



Instrukcja obsługi półautomatu spawalniczego MIG/MAG

FANMIG 202 LCD MOST



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

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



Spis treści




1. Instrukcja BHP	2
2. Konserwacja (źródło prądu i podajnik drutu)	5
3. Opis techniczny i warunki eksploatacji	6
4. Dane techniczne i kompletacja	6
5. Budowa urządzenia	8
6. Spawanie metodą MIG/MAG	11
7. Spawanie metodą TIG	23
8. Spawanie MMA (elektroda otulona)	24
9. Części zamienne i budowa urządzenia	25
10. Komunikaty błędów i usterki w czasie pracy urządzenia	27
11. Schemat elektryczny	30
12. Deklaracja zgodności UE	31
13. Recykling	32

1. Instrukcja BHP



Uwaga! Urządzenie nie może być używane do rozmrażania rur!
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 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.
	<p>Zakłócenia elektromagnetyczne.</p> <p>Urządzenie może oddziaływać na inne urządzenia wrażliwe na zakłócenia elektromagnetyczne (roboty, komputery itp.).</p> <p>Upewnij się, że urządzenia w obrębie stanowiska spawania są odporne na zakłócenia.</p> <p>Celem ograniczenia zakłóceń zaleca się stosowanie możliwie krótkich kabli spawalniczych położonych równolegle względem siebie.</p> <p>Pracuj co najmniej 100m od urządzeń wrażliwych.</p> <p>Zawsze upewnij się, że instalacja jest uziemiona.</p> <p>Jeśli mimo to występują zakłócenia w pracy innych urządzeń, należy właściwie zekranować przewody lub użyć odpowiednich filtrów.</p> <p>Urządzenie odpowiada aktualnie obowiązującym normom. Zgodnie z EN IEC 60974-10:2021 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.</p> <p>Użytkownik jest odpowiedzialny za prawidłowe podłączenie urządzenia i usunięcie ewentualnych zakłóceń elektromagnetycznych.</p>

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, fartok 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 stego 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 IP23S i może pracować na zewnątrz pomieszczeń,
- nie używać urządzenia do spawania zbiorników po substancjach łatwopalnych.



UWAGA GAZY I DYMY

W trakcie spawania metodą MIG/MAG oraz MMA 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 podwieszono np. do suwnicy lub dźwigu. Prace konserwacyjno – remontowe powinny być wykonane przez uprawnione osoby z zachowaniem warunków bezpieczeństwa obowiązujących dla urządzeń remontowych.

2. 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 uchwyty spawalniczego, odpryski mogą przenosić się z gazem osłonowym do łuku, zakłócają przepływ gazu osłonowego i mogą być przyczyną zwarcia,
- sprawdzać stan uchwyty spawalniczego, wymienić 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,
- sprawdzać i dokręcać wszystkie śruby,
- sprawdzać 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 NAPRAWCZYM na zasadach określonych w rozporządzeniu.

3. Opis techniczny i warunki eksploatacji

FANMIG 202 LCD jest nowoczesnym inwertorowym półautomatem spawalniczym do spawania metodą MIG/MAG, TIG DC (zajarzenie przez potarcie) lub elektrodą otuloną MMA. Urządzenie jest sterowane synergicznie i posiada duży zestaw programów do spawania stali, stali nierdzewnej oraz aluminium. Oprócz tego są dostępne programy do lutowania stali ocynkowanej drutem CuSi średnicy 0,8 mm i 1,0 mm.

Urządzenie zasilane jest z sieci jednofazowej 230 V. W urządzeniu zastosowano filtr PFC (Power Factor Correction). Zaletą inwertorów z wbudowanym PFC jest wyższa efektywność energetyczna, mniejsze obciążenie sieci (słabszy bezpiecznik), większa tolerancja na wahania prądu zasilającego i mniejsze zakłócenia generowane przez urządzenie.

Podajnik drutu umożliwi spawania drutem ze szpul 5 kg / D200. Zalecane średnice drutów stalowych to 0,8 mm i 1,0 mm, do aluminium 1,0 mm (gat. AlMg5). Po zmianie polaryzacji można także stosować druty proszkowe samoosłonowe średnicy 0,8 mm lub 0,9 mm.

Urządzenie jest zabezpieczone przed przegrzaniem przez czujnik termiczny.

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 odłączyć butlę gazową.

Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia przy transporcie wynosi 10°.



UWAGA: Niebezpieczeństwo upadku lub wywrócenia urządzenia w trakcie transportu!

4. Dane techniczne i kompletaacja

Parametr	Jednostka	Wartość
Zasilanie	V/Hz	1x230/50-60
Zakres prądu spawania MIG/MAG TIG MMA	A	20-200 10-200 10-200
Napięcie biegu jałowego (MMA) U_0	V	67
Zabezpieczenie sieci	A	16 C
Prąd I_{eff}	A	15,7
Prąd I_{1max}	A	30,5

Parametr	Jednostka	Wartość
Cykl pracy: - MIG/MAG - TIG - MMA	A/%	200 A/30%; 150 A/60%; 130 A/100% 200 A/35%; 150 A/60%; 140 A/100% 200 A/25%; 140 A/60%; 120 A/100%
Sprawność źródła zasilania	%	83
Prędkość podawania drutu	m/min	1,5 – 17,0
Emisja hałasu	dB (A)	<70
Pobór mocy w stanie bezczynności	W	34
Klas izolacji		F
Klasa ochrony		IP 23S
Rolki		30/22 (typ Cooptim)
Poziom zakłóceń EMC wg EN IEC 60974-10		Klasa A
Wymiary	mm	215x540x410
Masa	kg	17,7
Numer katalogowy		51 00 023690

Tabela 1: Dane techniczne.

Urządzenie jest również przystosowane do zasilania z sieci jednofazowej 1x110 V. Podłączenie powinno być wyposażone w odpowiednią wtyczkę przez wykwalifikowanego elektryka. Dane techniczne ulegają zmianie - patrz tabliczka znamionowa.

Kompletacja urządzenia:

Urządzenie dostarczane jest z przewodem masowym i do spawania elektrodą otuloną, przewodem gazowym i instrukcją obsługi. W podajniku drutu założone są standardowe rolki na drut stalowy 0,8-1,0 mm (51 13 007826).

Opcjonalne uchwyty spawalnicze i akcesoria (opcje):

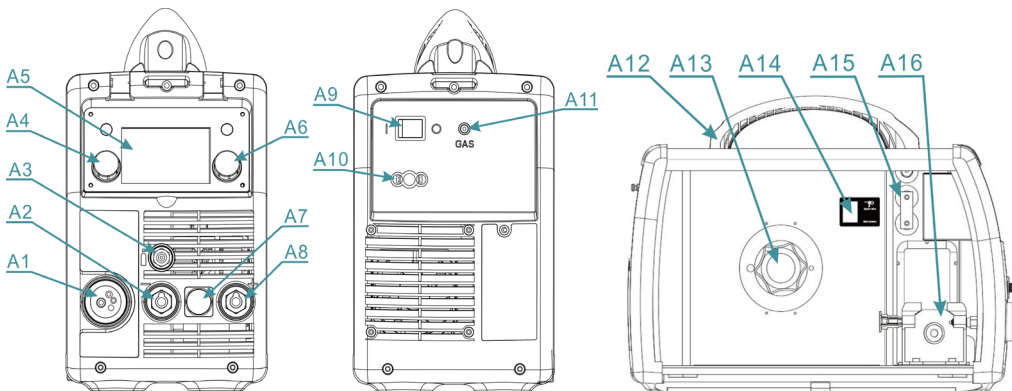
Uchwyt spawalniczy M24 SGRIP 3 m	55 08 302430
Uchwyt spawalniczy M24 SGRIP 4 m	55 08 302440
Uchwyt spawalniczy M24 SGRIP 5 m	55 08 302450
Uchwyt spawalniczy M15 SGRIP 3 m	55 08 301530
Uchwyt spawalniczy M15 SGRIP 4 m	55 08 301540
Uchwyt spawalniczy M15 SGRIP 5 m	55 08 301550
Uchwyt spawalniczy 26 SGRIP 4m	56 03 082622
Rolka 0,8-1,0 30/22	51 13 007826
Rolka 0,6-0,8 30/22	51 13 007783

Osprzęt do spawania aluminium (zalecana średnica drutu 1,0 mm) i lutowania CuSi:

Rolka 0,8-1,0A 30/22	51 13 007828
Rolka 1,0-1,2A 30/22	51 13 007863
Rurka mosiężna do eurogniazda:	51 13 008011

Wkłady teflonowe do uchwytu: 55 13 013010 (3 m); 55 13 013020 (4 m); 55 13 013030 (5 m).

