F&F Filipowski sp. j.
ul. Konstantynowska 79/81, 95-200 Pabianice
tel./fax (+48 42) 215 23 83 / (+48 42) 227 09 71
www.fif.com.pl; e-mail: biuro@fif.com.pl

FA-1LS/FA-3HS

Falownik
1-fazowy/3-fazowy

Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Zgodnie z ustawą o zużytym sprzęcie, elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu (w myśl zasady stary za nowy, bez względu na markę). Elektrośmieci wyrzucone do śmietnika lub porzucone na łonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.

Przeznaczenie

Falownik FA-1LS/FA-3HS jest elektronicznym przekształtnikiem częstotliwości przeznaczonym do płynnej regulacji prędkości wirowania asynchronicznych silników 1-fazowych (FA-1LS) i 3-fazowych (FA-3HS).

Środki bezpieczeństwa

Niedopuszczalne jest podłączenie napięcia zasilania do zacisków wyjściowych falownika. Nie zastosowanie się do tego wymogu spowoduje uszkodzenie falownika i grozi niebezpieczeństwem powstania pożaru.

Po załączeniu zasilania falownika nie można przy nim wykonywać żadnych prac montażowych, ani sprawdzających.

Środki bezpieczeństwa cd.



Po wyłączeniu napięcia zasilania na obwodach wewnętrznych falownika może jeszcze występować napięcie niebezpieczne dla życia. Dla uniknięcia porażenia należy poczekać przynajmniej 5 minut od momentu wyłączenia zasilania i zgaszenia kontrolek na panelu operatorskim.



Podczas pracy silnika niedopuszczalne jest przerywanie połączenia pomiędzy falownikiem i silnikiem (np. przez otwarcie stycznika pomiędzy falownikiem i silnikiem).



Zacisk zerujący falownika musi być połączony w sposób pewny i skuteczny z uziemieniem szafy sterowniczej i instalacji elektrycznej.

