.11 / Zwłoka wyłączenia przełącznika 3	0.0 – 999s	0.0s	Umożliwia użytkownikowi ustawienie zwłoki w dezaktywacji przełącznika 3. Jeśli w czasie trwania tej zwłoki zniknie komenda dezaktywacji, przełącznik pozostanie nadal aktywny.		TAK
12 INVERT R3=N	G8.1.12 / Odwrotność działania przełącznika 3	N Y	N	Umożliwia użytkownikowi odwrócenie logiki działania funkcjonalnego przełącznika 3. Przełącznik 3 posiada jeden styk Normalnie Otwarty (T7/T8) i jeden styk Normalnie Zamknięty (NC) (T8/T9).		NIE
OPCJE	FUNKCJA					
N=NIE	Bez odwracania	Y=TAK		Odwrotna logika funkcjonalności przełącznika.		

10.8.2. Podgrupa 8.2 – S8.2: Wyjścia Analogowe

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY			
1 ANLG OUT1=01	G8.2.1 / Selection mode for Analogue Output 1	00 – 21	01	Wyjście Analogowe jest programowane zgodnie z poniższą tabelą		NO		
				OPCJE	OPIS		FUNKCJA	JEDNOSTKI
				00	BRAK		Nie jest używane.	--
				01	PRĘDKOŚĆ SILNIKA		Sygnal proporcjonalny do prędkości silnika	% Prędkości silnika
				02	PRĄD SILNIKA		Sygnal proporcjonalny do prądu silnika.	% Prądu znamionowego silnika
				03	NAPIĘCIE SILNIKA		Sygnal proporcjonalny do napięcia silnika.	% Napięcia znamionowego silnika
				04	MOC SILNIKA		Sygnal proporcjonalny do mocy silnika.	% Mocy silnika
				05	MOMENT SILNIKA		Sygnal proporcjonalny do momentu obrotowego silnika	% Moment silnika
				06	WSPÓŁCZYNNIK MOCY SILNIKA		Sygnal proporcjonalny do współczynnika mocy silnika.	% Znamion. współczynnika mocy silnika
				07	TEMPERATURA SILNIKA		Sygnal proporcjonalny do temperatury silnika	% Temperatura Silnika
				08	POMIAR CZĘSTOTLIWOŚCI		Sygnal proporcjonalny do częstotliwości napięcia zasilającego.	% Częstotliwość wejściowa (50Hz=100%)
				09	NAPIĘCIE WEJŚCIOWE		Sygnal proporcjonalny do napięcia zasilającego	% Napięcia znamionowego urządzenia.
				10	SZYNY DC		Sygnal proporcjonalny do napięcia na szynach DC	% Napięcie silnika x 1.414
				11	TEMPERATURA NAPĘDU		Sygnal proporcjonalny do temperatury napędu	% Temperatury napędu
				12	NASTAWA PRĘDKOŚCI		Sygnal proporcjonalny do nastawy prędkości napędu	% Prędkości silnika
				13	REZERWA		Zarezerwowane dla przyszłego wykorzystania.	
				14	NASTAWA PID		Sygnal proporcjonalny do nastawy w trybie sterowania PID.	%
				15	SPRĘŻENIE ZWROTNE PID		Sygnal proporcjonalny do sprzężenia zwrotnego w trybie sterowania PID.	%
				16	UCHYB PID		Sygnal proporcjonalny do uchybu (różnica pomiędzy nastawą a wartością sprzężenia zwrotnego).w trybie sterowania PID	%
				17	WEJŚCIE ANALOGOWE 1		Sygnal z Wejścia Analogowego 1 przekazany do Wyjścia Analogowego.	%
				18	WEJŚCIE ANALOGOWE 2		Sygnal z Wejścia Analogowego 2 przekazany do Wyjścia Analogowego.	%
19	WEJŚCIE ANALOGOWE 1+2	Sygnal proporcjonalny do sumy sygnałów z obu wejść. Umożliwia to zgrubne i dokładne ustawienie sygnału.	%					
20	REZERWA	Zarezerwowane dla przyszłego wykorzystania.						

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja			Ustawianie podczas PRACY
				21	MAKSYMALNA SKALA	Wymusza maksymalną wartość na wyjściu.	
2 FORMT 1=4-20 mA	G8.2.2 / Format Wyjścia Analogowego 1	0-10V ±10V 0-20mA 4-20mA	4-20mA			Wyjście Analogowe 1 jest konfigurowane w jednym z czterech dostępnych formatów w zależności od potrzeb aplikacji..	NIE
3 MIN1 RNG=0%	G8.2.3 / Poziom minimalny Wyjścia Analogowego 1	-250% do 250%	0%			Minimalny poziom na wyjściu Analogowym 1. Ustawienie minimalnego poziomu może być wyższe niż ustawienie poziomu maksymalnego. Umożliwia to użytkownikowi uzyskanie odwrotnego skalowania t.j. wzrost wielkości na wejściu analogowym spowoduje obniżenie częstotliwości napięcia wyjściowego i vice versa.	TAK
4 MAX1 RNG=+100%	G8.2.4 / Poziom maksymalny Wyjścia Analogowego 1	-250% do 250%	+100%			Maksymalny poziom na wyjściu Analogowym 1. Ustawienie maksymalnego poziomu może być niższe niż ustawienie poziomu minimalnego. Umożliwia to użytkownikowi uzyskanie odwrotnego skalowania t.j. wzrost wielkości na wejściu analogowym spowoduje obniżenie częstotliwości napięcia wyjściowego i vice versa..	TAK
5 FILTER 1=OFF	G8.2.5 / Wybór filtra dla Wyjścia Analogowego 1	OFF, 0.0 – 20.0s	OFF			Filtr dla wartości Wyjścia Analogowego 1. Jeśli sygnał analogowy jest nieco niestabilny, wprowadzenie odpowiedniej wartości filtra może wpłynąć na poprawę stabilności odpowiedzi. Uwaga : Użycie filtra może wprowadzić nieznaczne opóźnienie sygnału na wyjściu analogowym.	TAK
6 ANLG OUT 2=02	G8.2.6 / Wybór trybu dla Wyjścia Analogowego 2	00 – 21	02			Wyjście Analogowe 2 jest programowane. Dla tablicy opcji patrz parametr 'G8.2.1 ANLG OUT 1'.	NIE
7 FORMT 2=4-20 mA	G8.2.7 / Format Wyjścia Analogowego 2	0-10V, ±10V, 0-20mA, 4-20mA.	4-20mA			Wyjście Analogowe 2 jest konfigurowane w jednym z czterech dostępnych formatów w zależności od potrzeb aplikacji.	NIE
8 MIN2 RNG=0%	G8.2.8 / Poziom minimalny Wyjścia Analogowego 2	-250% do 250%	0%			Minimalny poziom na wyjściu Analogowym 2. Ustawienie minimalnego poziomu może być wyższe niż ustawienie poziomu maksymalnego. Umożliwia to użytkownikowi uzyskanie odwrotnego skalowania t.j. wzrost wielkości na wejściu analogowym spowoduje obniżenie częstotliwości napięcia wyjściowego i vice versa.	TAK
9 MAX2 RNG=+100%	G8.2.9 / Poziom maksymalny Wyjścia Analogowego 2	-250% do 250%	+100%			Maksymalny poziom na wyjściu Analogowym 2. Ustawienie maksymalnego poziomu może być niższe niż ustawienie poziomu minimalnego. Umożliwia to użytkownikowi uzyskanie odwrotnego skalowania t.j. wzrost wielkości na wejściu analogowym spowoduje obniżenie częstotliwości napięcia wyjściowego i vice versa.	TAK
10 FILTER 2=OFF	G8.2.10 / Wybór filtra dla Wyjścia Analogowego 2	OFF, 0.0 – 20.0s	OFF			Filtr dla wartości Wyjścia Analogowego 2. Jeśli sygnał analogowy jest nieco niestabilny, wprowadzenie odpowiedniej wartości filtra może wpłynąć na poprawę stabilności odpowiedzi. Uwaga : Użycie filtra może wprowadzić nieznaczne opóźnienie sygnału na wyjściu analogowym	TAK

10.9. Grupa 9 – G9: Komparatory

10.9.1. Podgrupa 9.1 – S9.1: Komparator 1

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY		
1 COMP 1 SEL=00	G9.1.1 / Wybór źródła dla Komparatora 1	00 – 21	00	Źródło sygnałów dla komparatora 1 może zostać ustawione wg tabeli jak niżej:	TAK		
				OPCJA		OPIS	FUNKCJA
				00		BRAK	Brak źródła dla komparatora.
				01		PRĘDKOŚĆ SILNIKA	Sygnałem porównania jest prędkość silnika
				02		PRĄD SILNIKA	Sygnałem porównania jest prąd silnika.
				03		NAPIĘCIE SILNIKA	Sygnałem porównania jest napięcie silnika.
				04		MOC SILNIKA	Sygnałem porównania jest moc silnika.
				05		MOMENT OBROTOWY SILNIKA	Sygnałem porównania jest moment obrotowy silnika.
				06		WSPÓŁCZYNNIK MOCY SILNIKA	Sygnałem porównania jest kosinus ϕ silnika
				07		TEMPERATURA SILNIKA	Sygnałem porównania jest temperatura silnika.
				08		CZĘSTOTLIWOŚĆ NAPIĘCIA WEJŚCIOWEGO	Sygnałem porównania jest częstotliwość napięcia zasilającego.
				09		NAPIĘCIE WEJŚCIOWE	Sygnałem porównania jest wartość napięcia zasilającego.
				10		SZYNA DC	Sygnałem porównania jest wartość napięcia na szynie DC.
				11		TEMPERATURA NAPĘDU	Sygnałem porównania jest wartość temperatury napędu.
				12		NASTAWA PRĘDKOŚCI	Sygnałem porównania jest wartość nastawy prędkości.
				13		REZERWA	Zarezerwowane dla przyszłego wykorzystania.
				14		NASTAWA PID	Sygnałem porównania jest wartość nastawy prędkości w trybie PID.
				15		SPRZĘŻENIE ZWROTNE PID	Sygnałem porównania jest wartość sprzężenia zwrotnego w trybie PID.
				16		UCHYB PID	Sygnałem porównania jest wartość uchybu w trybie PID
				17		WEJŚCIE ANALOGOWE 1	Sygnałem porównania jest wartość sygnału podanego na Wejście Analogowe 1.
18	WEJŚCIE ANALOGOWE 2	Sygnałem porównania jest wartość sygnału podanego na Wejście Analogowe 2.					
19	WEJŚCIE ANALOGOWE 1+2	Sygnałem porównania jest wartość sumy sygnałów podanych na Wejścia Analogowe 1 i 2.					

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja			Ustawianie podczas PRACY
				OPCJA	OPIS	FUNKCJA	
				20	REZERWA	Zarezerwowane dla przyszłego wykorzystania.	
				21	MAKSYMALNA SKALA	Użycie maksymalnej wartości która wymusi pożądany stan wyjścia komparatora.	
2 COMP 1 TYPE=0	G9.1.2 / Wybór trybu pracy Komparatora 1	0 – 1	0	Umożliwia wybór trybu pracy Komparatora 1.			TAK
				OPCJA	OPIS	FUNKCJA	
				0	Normalny	Komparator stanie się aktywny jeśli wystąpi warunek ON i stanie się nieaktywny jeśli wystąpi warunek OFF	
				1	Okno	Komparator stanie się aktywny jeśli sygnał zawiera się w granicach 1 i 2, i dodatkowo kiedy granica 2 jest większa niż granica 1. Jeśli granica 2 jest mniejsza niż granica 1, funkcja logiczna wyjścia komparatora zostanie odwrócona	
3 SP C1 ON=+100[%]	G9.1.3 / Wartość Aktywacji Komparatora 1 w trybie Normalnym	Jednostki inżynierskie	+100%	Wybór wartości która aktywuje wyjście Komparatora 1. Wyjście komparatora stanie się aktywne jeśli wartość sygnału źródła wybranego wg parametru G9.1.1, jest większa niż wartość ustawiona w tym parametrze oraz upłynął czas zwłoki przy załączeniu zadeklarowany w G9.1.6. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w Normalnym trybie pracy komparatora 'G9.1.2 COMP 1 TYPE=0'.			TAK
4 LIM 2 C1=+100[%]	G9.1.4 / Granica 2 dla Komparatora 1 w trybie Okno	Jednostki inżynierskie	+100%	Definiuje jedną z granic aktywujących komparator pracujący w trybie Okno. Wyjście komparatora stanie się aktywne jeśli wartość sygnału źródła wybrana w G9.1.1, zawiera się pomiędzy granicami określonymi w G9.1.4 i G9.1.5, oraz upłynął czas zwłoki przy załączeniu zadeklarowany w G9.1.6. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w trybie pracy Okno komparatora 'G9.1.2 COMP 1 TYPE=1'.			TAK
5 LIM 1 C1=+0[%]	G9.1.5 / Granica 1 dla Komparatora 1 w trybie Okno	Jednostki inżynierskie	+0%	Definiuje jedną z granic aktywujących komparator pracujący w trybie Okno. Wyjście komparatora stanie się aktywne jeśli wartość sygnału źródła wybrana w G9.1.1, zawiera się pomiędzy granicami określonymi w G9.1.4 i G9.1.5, oraz upłynął czas zwłoki przy załączeniu zadeklarowany w G9.1.6. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w trybie pracy Okno komparatora 'G9.1.2 COMP 1 TYPE=1'.			TAK
6 T C1 ON=OFF	G9.1.6 / Zwłoka przy załączeniu Komparatora 1	OFF, 0.0 – 999s	OFF	Czas zwłoki dla aktywacji wyjścia Komparatora 1. Kiedy spełnione są warunki aktywacji wyjścia komparatora pracującego w trybie Okno lub Normalny, timer opóźnia zmianę stanu wyjścia o czas ustawiony w tym parametrze.			TAK
7 SP C1 OF=0[%]	G9.1.7 / Wartość dezaktywacji Komparatora 1 w trybie Normalnym	Jednostki inżynierskie	0%	Wartość dezaktywacji wyjścia Komparatora 1. Wyjście komparatora stanie się nieaktywne jeśli wartość sygnału źródła wybranego wg parametru G9.1.1, jest mniejsza niż wartość ustawiona w tym parametrze oraz upłynął czas zwłoki przy wyłączeniu zadeklarowany w G9.1.8. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w Normalnym trybie pracy komparatora 'G9.1.2 COMP 1 TYPE=0'			TAK
8 T C1 OF=OFF	G9.1.8 / Zwłoka przy wyłączeniu Komparatora 1	OFF, 0.0 – 9999s	OFF	Czas zwłoki dla dezaktywacji wyjścia Komparatora 1. Kiedy spełnione są warunki dezaktywacji wyjścia komparatora pracującego w trybie Okno lub Normalny, timer opóźnia zmianę stanu wyjścia o czas ustawiony w tym parametrze			TAK
9 SEL FUNT C1=00	G9.1.9 / Wybór funkcji Wyjścia Komparatora 1	00 – 11	00	Wiele funkcji wewnętrznych napędu może być aktywowanych przez Komparator 1 zgodnie z wymaganiami aplikacji. Funkcje te zostały opisane w tabeli poniżej:			TAK
				OPCJA	OPIS	FUNKCJA	
				00	NIE AKTYWNE	Wyjście komparatora nieaktywne.	
				01	START / STOP	Wydaje komendę startu przy aktywacji, kiedy staje się nieaktywne komendę stopu.	
				02	STOP 1	Aktywuje tryb zatrzymania stop 1.	
				03	STOP 2	Aktywuje tryb zatrzymania stop 2.	
				04	RESET	Resetuje napęd.	

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja			Ustawianie podczas PRACY
				05	START + INCH 1	Aktywuje Start + Dobieg 1.	
				06	START + INCH2	Aktywuje Start + Dobieg 2.	
				07	START + INCH 3	Aktywuje Start + Dobieg 3.	
				08	INV SPEED	Odwraca zwrot prędkości.	
				09	ACC / DEC 2	Aktywuje alternatywne rampy	
				10	REFERENCE 2	Aktywuje alternatywne nastawy.	
				11	SPEED LIMIT 2	Aktywuje alternatywne ograniczenia prędkości.	
Uwaga: Jeśli poziomy aktywacji i dezaktywacji są ustawione na wartościach zbliżonych i czasy zwłoki są ustawione jako OFF (wyłączone), każdy szum źródła sygnału, który wystąpi, może spowodować oscylacje w pracy komparatora wywołując nieprawidłową pracę aplikacji. Powinieneś ustawić te poziomy zachowując odpowiednio duży margines pomiędzy nimi oraz – jeśli to konieczne - ustawić zwłokę poprawiającą stabilność pracy.							

10.9.2. Podgrupa 9.2 – S9.2: Komparator 2

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja			Ustawianie podczas PRACY
1 COMP 2 SEL=00	G9.2.1 / Wybór źródła dla Komparatora 2	00 – 21	00	Wybór źródła dla Komparatora 2. Opcje wyboru są takie same jak dla Komparatora 1. Patrz parametr G9.1.1.			TAK
2 COMP 2 TYPE=0	G9.2.2 / Wybór trybu pracy Komparatora 2	0 – 1	0	Umożliwia wybór trybu pracy Komparatora 2.			TAK
				OPCJA	OPIS	FUNKCJA	
				0	NORMAL	Komparator stanie się aktywny jeśli wystąpi warunek ON i stanie się nieaktywny jeśli wystąpi warunek OFF.	
1	WINDOW	Komparator stanie się aktywny jeśli sygnał zawiera się w granicach 1 i 2, i dodatkowo kiedy granica 2 jest większa niż granica 1. Jeśli granica 2 jest mniejsza niż granica 1, funkcja logiczna wyjścia komparatora zostanie odwrócona					
3 SP C2 ON=+100[%]	G9.2.3 / Wartość Aktywacji Komparatora 2 w trybie Normalnym	Jednostki inżynierskie	+100%	Wybór wartości która aktywuje wyjście Komparatora 2. Wyjście komparatora stanie się aktywne jeśli wartość sygnału źródła wybranego wg parametru G9.2.1, jest większa niż wartość ustawiona w tym parametrze oraz upłynął czas zwłoki przy załączeniu zadeklarowany w G9.2.6. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w Normalnym trybie pracy komparatora 'G9.2.2 COMP 2 TYPE=0'..			TAK
4 LIM 2 C2=+100[%]	G9.2.4 / Granica 2 dla Komparatora 2 w trybie Okno	Jednostki inżynierskie	+100%	Definiuje jedną z granic aktywujących komparator pracujący w trybie Okno. Wyjście komparatora stanie się aktywne jeśli wartość sygnału źródła wybrana w G9.2.1, zawiera się pomiędzy granicami określonymi w G9.2.4 i G9.2.5, oraz upłynął czas zwłoki przy załączeniu zadeklarowany w G9.2.6. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w trybie pracy Okno komparatora 'G9.2.2 COMP 2 TYPE=1'.			TAK
5 LIM 1 C2=+0[%]	G9.2.5 / Granica 1 dla Komparatora 2 w trybie Okno	Jednostki inżynierskie	+0%	Definiuje jedną z granic aktywujących komparator pracujący w trybie Okno. Wyjście komparatora stanie się aktywne jeśli wartość sygnału źródła wybrana w G9.2.1, zawiera się pomiędzy granicami określonymi w G9.2.4 i G9.2.5, oraz upłynął czas zwłoki przy załączeniu zadeklarowany w G9.2.6. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w trybie pracy Okno komparatora 'G9.2.2 COMP 2 TYPE=1'.			TAK
6 T C2 ON=OFF	G9.2.6 / Zwłoka przy załączeniu Komparatora 2	OFF, 0.0 – 999s	OFF	Czas zwłoki dla aktywacji wyjścia Komparatora 2. Kiedy spełnione są warunki aktywacji wyjścia komparatora pracującego w trybie Okno lub Normalny, timer opóźnia zmianę stanu wyjścia o czas ustawiony w tym parametrze			TAK

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
7 SP C2 OF=0[%]	G9.2.7 / Wartość dezaktywacji Komparatora 2 w trybie Normalnym	Jednostki inżynierskie	0%	Wartość dezaktywacji wyjścia Komparatora 2. Wyjście komparatora stanie się nieaktywne jeśli wartość sygnału źródła wybranego wg parametru G9.2.1, jest mniejsza niż wartość ustawiona w tym parametrze oraz upłynął czas zwłoki przy wyłączeniu zadeklarowany w G9.2.8. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w Normalnym trybie pracy komparatora 'G9.2.2 COMP 2 TYPE=0'.	TAK
8 T C2 OF=OFF	G9.2.8 / Zwłoka przy wyłączeniu Komparatora 2	OFF, 0.0 – 9999s	OFF	Czas zwłoki dla dezaktywacji wyjścia Komparatora 2. Kiedy spełnione są warunki dezaktywacji wyjścia komparatora pracującego w trybie Okno lub Normalny, timer opóźnia zmianę stanu wyjścia o czas ustawiony w tym parametrze.	TAK
9 SEL FUNT C2=00	G9.2.9 / Wybór funkcji Wyjścia Komparatora 2	00 – 11	00	Wiele funkcji wewnętrznych napędu może być aktywowanych przez Komparator 2 zgodnie z wymaganiami aplikacji. Funkcje te zostały opisane w tabeli parametru G9.1.9.	TAK

10.9.3. Podgrupa 9.3 – S9.3: Komparator 3

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY		
1 COMP 3 SEL=00	G9.3.1 / Wybór źródła dla Komparatora 3	00 – 21	00	Wybór źródła dla Komparatora 3. Opcje wyboru są takie same jak dla Komparatora 1. Patrz parametr G9.1.1.	TAK		
2 COMP 3 TYPE=0	G9.3.2 / Wybór trybu pracy Komparatora 3	0 – 1	0	Umożliwia wybór trybu pracy Komparatora 3.		TAK	
				OPCJA	OPIS		FUNKCJA
				0	NORMAL		Komparator stanie się aktywny jeśli wystąpi warunek ON i stanie się nieaktywny jeśli wystąpi warunek OFF
1	WINDOW	Komparator stanie się aktywny jeśli sygnał zawiera się w granicach 1 i 2, i dodatkowo kiedy granica 2 jest większa niż granica 1. Jeśli granica 2 jest mniejsza niż granica 1, funkcja logiczna wyjścia komparatora zostanie odwrócona.					
3 SP C3 ON=+100[%]	G9.3.3 / Wartość Aktywacji Komparatora 3 w trybie Normalnym	Jednostki inżynierskie	100%	Wybór wartości która aktywuje wyjście Komparatora 3. Wyjście komparatora stanie się aktywne jeśli wartość sygnału źródła wybranego wg parametru G9.3.1, jest większa niż wartość ustawiona w tym parametrze oraz upłynął czas zwłoki przy załączeniu zadeklarowany w G9.3.6. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w Normalnym trybie pracy komparatora 'G9.3.2 COMP 3 TYPE=0'	TAK		
4 LIM 2 C3=+100[%]	G9.3.4 / Granica 2 dla Komparatora 3 w trybie Okno	Jednostki inżynierskie	100%	Definiuje jedną z granic aktywujących komparator pracujący w trybie Okno. Wyjście komparatora stanie się aktywne jeśli wartość sygnału źródła wybrana w G9.3.1, zawiera się pomiędzy granicami określonymi w G9.3.4 i G9.3.5, oraz upłynął czas zwłoki przy załączeniu zadeklarowany w G9.3.6. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w trybie pracy Okno komparatora 'G9.3.2 COMP 3 TYPE=1'	TAK		
5 LIM 1 C3=+0[%]	G9.3.5 / Granica 1 dla Komparatora 3 w trybie Okno	Jednostki inżynierskie	0%	Definiuje jedną z granic aktywujących komparator pracujący w trybie Okno. Wyjście komparatora stanie się aktywne jeśli wartość sygnału źródła wybrana w G9.3.1, zawiera się pomiędzy granicami określonymi w G9.3.4 i G9.3.5, oraz upłynął czas zwłoki przy załączeniu zadeklarowany w G9.3.6. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w trybie pracy Okno komparatora 'G9.3.2 COMP 3 TYPE=1'.	TAK		
6 T C3 ON=OFF	G9.3.6 / Zwłoka przy załączeniu Komparatora 3	OFF, 0.0 – 999s	OFF	Czas zwłoki dla aktywacji wyjścia Komparatora 3. Kiedy spełnione są warunki aktywacji wyjścia komparatora pracującego w trybie Okno lub Normalny, timer opóźnia zmianę stanu wyjścia o czas ustawiony w tym parametrze.	TAK		

