



**Instrukcja obsługi
półautomatu spawalniczego MIG/MAG
FANMIG 400-4N
SYNERGY**

Uwaga! Kopia niniejszej instrukcji powinna znajdować się w miejscu eksploatacji urządzenia i powinna być zawsze dostępna dla operatora.

Uwaga! Każda osoba użytkująca lub odpowiedzialna za konserwację tego urządzenia powinna przed rozpoczęciem pracy zapoznać się z całą treścią niniejszej instrukcji. Umożliwi to optymalne wykorzystanie możliwości urządzenia.



Spis treści

1. Wstęp
2. Instrukcja BHP
3. Konserwacja (źródło prądu i podajnik)
4. Opis techniczny, warunki eksploatacji i transport
5. Dane techniczne
6. Panel czołowy FANMIG 400-4N SYNERGY
7. Uruchomienie urządzenia
8. Spawanie
9. Części zamienne i budowa urządzenia
10. Usterki w czasie pracy urządzenia
11. Deklaracja zgodności UE

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

UWAGA! Urządzenie nie może być używane do rozmrażania rur!

Recykling

Zgodnie z Dyrektywą 2012/19/UE WEEE II (WEEE – Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny) urządzenie po wycofaniu z eksploatacji musi być poddane recyklingowi przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo.

Nie wolno wyrzucać wyeksploatowanych urządzeń spawalniczych razem z normalnymi odpadami!



Komponenty użyte do budowy urządzenia nie zawierają surowców krytycznych w ilości łącznie ponad 1g odnosnie wymagań Dyrektywy Ekoprojektu 2009/125/WE i Rozporządzenia 2019/1784 załącznik II pkt 3h.

2. Instrukcja BHP



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



Uwaga: Urządzenie nie może być używane do rozmrażania rur!

	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 substancje łatwopalne (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 lub jej nie ma używaj filtrów indywidualnych.
	Zatrzymaj pracę natychmiast po stwierdzeniu uszkodzeń przewodów zasilających. Nie dotykaj uszkodzonych przewodów. 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 uszkodzenia reduktora - wymień na sprawny.



Zakłócenia elektromagnetyczne.

Urządzenie może oddziaływać na inne urządzenia wrażliwe na zakłócenia elektromagnetyczne (roboty, komputery itp.)

Upewnij się, że urządzenia w obrębie stanowiska spawania są odporne na zakłócenia.

Celem ograniczenia zakłóceń zaleca się stosowanie możliwie krótkich kabli spawalniczych położonych równolegle względem siebie.

Pracuj co najmniej 100m od urządzeń wrażliwych.

Zawsze upewnij się, że instalacja jest uziemiona.

Jeśli mimo to występują zakłócenia w pracy innych urządzeń, należy właściwie zekranować przewody lub użyć odpowiednich filtrów.

Urządzenie odpowiada aktualnie obowiązującym normom. Zgodnie z PN-EN IEC 60974-10 klasyfikowane jest jako klasa A i przeznaczone jest do pracy w warunkach warsztatowych i przemysłowych. Stosowanie urządzenia w pobliżu zabudowy mieszkalnej a zwłaszcza zasilanie z sieci domowej może powodować zakłócenia w pracy innych urządzeń elektrycznych lub telekomunikacyjnych.

Użytkownik jest odpowiedzialny za prawidłowe podłączenie urządzenia i usunięcie ewentualnych zakłóceń elektromagnetycznych.

WPROWADZENIE

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

Obsługujący urządzenie powinien być wyposażony w odpowiednie środki ochrony indywidualnej BHP. Niezbędne jest używanie kompletu środków ochrony indywidualnej zgodnych z postanowieniami Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/425. W skład środków ochrony indywidualnej wchodzi: maska spawalnicza, rękawice spawalnicze, fartuch spawalniczy, buty skórzane, niepalne ubranie spawalnicze.

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

Celem zapewnienia odpowiedniej żywotności i bezawaryjnej pracy należy:

- 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 czy tego 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 klasę ochrony obudowy IP23S i nie może być narażone na bezpośrednie opady atmosferyczne i pracować na zewnątrz pomieszczeń,
- nie używać urządzenia do spawania zbiorników po substancjach łatwopalnych.



UWAGA 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.

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 podwieszonego np. do suwnicy lub dźwigu. Prace konserwacyjno – remontowe powinny być wykonane przez uprawnione osoby z zachowaniem warunków bezpieczeństwa obowiązujących dla urządzeń remontowych.

3. Konserwacja (źródło prądu i podajnik drutu)

UWAGA: W celu dokonania jakichkolwiek napraw lub czynności konserwacyjnych zaleca się kontakt z najbliższym serwisem firmy **RYWAL-RHC** (lista serwisów - patrz ostatnia strona instrukcji).

W przypadku zauważenia jakiegokolwiek uszkodzenia spawacz powinien przerwać pracę, odłączyć urządzenie od zasilania i zgłosić przełożonemu lub odpowiednim służbom - serwisowi **RYWAL-RHC**.

