

**Półautomat spawalniczego MIG/MAG**

---


# **FANMIG 200-2 Basic**

## Instrukcja BHP

Dziękujemy za nabycie półautomatu spawalniczego Fanmig 200-2 Basic marki MOST. Mamy nadzieję, że urządzenie to spełni Państwa oczekiwania. Celem właściwej eksploatacji prosimy o zapoznanie się z „Instrukcją obsługi” przed rozpoczęciem pracy.

### 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.

## Instrukcja BHP

---

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 stawiać na tylnej półce butli o wysokości większej niż 150 cm
- 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 PRZECIWOŻAROWE

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

## Opis techniczny

---

### **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 200-2 Basic 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 200-2 Basic ma wbudowany 2-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 uchwyty).

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

Prędkość podawania drutu można ustawić od 1 do 19 m/min, prąd spawania ustawiany jest skokowo (7 stopni).

Transformator i cewka indukcyjna wykonane są z miedzi (klasa izolacji F), chłodzone są przez wentylator.

Urządzenie jest zabezpieczone przed przegrzaniem przez czujnik.

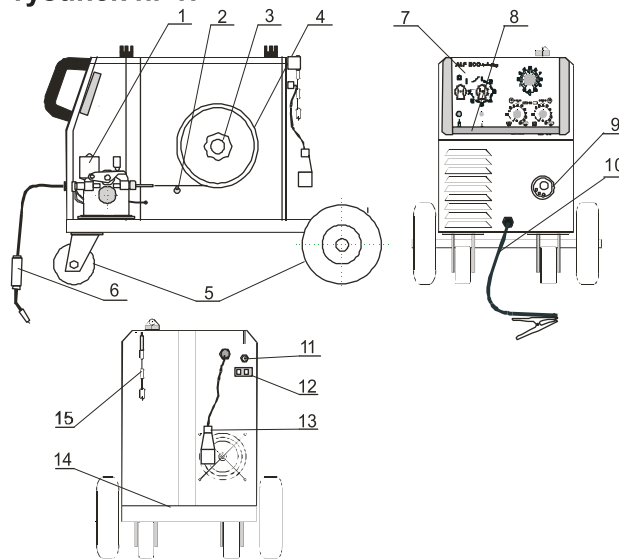
Wykonane jest zgodnie z normą EN 60974-1, której odpowiednikiem jest PN-EN-60974-1

«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.

## Budowa urządzenia, dane techniczne

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



1. Podajnik drutu
2. Czyścik do drutu (opcja)
3. Tuleja mocowania szpuli
4. Adaptor do szpul koszykowych (opcja)
5. Koła
6. Uchwyt spawalniczy (opcja)
7. Panel czołowy
8. Uchwyt transportowy
9. Gniazdo euro uchwyty spawalniczego
10. Przewód masowy
11. Przyłącze gazowe
12. Przyłącze podgrzewacza CO<sub>2</sub> (opcja)
13. Kabel zasilający
14. Półka na butlę gazową
15. Łańcuch mocujący butlę

### 4. Dane techniczne – tabela 1:

FANMIG 200-2 Basic	
Zasilanie [V]	3x400/ 50/60Hz
Zabezpieczenie sieci zwłoczny [A]	10
Współczynnik mocy cos φ	0,8
Zakres prądu spawania [A]	30 – 180
Prąd spawania [A] i moc S1/I1 przy:	
• 30% cykl pracy	180A 7,2kVA/10,3A
• 60% cykl pracy	140A 5,9kVA/8,5A
• 100% cykl pracy	110A 3,9kVA/5,6A
Ilość nastaw prądu spawania	7
Chłodzenie uchwyty	Powietrzne
Uchwyt spawalniczy	M 15 lub M25 MOST (opcja)
Stopień ochrony	IP 21
Prędkość podawania drutu [m/min]	1-19
Podajnik drutu	2-rolkowy
Średnice drutu [mm]	
Stal	0,6 – 1,0
stal nierdzewna	0,6 – 1,0
Aluminium	1,0
Szpuła drutu [kg]	15
Waga [kg]	59
Wymiary [mm] dł x szer x wys	470x845x573

