



Emotron VFX 2.0

Skrócona instrukcja obsługi

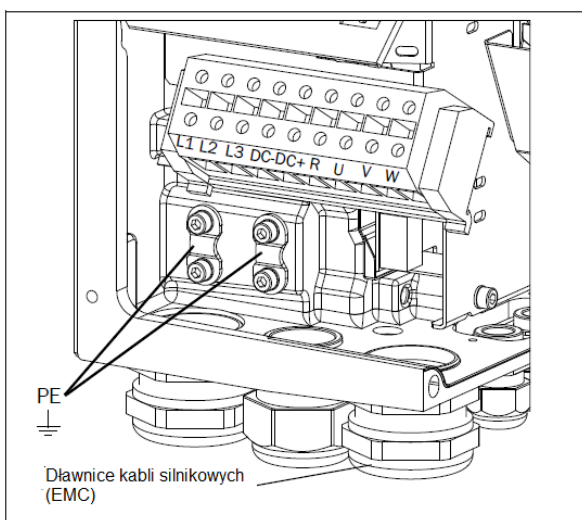


Informacje podstawowe

W tym rozdziale zawarte są informacje niezbędne do uruchomienia napędu. Najpierw zaprezentowane zostaną informacje na temat podłączenia kabli zasilających, silnikowych oraz sterujących.

Podłączenie kabli zasilających i silnikowych

Wymiary kabli zasilających i silnikowych przyjęte zgodnie z lokalnymi regulacjami. Kabel musi być w stanie wytrzymać prąd obciążenia napędu AC.



Rysunek 1 Widok poglądowy pokrywa typu C.

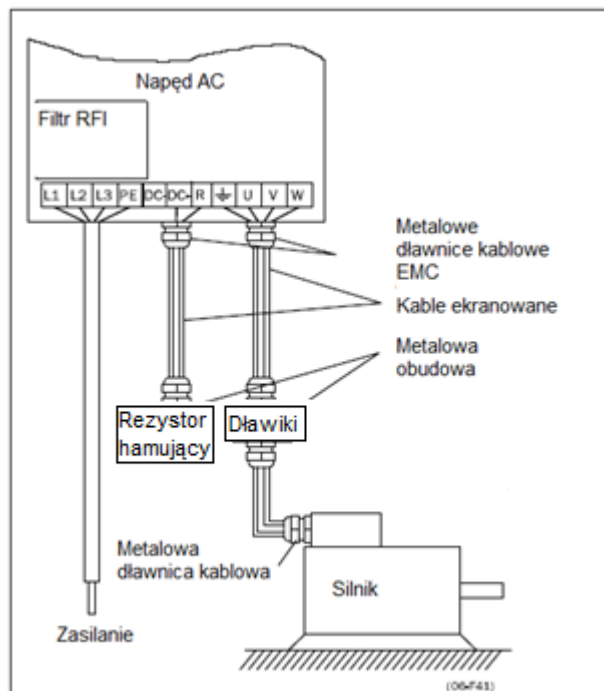
Kable zasilające

1. Podłączenie kabli zgodnie z rysunkiem 2. Napęd posiada wbudowany filtr RFI, który funkcjonuje w kategorii C3 (odpowiadający środowisku drugiego rodzaju).

Kable silnikowe

2. Podłączenie zgodnie z rysunkiem 2. Dla spełnienia normy EMC napęd wyposażony jest w wejściowy filtr RFI. Ekrany kabli silnikowych muszą być podłączone po obu stronach, co pozwala na utworzenie klatki

Faradaya wokół napędu, silnika oraz kabli silnikowych.



Rysunek 2 Podłączenie zasilania oraz silnika.

Tabela 1 Opis zacisków mocy.

L1, L2, L3 PE	Zasilanie główne, 3 fazy Uziemienie ochronne
\perp U, V, W	Uziemienie silnika Wyjście silnikowe, 3 fazy
DC-, DC+, R	Rezystor hamujący, Połączenie DC (opcjonalne)



OSTRZEŻENIE!
Rezystor hamujący musi być podłączony pomiędzy zaciski DC+ oraz R.



OSTRZEŻENIE!
Dla bezpiecznej pracy napędu uziemienie kabli zasilających musi zostać podłączone do PE, natomiast kable silnikowych do \perp .

Roźmieszczenie kabli silnikowych

Kable silnikowe powinny być umieszczone możliwie daleko od pozostałych, w szczególności przewodów

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

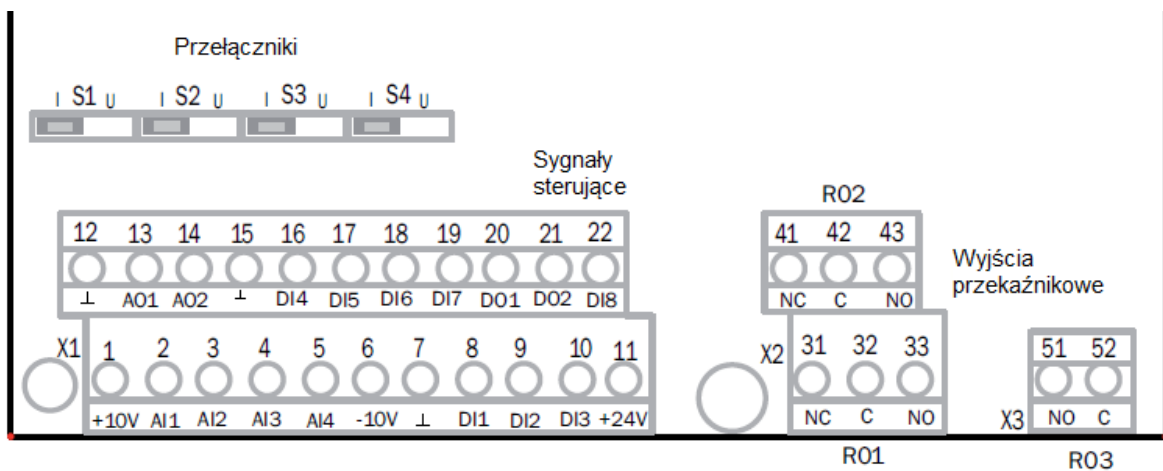
sygnałowych. Minimalna odległość pomiędzy kablami silnikowymi i sterującymi powinna wynieść 30 cm.

Należy unikać kładzenia kabli silnikowych równoległe do innego rodzaju przewodów – kable mocy powinny przecinać inne kable zawsze pod kątek 90 stopni.