Konserwacja podstawowa (codzienna):

- sprawdzać stan kabli i poprawność połączeń, wymienić jeśli konieczne,
- usuwać odpryski z dyszy gazowej uchwytu spawalniczego, odpryski mogą przenosić się z gazem osłonowym do łuku, zakłócając przepływ gazu osłonowego i mogą być przyczyną zwarcia,
- sprawdzać stan uchwytu spawalniczego, wymieniać jeśli 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. Zakres konserwacji:

- wykorzystując strumień suchego powietrza (pod niskim ciśnieniem) usunąć kurz z części zewnętrznych obudowy i z wnętrza spawarki,
- sprawdzić i dokręcić 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.

Obowiązkowe badania urządzeń

Zgodnie z zapisem Kodeksu Pracy : „Całą odpowiedzialność za bezpieczne użytkowanie maszyn i urządzeń ponosi ich właściciel”.

Wynika z tego obowiązek dokonywania okresowych oraz ponaprawczych badań i przeglądów urządzeń.

Badania okresowe wykonuje się nie rzadziej niż jeden raz w roku - podstawa prawna PN-EN ISO 17662 pkt 4.2, a badania ponaprawcze - po każdej naprawie, która przywróciła funkcję spawania - podstawa prawna PN-EN 60974-4 pkt 4.6

Wszystkie w/w usługi wykonuje serwis firmy **RYWAL-RHC**.

Zgodnie z Rozporządzeniem 2019/1784 (UE) załącznik II pkt 2. b1 firma RYWAL-RHC udostępnia informacje dotyczącą napraw i konserwacji PROFESJONALNYM SERWISOM NA-PRAWCZYM na zasadach określonych w rozporządzeniu.

4. Opis techniczny, warunki eksploatacji i transport.

Urządzenie FANMIG 400-4N 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.

FANMIG 400-4N SYNERGY ma 4-rolkowy układ podawania drutu.

Urządzenie ma doskonałe właściwości spawalnicze i szeroki zakres stosowania. Może być używane do spawania blach od 0,8mm do 8mm grubości. Materiały spawane to stal zwykła, nierdzewna lub aluminium (po przezbrojeniu podajnika i uchwytu).

Zalecane średnice drutu to od 0,6 mm do 1,2 mm.

Prędkość podawania drutu można ustawić od 1 do 19 m/min, prąd spawania ustawiany jest skokowo (20 stopni). Parametry spawania można ustawić doświadczalnie lub używając nastaw synergicznych (programów) z pamięci urządzenia. Wyświetlacz prądu spawania A/V wyposażony jest w funkcję HOLD (wyświetlacz pokazuje parametry także 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 PN-EN IEC 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.

Warunki eksploatacji

Zakres temperatur powietrza podczas:

pracy

od -10°C do +40°C

transportu i składowania

od -25°C do +55°C

wilgotność względna powietrza:

do 50% przy +40°C; do 90% przy +20°C.

Transport.

Zachować szczególną ostrożność przy transporcie urządzenia wózkiem widłowym lub podnośnikiem – ryzyko uszkodzenia podwozia urządzenia.

Do transportu pionowego za pomocą dźwigu stosować wyłącznie odpowiednie zawiesia.

Przed transportem urządzenia należy zdjąć butlę gazową z tylnej półki.

Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia przy transporcie wynosi 10°.

UWAGA: Niebezpieczeństwo upadku lub wywrócenia urządzenia w trakcie transportu!

5. Dane techniczne i kompletacja

Parametr	Jednostka	Wartość
Zasilanie	V/Hz	3x400/50-60
Zabezpieczenie sieci	A	20T
Współczynnik mocy cos		0,9
Sprawność źródła zasilania	%	81
Zakres prądu spawania	A/V	50/16,5 - 400/34,0
Prąd spawania [A] przy: · 25% cykl pracy · 60% cykl pracy · 100% cykl pracy	A/V	400 /34 290 /28,5 240 /26
Pobór mocy w stanie bezczynności	W	75
Ilość nastaw prądu spawania		20
Podajnik drutu		4-rolkowy
Prędkość podawania drutu [m/min]		1-19
Chłodzenie uchwytu		Powietrzne
Uchwyt spawalniczy (opcja)		M24, M25 lub M36 SGRIP MOST
Masa	kg	109
Emisja hałasu	dB(A)	<70
Stopień ochrony obudowy	kg	IP 23S
Klasa izolacji		F
Poziom zakłóceń EMC wg PN60974-10		Klasa A
Wymiary dł x szer x wys	mm	868 x 500 x 806

Tabela 1: Dane techniczne FANMIG 400-4N SYNERGY

Kompletacja.

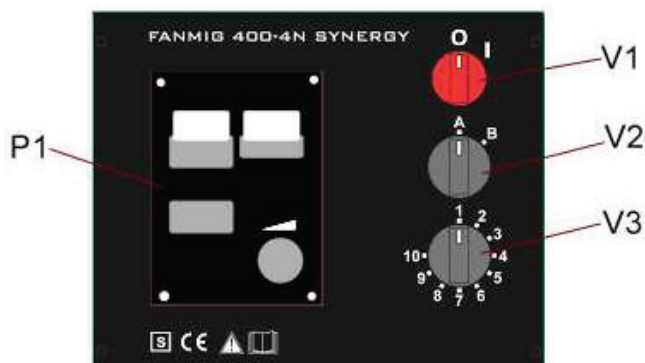
Przewód masowy długości 3 m.