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
7 SP C3 OF=0[%]	G9.3.7 / Wartość dezaktywacji Komparatora 3 w trybie Normalnym	Jednostki inżynierskie	0%	Wartość dezaktywacji wyjścia Komparatora 3. Wyjście komparatora stanie się nieaktywne jeśli wartość sygnału źródła wybranego wg parametru G9.3.1, jest mniejsza niż wartość ustawiona w tym parametrze oraz upłynął czas zwłoki przy wyłączeniu zadeklarowany w G9.3.8. Uwaga: Parametr ten jest wyświetlany tylko w Normalnym trybie pracy komparatora 'G9.3.2 COMP 3 TYPE=0'..	TAK
8 T C3 OF=OFF	G9.3.8 / Zwłoka przy wyłączeniu Komparatora 3	OFF, 0.0 – 9999s	OFF	Czas zwłoki dla dezaktywacji wyjścia Komparatora 3. Kiedy spełnione są warunki dezaktywacji wyjścia komparatora pracującego w trybie Okno lub Normalny, timer opóźnia zmianę stanu wyjścia o czas ustawiony w tym parametrze.	TAK
9 SEL FUNT C3=00	G9.3.9 / Wybór funkcji Wyjścia Komparatora 3	00 – 11	00	Wiele funkcji wewnętrznych napędu może być aktywowanych przez Komparator 2 zgodnie z wymaganiami aplikacji. Funkcje te zostały opisane w tabeli parametru G9.1.9.	TAK

10.10. Grupa 10 – G10: Ograniczenia

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 MIN1 SP=+0.00%	G10.1 / Ograniczenie Prędkości Minimalnej 1	-250% do Prędkość Max 1	0.00%	Ustawia wartość minimalnej prędkości 1, która może być wygenerowana przez napęd i podana na silnik. W procentach prędkości znamionowej silnika.	TAK
2 MAX1 SP=+100%	G10.2 / Ograniczenie Prędkości Maksymalnej 1	Prędkość Min. 1 do +250%	+100%	Ustawia wartość maksymalnej prędkości 1, która może być wygenerowana przez napęd i podana na silnik. Jeśli nastawa jest wyższa niż ten parametr, napęd zignoruje nastawę i będzie generował napięcie i częstotliwość zgodnie z wartością ustawioną w tym parametrze. W procentach prędkości znamionowej silnika.	TAK
3 MIN2 SP=-100%	G10.3 / Ograniczenie Prędkości Minimalnej 2	-250% do Prędkość Max 2	-100%	Ustawia wartość minimalnej prędkości 2, która może być wygenerowana przez napęd i podana na silnik. W procentach prędkości znamionowej silnika. Uwaga: Wybór Ograniczenia prędkości Minimalnej 2 jest dokonywany przez wejście cyfrowe lub wyjście komparatora wykonującego zadaną funkcję.	TAK
4 MAX2 SP=+100%	G10.4 / Ograniczenie Prędkości Maksymalnej 2	Prędkość Min. 2 do +250%	+100%	Ustawia wartość maksymalnej prędkości 2, która może być wygenerowana przez napęd i podana na silnik. Jeśli nastawa jest wyższa niż ten parametr, napęd zignoruje nastawę i będzie generował napięcie i częstotliwość zgodnie z wartością ustawioną w tym parametrze. W procentach prędkości znamionowej silnika.	TAK
5 I LIMIT=___A	G10.5 / Ograniczenie prądu wyjścia	0.25 do 1.50In	*	Ograniczenie prądu wyjścia. Prąd silnika będzie zawierał się wewnątrz tego zaprogramowanego zakresu. Kiedy ochrona ta jest aktywna wówczas na wyświetlaczu pojawia się komunikat o jej zadziałaniu (LTI). Uwaga: Nie zalecamy ciągłej pracy w ograniczeniu prądowym gdy silnik pracuje z ustaloną prędkością obrotową. Może to prowadzić do uszkodzenia silnika a zmiany momentu mogą niekorzystnie oddziaływać na napędzane urządzenie. Ograniczenie prądowe powinno działać tylko w przypadku wystąpienia przeciążenia lub wystąpienia nadmiernego przyspieszenia lub hamowania albo w przypadku wprowadzenia błędnych parametrów silnika.	TAK
6 I LIM TO= OFF	G10.6 / Czas zwłoki do zatrzymania awaryjnego	OFF, 0 do 60s	OFF	Jeśli napęd pracuje ciągle w ograniczeniu prądowym po czasie ustawionym w tym parametrze nastąpi zatrzymanie awaryjne z odpowiednim komunikatem błędu.	TAK
7 MAX TOR=150%	G10.7 / Ograniczenie momentu	-250% do 250%	150%	Maksymalna wartość momentu którą napęd pozwala przyłożyć silnikowi do obciążenia. Ustawiana jest w procentach momentu znamionowego silnika.	TAK
8 T LIM TO=OFF	G10.8 / Czas zwłoki do zatrzymania awaryjnego	OFF, 0 do 60s	OFF	Jeśli napęd pracuje ciągle w ograniczeniu momentu po czasie ustawionym w tym parametrze nastąpi zatrzymanie awaryjne z odpowiednim komunikatem błędu.	TAK

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
9 INVERSION ?=N	G10.9 / Zezwala na inwersję prędkości	N Y	N	Napęd może być skonfigurowany tak, aby zablokować przeciwny kierunek obrotów silnika.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Praca silnika w przeciwnym kierunku obrotów zablokowana
				Y=TAK		Praca silnika w obu kierunkach dozwolona


* Ta wartość zależy od mocy napędu.


10.11. Grupa 11 – G11: Ochrona

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY		
1 SP LIM TO=OFF	G11.1 / Czas zwłoki do zatrzymania awaryjnego	OFF, 0.0 – 60s	OFF	Jeśli napęd pracuje ciągle w ograniczeniu prędkości po czasie ustawionym w tym parametrze nastąpi zatrzymanie awaryjne z odpowiednim komunikatem błędu 'F49 SPD LIMIT'.	TAK		
2 STOP TO=OFF	G11.2 / Graniczny czas zatrzymania	OFF, 0.0 – 60s	OFF	Wydaje automatycznie komendę zatrzymania awaryjnego jeśli napęd wcześniej otrzymał komendę Stop oraz po czasie który upłynął - nastawionym w tym parametrze - silnik nie zatrzymał się. Komunikat błędu wyświetlany 'F45 STOP T/O'. Funkcja ta jest wykorzystywana do ochrony napędu przed niekontrolowanymi zatrzymaniami, kiedy silnik potrzebuje więcej czasu do swojego zatrzymania niż to przewidziano. Podobnie jak inne mechanizmy ochronne wbudowane w napęd ochrona ta umożliwia wyłączenie napięcia zasilającego silnik i zatrzymanie silnika wybiegiem jeśli po upływie nastawionego czasu silnik nie zatrzymał się całkowicie. Czas zatrzymania sterowanego jest obliczany w warunkach standardowych podczas pracy systemu. Graniczny czas zatrzymania powinien być ustawiony na wartość większą niż czas zatrzymania sterowanego.	TAK		
3 GND I LIMIT=10%	G11.3 / Wykrywanie doziemienia	OFF, 0 – 30% In	10%	Umożliwia automatyczne odłączenie zasilania silnika jeśli wartość prądu upływu doziemnego jest większa niż wartość ustawiona w tym parametrze, z komunikatem 'F20 GROUND FLT'.	TAK		
4 LOW VOLT=360V	G11.4 / Niski poziom napięcia zasilania	323 – 425V	360V	Ochrona przed zbyt niskim poziomem napięcia wejściowego jest kombinacją parametrów G11.4 i G11.5. Napęd zostanie zatrzymany awaryjnie z komunikatem 'F14 LW V IN' jeśli średnie napięcie mierzone na wejściu napędu jest poniżej wartości ustawionej w G11.4 przez czas ustawiony w G11.5.	TAK		
5 LOW V TO=5s	G11.5 / Czas zwłoki do zatrzymania awaryjnego	OFF, 0.0 – 60s	5s		TAK		
6 HIGH VOLT=440V	G11.6 / Wysoki poziom napięcia zasilania	418 – 550V	440V	Ochrona przed zbyt wysokim poziomem napięcia wejściowego jest kombinacją parametrów G11.6 i G11.7. Napęd zostanie zatrzymany awaryjnie z komunikatem 'F13 HI V IN' jeśli średnie napięcie mierzone na wejściu napędu jest powyżej wartości ustawionej w G11.6 przez czas ustawiony w G11.7.	TAK		
7 HI V TO=5s	G11.7 / Czas zwłoki do zatrzymania awaryjnego	OFF, 0.0 – 60s	5s		TAK		
8 LOW V BHV=0	G11.8 / Zachowanie w przypadku zaniku napięcia zasilania	0 – 2	0	Modyfikuje odpowiedź napędu na zanik napięcia zasilającego podczas pracy silnika zgodnie z poniższymi nastawami:	TAK		
				OPCJA		OPIS	FUNKCJA
				0		BRĄK	Napęd nie podejmie żadnego działania.
				1		BŁĄD	Napęd zatrzyma się awaryjnie podając komunikat 'F11 VIN LOSS'.
2	STOP	Napęd nie zatrzyma się awaryjnie z powodu błędu i będzie próbował sterować zatrzymaniem silnika jeśli poziom napięcia na szynach DC na to pozwoli					

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
9 PTC EXT ?=NO	G11.9 / Opcja rezystora PTC	NO YES	NO	Czujnik PTC może być podłączony wprost do napędu aby wykryć zbyt wysoką temperaturę silnika (zaciski 8 i 9 na płycie sterowania). Jeśli wartość PTC jest większa lub równa niż 1K7, pojawi się błąd 'F40 EXT / PTC' który nie da się zresetować dopóki wartość rezystancji nie spadnie do wartości 260Ω. Jeśli wartość rezystancji spadnie poniżej 100Ω, komunikat błędu pojawi się także a jego zresetowanie stanie się możliwe gdy wartość rezystancji podniesie się do wartości większej lub równej 160Ω.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				NO		Opcja rezystora PTC zabroniona
				YES		Opcja rezystora PTC dozwolona

10.12. Grupa 12 – G12: Auto Reset

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
1 AUTO RESET=N	G12.1 / Auto Reset	N S	N	Funkcja odpowiedzialna za reset napędu po wystąpieniu błędu.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Auto Reset zabroniony
				Y=TAK		Auto Reset dozwolony.
Kiedy funkcja ta jest aktywna, błędy wg parametrów G12.5 do G12.8 będą zresetowane.						
 Ostrzeżenie : Funkcja Auto Reset może spowodować niespodziewane automatyczne starty. Upewnij się, że instalacja jest przygotowana na taką ewentualność i nie spowoduje to zniszczenia urządzenia ani zranienia obsługi.						
2 ATTEMP NUMBR=1	G12.2 / Ilość prób Auto-resetów	1 – 5	1	Ustawia maksymalnie dopuszczalną ilość prób Auto Resetowania napędu. Napęd będzie próbował resetu po wystąpieniu komunikatu błędu tyle razy ile ustawiono w tym parametrze. Ten parametr i 'G12.4 RS COUNT' przeprowadza funkcje Auto Reset w kontrolowany sposób.	TAK	
3 R STR DEL=5s	G12.3 / Czas zwłoki przed kolejnym Auto Resetem	5 – 120s	5s	Ustawia czas zwłoki pomiędzy wystąpieniem błędu a próbą Auto Resetu.	TAK	
4 RS COUNT=15Min	G12.4 / Czas resetu licznika prób Auto Resetu	1 – 60min	15min	Ustawia czas po którym nastąpi reset licznika prób Auto Resetu. Możliwe są dwie sytuacje: a) Jeśli napęd SD700 został zrestartowany i pracował przez okres czasu przekraczający ustawienie tego parametru wówczas następuje zresetowanie licznika 'G12.2' na zero. b) Jeśli w tym okresie czasu została przekroczona zadeklarowana ilość prób auto resetów napęd pozostanie w stanie błędu z ostatnio zapamiętanego powodu aż do momentu ręcznego resetu.	TAK	

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja			Ustawianie podczas PRACY
5 F1 AUTO RST=0	G12.5 / Wybór błędu 1 do zresetowania	0 – 22	0	Jeśli wybór Auto-Resetu jest dozwolony, napęd SD700 będzie automatycznie dokonywał resetu zgodnie z następującą tabelą:			TAK
6 F2 AUTO RST=0	G12.6 / Wybór błędu 2 do zresetowania	0 – 22	0	OPCJA	OPIS	FUNKCJA	TAK
				0	BRAK AUTO RESETU	Jeśli G12.5 do G12.8 jest ustawione w tym parametrze, nie zostanie podjęta próba przeprowadzenia Auto Resetu.	
				1	WSZYSTKIE BŁĘDY	Wszystkie błędy zostaną zresetowane automatycznie.	
				2	11 ZANIK ZASILANIA	Zresetowanie błędu F11, zaniku napięcia zasilającego.	
7 F3 AUTO RST=0	G12.7 / Wybór błędu 3 do zresetowania	0 – 22	0	3	13 WYSOKIE NAPIĘCIE WEJŚCIOWE	Zresetowanie błędu F13, zbyt wysokiego napięcia wejściowego.	TAK
				4	14 NISKIE NAPIĘCIE WEJŚCIOWE	Zresetowanie błędu F14, zbyt niskiego napięcia wejściowego.	
				5	18 NIESYMETRIA NAPIĘC WYJŚCIOWYCH	Zresetowanie błędu F18, niesymetrii napięć wyjściowych	
				6	19 NIESYMETRIA PRĄDÓW WYJŚCIOWYCH	Zresetowanie błędu F19, niesymetrii prądów wyjściowych.	
				7	20 DOZIEMIENIE	Zresetowanie błędu F20, zwarcia doziemnego	
				8	21 I LIM T/O	Zresetowanie błędu F21, przekroczenia dopuszczalnego czasu pracy w stanie przeciążenia prądowego.	
8 F4 AUTO RST=0	G12.8 / Wybór błędu 4 do zresetowania	0 – 22	0	9	22 TQ LIM T/O	Zresetowanie błędu F22, przekroczenia dopuszczalnego czasu pracy w stanie przeciążenia momentem obrotowym.	TAK
				10	27 DL SMTH	Zresetowanie błędu F27, przekroczenia dopuszczalnego czasu ładowania kondensatorów na szynach DC	
				11	40 EXT / PTC	Zresetowanie błędu F40, błąd termistora silnikowego PTC.	
				12	41 COMMS TRIP	Zresetowanie błędu F41, błąd komunikacji sieciowej	
				13	42 AIN1 LOSS	Zresetowanie błędu F42, zanik sygnału na Wejściu Analogowym 1	
				14	43 AIN2 LOSS	Zresetowanie błędu F43, zanik sygnału na Wejściu Analogowym 2.	
				15	47 COMMS T/O	Zresetowanie błędu F47, brak komunikacji z napędem po upływie zadeklarowanego czasu.	
				16	49 SPD LIMIT	Zresetowanie błędu F49, przekroczenie prędkości maksymalnej	
				17	65 LOW PRESSURE	Zresetowanie błędu F65, niskie ciśnienie	
				18	REZERWA	Zarezerwowano dla przyszłego wykorzystania	
				19	67 LOW WATER	Zresetowanie błędu F67 niski poziom wody.	
				20	31 SCR L1	Zresetowanie błędu F31, zwarcie fazy L1 mostka prostowniczego.	
				21	32 SCR L2	Zresetowanie błędu F32, zwarcie fazy L2 mostka prostowniczego.	
				22	33 SCR L3	Zresetowanie błędu F33, zwarcie fazy L3 mostka prostowniczego.	
<p> Ostrzeżenie: Przy wyborze opcji do Auto Resetu użytkownik powinien zwrócić na szczególną uwagę na opcję 1 'All the faults' = 'Wszystkie błędy'. W tym wypadku ochrona napędu i silnika będzie zabroniona. Użycie tej opcji jest niezalecane, gdyż przy okazji samoczynnego resetowania zatrzymania awaryjnego wywołanego błędem wewnętrznym napędu można spowodować jego poważne uszkodzenie.</p>							

10.13. Grupa 13 – G13: Historia Błędów

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY																																																																																																																
1 F0 NO FAULT	G13.1 / Wyświetlanie GENERAL FAULT	-	-	Wyświetla informację o ostatnim błędzie. Napęd pokazuje ten ekran w przypadku zatrzymania awaryjnego. Naciśnięcie przycisku <input type="checkbox"/> przez około 2 sekundy przywoła na ekran rozszerzoną informację pokazującą warunki pracy istniejące w chwili wystąpienia błędu. Urządzenie można zresetować naciskając przycisk STOP-RESET z Pulpitu lub używając resetu zewnętrznego (jeśli przyłączony). Wiele błędów może zostać zresetowanych automatycznie z użyciem Auto Reset (Patrz grupa G12).	-																																																																																																																
2 F0 NO FAULT	G13.2 / Rejestr 1 historii błędów	-	-	Rejestr ostatnich pięciu błędów. Pokazuje listę ostatnich pięciu błędów w porządku chronologicznym. Błędy najświeższe występują na początku listy (G13.2). Kiedy wystąpi błąd napęd każdorazowo pokazuje go na ekranie (G13.1). Po rozpoznaniu przyczyny i zresetowaniu błędu jest on przesuwany na pierwszą pozycję w rejestrze (G13.2). W ten sposób błąd poprzedni przesuwa się w dół listy. Najstarszy komunikat błędu (G13.6) zostaje utracony. Naciśnięcie przycisku <input type="checkbox"/> przez około 2 sekundy przywoła na ekran rozszerzoną informację pokazującą kolejność w której występowały błędy. FIFTH FAULT=Fxx aż do FIRST FAULT=Fxx Tabela poniżej wyjaśnia błędy:	-																																																																																																																
3 F0 NO FAULT	G13.3 / Rejestr 2 historii błędów	-	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KOD</th> <th>BŁĄD</th> <th>KOD</th> <th>BŁĄD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>F0 BRAK BŁĘDU</td> <td>30</td> <td>F30 WATCHDOG</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>F1 I LIM FLT</td> <td>31</td> <td>F31 SCR L1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>F2 V LIM FLT</td> <td>32</td> <td>F32 SCR L2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>F3 PDINT FLT</td> <td>33</td> <td>F33 SCR L3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>F4 U+DESAT</td> <td>34</td> <td>F34 IGBT TEMP</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>F5 U-DESAT</td> <td>35</td> <td>F35 PHSE L1 LOSS</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>F6 V+DESAT</td> <td>36</td> <td>F36 PHSE L2 LOSS</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>F7 V-DESAT</td> <td>37</td> <td>F37 PHSE L3 LOSS</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>F8 W+DESAT</td> <td>40</td> <td>F40 EXT / PTC</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>F9 W-DESAT</td> <td>41</td> <td>F41 COMMS TRIP</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>F10 NEG DESAT</td> <td>42</td> <td>F42 AIN1 LOSS</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>F11 VIN LOSS</td> <td>43</td> <td>F43 AIN2 LOSS</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>F12 IMB V IN</td> <td>44</td> <td>F44 CAL FLT</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>F13 HI V IN</td> <td>45</td> <td>F45 STOP T/O</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>F14 LW V IN</td> <td>46</td> <td>F46 EEPROM FLT</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>F15 CURL Vdc</td> <td>47</td> <td>F47 COMMS T/O</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>F16 HI Vdc</td> <td>48</td> <td>F48 SPI COM</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>F17 LW Vdc</td> <td>49</td> <td>F49 SPD LIMIT</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>F18 IMB V OUT</td> <td>50</td> <td>F50 PSU FAULT</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>F19 IMB I OUT</td> <td>51</td> <td>F51 SCR TEMP</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>F20 GROUND FLT</td> <td>52</td> <td>F52 SUPPLY FAN</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>F21 I LIM T/O</td> <td>53</td> <td>F53 INTRNAL TEMP</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>F22 TQ LIM T/O</td> <td>54</td> <td>F54 WATCHDOG</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>F25 MTR O/L</td> <td>65</td> <td>F65 LOW PRESSURE</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>F27 DL SMTH</td> <td>66</td> <td>F66 HI PRESSURE</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>F28 MICRO FLT</td> <td>67</td> <td>F67 LOW WATER</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>F29 DSP FLT</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	KOD	BŁĄD	KOD	BŁĄD	0	F0 BRAK BŁĘDU	30	F30 WATCHDOG	1	F1 I LIM FLT	31	F31 SCR L1	2	F2 V LIM FLT	32	F32 SCR L2	3	F3 PDINT FLT	33	F33 SCR L3	4	F4 U+DESAT	34	F34 IGBT TEMP	5	F5 U-DESAT	35	F35 PHSE L1 LOSS	6	F6 V+DESAT	36	F36 PHSE L2 LOSS	7	F7 V-DESAT	37	F37 PHSE L3 LOSS	8	F8 W+DESAT	40	F40 EXT / PTC	9	F9 W-DESAT	41	F41 COMMS TRIP	10	F10 NEG DESAT	42	F42 AIN1 LOSS	11	F11 VIN LOSS	43	F43 AIN2 LOSS	12	F12 IMB V IN	44	F44 CAL FLT	13	F13 HI V IN	45	F45 STOP T/O	14	F14 LW V IN	46	F46 EEPROM FLT	15	F15 CURL Vdc	47	F47 COMMS T/O	16	F16 HI Vdc	48	F48 SPI COM	17	F17 LW Vdc	49	F49 SPD LIMIT	18	F18 IMB V OUT	50	F50 PSU FAULT	19	F19 IMB I OUT	51	F51 SCR TEMP	20	F20 GROUND FLT	52	F52 SUPPLY FAN	21	F21 I LIM T/O	53	F53 INTRNAL TEMP	22	F22 TQ LIM T/O	54	F54 WATCHDOG	25	F25 MTR O/L	65	F65 LOW PRESSURE	27	F27 DL SMTH	66	F66 HI PRESSURE	28	F28 MICRO FLT	67	F67 LOW WATER	29	F29 DSP FLT			-
KOD	BŁĄD	KOD	BŁĄD																																																																																																																		
0	F0 BRAK BŁĘDU	30	F30 WATCHDOG																																																																																																																		
1	F1 I LIM FLT	31	F31 SCR L1																																																																																																																		
2	F2 V LIM FLT	32	F32 SCR L2																																																																																																																		
3	F3 PDINT FLT	33	F33 SCR L3																																																																																																																		
4	F4 U+DESAT	34	F34 IGBT TEMP																																																																																																																		
5	F5 U-DESAT	35	F35 PHSE L1 LOSS																																																																																																																		
6	F6 V+DESAT	36	F36 PHSE L2 LOSS																																																																																																																		
7	F7 V-DESAT	37	F37 PHSE L3 LOSS																																																																																																																		
8	F8 W+DESAT	40	F40 EXT / PTC																																																																																																																		
9	F9 W-DESAT	41	F41 COMMS TRIP																																																																																																																		
10	F10 NEG DESAT	42	F42 AIN1 LOSS																																																																																																																		
11	F11 VIN LOSS	43	F43 AIN2 LOSS																																																																																																																		
12	F12 IMB V IN	44	F44 CAL FLT																																																																																																																		
13	F13 HI V IN	45	F45 STOP T/O																																																																																																																		
14	F14 LW V IN	46	F46 EEPROM FLT																																																																																																																		
15	F15 CURL Vdc	47	F47 COMMS T/O																																																																																																																		
16	F16 HI Vdc	48	F48 SPI COM																																																																																																																		
17	F17 LW Vdc	49	F49 SPD LIMIT																																																																																																																		
18	F18 IMB V OUT	50	F50 PSU FAULT																																																																																																																		
19	F19 IMB I OUT	51	F51 SCR TEMP																																																																																																																		
20	F20 GROUND FLT	52	F52 SUPPLY FAN																																																																																																																		
21	F21 I LIM T/O	53	F53 INTRNAL TEMP																																																																																																																		
22	F22 TQ LIM T/O	54	F54 WATCHDOG																																																																																																																		
25	F25 MTR O/L	65	F65 LOW PRESSURE																																																																																																																		
27	F27 DL SMTH	66	F66 HI PRESSURE																																																																																																																		
28	F28 MICRO FLT	67	F67 LOW WATER																																																																																																																		
29	F29 DSP FLT																																																																																																																				
4 F0 NO FAULT	G13.4 / Rejestr 3 historii błędów	-	-		-																																																																																																																
5 F0 NO FAULT	G13.5 / Rejestr 4 historii błędów	-	-		-																																																																																																																
6 F0 NO FAULT	G13.6 / Rejestr 5 historii błędów	-	-		-																																																																																																																
7 CLEAR FAULTS=N	G13.7 / Skasowanie historii błędów	N Y	N	<p>OPCJA FUNKCJA</p> <p>N=NIE Funkcja zabroniona</p> <p>Y=TAK Wymazuje historię błędów (pięć ostatnich błędów). Po wykasowaniu wszystkich błędów ekran powraca do wartości domyślnej 'NO',.</p>	TAK																																																																																																																