Płytki sterująca

Rysunek 3 wskazuje rozmieszczenie elementów najistotniejszych z punktu widzenia użytkownika, tj. bloki zaciskowe służące do podłączenia

sygnałów sterujących oraz przełączniki pozwalające na konfigurację wejść analogowych. Mimo izolacji galwanicznej obwodu sterowania od źródła zasilania ze względów bezpieczeństwa nie należy wprowadzać zmian gdy napęd jest zasilony.



Rysunek 3 Fragment płytki sterującej z blokami zacisków sterujących.

Zaciski sterujące

Blok zacisków sterujących jest dostępny po otwarciu panelu przedniego.



OSTRZEŻENIE!
Każdorazowo należy rozłączyć obwód zasilania oraz odczekać co najmniej 7 minut przed podłączeniem sygnałów kontrolnych bądź innym zmianom na płytce sterującej, aby pozwolić rozładować się kondensatorom. Takie postępowanie pozwala zapobiec uszkodzeniom płytki sterującej.

Tabela 1 opisuje domyślne funkcje sygnałów. Funkcje wejść i wyjść mogą zostać zmienione programowo na inne, żądane przez użytkownika.

UWAGA: Maksymalny całkowity prąd dla wejść 11, 20 i 21 to 100mA

UWAGA: Istnieje możliwość użycia zewnętrznego źródła zasilania 24V DC jeśli istnieje połączenie z zaciskiem wspólnym Common (15).

Tabela 2 Sygnały sterujące

Zacisk	Nazwa	Domyślna funkcja
Wyjścia		
1	+10V	Zasilanie +10VDC
6	-10V	Zasilanie -10VDC
7	Common	Masa sygnałowa
11	+24V	Zasilanie +24VDC
12	Common	Masa sygnałowa

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

15	Common	Masa sygnałowa
Wejścia cyfrowe		
8	DigIn 1	Start w tył
9	DigIn 2	Start w przód
10	DigIn 3	Wył
16	DigIn 4	Wył
17	DigIn 5	Wył
18	DigIn 6	Wył
19	DigIn 7	Wył
22	DigIn 8	Reset
Wyjścia cyfrowe		
20	DigOut 1	Gotowy
21	DigOut 2	Hamowanie
Wejścia analogowe		
2	AnIn 1	Sygnal referencyjny
3	AnIn 2	Wył
4	AnIn 3	Wył
5	AnIn 4	Wył
Wyjścia analogowe		
13	AnOut 1	Prędkość minimalna do maksymalnej
14	AnOut 2	Moment od 0 do max
Wyjścia przekaźnikowe		
31	NC 1	Wyjście przekaźnika 1 Błąd, aktywny gdy napęd AC jest w stanie błędny
32	COM 1	
33	NO 1	
41	NC 2	Wyjście przekaźnika 2 Praca, aktywny podczas pracy napędu
42	COM 2	
43	NO 2	
51	COM 3	Wyjście przekaźnika 3 Wył
52	NO 3	

UWAGA: Gdy przekaźnik jest aktywny wyjście NC jest otwarte, natomiast wyjście NO jest zamknięte

UWAGA! Zastosowanie potencjometru jako sygnału referencyjnego na wejściu analogowym: Potencjometr o parametrach 1-10k Ω (0.25 W), liniowy. Dla najlepszej liniowości sterowania zaleca się zastosowanie potencjometru 1k Ω .

Na rysunku 4 przykładowy schemat połączeń przemiennika.

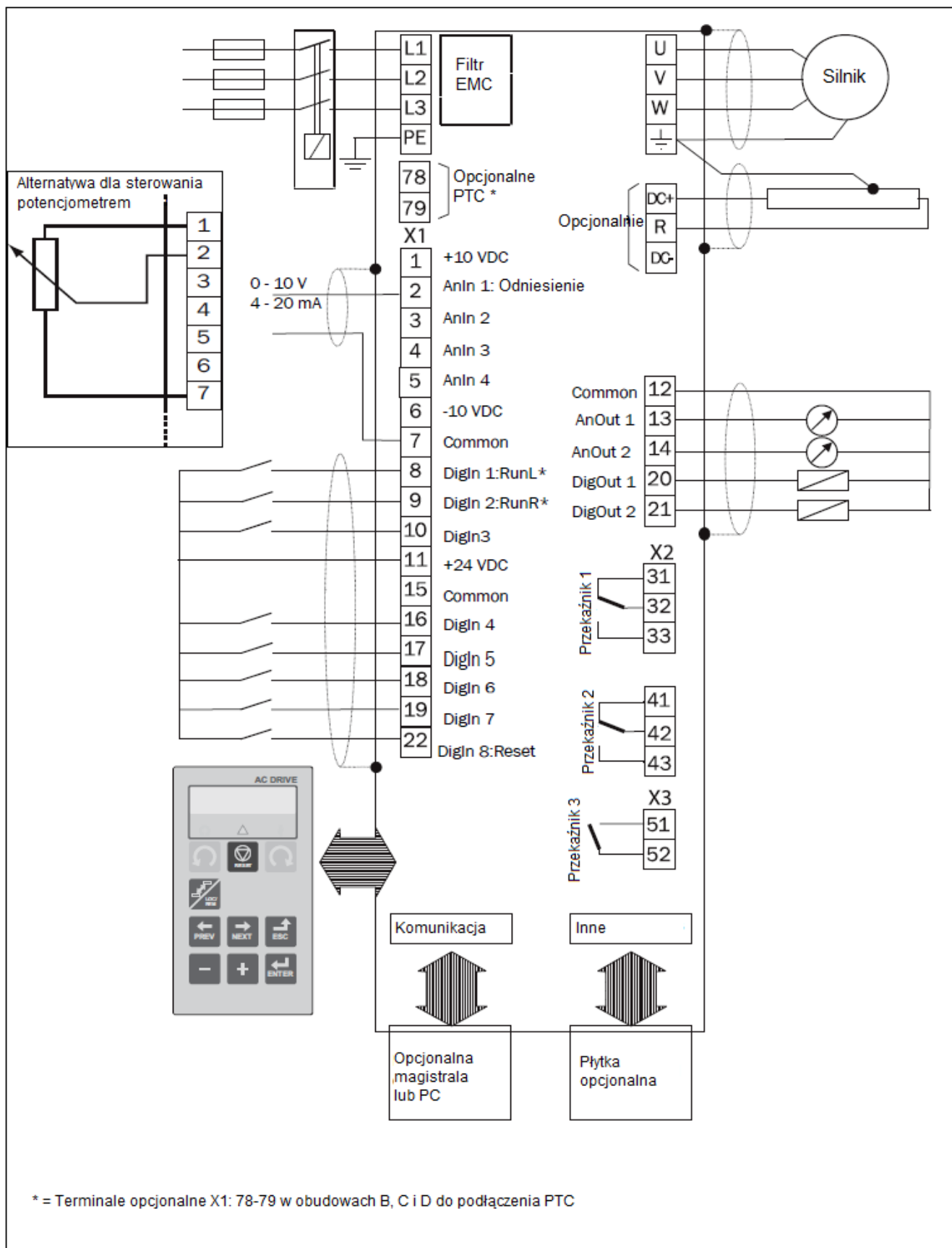
Konfiguracja wejść przy pomocy przełączników