5. Budowa urządzenia



Rysunek 1: Budowa urządzenia FANMIG 202 LCD

A17



A4

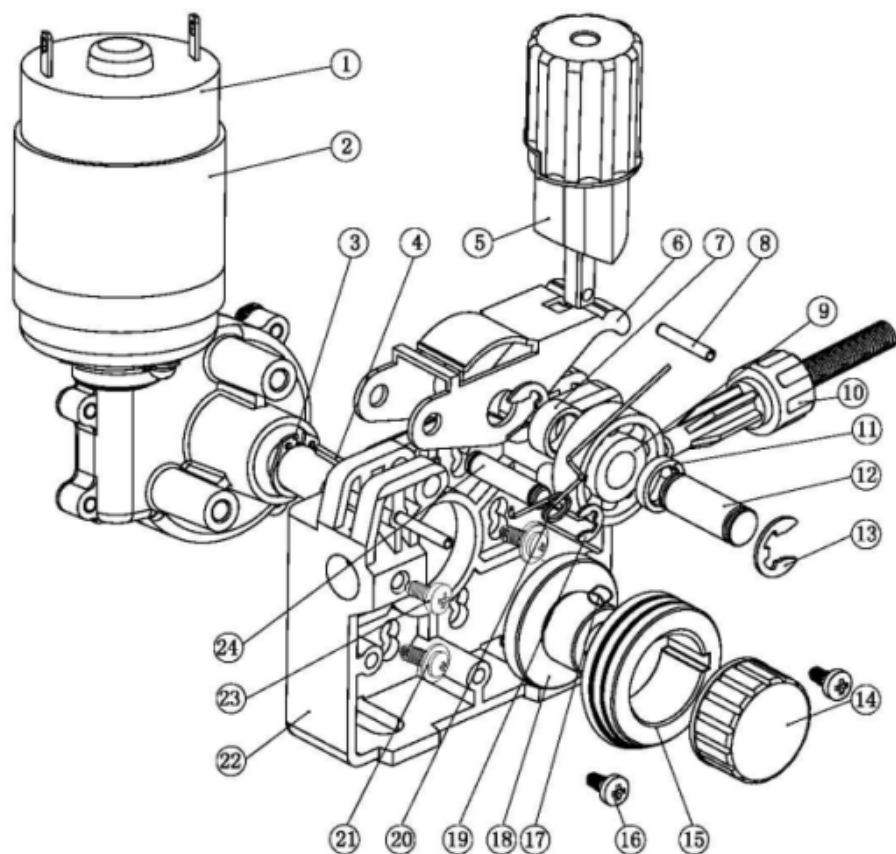
A6

Rysunek 2: Panel sterowania FANMIG 202 LCD

Poz.	Opis
A1	Eurogniazdo uchwyty spawalniczego MIG/MAG
A2	Gniazdo prądowe (-) lub gniazdo uchwyty TIG
A3	Gniazdo gazowe uchwyty TIG
A4	Pokrętko lewe
A5	Wyświetlacz
A6	Pokrętko prawe
A7	Gniazdo sterujące uchwyty TIG
A8	Gniazdo prądowe (+)
A9	Wyłącznik główny ON/OFF
A10	Kabel zasilający
A11	Przyłącze gazowe (nypel na szybkozłącze)
A12	Uchwyt górny

A13	Tuleja mocowania szpuli z nakrętką i wewnętrznym hamulcem
A14	Przełącznik spawania z podłączonym uchwytem MIG ze szpulą w rękojeści
A15	Gniazda zmiany biegunowości uchwytu MIG/MAG
A16	Podajnik drutu
A17	Przycisk Menu
A18	Przycisk Welding (spawanie)

Tabela 2: Spis części urządzenia wg rysunków 1 i 2.

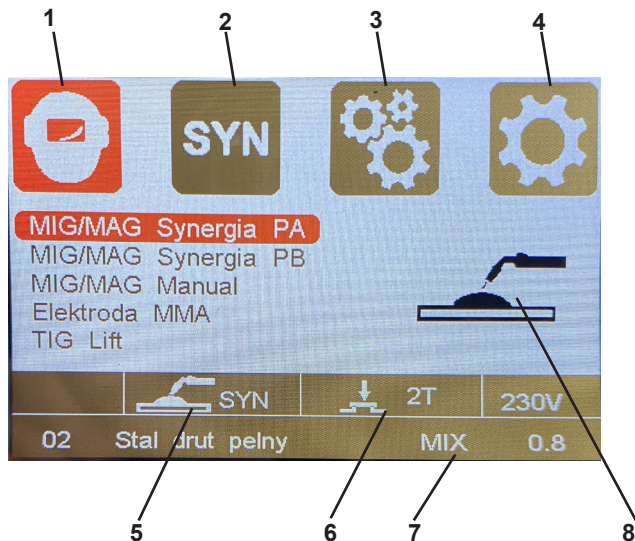


Rysunek 3: Części zamienne podajnika drutu

Poz.	Numer katalogowy	Nazwa	Name	Szt / pc
1	301#	Silnik podajnika P201 MIG SYN PFC	Electric motor P201 MIG SYN PFC	1
2	---	Naklejka P201 MIG SYN PFC	Name plate P201 MIG SYN PFC	1
3	GB/T894.1-1986	Podkładka blokująca P201 MIG SYN PFC	External retaining ring P201 MIG SYN PFC	1
4	GB/T1099-1979	Klin P201 MIG SYN PFC	Woodruff key P201 MIG SYN PFC	1
5	816D.2	Śruba P201 MIG SYN PFC	Fixing arm P201 MIG SYN PFC	1
6	816.2-1	Ramię P201 MIG SYN PFC	Roller bracket P201 MIG SYN PFC	1
7	816.2-3	Pierścień dystansowy 1 P201 MIG SYN PFC	Spacer bush of roller bracket 1 P201 MIG SYN PFC	1
8	GB/T879.2-2000	Pin cylindr. P201 MIG SYN PFC	Cylindrical pin P201 MIG SYN PFC	2
9	GB/T276-1994	Łożysko P201 MIG SYN PFC	Rolling bearing P201 MIG SYN PFC	1
10	805,3	Tulejka wejściowa P201 MIG SYN PFC	Wire feeding tube P201 MIG SYN PFC	1
11	816.2-4	Pierścień dystansowy 2 P201 MIG SYN PFC	Spacer bush of roller bracket 2 P201 MIG SYN PFC	1
12	816.2-2	Tuleja łożyska P201 MIG SYN PFC	Roller bracket shaft P201 MIG SYN PFC	1
13	GB/T896-1986	Podkładka blokująca P201 MIG SYN PFC	Split baffle ring P201 MIG SYN PFC	2
14	816.1-3	Śruba mocująca rolki P201 MIG SYN PFC	Wire roller tightening screw P201 MIG SYN PFC	1
15	51 13 007783	Rolka 0.6-0.8 30/22	Roll 0.6-0.8 30/22	1
	51 13 007826	Rolka 0.8-1.0 30/22	Roll 0.8-1.0 30/22	1
	51 13 007828	Rolka 0.8-1.0 A 30/22	Roll 0.8-1.0 A 30/22	1
	51 13 007863	Rolka 1,0-1,2 A 30/22	Roll 1,0-1,2 A 30/22	1
	51 13 007895	Rolka 1.0-1.2 R 30/22	Roll 1.0-1.2 R 30/22	1
16	R000205	Śruba krzyżak. M5x8	Bolt ornamental cross M5x8	2
17	GB/T1096-1979	Klin rolki MIG SYN PFC	Flat key P201 MIG SYN PFC	1
18	816.1-2	Tuleja dystansowa rolki P201 MIG SYN PFC	Wire roller sleeve P201 MIG SYN PFC	1
19	GB/T896-1986	Podkładka blokująca P201 MIG SYN PFC	Split baffle ring P201 MIG SYN PFC	2
20	816-2	Sprężyna P201 MIG SYN PFC	Torsional spring P201 MIG SYN PFC	1
21	GB/T9074.4-1986	Śruba P201 MIG SYN PFC	Panhead combined screw P201 MIG SYN PFC	3
22	816-3	Korpus obudowy P201 MIG SYN PFC	Wire feeder body P201 MIG SYN PFC	1
23	R000205	Śruba krzyżak. M5x8	Bolt ornamental cross M5x8	2
24	816-1	Pin pod rolkę 201 MIG SYN PFC	Pin for roller bracket P201 MIG SYN PFC	1