Przewód zasilający długości 3 m.

Przewód gazowy w komplecie.

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

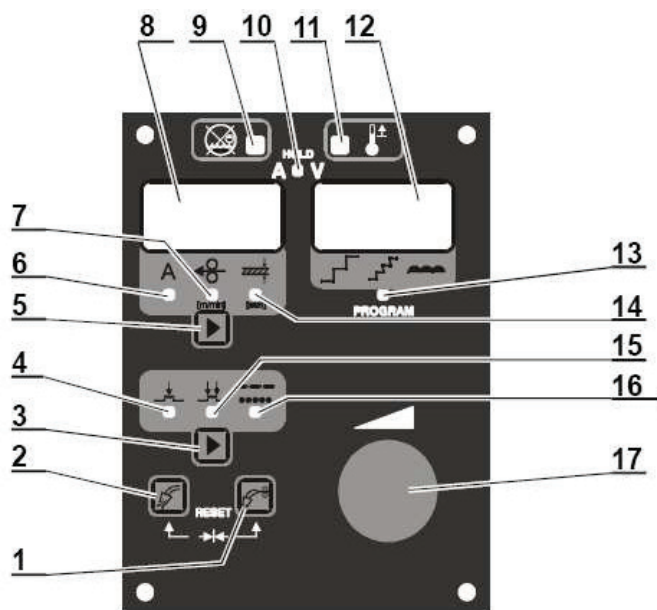
6. Panel czołowy FANMIG 400-4N SYNERGY



Rysunek 1: Panel czołowy FANMIG 400-4 N SYNERGY

- V1 - włącznik główny
- V2 - przełącznik zgrubny prądu spawania
- V3 - przełącznik dokładny prądu spawania
- P1 - panel sterowania Synergy

6.1 Panel sterowania P1 SYNERGY.



Rysunek 2: Panel sterowania P1

1	Przycisk 	Instalowanie drutu (z nowej szpuli) Kasowanie/Reset parametrów (wcisnąć jednocześnie z przyciskiem 2)
2	Przycisk 	Test gazu Kasowanie/Reset parametrów (wcisnąć jednocześnie z przyciskiem 1)
3	Przycisk 	Przełączanie między 2-taktem a 4-taktem Wciśnięcie dłużej niż 3 s uruchamia spawanie punktowe lub przerywane Wejście w parametry wtórne – patrz tabela (wcisnąć jednocześnie z przyciskiem 5)
4	Dioda LED 2-takt 	
5	Przycisk 	Przy nastawach ręcznych niedostępny W nastawach synergicznych przełącza między prądem spawania A, prędkością podawania drutu lub grubością materiału Wejście w parametry wtórne – patrz pkt. 8 (wcisnąć jednocześnie z przyciskiem 3)
6	Dioda LED  A (nastawiana)	świeci się jeśli wyświetlacz 8 pokazuje prąd w amperach (wartość
7	Dioda LED  m/min	świeci się jeśli wyświetlacz 8 pokazuje prędkość podawania drutu w
8	Wyświetlacz 	pokazuje: Natężenie (rzeczywiste lub nastawiane) Prędkość podawania drutu Grubość materiału Numer programu Parametry wtórne: ISP – prędkość początkowa (soft start) [%] – nastawa fabryczna 25% PrG – Przedwypływ gazu [s] – nastawa fabryczna 0,2s PoG – Powypływ gazu [s] – nastawa fabryczna 1,5s brn – Czas upalania drutu [s] – nastawa fabryczna 0,04s SPo – Czas spawania punktowego [s] – nastawa fabryczna 1,5s Int - Czas przerwy przy spawaniu przerywanym [s] – nastawa fabryczna 1,5s
9	NIEDOSTĘPNE 	
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 Napięcie (rzeczywiste) Wartości parametrów wtórnych Sugerowane nastawy prądu i gniazda masowego
13	Dioda LED  Wybór programów jest aktywny.
14	Dioda LED  świeci się jeśli wyświetlacz 8 pokazuje grubość materiału (wartość nastawiana)
15	Dioda LED 4-takt 
16	Dioda LED  Świeci się - spawanie punktowe Miga – spawanie przerywane
17	Pokrętko  Nastawia prędkość podawania, prąd lub grubość materiału Wybór programu spawania Wybór parametrów wtórnych

Tabela 2: Oznaczenia funkcji panelu sterującego FANMIG 400-4N SYNERGY

Symbol	Parametr	MIN	MAX	Jednostka
SPO	Czas spawania przy sp. punkt. i przerywanym	0,5	10	S
Int	Czas pauzy w sp. przerywanym	0,5	10	S
ISP	Prędkość początkowa	1	Maksymalna prędkość podawania	m/min
brn	Czas upalania drutu	0,01	0.75	s
PrG	Przedwypływ gazu	0	10	s
PoG	Powypływ gazu	0	10	s

Tabela 3: Wartości poszczególnych parametrów wtórnych (patrz także rozdział 8.4).