Schemat podłączenia



Falownik 1-fazowy FA-1LS:
podłączenie zasilania i silnika



Falownik 3-fazowy FA-3HS:
podłączenie zasilania i silnika

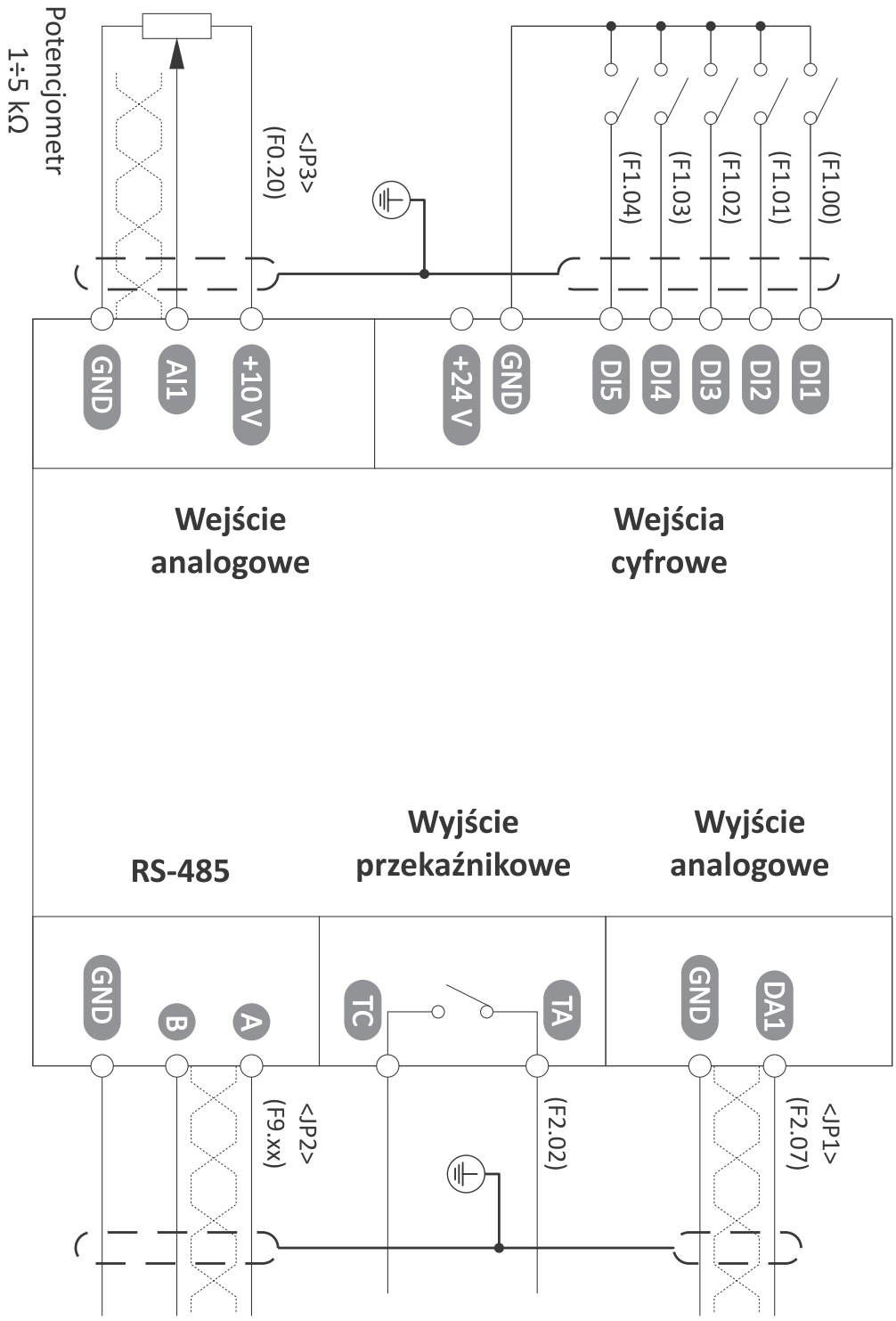
Podłączenie obwodów mocy

Zacisk	Funkcja	Uwagi
R S T	Zasilanie falownika	 W przypadku falownika 1-fazowego zasilanie L-N należy podłączyć do zacisków R i T
+, RB	Rezystor hamujący	Zaciski do podłączenia zewnętrznego rezystora hamującego
U V W	Silnik	Zaciski przeznaczone do podłączenia silnika
/PE	Zerowanie	 Konieczne jest zapewnienie skutecznego zerowania falownika i silnika

Przewody siłowe i zabezpieczenia nadprądowe

Typ falownika	Prąd wejściowy	Prąd wyjściowy	Maksymalna moc silnika	Zabezpieczenie	Średnica przewodów
	A	A	kW	A	mm²
seria 1LS					
FA-1LS-004	5,4	2,5	0,4	10	1,5
FA-1LS-007	8,2	4,0	0,7	16	2,5
FA-1LS-015	14,0	7,0	1,5	25	2,5
FA-1LS-022	23,0	10,0	2,2	40	4,0
seria 3HS					
FA-3HS-007	4,3	2,5	0,7	10	1,5
FA-3HS-015	5,0	3,8	1,5	10	1,5
FA-3HS-022	7,1	5,1	2,2	16	2,5
FA-3HS-040	10,5	9,0	4,0	25	2,5
FA-3HS-055	14,6	13,0	5,5	32	4,0

Podłączenie obwodów sterowniczych



Podłączenie obwodów sterowniczych cd.

	Zacisk	Funkcja	Uwagi
Zasilanie	+10 V GND	Wyjścia zasilacza pomocniczego +10 V	Zasilacz pomocniczy przeznaczony głównie do zasilania potencjometrów podłączonych do wejść analogowych falownika. **Maksymalne dopuszczalne obciążenie zasilacza +10 V wynosi 10 mA**.
	+24 V	Wyjścia zasilacza pomocniczego +24 V	Zasilacz pomocniczy +24 V można wykorzystać do wyzwalania wejść i wyjść cyfrowych oraz jako źródło zasilania dla czujników podłączonych do falownika. **Maksymalne dopuszczalne obciążenie zasilacza +24 V wynosi 50 mA**.

Podłączenie obwodów sterowniczych cd.