Przełączniki S1 – S4 używane są do konfiguracji 4 wejść analogowych AnIn 1, AnIn 2, AnIn 3 oraz AnIn 4. Każdy z przełączników znajduje się domyślnie w pozycji lewej oznaczającej konfigurację wejścia prądowego. W celu uzyskania możliwości korzystania z wejść analogowych w trybie napięciowym należy przesunąć przełącznik w pozycję U (w prawo). Lokalizacja przełączników widoczna na rysunku 3.

UWAGA: Skalowanie oraz offset wejść analogowych może być konfigurowany poprzez oprogramowanie.

UWAGA: Wyjścia analogowe konfigurowalne przy użyciu oprogramowania.

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową



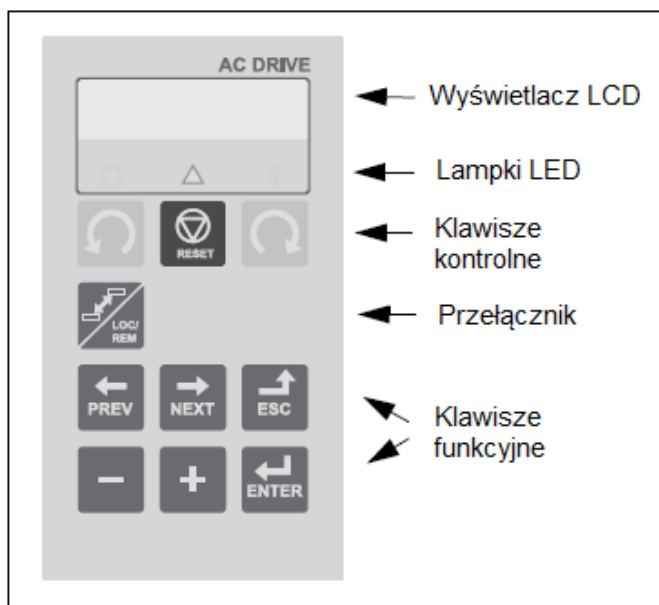
Rysunek 4 Przykład podłączenia

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

Panel kontrolny

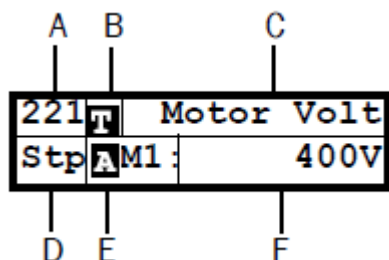
Sekcja opisuje jak używać panelu kontrolnego. Napęd może być dostarczany zarówno z panelem jak i bez niego.

Panel kontrolny wyświetla status napędu i jest używany do ustawiania jego parametrów. Istnieje możliwość sterowania silnikiem bezpośrednio z panelu, lecz napęd może być sterowany bez niego.



Rysunek 5 Widok frontalny panelu kontrolnego.

Wyświetlacz jest podświetlany i składa się z dwóch rzędów z których każdy może wyświetlić 16 znaków. Ekran jest podzielony na 6 stref, których opis można znaleźć na rysunku 6.



Rysunek 6 Podział stref wyświetlacza.

Strefa A: Wyświetla numer aktualnego menu.

Strefa B: Wskazuje czy menu jest w pętli toggle czy też napęd jest ustawiony na działanie lokalne.

Strefa C: Nagłówek aktualnego menu.

Strefa D: Status napędu.
Możliwe są następujące komunikaty:

Acc : Przyspieszanie

Dec : Hamowanie

I²t : Aktywna ochrona I²t

Run : Silnik pracuje

Trp : Błąd

Stp : Silnik zatrzymany

VL : Wysokie napięcie

slp : Uśpiony

SL : Granica prędkości

CL : Graniczna wartość prądu

TL : Graniczna wartość momentu

OT : Graniczna wartość temperatury

LV : Niskie napięcie

Sby : Awaryjne źródło zasilania

SST : Safe Stop (bezpieczne zatrzymanie)

LCL : Niski poziom cieczy chłodzącej

Strefa E: Aktywna wartość parametru.

Strefa F: Wskazuje ustawienie lub wybór w aktywnym menu. Obszar jest pusty w menu 1 i 2 poziomu. W tym obszarze wyświetlane są również ostrzeżenia oraz wiadomości alarmowe. W niektórych przypadkach obszar może migać.

Wyświetlacz może wskazywać „+++” lub „---”, jeśli wpisany parametr znajduje się poza zakresem.

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

Wskaźniki LED

Znaczenie symboli na wyświetlaczu przedstawione są na rysunku.



Rysunek 7 Wskaźniki na wyświetlaczu.

Tabela 3 Znaczenie wskaźników.

Symbol	Funkcja		
	WŁ	Miganie	WYŁ
ZASILANIE (zielony)	Układ zasilony	-	Brak zasilania
BŁĄD (czerwony)	Błąd napędu AC	Ostrzeżenie/Limit	Brak błędu
PRACA (zielony)	Silnik pracuje	Silnik rozpędza się/hamuje	Silnik zatrzymany

Klawisze sterujące

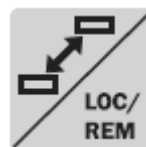
Klawisze mogą zostać użyte w celu bezpośredniego wydawania komend startu, stopu oraz resetu. Domyślnie ustawiona jest kontrola zdalna, natomiast obsługa klawiszy na panelu musi zostać najpierw włączona poprzez wybranie opcji „Keyboard” w menu [214], [215], [216].

Tabela 4 Sterowanie z klawiatury.