7. Uruchomienie urządzenia

7.1 Podłączenie zasilania

Urządzenie jest zasilane z sieci trójfazowej 400V/50Hz. Wymagane zabezpieczenie to bezpiecznik zwłoczny 20T i uziemienie. Wtyczka typu CEE 32A 5-bolcowa.

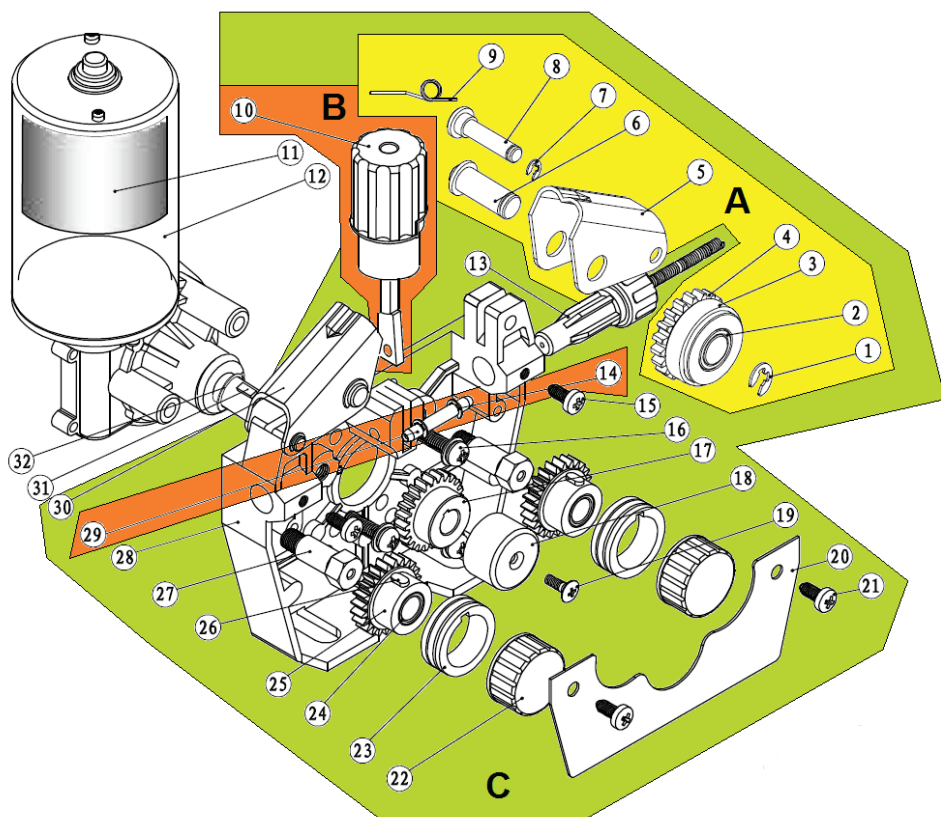
7.2 Podłączenie uchwyty spawalniczego

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.

7.3 Rolki podające w podajniku drutu (patrz tabela 4).

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.



Rysunek 3: Zespół napędowy TR404 4321-2 podajnika do FANMIG 400-4N SYNERGY

Poz.	Kod	Nazwa	Description
1	5630	Podkładka mocująca	Retaining washer
2,3,4	5633	Rolka zębata komplet TR 402/404	Gear Wheel TR 402/404 set
5	5634	Ramię dociskowe prawe TR 404	Arm TR 404
6	5635	Tuleja 10	Shaft 10
7	5630	Podkładka mocująca RA 5	Retaining ring for shaft RA5
8	5636	Tuleja 6	Shaft 6
9	5637	Sprężyna górna TR 404	Spring TR 404
10	5638	Korpus dociskowy TR 404	Fixing arm compl. TR 404
12	5468	Silnik	Motor
13	5639	Dysza wejściowa 2R/4R mała	Liner for Feeder 2roll,4roll Small
14	5630	Podkładka mocująca	Retaining washer
15	5640	Śruba M5x10	Screw M5x10
16	5641	Śruba M6x16	Screw M6x16
17	5642	Koło zębate napędowe TR 404	Gear Wheel center TR 404
18	5643	Oslona plastikowa TR 404	Fixing Cup TR 404
19	5644	Śruba M4x12	Screw M4x12
20	5645	Oslona TR 404	Metal cover TR 404
21	5640	Śruba M6x16	Screw M6x16
22	5646	Nakrętka rolki mała	Bolt Small
23	5113007783	Rolka 0.6-0.8 22/30	Roll 0.6-0.8 22/30
	5113007826	Rolka 0.8-1.0 22/30	Roll 0.8-1.0 22/30
	5113007862	Rolka 1.0-1.2 22/30	Roll 1.0-1.2 22/30
	5113007956	Rolka 1.2-1.6 22/30	Roll 1.2-1.6 22/30
	5113997828	Rolka 0.8-1.0 22/30 AL	Roll 0.8-1.0 22/30 AL
	5113007863	Rolka 1.0-1.2 22/30 AL	Roll 1.0-1.2 22/30 AL
	5113007960	Rolka 1.2-1.6 22/30 AL	Roll 1.2-1.6 22/30 AL
	5113007895	Rolka 1.0-1.2 22/30 TD	Roll 1.0-1.2 22/30 TD tube wire
	5113007899	Rolka 1.2-1.4 22/30 TD	Roll 1.2-1.4 22/30 TD tube wire
24,25,26	5647	Koło zębate dolne komplet TR 404	Gear wheel upper TR 404 set
27	5649	Tuleja TR 404	Shaft TR 404
28	5650	Korpus zespołu podającego TR 404	W. Feeder Body TR 404 Set
29	5651	Rurka pośrednia TR 404	Tube for W. Feeder pro TR 404
30	5652	Ramię dociskowe lewe TR 404	Arm left TR 404
31	5653	Klin	Key
32	5654	Podkładka	Washer
A	5976	Ramię lewe TR 404	Arm left TR 404
	5977	Ramię prawe TR 404	Arm right TR 404
B	5978	Korpus dociskowy TR 404	Fixing arm compl. TR 404 set
C	5618	Zespół napędowy kompletny TR 404 0.8-1.0 bez silnika	WF body TR 404 0.8-1.0 complet without Motor