10.14. Grupa 14 – G14: Prędkości ustawione wstępnie

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY																																
1 MREF 1=+10.0%	G14.1 / Prędkość 1	-250 do +250%	+10.0%	<p>Umożliwia ustawienie wielu nastaw prędkości. Nastawy te stają się aktywne przy użyciu wejść cyfrowych skonfigurowanych jako prędkości ustawione wstępnie lub nastawy PID.</p> <p>Aby użyć tej funkcji należy ustawić w trybie pracy 'G4.1.4 DIGIT I MODE=2 or 3' (wielo-nastawa 2 lub 3-przewodowa). Niezbędny jest także właściwy wybór źródła nastaw w parametrze 'G3.1 REF 1 SPD=MREF' lub jako nastawa PID w parametrze 'G6.1 SEL REF=MREF'.</p> <p>Jednostki są ustawiane w procentach prędkości znamionowej silnika lub w jednostkach którymi posługuje się wejście analogowe sygnału sprzężenia zwrotnego (jeśli taki wybór zadeklarowano). Tablica poniżej pokazuje relację pomiędzy stanami logicznymi na wejściach DI4, DI5, DI6 a wybraną prędkością (w procentach prędkości znamionowej silnika).</p> <p>UWAGA: 0: Nieaktywne a X: Aktywne.</p>	TAK																																
2 MREF 2=+20.0%	G14.2 / Prędkość 2		+20.0%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARAMETR NASTAWA</th> <th>DI4</th> <th>DI5</th> <th>DI6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G14.1 MREF1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>G14.2 MREF2</td> <td>0</td> <td>X</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>G14.3 MREF3</td> <td>0</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>G14.4 MREF4</td> <td>X</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>G14.5 MREF5</td> <td>X</td> <td>0</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>G14.6 MREF6</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>G14.7 MREF7</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>		PARAMETR NASTAWA	DI4	DI5	DI6	G14.1 MREF1	0	0	X	G14.2 MREF2	0	X	0	G14.3 MREF3	0	X	X	G14.4 MREF4	X	0	0	G14.5 MREF5	X	0	X	G14.6 MREF6	X	X	0	G14.7 MREF7	X	X	X
PARAMETR NASTAWA	DI4		DI5	DI6																																	
G14.1 MREF1	0		0	X																																	
G14.2 MREF2	0		X	0																																	
G14.3 MREF3	0		X	X																																	
G14.4 MREF4	X		0	0																																	
G14.5 MREF5	X	0	X																																		
G14.6 MREF6	X	X	0																																		
G14.7 MREF7	X	X	X																																		
3 MREF 3=+30.0%	G14.3 / Prędkość 3	+30.0%																																			
4 MREF 4=+40.0%	G14.4 / Prędkość 4	+40.0%																																			
5 MREF 5=+50.0%	G14.5 / Prędkość 5	+50.0%																																			
6 MREF 6=+60.0%	G14.6 / Prędkość 6	+60.0%																																			
7 MREF 7=+70.0%	G14.7 / Prędkość 7	+70.0%																																			


10.15. Grupa 15 – G15: Prędkości Dobiegu

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY												
1 INCH1=0.00%	G15.1 / Prędkość dobiegu 1	-250 do +250%	0.00%	<p>Umożliwia ustawienie wartości trzech prędkości dobiegu silnika. Wybór prędkości jest możliwy za pomocą wejść cyfrowych lub za pomocą wyjścia komparatora skonfigurowanego odpowiednio do potrzeb aplikacji. Jeśli do tego celu używane są wejścia cyfrowe powinny być skonfigurowane odpowiednio jako 'START + INCH1' lub 'START + INCH2'. Patrz G4.1.5 do G4.1.10</p> <p>Uwaga: Aktywacja tej funkcji zawiera w sobie komendę startu. Ten sygnał ma priorytet ponad każdym innym sygnałem skonfigurowanym jako 'Start'</p>	TAK												
2 INCH2=0.00%	G15.2 / Prędkość dobiegu 2			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prędkość</th> <th>DIx</th> <th>DIy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prędkość dobiegu 1</td> <td>X</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Prędkość dobiegu 2</td> <td>0</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Prędkość dobiegu 3</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>		Prędkość	DIx	DIy	Prędkość dobiegu 1	X	0	Prędkość dobiegu 2	0	X	Prędkość dobiegu 3	X	X
Prędkość	DIx			DIy													
Prędkość dobiegu 1	X	0															
Prędkość dobiegu 2	0	X															
Prędkość dobiegu 3	X	X															
3 INCH3=0.00%	G15.3 / Prędkość dobiegu 3																

10.16. Grupa 16 – G16: Częstotliwości Omijane

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 SKIP 1=0.0%	G16.1 / Częstotliwość Omijana 1	-250 do +250%	0.0%	Ustawienie częstotliwości którą napęd omija w drodze do prędkości nastawionej umożliwia uniknięcie niepożądanego rezonansu konstrukcji którą silnik napędza lub częstotliwości niepożądanego dla silnika. Działa w obie strony, zarówno podczas przyspieszenia jak i hamowania napędu. Po określeniu częstotliwości omijanej 1 pozostaje jeszcze ustalenie szerokości pasma omijanego(G16.3), co daje w sumie zakres częstotliwości omijanych przez napęd.	TAK
2 SKIP 2=0.0%	G16.2 / Częstotliwość Omijana 2	-250 do +250%	0.0%	Ustawienie częstotliwości którą napęd omija w drodze do prędkości nastawionej umożliwia uniknięcie niepożądanego rezonansu konstrukcji którą silnik napędza lub częstotliwości niepożądanego dla silnika. Działa w obie strony, zarówno podczas przyspieszenia jak i hamowania napędu. Po określeniu częstotliwości omijanej 2 pozostaje jeszcze ustalenie szerokości pasma omijanego(G16.3), co daje w sumie zakres częstotliwości omijanych przez napęd.	TAK
3 SKIP BAND=OFF	G16.3 / Pasma omijane	OFF, 0 – 20%	OFF	Ustawia szerokość pasma częstotliwości omijanych. Na przykład, jeśli ustawiono 10%, pasmo omijane będzie zaczynać się od częstotliwości (G16.1) – 5% do częstotliwości (G16.1) + 5% i od częstotliwości (G16.2) – 5% do częstotliwości (G16.2) + 5%. Przypuśćmy, że wybrany zakres rozciąga się od 25Hz do 30Hz. W przypadku kiedy częstotliwość znajdująca się wewnątrz tego pasma to np. 27Hz, są dwie sytuacje: a) napęd przyspiesza, tak że częstotliwość zwiększa się do 27Hz, lecz nie pozostanie na tym poziomie i wzrośnie do 30Hz. b) napęd hamuje, tak że częstotliwość maleje do 27Hz, lecz nie pozostanie na tym poziomie i spadnie do 25Hz..	TAK

10.17. Grupa 17 – G17: Hamowanie dynamiczne

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 T DC BRAKE=OFF	G17.1 / Czas aktywacji hamowania	OFF, 0.0 – 99s	OFF	Umożliwia ustawienie czasu przez który hamowanie DC będzie aktywne.	TAK
2 DC CURR=0%	G17.2 / Prąd hamowania	0 – 100%	0%	Umożliwia ustawienie poziomu prądu DC przykładanego przez napęd do silnika. Aby zahamować napęd w założonym czasie należy ustawić właściwą wartość prądu : prąd za niski nie zahamuje układu w wyznaczonym czasie, prąd za wysoki wywoła niepożądane przeciążenia silnika oraz elementów napędzanych.	TAK
3 DC VOLTS=0.0%	G17.3 / Napięcie hamowania	0.0 – 25%	0.0%	Umożliwia ustawienie poziomu napięcia DC przykładanego przez napęd do silnika. Aby zahamować napęd w założonym czasie należy ustawić właściwą wartość napięcia : napięcie za niskie nie zahamuje układu w wyznaczonym czasie, napięcie za wysokie wywoła niepożądane przeciążenia silnika oraz elementów napędzanych.	TAK
4 I HEATING=OFF	G17.4 / Prąd zapobiegający kondensacji wilgoci w silniku	OFF, 0.0 – 30%	OFF	Ustawianie prądu podgrzewania silnika w stanie zatrzymanym w celu zapobieżenia zawilgoceniu izolacji lub kondensacji wilgoci. Uwaga: Modyfikuj ten parametr tylko w razie konieczności.  OSTRZEŻENIE : Pomimo tego że wirnik silnika pozostaje w spoczynku uzwojenie stojana jest pod napięciem. LED Praca będzie świecił podczas tego procesu. Bądź uważny aby uniknąć zniszczenia urządzenia lub zranienia personelu.	TAK
5 DYN BRAK=N	G17.5 / Użycie hamulca zewnętrznego	N Y	N	W celu instalacji dodatkowego hamulca zewnętrznego napęd wymaga ustawienia tego parametru. OPCJA FUNKCJA N=NIE Nieużywany. Y=TAK Zainstalowanie przewidziane.	TAK

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
6 VDC BRAKE=OFF	G17.6 / Napięcie aktywacji regeneracji napięcia na szynach DC	OFF, 800 to 810	OFF	Ustawienie poziomu napięcia na szynach DC od którego napęd będzie aktywował sterowanie regeneracją.	TAK

10.18. Grupa 19 – G19: Dokładne dostrajanie

10.18.1. Podgrupa 19.1 – S19.1: Sterowanie IGBT

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
1 TYPE CTRL=V/Hz	G19.1.1 / Wybór trybu sterowania	V/Hz PEVE	V/Hz	Wybór definiujący tryb sterowania napędem.	NIE	
				OPCJA		FUNKCJA
				V/Hz		Tryb sterowania skalarnego. Napęd steruje napięciem /częstotliwością przykładaną po rampie do silnika
				PEVE		Automatyczna kompensacja spadku napięcia na rezystancji stojana z użyciem algorytmu PEVE aby poprawić wytwarzany moment.
2 FRQ=4000	G19.1.2 / Częstotliwość komutacji	4000 – 8000 Hz	4000Hz	Umożliwia modyfikację częstotliwości kluczenia napędu. Ta funkcja może być używana do redukcji słyszalnego hałasu wydawanego przez silnik.	TAK	
3 PEWAVE=N	G19.1.3 / Pewave sterowanie	N Y	N	Ten tryb sterowania poprawia ton dźwięku wydawanego przez silnik.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Sterowanie Pewave nieaktywne
				Y=TAK		Sterowanie Pewave aktywne. Częstotliwość komutacji (G19.1.2) jest modyfikowana w niewielkim zakresie w sposób przypadkowy aby poprawić ton dźwięku emitowanego przez silnik.

10.18.2. Podgrupa 19.2 – S19.2: Obciążenie silnika

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 MIN FLUX = 100%	G19.2.1 / Strumień minimalny	40 – 150%	100%	Ustawienie minimalnego poziomu prądu magnesowania pobieranego przez nieobciążony silnik (praca na biegu jałowym) Dzięki użyciu dynamicznego systemu optymalizacji strumienia magnetycznego udało się ograniczyć poziom strat w żelazie oraz hałas emitowany przez silnik. Dostrojenie poziomu strumienia do aktualnych warunków obciążenia następuje automatycznie. Algorytm staje się nieaktywny gdy strumień osiągnie poziom 100%.	TAK

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
2 V BOOST = 0.0%	G19.2.2 / Napięcie początkowe	0.0 – 100%	0.0%	Ustawienie początkowej wartości napięcia przyłożonego do silnika w chwili startu. Użycie tej funkcji pozwala na forsowanie napięciem powiększenie początkowego momentu silnika, szczególnie przydatne podczas długich rozruchów urządzeń w których występuje problem "lepkiego tarcia" na początku rozruchu. Parametr ten jest używany wspólnie z parametrem 'G19.2.3 BW BOOST'. Uwaga: Na początek ustaw niską wartość. Powiększaj ją stopniowo aż do uzyskania płynnego rozruchu.	TAK
3 BW BOOST=0.0%	G19.2.3 / Pasma forsowania momentu	0.0 – 100%	0.0%	Ustawia pasmo częstotliwości lub zakres dla którego ustawiono poziom forsowania napięciem w parametrze poprzednim na czas rozruchu.	TAK
7 I SLIP=2.0%	G19.2.7 / Współczynnik ograniczenia prądowego	0.0 – 20.0%	2.0%	Zmienia prędkość przez zmniejszenie częstotliwości napięcia wyjściowego aby utrzymać prąd wyjściowy w granicach dozwolonych (wyświetlacz pokazuje LTI). Regulacja tego parametru może poprawić stabilność działania ograniczenia prądowego poprzez uwzględnienie poślizgu silnika. Uwaga : Zalecamy regulację tego parametru tylko w przypadku niestabilnego działania ograniczenia prądowego. Niska wartość współczynnika poprawia stabilność pracy ograniczenia za cenę wcześniejszej reakcji ograniczenia na zmienną dynamikę obciążenia.	TAK
9 STR FRQ = 0.0%	G19.2.9 / Częstotliwość początkowa	0.0% do 100%	0.0%	Ustawienie początkowej wartości częstotliwości napięcia przyłożonego do silnika w chwili startu.	TAK

10.18.3. Podgrupa 19.3 – S19.3: Model Silnika

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY												
1 R STATOR=0.9%	G19.3.1 / Rezystancja uzwojenia stojana (Rs)	0.0 – 9.9%	0.9%	<p>Ustawiana jako procent znamionowej impedancji silnika. Parametr ten używany jest do kompensacji spadku napięcia na rezystancji stojana. Jest to bardzo ważne dla aplikacji z dużymi wahaniami momentu obciążenia zwłaszcza przy małych prędkościach. Jeśli wprowadzona wartość rezystancji jest za mała wtedy moment wytwarzany przez silnik będzie za mały. Powiększenie parametru spowoduje forsowanie momentu. Patrz załączona tabela dla przybliżonych wartości Rs w funkcji mocy znamionowej silnika.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Moc (kW)</th> <th>Wartość Rs(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75</td> <td>1.5 – 2</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>1 – 1.5</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>0.6 – 1.2</td> </tr> <tr> <td>450</td> <td>0.35 – 0.7</td> </tr> <tr> <td>630</td> <td>0.25 – 0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Uwaga: jeśli ta wartość jest ustawiona za wysoko wówczas przy rozruchu napęd może wejść w zakres ograniczenia prądowego (G10.5), -a tym samym momentu- ograniczając przyspieszanie silnika. Zalecamy skonsultowanie ustawienia parametru Rs z powyższą tabelą.</p>	Moc (kW)	Wartość Rs(%)	75	1.5 – 2	150	1 – 1.5	300	0.6 – 1.2	450	0.35 – 0.7	630	0.25 – 0.5	TAK
Moc (kW)	Wartość Rs(%)																
75	1.5 – 2																
150	1 – 1.5																
300	0.6 – 1.2																
450	0.35 – 0.7																
630	0.25 – 0.5																

10.19. Grupa 20 – G20: Komunikacja Szeregowa

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 PROTOCOL=M	G20.1 / Protokół Komunikacyjny	MODBUS	MODBUS	Wybór wykorzystywanego protokołu komunikacyjnego. Jeśli aplikacja wymaga dostępu do wewnętrznych zmiennych przez port szeregowy parametr ten powinien być ustawiony na właściwy protokół. Komunikacja szeregową z napędem jest możliwa poprzez zaciski RS232, zaciski RS485 lub przez opcjonalny interfejs szeregowy.	TAK
2 COMMS T/O=OFF	G20.2 / Ograniczenie czasu komunikacji	OFF, 0 – 25s	OFF	Jeśli od chwili ostatniej ważnej transmisji upłynął ustawiony w tym parametrze okres czasu, wówczas zostanie wygenerowany komunikat o przekroczeniu czasu oczekiwania na następną transmisję. Uwaga: Nie modyfikuj tego parametru bez potrzeby.	TAK

10.19.1. Podgrupa 20.3 – S20.3: Modbus

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 COMMS ADDR=10	G20.3.1 / Adres komunikacyjny	1 – 255	10	Ustawia adres identyfikacyjny przypisany do napędu przy komunikacji w sieci Modbus. Jeśli w sieci znajduje się więcej niż jeden napęd wówczas każdy z nich musi posiadać inny adres.	TAK
2 BAUDS=4800	G20.3.2 / Prędkość komunikacji	1200 2400 4800 9600	4800	Ustawia prędkość transmisji danych. Prędkość powinna być ustawiona na prędkość modułu Master zarządzającego komunikacją w magistrali do której napęd jest przyłączony.	TAK
3 PARITY=NONE	G20.3.3 / Parzystość komunikacji	EVEN ODD NONE	NONE	Ustawienie parzystości MODBUS. Używany do oceny prawidłowości danych. Jeśli nie chcesz oceniać prawidłowości danych ustaw ten parametr jako 'NONE'. Ustawienie parzystości powinno być ustawione na parzystość modułu Master zarządzającego komunikacją w magistrali do której napęd jest przyłączony	TAK

10.20. Grupa 25 – G25: Sterowanie Pompami

10.20.1. Podgrupa 25.1 – S25.1: Tryb Sterowania

Grupa tych parametrów staje się dostępna wówczas, kiedy parametr G1.7 jest ustawiony na G1.7 PROG = PUMP.

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY		
1 LocSTP=8.0Bar	G25.1.1 / Ustawienie lokalnej nastawy PID	0.0 – 3276% Jednostki inżynierskie	8.0Bar	Ustawienie lokalnej nastawy PID w Jednostkach inżynierskich	TAK		
2 CONTROL MODE=1	G25.1.2 / Tryb sterowania	0 – 1	1	Umożliwia wybór trybu sterowania zgodnie z poniższą tabelą.		NIE	
				OPCJA	OPIS		FUNKCJA
				0	Ręczny		Umożliwia ręczne uruchomienie silnika i sterowanie prędkością
				1	Pompy		Umożliwia pracę automatyczną w trybie Sterowanie Pompami. Pozwala na dokonanie nastaw i wstępną konfigurację Sterowania Pompami
Uwaga:		Start w trybie ręcznym: ✓ Wybierz opcję '0' w tym parametrze. ✓ Start systemu następuje przez aktywację wejścia cyfrowego DI4 Zezwala to na podanie komendy Start z Pulpitu Sterowania. ✓ Naciśnij przycisk 'Start' na klawiaturze Pulpitu.					
3 MF15 MANstr=Y	G25.1.3 / Ustawienie funkcjonalności Wejścia Cyfrowego 5	N Y	Y	Umożliwia użytkownikowi konfigurację funkcjonalności Wejścia Cyfrowego 5.		TAK	
				OPCJA	FUNKCJA		
				N=NIE	DI5 jest używane jako sygnalizacja błędu 'Niski poziom wody' (Styk NO).		
				Y=TAK	Wejście DI5 zezwala na start napędu w trybie ręcznym (Styk NO) i przyłożenie nastawy prędkości ustawionej w G25.1.4.		
Uwaga: Jeśli DI5 (tryb ręczny) i DI4 (start systemu) są aktywowane w tym samym momencie - priorytet ma wejście DI4 - tak więc system zostanie uruchomiony w trybie automatycznym.							
4 MAN SPD=+30%	G25.1.4 / Ustawienie prędkości w trybie ręcznym	-250% do +250%	+30%	Ustawienie nastawy prędkości silnika przy ręcznym trybie pracy.	TAK		
5 MF13 FLOWrd=Y*	G25.1.5 / Ustawienie funkcjonalności Wejścia Cyfrowego 3	N Y	Y	Umożliwia użytkownikowi konfigurację funkcjonalności Wejścia Cyfrowego 3.		TAK	
				OPCJA	FUNKCJA		
				N=NIE	DI3 będzie używane jako awaria pompy pomocniczej 3 używając styku NO		
				Y=TAK	DI3 będzie używane jako wejście przepływomierza impulsowego. Dlatego też należy dodatkowo ustawić parametr 'G25.9.3 ENABLE PUMP3=N' (pomocnicza pompa 3 zabroniona).		

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
				<p>Uwaga: Ustawienie tego parametru na 'TAK', wymaga równoległego ustawienia 'G25.9.3 ENABLE PUMP3=N'.</p> <p>Konfiguracja Wejść Cyfrowych będzie wówczas następująca:</p> <p>ED1: Awaria Pompy Pomocniczej 1. Styk Normalnie Otwarty.</p> <p>ED2: Awaria Pompy Pomocniczej 2. Styk Normalnie Otwarty</p> <p>ED3: Awaria Pompy Pomocniczej 3./Odczyt impulsów z Przepływomierza. Styk Normalnie Otwarty. (W zależności od ustawienia parametrów G25.9.3 oraz G25.1.5).</p> <p>ED4: System Dozwolony (Tryb Automatyczny). Styk Normalnie Otwarty</p> <p>ED5: Błąd 'Niski poziom wody'. / Start w trybie ręcznym. Styk Normalnie Otwarty (W zależności od ustawienia parametru G25.1.3).</p> <p>ED6: Błąd 'Wysokie Ciśnienie'</p>	
6 T AutoOFF=OFF	G25.1.6 / Czas dla zatrzymania automatycznego	OFF, 0.1 – 99.9h	OFF	<p>Użytkownik może wprowadzić czas pracy po upływie którego napęd zatrzyma się automatycznie. Ustawienie tego parametru na wartość różną od OFF powoduje automatyczne uruchomienie odliczania czasu ustawionego w tym parametrze. Napęd zatrzyma się automatycznie po upływie czasu o tej wartości. W tym momencie parametr ten zostaje zmieniony na OFF. Jeśli chcesz aby napęd ponownie zatrzymał się automatycznie, musisz zresetować czas zatrzymania.</p>	TAK

* Parametr ten zależy do wersji oprogramowania napędu (Wersja SW 1.01).