	RUN L	Komenda startu w lewo
	STOP/RESET	Zatrzymanie silnika lub reset błędu
	RUN R	Komenda startu w prawo

UWAGA: Nie istnieje możliwość jednoczesnej aktywacji zadawania komend Start/Stop z klawiatury oraz zdalnie za pomocą terminalu. Wyjątkiem jest funkcja JOG.

Przycisk przełącznika oraz Loc/Rem



Klawisz posiada dwie funkcje: Przełącznika oraz Loc/Rem. W celu aktywacji funkcji przełącznika naciskaj przycisk przez jedną sekundę. Przytrzymanie przycisku przez okres dłuższy niż 5 sekund aktywuje funkcję Local lub Remote, zależnie od ustawień w parametrach [2171] oraz [2172].

Funkcja przełącznika

Dzięki zastosowaniu tej funkcji istnieje możliwość tworzenia pętli zawierających do 10 menu. Domyślnie pętla składa się z menu potrzebnych do szybkiego startu tj. parametry, które należy ustawić przed startem napędu. Istnieje możliwość ustawienia własnej pętli składającej się z parametrów najczęściej używanych przez danego użytkownika.

Dodawanie menu do pętli

1. Przejdź do menu, które ma znaleźć się w pętli.
2. Naciśnij przycisk Toggle i przytrzymaj go wciskając jednocześnie „+”.

Usuwanie menu z pętli

1. Przejdź do menu, które chcesz usunąć z pętli.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk Toggle, naciskając jednocześnie klawisz „-”.

Usuwanie wszystkich menu z pętli

1. Naciśnij przycisk Toggle równocześnie z klawiszem „Esc”.
2. Potwierdź klawiszem „Enter”.

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową







Funkcja Loc/Rem

Domyślnie klawisz Loc/Rem jest nieaktywny. Aktywację funkcji można ustawić przy pomocy parametrów [2171] oraz [2172]. Więcej na temat trybów w instrukcji rozszerzonej.

Klawisze funkcyjne

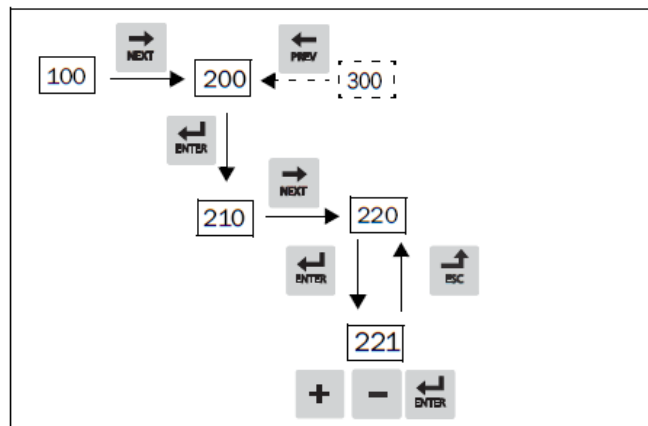
Używane do poruszania się po menu oraz programowania i odczytu wszystkich parametrów menu.

Tabela 5 Opis funkcji klawiszy panelu.

	ENTER	- przejście do menu niższego poziomu - potwierdzenie zmiany parametru
	ESCAPE	- przejście do menu wyższego poziomu - nie zapisuj zmian parametru
	PREVIOUS	- przejście do poprzedniego menu tego samego poziomu - przejście do cyfry bardziej znaczącej w trybie edycji
	NEXT	- przejście do następnego menu tego samego poziomu - przejście do cyfry mniej znaczącej w trybie edycji
	-	- zmniejszenie wartości - zmiana wyboru
	+	- zwiększenie wartości - zmiana wyboru

Struktura menu

Menu składa się z czterech poziomów. Jego strukturę przedstawia rysunek 9. Poniżej znajduje się również krótki opis poszczególnych menu.



Rysunek 8 Przykład nawigacji podczas wpisywania napięcia silnika.

100 Widok Preferowany

Wyświetlany gdy układ jest zasilony. Domyślnie wyświetla aktualną wartość parametru. Programowalny.

200 Główny Setup

Zawiera główne ustawienia konieczne do wprowadzenia w celu uruchomienia napędu jak choćby dane silnika.

300 Parametry pracy i aplikacji

Bardziej zaawansowane ustawienia związane z aplikacjami jak np. prędkość odniesienia, limity oraz kontrola PID

400 Monitorowanie mocy wirnika i ochrona procesu

Ogólny monitor pozwalający na ochronę maszyn przed przeciążeniem i niedociążeniem

500 Wejścia/Wyjścia i połączenia wirtualne

Wszystkie parametry wejść i wyjść.

600 Funkcje logiczne i timery

Parametry dotyczące warunków pracy.

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

700 Status i praca

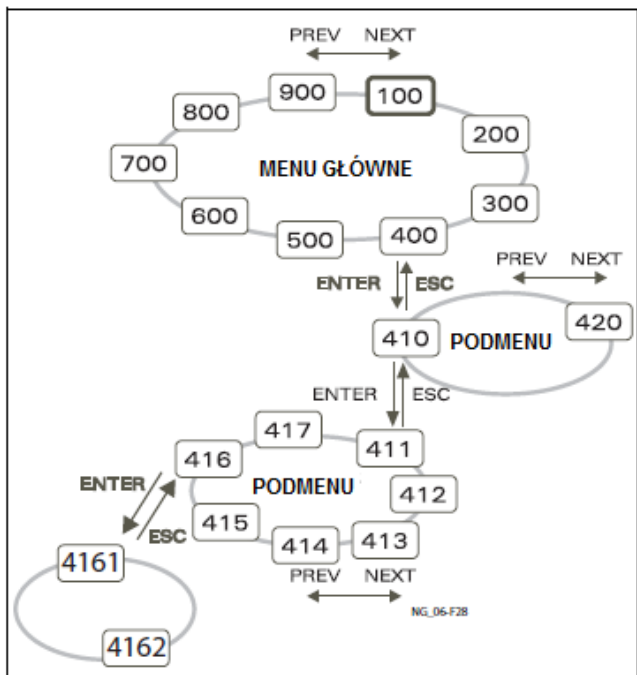
Wyświetlanie wszystkich danych pracy jak częstotliwość, napięcie, prąd etc.

800 historia błędów

Wyświetlanie 10 ostatnich błędów zachowanych w pamięci

900 Informacje o napędzie, serwis

Etykieta elektroniczna umożliwiająca wgląd w model napędu oraz wersję oprogramowania.