Tabela 3: Spis części podajnika drutu

6. Spawanie metodą MIG/MAG



Rysunek 4: Menu główne

Poz.	Opis
1	Wybór metody spawania (ikona1)
2	Wybór programów synergicznych (ikona 2)
3	Ustawienia funkcji pomocniczych (ikona 3)
4	Ustawienia systemowe (ikona 4)
5	Symbol wybranej metody spawania
6	Symbol wybranego trybu pracy uchwytu spawalniczego
7	Wybrany program synergiczny (od lewej: numer programu, materiał, gaz ochronny i średnica drutu)
8	Okno wielofunkcyjne – pokazuje wybraną metodę spawania

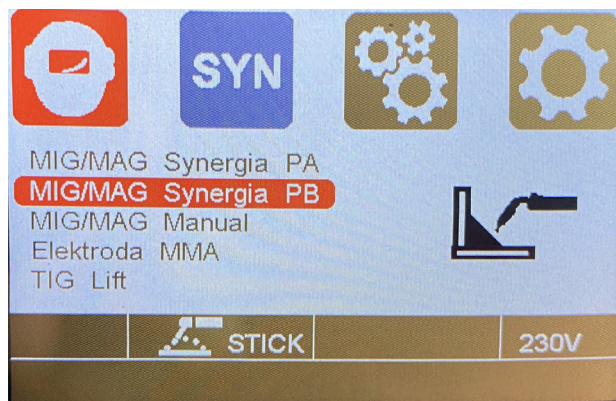
Tabela 4: Funkcje główne Menu

6.1 Ustawienia na panelu sterowania

Wciskać kolejno przycisk **A17 MENU**, żeby poruszać się między poszczególnymi ikonami menu 1; 2; 3 lub 4.

6.1.1 WYBÓR METODY SPAWANIA (ikona 1)

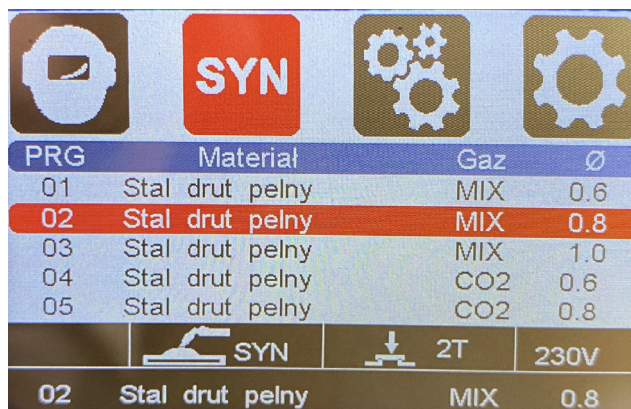
Wybrać jedną z metod spawania poprzez obrót pokrętki **A4** i zatwierdzić poprzez wciśnięcie.



Rysunek 5: Wybór metody spawania (wybrano: MIG/MAG Synergia PB)

6.1.2 WYBÓR PARAMETRÓW SYNERGII (PROGRAMÓW SPAWANIA – ikona 2)

Podmenu parametrów synergii jest dostępne wyłącznie po wybraniu metody MIG/MAG Synergia PA (pozycja podolna złącze doczołowe) lub PB (pozycja naboczna spoina pachwinowa). Obróć i następnie wciśnij pokrętkę **A4** celem wyboru programu.



Rysunek 6: Wybór programów synergicznych (wybrano program 02 dla drutu stalowego pełnego 0,8 mm w osłonie mieszanki gazowej)

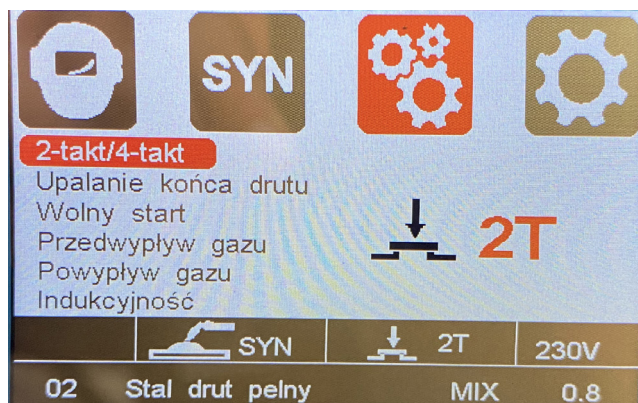
Średnica drutu [mm]	Materiał / rodzaj drutu	Gaz
0,6	Stal drut pełny (program 01)	MIX: 82%Ar+18%CO2
0,8	Stal drut pełny (program 02)	MIX: 82%AR+18%CO2
1,0	Stal drut pełny (program 03)	MIX: 82%Ar+18%CO2
0,8	Stal drut pełny (program 04)	CO2
1,0	Stal drut pełny (program 05)	CO2
1,0	Stal drut pełny (program 06)	CO2
0,8	Stal drut proszkowy samoosłonowy (program 07)*	Bez osłony gazowej
0,8	Stal nierdzewna (program 08)	MIX: 97,5%Ar+2,5%CO2
1,0	Stal nierdzewna (program 09)	MIX: 97,5%Ar+2,5%CO2
1,0	Aluminium / AlMg (program 10)	Argon
0,8	Lutospawanie / CuSi3 (program 11)	Argon
1,0	Lutospawanie / CuSi3 (program 12)	Argon

Tabela 5: Lista programów synergicznych dla FANMIG 202 LCD.

* Sprawdzić biegunowość - patrz zalecenia producenta na opakowaniu drutu

6.1.3 WYBÓR FUNKCJI POMOCNICZYCH (ikona 3)

Wybierz funkcję pokrętkiem **A4** i ustaw jej wartość pokrętkiem **A6**.



Rysunek 7: Wybór pozostałych parametrów spawania (wybrano tryb 2-takt)

Funkcje pomocnicze	Metoda MIG/MAG MIG/MAG (domyślne)	Parametry spawania TIG (domyślne)	Parametry spawania MMA (domyślne)
Tryb pracy 2-TAKT/4-TAKT	2T/4T (2T)	2T/4T (2T)	-
Upalenie końcówki drutu	0-10 (0)	-	-
Wolny start	0-10 (0)	-	-
Przedwypływ gazu	0-2 s (0,1 s)	-	-
Powypływ gazu	0-10 (0,5 s)	0-10 (0 s)	-
Indukcyjność	0-10 (5)	-	-
Czas opadania prądu	-	0-10 s (0 s)	
Gorący start Hot Start	-	-	0-10 (0)
Arc Force	-	-	0-10 (0)

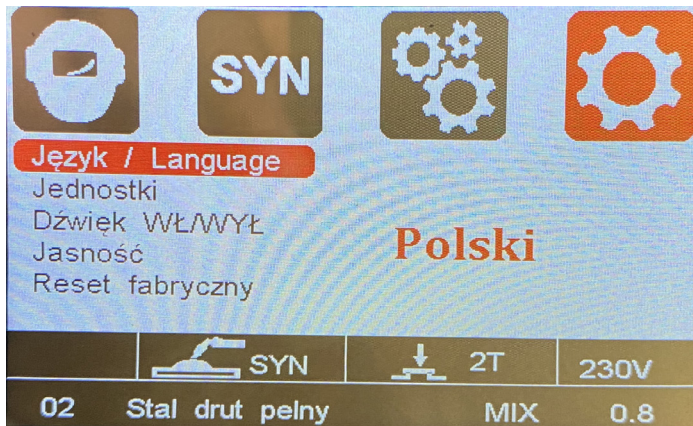
Tabela 6: Parametry pomocnicze dla różnych metod spawania (w nawiasach podano wartości fabryczne)

6.1.4 USTAWIENIA SYSTEMOWE (ikona 4)

Wybierz funkcję pokrętkiem **A4** i ustaw jej wartość pokrętkiem **A6**.

Ostatnia pozycja w podmenu ustawień systemu to **Przywrócenie ustawień fabrycznych (Reset fabryczny)**.