Uwaga: Zestawy A i B są zawarte w zestawie C.

Tabela 4: Części zamienne zespołu napędowego do FANMIG 400-4N SYNERGY.



TR404

Rysunek i tabela dotyczą wersji zespołu napędowego TR404 (oznaczone stylizowanym „H” na aluminiowej obudowie). W przypadku części do zespołów napędowych starszych wersji FAN-MIGÓW prosimy o kontakt z serwisem RYWAL-RHC.

7.4 Mocowanie szpuli w podajniku i podanie drutu w uchwycie - przycisk 1 wg rysunku 2.

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 przewodnicę 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.

7.5 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 wg rysunku 2. Zalecany przepływ gazu to średnica drutu razy 10 równa się przepływ gazu w litrach na minutę.

7.6 Spawanie aluminium

Do spawania aluminium należy użyć rolek o nacięciu U (patrz tabela 4). Zalecany jest drut gatunku AlMg3 lub AlMg5 i średnicy 1,0 mm. 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.

8. Spawanie

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

Po uruchomieniu urządzenia włącznikiem głównym 0/I (przez 3 sekundy na wyświetlaczu pojawi się typ urządzenia i wersja oprogramowania, zielona dioda LED świeci się) i ustawieniu przepływu gazu osłonowego (patrz 7.5) oraz drutu (patrz 7.4) można przystąpić do ustawienia prądu spawania.

Następnie można wybrać ustawienie ręczne lub synergiczne parametrów spawania.

8.1 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 – P9)

Do wyboru napięcia spawania użyć przełączników zgrubnego **V2** i dokładnego **V3** na panelu głównym źródła prądu (rysunek 1).

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.

8.2 Ustawienia synergiczne

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

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

Wybór programu

1. Wciśnij przycisk **5**  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 pokrętki **17** i potwierdź wybór przyciskiem **5** . (Jeśli w ciągu 10 sekund nie nastąpi wybór i potwierdzenie programu,

dioda LED **13** zgaśnie i program nie zostanie wybrany).

Mieszanka gazowa	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm
Ar 82%, CO2 18% Stal czarna	P1	P2	P3
CO2 100% Stal czarna	P4	P5	P6
Ar 97.5% CO2 2.5% CrNi308	P7	P8	P9
Nastawy ręczne	10		

Tabela 5: Programy do spawania stali konstrukcyjnej



Komentarz do rysunku 4.

Dla prędkości podawania drutu 2,2 m/min (wyświetlacz **8**) należy ustalić prąd zgrubny A (pokrętko **V2**) i prąd dokładny na pozycję 2 (pokrętko **V3**). Masa podłączona do gniazda o mniejszej rezystancji.

Rysunek 4: Wskazania parametrów synergicznych na wyświetlaczu

8.3 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 przerywanie 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 pokręteł **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 **SPo**, po czym nastąpi czas pauzy **Int** i znowu spawanie – proces powtarza się dopóki przycisk jest wciśnięty. Czas spawania punktowego **SPo** i pauzy **Int** nastawiamy pokręteł **17**. Zakres podaje tabela nr 3.

8.4 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

Tabela 6: Parametry wtórne

Zakresy parametrów wtórnych podaje tabela 3.

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 pokrętki możemy zmienić wartość danego parametru.