Rysunek 9 Struktura menu.

Programowanie podczas pracy

Większość parametrów można bez przeszkód modyfikować podczas pracy napędu. Parametry kluczowe dla pracy napędu oznaczone są symbolem kłódki i nie ma możliwości ich zmiany podczas pracy napędu.

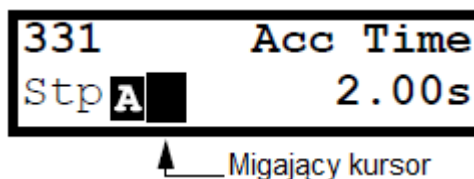
UWAGA: Próba zmiany określonych parametrów podczas pracy zakończy się wyświetleniem wiadomości „Stop First”. Konieczne jest uprzednie zatrzymanie silnika.

Edytowanie parametrów menu

Istnieją dwa sposoby zmiany parametrów menu. Większość parametrów można edytować dowolnym sposobem, jednak istnieją również takie parametry, które respektują jedynie metodę pierwszą.

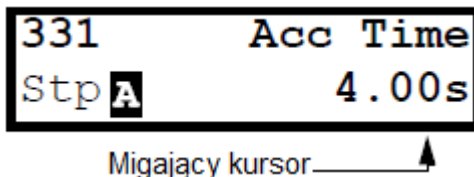
Metoda 1

Polega na przyciśnięciu śnięciu jednego z klawiszy + lub – powodującym odpowiednio zwiększenie lub zmniejszenie wartości. Przytrzymanie przycisku sprawia, że prędkość zmiany wartości wzrasta. Podczas edycji po lewej stronie wyświetlacza widoczny jest migający kursor.



Metoda 2

Naciśnięcie + lub – powoduje przejście do trybu edycji. W trybie edycji klawisze Prev oraz next pozwalają przenosić kursor pomiędzy miejscami znaczącymi wartości parametru. Wybrana cyfra zostaje oznaczona migającym kursorem. Zmiana wartości wybranej cyfry następuje poprzez wciśnięcie klawiszy + lub -. Naciśnięcie klawisza toggle powoduje w tym przypadku zmianę znaku dla parametrów dla których istnieje taka możliwość.



Zapisanie zmian należy zatwierdzić klawiszem Enter, a następnie opuścić tryb edycji przy pomocy klawisza Esc.

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

Dane techniczne

Poniższe tabele prezentują podstawowe dane techniczne napędu EMOTRON VFX 2.0

Tabela 6 Generalna specyfikacja techniczna.

Generalne	
Napięcie zasilania: VFX 48 VFX 52 VFX 69	230-480V +10%/-15% (-10% dla 230V) 440-525V +10%/-15% 500-690V +10%/-15%
Częstotliwość zasilania	45 – 65 Hz
Współczynnik mocy wejścia	0,95
Napięcie wyjściowe	Zero do Napięcie zasilania
Częstotliwość wyjściowa	0-400 Hz
Wyjściowa częstotliwość przetączalna	3 kHz
Efektywność z obciążeniem nominalnym	97% dla modeli 003 do 018 98% dla modeli 026 do 3K0
Wejściowe sygnały sterujące: Analogowe (różnicowe)	
Napięcie/ prąd Maksymalne napięcie wejściowe Impedancja wejściowa	0- ±10V/0-20 mA na przetącznik +30V/30 mA 20 kΩ (napięcie) 250 Ω (prąd)
Rozdzielczość Dokładność sprzętowa Nieliniowość	11 bitów + znak 1% typ + 1,5 LSB fsd 1,5 LSB
Cyfrowe	
Napięcie wejściowe Maksymalne napięcie wejściowe Impedancja wejściowa	Wysokie: > 9VDC, Low: <4VDC +30VDC <3,3VDC: 4,7 kΩ ≥3,3 VDC: 3,6 kΩ
Opóźnienie sygnału	≤8ms
Wyjściowe sygnały sterujące Analogowe	
Napięcie/prąd wyjściowy Maksymalne napięcie wyjściowe Prąd zwarciovy (∞) Impedancja wyjściowa Rozdzielczość Maksymalna impedancja obciążenia dla prądu Dokładność sprzętowa Offset Nieliniowość	0-10V/0-20mA programowo +15V @5mA cont. +15 mA (napięcie), +140mA (prąd) 10 Ω (napięcie) 10 bit 500 Ω 1,9% typ fsd (napięcie), 2,4% typ fsd (prąd) 3LSB 2LSB
Cyfrowe	

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

Napięcie wyjściowe	Wysokie; > 20VDC @ 50mA, >23 VDC otwarte Niskie: <1VDC @50mA
Prąd zwarciový (∞)	100mA maksymalnie (razem z +24VDC)
Przełączniki	
Styki	0,1-2A/ U_{max} 250 VAC lub 42 VDC
Sygnał odniesienia	
+10VDC -10VDC +24VDC	+10V _{DC} @10mA, prąd zwarciový maksymalnie +30mA -10V _{DC} @10mA +24V _{DC} , prąd zwarciový maksymalnie +100mA (razem z wyjściami cyfrowymi)

Wymiary

Tabela 7 Wymiary wybranych modeli napędu.

Modele	Rozmiar obudowy	Wymiary HxWxD IP54 [mm]	Waga IP54 [kg]
003 do 018	B	350(416)x203x200	12,5
026 do 046	C	440(512)x178x292	24
061 do 074	D	545(590)x220x295	32
90 do 109	E	950x285x314	56
146 do 175	E	950x285x314	60
210 do 250	F	950x345x314	74

Środowisko pracy

Tabela 8 Środowisko pracy napędu.

Parametr	Praca normalna
Nominalna temperatura otoczenia	0°C-40°C (inne warunki w tab.46 w instrukcji rozszerzonej)
Ciśnienie atmosferyczne	86-106 kPa
Wilgotność względna, bez kondensacji	0-90%
Zanieczyszczenia zgodnie z IEC 60721-3-3	Niedozwolony pył przewodzący elektryczność. Powietrze przeznaczone do wentylacji musi być czyste i wolne od materiałów korozyjnych. Gazy chemiczne, klasa 3C2. Cząsteczki stałe, klasa 3S2.
Wibracje	Zgodnie z IEC 600068-2-6, Wibracje sinusoidalne: 10<f<57Hz, 0,075mm 57<f<150Hz, 1g
Wysokość	0-1000m napędy 480VAC do 4000m ze zmniejszeniem prądu nominalnego o 1%/100m napędy 690VAC do 2000m ze zmniejszeniem prądu nominalnego o 1%/100m Płytką w obudowie dla wysokości 2000-4000m

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

Tabela 9 Przechowywanie.