10.20.2. Podgrupa 25.2 – S25.2: Ustawienia PID

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
1 PID SETP=LOCAL	G25.2.1 / źródło nastawy PID	LOCAL AI1 AI2	LOCAL	Ustawia źródło wejściowe dla nastawy PID. Patrz tabela poniżej.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				LOCAL		Sygnal nastawy z klawiatury Pulpitu.
				AI1		Sygnal nastawy z Wejścia Analogowego 1.
				AI2		Sygnal nastawy z Wejścia Analogowego 2
2 PID FBK=AI2	G25.2.2 / źródło sygnału sprzężenia zwrotnego	AI1 AI2 AI1 + 2	AI2	Ustawia źródło wejściowe dla sygnału sprzężenia zwrotnego PID. Patrz tabela poniżej:	NIE	
				OPCJA		FUNKCJA
				AI1		Sygnal sprzężenia zwrotnego z Wejścia Analogowego 1.
				AI2		Sygnal sprzężenia zwrotnego z Wejścia Analogowego 2.
				AI1 + 2		Sygnal sprzężenia zwrotnego z sumy Wejść Analogowych 1 i 2.
3 PID Kc=1.0	G25.2.3 / Wzmocnienie proporcjonalne regulatora PID	0.1 – 20	1.0	Umożliwia ustawienie wzmocnienia proporcjonalnego regulatora PID. Jeśli pożądane jest uzyskanie większej odpowiedzi regulatora należy parametr ten powiększyć. Uwaga: Jeśli wartość ta będzie zbyt duża, praca regulatora może stać się niestabilna.	TAK	
4 PID It=5.0s	G25.2.4 / Stała całkowania regulatora PID	0.1 – 1000s, Maks.	5.0s	Umożliwia ustawienie czasu całkowania regulatora PID. Jeśli potrzebna jest większa dokładność powinieneś powiększyć tą wartość. Uwaga: Powiększanie tego parametru spowoduje spowolnienie odpowiedzi systemu.	TAK	
5 PID Dt=0.0s	G25.2.5 / Stała różniczkowania regulatora PID	0.0 – 250s	0.0s	Umożliwia ustawienie czasu różniczkowania regulatora PID. Powiększanie tej wartości powoduje szybszą odpowiedź systemu. Uwaga: Nadmierne powiększenie tego parametru spowoduje lekkie pogorszenie dokładności regulacji. Uwaga: Nie zalecamy zmiany tego parametru ponieważ jego ustawienie domyślne jest odpowiednie dla większości aplikacji pompowych.	TAK	
7 PID ERR=+0.0%	G25.2.7 / Uchyb regulatora PID	-	-	Wyświetla różnicę pomiędzy punktem nastawy 'G25.2.1 PID SETP' a sygnałem procesowym sprzężenia zwrotnego 'G25.2.2 PID FBK' w procentach.	-	
8 ERR=+0.0bar	G25.2.8/ Uchyb regulatora PID w jednostkach inżynierskich	-	-	Wyświetla różnicę pomiędzy punktem nastawy 'G25.2.1 PID SETP' a sygnałem procesowym sprzężenia zwrotnego 'G25.2.2 PID FBK' w jednostkach inżynierskich (Bar, Kpas, m ³ /s, etc.)	-	

* Parametr ten zależy do wersji oprogramowania napędu (Wersja SW 1.01).

10.20.3. Podgrupa 25.3 – S25.3: Warunki Startu

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
1 FP SpON=+90.0%	G25.3.1 / Prędkość napędu dla startu pompy o stałym wydatku	-250% do +250%	+90.0%	Ustawia prędkość graniczną dla pompy regulowanej (t.j. związanej z napędem) powyżej której powinna wystartować pompa o stałym wydatku. Jest to pierwszy warunek startu dla pomp o stałym wydatku.	TAK	
2 FP ErON=10.0%	G25.3.2 / Minimalny uchyb PID dla startu pompy o stałym wydatku.	0.0% do +200%	+10.0%	Ustawia uchyb PID który musi wystąpić aby wystartowała pompa o stałym wydatku (jeśli są spełnione także inne warunki startowe) Parametr umożliwia włączenie uchybu PID do zestawu warunków startowych. W zestawie tym występują ponadto: prędkość napędu oraz czas zwłoki dla startu każdej pompy o stałym wydatku. Uwaga: Ten warunek jest opcjonalny. Przed ustawieniem tego parametru zaktywuj tryb Powolnego startu w parametrze G25.3.6.	TAK	
3 FP T1 ON=10.0s	G25.3.3 / Czas zwłoki startu pompy o stałym wydatku 1 (Przełącznik 1)	2.0 – 6500s	10.0s	Ustawia zwłokę startową dla pompy związanej z przełącznikiem 1. Jest to drugi warunek startu dla pomp o stałym wydatku. Uwaga: Jeśli czas startu jest zbyt krótki w instalacji może pojawić się podwyższone ciśnienie. Alternatywnie – zwłoka zbyt długa może wywołać w instalacji spadek ciśnienia.	TAK	
4 FP T2 ON=10.0s	G25.3.4 / Czas zwłoki startu pompy o stałym wydatku 2 (Przełącznik 2)	2.0 – 6500s	10.0s	Ustawia zwłokę startową dla pompy związanej z przełącznikiem 2. Jest to drugi warunek startu dla pomp o stałym wydatku. Uwaga: Jeśli czas startu jest zbyt krótki w instalacji może pojawić się podwyższone ciśnienie. Alternatywnie – zwłoka zbyt długa może wywołać w instalacji spadek ciśnienia.	TAK	
5 FP T3 ON=10.0s	G25.3.5 / Czas zwłoki startu pompy o stałym wydatku 3 (Przełącznik 3)	2.0 – 6500s	10.0s	Ustawia zwłokę startową dla pompy związanej z przełącznikiem 3. Jest to drugi warunek startu dla pomp o stałym wydatku. Uwaga: Jeśli czas startu jest zbyt krótki w instalacji może pojawić się podwyższone ciśnienie. Alternatywnie – zwłoka zbyt długa może wywołać w instalacji spadek ciśnienia.	TAK	
6 ENABL SLO=N	G25.3.6 / Zezwolenie na Powolny start	N Y	N	Aktywacja i dezaktywacja Powolnego Startu Pomp o stałym wydatku.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Tryb Powolny Start nieaktywny. Pompy o stałym wydatku są załączane zależnie od warunku prędkości napędu (G25.3.1) i czasu zwłoki (G25.3.3, G25.3.4, G25.3.5) - wyłącznie.
Y=TAK	Tryb Powolny Start aktywny. Do warunków jak wyżej (G25.3.1) oraz (G25.3.3, G25.3.4, G25.3.5), dołączony zostaje warunek uchybu PID (G25.3.2) pozwalający na start kolejnych pomp stałego wydatku.					
7 LP Pon=3.0Bar	G25.3.7 / Poziom Startu pompy z napędem	0.0 – 3276 Jednostki inżynierskie	3.0Bar	Kiedy zapotrzebowanie na pompowany czynnik spada napęd może uaktywnić tryb uśpienia Kiedy wartość sprężenia zwrotnego spada poniżej tej wartości napęd automatycznie wystartuje ponownie (poziom przebudzenia). Uwaga: Jednostki wyświetlane zależą od ustawienia parametrów 'G4.2.2 SENSOR 1' i/lub 'G4.3.2 SENSOR 2'.	TAK	

10.20.4. Podgrupa 25.4 – S25.4: Warunki Zatrzymania

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
1 FP SpOF=+60.0%	G25.4.1 / Prędkość napędu dla zatrzymania pompy o stałym wydatku.	0.0 do +250%	+60.0%	Jest to pierwszy warunek dla zatrzymania pompy o stałym wydatku. Kiedy prędkość pompy związanej z napędem jest mniejsza lub równa wartości zapisanej w tym parametrze pompa o stałym wydatku zostanie zatrzymana - jeśli pozostałe warunki zostaną spełnione.	TAK	
2 FP ErOF=0.0%	G25.4.2 / Maksymalny uchyb PID dla zatrzymania pompy o stałym wydatku	-250 do 0.0%	0.0%	Ustawia uchyb PID który musi wystąpić aby pompa o stałym wydatku została zatrzymana (jeśli są spełnione także inne warunki zatrzymania). Parametr umożliwia włączenie uchybu PID do zestawu warunków zatrzymania. W zestawie tym występują ponadto: prędkość napędu oraz czas zwłoki dla zatrzymania każdej pompy o stałym wydatku. Uwaga: Ten warunek jest opcjonalny. Przed ustawieniem tego parametru zaktywuj tryb Powolnego zatrzymania w parametrze G25.4.6.	TAK	
3 FP T1 OF=10.0s	G25.4.3 / Czas zwłoki zatrzymania pompy o stałym wydatku 1 (Przełącznik 1)	2.0 – 6500s	10.0s	Ustawia zwłokę zatrzymania dla pompy związanej z przełącznikiem 1. Jest to drugi warunek zatrzymania dla pomp o stałym wydatku. Uwaga: Jeśli czas zatrzymania jest zbyt krótki w instalacji może pojawić się spadek ciśnienia. Alternatywnie – zwłoka zbyt długa może wywołać w instalacji podwyższone ciśnienie.	TAK	
4 FP T2 OF=10.0s	G25.4.4 / Czas zwłoki zatrzymania pompy o stałym wydatku 2 (Przełącznik 2)	2.0 – 6500s	10.0s	Ustawia zwłokę zatrzymania dla pompy związanej z przełącznikiem 2. Jest to drugi warunek zatrzymania dla pomp o stałym wydatku. Uwaga: Jeśli czas zatrzymania jest zbyt krótki w instalacji może pojawić się spadek ciśnienia. Alternatywnie – zwłoka zbyt długa może wywołać w instalacji podwyższone ciśnienie.	TAK	
5 FP T3 OF=10.0s	G25.4.5 / Czas zwłoki zatrzymania pompy o stałym wydatku 3 (Przełącznik 3)	2.0 – 6500s	10.0s	Ustawia zwłokę zatrzymania dla pompy związanej z przełącznikiem 3. Jest to drugi warunek zatrzymania dla pomp o stałym wydatku. Uwaga: Jeśli czas zatrzymania jest zbyt krótki w instalacji może pojawić się spadek ciśnienia. Alternatywnie – zwłoka zbyt długa może wywołać w instalacji podwyższone ciśnienie.	TAK	
6 ENABL SLO OF=N	G25.4.6 / Zezwolenie na Powolne Zatrzymanie	N Y	N	Aktywacja i dezaktywacja Powolnego Zatrzymania Pomp o stałym wydatku.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Tryb Powolne Zatrzymanie nieaktywny. Pompy o stałym wydatku są zatrzymywane zależnie od warunku prędkości napędu (G25.4.1) i czasu zwłoki (G25.4.3, G25.4.4, G25.4.5) - wyłącznie .
Y=TAK	Tryb Powolne Zatrzymanie aktywny. Do warunków jak wyżej (G25.4.1) oraz (G25.4.3, G25.4.4, G25.4.5), dołączony zostaje warunek uchybu PID (G25.4.2) przed zatrzymaniem kolejnej pompy stałego wydatku.					
7 LP SPof=40%	G25.4.7 / Poziom Zatrzymania pompy z napędem (prędkość aktywująca tryb uśpienia)	0 do +250%	+40%	Kiedy prędkość pompy z napędem jest niższa niż ustawiona w tym parametrze przez czas ustawiony w 'G25.4.8 LP T OFF', napęd zatrzyma się i stanie się aktywny tryb uśpienia (komunikat 'SLP' zostanie pokazany na wyświetlaczu). Kiedy sygnał sprzężenia zwrotnego stanie się niższy niż poziom przebudzenia ustawiony w parametrze 'G25.3.7 LP Pon' napęd wybudzi się automatycznie i podejmie pracę.	TAK	
8 LP T OFF=20s	G25.4.8 / Czas Zwłoki Zatrzymania pompy z napędem (czas zwłoki aktywujący tryb uśpienia)	0 – 999s	20s	Kiedy prędkość pompy z napędem jest niższa niż ustawiona w'G25.4.7 LP SPof' przez czas ustawiony w tym parametrze, napęd zatrzyma się i stanie się aktywny tryb uśpienia (komunikat 'SLP' zostanie pokazany na wyświetlaczu). Kiedy sygnał sprzężenia zwrotnego stanie się niższy niż poziom przebudzenia ustawiony w parametrze 'G25.3.7 LP Pon' napęd wybudzi się automatycznie i podejmie pracę.	TAK	

10.20.5. Podgrupa 25.5 – S25.5: Prędkości Przełączania

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 BY Spon=+70.0%	G25.5.1 / Prędkość przełączania przy starcie pompy o stałym wydatku	0.0 do +250%	+70.0%	Prędkość napędu zostanie ustawiona na tą wartość każdorazowo przy starcie pompy o stałym wydatku. Ma to zapobiec niepożądanemu wzrostowi ciśnienia w instalacji podczas rozruchu pompy o stałym wydatku.	TAK
2 BY T ON=10s	G25.5.2 / Czas pracy napędu z Prędkością przełączania po starcie pompy o stałym wydatku	0 – 999s	10s	Czas przez który pompa z napędem będzie pracować z prędkością przełączania ustawioną w G25.5.1, aby uniknąć niepożądanego wzrostu ciśnienia w instalacji podczas rozruchu pompy o stałym wydatku	TAK
3 BY Spof=+90%	G25.5.3 / Prędkość przełączania przy zatrzymaniu pompy o stałym wydatku	0 do +250%	+90%	Prędkość napędu zostanie ustawiona na tą wartość każdorazowo przy zatrzymaniu pompy o stałym wydatku. Ma to zapobiec niepożądanemu spadkowi ciśnienia w instalacji podczas zatrzymania pompy o stałym wydatku.	TAK
4 BY T OFF=5s	G25.5.4 / Czas pracy napędu z Prędkością przełączania po zatrzymaniu pompy o stałym wydatku	0 – 999s	5s	Czas przez który pompa z napędem będzie pracować z prędkością przełączania ustawioną w G25.5.3, aby uniknąć niepożądanego spadkowi ciśnienia w instalacji podczas zatrzymania pompy o stałym wydatku.	TAK

10.20.6. Podgrupa 25.6 – S25.6: Ochrona

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY	
1 Enable Cav=N	G25.6.1 / Zezwolenie na ochronę przed kawitacją	N Y	N	Umożliwia ochronę pompy przed pracą w stanie kawitacji.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Ochrona przed kawitacją zabroniona.
				Y=TAK		Ochrona przed kawitacją dozwolona.
				Aby zabezpieczyć pompę przed wejściem w stan kawitacji należy postąpić wg następujących kroków. Ustawić ten parametr na 'TAK'. Ustawić wartość prądu kawitacji odpowiadającą wejściu pompy w stan kawitacji (w G25.6.2). Jeśli prąd spadnie poniżej tej wartości jest to pierwszy warunek wystąpienia stanu kawitacji, który musi być spełniony. Ustawić prędkość kawitacji (w G25.6.3). Jeżeli prędkość wzrośnie powyżej tej wartości jest to drugi warunek wystąpienia stanu kawitacji który musi być spełniony. Ustawić czas zwłoki po którego upływie gdy warunki powyższe się utrzymują zostanie załączona ochrona przed kawitacją. Ustawić czas przerwania pożądaną dla dezaktywacji ochrony przed kawitacją. Od tej chwili napęd będzie próbował wystartować ponownie. Jeśli wystąpią trzy powyżej wymienione warunki napęd zatrzyma pompę chroniąc ją przed kawitacją (brak wody).		
2 CAV curr=0.0A	G25.6.2 / Prąd kawitacji	0.2 do 1.50In	*	Ustawia poziom prądu poniżej którego napęd może rozpoznać wystąpienie kawitacji. Pierwszy warunek konieczny zaistnienia kawitacji.	TAK	
3 CAV spd=+100%	G25.6.3 / Prędkość kawitacji	0.0 to +250%	+100%	Ustawia poziom prędkości powyżej której napęd może rozpoznać wystąpienie kawitacji. Drugi warunek konieczny zaistnienia kawitacji.	TAK	
4 CAV Stime=10s	G25.6.4 / Czas zwłoki do aktywacji ochrony przed kawitacją	0 – 999s	10s	Ustawia czas zwłoki przed aktywacją ochrony przed kawitacją, jeśli dwa poprzednie warunki zostały spełnione. Po upływie tego czasu napęd zostanie wyłączony, chroniąc pompę przed kawitacją.	TAK	
5 CAV Rtime=30s	G25.6.5 / Czas przerwania (dezaktywacji) ochrony przed kawitacją	0 – 999s	30s	Ustawia czas przerwania ochrony (t.j. zatrzymania napędu) po upływie którego zostanie podjęta próba automatycznego re-startu napędu. Czas przerwania zaczyna być mierzony od chwili zatrzymania wywołanego wystąpieniem kawitacji.	TAK	
6 ENAB LowPres=N	G25.6.6 / Zezwolenie na ochronę przed niskim ciśnieniem	N Y	N	Umożliwia zatrzymanie awaryjne napędu z powodu błędu niskiego ciśnienia 'F65 LOW PRESSURE' w oparciu o stan sygnału sprzężenia zwrotnego systemu.	TAK	
				OPCJA		FUNKCJA
				N=NIE		Brak ochrony przed spadkiem ciśnienia
				Y=TAK		Ochrona przed spadkiem ciśnienia.
7 LoPre=5.0Bar	G25.6.7 / Poziom ciśnienia Minimalnego	0 – 2500 Jednostki inżynierskie	5.0Bar	Ustawia poziom ciśnienia poniżej którego napęd zostanie zatrzymany awaryjnie z powodu błędu 'niskiego ciśnienia'. Uwaga: Jednostki miary wyświetlane zależą od wyboru jednostek inżynierskich zadeklarowanych w parametrach 'G4.2.2 SENSOR 1' oraz 'G4.3.2 SENSOR 2'.	TAK	
8 LoPre tim=10s	G25.6.8 / Czas zwłoki przed zatrzymaniem awaryjnym z powodu błędu 'niskie ciśnienie'	0 – 999s	10s	Ustawia czas zwłoki, przez który musi trwać ciągle stan obniżonego ciśnienia ustawiony w parametrze G25.6.7 aby nastąpiło zatrzymanie awaryjne napędu z powodu wystąpienia błędu niskiego ciśnienia 'F65 LOW PRESSURE'. Uwaga: Ochrona jest dezaktywowana na czas napełniania rurociągu.	TAK	
9 HiPre=100Bar	G25.6.9 / Poziom ciśnienia Maksymalnego	0 – 3276 Jednostki inżynierskie	100Bar	Ustawia poziom ciśnienia powyżej którego napęd zatrzyma awaryjnie wszystkie pompy i wyświetli komunikat stanu HIP (High Pressure) bazując na sygnale sprzężenia zwrotnego systemu. Podczas tego zatrzymania system będzie nadzorował warunki panujące w instalacji i na żądanie wystartuje ponownie. Uwaga: Jednostki miary wyświetlane zależą od wyboru jednostek inżynierskich zadeklarowanych w parametrach 'G4.2.2 SENSOR 1' oraz 'G4.3.2 SENSOR 2'	TAK	

* Wartość zależna od wielkości napędu.

10.20.7. Podgrupa 25.7 – S25.7: Napełnianie rurociągu/ Rampy Nastaw

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 FILL SP =+70.0%	G25.7.1 / Prędkość przy napełnianiu	0.0 do +250%	+70.0%	Ustawia nastawę prędkości podczas procesu napełniania rurociągu.	TAK
2 FILL P=2.0Bar	G25.7.2 / Ciśnienie Końcowe napełniania rurociągu	0.0 – 3276 Jednostki inżynierskie	2.0Bar	Ustawia ciśnienie które informuje, że proces napełniania rurociągu zakończył się, bazując na sygnale sprzężenia zwrotnego i system może przejść w tryb nastawy punktu pracy. Uwaga: Jednostki miary wyświetlane zależą od wyboru jednostek inżynierskich zadeklarowanych w parametrach 'G4.2.2 SENSOR 1' oraz 'G4.3.2 SENSOR 2'.	TAK
3 FILL Tim=15m	G25.7.3 / Czas Bezpiecznego Napełnienia rurociągu	OFF, 0 – 9999min	15min	Ustawia maksymalny czas pracy napędu w trybie napełniania rurociągu. Jeśli któryś z dwu parametrów Czas Bezpiecznego Napełnienia lub Ciśnienie Końcowe zostanie spełniony napełnianie zostaje zakończone i status napędu ulega zmianie od (FILL) do ramp nastaw (RAMP). Uwaga: Jeśli czas ten ustawisz na '0', napęd nie przeprowadzi operacji napełnienia rurociągu.	TAK
4 STP ra=1.0Bar / s	G25.7.4 / Rampa nastaw	0.1 – 250 Jednostki inżynierskie	1.0Bar / s	Ustawia rampy podnoszenia punktu pracy w trybie ustawiania ramp. Kiedy zakończył się proces napełniania rurociągu lub kiedy ten proces nie został wybrany napęd ustawia prowizorycznie punkt pracy w oparciu o aktualną wartość sygnału sprzężenia zwrotnego. Następnie nastawa zostanie powiększona po rampie ustawionej przez ten parametr do punktu 5% poniżej punktu ustawionego aktualnie przez użytkownika. Gdy punkt ten zostanie osiągnięty napęd zacznie pracować w trybie regulacji ciśnienia. Ustawiając niską wartość rampy możesz uzyskać niewielki wzrost prędkości silnika. Uwaga: Wyświetlane jednostki miary zależą od wyboru jednostek inżynierskich zadeklarowanych w parametrach 'G4.2.2 SENSOR 1' oraz 'G4.3.2 SENSOR 2'.	TAK

10.20.8. Podgrupa 25.8 – S25.8: Kompensacja nastawy z powodu strat ciśnienia

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
1 COMP 1=+0.0Bar	G25.8.1 / Kompensacja ciśnienia przy starcie pompy o stałym wydatku 1	0.0 – 3276 Jednostki inżynierskie	+0.0Bar	Umożliwia automatyczną kompensację punktu pracy systemu aby zabezpieczyć się przed spadkiem ciśnienia w rurociągu w chwili startu pompy o stałym wydatku. Uwaga: Wyświetlane jednostki miary zależą od wyboru jednostek inżynierskich zadeklarowanych w parametrach 'G4.2.2 SENSOR 1' oraz 'G4.3.2 SENSOR 2'.	TAK
2 COMP 2=+0.0Bar	G25.8.2 / Kompensacja ciśnienia przy starcie pompy o stałym wydatku 2	0.0 – 3276 Jednostki inżynierskie	+0.0Bar	Umożliwia automatyczną kompensację punktu pracy systemu aby zabezpieczyć się przed spadkiem ciśnienia w rurociągu w chwili startu pompy o stałym wydatku. Uwaga: Wyświetlane jednostki miary zależą od wyboru jednostek inżynierskich zadeklarowanych w parametrach 'G4.2.2 SENSOR 1' oraz 'G4.3.2 SENSOR 2'.	TAK
3 COMP 3=+0.0Bar	G25.8.3 / Kompensacja ciśnienia przy starcie pompy o stałym wydatku 3	0.0 – 3276 Jednostki inżynierskie	+0.0Bar	Umożliwia automatyczną kompensację punktu pracy systemu aby zabezpieczyć się przed spadkiem ciśnienia w rurociągu w chwili startu pompy o stałym wydatku. Uwaga: Wyświetlane jednostki miary zależą od wyboru jednostek inżynierskich zadeklarowanych w parametrach 'G4.2.2 SENSOR 1' oraz 'G4.3.2 SENSOR 2'.	TAK