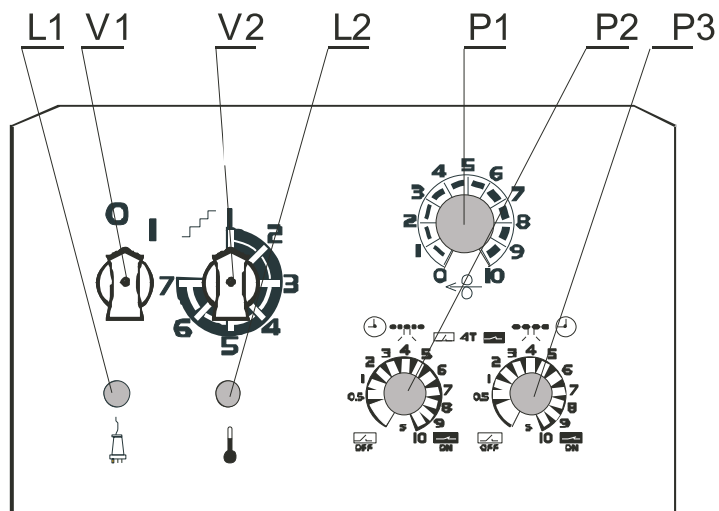
## Panel czołowy

Przewody masowe długości 3m.

Przewód zasilający długości 3m.

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

### 5. Panel czołowy – rysunek nr 2:



V1 – włącznik główny

V2 – przełącznik prądu spawania

P1 – pokrętko prędkości podawania drutu

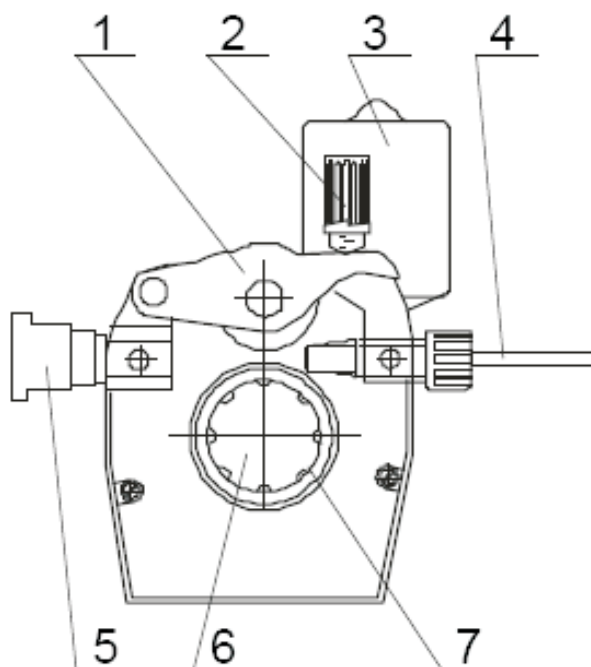
P2 – pokrętko spawania punktowego (czas spawania punktowego)

P3 - pokrętko spawania przerywanego (czas pauzy) i trybu 4-takt uchwytu spaw.

L1 – dioda prądu zasilania

L2 – dioda przegrzania termicznego

### 5.1 Zespół podawania drutu – rysunek nr 3:



## Części zamienne

Części zamienne do podajnika drutu – tabela 2:

Poz.	Opis
1	Rolka dociskowa
2	Regulator docisku
3	Silnik
4	Dysza wejściowa
5	EURO gniazdo
6	Śruba rolki 0,6-0,8mm
7	Rolka podająca

Tabela 3 – rodzaje rolek podających 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
5113007960	1,2-1,6 AL
5113007895	1,0-1,2R
5113007899	1,2-1,4R



## Uruchomienie urządzenia

---

### 6.0 Uruchomienie urządzenia

#### 6.1 Podłączenie zasilania

Urządzenie jest zasilane z sieci trójfazowej 400V/50Hz. Wymagane zabezpieczenie to bezpiecznik zwłocznony 10A lub szybki 16A i uziemienie. Wtyczka typu CEE 16, 5-bolcowa.

#### 6.2 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.

#### 6.3 Rolki podające w podajniku drutu (patrz tabela 3).

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.

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 hamowanie 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 w uchwycie spawalniczym. Zalecany przepływ gazu to średnica drutu razy 10 równa się przepływ gazu w litrach na minutę.

#### 6.6 Spawanie aluminium

Do spawania aluminium należy użyć rolek o nacięciu U (patrz tabela 3 – rolki AL). Zalecany jest drut gatunku AlMg3 lub AlMg5 i średnicy 1,0mm. Uchwyt spawalniczy (zalecana długość 3m) 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.



## Spawanie

### 7. Spawanie

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

Po włączeniu urządzenia włącznikiem głównym **V1** i ustawieniu przepływu gazu osłonowego (patrz 6.5) oraz drutu (patrz 6.4) można przystąpić do ustawienia prądu spawania. Po uruchomieniu urządzenia świeci się zielona dioda **L1**.

Napięcie spawania (prąd) ustawić przełącznikiem **V2**.