Wcisnąć pokrętko **A6**, żeby przywrócić ustawienia fabryczne.



Rysunek 8: Podmenu ustawień systemowych (wybrano język polski)

Dostępne są następujące ustawienia systemowe:

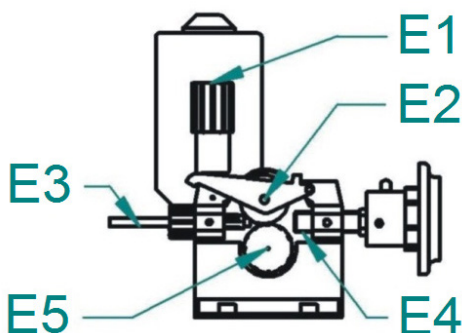
- Wybór języka.
- Jednostki (metryczne lub calowe).
- Dźwięk do ustawień (włączony / wyłączony).
- Jasność wyświetlacza.
- RESET do ustawień fabrycznych.

6.2 Wybór rolki podającej drut

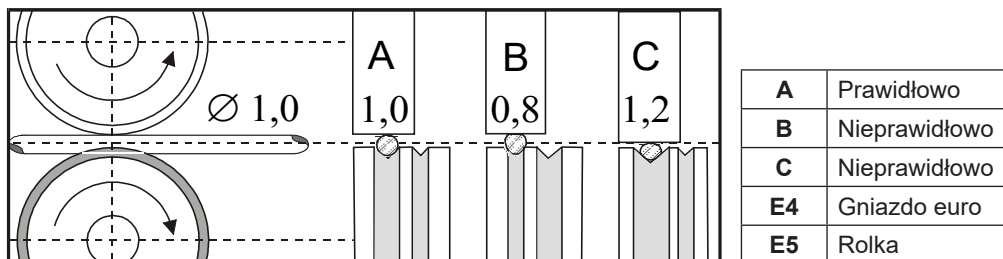
We wszystkich urządzeniach Fanmig stosuje się rolki z dwoma rowkami. Rowki służą do podawania drutu o dwóch różnych średnicach (np. 0,8 i 1,0 mm).

Celem zmiany średnicy rolki należy najpierw zwolnić pokrętko dociskowe **E1** (wg rys. 9), wówczas ramię dociskowe **E2** uniesie się do góry. Następnie odkręcić śrubę mocującą rolkę **E5** i obrócić ją o 180 stopni ewentualnie wymienić na właściwą dla danej średnicy drutu.

Rollki przeznaczone do podawania drutu muszą odpowiadać średnicy i materiałowi drutu do spawania. Tylko taka zgodność zapewnia równe podawanie drutu. Zakłócenia w podawaniu drutu prowadzą do niskiej jakości spawania i deformacji drutu.



Rysunek 9: Schemat podajnika drutu



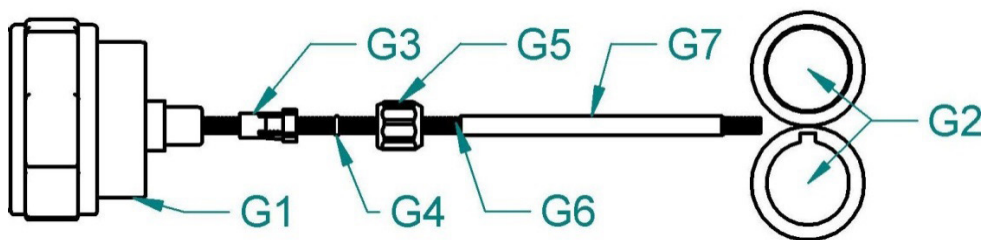
Rysunek 10: Wpływ rowka rolki na drut spawalniczy.

6.3 Dostosowanie urządzenia do spawania aluminium lub lutospawania

W przypadku podawania drutem aluminium lub CuSi konieczne jest stosowanie rolki o profilu „U” (np. 51 13 007863). Aby zapobiec problemom związanym z podawaniem drutu, należy stosować drut o średnicy 1,0 mm stopu AlMg. Druty ze stopu Al99 są zbyt miękkie, przez co ich stosowanie może być problematyczne.

W przypadku spawania aluminium lub lutospawania należy zastosować dodatkowy wkład teflonowy uchwytu spawalniczego i specjalną końcówkę prądową. Nie zalecamy stosowania uchwytu spawalniczego o długości większej niż 3 m. Należy zwracać większą uwagę na regulowanie nacisku na rolkach. Nacisk taki nie powinien być zbyt duży, gdyż może powodować deformację drutu.

Jako gazu osłonowego należy zawsze stosować argon.



Rysunek 11: Adaptacja podajnika do drutu aluminiowego lub CuSi.

G1	Gniazdo euro
G2	Rolki (górną dociskową i dolną typu „U”)
G3	Tulejka zaciskowa (w komplecie z wkładem przewodzącym)
G4	Pierścień uszczelniający typu „O” 3,5 x1,5mm zapobiegający wydostawaniu się gazu (w komplecie z wkładem przewodzącym)
G5	Nakrętka
G6	Wkład teflonowy (patrz rozdział 4: Kompletacje)
G7	Rurka mosiężna usztywniająca wkład teflonowy (51 13 008011)

Tabela 7: Części do adaptacji podajnika do spawania aluminium.

6.4 Założenie szpuli drutu (wg rysunków 1 i 9)

1. Otworzyć pokrywę boczną obudowy podajnika drutu.
2. Umieścić szpulę drutu na tulei mocowania szpuli drutu **A13** i zamocować ją przy pomocy nakrętki mocującej. W przypadku zastosowania szpuli typu B300 (15 kg) zastosować odpowiedni adaptor np. 50 00 001103. Otwór w tylnej części adaptoru musi być dopasowany do kołka na tulei mocowania szpuli drutu!
3. Odciąć końcówkę drutu i przeciągnąć drut przez tulejkę wejściową **E3**, rolkę a potem przez tulejkę w gnieździe uchwytu spawalniczego (ok. 5 cm). Sprawdzić, czy zastosowano właściwy rowek.
4. Obniżyć ramię dociskowe **E2** w taki sposób, żeby dopasować zęby i koła zębate i zablokować ramię ustawiając dźwignię **E1** w pozycji pionowej.
5. Wyregulować siłę docisku nakrętką dociskową **E1** w taki sposób, aby zapewniała stałe przesuwanie się drutu i nie powodowała jego deformacji. Śruba regulacyjna znajduje się pod śrubą plastikową **E1**.
6. Hamulec szpuli wewnątrz tuleji **A13** jest ustawiany przez producenta. W miarę potrzeby hamulec można regulować przy pomocy śruby, dzięki czemu po zatrzymaniu podawania drutu nastąpi jednocześnie zatrzymanie szpuli (co pozwoli uniknąć rozwinięcia nadmiaru drutu). Należy pamiętać, że zbyt mocno zaciśnięty hamulec powoduje nadmierny opór przy odwijaniu, co może prowadzić do ślizgania się rolek drutu.

6.5 Regulacja docisku rolek podających drut

W celu zapewnienia niezawodnego działania mechanizmu podającego drut bardzo ważna jest odpowiednia regulacja nacisku rolek.

Siła nacisku zależy od typu drutu. W przypadku drutu aluminiowego, CuSi lub proszkowego stosuje się mniejszą siłę nacisku (patrz rys. 10).

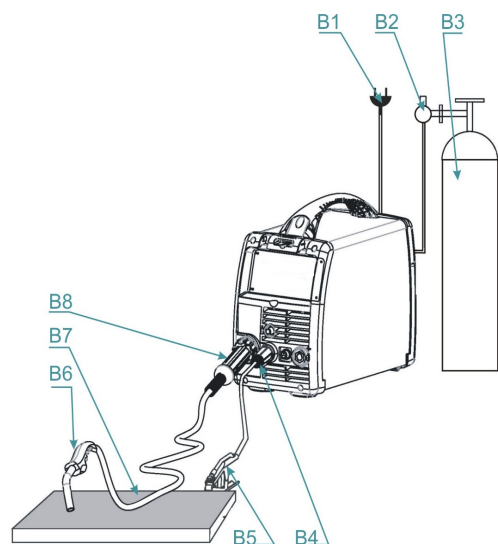
Przyłożenie zbyt dużej siły nacisku prowadzi do większego zużywania się mechanicznego łożysk i może spowodować uszkodzenie urządzenia.

