

**Instrukcja obsługi  
półautomatu spawalniczego MIG/MAG**

# **FANMIG 400-4**





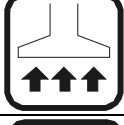



## **Synergy**

Dziękujemy za nabycie półautomatu spawalniczego Fanmig 400-4 SYNERGY. Mamy nadzieję, że urządzenie to spełni Państwa oczekiwania. Celem właściwej eksploatacji prosimy o zapoznanie się z „Instrukcją obsługi” przed rozpoczęciem pracy.

Uwaga: urządzenie nie może być używane do rozmrażania rur!

## 1. Instrukcja BHP

Informacje zawarte na ikonach umieszczonych na urządzeniu:

	Użytkowanie i konserwacja urządzeń spawalniczych może być niebezpieczna. Użytkownik musi przestrzegać zasad BHP celem uniknięcia wypadków. Urządzenia do spawania i cięcia mogą być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy śledzić na bieżąco przepisy krajowe dotyczące pracy tym urządzeniem i zapobiegania wypadkom.
	Usuń wszystkie materiały palne ze strefy spawania przed rozpoczęciem pracy. Nie wolno spawać w zbiornikach, w których wcześniej przechowywano ciecze palne (paliwo). Usuń z dala od odprysków spawalniczych wszystkie materiały palne.
	Nie wystawiaj urządzenia na deszcz, parę wodną i nie rozpylaj nad nim wody.
	Nie spawaj bez odpowiedniej ochrony wzroku. Zwróć uwagę na ochronę osób postronnych przed promieniowaniem.
	Używaj odciągów lub filtrów celem usunięcia dymów z miejsca spawania. Jeśli filtrowentylacja nie działa poprawnie używaj filtrów indywidualnych
	Zatrzymaj pracę natychmiast po stwierdzeniu uszkodzeń przewodów zasilających. Nie dotykaj kabli. Odłącz urządzenie od zasilania przed konserwacją lub naprawą. Nie używaj urządzenia w przypadku niesprawnych przewodów zasilających .
	Umieść gaśnicę blisko miejsca spawania. Sprawdź po zakończeniu spawania stanowisko pracy odnośnie zagrożenia pożarowego.
	Nigdy nie próbuj naprawiać samemu uszkodzonego reduktora gazowego. W przypadku uszkodzeń wymień na sprawny.

Uwaga: poniższa instrukcja powinna być przeczytana przed zainstalowaniem i uruchomieniem urządzenia. Instrukcja BHP powinna być znana każdemu spawaczowi i pracownikom odpowiedzialnym za konserwację sprzętu.

### WSTĘP

Uruchomienie i obsługa urządzenia może odbywać się jedynie po uprzednim dokładnym zapoznaniu się z poniższą instrukcją. Spawanie półautomatyczne wymaga spełnienia warunków odpowiadających przepisom odnośnie spawania łukiem elektrycznym z zachowaniem przepisów p-poż.

Obsługujący półautomat spawalniczy powinien być wyposażony w odzież ochronną i sprzęt zgodny z aktualnymi przepisami. Niezbędne jest używanie kompletu środków ochrony osobistej zgodnych z postanowieniami Dyrektywy Rady Wspólnot Europejskich nr

89/686/EWG. W skład środków ochrony osobistej wchodzi: maska spawalnicza, rękawice spawalnicze, fartuch ochronny, buty skórzane.

Pomimo wysokiego standardu technicznego urządzenia obsługa powinna wykazywać znaczne zdyscyplinowanie w stosowaniu wymagań BHP, które chronią przed występującymi w czasie pracy czynnikami szkodliwymi i niebezpiecznymi dla zdrowia, wynikającymi z technologii spawania.

### **WARUNKI EKSPLOATACJI**

Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- nie umieszczać i nie używać tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°
- nie używać tego urządzenia do rozmrażania rur.
- urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i z wentylatora, gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia
- urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23, utrzymywać je suchym, o ile to możliwe, i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży
- nie używać urządzenia do spawania zbiorników po substancjach łatwopalnych.

### **GAZY I DYMY**

W trakcie spawania metodą MIG/MAG wytwarzane są szkodliwe gazy i dymy zawierające ozon, wodór oraz tlenki i cząstki metali. W związku z tym stanowisko spawalnicze powinno mieć bardzo dobrą wentylację (wyciąg pyłów i dymów lub być usytuowane w miejscu przewiewnym). Powierzchnie metali przeznaczone do spawania powinny być wolne od zanieczyszczeń chemicznych, szczególnie od substancji odtłuszczających (rozpuszczalników), gdyż ulegają one rozkładowi podczas spawania wytwarzając toksyczne gazy. Spawanie części ocynkowanych lub pokrytych warstwą kadmu lub chromu jest dozwolone tylko przy użyciu urządzenia odciągającego i filtrującego zanieczyszczenia oraz przy doprowadzeniu świeżego powietrza na stanowisko spawania.