Do ustawienia prędkości podawania drutu użyć pokrętła **P1**.

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

Urządzenie może pracować w następujących trybach pracy:

- 2-takt
- 4-takt
- Spawanie punktowe
- Spawanie przerywane

#### 7.1 Spawanie w 2-takcie

Proces spawania trwa tak długo, jak długo jest wciśnięty przycisk na uchwycie spawalniczym.

Pokrętła **P2** i **P3** w położeniu OFF.

Continuous 2T



OFF OFF

#### 7.2 Spawanie w 4-takcie

Spawanie w 4-takcie jest przydatne przy układaniu długich spoin. Pierwsze wciśnięcie przycisku inicjuje spawania, w trakcie spawania przycisk nie musi być przetrzymywany, ponowne wciśnięcie przycisku kończy spawanie.

Pokrętło **P2** w pozycji OFF, pokrętło **P3** w pozycji ON.

Continuous 4T



OFF ON

#### 7.2 Spawanie w 4-takcie

Spawanie w 4-takcie jest przydatne przy układaniu długich spoin. Pierwsze wciśnięcie przycisku inicjuje spawania, w trakcie spawania przycisk nie musi być przetrzymywany, ponowne wciśnięcie przycisku kończy spawanie.

Pokrętło **P2** w pozycji OFF, pokrętło **P3** w pozycji ON.

Spot welding



ON OFF

#### 7.4 Spawanie przerywane.

Spawanie przerywane służy do układanie krótkich spoin w nastawionym czasie, między którymi następuje określonej długości pauza.

Pokrętło **P2** w pozycji ON (ustawiamy czas spawania), pokrętło **P3** w pozycji ON (ustawiamy czas pauzy).

Interval welding



ON ON

## Części zamienne i budowa urządzenia

### 8. Części zamienne i budowa urządzenia.

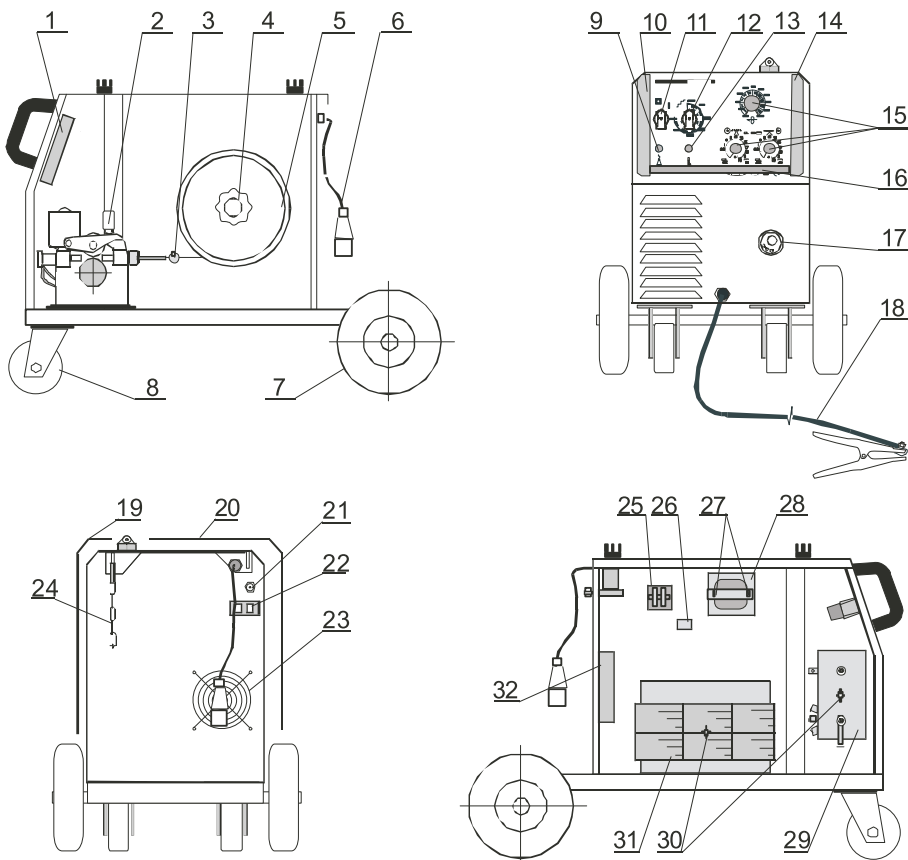


Tabela 6 – części zamienne:

Poz.	Opis
1	PCB – płyta sterująca
2	Podajnik drutu
3	Czyścik do drutu (opcja)
4	Tuleja mocowania szpuli
5	Adaptor do szpul koszykowych (opcja)
6	Kabel zasilający
7	Koła tylne
8	Koła przednie
9	Dioda prądu zasilania L1
10	Uchwyt prawy
11	Włącznik główny V1
12	Przełącznik prądu V2
13	Dioda przegrzania L2
14	Uchwyt lewy
15	Pokrętła
16	Uchwyt – poziomy
17	Gniazdo EURO
18	Przewód masowy
19	Pokrywa boczna lewa
20	Pokrywa górna
21	Przyłącze gazowe
22	Gniazdo podgrzewacza gazu (opcja)
23	Ośłona wentylatora
24	Łańcuch mocujący butlę
25	Stycznik
26	Filtr EMC
27	Bezpiecznik
28	Transformator pomocniczy
29	Prostownik
30	Termostat
31	Transformator główny
32	Wentylator
33	Zawór gazowy

## Usterki w czasie pracy urządzenia

### 9. 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 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
<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 L2</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

## Deklaracja zgodności

---

### 10. Deklaracja zgodności

# DECLARATION OF CONFORMITY



My, firma  
We

ALFA IN a.s.  
Nová Ves 74  
675 21 Okříšky  
IČO: 25535366  
OR vedený Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 2702.

prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek  
hereby declare under our sole responsibility, that the machine type

#### Fanmig 200-2 Basic

je v souladu se směrnicí  
is in compliance with the directives

2002/95/EC  
2004/108/EC  
2006/95/EC

a splňuje požadavky harmonizovaných norem  
and that the following standards apply