6.6 Wprowadzenie drutu do uchwytu spawalniczego i podłączenie przewodu masowego



Uwaga! Podczas wprowadzania drutu nie kierować uchwytu spawalniczego w stronę twarzy!

1. Przyłączyć zacisk masowy do spawarki i spawanego przedmiotu.
2. Przykręcić uchwyt spawalniczy (B6) do eurogniazda urządzenia (B8). Urządzenie musi być wyłączone.
3. Zdjąć dyszę gazową z uchwytu spawalniczego.
4. Odkręcić końcówkę prądową.
5. Podłączyć wtyczkę zasilającą do sieci (B1).
6. Ustawić przełącznik główny na panelu tylnym na pozycję ON.
7. Wcisnąć przycisk uchwytu spawalniczego. Drut spawalniczy jest podawany do uchwytu spawalniczego. Po wyjściu drutu z palnika uchwytu spawalniczego dokręcić końcówkę prądową i dyszę gazową.
8. Przed rozpoczęciem spawania rozpylić środek antyprzyczepny w dyszy gazowej, aby zapobiec jej uszkodzeniu przez odpryski.



B1	Wtyczka zasilająca
B2	Reduktor gazowy
B3	Butla gazowa
B4	Przewód masowy
B5	Zacisk masowy
B6	Uchwyt spawalniczy MIG/MAG
B7	Materiał spawany
B8	Eurogniazdo urządzenia

Tabela 8 : Podłączenie przewodów do FANMIG 202 LCD w metodzie MIG/MAG.

Rysunek 12: Połączenie uchwytu spawalniczego MIG/MAG i przewodu masowego.

6.7 Regulacja przepływu gazu

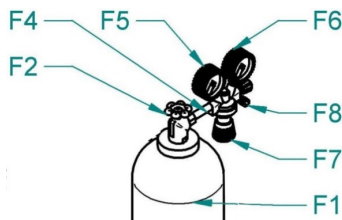
Łuk spawalniczy i stygnąca spoina muszą znajdować się w osłonie gazów obojętnych. Zbyt mała ilość gazu nie zapewnia atmosfery ochronnej.



Uwaga:

Należy odpowiednio zabezpieczyć butlę z gazem przed upadkiem. Niniejsza instrukcja nie obejmuje kwestii zabezpieczenia butli z gazem. Informacje na temat zabezpieczeń butli można uzyskać od dostawcy gazów technicznych.

1. Przymocować wąż gazu do wtyku **A11** (rys. 1) na panelu tylnym urządzenia.
2. Obracać śrubę regulacyjną **F7** znajdującą się w dolnej części zaworu redukcyjnego do czasu, gdy miernik **F6** pokaże wymagany przepływ. Następnie wcisnąć przycisk uchwyty spawalniczego przycisk. Optymalne natężenie przepływu wynosi 8-15 l/min w zależności od średnicy drutu i zastosowanej dyszy.
3. Po dłuższym okresie wyłączenia urządzenia z eksploatacji lub po wymianie uchwyty spawalniczego należy przedmuchać gazem osłonowym przewody przed rozpoczęciem spawania.



Rysunek 13: Ustawienia przepływu gazu osłonowego MIG/MAG.

F1	Butla z gazem
F2	Zawór butli
F4	Reduktor ciśnienia
F5	Manometr wysokiego ciśnienia
F6	Manometr niskiego ciśnienia
F7	Śruba regulacyjna
F8	Wylot gazu

Tabela 9 : Elementy przyłącza gazowego.

6.8 Ustawienia parametrów spawania

6.8.1 Ustawienia parametrów spawania w synergii MIG/MAG (pozycja PA lub PB).

Spawanie synergiczne dostępne jest w dwóch wariantach w zależności od rodzaju złącza i pozycji spawania: PA (pozycja podolna złącze doczołowe) lub PB (pozycja naboczna spoina pachwinowa).

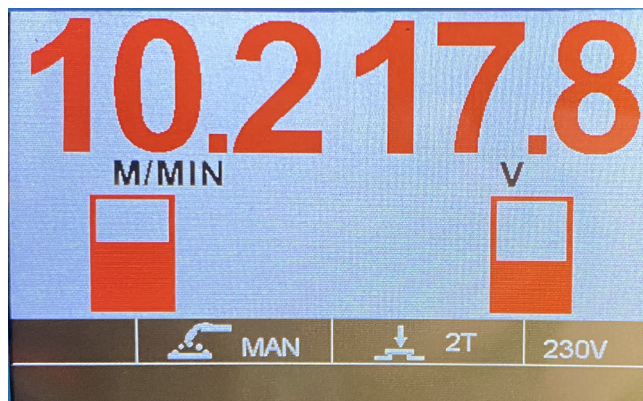
1. Wybrać spawanie synergiczne PA lub PB w Menu (przycisk **A17**), ikona 1 wg rysunku 4.
2. Wybrać odpowiedni program spawania, ikona 2
3. Ustawić funkcje pomocnicze – ikona 3.
4. Po wciśnięciu przycisku **A18** WELDING ustawić prąd spawania pokrętkiem **A4** i korektę napięcia pokrętkiem **A6**.



Rysunek 14: Ustawienia parametrów spawania wg programów synergicznych (w tym przykładzie wybrano: program 02, spoinę pachwinową PB, tryb 2T, prąd spawania 100A, korektę napięcia minus 4,0V. Odpowiada to parametrom spawania blach stalowych grubości ok. 2 mm. Wpływ korekty napięcia na kształt spoiny ilustrowany jest przez zmiany zacienionego pola).

6.8.2 Ustawienia parametrów spawania dla metody MIG/MAG Manual.

1. Przybliżone ustawienia prądu i napięcia spawania MIG / MAG odpowiadają stosunkowi empirycznemu $U_2 = 14 + 0,05 I_2$. Taki stosunek empiryczny pozwala na określenie wymaganego napięcia.
2. Nastawić właściwe napięcie pokrętkiem **A6**.
3. Następnie wybrać odpowiednią prędkość podawania drutu pokrętkiem **A4**.
4. Wyregulować łuk zmieniając indukcyjność w funkcjach pomocniczych (ikona3).



Rysunek 15: Widok panelu w trakcie ustawienia parametrów spawania dla metody MIG/MAG Manual.

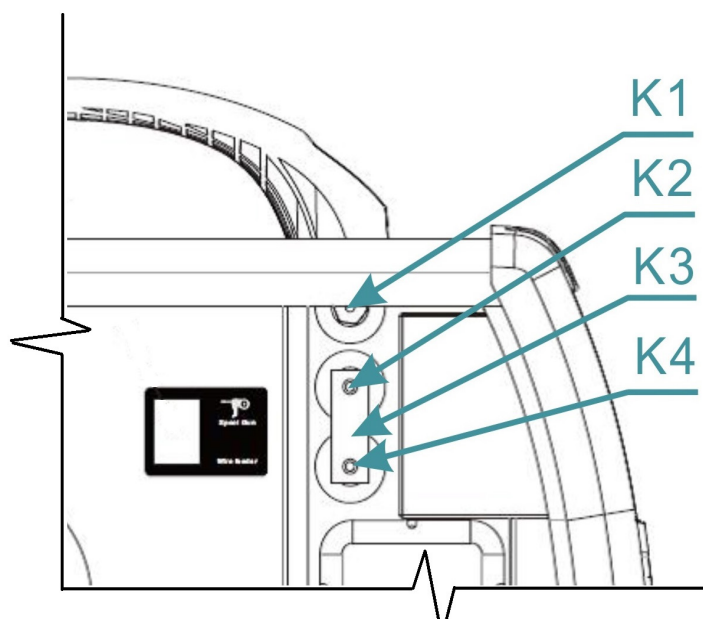
Średnica drutu [mm]	Zakres prędkości podawania drutu [m/min]	Maksymalna prędkość podawania drutu [m/min]	Masa 1 m drutu [g]	Zużycie drutu na minutę dla maksymalnej prędkości podawania [g/min]	Zużycie drutu na godzinę dla maksymalnej prędkości podawania [g/h]
Drut stalowy pełny					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	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

Tabela 10: Przybliżone zużycie drutu i gazu przy spawaniu metoda MIG/MAG (nastawy syngiczne lub manualne)

6.9 Drut rdzeniowy – ustawienia polaryzacji uchwytu MIG/MAG

1. W większości przypadków spawa się drutem pełnym z polaryzacją dodatnią na uchwycie spawalniczym. Spawacz wykorzystuje standardowe ustawienie urządzenia.
2. W celu spawania z użyciem drutu rdzeniowego konieczne może być ustawienie biegunowości ujemnej na uchwycie MIG/MAG (patrz rysunek 16). Sprawdzić zalecenia producenta drutu na opakowaniu.
3. Środkowa złączka **K2** jest podłączona do środkowego gniazda euro na uchwycie MIG/MAG. Fabrycznie **K2** jest przyłączone do złączki (+) **K4**.
4. W przypadku spawania z użyciem drutu rdzeniowego z polaryzacją ujemną (-), podłączyć **K2** przy pomocy mostka **K3** do złączki **K1**.
5. Sprawdzić prawidłowe zamocowanie złązek.
6. Podłączyć kabel masowy do gniazda (+).