### **PROMIENIOWANIE**

Promieniowanie ultrafioletowe emitowane podczas spawania jest szkodliwe dla wzroku i skóry, w związku z czym wymagane jest używanie maski spawalniczej z filtrami ochronnymi. Stanowisko spawalnicze powinno spełniać określone wymagania, między innymi:

- posiadać odpowiednią instalację oświetleniową
- w zależności od potrzeby posiadać stałe lub ruchome ekrany, chroniące osoby postronne przed skutkami promieniowania
- znajdować się w pomieszczeniu o odpowiednim kolorze ścian (absorpcja promieniowania)

### **ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE**

Stanowisko do spawania powinno znajdować się w bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych (szczególnie na podłodze lub ścianach), co powinno zabezpieczyć przed pożarem od gorących kropli metalu. Wskazane jest wyposażenie stanowiska w koce gaśnicze i gaśnice np. proszkowe lub śniegowe

### **ZABEZPIECZENIE PRZECIWPORAŻENIOWE**

Niedopuszczalne jest podłączenie urządzenia do nieodpowiedniej instalacji lub instalacji o niesprawdzonej skuteczności zerowania. Zdejmowanie osłon zewnętrznych w czasie, gdy urządzenie jest podłączone do sieci, jak również użytkowanie urządzenia ze zdjętymi osłonami jest zabronione. Nie pozwala się na pracę urządzenia podwieszono np. do suwnicy lub dźwigu. Prace konserwacyjno – remontowe powinny być wykonane przez uprawnione osoby z zachowaniem warunków bezpieczeństwa obowiązujących dla urządzeń remontowych.

## **KONSERWACJA (źródło prądu i podajnik)**

UWAGA: W celu dokonania jakichkolwiek napraw lub czynności konserwacyjnych zaleca się kontakt z najbliższym serwisem firmy RYWAL-RHC.

Jakiegokolwiek zauważone uszkodzenia powinny być natychmiastowo zgłaszane.

### **Konserwacja podstawowa (codzienna)**

- sprawdzać stan kabli i poprawność połączeń, wymienić, jeśli to konieczne,
- usuwać odpryski z dyszy gazowej uchwyty spawalniczego, rozpryski mogą przenosić się z gazem osłonowym do łuku,
- sprawdzać stan uchwyty spawalniczego, wymieniać go, jeśli to konieczne,
- sprawdzać stan i działanie wentylatora chłodzącego, utrzymywać czyste otwory wlotu i wylotu powietrza chłodzącego,
- utrzymywać urządzenie w czystości.

### **Konserwacja okresowa (wykonywać minimum co 3 miesiące)**

Częstotliwość wykonywania czynności konserwacji okresowej może być zwiększona w zależności od środowiska, w jakim urządzenie pracuje.

- wykorzystując strumień suchego powietrza (pod niskim ciśnieniem) usunąć kurz z części zewnętrznych obudowy i z wnętrza spawarki,
- sprawdzać i dokręcać wszystkie śruby,
- sprawdzić stan wszystkich styków elektrycznych i poprawić, jeśli jest taka konieczność.

UWAGA: Sieć zasilająca musi być odłączona od urządzenia przed każdą czynnością konserwacyjną i serwisową. Po każdej naprawie wykonać odpowiednie sprawdzenie w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika.

## **2. Opis techniczny**

Urządzenie Fanmig 400-4 Synergy jest półautomatem spawalniczym do spawania metodą MIG/MAG w osłonie gazów. Jest to urządzenie kompaktowe tzn. podajnik drutu i źródło prądu znajdują się w jednej obudowie.

Urządzenie to jest zaprojektowane do intensywnego spawania w warunkach przemysłowych.

Podajnik drutu Fanfeed 4G Synergy ma wbudowany 4-rolkowy układ podawania.

Urządzenie ma doskonałe właściwości spawalnicze i szeroki zakres stosowania. Materiały spawane to stal zwykła, nierdzewna lub aluminium (po przezbrojeniu podajnika i uchwyty). Zalecane średnice drutu to od 0,8 mm do 1,2 mm.

Prędkość podawania drutu można ustawić od 1 do 19 m/min.

Prąd spawania ustawiany jest skokowo (ustawienia ręczne) lub poprzez wywołanie gotowych programów z pamięci urządzenia (synergia).