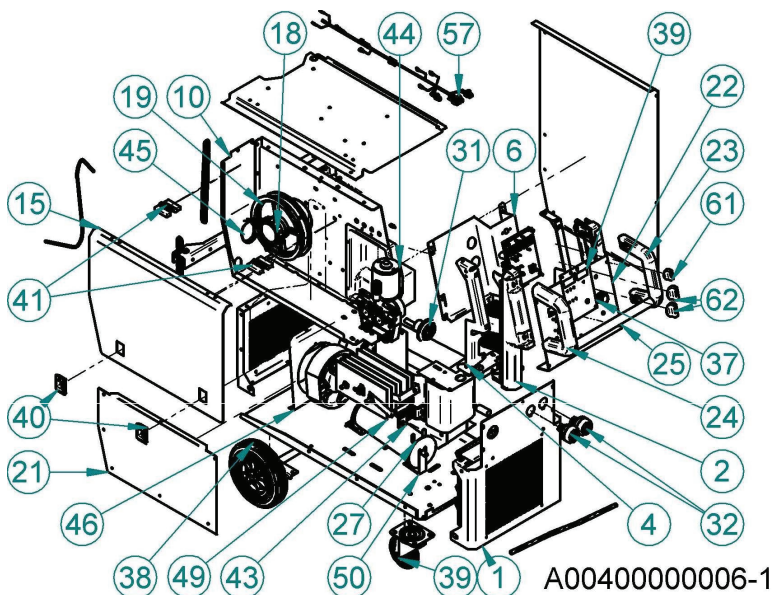
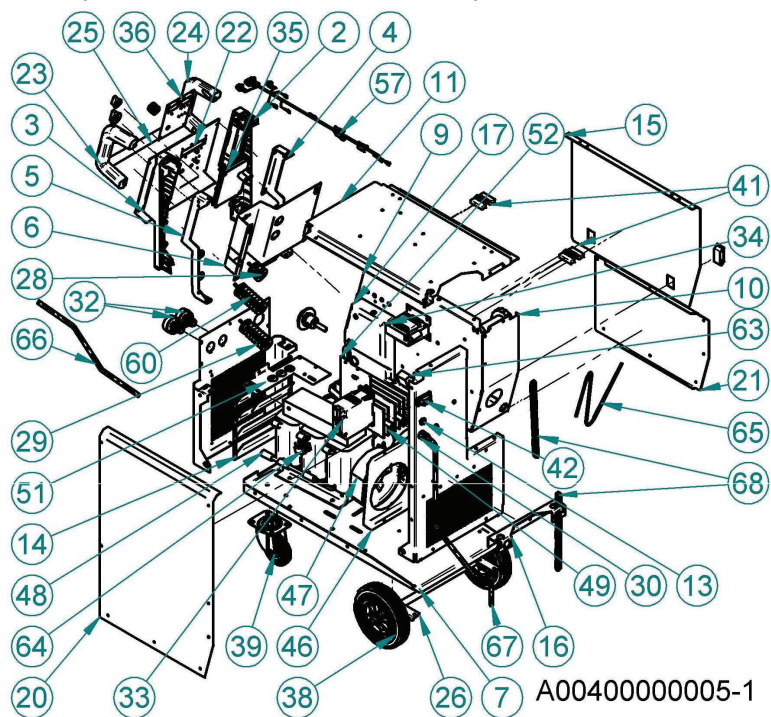
Użyj przycisku **3**  do wyboru następnego parametru. Kiedy naciśniesz przycisk **3**, wartość poprzedniego parametru jest zapamiętana.

Średnica drutu [mm]	Zakres prędkości podawania drutu [m/min]	Maksymalna prędkość podawania drutu [m/min]	Masa 1 m drutu [g]	Zużycie drutu na minutę dla maksymalnej prędkości podawania [g/min]	Zużycie drutu na godzinę dla maksymalnej prędkości podawania [g/h]
Drut stalowy pełny					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 -18	18	9	162	9720
Drut ze stali nierdzewnej					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 -18	18	9	162	9720
Drut aluminiowy					
0,6	2 - 5	5	0,8	4	240
0,8	3 - 6	6	1,3	7,8	468
1,0	3 - 12	12	2	24	1440
1,2	4 -18	18	3	54	3240

Średnica drutu [mm]	Zalecany przepływ gazu [l/min]	Zużycie gazu na godzinę spawania [l/h] (zalecany przepływ gazu * 60 minut)
0,6	6	6 * 60 = 360
0,8	8	8 * 60 = 480
1,0	10	10 * 60 = 600
1,2	12	12 * 60 = 720
1,6	16	16 * 60 = 960
2,0	20	20 * 60 = 1200

Tabela 7: Przykładowe zużycie gazu i drutu przy spawaniu metodą MIG/MAG.