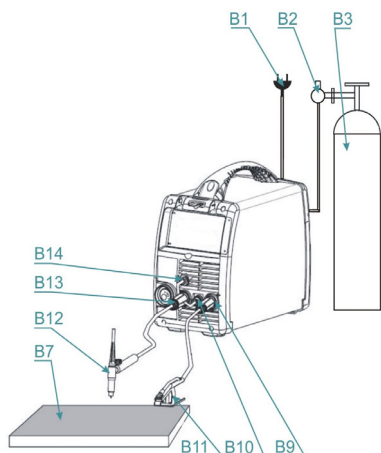
Rysunek 16: Złączki służące do zmiany polaryzacji uchwytu MIG/MAG

Poz.	Opis
K1	Złączka górna (-)
K2	Złączka środkowa
K3	Mostek
K4	Złączka dolna (+)

Tabela 11: Elementy zmiany polaryzacji dla metody MIG/MAG

7. Spawanie metodą TIG

FANMIG 202 LCD umożliwia spawanie stali i stali nierdzewnej metodą TIG (DC) z zajarzeniem łuku przez potarcie elektrodą wolframową o spawany materiał.

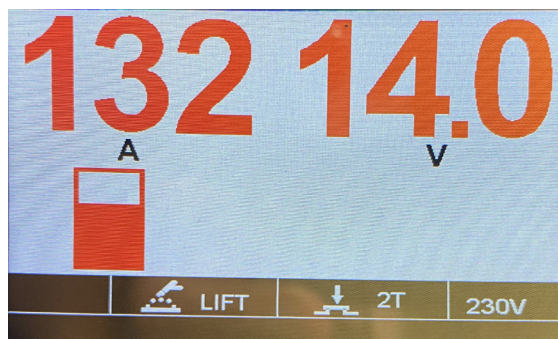


B1	Wtyczka zasilająca
B2	Reduktor gazowy
B3	Butla gazowa (Argon)
B7	Materiał spawany
B9	Gniazdo masowe (+)
B10	Gniazdo sterujące TIG
B11	Zacisk masowy
B12	Uchwyt spawalniczy TIG
B13	Gniazdo (-)
B14	Gniazdo gazowe

Tabela 12: Podłączenie przewodów do FANMIG 202 LCD w metodzie TIG

Rysunek 17: Połączenie przewodu masowego i uchwytu

1. Przyłączyć uchwyt TIG **B12** do gniazda (-) **B13**, do gniazda gazowego **B14** i gniazda sterującego **B10**.
2. Przyłączyć kabel masowy do gniazda (+) **B9**, a zacisk masowy **B11** do materiału spawanego **B7** lub do stołu spawalniczego.
3. Podłączyć urządzenie do zasilania i uruchomić włącznikiem głównym **A9** (rys. 1) na panelu tylnym na pozycję ON.
4. Podłączyć wąż gazowy do gniazda **A11** (rys. 1) i wyregulować przepływ argonu zgodnie z rozdziałem 6.6 Regulacja przepływu gazu.
5. W podmenu wyboru metody wybrać **TIG Lift**, zobacz rys. 4.
6. Po wciśnięciu **A18** (rys. 1) WELDING ustawić wartość prądu spawania pokrętkiem **A4** (rys. 1).
7. W podmenu pomocniczych ustawień parametrów spawania można zmienić czas opadania prądu, wartości czasu powypływu gazu i tryb pracy uchwytu 2T/4T.



Rysunek 18: Widok panelu w trakcie ustawienia parametrów spawania dla metody Lift TIG.

Średnica elektrody wolfram. mm (cale)	Rozmiar dyszy ceramicznej *	Przepływ argonu Stal / stal nierdzewna	
		Standardowy łącznik l/min (CFH)	Soczewka gazowa l/min (CFH)
0,50 (0,020)	3, 4 lub 5	3-4 (5-8)	3-4 (5-8)
1,00 (0,040)	4 lub 5	3-5 (5-10)	3-4 (5-8)
1,6 (1/16)	4, 5 lub 6	4-6 (7-12)	3-5 (5-10)
2,40 (3/32)	6, 7 lub 8	5-7 (10-15)	4-5 (8-10)
3,20 (1/8)	7, 8 lub 10	5-9 (10-18)	4-6 (8-12)

Tabela 13: Orientacyjne zużycie gazu przy spawaniu metodą TIG DC

* oznaczenie cyfrowe na korpusie dyszy

Zużycie drutu spawalniczego w metodzie TIG.

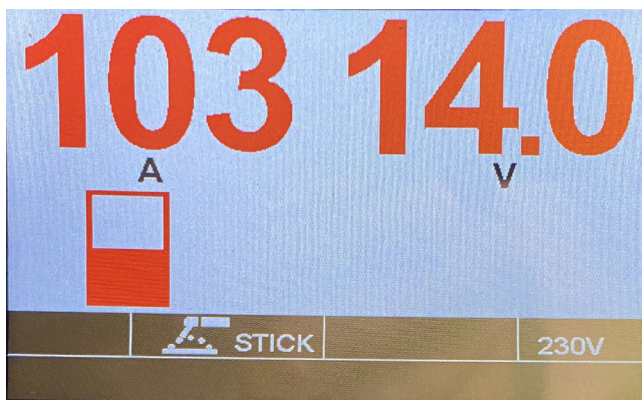
Dodatkowy drut w postaci prętów może być używany opcjonalnie jako spoiwo w metodzie TIG. Generalnie średnica pręta powinna odpowiadać średnicy używanej elektrody wolframowej. Zużycie stopiwa zależy od indywidualnych czynników (prąd spawania, rodzaj spoiny, prędkość podawania pręta w jezioro spawalnicze, inne) i nie może być precyzyjnie określone.

8. Spawanie MMA (elektroda otulona STICK)

1. Podłączyć przewód do spawania elektrodą i przewód masowy do gniazd **A8** (+) oraz **A2** (-) zgodnie z zaleceniami producenta dla danego typu elektrody (rys. 1).
2. Wybrać metodę MMA wciskając **A17** MENU, ikona 1 (rys. 5).
3. Prąd spawania ustawia się po wciśnięciu przycisku **A18** WELDING przy pomocy pokrętki **A4**.
4. W trakcie spawania wyświetlacz pokazuje zmierzone wartości prądu spawania.
5. Po spawaniu na wyświetlaczu przez kilka sekund wyświetla się zmierzona wartość (HOLD).
6. W podmenu parametrów pomocniczych można wybrać funkcje gorącego startu Hot Start lub Arc Force (patrz tabela 6).