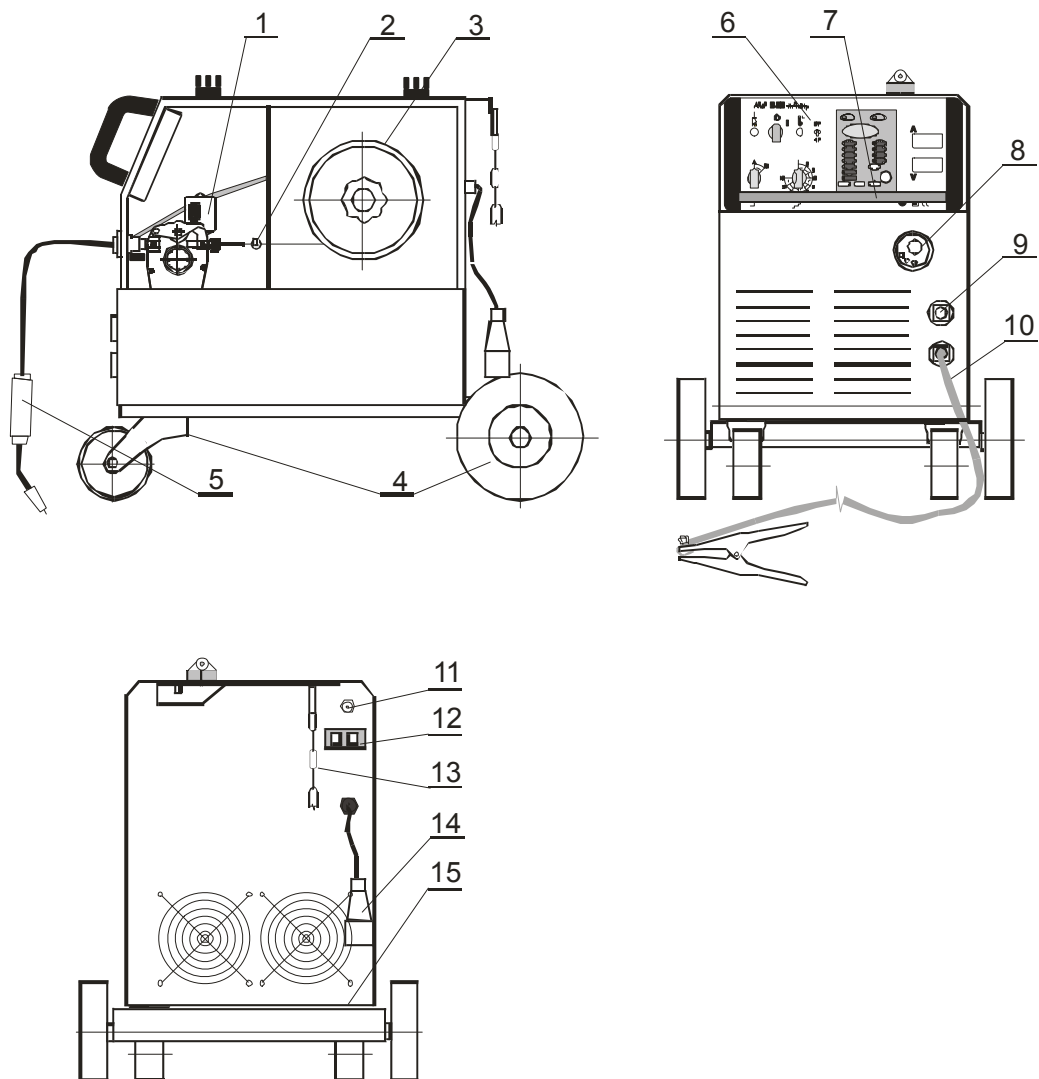
Panel czołowy jest wyposażony w mierniki prądu A+V z funkcją HOLD (zapamiętanie na wyświetlaczu ostatnich parametrów po zakończeniu spawania).

Transformator i cewka indukcyjna wykonane są z miedzi (klasa izolacji F), chłodzone są przez wentylator. Urządzenie jest zabezpieczone przed przegrzaniem przez czujnik.

Wykonane jest zgodnie z normą EN 60974-1, której odpowiednikiem jest PN-EN-60974-1 «Wymagania bezpieczeństwa dotyczące urządzeń do spawania łukowego. Spawalnicze źródła energii.»

Do podajnika drutu można zakładać szpule o wadze 5kg do 15kg, szpule koszykowe wymagają zastosowania dodatkowo adaptora.

## **3. Budowa urządzenia – rysunek nr 1:**



1. Układ podawania drutu
2. Ustnik wlotowy drutu
3. Adaptor do szpul koszykowych (opcja)
4. Koła (jedno przednie z hamulcem)
5. Uchwyt spawalniczy (opcja)
6. Panel główny z włącznikiem I/O i przełącznikami prądu zgrubnym oraz dokładnym
7. Uchwyt transportowy przedni
8. Gniazdo euro (do uchwytu spawalniczego)
9. Gniazda przewodu masowego
10. Przewód masowy
11. Przyłącze gazowe
12. Przyłącze do podgrzewacza gazu
13. Łańcuch mocujący butlę
14. Kabel zasilający z wtyczką
15. Półka na butle

### 3. Dane techniczne – tabela 1:

Parametr	Fanmig 400-4 Synergy
Zasilanie [V]	3x400/ 50/60Hz

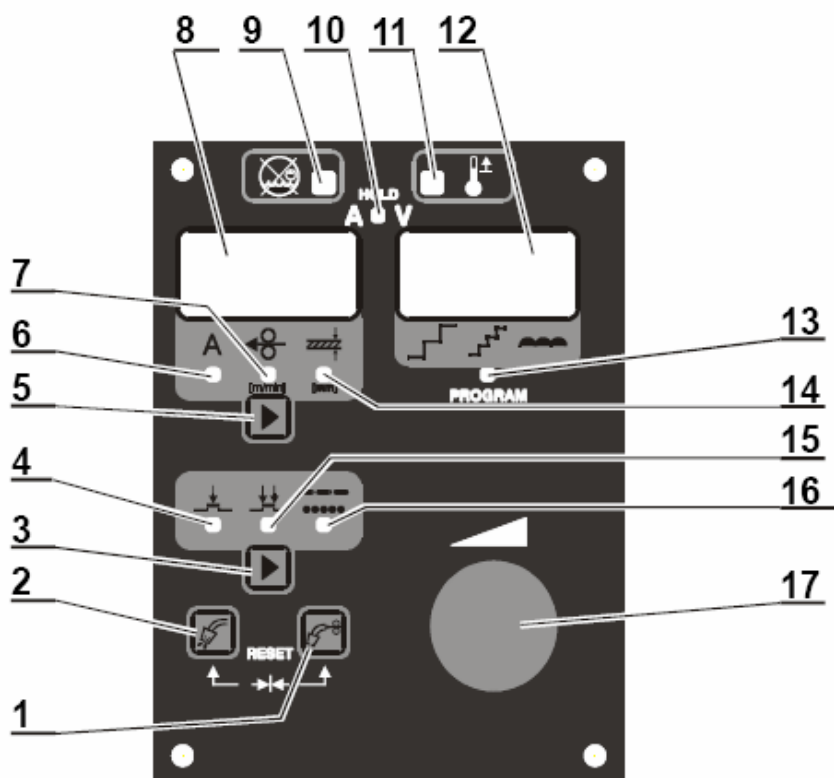
Zabezpieczenie sieci [A]	32
Współczynnik mocy $\cos \varphi$	0,9
Zakres prądu spawania [A]	40-400
Zakres prądu spawania [V]	19,9-46,6
Prąd spawania [A] i moc S1/I1 przy:	
• 30% cykl pracy	400A/34V 16,7kVA
• 60% cykl pracy	320A/30V 12,4 kVA
• 100% cykl pracy	260A/27V 9,5 kVA
Ilość nastaw prądu spawania	2 x 10
Chłodzenie uchwytu	Powietrzne
Uchwyt spawalniczy (opcja)	M36 lub M24
Waga [kg]	110
Klasa izolacji	AF
Klasa ochrony	IP 21
Wymiary [mm]	500x790x780
Podajnik drutu Fanfeed 4G	4-rolkowy
Prędkość podawania drutu	1-19 /min
Szpula drutu	Max. 300mm/18 kg