Parametry	Warunki przechowywania
Temperatura	-20 do +60°C
Ciśnienie atmosferyczne	86-106 kPa
Wilgotność względna, bez kondensacji	0-90%

Opis zacisków (sygnały sterujące)

Listwa X1	Nazwa	Funkcja (Domyślne)	Sygnal:	Typ
1	+10V	Zasilanie +10VDC	+10VDC, max 10mA	Wyjście
2	AnIn1	Sygnal odniesienia	0÷10VDC lub 0/4÷20mA Bipolarne: -10÷10VDC lub -20÷20mA	Wejście analogowe
3	AnIn2	Off	0÷10VDC lub 0/4÷20mA Bipolarne: -10÷10VDC lub -20÷20mA	Wejście analogowe
4	AnIn3	Off	0÷10VDC lub 0/4÷20mA Bipolarne: -10÷10VDC lub -20÷20mA	Wejście analogowe
5	AnIn4	Off	0÷10VDC lub 0/4÷20mA Bipolarne: -10÷10VDC lub -20÷20mA	Wejście analogowe
6	-10V	Zasilanie -10VDC	-10VDC, max 10mA	Wyjście
7	Common	Masa sygnałowa	0V	Wyjście
8	DigIn1	Praca w lewo	0-8/24VDC	Wejście cyfrowe
9	DigIn2	Praca w prawo	0-8/24VDC	Wejście cyfrowe
10	DigIn3	Off	0-8/24VDC	Wejście cyfrowe
11	+24V	Zasilanie +24V	+24VDC, max 100mA	Wyjście
12	Common	Masa sygnałowa	0V	Wyjście
13	AnOut1	Prędkość min. – Prędkość maks.	0÷±10VDC lub 0/4÷20mA	Wyjście analogowe
14	AnOut2	0 – maks. Moment obr.	0÷±10VDC lub 0/4÷20mA	Wyjście analogowe
15	Common	Masa sygnałowa	0V	Wyjście
16	DigIn4	Off	0-8/24VDC	Wejście cyfrowe
17	DigIn5	Off	0-8/24VDC	Wejście cyfrowe
18	DigIn6	Off	0-8/24VDC	Wejście cyfrowe
19	DigIn7	Off	0-8/24VDC	Wejście cyfrowe
20	DigOut1	Gotowy	+24VDC, max 100mA	
21	DigOut2	Hamulec	+24VDC, max 100mA	

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

22	DigIn8	RESET	0-8/24VDC	Wejście cyfrowe
Listwa X2				
31	NC 1	Wyjście Przełącznika 1, Błąd. Aktywny kiedy napęd jest w stanie TRIP. NC: otwarty po aktywacji przełącznika NO: zamknięty po aktywacji przełącznika	Wyjście bezpotencjałowe, 0.1 – 2A / U _{max} 250VAC lub 42VDC	Wyjście przełącznikowe
32	COM			
33	NO 1			
41	NC 2	Wyjście Przełącznika 1, Praca. Aktywny kiedy napęd jest w trybie pracy.	Wyjście bezpotencjałowe, 0.1 – 2A / U _{max} 250VAC lub 42VDC	Wyjście przełącznikowe
42	COM			
43	NO 2			
Listwa X3				
51	COM 3	Wyjście Przełącznika 3 Domyślnie nieużywane	Wyjście bezpotencjałowe, 0.1 – 2A / U _{max} 250VAC lub 42VDC	Wyjście przełącznikowe
52	NO 3			

Chłodzenie

W przypadku montażu napędu w szafie należy uwzględnić przepływ powietrza wentylatorów szafy.

Rama	Model Emotron VFX	Przepływ [m ³ /h]
B	003-018	75
C-C2	025-031	120
C-C2	036-046	170
D-D2	060-088	170
E-E2	090-175	510

Rozwiązywanie problemów i diagnostyka

Rodzaje możliwych błędów, sytuacje w jakich mogą wystąpić oraz sposób postępowania w przypadku

wystąpienia któregoś z nich opisują tabele 10, 11 oraz 12.

Tabela 10 Opis rodzajów błędów.

„Normalny błąd” Normal Trip	<ul style="list-style-type: none"> Napęd zostaje natychmiastowo zatrzymany, silnik zostaje zatrzymany wybiegiem. Przełącznik błędu „Trip” zostaje aktywowany (jeżeli ustawiono) Dioda LED błędu „Trip” zostaje aktywowana Wiadomość dot. Błędu zostaje wyświetlona W obszarze „D” wyświetlacza zostanie wyświetlony status „TRP”
--------------------------------	---

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

	<ul style="list-style-type: none"> Po komendzie resetu wiadomość o błędzie zniknie i zostanie wyświetlone menu [100]
„Miękki błąd” Soft Trip	<ul style="list-style-type: none"> Napęd wyhamowuje do zatrzymania Podczas hamowania: <ul style="list-style-type: none"> Dioda LED błędu „Trip” jest aktywna Przełącznik błędu „Trip” jest aktywny (jeżeli ustawiono) Po zatrzymaniu: <ul style="list-style-type: none"> Dioda LED błędu „Trip” jest aktywna Przełącznik błędu „Trip” jest aktywny (jeżeli ustawiono) W obszarze „D” wyświetlacza zostanie wyświetlony status „TRP” Po komendzie resetu wiadomość o błędzie zniknie i zostanie wyświetlone menu [100]
„Ostrzeżenie” Warning	<ul style="list-style-type: none"> Falownik jest blisko limitu błędu Przełącznik ostrzeżenia „Warning” jest aktywny Wiadomość o ostrzeżeniu jest wyświetlona w oknie „[722] Warning”. W obszarze „F” wyświetlacza zostaje wyświetlona informacja o ostrzeżeniu.
„Limit” Limits	<ul style="list-style-type: none"> Falownik ogranicza moment i/lub częstotliwość w celu uniknięcia błędu Przełącznik „Limit” jest aktywny(jeżeli ustawiono) Dioda Led błędu „Trip” jest aktywna W obszarze „D” wyświetlacza zostaje wyświetlona informacja o ostrzeżeniu.