10.20.9. Podgrupa 25.9 – S25.9: Sterowanie pompami o stałym wydatku

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja			Ustawianie podczas PRACY
1 ENABLE PUMP1=N	G25.9.1 / Zezwolenie na skojarzenie przełącznika 1 z pompą o stałym wydatku 1	N Y	N	Kiedy aktywowany jest tryb Sterowanie Pompami przełącznik 1 zostaje przekonfigurowany jako '28 PUMP CONTROL' do sterowania pompami o stałym wydatku. Jeśli pompa skojarzona z przełącznikiem 1 nie jest potrzebna wtedy przełącznik może być skonfigurowany przez użytkownika do pełnienia innej funkcji.			TAK
				OPCJA	FUNKCJA		
				N=NIE	Przełącznik jest skonfigurowany jako '00 ALWAYS OFF' i jest dostępny dla użytkownika do dalszej konfiguracji.		
				Y=TAK	Przyporządkowanie przełącznika 1 do sterowania pompą o stałym wydatku jest dozwolone. Przełącznik jest skonfigurowany jako '28 PUMP CNTRL'.		
2 ENABLE PUMP2=N	G25.9.2 / Zezwolenie na skojarzenie przełącznika 2 z pompą o stałym wydatku 2	N Y	N	Kiedy aktywowany jest tryb Sterowanie Pompami przełącznik 2 zostaje przekonfigurowany jako '28 PUMP CONTROL' do sterowania pompami o stałym wydatku. Jeśli pompa skojarzona z przełącznikiem 2 nie jest potrzebna wtedy przełącznik może być skonfigurowany przez użytkownika do pełnienia innej funkcji.			TAK
				OPCJA	FUNKCJA		
				N=NIE	Przełącznik jest skonfigurowany jako '00 ALWAYS OFF' i jest dostępny dla użytkownika do dalszej konfiguracji		
				Y=TAK	Przyporządkowanie przełącznika 2 do sterowania pompą o stałym wydatku jest dozwolone. Przełącznik jest skonfigurowany jako '28 PUMP CNTRL'.		
3 ENABLE PUMP3=N	G25.9.3 / Zezwolenie na skojarzenie przełącznika 3 z pompą o stałym wydatku 3	N Y	N	Kiedy aktywowany jest tryb Sterowanie Pompami przełącznik 3 zostaje przekonfigurowany jako '28 PUMP CONTROL' do sterowania pompami o stałym wydatku. Jeśli pompa skojarzona z przełącznikiem 3 nie jest potrzebna wtedy przełącznik może być skonfigurowany przez użytkownika do pełnienia innej funkcji.			TAK
				OPCJA	FUNKCJA		
				N=NIE	Przełącznik jest skonfigurowany jako jako '00 ALWAYS OFF' i jest dostępny dla użytkownika do dalszej konfiguracji.		
				Y=TAK	Przyporządkowanie przełącznika 3 do sterowania pompą o stałym wydatku jest dozwolone. Przełącznik jest skonfigurowany jako '28 PUMP CNTRL'.		
4 FP ALTER MOD=0	G25.9.4 / Zezwolenie na pracę cykliczną pomp o stałym wydatku	0 – 2	0	Umożliwia wybór trybu cyklu pracy pomp o stałym wydatku.			TAK
				OPCJA	OPIS	FUNKCJA	
				0	SZEREGOWO	Napęd zawsze startuje pompy w tej samej kolejności 1, 2, 3 i zatrzymuje także w tej samej kolejności 1, 2, 3 (bez odwracania).	
				1	CYKLICZNE	Pierwsza pompa startująca będzie następną pompą w sekwencji licząc od pompy która zatrzymała się jako ostatnia	
				2	RÓWNY PODZIAŁ	Napęd będzie próbował uruchamiać pompy tak, aby wyrównać ich czasy pracy	

10.20.10. Podgrupa 25.10 – S25.10: Algorytm Ograniczenia Przepływu

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY		
1 SEL FLOW=2	G25.10.1 / Źródło odczytu przepływu	0 – 2	2	Wybiera źródło nastawy PID z urządzenia do pomiaru przepływu.		TAK	
				OPCJA	OPIS		FUNKCJA
				0	AI1		Nastawa z Wejścia Analogowego 1
				1	AI2		Nastawa z Wejścia Analogowego 2
				2	IMPULSOWE	Impulsy z Wejścia Cyfrowego 6 (T7).	
2 MAXflo=+1000l/s	G25.10.2 / Maksymalna dopuszczalna wartość przepływu	0.0 – 3276 Jednostki inżynierskie	+1000l/s	<p>Ustawia maksymalnie dopuszczalną wartość przepływu. Kiedy wartość przepływu jest wyższa niż wartość ustawiona w parametrach (G25.10.2 + G25.10.3) zostanie aktywowany algorytm ograniczenia przepływu co komunikuje pojawienie się statusu 'FLOW' na wyświetlaczu pulpitu.</p> <p>Od tej chwili nastawa prędkości pompy zacznie się zmniejszać po rampie ustawionej w parametrze G25.10.5. Nastawa prędkości będzie się zmniejszać dopóki strumień przepływu nie zmaleje do wartości nastawionej w parametrze G25.10.2 minus margines ustawiony w G25.10.3. Wówczas prędkość ustabilizuje się aż do chwili gdy przepływ nie zmaleje poniżej wartości ustawionej w parametrze G25.10.4. Od tej chwili regulator PID przejmie z powrotem kontrolę nad sterowaniem i napęd będzie sterował pompami jak przed wystąpieniem zakłócenia.</p> <p>Uwaga: Jednostki miary wyświetlane zależą od wyboru jednostek inżynierskich zadeklarowanych w parametrach 'G4.2.2 SENSOR 1' oraz 'G4.3.2 SENSOR 2'</p>		TAK	
3 OFFSET=+0.0%	G25.10.3 / Offset procentowy ponad maksymalnie dopuszczalną wartość przepływu	0.0 – 2%	+0.0%	Ustawia margines offsetu powyżej maksymalnie dopuszczalnej wartości przepływu (G25.10.2) która musi zostać przekroczona aby został zaktywowany algorytm ograniczenia przepływu. Mierzony jako procent od parametru G25.10.2.		TAK	
4 RESlev=+100%	G25.10.4 / Przepływ w procentach resetujący algorytm	0.0 – 100%	+100%	Ustawia poziom przepływu który resetuje algorytm ograniczenia przepływu. Jeśli ciągły odczyt poziomu przepływu przez źródło wybrane w parametrze G25.10.1 jest poniżej tej wartości napęd powraca do sterowania przepływem przy użyciu regulatora PID. Mierzony jako procent zakresu AI1, AI2 lub G4.4.3 w przypadku sygnału impulsowego.		TAK	
5 DCLrat=+2.0% / s	G25.10.5 / Rampa hamowania w chwili aktywowania algorytmu	0.0 – 250% /s	+2.0% / s	Ustawia rampę hamowania zastosowaną do zwalniania prędkości pompy kiedy aktywny jest algorytm ograniczania strumienia przepływu.		TAK	
6 Unit Flow=+2.0% / s	G25.10.6 / Wyświetlanie jednostek miary ciągłego przepływu	-	l/s	Parametr tylko do odczytu pokazujący wybrane jednostki miary w których podawany jest mierzony przepływ.		-	

10.20.11. Podgrupa 25.11 – S25.11: Rejestry (Tylko do odczytu)

Parametr	Nazwa / Opis	Zakres	Wartość domyślna	Funkcja	Ustawianie podczas PRACY
P1 = ----0d ----0m	G25.11.1 / Czas pracy pompy 1	-	-	Pokazuje ilość dni i minut które przetworzyła każda z trzech pomp o stałym wydatku.	-
P2 = ----0d ----0m	G25.11.2 / Czas pracy pompy 2	-	-		-
P3 = ----0d ----0m	G25.11.3 / Czas pracy pompy 3	-	-		-

11. KOMUNIKATY BŁĘDÓW: OPIS I DZIAŁANIE

Kiedy wystąpi błąd napęd SD700 zatrzyma silnik i pokaże komunikat błędu na wyświetlaczu. Możesz wyświetlić ten błąd w wierszu programowania (dolny wiersz) podczas gdy prąd silnika i wartość prędkości w chwili wystąpienia błędu są wyświetlane w wierszu górnym.

Możliwa jest nawigacja przez dodatkowe wiersze wyświetlacza w celu przeglądnięcia innych parametrów bez konieczności resetowania błędu. Mogą one pomóc w wyjaśnieniu przyczyny wystąpienia błędu, gdyż opisują stan napędu w chwili jego wystąpienia. Ponadto, będzie błyskał LED 'FAULT' i komunikat błędu będzie wyświetlany aż do chwili usunięcia przyczyny i zresetowania napędu.



Rysunek 11.1 Wyświetlanie błędu - Wiersz Programowania

11.1. Opis listy błędów

WYŚWIETLACZ	OPIS
F0 NO FAULT	Napęd pracuje prawidłowo. Nie wystąpił żaden błąd.
F1 I LIM FLT	Prąd wyjściowy osiągnął niebezpieczny poziom. Jego wartość jest powyżej 220% prądu znamionowego napędu. Ochrona jest aktywna w sposób ciągły.
F2 V LIM FLT	Napięcie na szynach DC osiągnęło niebezpieczny poziom >850Vdc. Ochrona Sprzętowa. Napęd odłącza swoje wyjście od silnika.
F3 PDINT FLT	Napięcie na szynach DC oraz prąd wyjściowy urządzenia osiągnęły niebezpieczny poziom.
F4 U+ DESAT	Zadziałała wewnętrzna ochrona właściwego modułu IGBT.
F5 U - DESAT	
F6 V + DESAT	
F7 V - DESAT	
F8 W + DESAT	
F9 W - DESAT	
F10 NEG IGBT	Zadziałała automatyczna wewnętrzna ochrona w kilku modułach IGBT jednocześnie.
F11 VIN LOSS	Wystąpił zanik zasilania w dowolnej fazie napięcia wejściowego przez czas dłuższy niż 20ms.
F12 IMB V IN	Asymetria napięcia wejściowego większa niż ±10% wartości średniej zasilania na wejściu napędu SD700 przez czas dłuższy niż 100ms.
F13 HI V IN	Średnie napięcie zasilające przekroczyło wartość ustawioną w parametrze 'G11.6 HIGH VOLT' przez czas dłuższy niż czas ustawiony w 'G11.7 HIGH V TO'.
F14 LW V IN	Średnie napięcie zasilające spadło poniżej wartości ustawionej w parametrze 'G11.4 LOW VOLT' przez czas dłuższy niż czas ustawiony w 'G11.5 LOW V TO'.
F15 CURL Vdc	Niestabilne napięcie na szynach DC. Tętnienie napięcia wyższe niż 100Vdc przez dłużej niż 1.1 sekundy.
F16 HI Vdc	Napięcie na szynach DC osiągnęło krytyczny poziom roboczy (>850Vdc). Ochrona Programowa.
F17 LW Vdc	Napięcie na szynach DC jest niższe od krytycznego poziomu roboczego (<350Vdc).

WYŚWIETLACZ	OPIS
F18 IMB V OUT	Asymetria napięcia większa niż $\pm 5\%$ wartości średniej uśrednionego napięcia wyjściowego napędu SD700 przez czas dłuższy niż 100ms.
F19 IMB I OUT	Asymetria prądu większa niż $\pm 25\%$ wartości średniej uśrednionego prądu silnika przez czas dłuższy niż 1s.
F20 GROUND FLT	Poziom prądu upływnościowego doziemnego przekracza wartość ustawioną w parametrze 'G11.3 GND I LIMIT'.
F21 I LIM T/O	Prąd silnika przekroczył wartość ograniczenia prądu ustawioną w parametrze 'G10.5 I LIMIT' przez czas dłuższy niż czas ustawiony w 'G10.6 I LIM TO'.
F22 TQ LIM T/O	Moment silnika przekroczył wartość ograniczenia momentu ustawioną w parametrze 'G10.7 MAX TOR' przez czas dłuższy niż czas ustawiony w 'G10.8 T LIM TO'.
F25 MTR O/L	Przeciążenie silnika obliczone wg termicznego modelu SD700 przekroczyło 110%.
F27 DL SMTH	Kondensatory zasilania szyny DC nie naładowały się w przewidzianym czasie.
F28 MICRO FLT	Mikroprocesor wykrył nieprawidłowe dane.
F29 DSP FLT	DSP wykrył nieprawidłowe dane.
F30 WATCHDOG	Nieznany błąd zresetował mikroprocesor na płycie sterowania.
F31 SCR L1	Zatrzymanie awaryjne z powodu stanu przewodzenia tyrystora 1. Tyrystor nie załącza się prawidłowo.
F32 SCR L2	Zatrzymanie awaryjne z powodu stanu przewodzenia tyrystora 2. Tyrystor nie załącza się prawidłowo.
F33 SCR L3	Zatrzymanie awaryjne z powodu stanu przewodzenia tyrystora 3. Tyrystor nie załącza się prawidłowo.
F34 IGBT TEMP	Wewnętrzna temperatura IGBT osiągnęła poziom 110°C (Patrz parametr SV2.4).
F35 PHSE L1 LOSS	Brak fazy zasilającej L1. Zwarcie fazowe.
F36 PHSE L2 LOSS	Brak fazy zasilającej L2. Zwarcie fazowe.
F37 PHSE L3 LOSS	Brak fazy zasilającej L3. Zwarcie fazowe.
F40 EXT / PTC	Zewnętrzne zatrzymanie awaryjne wywołane awarią termistora silnikowego PTC (zaciski 8 i 9). Ten błąd generowany jest przez wartości spoza zakresu (85Ω do 2KΩ).
F41 COMMS TRIP	Zatrzymanie awaryjne komunikacji przez RS232 lub RS485. Master (PLC lub PC) informuje napęd SD700 o wystąpieniu błędu przez komunikację szeregową.
F42 AIN1 LOSS	Napęd SD700 nie otrzymuje sygnału na Wejście Analogowe 1 i 'G4.2.14 AIN1 LOSS' jest ustawione na 'Tak'. Zanik sygnału podanego na to wejście.
F43 AIN2 LOSS	Napęd SD700 nie otrzymuje sygnału na Wejście Analogowe 2 i 'G4.3.14 AIN2 LOSS' jest ustawione na 'Tak'. Zanik sygnału podanego na to wejście.
F44 CAL FLT	Poziom wewnętrznych napięć odniesienia jest nieprawidłowy.
F45 STOP T/O	Zatrzymanie awaryjne generowane z powodu nadmiernie wydłużonego czasu zatrzymywania. Czas który upłynął od chwili wydania komendy stop przekracza wartość ustawioną w parametrze 'G11.2 STOP TO'.
F46 EEPROM FLT	Nieulotna pamięć (EEPROM) jest uszkodzona.
F47 COMMS T/O	Zatrzymanie awaryjne generowane z powodu nadmiernej zwłoki w komunikacji szeregowej. Czas który upłynął od chwili ostatniej ważnej transmisji danych przekroczył wartość ustawioną w parametrze 'G20.2 T COMMS T/O'.
F48 SPI COM	Zatrzymanie awaryjne z powodu błędów przesyłania danych przez szynę komunikacyjną.
F49 SPD LIMIT	Prędkość silnika przekroczyła ograniczenie prędkości (parametry G10.1 do G10.4) przez czas ustawiony w 'G11.1 SP LIM TO'.
F50 PSU FAULT	Wewnętrzny zasilacz nie dostarcza prawidłowego napięcia. Jeden z poziomów napięcia obniżył się do wartości zerowej przez czas około 100ms.
F52 SUPPLY FAN	Wystąpił błąd w zasilaniu wentylatorów chłodzących.
F51 SCR TEMP	Temperatura radiatora mostka prostowniczego osiągnęła niebezpieczny poziom.
F52 SOFT C TEMP	Wystąpiło przegrzanie rezystorów obwodu łagodnego ładowania kondensatorów szyny DC.
F53 INTRNAL TEMP	Temperatura wnętrza komory elektroniki napędu SD700 osiągnęła niebezpieczny poziom.
F54 WATCHDOG TMR	Wewnętrzny błąd mikrosterownika.
F65 LOW PRESSURE	Aktywne wyłącznie w trybie Sterowania Pompami .Zatrzymanie awaryjne generowane kiedy poziom ciśnienia jest niższy niż poziom ciśnienia minimalnego ustawiony w parametrze 'G25.6.7 LoPre'.
F66 HI PRESSURE	Aktywne wyłącznie w trybie Sterowania Pompami .Zatrzymanie awaryjne generowane kiedy wejście cyfrowe 6 (Łącznik Wysokiego Ciśnienia) jest zamknięte.
F67 LOW WATER	Aktywne wyłącznie w trybie Sterowania Pompami .Zatrzymanie awaryjne generowane kiedy wejście cyfrowe 5 (Łącznik Niski Poziom Wody) jest otwarte i 'G25.1.3 MF15 MANstr=N'.

11.2. Procedura rozwiązywania błędów

WYŚWIETLACZ	MOŻLIWE POWODY	DZIAŁANIE
F1 I LIM FLT	Zwarcie na wyjściu napędu:	Sprawdź kable wyjściowe oraz silnik pod kątem możliwych błędów okablowania lub zwarc.
	Błąd okablowania.	
	Błąd obwodu.	
	Błąd silnika.	
F2 V LIM FLT	Pik wysokiego napięcia na wejściu.	Sprawdź warunki zasilania. Obniż rampy hamowania.
	Regeneracja dużego obciążenia.	
	Rampa hamowania zbyt stroma (parametry 'G5.2 DECEL1' i 'G5.4 DECEL2').	
F3 PDINT FLT	Patrz błędy F1 i F2.	Patrz błędy F1 i F2.
F4 U+ DESAT F5 U- DESAT F6 V+ DESAT F7 V- DESAT F8 W+ DESAT F9 W- DESAT	Zwarcie w obwodzie.	Sprawdź czy możliwy jest błąd okablowania lub błąd silnika. Jeśli błąd występuje uporczywie po rozłączeniu okablowania wyjściowego poproś o pomoc techniczną.
	Nadzwyczajne przeciążenie prądowe, przeciążenie z powodu przekroczenia obciążenia	
	Błąd okablowania; Błąd obwodu.	
	Stan nienasylenia IGBT; błąd IGBT.	
F10 NEG DESAT	Zwarcie w obwodzie	Sprawdź warunki zasilania oraz warunki okablowania.
	Nadzwyczajne przeciążenie prądowe, przeciążenie z powodu przekroczenia obciążenia.	
	Błąd okablowania; Błąd obwodu.	
	Stan nienasylenia IGBT; błąd IGBT.	
F11 VIN LOSS	Nieprawidłowe zasilanie, spalone zabezpieczenia topikowe.	Sprawdź warunki zasilania.
	Nieprawidłowe okablowanie wejściowe.	Sprawdź okablowanie.
F12 IMB V IN	Nieprawidłowe zasilanie, spalone zabezpieczenia topikowe	Sprawdź warunki zasilania.
	Nieprawidłowe okablowanie wejściowe.	Sprawdź okablowanie.
F13 HI V IN	Nieprawidłowe zasilanie	Sprawdź warunki zasilania.
	Nieprawidłowe ustawienie parametrów 'G11.6 HIGH VOLT'.	Sprawdź ustawienie parametrów.
F14 LW V IN	Nieprawidłowe zasilanie, spalone zabezpieczenia topikowe.	Sprawdź warunki zasilania
	Nieprawidłowe ustawienie parametrów 'G11.4 LOW VOLT'.	Sprawdź ustawienie parametrów.
F15 CURL Vdc	Nieprawidłowe zasilanie.	Sprawdź warunki zasilania, typ obciążenia aplikacji oraz wszystkie części mechaniczne silnika. Jeśli błąd występuje uporczywie po rozłączeniu okablowania wyjściowego poproś o pomoc techniczną
	Niestabilne obciążenie silnika.	
	Spalony jeden z bezpieczników topikowych.	
F16 HI Vdc	Pik wysokiego napięcia na wejściu.	Sprawdź warunki zasilania.
	Regeneracja dużego obciążenia	Sprawdź warunki zatrzymania napędu.
	Rampa hamowania zbyt stroma (parametry 'G5.2 DECEL1' i 'G5.4 DECEL2').	Obniż rampy hamowania.
F17 LW Vdc	Nieprawidłowe zasilanie, spalone zabezpieczenia topikowe.	Sprawdź warunki zasilania
F18 IMB V OUT	Niestabilne obciążenie silnika.	Sprawdź dokładnie obwód silnika na obecność błędów okablowania lub błędów silnika. Jeśli błąd występuje uporczywie po rozłączeniu okablowania wyjściowego poproś o pomoc techniczną
	Nieprawidłowe okablowanie silnika.	
	Niewłaściwy silnik.	
F19 IMB I OUT	Silnik podtrzymuje niestabilne obciążenie.	Sprawdź dokładnie obwód silnika na obecność możliwych błędów okablowania lub błędów silnika.
	Nieprawidłowe okablowanie silnika.	
	Niewłaściwy silnik.	
F20 GROUND FLT	Silnik lub jego okablowanie wykazuje zwarcie doziemne.	Odłącz silnik wraz z okablowaniem od napędu SD700 i sprawdź izolację silnika.
	Uziemienie jest podłączone nieprawidłowo lub uszkodzone	Sprawdź i popraw system uziemienia.
F21 I LIM T/O	Utknięcie silnika. Za wysokie obciążenie.	Sprawdź obciążenie silnika.

	Zadziałanie hamulca silnikowego.	Powiększ granicę prądu maksymalnie dopuszczalnego.
F22 TQ LIM T/O	Utknięcie silnika. Za wysokie obciążenie. Zadziałanie hamulca silnikowego.	Sprawdź obciążenie silnika. Powiększ granicę momentu maksymalnie dopuszczalnego
F25 MTR O/L	Wysoki prąd silnika z powodu zbyt dużego obciążenia.	Sprawdź obciążenie silnika.. Sprawdź ustawienie parametrów 'G2.1 MTR CUR' i 'G2.7 MTR COOL' budujących model termiczny silnika. Jeśli silnik jest wyposażony w termistor silnikowy PTC i podłączony do napędu można rozważyć powiększenie parametru 'G2.7 MTR COOL'.
	Obciążenie zbyt duże jak na możliwość chłodzenia silnika pracującego w normalnych warunkach pracy.	
	Niewłaściwie ustawione parametry modelu termicznego.	
	Zanik zasilania w jednej z faz silnika lub zwarcie w uzwojeniu silnikowym.	
F27 DL SMTH	Prawdopodobne uszkodzenie rezystorów łagodnego ładowania kondensatorów mocy napędu SD700.	Spróbuj zresetować błąd. Odcłącz i powtórnie załącz zasilanie. Jeśli błąd nie ustępuje skontaktuj się z serwisem technicznym Power Electronics.
F28 MICRO FLT	Błąd zasilania.	Odcłącz i powtórnie załącz zasilanie. Jeśli wystąpi ten sam błąd zainicjuj wszystkie parametry raz jeszcze (parametr 'G1.5 INITIALISE') i powtórnie załącz zasilanie. Jeśli błąd nie ustępuje skontaktuj się z serwisem technicznym Power Electronics.
	Nierozpoznane ustawienie parameterów.	
F29 DSP FLT	Błąd zasilania.	Odcłącz i powtórnie załącz zasilanie. Jeśli wystąpi ten sam błąd zainicjuj wszystkie parametry raz jeszcze (parametr 'G1.5 INITIALISE') i powtórnie załącz zasilanie. Jeśli błąd nie ustępuje skontaktuj się z serwisem technicznym Power Electronics
	Ustawienia parametrów niespójne.	
F30 WATCHDOG	Błąd zasilania.	Zresetuj błąd. Jeśli błąd występuje uporczywie poproś o pomoc techniczną.
F31 SCR L1	W odpowiednim tyrystorze został wykryty błąd przewodzenia. Tyrystor jest wyłączony (OFF) gdy powinien być załączony (ON).	Spróbuj zresetować błąd. Odcłącz i powtórnie załącz zasilanie. Jeśli błąd występuje uporczywie poproś o pomoc techniczną.
F32 SCR L2		
F33 SCR L3		
F34 IGBT TEMP	Zablokowany lub niewydolny wentylator.	Sprawdź czy nie ma obiektu blokującego wentylator. Popraw chłodzenie.
	Błąd radiatora i wentylatora chłodzącego napędu SD700.	Sprawdź czy radiator i wentylator chłodzący pracują prawidłowo.
	Temperatura otoczenia jest wyższa niż 50°C.	Sprawdź chłodzenie i warunki termiczne. Poproś o pomoc techniczną.
F35 PHSE L1 LOSS	Faza wejściowa L1 jest połączona nieprawidłowo lub nie ma w niej napięcia	Sprawdź okablowanie wejściowe mocy napędu Sprawdź obecność napięć i stan zabezpieczeń wejściowych.
F36 PHSE L2 LOSS	Faza wejściowa L2 jest połączona nieprawidłowo lub nie ma w niej napięcia.	
F37 PHSE L3 LOSS	Faza wejściowa L3 jest połączona nieprawidłowo lub nie ma w niej napięcia.	
F40 EXT / PTC	Zadziałano urządzenie wyłączenia zewnętrznego.	Sprawdź wyłącznik bezpieczeństwa (jeśli zainstalowany)
	Przeegrzany silnik (obciążenie silnika przekracza możliwości chłodzenia silnika pracującego z prędkością znamionową).	Sprawdź temperaturę silnika. Aby zresetować ten błąd silnik musi ostygnąć do normalnej temperatury.
	Błąd podłączenia termistora.	Sprawdź okablowanie czujnika.
F41 COMMS TRIP	Zatrzymanie awaryjne generowane przez komputer przez komunikację szeregową.	Odcłącz napęd SD700 od sieci komunikacyjnej i sprawdź, czy błąd jest znowu generowany
F42 AIN1 LOSS	Przewód sygnałowy wejścia Analogowego poluzował się lub rozłączył (zaciski 10 i 11).	Sprawdź okablowanie i urządzenie generujące sygnał analogowy.
F43 AIN2 LOSS	Przewód sygnałowy wejścia Analogowego poluzował się lub rozłączył (zaciski 12 i 13).	Sprawdź okablowanie i urządzenie generujące sygnał analogowy.
F44 CAL FLT	Błąd SD700.	Sprawdź wybór napędu. Poproś o pomoc techniczną.
F45 STOP T/O	Rampy hamowania (parametry 'G5.2 DECEL1' i 'G5.4 DECEL2') są zbyt płaskie.	Sprawdź czy czas ustawiony w parametrze 'G11.2 STOP TO' jest wystarczająco długi do zatrzymania obciążonego silnika po ustawieniu ramp hamowania i sprawdź poprawność działania systemu.
	SD700 ogranicza napięcie ze względu na regenerację (tzn pracę prądnicową) od strony silnika.	
F46 EEPROM FLT	Błąd obwodu scalonego.	Poproś o pomoc techniczną.
F47 COMMS T/O	Przewód komunikacyjny poluzował się lub rozłączył.	Sprawdź okablowanie systemu komunikacyjnego.