Przewody masowe długości 3m.






Przewód zasilający długości 3m.













Na życzenie dostarczamy urządzenia z innymi długościami przewodów lub uchwytów spawalniczych .

## 5. Panel sterowania Fanmig 400-4 Synergy – rysunek nr 2:



5.1 Tabela 2 – oznaczenia funkcji panelu sterującego Fanmig 400-4 Synergy

1	<p>Przycisk </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalowanie drutu (z nowej szpuli)</li> <li>• Kasowanie/Reset parametrów (wcisnąć jednocześnie z przyciskiem 2)</li> </ul>
2	<p>Przycisk </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test gazu</li> <li>• Kasowanie/Reset parametrów (wcisnąć jednocześnie z przyciskiem 1)</li> </ul>
3	<p>Przycisk </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przełączanie między 2-taktem a 4-taktem</li> <li>• Wciśnięcie dłużej niż s uruchamia spawanie punktowe lub przerywane</li> <li>• Wejście w parametry wtórne – patrz tabela (wcisnąć jednocześnie z przyciskiem 5)</li> </ul>
4	<p>Dioda LED  2-takt</p>
5	<p>Przycisk </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przy nastawach ręcznych niedostępny</li> <li>• W nastawach synergicznych przełącza między prądem spawania A, prędkością podawania drutu lub grubością materiału</li> <li>• Wejście w parametry wtórne – patrz pkt. 8 (wcisnąć jednocześnie z</li> </ul>

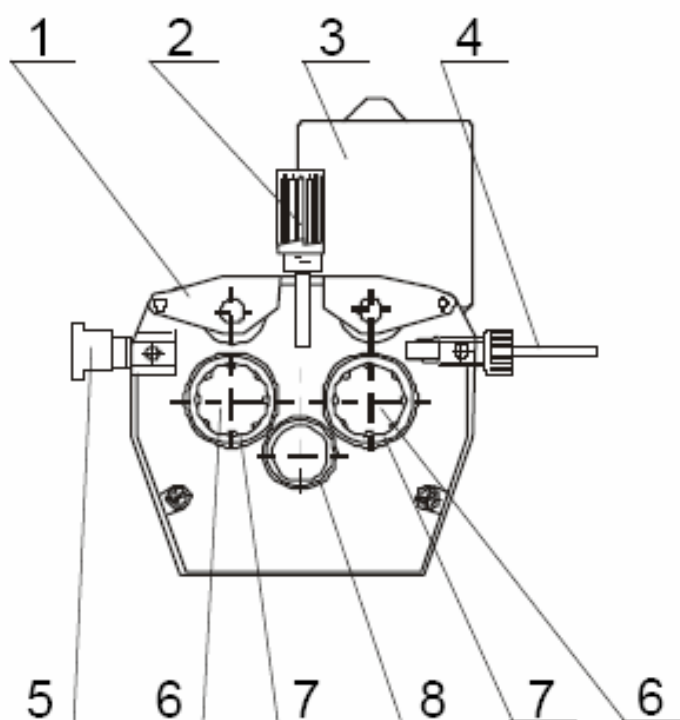
	przyciskiem <b>3</b> )
6	Dioda LED  świeci się jeśli wyświetlacz <b>8</b> pokazuje prąd w Amperach (wartość nastawiana)
7	Dioda LED  świeci się jeśli wyświetlacz <b>8</b> pokazuje prędkość podawania drutu w m/min (wartość nastawiana)
8	Wyświetlacz  pokazuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Natężenie (rzeczywiste lub nastawiane)</li> <li>• Prędkość podawania drutu</li> <li>• Grubość materiału</li> <li>• Numer programu</li> <li>• Parametry wtórne: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISP – prędkość początkowa (soft start) [%]</li> <li>- PrG – Przedwypływ gazu [s]</li> <li>- PoG – Powypływ gazu [s]</li> <li>- brn – Czas upalania drutu [s]</li> <li>- SPo – Czas spawania punktowego [s]</li> <li>- Int - Czas przerwy przy spawaniu przerywanym [s]</li> </ul> </li> </ul>
9	Dioda LED  Błąd układu chłodzenia
10	Dioda LED  świeci się po zakończeniu spawania, gdy aktywna jest funkcja HOLD parametrów of A+V (ostatnie pomierzone)
11	Dioda LED  Przegrzanie termiczne. Pozwól urządzeniu na schłodzenie się wentylatorem.
12	Wyświetlacz  pokazuje <ul style="list-style-type: none"> <li>• Napięcie (rzeczywiste)</li> <li>• Wartości parametrów wtórnych</li> <li>• Przełączniki prądu i gniazda masowe</li> </ul>
13	Dioda LED  Wybór programów jest aktywny.
14	Dioda LED  świeci się jeśli wyświetlacz <b>8</b> pokazuje grubość materiału (wartość nastawiana)
15	Dioda LED  4-takt
16	Dioda LED  Miga – spawanie punktowe Świeci się – spawanie przerywane
17	Pokrętko  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastawia prędkość podawania, prąd lub grubość materiału</li> <li>• Wybór programu spawania</li> <li>• Wybór parametrów wtórnych</li> </ul>