Tabela 11 Lista błędów/ostrzeżeń

Błąd/Ostrzeżenie	Wybory	Typ błędu	Wskaźnik błędu (Obszar D)
Motor I ² t	Błąd/Wył/Limit	Normalny/Miękki	I ² t
PTC	Błąd/Wył	Normalny/Miękki	
Motor PTC	Wł	Normalny	
PT100	Błąd/Wył	Normalny/Miękki	
Motor lost	Błąd/Wył	Normalny	
Locked rotor	Błąd/Wył	Normalny	
Exttrip	Poprzez DigIn	Normalny/Miękki	
Ext Mot Temp	Poprzez DigIn	Normalny/Miękki	
Mon MaxAlarm	Błąd/Wył/Ostrzeżenie	Normalny/Miękki	
Mon MinAlarm	Błąd/Wył/Ostrzeżenie	Normalny/Miękki	
Comm error	Błąd/Wył/Ostrzeżenie	Normalny/Miękki	
Deviation	Poprzez opcje	Normalny	
Encoder	Błąd/Wył	Normalny	
Pump	Poprzez opcje	Normalny	
Over temp	Wł	Normalny	OT
Overcurr F	Wł	Normalny	
Over volt D	Wł	Normalny	

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

Over volt G	Wł	Normalny	
Over volt	Wł	Normalny	
Overspeed	Wł	Normalny	
Under voltage	Wł	Normalny	
LV Level	Błąd/Wył/Ostrzeżenie Poprzez opcje	Normalny/Miękki	LV
Desat ### *	Wł	Normalny	LCL
DCLink error	Wł	Normalny	
Power Fault PF ##### *	Wł	Normalny	
Ovolt m cut	Wł	Normalny	
Overvoltage	Ostrzeżenie		VL
Safe stop	Ostrzeżenie		SST
Brake	Błąd/Wył/Ostrzeżenie	Normalny	
Option	Wł	Normalny	

*)Dokładny opis wystąpienia błędu Desat lub Powe fault znajdują się na str. 32 instrukcji producenta.

Tabela 12 Opis błędów i ostrzeżeń

Warunek błędu	Możliwa przyczyna	Możliwe akcje
Motor I ² t	Wartość I ² t została przekroczona Nastąpiło przeciążenie silnika według ustawień I ² t	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź przeciążenie mechaniczne silnika(przekładnie, łożyska itd) • Zmień ustawienia I²t silnika w grupie ustawień [320]
PTC	Wartość termistora silnika (PTC) przekroczyła maksymalny poziom.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź przeciążenie mechaniczne silnika(przekładnie, łożyska itd) • Sprawdź chłodzenie silnika • Możliwe zbytne obciążenie silnika z chłodzeniem własnym na niskiej prędkości • Ustaw PTC, menu [234] na OFF(Wył)
Motor PTC	Wartość termistora silnika (PTC) przekroczyła maksymalny poziom.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź przeciążenie mechaniczne silnika(przekładnie, łożyska itd) • Sprawdź chłodzenie silnika • Możliwe zbytne obciążenie silnika z chłodzeniem własnym na niskiej prędkości • Ustaw PTC, menu [237] na OFF(Wył)
PT100	Wartość czujnik PT100 silnika przekroczyła maksymy poziom	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź przeciążenie mechaniczne silnika(przekładnie, łożyska itd) • Sprawdź chłodzenie silnika • Możliwe zbytne obciążenie silnika z chłodzeniem własnym na niskiej prędkości

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

ANIRO Sp. z o.o. ul. Chrobrego 64, 87-100 Toruń

Sąd Rejonowy w Toruniu, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 0000240757, Regon 140144905, NIP 5252336245

Kapitał zakładowy w wysokości 50 000,00 zł, wpłacony w całości

Raiffeisen Bank Polska S.A., konto nr 40 1750 1208 0000 0000 0784 5669

		<ul style="list-style-type: none"> • Ustaw PT100, menu [234] na OFF(Wył)
Motor lost	Utrata fazy lub zbyt duża niesymetria faz silnika	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź napięcie na wszystkich fazach silnika • Sprawdź połączenia i przewód silnikowy • Jeżeli wszystkie połączenia są poprawne skontaktuj się z dostawcą • Ustaw alarm na OFF
Locked rotor	Limit momentu obrotowego przy nieruchomym silniku (utyk) - mechaniczna blokada wirnika	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź silnik pod kątem problemów mechanicznych jego obciążenia • Ustaw alarm na OFF
Exttrip	Aktywne zewnętrzne wejście cyfrowe (DigIn 1-8) Błąd zewnętrzny(wymuszony)	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź urządzenia wywołujące błąd zewnętrzny • Sprawdź konfiguracje wejść cyfrowych DigIn (1-8)
Ext Mot Temp	Aktywne zewnętrzne wejście cyfrowe (DigIn 1-8) Zewnętrzny błąd temperatury silnika	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź urządzenia wywołujące błąd zewnętrzny • Sprawdź konfiguracje wejść cyfrowych DigIn (1-8)
Mon MaxAlarm	Osiągnięto poziom maksymalny alarmu (przeciążenie)	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź obciążenie • Sprawdź ustawienia monitora w sekcji 11.4.1 instrukcji (str. 145)
Mon MinAlarm	Osiągnięto poziom minimalnego alarmu (przeciążenie)	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź obciążenie • Sprawdź ustawienia monitora w sekcji 11.4.1 instrukcji (str. 145)
Comm error	Błąd komunikacji szeregowej	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź przewody i połączenia komunikacji szeregowej • Sprawdź ustawienia komunikacji szeregowej • Restartuj urządzenia komunikacyjne włączając napęd
Deviation1	Karta rozszerzeń dźwigu wykrywa odchylenie pracy silnika	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź enkoder • Sprawdź przełącznik „Deviation” na karcie rozszerzeń • Sprawdź ustawienia w menu [3AB] i [3AC]
Deviation2	Wykryto odchylenie pomiędzy mierzoną prędkością silnika i prędkością referencyjną	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź pracę silnika • Sprawdź ustawienia odchylenia [22G#] • Sprawdź ustawienia kontrolera PI[37#] • Sprawdź limit momentu obrotowego [351]
Encoder	Błąd enkodera, modułu enkodera lub przewodu enkodera	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź moduł enkodera • Sprawdź przewód enkodera i sygnały • Wyłącz enkoder, menu [22B] na OFF
Pump	Nie można wybrać pompy głównej przez błąd sprzężeń	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź przewody i podłączenie sygnałów sprzężenia
Over temp	Zbyt wysoka temperatura radiatora	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź chłodzenie szafy sterowniczej