9. Części zamienne i budowa urządzenia



Rysunek 5: Części zamienne urządzenia

FANMIG 400-4 SYNERGY

Numer katalogowy 51 00 022420

Poz.	Numer katalogowy	Nazwa	Ilość
1	V20214-5A	Panel przedni	1
2	V0316	Bok prawy V10005_Z	1
3	V0317	Bok lewy V10005	1
4	V10014-2	Wspornik prawy	1
5	V10015-2	Wspornik lewy	1
6	V20219-2	Ośłona płytki PCB	1
7	V20001-7	Podstawa	1
8	V20232-6	Panel tylny	1
9	V20004-9	Podpora pionowa	1
10	V20002-7	Podpora pozioma	1
11	V20008-3A	Pokrywa górna	1
13	2557	Zawór elektromagnetyczny 24V 50Hz AC type 5541	1
14	V10231-2	Kratka wentylatora	1
15	V10007-3	Pokrywa podajnika	1
16	V10237-2	Wspornik butli	1
17	V0318	Ośłona plastikowa podajnika V10009	1
18	2532	Tuleja mocowania szpuli	1
20	V20206-3	Pokrywa lewa	1
21	V20210-3	Pokrywa prawa dolna	1
22	V20216-5	Panel czołowy	1
23	3598	Uchwyt lewy	1
24	3599	Uchwyt prawy	1
25	V10552-1A	Uchwyt – poprzeczka	1
26	V0005-3B	Oś – podwozie	1
27	4164	Dławik 400	1
28	1005	Włącznik ON/OFF PX161546S	1
28	1005-2	Włącznik ON/OFF PX161546S	1
29	1096-2	Włącznik P0160737S	1
30	805.3342	Przylącze PG11	1
31	BG-90625,3440	Gniazdo EURO VS040312-1	1
32	AO-20610	Gniazdo masowe	2
33	1250034900	Stycznik GMC-22 AC24V 50/60Hz 1a 1b EXP	1
34	3270-4Z	Transformator JSC E96.32/T01.1 z filtrem	1
35	2454	PCB E24V 2.0 FULL ANALOG	1
36	4212	Folia MINOR 2/MAJOR HS4615	1

Poz.	Numer katalogowy	Nazwa	Ilość
37	2164	Pokrętko 28N6 kpl.	1
38	2446	Koło tylne 200x50-20	2
39	3253-1	Koło przednie 3370 lub 100	2
40	2681	Zamek A3-40-625-12	2
41	4121	Zawias O430-30 M5	2
42	1812	Przylacze podgrzewacza gazu	1
43	2917	Bocznik 400A 60mV	2
44	4321-2	Zespół podający HF-30 404A D76R 2465 220AV 0.8-1.0 4-Rolki	1
45	467434/467594	Oslona PG36/Nut dla PG 36	1
46	V20006-2	Uchwyt wentylatora	1
47	3624	Wentylator A2175-HBL-TC.GN IP21	2
48	T40WSK.P	Transformator 400 WS COMPACT + przełącznik	1
49	1538-1	Prostownik PTS 350 2x10 nF - 320	1
50	V20009-1	Uchwyt dławika	2
51	V20215-3	Podpowa panelu czołowego	1
52	V20010-3	Uchwyt prostownika 280-400	1
60	2036-2	Przełącznik P0160027R	
61	4263	Pokrętko 34mm/6 czerwone 20402021	3
62	4262	Pokrętko 34mm/6 20402157 + śruba	1
63	4236	Filtr FC 61113 + R (3x150N+027N-Z01/08)	1
64	3252	Filtr FZ 730 43	3
65	302P010000	Wąż 30 Gaz 4,9x1,5	1
66	VM0349	Przewód 400 AXE	1
67	VM0048	Kabel zasilający 32A CGSG4x2,5 250	1
68	VS040258	Łańcuch+D29 70 cm	2

Tabela 8: Części zamienne FANMIG 400-4N SYNERGY

10. Usterki w czasie pracy urządzenia



UWAGA!:

Urządzenie może być naprawiane tylko przez uprawniony personel!

Usterka	Potencjalna przyczyna	Zalecenia
Niestabilny łuk	Niewłaściwa nastawa prądu spawania	Nastawić właściwy prąd spawanie
	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
Za dużo odprysków w trakcie spawania	Za duża prędkość podawania drutu	Zmniejszyć prędkość
	Za duży prąd spawania	Zmniejszyć prąd spawania
	Zabrudzony materiał spawany	Oczyścić materiał spawany
Silnik podajnika drutu nie działa	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
	Gaz osłonowy CO2	Zmienić na mieszanekę M21 (Argon/CO2)
Silnik podajnika drutu działa, lecz brak podawania drutu lub podawanie niestabilne	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
Urządzenie wyłącza się samoczynnie / świeci się dioda sygnalizująca przegrzanie (11)	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

Tabela 9: Usterki w czasie pracy urządzenia

11. Deklaracja zgodności UE

1. **Produkt:** Półautomat Spawalniczy **FANMIG 400-4N SYNERGY MOST**
2. **Nazwa i adres producenta:**
RYWAL-RHC sp. z o.o. w Warszawie,
Ul. Chełmżyńska 180,
04-464 Warszawa
3. **Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.**
4. **Przedmiot deklaracji:** Półautomat Spawalniczy **FANMIG 400-4N SYNERGY MOST**

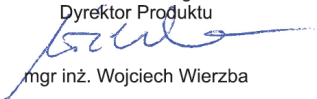


5. **Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:**
 - z dyrektywą niskonapięciową LVD 2014/35/WE,
 - z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30/WE
 - z dyrektywą w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym RoHS 2011/65/WE
 - z dyrektywą Ekoprojektu 2009/125/UE oraz rozporządzeniem (UE) 2019/1784
6. **Odniesienia do odpowiednich norm zharmonizowanych w stosunku do których deklarowana jest zgodność:**
PN-EN IEC 60974-1:2012; PN-EN IEC 60974-10:2014.
7. **Informacje dodatkowe:** brak.