## 5.2 Wartości poszczególnych funkcji spawania – tabela 3:



Poz.	Parametr	MIN	MAX	Jednostka
P1	Prędkość podawania drutu	1	Zależy od układu podawania	m/min
P2	Czas spawania przy sp. punkt. i przerywanym	0,5	10	S
P3	Czas pauzy w sp. przerywanym	0,5	10	S
P4	Prędkość początkowa	1	Maksymalna prędkość podawania	m/min
P5	Czas upalania drutu	0,01	0,75	s
P6	Przedwypływ gazu	0	10	s
P7	Powypływ gazu	0	10	s

### 5.3 Zespół podawania drutu podajnika Fanfeed 4G – rysunek nr 4:



#### Części zamienne do podajnika drutu – tabela nr 4:

Poz.	Opis
1	Rolka dociskowa

2	Regulator docisku
3	Silnik
4	Dysza wejściowa
5	EURO gniazdo
6	Śruba rolki
7	Rolka podająca 0,8-1,0 mm
8	Koło zębate

**Tabela nr 5 – rodzaje rolek podających:**

**Typ rolki: Fi 30 Cooptim**

Wymiar	[mm]
średnica zewnętrzna	30
średnica wewnętrzna	22
szerokość	10



Indeksy w programie magazynowym:

Numer katalogowy	Średnice drutu
5113007788	0,6-0,8 AL
5113007960	1,2-1,6 AL
5113007783	0,6-0,8
5113007826	0,8-1,0
5113007828	0,8-1,0 AL
5113007862	1,0-1,2
5113007863	1,0-1,2 AL
5113007956	1,2-1,6
5113007895	1,0-1,2R
5113007899	1,2-1,4R

## 6.0 Uruchomienie urządzenia

### 6.1 Podłączenie zasilania

Urządzenie jest zasilane z sieci trójfazowej 400V/50Hz. Wymagane zabezpieczenie to bezpiecznik zwłoczny 32A. Wtyczka typu CEE, 32A, 5-bolcowa .

### 6.2 Podłączenie uchwytu spawalniczego

Uchwyt spawalniczy powinien być umieszczony w gnieździe euro i zamocowany przez dokręcenie nakrętki. Wkład w uchwycie i końcówka prądowa muszą odpowiadać średnicy spawanego drutu – patrz katalog uchwytów.

### 6.3 Rolki podające w podajniku drutu (patrz tabela 5).

Każda rolka ma po dwa nacięcia – oznaczenie jest wybite z boku rolki. Nacięcie musi odpowiadać średnicy i rodzajowi drutu. W przypadku zmiany drutu należy się upewnić, czy założona jest właściwa rolka.

#### **6.4 Mocowanie szpuli w podajniku i podanie drutu w uchwycie - przycisk 1.**

Szpula z drutem powinna być założona w podajniku tak, aby drut odwijał się z dołu szpuli i wchodził bezpośrednio na rolki podające. Jeśli szpula jest na koszu metalowym, należy użyć adaptora do szpul koszykowych. Należy tak zamocować szpulę, aby kosz nie stykał się z metalową obudową urządzenia.

Siła hamowania szpuli jest regulowana przez śrubę znajdującą się wewnątrz tulei, na której mocuje się szpulę.

Po odwinięciu krótkiego odcinka drutu ze szpuli trzeba wyrównać końcówkę drutu (obciąć obciążkami), wprowadzić koniec w prowadnicę a następnie na rolkę podającą – górny mechanizm dociskowy podniesiony! Następnie należy poprowadzić drut przez eurozłącze i uchwyt spawalniczy. Po wprowadzeniu początkowych 20 cm drutu do uchwytu należy docisnąć ramię dociskowe i dalej drut podawać automatycznie przez wciśnięcie przycisku na uchwycie. Zaleca się, aby przy wprowadzaniu drutu do uchwytu zdjąć dyszę gazową i końcówkę prądową. Nie można ustawiać zbyt dużej siły docisku na rolkach, gdyż może to skutkować deformacją drutu i problemami z podawaniem.

#### **6.5 Przewód gazowy i ustawienie przepływu gazu osłonowego.**

Przewód gazowy do gazu osłonowego podłącza butlę gazową do urządzenia. Na butli znajduje się reduktor gazowy do mieszanek gazowych lub argonu. Butlę należy postawić na tylnej półce urządzenia i dodatkowo zabezpieczyć łańcuchem przed przewróceniem.