	Urządzenie Master nie wysłało ważnych danych w wymaganym formacie lub wysłało nieprawidłowe dane.	Sprawdź dane i nastawy urządzenia master.
F48 SPI COM	Błąd zasilania wejściowego.	Zresetuj urządzenie i jeśli błąd nie ustępuje poproś o pomoc techniczną
F49 SPD LIMIT	Nastawa prędkości większa niż ograniczenie prędkości.	Check the reference source and the motor load.
	Prędkość silnika jest poza kontrolą lub silnik napędzany przez obciążenie przyspiesza.	Sprawdź ograniczenia prędkości.
F50 PSU FAULT	Uszkodzone zasilanie.	Zresetuj urządzenie i jeśli błąd nie ustępuje poproś o pomoc techniczną
F51 SCR TEMP	Przekroczone zostały ograniczenia temperatury prostownika SD700.	Sprawdź czy warunki otoczenia dla urządzenia są właściwe. Upewnij się, że nic nie przeszkadza w obiegu powietrza chłodzącego (kurz, papier, brud itp.) i że wentylatory obracają się we właściwym kierunku.
F52 SOFT C TEMP	Wentylatory urządzenia pracują źle.	Sprawdź, czy wentylatory nie są zablokowane. Sprawdź czy ich wirniki nie są zanieczyszczone i czy obracają się we właściwym kierunku
	Zasilacze wentylatorów są przegrzane.	Zaczekaj aż temperatura zasilaczy obniży się do temperatury dopuszczalnej i zrestartuj napęd.
F53 INTRNAL TEMP	Została przekroczona dopuszczalna granica temperatury dla komory elektroniki.	Sprawdź, czy warunki otoczenia są odpowiednie dla urządzenia. Upewnij się, że nic nie przeszkadza w obiegu powietrza chłodzącego (kurz, papier, brud itp.) i że wentylatory obracają się we właściwym kierunku
F54 WATCHDOG TMR	Wystąpił błąd mikrosterownika.	Odłącz i powtórnie załącz zasilanie. Jeśli błąd nie ustępuje poproś o pomoc techniczną
F65 LOW PRESSURE	Nastawione ciśnienie jest mniejsze niż poziom ciśnienie minimalnego. (Aktywne tylko w trybie Sterowania Pompami)	Sprawdź ustawienia minimalnego poziomu ciśnienia
		Sprawdź działanie łącznika podającego sygnał niskiego ciśnienia.
		Sprawdź stan wejść analogowych 1 i 2 w parametrach SV3.1 i SV3.4 wyświetlanych w grupie G0.
F66 HI PRESSURE	Zostało wygenerowane zewnętrzne zatrzymanie awaryjne poprzez zamknięcie styku na wejściu cyfrowym 6. (Aktywne tylko w trybie Sterowania Pompami)	Sprawdź, czy ciśnienie w instalacji nie przekracza ustawionych granic.
		Sprawdź okablowanie wejścia cyfrowego 6.
F67 LOW WATER	Zostało wygenerowane zewnętrzne zatrzymanie awaryjne poprzez otwarcie styku na wejściu cyfrowym 5. (Aktywne tylko w trybie Sterowania Pompami)	Styk został aktywowany wskazując błąd braku wody. Sprawdź jakość instalacji
		Sprawdź okablowanie wejścia cyfrowego 5.

11.3. Przeglądy eksploatacyjne

Napędy SD700 składają się z wielu różnego typu części elektronicznych. Temperatura, wilgoć, wibracje i starzenie się elementów mogą ograniczyć jego efektywność. Aby tego uniknąć zalecamy przeprowadzanie okresowych przeglądów.

11.3.1. Ostrzeżenia

- Upewnij się, że odłączyłeś zasilanie zanim rozpoczniesz czynności obsługowe.
- Upewnij się przed rozpoczęciem czynności obsługowych, że kondensatory szyny DC zostały rozładowane. Sprawdź czy napięcie pomiędzy zaciskami VDC(+) – VDC(-) jest poniżej DC 30V. Kondensatory głównego obwodu zasilania mogą pozostawać naładowane jakiś czas po odłączeniu zasilania.
- Właściwy pomiar napięcia wyjściowego z napędu wymaga użycia woltomierzy które mierzą wartość skuteczną napięcia (RMS). Inne woltomierze włączając woltomierze cyfrowe prawdopodobnie wskażą wielkości nieprawdziwe z powodu zawartości harmonicznnych w napięciu wyjściowym.

11.3.2. Przeglądy rutynowe

Upewnij się, czy sprawdziłeś następujące punkty pracy napędu:

- Warunki w miejscu instalacji.
- Warunki dla systemu chłodzenia.
- Nadmierne wibracje.
- Nadmierne przegrzewanie się.

11.3.3. Przeglądy dzienne i okresowe

Miejsce przeglądu	Element Przeglądany	Przeгляд	Okres czasu			Metoda przeglądu	Kryteria	Instrumenty pomiarowe
			Codziennie	1 rok	2 lata			
Wszystko	Warunki otoczenia	Czy są cząstki pyłu ? Czy temperatura i wilgotność otoczenia są zgodne ze Specyfikacją?	o			Patrz "Ostrzeżenia"	Temperatura: -30 do +50 Wilgotność poniżej 95% bez kondensacji.	Termometr, Higrometr, Rejestrator.
	Moduły	Czy występują jakieś niezwykle hałasy lub drgania ?	o			Wizualne i audio	Brak anomalii.	
	Przylącze mocy	Czy podłączenie mocy do głównego obwodu jest we właściwym stanie ?	o			Pomiar napięcia między zaciskami R, S, T a N.		Cyfrowy multimetr. Tester.
Główny obwód mocy	Przewody/ Kable	Czy przewody są skorodowane? Czy powłoka kabli nie jest uszkodzona?		o		Kontrola wizualna.	Brak anomalii.	
	Zaciski	Czy jest widoczne jakieś uszkodzenie?		o		Kontrola wizualna.	Brak anomalii.	
	Moduły IGBT Moduły Diodowe i Prostownicze	Sprawdź wartość rezystancji pomiędzy zaciskami każdego elementu.			o	Rozłącz przewody napędu i pomierz wartość rezystancji pomiędzy R, S, T ↔ VDC+, VDC- oraz U, V, W ↔ VDC+, VDC- testerem o $R_w > 10k\Omega$		Cyfrowy multimetr. Tester Analogowy.
	Każdy kondensator mocy	Czy obserwowano wyciek płynu ? Czy kondensator jest dobrze zamocowany? Czy zaobserwowano jakieś rozszczelnienia lub rozdęcia obudowy? Pomiar pojemności	o	o		Kontrola wizualna. Zmierz pojemność używając właściwych przyrządów.	Brak anomalii Więcej niż 85% pojemności znamionowej	Instrument do pomiaru pojemności.
	Stycznik	Czy występuje jakieś brzęczenie stycznika? Czy są uszkodzone styki?		o		Kontrola audio. Kontrola wizualna.	Brak anomalii.	
Obwody sterowania i ochronne	Sprawdzenie pracy	Czy występuje jakaś niesymetria pomiędzy fazami napięcia wyjściowego?		o		Pomiar napięcia pomiędzy zaciskami wyjściowymi U, V i W.	Zrównoważone napięcie pomiędzy fazami t.j. dla modeli 400V różnice mniejsze niż 8V.	Cyfrowy multimetr / Voltomierz RMS.
System chłodzenia	Wentylator chłodzenia	Czy występują jakieś nienormalne hałasy lub drgania? Czy wentylator chłodzący jest rozłączony ?	o			Odłącz zasilanie napędu (OFF) i obróć wentylator ręką. Sprawdź połączenia.	Wentylator powinien dać się obracać bez wysiłku. Brak anomalii.	
Wyświetlacz	Pomiary	Czy wartości wyświetlane są prawidłowe ?	o	o		Sprawdź odczyty wyświetlacza poprzez pomiary zewnętrzne.	Sprawdź odczyt z wartością pomierzoną.	Voltomierz / Amperomierz etc.
Silnik	Wszystkie	Czy występują jakieś hałasy lub nienormalne drgania? Czy daje się wyczuć jakiś nadzwyczajny zapach?	o			Kontrola audio, przy użyciu powonienia i wizualna. Sprawdź, czy uszkodzenia nie zostały spowodowane przegrzaniem.	Brak anomalii.	
	Rezystancja izolacji	Kontrola Induktorem (pomiędzy zaciskami wyjściowymi uzwojeń a zaciskiem uziemienia)			o	Rozłącz kable U, V i W a następnie połącz je razem. Sprawdź rezystancję pomiędzy tym połączeniem a zaciskiem uziemienia	Więcej niż 5MΩ	Induktor 500V

Uwaga: Okresy przeglądów powinny być dostosowane do warunków otoczenia w których napęd pracuje.

12. NAJCZĘŚCIEJ UŻYWANE KONFIGURACJE

12.1. Komendy Start / Stop i Nastawa Prędkości z Pulpitu

12.1.1. Konfiguracja Parametrów

Parametr	Nazwa / Opis	Wartość
G1: Menu Opcje.		
4 LANG=ENGLISH	G1.4 / Wybór języka	ENGLISH
7 PROG = STANDAR	G1.7 / Aktywacja programu	STANDARD
G2: Tabliczka znamionowa silnika.		
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 / Prąd znamionowy silnika	__A (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
2 MTR VOLT=400V	G2.2 / Napięcie znamionowe silnika	__V (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 / Moc znamionowa silnika	__kW (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
4 MTR RPM=1485	G2.4 / Obroty znamionowe silnika	__rpm (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
5 MTR PFA=0.85	G2.5 / Cosinus φ	__ (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 / Częstotliwość silnika	__Hz (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
7 MTR COOL=40%	G2.7 / Chłodzenie silnika przy prędkości zerowej	Użyj wartości jak niżej jako wartości odniesienia: Pompy zanurzalne → 20% Silnik z chłodzeniem własnym → 40% Silnik z chłodzeniem obcym → 100%
G3: Nastawy.		
1 REF1 SPD=LOCAL	G3.1 / Źródło nastawy prędkości 1	LOCAL → Nastawa będzie określona przez pulpit i zapisana w parametrze G3.3 'Local Speed Reference'.
3 LOCAL SPD=+100%	G3.3 / Lokalna nastawa prędkości	100%
G4: Wejścia – S4.1: Wejścia cyfrowe.		
1 CNTROL MODE1=1	G4.1.1 / Główny tryb sterowania	1 → LOCAL (Sterowanie napędem odbywa się przez Pulpit).
3 RESET MODE=Y	G4.1.3 / Reset przez Pulpit	Y → YES (Reset z Pulpitu dozwolony).

12.2. Komendy Start / Stop z zacisków i Nastawa Prędkości z Wejścia Analogowego

12.2.1. Konfiguracja Parametrów

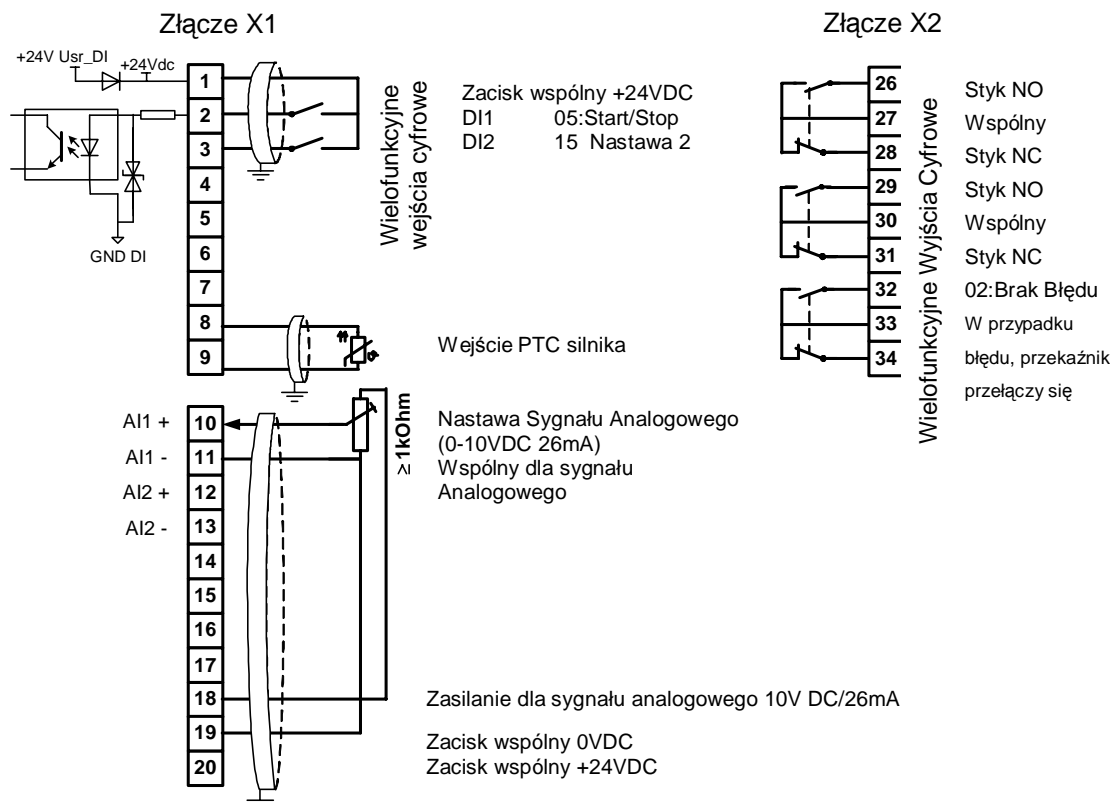
Parametr	Nazwa / Opis	Wartość
G1: Menu Opcje.		
4 LANG=ENGLISH	G1.4 / Wybór języka	ENGLISH
7 PROG = STANDAR	G1.7 / Aktywacja programu	STANDARD
G2: Tabliczka znamionowa silnika.		
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 / Prąd znamionowy silnika	__A (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
2 MTR VOLT=400V	G2.2 / Napięcie znamionowe silnika	__V (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 / Moc znamionowa silnika	__kW (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
4 MTR RPM=1485	G2.4 / Obroty znamionowe silnika	__rpm (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
5 MTR PFA=0.85	G2.5 / Cosinus φ	__ (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 / Częstotliwość silnika	__Hz (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
7 MTR COOL=40%	G2.7 / Chłodzenie silnika przy prędkości zerowej	Użyj wartości jak niżej jako wartości odniesienia: Pompy zanurzalne → 20% Silnik z chłodzeniem własnym → 40% Silnik z chłodzeniem obcym → 100%
G3: Nastawy.		
1 REF1 SPD=LOCAL	G3.1 / Źródło nastawy prędkości 1	LOCAL → Nastawa będzie określona przez pulpit i zapisana w parametrze G3.3 'Local Speed Reference'.
2 REF2 SPD=LOCAL	G3.2 / Źródło nastawy prędkości 2	AI1 → Nastawa będzie wprowadzona przez Wejście Analogowe 1.
3 LOCAL SPD=+100%	G3.3 / Lokalna nastawa prędkości	100%

Parametr	Nazwa / Opis	Wartość
G4: Wejścia – S4.1: Wejścia Cyfrowe.		
1 CNTROL MODE1=2	G4.1.1 / Główny tryb sterowania	2 → REMOTE (Sterowanie napędem poprzez zaciski).
4 DIGIT I MODE=1	G4.1.4 / Wybór konfiguracji Wejść Cyfrowych	1 → ALL PROGRAMMABLE (wszystkie wejścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie przez użytkownika).
5 DIGITL IN 1=05	G4.1.5 / Konfiguracja wielofunkcyjna Wejścia Cyfrowego 1	05 → Start/Stop (Umożliwia wydanie komendy start/stop poprzez łącznik).
6 DIGITL IN 2=15	G4.1.6 / Konfiguracja wielofunkcyjna Wejścia Cyfrowego 2	15 → Nastawa 2 (umożliwia wybór alternatywnej nastawy prędkości zaprogramowanej w G3.2.)

12.2.2. Schemat połączeń

Zaciski 1 i 2: komenda start / stop (stan NO).

Zaciski 1 i 3: komenda nastawa alternatywna (stan NO).



Rysunek 12.1 Komendy Start / Stop z zacisków a nastawa prędkości z wejścia analogowego

Uwaga: Do okablowania sterowania używać kabli ekranowanych i ekran uziemić.

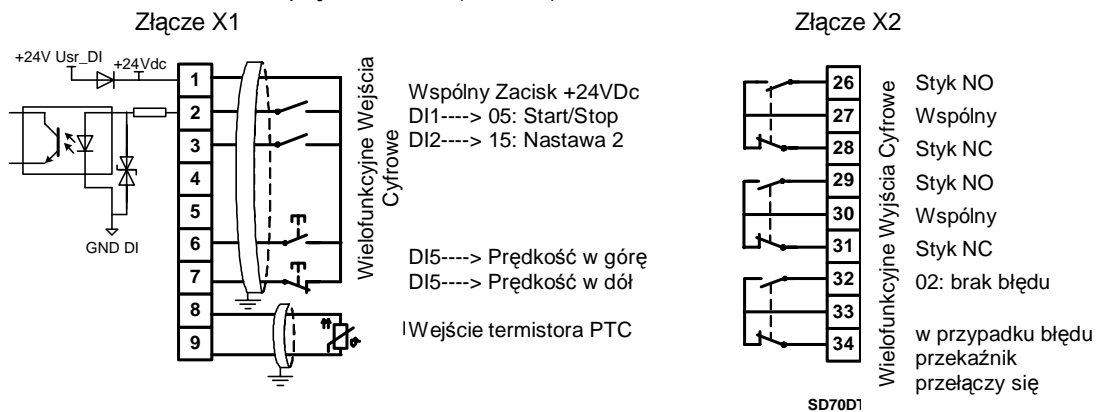
12.3. Komendy Start / Stop z Zacisków i nastawa prędkości z moto-potencjometru

12.3.1. Konfiguracja Parametrów

Parametr	Nazwa / Opis	Wartość
G1: Options Menu.		
4 LANG=ENGLISH	G1.4 / Wybór języka	ENGLISH
7 PROG = STANDAR	G1.7 / Aktywacja programu	STANDAR
G2: Tabliczka znamionowa silnika.		
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 / Prąd znamionowy silnika	__A (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
2 MTR VOLT=400V	G2.2 / Napięcie znamionowe silnika	__V (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 / Moc znamionowa silnika	__kW (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
4 MTR RPM=1485	G2.4 / Obroty znamionowe silnika	__rpm (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
5 MTR PFA=0.85	G2.5 / Cosinus φ	__ (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
6 MTR FRO=50Hz	G2.6 / Częstotliwość silnika	__Hz (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
7 MTR COOL=40%	G2.7 / Chłodzenie silnika przy prędkości zerowej	Użyj wartości jak niżej jako wartości odniesienia: Pompy zanurzalne → 20% Silnik z chłodzeniem własnym → 40% Silnik z chłodzeniem obcym → 100%
G3: Nastawy.		
1 REF1 SPD=PMOT	G3.1 / Źródło nastawy prędkości 1	PMOT → Moto-potencjometr z lub bez pamięci nastawy.
G4: Wejścia – S4.1: Wejścia cyfrowe.		
1 CNTROL MODE1=2	G4.1.1 / Główny tryb sterowania	2 → ZDALNY (Sterowanie napędem poprzez zaciski).
4 DIGIT I MODE=1	G4.1.4 / Wybór konfiguracji Wejść Cyfrowych	4 → MOTO- POT (Przypisuje funkcję 'powieksz' i 'zmniejsz' nastawę prędkości to dwóch wejść cyfrowych DI5 = W górę (Styk NO) i DI6 = W dół (Styk NC). Nastawa jest zapamiętana) 5 → ERASAB POT (Jak wyżej dla powyższego trybu ale bez zapamiętania nastawy)
5 DIGITL IN 1=05	G4.1.5 / Konfiguracja wielofunkcyjna Wejścia Cyfrowego 1	05 → Start/Stop (Umożliwia wydanie komendy start/stop poprzez łącznik).
G5: Wejścia: Rampy Przyspieszenia i Hamowania.		
7 PMT ACL1=1.0% / s	G5.7 / Rampa 1 powiększania nastawy dla moto- potencjometru	1.0% / s (Modyfikuj te rampy do operacji dostrajania). Jeśli rampa jest powiększona odpowiedź na nastawę będzie szybsza. Jeśli rampa jest zmniejszona odpowiedź na nastawę będzie wolniejsza.
8 PMT DCL1=3.0% / s	G5.8 / Rampa 1 zmniejszania nastawy dla moto- potencjometru	3.0% / s (Modyfikuj te rampy do operacji dostrajania). Jeśli rampa jest powiększona odpowiedź na nastawę będzie szybsza. Jeśli rampa jest zmniejszona odpowiedź na nastawę będzie wolniejsza.

12.3.2. Schemat połączeń

Zaciski 1 i 2: komenda start / stop (stan NO).
Zaciski 1 i 6: komenda prędkość w górę (stan NO).
Zaciski 1 i 7: komenda prędkość w dół (stan NC).



Rysunek 12.2 Komendy Start / Stop z zacisków i nastawa prędkości przez moto-potencjometr

Uwaga: Do okablowania sterowania używać kabli ekranowanych i ekran uziemić.