EN 60974-01  
EN 60974-10

V/In Nová Ves  
Datum/dated: 27.05.2010

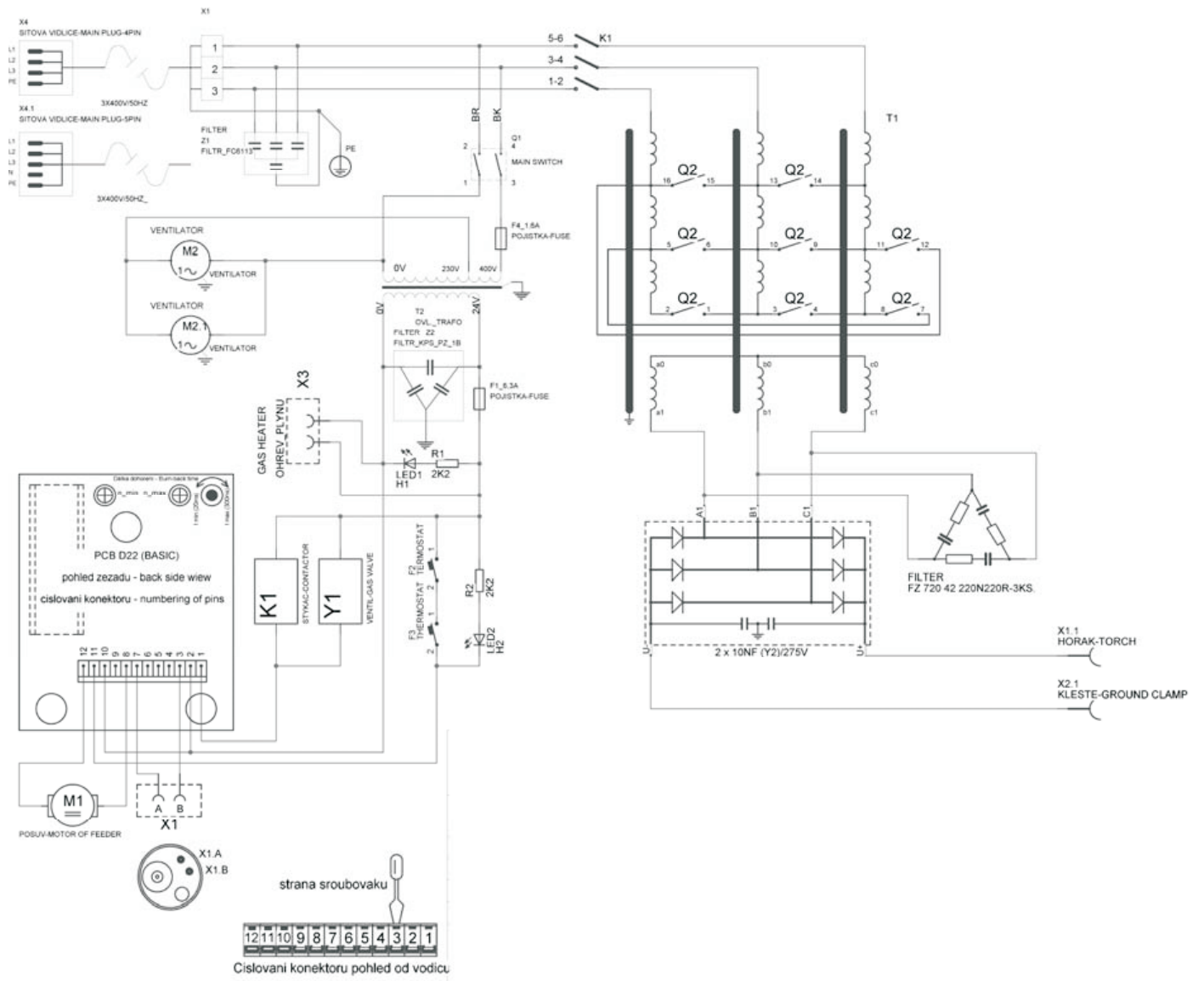
  
Ing. Vlasta Slámová  
místopředseda představenstva ALFA IN a.s.  
Vicechairman of the board of directors ALFA IN a.s.

(W tłumaczeniu: My Alfa In a.s., Nova Ves 74, 675 21 Okrisky, Republika Czeska niniejszym stwierdzamy na własną odpowiedzialność, że urządzenie: Fanmig 200-2 Basic są w zgodności z dyrektywami 2002/95/WE, 2004/108/WE, 2006/95/WE i wypełniają normy EN 60974-01 i -10

Nova Ves  
27.05.2010      Podpis osoby odpowiedzialnej.)

# Schemat elektryczny

## 11. Schemat elektryczny



# Notatki

A large area of dotted lines for taking notes, consisting of approximately 20 horizontal rows of dots.



# Notatki

A large area of dotted lines for taking notes, consisting of 25 horizontal rows of small black dots spaced evenly across the page.

## Producent i Autoryzowany Przedstawiciel:

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



## Sieć sprzedaży i serwisu:



87-100 **Toruń**, ul. Polna 140B  
tel. 056 66 93 800 fax: 056 66 93 805

15-264 **Białystok**, ul. Ciołkowskiego 24,  
tel. 085 74 10 492 tel./fax 085 74 10 491

85-825 **Bydgoszcz**, ul. Planu 6-letniego 38  
tel./fax: 052 345 38 73, 052 345 38 79

42-200 **Częstochowa**, ul. Warszawska 285/287  
tel./fax: 034 324 39 98, 324 60 61

80-298 **Gdańsk**, ul Budowlanych 19  
tel. 058 768 20 00 fax: 058 768 20 01

62-510 **Konin**, ul. Spółdzielców 12  
tel./fax: 063 243 75 60, 063 243 75 61

75-100 **Koszalin**, ul. Powstańców Wlkp. 2  
tel./fax: 094 342 05 31

31-752 **Kraków** ul. Makuszyńskiego 4  
tel./fax: 012 686 37 36, 686 37 35

20-328 **Lublin**, ul. Lucyny Herc 40/42  
tel./fax: 081 445 01 50 do 52, 081 445 01 55

93-490 **Łódź**, ul. Pabianicka 119/131  
tel./fax: 042 682 64 36, 042 682 64 37

10-409 **Olsztyn**, ul. Lubelska 44d  
tel./fax: 089 535 10 00, 089 535 10 01

09-400 **Płock**, ul. Przemysłowa 7  
tel./fax 024 269 22 24

60-129 **Poznań**, ul Sielska 4  
tel. 061 862 61 51 fax: 061 866 69 41

35-211 **Rzeszów**, ul. Reja 10  
tel. 017 85 90 141, -142 fax: 017 85 90 143

37-450 **Stalowa W.**, ul. Energetyków 49  
tel./fax: 015 844 02 63, 015 844 55 16

70-033 **Szczecin**, ul. Zapadła 10  
tel./fax: 091 482 36 66, 091 482 36 78

04-464 **Warszawa**, ul. Chełmżyńska 180  
tel.: 022 331 42 90 fax: 022 331 42 91

02-232 **Warszawa**, ul. Łopuszańska 53  
tel./fax: 022 609 00 30 tel./fax: 022 868 00 34

41-703 **Ruda Śląska**, ul. Stara 45  
tel. 032 342 70 00 fax: 032 342 70 01

54-156 **Wrocław**, ul. Stargardzka 9c  
tel./fax 071 351 79 34, 071 351 79 36

65-410 **Zielona Góra**, ul. Fabryczna 14  
tel. 068 322 11 81 fax: 068 322 11 87

## Certyfikat Jakości ISO 9001