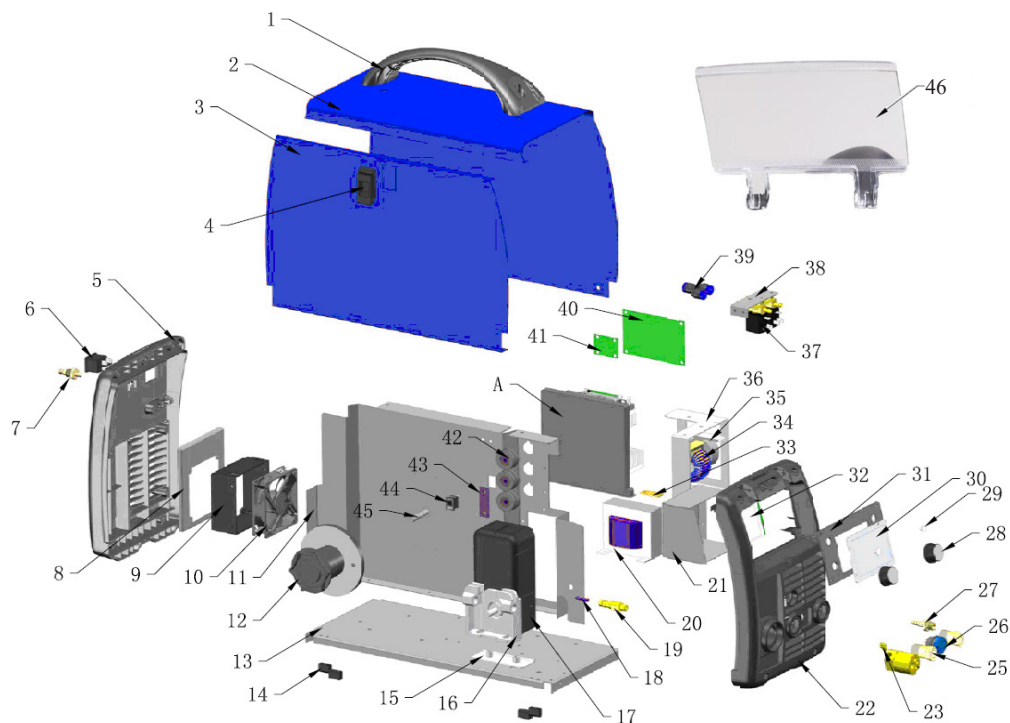
Średnica elektrody [mm]	Zakres prądu spawania [A]	Długość elektrody [mm]	Masa rdzenia elektrod [g]	Czas spawania 1 elektrody [s]	Uzysk stopiwa [g/s]
1,6	30 - 55	300	4	35	0,11
2,5	70 - 110	350	11	49	0,22
3,2	90 - 140	350	19	60	0,32
4,0	120 - 190	450	39	88	0,44

Tabela 14: Orientacyjne parametry spawania i zużycie elektrod przy spawaniu metodą MMA.



Rysunek 19: Widok panelu w trakcie ustawienia parametrów spawania dla metody MMA (STICK).

9. Części zamienne i budowa urządzenia



Rysunek 20: Części zamienne Fanmig 202 LCD.

Poz.	Numer katalogowy	Nazwa	Name	szt / pc
A	spytaj Serwis RYWAL-RHC	Blok mocy	Power Modul	1
1	8.253.035	Uchwyt P200 OVO	Handle P200 OVO	1
2	8.051RM.251	Pokrywa prawa MM200	Lateral panel (right) MM200	1
3	8.050RM.251	Pokrywa lewa MM200	Lateral panel (left) MM200	1
4	7.686.300	Zamek P160MIG	Lock P160MIG	1
5	8.068.983	Panel przedni plast PEGAS 160 MIG	Front plastic panel	1
6	7.232.738	Wyłącznik główny MM200	Switch MM200	1
7	8.462.116	Przyłącze gazu P40	Air Connector P40	1
8	8.122RM.740	Mocowanie wentylatora P201 MIG SYN PFC	Fan assembly P201 MIG SYN PFC	1
9	8.304RM.001	Oslona panelu P162 E PFC	Panel shield P162 E PFC	1
10	7.720.053	Wentylator P320	Cooling fan P320 MIG	1
11	8.303RM.293-A	Panel środkowy P201 MIG SYN PFC	Median plate P201 MIG SYN PFC	1
12	8.199.130	Tuleja na szpulę P160MIG	Spool Holder P160MIG	
13	8.055RM.293	Panel dolny P201 MIG SYN PFC	Base panel P201 MIG SYN PFC	1
14	7.686.080	Zawias P250/320 MIG	Hinge P250/320 MIG	2
15	8.713RM.185	Podkładka pod zespół podający P201 MIG SYN PFC	Washer under wire feeder P201 MIG SYN PFC	1
16	7.710.076	Zespół podający MM200	Wire feeder assembly MM200	1
17	8.123RM.924	Oslona silnika P201 MIG SYN PFC	Cover of wire feeder motor P201 MIG SYN PFC	1
18	8.178RM.203-A	Rurka MM200	Wire tube MM200	1
19	8.177RM.245	Łącznik MM200	Connecting rod MM200	1
20	6.271RM.203	Cewka P250/320 MIG	Inductance P250/320 MIG	1
21	8.123RM.638	Oslona PCB P201 MIG SYN PFC	PCB cover P201 MIG SYN PFC	1
22	8.069.983-I	Panel przedni P201 MIG SYN PFC	Front panel P201 MIG SYN PFC	1
23	8.462RM.203	Końcówka gazowa	Air Connector P40	1
25	7.152.315-A	Eurogniazdo MM200	Euro socket MM200	2
26	7.132.012	Gniazdo na panel 12 pin PEGAS	Connector 12 pin Panel Socket PEGAS	1
27	8.462.028	Przyłącze gazowe Pegas	Gas Connector Pegas	1
28	7.458.053-Y	Pokrętko P201 MIG SYN PFC	Knob P201 MIG SYN PFC	2

29		Oslona pokręta P201 MIG SYN PFC	Knob cap P201 MIG SYN PFC	
30	8.305RM.902	Oslona przezroczysta P201 MIG SYN PFC	Transparent cover P201 MIG SYN PFC	1
31	8.306RM.293 + 5942	Panel PCB przedni P201 MIG SYN PFC + folia	Front PCB assembly P201 MIG SYN PFC	1
31.1	5942FT-1	Folia wyświetlacza F202	Display film F202	1
32	6262	PCB przedni z wyświetlaczem P201 MIG SYN PFC	Front PCB P201 MIG SYN PFC	1
33	7.305.510	Bocznik P201 MIG SYN PFC	Shunt P201 MIG SYN PFC	1
34	L.271RM.071	Induktor P201 MIG SYN PFC	Inductor P201 MIG SYN PFC	1
35	L.185RM.379	Transformator P201 MIG SYN PFC	Transformer P201 MIG SYN PFC	1
36	8.123RM.395	Mocowanie transformatora P201 MIG SYN PFC	Transformer holder P201 MIG SYN PFC	1
37	7.253.013	Elektrozawór Pegas	Solenoid Valve Pegas	2
38	8.123RM.207	Mocowanie elektrozaworu MM200	Gas valve assembly sheet MM200	1
39	7.624.281	"Y" łącznik P160MIG	"Y" Connector P160MIG	1
40	W.496RM.455-B	PCB płytka mocy P201 MIG SYN PFC	Power PCB P201 MIG SYN PFC	1
41	W.496RM.332-A	PCB płytka EMC P201 MIG SYN PFC	EMC PCB P201 MIG SYN PFC	1
42	8.462.181	Konektor zmienny P160MIG	CHANGEOVER CONNECTOR P160MIG	3
	8.754RM.001	Podkładka izolacyjna P160MIG ovo	Adapter block	3
	8.754RM.002	Podkładka izolacyjna MM200	Adaptor seat MM200	3
43	8.511RM.006	Łącznik miedziany Cu MM200	Terminal copper MM200	1
44	7.227RM.001-A	Przełącznik MM200	Switch MM200	1
45	8.122RM.106-B	Śruba mocowania tulei drutu P201 MIG SYN PFC	Screw for spool holder P201 MIG SYN PFC	1
46	7139	Przezroczysta osłona panelu P201 SYN PFC	Front transparent cover P201 SYN PFC	1

Tabela 15: Części zamienne FANMIG 202 LCD.

10. Komunikaty błędów i usterki w czasie pracy urządzenia



Uwaga:
Urządzenie może być naprawiane tylko przez uprawniony personel!