	Zacisk	Funkcja	Uwagi
Wejścia cyfrowe	DI1	Wielo-funkcyjne wejście cyfrowe 1	Zaciski wejść wielofunkcyjnych: – wejścia separowane galwanicznie (optycznie) – dopuszczalne napięcia wejściowe: 9÷30 V DC Funkcje realizowane przez wejścia definiowane są w parametrach: **F1.00** – Konfiguracja wejścia DI1 **F1.01** – Konfiguracja wejścia DI2 **F1.02** – Konfiguracja wejścia DI3 **F1.03** – Konfiguracja wejścia DI4 **F1.04** – Konfiguracja wejścia DI5 Logika wejść (sterowanie poziomem niskim lub wysokim) ustawiane parametrem **F1.35**.
	DI2	Wielo-funkcyjne wejście cyfrowe 2	
	DI3	Wielo-funkcyjne wejście cyfrowe 3	
	DI4	Wielo-funkcyjne wejście cyfrowe 4	
	DI5	Wielo-funkcyjne wejście cyfrowe 5	

Podłączenie obwodów sterowniczych cd.

	Zacisk	Funkcja	Uwagi
Wejście analogowe	AI1	Wielo-funkcyjne wejście analogo-we 1	Tryb pracy (napięciowy lub prądowy) dokonywany jest za pomocą zwory **J3**. Pozycja 1-2: wejście napięciowe 0÷10 V (domyślnie). Pozycja 2-3: wejście prądowe 0÷20 mA.
Wyjście przekaźnikowe	TA	Wyjście przekaź-nikowe – styk NO	Wielofunkcyjne wyjście przekaźnikowe. Funkcja wyjścia ustawiana parametrem **F2.02**. **Maksymalna obciążalność styków (zarówno NO, jak i NC): 5 A/250 V AC lub 5 A/30 V DC**
	TC	Wyjście przekaź-nikowe – styk COM	

Podłączenie obwodów sterowniczych cd.

	Zacisk	Funkcja	Uwagi
Wyjście analogowe	DA1	Wielo-funkcyjne wejście analogowe DA1	Funkcja wyjścia analogowego ustawiana potencjometrem F2.07. Logika sygnału wyjściowego ustawiana za pomocą zwory **J1**: Pozycja 1-2: wyjście prądowe 0÷20 mA. Pozycja 2-3: wyjście napięciowe 0÷10 V DC.
Wyjście komunikacyjne	485+	RS-485 Linia A	Wyjścia interfejsu komunikacyjnego RS-485 obsługującego protokół Modbus RTU. Parametry komunikacji ustawiane za pomocą parametrów z grupy F9. Zwora J1 umożliwia podłączenie wewnętrznego rezystora terminującego koniec magistrali RS-485: Pozycja 1-2: Rezystor odłączony (domyślnie) Pozycja 2-3: Rezystor włączony
	485-	RS-485 Linia B	

Panel sterowania

Wskaźniki kontrolne

Kontrolka	Opis funkcji
RUN	Sygnalizacja pracy (włączone zasilanie silnika)
FWD/REV	Wskaźnik kierunku wirowania silnika. W połączeniu z zapalonym wskaźnikiem RUN sygnalizuje: FWD/REV (on) – wirowanie kierunek **PRZÓD** FWD/REV (off) – wirowanie kierunek **TYŁ**
Hz	Kontrolka sygnalizująca, że wyświetlacz wskazuje wartość częstotliwości [Hz]
A	Kontrolka sygnalizująca, że wyświetlacz wskazuje wartość prądu [A]