Po ustawieniu butli i podłączeniu przewodu gazowego do tyłu spawarki odkręcamy zawór na butli i regulujemy ciśnienie reduktorem.

Wypływ gazu następuje po przyciśnięciu przycisku 2. Zalecany przepływ gazu to średnica drutu razy 10 równa się przepływ gazu w litrach na minutę.

#### **6.5 Spawanie aluminium**

Do spawania aluminium należy użyć rolek o nacięciu U (patrz tabela nr 5). Zalecany jest drut gatunku AlMg3 lub AlMg5 i średnicy 1,0mm. Uchwyt spawalniczy powinien mieć wymieniony wkład prowadzący na teflonowy i końcówkę prądową na właściwą do danej średnicy drutu.

Po zakończeniu powyższych czynności i sprawdzeniu przyłącza urządzenie jest gotowe do pracy.

### **7. Spawanie**

Do orientacyjnego ustawienia poprawnego prądu spawania można posłużyć się empirycznym wzorem  $U_2 = 14 + 0,05 \times I_2$ .

Po uruchomieniu urządzenia włącznikiem głównym 0/1 (przez 3 sekundy na wyświetlaczu pojawi się typ urządzenia i wersja oprogramowania, zielona dioda LED świeci się) i ustawieniu przepływu gazu osłonowego (patrz 6.5) oraz drutu (patrz 6.4) można przystąpić do ustawienia prądu spawania.

Następnie można wybrać ustawienie ręczne lub synergiczne parametrów spawania.

#### **7.1 Ustawienia ręczne**

Przy ustawieniach ręcznych parametrów spawania pojawi się na lewym wyświetlaczu 8 prędkość podawania drutu w m/min (lub poprzednia wartość nastawianych parametrów). Na prawym wyświetlaczu 12 pojawi się symbol --- (ustawienia ręczne P0) lub zalecane wartości nastaw (w programach P1 – P6)

Do wyboru napięcia spawania użyć przełączników zgrubnego i dokładnego na panelu głównym źródła prądu 10.

Następnie ustawić pokrętką 17 odpowiednią wartość prądu spawania, który jest skorelowany z prędkością podawania drutu.

Łuk spawalniczy powinien być stabilny i z jak najmniejszą ilością odprysków.

## 7.2 Ustawienia synergiczne

Ustawienia synergiczne pozwalają uzyskać optymalny zestaw parametrów przy spawaniu stali konstrukcyjnej.

Ze względów konstrukcyjnych są to wartości przybliżone, możliwe są korekty +/- o dwa stopnie w regulacji dokładnej.

### Wybór programu




1. Wciśnij przycisk 3  na minimum 3 sekundy.
2. Dioda LED 13  świeci się. Na lewym wyświetlaczy 8 pokazuje się numer ostatnio używanego programu.
3. Wybierz potrzebny program (patrz tabela poniżej) używając pokrętła 17 i potwierdź wybór przyciskiem 3 . (Jeśli w ciągu 10 sekund nie nastąpi wybór i potwierdzenie programu, dioda LED 13 zgaśnie i program nie zostanie wybrany).

Tabela nr 6: Programy do spawania stali konstrukcyjnej

Mieszanka gazowa	Drut G3Si Ø 0,8 mm	Drut G3Si Ø 1,0 mm	Drut G3Si Ø 1,2 mm
Ar 82%, CO2 18%	P1	P2	P3
CO2 100%	P4	P5	P6
Nastawy ręczne	P0		





Rysunek nr 5 – wskazania parametrów synergicznych na wyświetlaczu (fotografia innego Fanmiga z panelem Synergy).



### 7.3 Możemy ustawić następujące tryby spawania:

- 2-takt spawanie ciągłe
- 4-takt spawanie ciągłe
- spawanie punktowe
- spawanie przerywane

#### Spawanie 2-takt.


Naciśnij przycisk **3**  (2T/4T) i wybierz diodę LED **4** . Spawanie rozpocznie się po naciśnięciu przycisku na uchwycie i trwa tak długo jak przycisk jest wciśnięty. Spawanie kończy się po zwolnieniu przycisku.


#### Spawanie 4-takt.

Naciśnij przycisk **3**  (2T/4T) i wybierz diodę LED **15** . Tryb pracy 4-takt jest używany do układania długich spoin, dzięki czemu spawacz nie musi trzymać przycisku uchwytu spawalniczego przez cały czas trwania spawania. Spawanie rozpoczyna się po pierwszym naciśnięciu przycisku i




jest kontynuowane po jego zwolnieniu. Celem zakończenia spawania należy ponownie wcisnąć i puścić przycisk.

### Spawanie punktowe i przerywane.

Wciśnij przycisk **3** przez co najmniej 3 sekundy  (2T/4T )

Jeśli dioda LED **16**  zaświeci się ciągle, wybrane zostało spawanie przerywane. Jeśli dioda LED **16** migocze, wybrany zostało spawanie punktowe.

Można spawać punktowo i przerywane zarówno w 2-takcie jak i w 4-takcie (przez aktywację krótkim,

wciśnięciem przycisku **3**  - diody LED **4**  lub **16**  ).

Celem wyjścia z tych ustawień należy wcisnąć przycisk **3** przez dłużej niż 3 sekundy.

Spawanie punktowe służy do układania krótkich spoin tej samej długości. Czas spawania punktowego **P2** nastawiamy pokrętkiem 17. Zakres podaje tabela nr 3.