12.4. Komendy Start / Stop z Zacisków i siedem nastaw prędkości wybieranych z Wejść Cyfrowych

12.4.1. Konfiguracja Parametrów

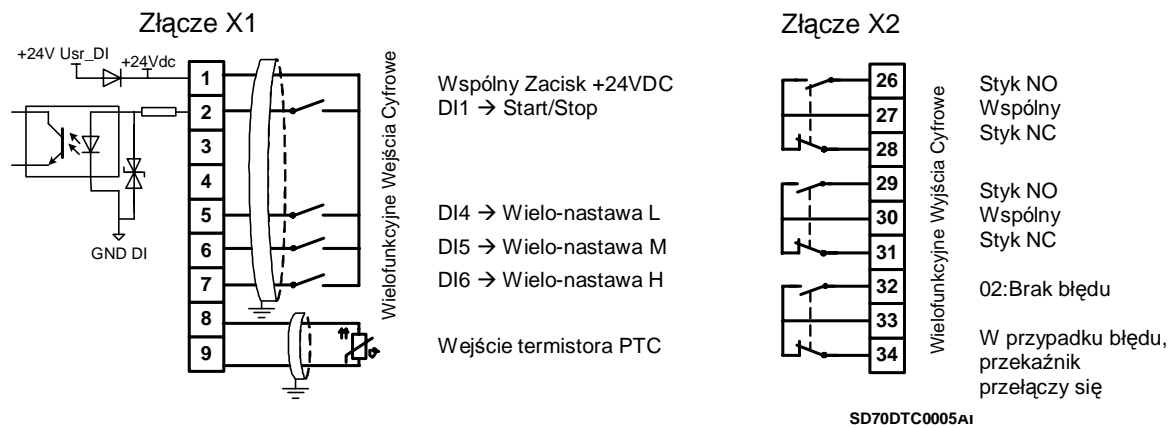
Parametr	Nazwa / Opis	Wartość
G1: Menu Opcje.		
4 LANG=ENGLISH	G1.4 / Wybór języka	ENGLISH
7 PROG = STANDAR	G1.7 / Aktywacja programu	STANDAR
G2: Tabliczka znamionowa silnika.		
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 / Prąd znamionowy silnika	__A (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
2 MTR VOLT=400V	G2.2 / Napięcie znamionowe silnika	__V (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 / Moc znamionowa silnika	__kW (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
4 MTR RPM=1485	G2.4 / Obroty znamionowe silnika	__rpm (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
5 MTR PFA=0.85	G2.5 / Cosinus φ	__ (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 / Częstotliwość silnika	__Hz (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
7 MTR COOL=40%	G2.7 / Chłodzenie silnika przy prędkości zerowej	Użyj wartości jak niżej jako wartości odniesienia: Pompy zanurzalne → 20% Silnik z chłodzeniem własnym → 40% Silnik z chłodzeniem obcym → 100%
G3: Nastawy.		
1 REF1 SPD=MREF	G3.1 / Źródło nastawy prędkości 1	MREF → Wiele nastaw prędkości aktywowanych przez wejścia cyfrowe.
G4: Wejścia – S4.1: Wejścia Cyfrowe.		
1 CNTROL MODE1=2	G4.1.1 / Główny tryb sterowania	2 → REMOTE (Sterowanie napędem poprzez zaciski).
4 DIGIT I MODE=3	G4.1.4 / Wybór konfiguracji Wejść Cyfrowych	3 → MREF 3 WIRES (Automatycznie zaprogramowane wejścia cyfrowe 4, 5 i 6 do wyboru jednej z siedmiu wcześniej ustawionych prędkości . Pozostałe wejścia cyfrowe do konfiguracji przez użytkownika).
5 DIGITL IN 1=05	G4.1.5 / Konfiguracja wielo-funkcyjna Wejścia Cyfrowego 1	05 → Start/Stop (Umożliwia wydanie komendy start/stop poprzez łącznik).
G14: Wielo-nastawy.		
1 MREF 1=+10.0%	G14.1 / Prędkość ust.wstępnie 1	+10.0% (umożliwia wstępne ustawienie prędkości 1. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
2 MREF 2=+20.0%	G14.2 / Prędkość ust.wstępnie 2	+20.0% (umożliwia wstępne ustawienie prędkości 2. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
3 MREF 3=+30.0%	G14.3 / Prędkość ust.wstępnie 3	+30.0% (umożliwia wstępne ustawienie prędkości 3. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
4 MREF 4=+40.0%	G14.4 / Prędkość ust.wstępnie 4	+40.0% (umożliwia wstępne ustawienie prędkości 4. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
5 MREF 5=+50.0%	G14.5 / Prędkość ust.wstępnie 5	+50.0% (umożliwia wstępne ustawienie prędkości 5. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
6 MREF 6=+60.0%	G14.6 / Prędkość ust.wstępnie 6	+60.0% (umożliwia wstępne ustawienie prędkości 6. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
7 MREF 7=+70.0%	G14.7 / Prędkość ust.wstępnie 7	+70.0%(umożliwia wstępne ustawienie prędkości 7. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).

12.4.2. Schemat połączeń

Zaciski 1 i 2: Komendy Start / Stop (stan NO).
 Zaciski 1 i 5: wielo-nastawa A (stan NO).
 Zaciski 1 i 6: wielo-nastawa M (stan NO).
 Zaciski 1 i 7: wielo-nastawa B (stan NO).

PRĘDKOŚĆ	NASTAWA	Wejście Cyfrowe 4 Wielo-nastawa-A	Wejście Cyfrowe 5 Wielo-nastawa-M	Wejście Cyfrowe 6 Wielo-nastawa-B
G14.1 = +10.0%	MREF1	0	0	X
G14.2 = +20.0%	MREF2	0	X	0
G14.3 = +30.0%	MREF3	0	X	X
G14.4 = +40.0%	MREF4	X	0	0
G14.5 = +50.0%	MREF5	X	0	X
G14.6 = +60.0%	MREF6	X	X	0
G14.7 = +70.0%	MREF7	X	X	X

Uwaga: 0: Nieaktywne i X: Aktywne.



Rysunek 12.3 Komendy Start / Stop z zacisków i 7 prędkości z wejść cyfrowych

Uwaga: Do okablowania sterowania używać kabli ekranowanych i ekran uziemić.

12.5. Sterowanie Pompami, Start i Stop na żądanie

12.5.1. Konfiguracja Parametrów

Parametr	Nazwa / Opis	Wartość
G1: Menu Opcje.		
4 LANG=ENGLISH	G1.4 / Wybor języka	ENGLISH
7 PROG = PUMP	G1.7 / Aktywacja programu	PUMP (Aktywuje rozszerzoną funkcjonalność sterowania pompami w grupie G25).
G2: Tabliczka znamionowa silnika.		
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 / Prąd znamionowy silnika	_A (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
2 MTR VOLT=400V	G2.2 / Napięcie znamionowe silnika	_V (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 / Moc znamionowa silnika	_kW (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
4 MTR RPM=1485	G2.4 / Obrotowy znamionowy silnika	_rpm (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
5 MTR PFA=0.85	G2.5 / Cosinus ϕ	_ (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 / Częstotliwość silnika	_Hz (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
7 MTR COOL=40%	G2.7 / Chłodzenie silnika przy prędkości zerowej	Użyj wartości jak niżej jako wartości odniesienia: Pompy zanurzalne → 20% Silnik z chłodzeniem własnym → 40% Silnik z chłodzeniem obcym → 100%
G25: Sterowanie pompami - S25.2: Ustawienia PID.		
1 PID SETP=LOCAL	G25.2.1 / źródło nastawy PID	LOCAL → Nastawa prędkości z Pulpitu Sterowania.
2 PID FBK=AI2	G25.2.2 / źródło sprzężenia zwrotnego PID	AI2 → Sygnał sprzężenia zwrotnego przyłączony do Wejścia Analogowego 2.
G25: Sterowanie pompami – S25.3: Warunki Startu.		
1 FP SpON=+90.0%	G25.3.1 / Prędkość napędu dla startu pompy o stałym wydatku	+90.0% (Ustawia prędkość pompy z napędem powyżej której startuje pompa o stałym wydatku)
2 FP ErON=10.0%	G25.3.2 / Minimalny uchyb PID dla startu pompy o stałym wydatku.	+10.0% (Ustawia uchyb PID który musi wystąpić aby wystartowała pompa o stałym wydatku).
3 FP T1 ON=10.0s	G25.3.3 / Czas zwłoki startu pompy o stałym wydatku 1	10.0s (Ustawia czas zwłoki startu pompy o stałym wydatku skojarzonej z przełącznikiem 1).
4 FP T2 ON=10.0s	G25.3.4 / Czas zwłoki startu pompy o stałym wydatku 2	10.0s (Ustawia czas zwłoki startu pompy o stałym wydatku skojarzonej z przełącznikiem 2).
5 FP T3 ON=10.0s	G25.3.5 / Czas zwłoki startu pompy o stałym wydatku 3	10.0s (Ustawia czas zwłoki startu pompy o stałym wydatku skojarzonej z przełącznikiem 3).
7 LP Pon=3.0Bar	G25.3.7 / Poziom Startu pompy z napędem (Prędkość która aktywuje tryb przebudzenia)	3.0Bar (Kiedy zapotrzebowanie spada, napęd może wejść w tryb uśpienia. Kiedy wartość sprzężenia zwrotnego jest niższa niż wartość ustawiona w tym parametrze napęd znowu wystartuje (Poziom przebudzenia).
G25: Sterowanie pompami – S25.4: Warunki Zatrzymania.		
1 FP SpOF=+60.0%	G25.4.1 / Prędkość napędu dla zatrzymania pompy o stałym wydatku	+60.0% (Kiedy prędkość pompy związanej z napędem jest mniejsza lub równa wartości zapisanej w tym parametrze pompa o stałym wydatku zostanie zatrzymana - jeśli pozostałe warunki zostaną spełnione).
2 FP ErOF=0.0%	G25.4.2 / Maksymalny uchyb PID dla zatrzymania pompy o stałym wydatku	0.0% (Ustawia uchyb PID który musi wystąpić aby pompa o stałym wydatku została zatrzymana (jeśli są spełnione także inne warunki zatrzymania)).
3 FP T1 OF=10.0s	G25.4.3 / Czas zwłoki zatrzymania pompy o stałym wydatku 1	10.0s (Ustawia zwłokę zatrzymania dla pompy związanej z przełącznikiem 1).
4 FP T2 OF=10.0s	G25.4.4 / Czas zwłoki zatrzymania pompy o stałym wydatku 2	10.0s (Ustawia zwłokę zatrzymania dla pompy związanej z przełącznikiem 2).
5 FP T3 OF=10.0s	G25.4.5 / Czas zwłoki zatrzymania pompy o stałym wydatku 3	10.0s (Ustawia zwłokę zatrzymania dla pompy związanej z przełącznikiem 3).
7 LP SPof=40%	G25.4.7 / Poziom Zatrzymania pompy z napędem (prędkość aktywująca tryb uśpienia)	40% (Prędkość pompy z napędem aktywująca tryb uśpienia).
8 LP T OFFVa T PAR=20s	G25.4.8 / Czas Zwłoki Zatrzymania pompy z napędem (czas zwłoki aktywujący tryb uśpienia)	20s (Czas zwłoki aktywujący tryb uśpienia).
G25: Sterowanie pompami – S25.9: Sterowanie pompami o stałym wydatku.		
1 ENABLE PUMP1=Y	G25.9.1 / Zezwolenie na skojarzenie przełącznika 1 z pompą o stałym wydatku 1	Jeśli ustawiony na NIE przełącznik 1 będzie udostępniony dla skonfigurowania przez użytkownika. Jeśli ustawiony na TAK przełącznik 1 będzie ustawiony do sterowania pompą o stałym wydatku 1.
2 ENABLE PUMP2=Y	G25.9.2 / Zezwolenie na skojarzenie przełącznika 2 z pompą o stałym wydatku 2	Jeśli ustawiony na NIE przełącznik 2 będzie udostępniony dla skonfigurowania przez użytkownika. Jeśli ustawiony na TAK przełącznik 2 będzie ustawiony do sterowania pompą o stałym wydatku 2.
3 ENABLE PUMP3=Y	G25.9.3 / Zezwolenie na skojarzenie przełącznika 3 z pompą o stałym wydatku 3	Jeśli ustawiony na NIE przełącznik 3 będzie udostępniony dla skonfigurowania przez użytkownika. Jeśli ustawiony na TAK przełącznik 3 będzie ustawiony do sterowania pompą o stałym wydatku 3.

4 FP ALTER MOD=1	G25.9.4 / Zezwolenie na pracę cykliczną pomp o stałym wydatku	1 → Cycle (Pierwsza pompa startująca będzie następną pompą w sekwencji licząc od pompy która zatrzymała się jako ostatnia).
------------------	---	---

12.5.2. Schemat połączeń

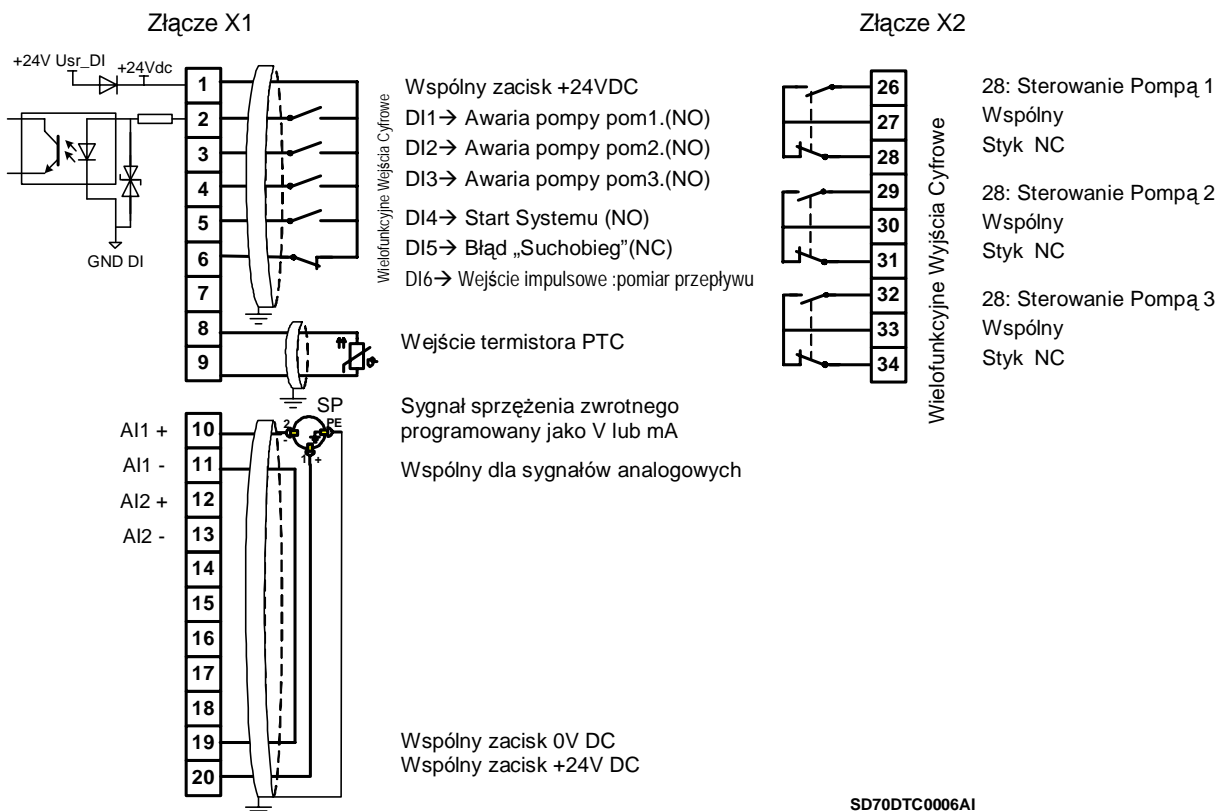
Aktywacja programu Sterowania Pompami G1.7 PROG = PUMP automatycznie przekonfiguruje wszystkie wejścia cyfrowe zabraniając jednocześnie pojedynczej zmiany funkcjonalności wejść.

W trybie Pompy funkcjonalność wejść cyfrowych skonfigurowana jest jak niżej:

- DI1: Awaria Pompy Pomocniczej 1. Styk NO.
- DI2: Awaria Pompy Pomocniczej 2. Styk NO.
- DI3: Awaria Pompy Pomocniczej 3/ Odczyt przepływu Styk NO.
- DI4: System Dozwolony. Styk NO.
- DI5: Błąd 'Niski Poziom Wody'. Styk NO / Start w trybie ręcznym. Styk NO.
- DI6: Błąd 'Wysokie Ciśnienie'.

Uwaga: Jeśli program Sterowania Pompami był najpierw wybrany jako aktywny a potem wybrano inny program wówczas wszystkie Wejścia Cyfrowe zostaną zresetowane do funkcji '00' (t.j. nieużywane). Rodzi to konieczność ich powtórnej konfiguracji do aplikacji aktualnie wybranej. Gwarantuje jednocześnie bezpieczną instalację i pracę z uniknięciem możliwych błędnych zadań osprzętu które mogłyby doprowadzić do uszkodzenia napędu.

Uwaga: Aktywacja Sterowania Pompami również wpływa na funkcjonalność Wyjść Cyfrowych. Przełączniki wyjściowe zostaną automatycznie skonfigurowane na opcję '28 PUMP CNTRL'. W tym wypadku przełączniki te nie mogą zostać użyte do innej funkcji dopóki skojarzone z nimi pompy o stałym wydatku nie zostaną zabronione w odpowiadających im parametrach (G25.9.1 do G25.9.3). Szczegółowe informacje patrz podgrupa S25.9 sterowanie pompami o stałym wydatku.



Rysunek 12.4 Sterowanie grupą Pomp, Start i Stop na żądanie

Uwaga: Do okablowania sterowania używać kabli ekranowanych i ekran uziemić.

12.6. Sterowanie pompą z siedmioma nastawami ciśnienia

12.6.1. Konfiguracja Parametrów

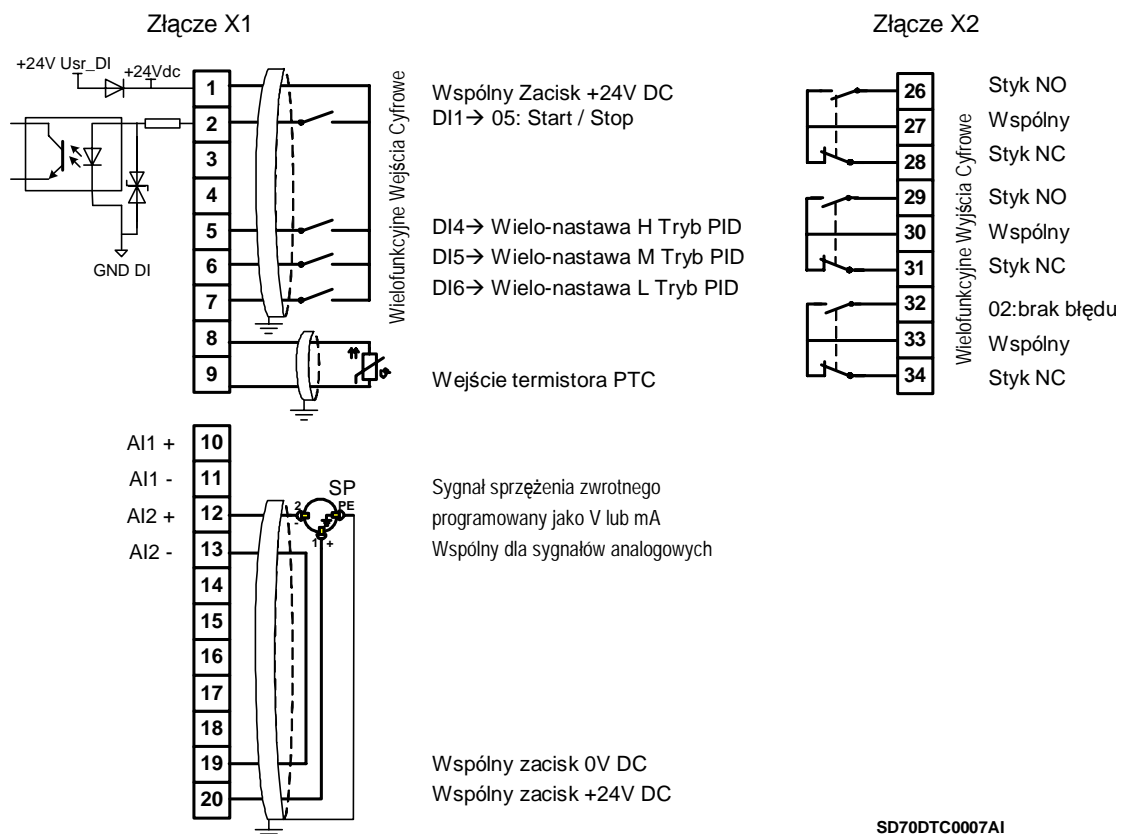
Parametr	Nazwa / Opis	Wartość
G1: Menu Opcje.		
4 LANG=ENGLISH	G1.4 / Wybór języka	ENGLISH
7 PROG = STANDAR	G1.7 / Aktywacja programu	STANDAR
G2: Tabliczka znamionowa silnika.		
1 MTR CURR=00.00A	G2.1 / Prąd znamionowy silnika	__ A (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
2 MTR VOLT=400V	G2.2 / Napięcie znamionowe silnika	__ V (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
3 MTR PWR=00.0kW	G2.3 / Moc znamionowa silnika	__ kW (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
4 MTR RPM=1485	G2.4 / Obroty znamionowe silnika	__ rpm (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
5 MTR PFA=0.85	G2.5 / Cosinus φ	__ (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
6 MTR FRQ=50Hz	G2.6 / Częstotliwość silnika	__ Hz (Ustawić zgodnie z tabliczką znamionową silnika).
7 MTR COOL=40%	G2.7 / Chłodzenie silnika przy prędkości zerowej	Użyj wartości jak niżej jako wartości odniesienia: Pompy zanurzalne → 20% Silnik z chłodzeniem własnym → 40% Silnik z chłodzeniem obcym → 100%
G3: Nastawy.		
1 REF1 SPD=PID	G3.1 / Źródło nastawy prędkości 1	PID → wartość nastawy jest ustawiona na funkcjonalność PID.
G4: Wejścia – S4.1: Wejścia Cyfrowe.		
1 CNTR0L MODE1=2	G4.1.1 / Główny Tryb Sterowania	2 → REMOTE (Sterowanie napędem poprzez zaciski)..
4 DIGIT I MODE=3	G4.1.4 / Wybór konfiguracji Wejść Cyfrowych	3 → MREF 3 WIRES (Automatycznie zaprogramowane wejścia cyfrowe 4, 5 i 6 do wyboru jednej z siedmiu wcześniej ustawionych prędkości . Pozostałe wejścia cyfrowe do konfiguracji przez użytkownika).
5 DIGITL IN 1=05	G4.1.5 / Konfiguracja wielo-funkcyjna Wejścia Cyfrowego	05 → Start/Stop (Umożliwia wydanie komendy start/stop poprzez łącznik).
G4: Wejścia – S4.3: Wejście Analogowe 2.		
3 AIN2 FORMAT=mA	G4.3.3 / format Wejścia Analogowego 2	mA → Konfiguruje format wejścia analogowego 2 na format wejścia prądowego.
4 INmin2=+4mA	G4.3.4 / Zakres Minimum dla Wejścia Analogowego 2	+4mA → Określa minimalną dopuszczalną wartość prądu dla wejścia analogowego 2 zgodnie z charakterystyką przyłączonego czujnika.
6 INmax2=+20mA	G4.3.6 / Zakres Maksimum dla Wejścia Analogowego 2	+20mA → Określa maksymalną dopuszczalną wartość prądu dla wejścia analogowego 2 zgodnie z charakterystyką przyłączonego czujnika.
G6: Sterowanie PID.		
1 SEL REF=MREF	G6.1 / Wybór źródła nastawy prędkości	MREF → nastawa PID wprowadzona przez Wejście Cyfrowe zaprogramowane jako Wielo-nastawa.
3 SEL FBK=A12	G6.3 / Wybór źródła sprzężenia zwrotnego	A12 → Sygnał sprzężenia zwrotnego przez Wejście Analogowe 2.
G14: Wielo-nastawa.		
1 MREF 1=+10.0%	G14.1 / Ciśnienie ust.wstępnie 1	+10.0% (umożliwia wstępne ustawienie Ciśnienia 1. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
2 MREF 2=+20.0%	G14.2 / Ciśnienie ust.wstępnie 2	+20.0% (umożliwia wstępne ustawienie Ciśnienia 2. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
3 MREF 3=+30.0%	G14.3 / Ciśnienie ust.wstępnie 3	+30.0% (umożliwia wstępne ustawienie Ciśnienia 3. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
4 MREF 4=+40.0%	G14.4 / Ciśnienie ust.wstępnie 4	+40.0% (umożliwia wstępne ustawienie Ciśnienia 4. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
5 MREF 5=+50.0%	G14.5 / Ciśnienie ust.wstępnie 5	+50.0% (umożliwia wstępne ustawienie Ciśnienia 5. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
6 MREF 6=+60.0%	G14.6 / Ciśnienie ust.wstępnie 6	+60.0% (umożliwia wstępne ustawienie Ciśnienia 6. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).
7 MREF 7=+70.0%	G14.7 / Ciśnienie ust.wstępnie 7	+70.0% (umożliwia wstępne ustawienie Ciśnienia 7. Wartość powinna być ustawiona zgodnie z wymaganiami aplikacji).