Urządzenie może wyświetlać następujące kody błędów:

Kod błędu	Opis i przyczyna	Postępowanie
E01	Zadziałał wyłącznik termiczny 1	Nie wyłączać urządzenia, poczekać aż wentylator schłodzi je poniżej dopuszczalnej temperatury.
E02	Zadziałał wyłącznik termiczny 2	
E09	Urządzenie przegrzane, zadziałał program zabezpieczający	

Tabela 16: Kody błędów

10.1 Metoda MIG/MAG

Usterka	Potencjalna przyczyna	Zalecenia
Niestabilny łuk	Niewłaściwy program synergiczny	Wybrać właściwy program dla kombinacji materiał / średnica drutu / gaz.
	Za duża / za mała prędkość podawania drutu	Nastawić właściwą prędkość
	Słaby kontakt zacisku masowego z materiałem spawanym	Sprawdzić zaciski i zamocować ponownie
	Niewłaściwa końcówka prądowa	Wymienić końcówkę na właściwą
	Zły przepływ gazu	Nastawić poprawny przepływ
	Zapchany wkład prowadzący drut	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
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, wyświetlacz pokazuje kod błędu (patrz tabela 14).	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

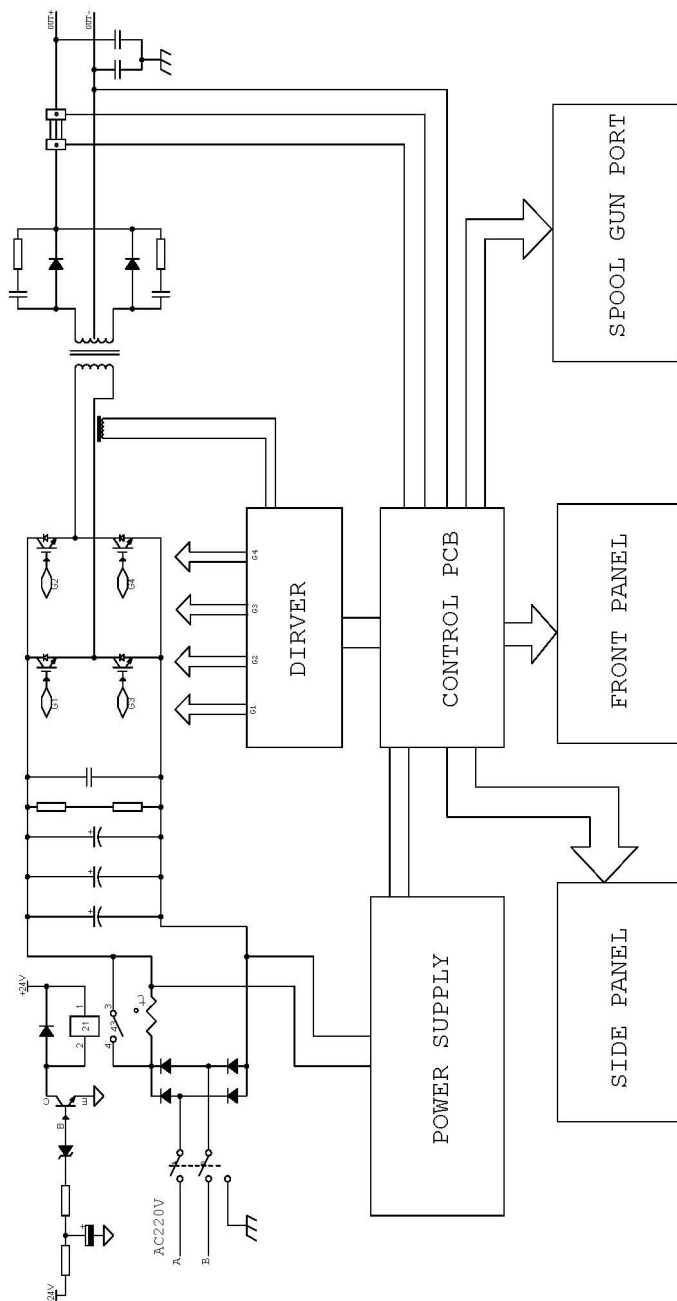
Tabela 17: Usterki przy spawaniu metodą MIG/MAG

10.2 Metoda MMA i TIG

Problem	Potencjalna przyczyna	Zalecenia
Nadmierne rozpryski	1. Za długi łuk 2. Za duży prąd spawania	Skrócić łuk lub dostosować prąd spawania do średnicy elektrody.
Krater (metoda TIG)	1. Za szybkie oderwanie elektrody od materiału 2. Brak włączonej funkcji opadania prądu (TIG)	Przytrzymać dłużej elektrodę wolframową nad spoiną. Włączyć i ustawić wartość opadania prądu.
Wtrącenia-zażużenia	1. Niska czystość materiału lub za gęsto układane ścięgi 2. Złe prowadzenie elektrody	Spawać tylko czyste i odrzwione materiały. Spawać zgodnie ze sztuką.
Brak przetopu, rzyklejenia	1. Za duża prędkość spawania 2. Za niski prąd spawania 3. Za mały kąt ukosowania 4. Złe oczyszczenie brzegów	Spawać tylko czyste i odrzwione materiały. Spawać zgodnie ze sztuką. Dostosować prąd spawania do średnicy elektrody.
Przyklejanie się elektrody do spawanego materiału	1. Za krótki łuk 2. Za niski prąd spawania 3. Brak lub niedostateczny przepływ gazu osłonowego (TIG)	Spawać zgodnie ze sztuką. Dostosować prąd spawania do średnicy elektrody. Sprawdzić przepływ gazu - patrz tabela 11.
Pęcherze w spoinie	1. Zawilgocona otulina elektrody 2. Za długi łuk	Spawać zgodnie ze sztuką. Elektrody muszą być wysuszone przed spawaniem - sprawdź zalecenia na opakowaniu elektrod. Używać suszarek i termosów do elektrod.
Pęknięcia w spoinie	1. Za duży prąd spawania 2. Zabrudzony materiał spawany 3. Wodór w spoinie (z otuliny elektrody)	Dostosować prąd spawania do średnicy elektrody. Spawać tylko czyste i suche materiały. Elektrody muszą być wysuszone przed spawaniem - sprawdź zalecenia na opakowaniu elektrod. Używać suszarek i termosów do elektrod.

Tabela 18: Usterki przy spawaniu metodą MMA i TIG.

11. Schemat elektryczny



Rysunek 21: Schemat elektryczny.

12. Deklaracja zgodności UE

1. **Produkt:** Półautomat Spawalniczy FANMIG 202 LCD MOST
2. **Nazwa i adres producenta:**
RYWAL-RHC Sp. z o.o.,
ul. Polna 140B,
87-100 Toruń.
3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
4. **Przedmiot deklaracji:** Półautomat Spawalniczy FANMIG 202 LCD MOST

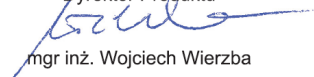


5. **Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:**
 - z dyrektywą niskonapięciową LVD 2014/35/WE,
 - z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30/WE
 - z dyrektywą w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym RoHS 2011/65/WE
 - z dyrektywą Ekoprojektu 2009/125/WE oraz rozporządzeniem 2019/1784
6. **Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych w stosunku do których deklarowana jest zgodność:**
EN IEC 60974-1:2018+A1:2019; EN IEC 60974-10:2021.
7. **Informacje dodatkowe:** brak.

Toruń, 02.08.2022

Podpisano w imieniu:

Product Manager
Dyrektor Produktu


mgr inż. Wojciech Wierzba

13. 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 odnośnie wymagań Dyrektywy Ekoprojektu 2009/125/WE i Rozporządzenia 2019/1784 załącznik II pkt 3h.

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

KONIEC.

Producent:

RYWAL-RHC Sp. z o.o.
ul. Polna 140B
87-100 Toruń

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. Ciolkowskiego 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

75-124 **Koszalin**, ul. Jasna 4
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

70-784 **Szczecin**, ul. A. Struga 41
tel. 91 482 36 66, 91 482 36 78

03-231 **Warszawa**, ul. Odlewnicza 4
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. 695 596 353, 667 671 697, 603 760 405

БЕЛАРУСЬ ИООО „РИВАЛ СВАРКА”

Мінск, пер. Липковский, 30-28
Тел./факс: +375 (17) 336-20-50
Моб. тел.: +375 (29/44) 572-20-20
e-mail: office@rivalsvarka.by
www.rivalsvarka.by

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

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

Гомель, ул. Барыкина, 230 Б
Тел./факс: +375 (232) 27-40-00
Моб. тел.: +375 (29) 636-67-62
e-mail: gomel@rivalsvarka.by

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
e-mail: info@rywal.lt
www.rywal.lt

LT-91107 Klaipėda
Šilutės pl. 27
Tel. +370 46 481531

SLOVENSKO SOLÍK 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

Textilná 4
SK 040 12 Košice
e-mail: mail.ke@solik.sk
Telefón: 0917 590 094



www.facebook.com/rywalrhc



www.youtube.com/user/rywalrhc



www.instagram.com/spawanie_rywal_rhc/



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