Spawanie przerywane służy do układania krótkich spoin z tym samym odstępem. Wciśnięcie przycisku uchwytu spawalniczego spowoduje, że spawanie będzie trwało czas **P2**, po czym nastąpi czas paazy **P3** i znowu spawanie – proces powtarza się dopóki przycisk jest wciśnięty.

Czas spawania punktowego **P2** i paazy **P3** nastawiamy pokrętkiem **17**. Zakres podaje tabela nr 3.


## 7.4 Parametry wtórne

Jeśli zachodzi taka potrzeba można zmienić wartości następujących parametrów wtórnych:

Parametr wtórny	Symbol
Prędkość początkowa (soft start)	ISP
Przedwypływ gazu	PrG
Powypływ gazu	PoG
Czas upalania drutu	brn
Czas spawania punktowego	SPo
Czas trwania przerwy (spawanie przerywane)	Int

Wciśnij przyciski **3** i **5** jednocześnie na co najmniej 3 sekundy   
Na lewym wyświetlaczu pojawi się symbol ISP. Na prawym wyświetlaczu pojawi się wartość danego parametru.

Używając pokrętła możemy zmienić wartość danego parametru.

Użyj przycisku **3**  do wyboru następnego parametru. Kiedy naciśniesz przycisk **3**, wartość poprzedniego parametru jest zapamiętana.

## 8. Usterki w czasie pracy urządzenia

Uwaga:

Urządzenie może być naprawiane tylko przez uprawniony personel!

Usterka	Potencjalna przyczyna	Zalecenia
<b>Niestabilny łuk</b>	Niewłaściwa nastawa prądu spawania	Nastawić właściwy prąd spawania
	Za duża / za mała prędkość podawania drutu	Nastawić właściwą prędkość
	Słaby kontakt zacisku masowego z materiałem spawanym	Sprawdzić zacisk i zamocować ponownie
	Niewłaściwa końcówka prądowa	Wymienić końcówkę na właściwą
	Zły przepływ gazu	Nastawić poprawny przepływ
	Zapchany wkład na drut w uchwycie	Wyczyścić sprężonym powietrzem lub wymienić
	Złe podawanie drutu	Sprawdzić rolki i siłę docisku w podajniku drutu
Awaria źródła prądu	Prosimy o kontakt z serwisem	
<b>Za dużo odprysków w trakcie spawania</b>	Za duża prędkość podawania drutu	Zmniejszyć prędkość
	Za duży prąd spawania	Zmniejszyć prąd spawania
	Zabrudzony materiał spawany	Oczyścić materiał spawany
<b>Silnik podajnika drutu nie działa</b>	Brak prądu zasilania	Sprawdzić przyłącze elektryczne
	Złe działanie przycisku na uchwycie spawalniczym	Sprawdzić przycisk
	Uszkodzenie płytki sterującej	Prosimy o kontakt z serwisem
	Uszkodzenie silnika	Prosimy o kontakt z serwisem
<b>Silnik podajnika drutu działa, lecz brak podawania drutu lub podawanie niestabilne</b>	Ramię dociskowe zbyt luźno dokręcone	Nastawić docisk właściwą nakrętką
	Niewłaściwa rolka podająca	Obróć lub wymień rolkę podającą
	Drut zablokowany w końcówce prądowej	Wymienić końcówkę prądową
<b>Urządzenie wyłącza się samoczynnie / świeci się dioda sygnalizująca przegrzanie</b>	Przekroczony cykl pracy	Pozwolić urządzeniu wystygnąć i postępować zgodnie z instrukcją obsługi
	Wentylator nie działa	Prosimy o kontakt z serwisem
	Uszkodzenie źródła prądu	Prosimy o kontakt z serwisem

## 9. Deklaracja zgodności

# DECLARATION OF CONFORMITY

We, **ALFA IN a.s.**  
Nová Ves 74  
675 21 Okříšky  
IČO: 25535366  
Czech republic



hereby state that the machines of types:

FANMIG 180-2 MINOR  
FANMIG 280-2 MINOR  
FANMIG 280-4 MINOR  
FANMIG 320-2 MINOR  
FANMIG 320-4 MINOR  
FANMIG 400-4 MINOR  
FANMIG 400S generator gas  
FANMIG 600WS generator water  
FANFEED 4 SYNERGY gas  
FANFEED 4 SYNERGY water  
FANFEED 4 SYNERGY 600 water  
FANCOOL 600 W Cooling Unit  
FANCOOL 600 WA Cooling Unit

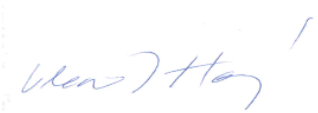
are in compliance with the directives

**89/336/CEE**  
**92/31/CEE**  
**93/68/CEE**

and the following standards apply

**EN 60974**  
**EN 50199**

In Nová Ves, Czech republic  
20th February 2007

  
Vladimír Holý  
Chairman of the board of directors

Any tampering or charge unauthorised by ALFA IN a.s. shall immediately invalidate this statement.

(W tłumaczeniu:

My Alfa In a.s., Nova Ves 74, 675 21 Okrisky, Republika Czeska niniejszym stwierdzamy, że urządzenia:

Fanmig 180-2 Minor, Fanmig 280-2 Minor, Fanmig 280-4 Minor, Fanmig 320-2 Minor Fanmig 320-4 Minor, Fanmig 400-4 Minor, Fanmig 400S gazowy, Fanmig 600WS wodny, Fanfeed 4Synergy gazowy, Fanfeed 4Synergy wodny, Fanfeed 4Synergy 600 wodny, Fancool 600W chłodnica cieczy, Fancool 600WA chłodnica cieczy są w zgodności z dyrektywami 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE i wypełniają normy EN 60974, EN 50199

20 luty 2007      Podpis osoby odpowiedzialnej.)