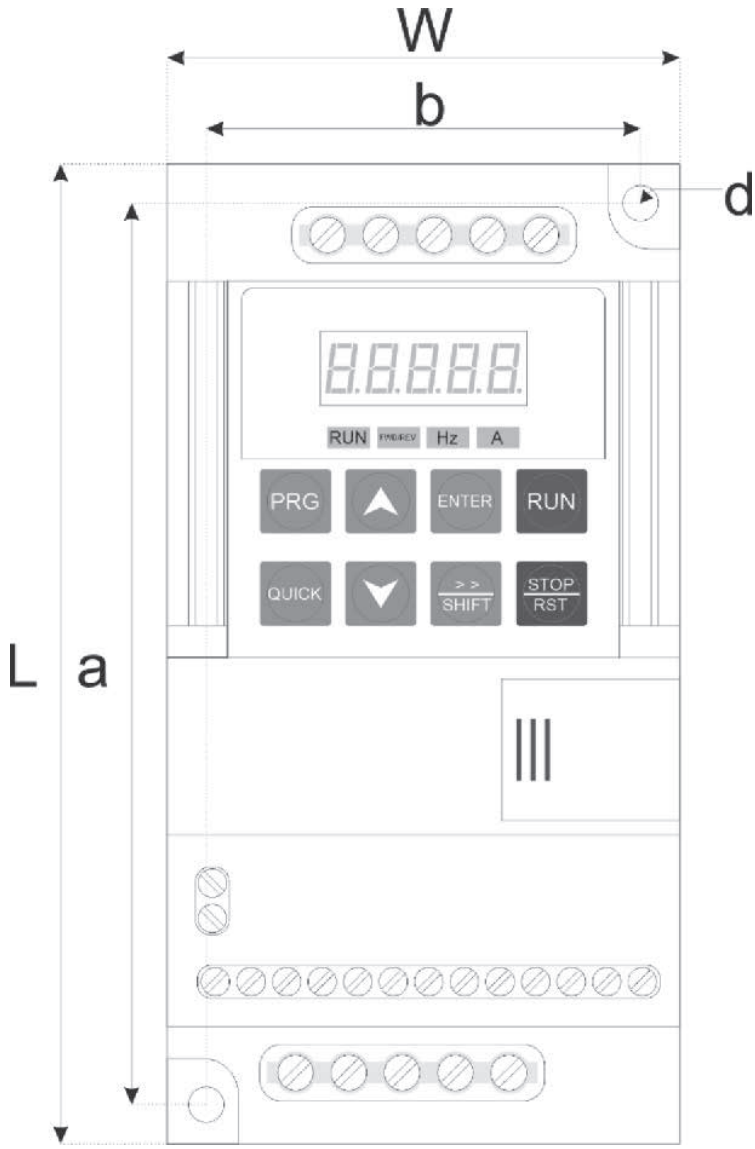
Przyciski sterownicze

Przycisk	Opis funkcji
	» W trybie wyświetlania statusu – wejście do głównego menu konfiguracji falownika; » W trybie wyświetlania menu – przejście do nadrzędnego poziomu menu; » w trybie edycji parametru – wyjście z edycji bez zapamiętywania wprowadzonych zmian.
	» W trybie wyświetlania statusu – przełączanie pomiędzy wyświetlanymi wartościami statusowymi; » W trybie edycji parametru – przejście do edycji kolejnej cyfry parametru.
 	» W trybie wyświetlania statusu, gdy ustawione jest zadawanie prędkości z panelu operatorskiego – zwiększanie i zmniejszanie prędkości silnika; » W trybie wyświetlania menu – przechodzenie pomiędzy kolejnymi parametrami z bieżącej grupy parametrów; » W trybie ustawiania wartości parametru przyciski umożliwiają zwiększanie i zmniejszanie wartości edytowanego parametru.

Przyciski sterownicze cd.

Przycisk	Opis funkcji
	Zatwierdza wprowadzoną wartość parametru i wychodzi z trybu edycji parametru.
	Uruchomienie silnika (jeżeli falownik skonfigurowany jest do sterowania przy pomocy panelu operatorskiego).
	Zatrzymanie silnika (jeżeli falownik skonfigurowany jest do sterownia przy pomocy panelu operatorskiego). Potwierdzenie błędu i skasowanie informacji o błędzie.
	Programowany przycisk wielofunkcyjny. Bieżąca funkcja przycisku ustawiana jest za pomocą parametru **F6.21**.

Wymiary



Wymiary falownika i rozmieszczenie otworów pomiarowych

Typ falownika	Długość (L) mm	Szerokość (W) mm	Wysokość (H) mm	Długość (a) mm	Szerokość (b) mm	Średnica (d) mm	Waga kg
seria 1LS							
FA-1LS-004	138	72	124	127	61	5	1,1
FA-1LS- 007	138		124	127	61		1,1
FA-1LS- 015	138		124	127	61		1,1
FA-1LS- 022	185		134	175	45		1,3
seria 3HS							
FA-3HS-007	138	72	124	127	61	5	1,1
FA-3HS-015	138		124	127	61		1,1
FA-3HS-022	138		124	127	61		1,1
FA-3HS-040	185		134	175	45		1,3
FA-3HS-055	185		134	175	45		1,3

Dane techniczne

Do pobrania ze strony: www.fif.com.pl z podstrony produktu.

Gwarancja

Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Gwarancja jest uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami.

Deklaracja CE

F&F Filipowski sp. j. oświadcza że urządzenie jest zgodne z wymaganiami dyrektyw niskonapięciowej LVD 2014/35/UE oraz kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30/UE.
Deklaracja zgodności CE, wraz z odwołaniami do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność, znajduje się na stronie: www.fif.com.pl na podstronie produktu.