12.6.2. Schemat połączeń

Zaciski 1 i 2: Komenda Start / Stop (stan NO).
 Zaciski 1 i 5: wielo-nastawa A – PID Tryb (stan NO).
 Zaciski 1 i 6: wielo-nastawa M – PID Mode (stan NO).
 Zaciski 1 i 7: wielo-nastawa B – PID Mode (stan NO).

CIŚNIENIE	NASTAWA A	Wejście Cyfrowe 4 Wielo-nastawa-A	Wejście Cyfrowe 5 Wielo-nastawa-M	Wejście Cyfrowe 6 Wielo-nastawa-B
G14.1 = +10.0%	MREF1	0	0	X
G14.2 = +20.0%	MREF2	0	X	0
G14.3 = +30.0%	MREF3	0	X	X
G14.4 = +40.0%	MREF4	X	0	0
G14.5 = +50.0%	MREF5	X	0	X
G14.6 = +60.0%	MREF6	X	X	0
G14.7 = +70.0%	MREF7	X	X	X

Uwaga: 0: Nieaktywne i X: Aktywne.



Rysunek 12.5 Sterowanie Pompą z siedmioma poziomami ciśnienia

Uwaga: Do okablowania sterowania używać kabli ekranowanych i ekran uziemić.

13. REJESTR KONFIGURACJI

TYP NAPĘDU SD700.
 N°:SERYJNY MODEL:
 APLIKACJA:
 DATA:
 UŻYTKOWNIK:
 NOTATKI:

Napęd SD700 może przekopiować konfigurację napędu do pulpitu sterowania w celu późniejszego wykorzystania w razie konieczności. Daje to użytkownikowi możliwość wypróbowania różnych ustawień parametrów bez utraty bieżącej konfiguracji napędu, identycznego zaprogramowania wielu napędów z wykorzystaniem jednego Pulpitu sterowania lub zachowania kopii bieżącej konfiguracji napędu wysłanego do naprawy dla powtórnego jego uruchomienia. Aby to uzyskać należy postępować w sposób opisany poniżej:

- Wejść w podgrupę S1.10.
- Aby zapisać parametry do Pulpitu:
 - Ustaw G1.10.1 UPLOAD=Y.
 - Wyświetlacz pokaże : UPLOADING...100%. Bieżące ustawienie parametrów napędu zostało zapisane do Pulpitu.
- Aby przesłać dane zapisane w Pulpicie do napędu:
 - Ustaw G1.10.2 DOWNLOAD=Y.
 - Wyświetlacz pokaże: DOWNLOADING...100%. Ustawienie parametrów zapamiętane w Pulpicie zostało przesłane do napędu.

PARAMETRY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
		G1: Menu Opcje	
1 LOCK PARMTRS=0	0	_____	_____
2 PASSWORD_=OFF	OFF	_____	_____
3 PSW ERR=XXXX	XXXX	_____	_____
4 LANG=ESPAÑOL	ESPAÑOL	_____	_____
5 INITIALISE=0	0	_____	_____
6 SHORT Menu=NO	NO	_____	_____
7 PROG = STANDARD	STANDARD	_____	_____
		S1.10: Eloader	
UPLOAD=N		_____	_____
DOWNLOAD=N		_____	_____

PARAMETERY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
	G2: Dane z tabliczki znamionowej silnika		
1 MTR CUR=00.00A	00.00A	_____	_____
2 MTR VOLT=400V	400V	_____	_____
3 MTR PWR=00.0kW	00.0kW	_____	_____
4 MTR RPM=1485	1485	_____	_____
5 MTR PFA=0.85	0.85	_____	_____
6 MTR FRQ=50Hz	50Hz	_____	_____
7 MTR COOL=40%	40%	_____	_____
	G3: Nastawy		
1 REF1 SPD=LOCAL	LOCAL	_____	_____
2 REF2 SPD=LOCAL	LOCAL	_____	_____
3 LOCAL SPD=+100%	+100%	_____	_____
	S4.1: Wejścia Cyfrowe		
1 CNTROL MODE1=1	1	_____	_____
2 CNTROL MODE2=2	2	_____	_____
3 RESET MODE=Y	Y	_____	_____
4 DIGIT I MODE=0	0	_____	_____
5 DIGITL IN 1=06	06	_____	_____
6 DIGITL IN 2=00	00	_____	_____
7 DIGITL IN 3=00	00	_____	_____
8 DIGITL IN 4=00	00	_____	_____
9 DIGITL IN 5=00	00	_____	_____
10 DIGITL IN 6=17	17	_____	_____
	S4.2: Wejście Analogowe 1		
1 SENSOR 1 ?=N	N	_____	_____
2 SENSOR 1= I/s	I/s	_____	_____
3 AIN1 FORMAT=V	V	_____	_____
4 INmin1=+0(V/mA)	+0 (V or mA)	_____	_____
5 Smin1=+0.0I/s	+0.0I/s	_____	_____
6 INmax1=+10(V/mA)	+10 (V or mA)	_____	_____
7 Smax1=+10.0I/s	+10.0I/s	_____	_____
8 SPD LO1=+0%	+0%	_____	_____
9 SPD HI1=+100%	+100%	_____	_____
10 FB1=+0.0I/s	+0.0I/s	_____	_____

PARAMETERY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
11 FB1 – SP=0%	0%	_____	_____
12 FA1=+10.0l/s	+10.0l/s	_____	_____
13 FA1 – SP=100%	100%	_____	_____
14 AIN1 LOSS=N	N	_____	_____
15 1_Z BAND=OFF	OFF	_____	_____
S4.3: Wejście Analogowe 2			
1 SENSOR 2 ?=N	N	_____	_____
2 SENSOR 2=Bar	Bar	_____	_____
3 AIN2 FORMAT=mA	mA	_____	_____
4 INmin2=+4mA	+4mA	_____	_____
5 Smin2=+0.0Bar	+0.0Bar	_____	_____
6 INmax2=+20mA	+20mA	_____	_____
7 Smax2=+10.0Bar	+10.0Bar	_____	_____
8 SPD LO2=+0%	+0%	_____	_____
9 SPD HI2=+100%	+100%	_____	_____
10 FB2=+0.0Bar	+0.0Bar	_____	_____
11 FB2 – Ve=0%	0%	_____	_____
12FA2=+10.0Bar	+10.0Bar	_____	_____
13 FA2 – Ve=100%	100%	_____	_____
14 AIN2 LOSS=N	N	_____	_____
15 2_Z BAND=OFF	OFF	_____	_____
S4.4: Wejście Impulsowe			
1 Sensr U=l/m	l/m	_____	_____
2 Pls/s = 100 l/s	l/s	_____	_____
3 M Rng=1000 l/s	1000 l/s	_____	_____
G5: Rampy Przyspieszenia i Hamowania			
1 ACCE 1=3.0% / s	3.0% / s	_____	_____
2 DECEL 1=3.0% / s	3.0% / s	_____	_____
3 ACCE 2=1.0% / s	1.0% / s	_____	_____
4 DECEL 2=1.0% / s	1.0% / s	_____	_____
5 BRK ACC=OFF	OFF	_____	_____
6 BRK DEC=OFF	OFF	_____	_____
7 PMT ACL1=1.0% / s	1.0% / s	_____	_____
8 PMT DCL1=3.0% / s	3.0% / s	_____	_____

PARAMETERY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
9 PMT ACL2=1.0% / s	1.0% / s	_____	_____
10 PMT DCL2=3.0% / s	3.0% / s	_____	_____
11 PMOT BRK = OFF	OFF	_____	_____
12 SP FLT = 0.250s	0.250s	_____	_____
G6: Sterowanie PID			
1 SEL REF=MREF	MREF	_____	_____
2 PID LOC=+100%	+100%	_____	_____
3 SEL FBK=AI2	AI2	_____	_____
4 GAIN Kp=8.0	8.0	_____	_____
5 INTEGRAL = 0.0s	0.0s	_____	_____
6 DIFFEREN = 0.0s	0.0s	_____	_____
7 INVERT PID=N	N	_____	_____
8 ERR PID = +0.0%	+0.0%	_____	_____
G7: Konfiguracja Trybu Start / Stop			
1 STOP 1 = RAMP	RAMP	_____	_____
2 STOP 2 = SPIN	SPIN	_____	_____
3 BRK STP = OFF	OFF	_____	_____
4 START = RAMP	RAMP	_____	_____
5 START DLY = OFF	OFF	_____	_____
6 STOP DLY = OFF	OFF	_____	_____
7 STP MIN SP = N	N	_____	_____
8 OFFRet = OFF	OFF	_____	_____
9 RUN AFTR VFL = Y	Y	_____	_____
S8.1: Przekazniki Wyjściowe			
1 SEL RELAY 1=07	07	_____	_____
2 T R1 ON=0.0 S	0.0s	_____	_____
3 T R1 OFF=0.0 S	0.0s	_____	_____
4 INVERT R1=N	N	_____	_____
5 SEL RELAY 2=17	17	_____	_____
6 T R2 ON=0.0 S	0.0s	_____	_____
7 T R2 OFF=0.0 S	0.0s	_____	_____
8 INVERT R2=N	N	_____	_____
9 SEL RELAY 3=02	02	_____	_____
10 T R3 ON=0.0 S	0.0s	_____	_____

PARAMETERY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
11 T R3 OFF=0.0 S	0.0s	_____	_____
12 INVERT R3=N	N	_____	_____
S8.2: Wyjścia Analogowe			
1 ANLG OUT 1=01	01	_____	_____
2 FORMT 1=4-20 mA	mA	_____	_____
3 MIN1 RNG=0%	0%	_____	_____
4 MAX1 RNG=+100%	+100%	_____	_____
5 FILTER 1=OFF	OFF	_____	_____
6 ANLG OUT 2=02	02	_____	_____
7 FORMT 2=4-20 mA	4-20mA	_____	_____
8 MIN2 RNG=0%	0%	_____	_____
9 MAX2 RNG=+100%	+100%	_____	_____
10 FILTER 2=OFF	OFF	_____	_____
S9.1: Komparator 1			
1 COMP 1 SEL=00	00	_____	_____
2 COMP 1 TYPE=0	0	_____	_____
3 SP C1 ON=+100[%]	+100[%]	_____	_____
4 LIM 2 C1=+100[%]	+100[%]	_____	_____
5 LIM 1 C1=+0[%]	+0[%]	_____	_____
6 T C1 ON=OFF	OFF	_____	_____
7 SP C1 OF=0[%]	+0[%]	_____	_____
8 T C1 OF=OFF	OFF	_____	_____
9 SEL FUNT C1=00	00	_____	_____
S9.2: Komparator 2			
1 COMP 2 SEL=00	00	_____	_____
2 COMP 2 TYPE=0	0	_____	_____
3 SP C2 ON=+100[%]	+100[%]	_____	_____
4 LIM 2 C2=+100[%]	+100[%]	_____	_____
5 LIM 1 C2=+0[%]	+0[%]	_____	_____
6 T C2 ON=OFF	OFF	_____	_____
7 SP C2 OF=0[%]	+0[%]	_____	_____
8 T C2 OF=OFF	OFF	_____	_____
9 SEL FUNT C2=00	00	_____	_____

PARAMETERY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
S9.3: Komparator 3			
1 COMP 3 SEL=00	00	_____	_____
2 COM 3 TYPE=0	0	_____	_____
3 SP C3 ON=+100[%]	+100[%]	_____	_____
4 LIM 2 C3=+100[%]	+100[%]	_____	_____
5 LIM 1 C3=+0[%]	+0[%]	_____	_____
6 T C3 ON=OFF	OFF	_____	_____
7 SP C3 OF=0[%]	+0[%]	_____	_____
8 T C3 OF=OFF	OFF	_____	_____
9 SEL FUNT C3=00	00	_____	_____
G10: Granice			
1 MIN1 SP=+0.00%	+0.00%	_____	_____
2 MAX1 SP=+100%	+100%	_____	_____
3 MIN2 SP=-100%	-100%	_____	_____
4 MAX2 SP=+100%	+100%	_____	_____
5 I LIMIT=___A	___A	_____	_____
6 I LIM TO = OFF	OFF	_____	_____
7 MAX TOR=150%	150%	_____	_____
8 T LIM TO=OFF	OFF	_____	_____
9 INVERSION?=N	N	_____	_____
G11: Ochrona			
1 SP LIM_TO=OFF	OFF	_____	_____
2 STOP TO=OFF	OFF	_____	_____
3 GND I LIMIT=10%	10%	_____	_____
4 LOW VOLT=360V	360V	_____	_____
5 LOW V TO=5s	5s	_____	_____
6 HIGH VOLT=440V	440V	_____	_____
7 HI V TO=5s	5s	_____	_____
8 LOW V BHV=0	0	_____	_____
9 PTC EXT ?=NO	NO	_____	_____
G12: Auto Reset			
1 AUTORESET=N	N	_____	_____
2 ATTEMP NUMBR=1	1	_____	_____
3 R STR DEL=5s	5s	_____	_____
4 RS COUNT=15Min	15min	_____	_____

PARAMETERY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
5 F1 AUTO RST=0	0	_____	_____
6 F2 AUTO RST=0	0	_____	_____
7 F3 AUTO RST=0	0	_____	_____
8 F4 AUTO RST=0	0	_____	_____
G13: Historia Błędów			
1 F0 NO FAULT	Fxx	_____	_____
2 F0 NO FAULT	5 th FAULT Fxx	_____	_____
3 F0 NO FAULT	4 th FAULT Fxx	_____	_____
4 F0 NO FAULT	3 rd FALLO Fxx	_____	_____
5 F0 NO FAULT	2 nd FALLO Fxx	_____	_____
6 F0 NO FAULT	1 st FALLO Fxx	_____	_____
7 CLEAR FAULTS=N	N	_____	_____
G14: Wielo-nastawy			
1 MREF 1=+10.0%	+10.0%	_____	_____
2 MREF 2=+20.0%	+20.0%	_____	_____
3 MREF 3=+30.0%	+30.0%	_____	_____
4 MREF 4=+40.0%	+40.0%	_____	_____
5 MREF 5=+50.0%	+50.0%	_____	_____
6 MREF 6=+60.0%	+60.0%	_____	_____
7 MREF 7=+70.0%	+70.0%	_____	_____
G15: Prędkości dobiegu			
1 INCH1=0.00%	0.00%	_____	_____
2 INCH2=0.00%	0.00%	_____	_____
3 INCH3=0.00%	0.00%	_____	_____
G16: Częstotliwości omijane			
1 SKIP 1=0.0%	0.0%	_____	_____
2 SKIP 2=0.0%	0.0%	_____	_____
3 SKIP BAND=OFF	OFF	_____	_____
G17: Hamulec			
1 T DC BRAKE=OFF	OFF	_____	_____
2 DC CURR=0%	0%	_____	_____
3 DC VOLTS=0.0%	0.0%	_____	_____
4 I HEATING=OFF	OFF	_____	_____
5 DYN BRAK=N	N	_____	_____
6 VDC BRAKE=OFF	OFF	_____	_____

PARAMETERY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
		S19.1: Sterowanie IGBT	
1 TYPE CRTL=V/Hz	V / Hz	_____	_____
2 FRQ=4000	4000	_____	_____
3 PEWAVE=N	N	_____	_____
		S19.2: Obciążenie MTR	
1 MIN FLUX=100%	100%	_____	_____
2 V BOOST=0.0%	0.0%	_____	_____
3 BW BOOST=0.0%	0.0%	_____	_____
7 I SLIP=2.0%	2.0%	_____	_____
9 STR FRQ = 0.0%	0.0%	_____	_____
		S19.3: Model MTR	
1 R STATOR=0.9%	0.9%	_____	_____
		G20: Komunikacja Szeregowa	
1 PROTOCOL=M	M	_____	_____
2 COMMS T/O=OFF	OFF	_____	_____
		S20.3: Modbus	
1 COMMS ADDR=10	10	_____	_____
2 BAUDS=4800	4800	_____	_____
3 PARITY=NONE	NONE	_____	_____
		S25.1 Typ CTRL	
1 LocSTP=8.0Bar	8.0Bar	_____	_____
2 CONTROL MODE=1	1	_____	_____
3 MF15 MANstr=Y	Y	_____	_____
4 MAN SPD=+30%	+30%	_____	_____
5 MF13 FLOWrd=Y	Y	_____	_____
6 T AutOFF=OFF	OFF	_____	_____
		S25.2: Ustawienia PID	
1 PID SETP=LOCAL	LOCAL	_____	_____
2 PID FBK=AI2	AI2	_____	_____
3 PID Kc=1.0	1.0	_____	_____
4 PID It=5.0s	5.0s	_____	_____
5 PID Dt=0.0s	0.0s	_____	_____
7 PID ERR=+0.0%	+0.0%	_____	_____
8 ERR=0.0Bar	0.0Bar	_____	_____

PARAMETERY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
	S25.3: Warunki Startu		
1 FP SpON=+90.0%	+90.0%	_____	_____
2 FP SpON=10.0%	10.0%	_____	_____
3 FP T1 ON=10.0s	10.0s	_____	_____
4 FP T2 ON=10.0s	10.0s	_____	_____
5 FP T3 ON=10.0s	10.0s	_____	_____
6 ENABL SLO=N	N	_____	_____
7 LP Pon=3.0Bar	3.0Bar	_____	_____
	S25.4: Warunki Zatrzymania		
1 FP SpOF=+60.0%	+60.0%	_____	_____
2 FP ErOF=0.0%	0.0%	_____	_____
3 FP T1 OF=10.0s	10.0s	_____	_____
4 FP T2 OF=10.0s	10.0s	_____	_____
5 FP T3 OF=10.0s	10.0s	_____	_____
6 ENABLE SLO OF=N	N	_____	_____
7 LP SPof=40%	40%	_____	_____
8 LP T OFF=20s	20s	_____	_____
	S25.5: Omijana prędkość		
1 BY Spon=+70.0%	+70.0%	_____	_____
2 BY T ON=10s	10s	_____	_____
3 BY Spof=+90%	+90%	_____	_____
4 BY T OFF=5s	5s	_____	_____
	S25.6: Ochrona		
1 Enable Cav=N	N	_____	_____
2 CAV curr=0.0A	0.0A	_____	_____
3 CAV spd=+100%	+100%	_____	_____
4 CAV Stime=10s	10s	_____	_____
5 CAV Rtime=30s	30s	_____	_____
6 ENAB LowPres=N	N	_____	_____
7 LoPre=5.0Bar	5.0Bar	_____	_____
8 LoPre tim=10s	10s	_____	_____
9 HiPre=100Bar	100Bar	_____	_____

PARAMETERY	USTAWIENIE FABRYCZNE	USTAWIENIE 1	USTAWIENIE 2
	S25.7: Napełnianie rurociągu / Rampy Nastaw		
1 FILL SP=+70%	+70%	_____	_____
2 FILL P=2.0bar	2.0%	_____	_____
3 FILL Tim=15m	15m	_____	_____
4 STP ra=1.0bar / s	1.0Bar / d	_____	_____
	S25.8: Kompensacja nastawy z powodu straty ciśnienia		
1 COMP 1=+0.0Bar	+0.0Bar	_____	_____
2 COMP 2=+0.0Bar	+0.0Bar	_____	_____
3 COMP 3=+0.0Bar	+0.0Bar	_____	_____
	S25.9: Sterowanie pompami o stałym wydatku		
1 ENABLE PUMP1=N	N	_____	_____
2 ENABLE PUMP2=N	N	_____	_____
3 ENABLE PUMP3=N	N	_____	_____
4 FP ALTER MOD=0	0	_____	_____
	S25.10: Algorytm ograniczania przepływu		
1 SEL FLOW=2	2	_____	_____
2 MAXflo=+1000l/s	+1000l/s	_____	_____
3 OFFSET=+0.0%	+0.0%	_____	_____
4 RESlev=+100%	+100%	_____	_____
5 DCLrat=+2.0%/s	+2.0% / s	_____	_____
6 Unit Flow=l/s	l/s	_____	_____
	S25.11: Rejestry (Tylko do odczytu)		
P1 = ----0d ----0m	-	_____	_____
P2 = ----0d ----0m	-	_____	_____
P3 = ----0d ----0m	-	_____	_____



Pomoc techniczna przez 24 godziny na dobę przez 365 dni w roku

HEAD OFFICE | C/ Leonardo da Vinci, 24 - 26, Parque Tecnológico - 46980 - Paterna - Valencia - Tel. +34 96 136 65 57 - Fax. +34 96 131 82 01 | www.power-electronics.com

SPANISH BRANCHES:

ARAGÓN

Y LA RIOJA: C/. Madre Rafols, 2 - Edificio Aida, 9ª-Ofic. 4 - 50004 - ZARAGOZA - Tel. +34 976 282 016 - Fax. +34 976 435 862

CATALUÑA: Avda. de la Ferrería, 86 - 88 - 08110 - MONTCADA I REIXAC - BARCELONA - Tel. +34 93 575 33 22 - Fax. +34 93 564 47 52

CENTRO: Avda. Rey Juan Carlos I, 84, 2ª-15 - 28916 - LEGANES - MADRID - Tel. +34 91 688 36 00 - Fax. +34 91 687 53 84

LEVANTE: Leonardo da Vinci, 24 - 26 - Parque Tecnológico Paterna - 46980 - PATERNA - VALENCIA -

Tel. +34 96 136 65 57 - Fax. +34 96 131 82 01

Avda. Alcora, 162 - 12006 CASTELLÓN - Tel. +34 96 136 65 57 - Fax. +34 96 131 82 01

Pol. Residencial Santa Ana - Avda. Venecia, 17 - 30319 - CARTAGENA - MURCIA -

Tel. +34 968 53 51 94 - Fax. +34 968 126 623

NORTE: Parq. Tecnológico Vizcaya, Edificio 103, Planta 1ª - 48170 - ZAMUDIO - BILBAO -

Tel. +34 96 136 65 57 - Fax. +34 944 31 79 08

SUR: C/ Averroes, 6, Edificio Eurosevilla - 41020 - SEVILLA - Tel. +34 95 426 01 43 - Fax. +34 95 451 57 73

CANARIAS: C/ Valle Inclán, 9 - 35200 - TELDE - LAS PALMAS - Tel. +34 96 136 65 57 - Fax. +34 92 869 29 52

GERMANY: Power Electronics Deutschland GmbH

Conradstrasse, 41 D-902441 - NÜRNBERG - Tel. +49 (911) 99 43 99 0 - Fax +49 (911) 99 43 99 8

POLSKA : BTT Automatyka Sp. z o.o.

Ul Fiszera 14 80-952 GDAŃSK - Tel. +48 (58) 345 49 99 - Fax +48 (58) 345 44 41