## KARTA GWARANCYJNA

**TYP URZĄDZENIA :** .....  
**NR FABRYCZNY :** .....  
**DATA SPRZEDAŻY :** .....

**PIECZĘĆ SPRZEDAWCY:** .....

*Szanowny Kliencie dziękujemy za dokonanie zakupu urządzenia z bogatej oferty naszej firmy.  
Gratulujemy trafnego wyboru i jednocześnie gwarantujemy, że urządzenie będzie sprawnie działać  
zgodnie z danymi technicznymi podanymi w instrukcji obsługi.*

### WARUNKI GWARANCJI

Gwarant zapewnia Kupującemu dobrą jakość i prawidłowe działanie urządzenia pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem, a w razie wystąpienia wady zobowiązuje się do bezpłatnego świadczenia gwarancyjnego przy uwzględnieniu następujących zasad:

1. Gwarant zapewnia sprawną pracę urządzenia przez okres **24 miesięcy** od daty sprzedaży.
2. Gwarant zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad fizycznych **maks.** w terminie 14 dni dla urządzeń produkcji krajowej oraz 30 dni w przypadku urządzeń importowanych, licząc od dnia następnego po dniu dostarczenia reklamowanego towaru, z zastrzeżeniem pkt. 4.
3. W przypadku szczególnie skomplikowanych usterek, termin wskazany w punkcie 2 w przypadku urządzeń produkcji krajowej może ulec przedłużeniu do maks. 21 dni a w przypadku urządzeń importowanych maks. do 60 dni.
4. Jeśli z okoliczności nie wynika, iż wada powinna być usunięta w miejscu, w którym rzecz znajdowała się w chwili ujawnienia wady, Kupujący zobowiązany jest do dostarczenia urządzenia wraz z ważną kartą gwarancyjną do jednego z punktów serwisowych podanych poniżej.
5. Gwarancją nie są objęte:
  - 5.1. Mechaniczne uszkodzenia towaru spowodowane przez użytkownika i wywołane nimi wady.
  - 5.2. Uszkodzenia i wady wynikłe w skutek:
    - niewłaściwego użytkowania, przechowywania i konserwacji,
    - zdarzeń losowych,
    - samowolnych przeróbek lub napraw dokonywanych przez osoby nieupoważnione,
    - wadliwego połączenia z siecią energetyczną lub innymi urządzeniami.
  - 5.3. Materiały eksploatacyjne (baterie, wkłady filtracyjne, części szybko zużywające itp.).
6. Nadto gwarancja nie obowiązuje, gdy:
  - Kupujący utracił kartę gwarancyjną,
  - Kupujący dokonał zmian w karcie gwarancyjnej,
7. Gwarancja obowiązuje na terenie Polski.
8. W sprawach nie uregulowanych niniejszymi warunkami gwarancji, stosować się będzie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego oraz przepisy ustawy z dnia 27.07.2002r. o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej.

### Punkty serwisowe:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Toruń 87-100, ul.Wielki Rów 40 B,                                   | tel. 056/ 66 93 840       |
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Gdańsk 80-298, ul.Budowlanych 19,                                   | tel. 058/ 768 20 44, 45   |
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Poznań 60-129, ul.Sielska 4,  | tel. 061/ 862 61 50 do 53 |
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Konin 62-510, ul.Spółdzielców 12,                                   | tel. 063/ 243 75 60       |
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Lublin 20-328, ul.Lucyny Herc 40/42,                                | tel. 081/ 445 01 60       |
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Łódź 93-490, ul.Pabianicka 119/131,                                 | tel. 042/ 682 64 36, 38   |
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Olsztyn 10-409, ul.Lubelska 44d,                                    | tel. 089/ 535 10 00, 10   |
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Szczecin 70-033, ul.Zapadła 10,                                     | tel. 091/ 482 36 66       |
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Białystok 15-264, ul.Ciołkowskiego 24,                              | tel. 085/ 741 04 91, 92   |
| ▪ <b>RYWAL – RHC</b> o/Rzeszów 35-211, ul.Reja 10,   | tel. 017/ 859 01 41, 42   |
| ▪ <b>TECHNOGAZ</b> Płock 09-400, ul.Przemysłowa 7,   | tel. 024/ 269 22 24       |
| ▪ <b>TECHNIK</b> Ruda Śląska 41-708, ul.Stara 45,  | tel. 032/ 240 91 80       |
| ▪ <b>TECHNIK</b> o/Wrocław 54-215, ul.Stargardzka 9c,                                      | tel. 071/ 352 19 24, 25   |
| ▪ <b>TECHNIK</b> o/Kraków 31-752, ul.Makuszyńskiego 4,                                     | tel. 012/ 686 37 35, 36   |
| ▪ <b>TPS TECHNIKA SPAWALNICZA</b> Warszawa 04-464, ul.Chełmżyńska 180, tel. 022/ 331 42 96 |                           |

Urządzenia podlegają ciągłym zmianom i udoskonaleniom. Zastrzegamy sobie możliwość wprowadzenia zmian.

KONIEC