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

ANIRO Sp. z o.o. ul. Chrobrego 64, 87-100 Toruń

Sąd Rejonowy w Toruniu, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 0000240757, Regon 140144905, NIP 5252336245

Kapitał zakładowy w wysokości 50 000,00 zł, wpłacony w całości

Raiffeisen Bank Polska S.A., konto nr 40 1750 1208 0000 0000 0784 5669

	przeziennika	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź działanie wentylatorów przeziennika częstotliwości • Sprawdź zakres mocy przeziennika i silnika • Oczyszcz wentylatory
Overcurr F	<p>Prąd silnika przekracza prąd ładowania napędu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zbyt krótki czas przyśp. - Zbyt duże obciążenie - Zbyt duża zmiana obciążenia <p>- Zwarcie międzyfazowe lub między fazą a ziemią</p> <ul style="list-style-type: none"> - Złej jakości połączenia - Zbyt duży poziom kompensacji IxR 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź ustawienia czasu przyśpieszania • Sprawdź obciążenie silnika • Sprawdź połączenia przewodu silnikowego • Sprawdź połączenia przewodu ochronnego PE • Sprawdź wilgoć przy uzwojeniach silnika i przewodu silnikowego • Obniż poziom kompensacji IxR [352]
Over volt D	<p>Zbyt wysokie napięcie na szynie DC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zbyt krótki czas hamowania - Zbyt mały rezystor hamujący 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź czas hamowania • Sprawdź poprawność działania rezystora hamującego i jego parametry
Over volt G		
Over volt (Mains)	Zbyt wysokie napięcie na szynie DC ze względu na zbyt wysokie napięcie zasilania	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź napięcie zasilania • Spróbuj ograniczyć zakłócenia stosując filtr wejściowy lub zmieniając miejsce zasilania
Overspeed	Prędkość silnika przekracza 110% maksymalnej prędkości	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź przewody i ustawienia enkodera • Sprawdź dane znamionowe silnika [22x] • Przeprowadź szybki ID-run (autotuning)
Under voltage	<p>Zbyt niskie napięcie na szynie DC</p> <ul style="list-style-type: none"> - zbyt niskie napięcie zasilania lub jego brak - spadek napięcia sieci z powodu innych urządzeń dużej mocy na linii zasilania 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź połączenie przewodów zasilania • Sprawdź napięcie zasilania • Spróbuj użyć innego punktu do zasilania napędu jeżeli spadek jest spowodowany innymi urządzeniami • Sprawdź funkcję low voltage override [421]
LV Level	Niski poziom chłodziwa w zewnętrznym zbiorniku	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź chłodzenie płynem • Sprawdź urządzenia i połączenia zewnętrznych wejść • Sprawdź konfiguracje wejść cyfrowych
OPTION	Wystąpił błąd określony błąd opcji	• Sprawdź opis określonej opcji
Desat	<p>Błąd w obwodzie wyjściowym</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desaturacja IGBT • Zwarcie między fazami lub między fazą a ziemią 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź poprawność podłączenia silnika • Sprawdź połączenia przewodu silnikowego
Desat U+		
Desat U-		
Desat V+		

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

Desat V-	<ul style="list-style-type: none"> • Problem z uziemieniem • Program z modułem hamującym 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź wilgotność w obudowie silnika i przy połączeniach przewodu • Sprawdź poprawność wprowadzenia tabliczki znamionowej silnika do napędu • Sprawdź rezystor hamujący, moduł hamowania i połączenia
Desat W+		
Desat W-		
Desat BBC		
DC link error	Tętnienia na szynie DC przekraczają dopuszczalny poziom	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź połączenie faz zasilania • Sprawdź napięcie wszystkich faz zasilania • Podłącz napęd w innym miejscu jeżeli spadek napięcia jest spowodowany innymi maszynami
Powe Fault	Wystąpił jeden z 10 błędów zasilania.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź błędy zasilania i spróbuj znaleźć przyczynę. Zaleca się zapoznanie z historią błędów
PF Fan Err	Błąd wentylatora	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź wentylatory i wloty powietrza pod kątem mechanicznego zablokowania
PF HCB Err	Błąd sterowalnego prostownika	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź napięcie zasilania
PF CurrErr	Błąd balansu prądu: <ul style="list-style-type: none"> • Między różnymi modułami • Pomiedzy fazami w jednym module 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź silnik • Sprawdź bezpieczniki i połączenia • Sprawdź prądy silnika miernikiem cęgowym
PF CommErr	Wewnętrzny błąd komunikacji	<ul style="list-style-type: none"> • Skontaktuj się z serwisem
PF Int Temp	Zbyt wysoka temperatura wewnętrzna napędu	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź wentylatory wewnętrzne
PF Temp Err	Błąd czujnika temperatury	<ul style="list-style-type: none"> • Skontaktuj się z serwisem
PF DC Err	Błąd szyny DC i zasilania	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź napięcie zasilania • Sprawdź bezpieczniki i połączenia
PF Sup Err	Błąd zasilania	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź napięcie zasilania • Sprawdź bezpieczniki i połączenia
Brake	Błąd hamulca lub hamulec nie zadziałał podczas zatrzymania	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź podłączenie sygnału zwrotnego hamulca (Brakeacknowledge) do wejścia cyfrowego • Sprawdź konfiguracje wejść cyfrowych DigIn 1-8, [520] • Sprawdź obwody połączenia wyłącznika mocy i hamulca mechanicznego • Sprawdź czy sygnał jest wyprowadzany z obwodu hamulca mechanicznego • Sprawdź stycznik hamulca • Sprawdź ustawieni [33C], [33D], [33E], [33F]

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

Oficjalny dystrybutor marki

ANIRO

ANIRO Sp. z o.o.

ul. Chrobrego 64

PL 87-100 Toruń

Tel. 56 657 63 63,64

Fax. 56 645 01 03

e-mail: anir@anir.pl

www.anir.pl

Innowacyjność, wiedza, konsekwencja – siłą napędową

ANIRO Sp. z o.o. ul. Chrobrego 64, 87-100 Toruń

Sąd Rejonowy w Toruniu, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 0000240757, Regon 140144905, NIP 5252336245

Kapitał zakładowy w wysokości 50 000,00 zł, wpłacony w całości

Raiffeisen Bank Polska S.A., konto nr 40 1750 1208 0000 0000 0784 5669