Toruń, 15.12.2020

Podpisano w imieniu:

Product Manager
Dyrektor Produktu


mgr inż. Wojciech Wierzbę

Urządzenia podlegają ciągłym udoskonaleniom.
Zastrzegamy sobie możliwość wprowadzenia zmian.
KONIEC.

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

Producent:

RYWAL-RHC Sp. z o.o. w Warszawie
ul. Chelmszyńska 180
04-464 Warszawa

Sieć sprzedaży i serwisu:



www.rywal.eu

RYWAL-RHC Sp. z o.o.

87-100 **Toruń**, ul. Polna 140 B
tel. 56 66 93 801, -802

15-516 **Białystok**, ul. K. Ciołkowskiego 165
tel. 85 74 10 492, -491

85-825 **Bydgoszcz**, ul. Fordońska 112 A
tel. 52 345 38 73, 52 345 38 79

42-200 **Częstochowa**, ul. Warszawska 285/287
tel. 34 324 39 98, 324 60 61

80-298 **Gdańsk**, ul. Budowlanych 19
tel. 58 768 20 00

58-500 **Jelenia Góra**, ul. K. Miarki 42
tel. 669 605 408

75-100 **Koszalin**, ul. Powstańców Wlkp. 2
tel. 94 342 05 31

31-752 **Kraków**, ul. K. Makuszyńskiego 4
tel. 12 686 37 36, 686 37 35

20-328 **Lublin**, ul. A. Walentynowicz 18
tel. 81 445 01 50 do 52, 81 445 01 55

93-490 **Łódź**, ul. Pabianicka 119/131
tel. 42 682 64 36, 42 682 64 37

10-409 **Olsztyn**, ul. Lubelska 44 D
tel. 89 535 10 00, 89 535 10 01

09-400 **Płock**, ul. Przemysłowa 7
tel. 24 269 22 24

61-371 **Poznań**, ul. R. Maya 1/12
tel. 61 862 61 51

41-703 **Ruda Śląska**, ul. Stara 45
tel. 32 342 70 00

35-211 **Rzeszów**, ul. M. Reja 10
tel. 17 85 90 141, -142

37-450 **Stalowa Wola**, ul. Energetyków 49
tel. 15 844 02 63, 15 844 55 16

72-006 **Mierzyn k. Szczecina**, ul. Welecka 22 E
tel. 91 482 36 66, 91 482 36 78

04-464 **Warszawa**, ul. Chelmszyńska 180
tel. 22 331 42 90

54-156 **Wrocław**, ul. Stargardzka 9 C
tel. 71 351 79 34, 71 351 79 36

65-410 **Zielona Góra**, ul. Fabryczna 14
tel. 695 596 535, 667 671 697, 603 760 405

БЕЛАРУСЬ ІООО „РИВАЛ СВАРКА”

Мінск, пер. Липковский, 30-28
Тел./факс: +375 (17) 385-15-75 / 76 / 77
Моб. тел.: +375 (29) 505-15-75
e-mail: office@rivalsvarka.by
www.rivalsvarka.by

Брэст, ул. Московская, 364
Тел./факс: +375 (162) 50-22-50
Моб. тел.: +375 (29) 505-79-05
e-mail: brest@rivalsvarka.by

Віцебск, ул. П. Бровки, 4а
Тел./факс: +375 (212) 22-20-00
Моб. тел.: +375 (33) 317-48-12
e-mail: vitebsk@rivalsvarka.by

РОССИЯ ООО РИВАЛ-РУ

109382, г. Москва
ул. Нижние поля, 31, офис 414
Тел./факс: +7 (495) 385-95-95
e-mail: info@rywal.ru
www.rywal.ru

UAE (United Arab Emirates) RME MIDDLE EAST FZCO

Jebel Ali Free Zone
P.O. Box 261839, Dubai,
Phone: +971 4 880 8781
Mobile: +971 509 149 036
www.rme-me.ae

ROMÂNIA RYWAL-RHC Romania SRL

Braşov
Str. Calea Făgăraşului, nr. 59
Standurile 60-67, 500053 Braşov,
Telefon: 0368 100 127
Mobile: +40 740 433 592
Logistic Park Constanta
str. Industriala nr. 6
900155 Constanta
Telefon: +40 341 111 235
Fax: +40 341 111 236
e-mail: romania@rywal.ro
www.rywal.ro

LIETUVA UAB „RYWAL-LT”

LT-51193 Kaunas
Elektrėnų g. 7,
Tel: +370 37 47 32 35
Tel: +370 37 47 32 58
e-mail: info@rywal.lt
www.rywal.lt

LT- 91107 Klaipėda
Šilutes pl. 27
Mob. +370 61269000

SLOVENSKO SOLIK SK, s. r. o.

Odborov 2554
SK 017 01 Považská Bystrica
Telefón: 042 43 23 425
e-mail: info.rywal@solik.sk
www.solik.sk



www.facebook.com/rywalrhc



www.youtube.com/user/rywalrhc



www.instagram.com/spawanie_rywal_rhc/



**Zintegrowany System
Zarządzania
ISO 9001 & ISO 14001**