

WABROTECH



ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI OPERATING INSTRUCTIONS

SPAWARKA
WELDER

MODEL MIG-200

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY PROSIMY O ZAPOZNANIE SIĘ Z
TREŚCIĄ INSTRUKCJI OBSŁUGI I BEZPIECZEŃSTWA.

PLEASE READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE USING.

Najpierw to przeczytaj

Dziękujemy za skorzystanie z naszej spawarki! Ze względu na ważne kwestie związane z bezpieczeństwem, przed rozpoczęciem użytkowania należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i zapoznać się z jej treścią. Dziękujemy za współpracę!

Spis treści

1. Zastosowanie i charakterystyka	- 3 -
2. Środki bezpieczeństwa	- 3 -
3. Środki ostrożności dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	- 6 -
4. Główne informacje techniczne	- 8 -
5. Instalacja	- 9 -
6. Tworzenie modelu i ilustracja	- 11 -
7. Krótki opis zasady działania	- 11 -
8. Obsługa i instrukcje	- 13 -
9. Środki ostrożności i konserwacja spawarki	- 22 -

Zastosowanie i charakterystyka

Spawarka inwertorowa MIG, łączy w sobie 2 funkcje – MMA i MIG. Maszyna nadaje się do spawania wielu różnych materiałów, takich jak stal węglowa, stal nierdzewna, miedź, tytan i tak dalej. Ma dobre obciążenie statyczne i dobrą charakterystykę dynamiczną, pełną funkcję sterowania, inne zalety jak poniżej:

- Transformator wysokiej częstotliwości z miękkim przełączaniem do IGBT (o wysokiej wydajności, kompaktowy i przenośny)
- Zaawansowany system sterowania, znacznie poprawiający wydajność spawania, aby w dużym stopniu spełnić wymagania procesu spawania
- MIG oraz MMA 2 w 1
- Łatwe zajarzenie łuku i stabilne utrzymanie, wysoka wydajność
- Mały rozprysk, stabilny prąd, wysoka niezawodność, dobre kształtowanie spoiny

Środki bezpieczeństwa



Ogólne środki bezpieczeństwa

- Upewnij się, że przestrzegasz środków ostrożności określonych w niniejszej instrukcji, w przeciwnym razie może dojść do wypadku.
- Projekt i wykonanie zasilania wejściowego, wybór miejsca instalacji oraz zastosowanie gazu pod wysokim ciśnieniem należy wykonać zgodnie z odpowiednimi normami i zasadami.
- Nieuprawnionemu personelowi nie wolno wchodzić w obszar spawalnia. Tylko wykwalifikowany personel może instalować, remontować, konserwować i obsługiwać spawarkę.
- Do instalacji, konserwacji i użytkowania potrzebny jest wykwalifikowany personel.
- Upewnij się, że spawarka nie jest używana do innych celów niż spawanie (takich jak ładowanie, ogrzewanie i rozmrażanie rurociągu itp.).
- Jeśli podłoże jest nierówne - należy unikać zrzucenia spawarki.



Unikaj porażenia prądem lub poparzenia!

-
- Dotykanie części elektrycznych jest zabronione.
 - Poproś profesjonalnego elektryka o uziemienie spawarki przewodem miedzianym o określonym przekroju.
 - Koniecznie poproś profesjonalnego elektryka do podłączenia źródła zasilania w spawarce za pomocą przewodu miedzianego o określonym przekroju. Powłoka izolacyjna nie może ulec uszkodzeniu.
 - Podczas pracy w mokrym i ograniczonym obszarze należy zaizolować obudowę i metal podstawowy.
 - Podczas pracy na wysokości należy używać siatki zabezpieczającej.
 - Należy odłączyć zasilanie wejściowe, gdy nie jest używane.



Unikaj dymów spawalniczych i szkodliwych gazów

- Upewnij się, że używasz odpowiedniego sprzętu do oddychania, aby uniknąć zatrucia gazem i uduszenia.
- Gaz ochronny osadza się u dołu pomieszczenia, co może prowadzić do uduszenia. Zwróć uwagę na wentylację.



Unikaj łuku spawalniczego, rozprysków i żużlu spawalniczego, które mogą spowodować uszkodzenia ciała

- Upewnij się, że nosisz okulary ochronne o wystarczającym zaciemnieniu. Łuk może powodować zapalenie oka, a odpryski spawalnicze i żużel mogą spowodować oparzenie oczu.
- Upewnij się, że używasz materiałów ochronnych podczas spawania, takich jak skórzane rękawice ochronne, kaftan, czapka, nagołenniki spawalnicze i fartuch, aby uniknąć światła łuku spawalniczego, rozprysków spawalniczych i palącego się żużlu.



Unikaj pożaru, wybuchu i pęknięcia oraz innych wypadków

- W miejscu spawania nie mogą znajdować się materiały palne, ponieważ rozpryski i gorące spoiny mogą spowodować pożar.

-
- Kable i metal podstawowy muszą być solidnie połączone, w przeciwnym razie może dojść do powstania pożaru.
 - Nie wolno spawać w otoczeniu gazu palnego lub pomieszczeniu z materiałami palnymi, ponieważ może to spowodować wybuch.
 - Upewnij się, że gaśnica jest przygotowana na wszelki wypadek.



Zapobiegaj zranieniom przez części ruchome

- Nie wolno zbliżać palców, włosów ani ubrań do wentylatora chłodzącego, rolki podajnika drutu i innych obracających się części.
- Podczas podawania drutu nie należy zbliżać końca uchwytu spawalniczego do oczu, twarzy i ciała, aby uniknąć zranienia drutem.



Zapobiegaj upadowi butli z gazem i uszkodzeniu regulatora gazu

- Butla z gazem powinna być niezawodnie zamocowana, w przeciwnym razie może upaść, powodując obrażenia u ludzi.
- Nie wolno umieszczać butli z gazem w miejscu o wysokiej temperaturze lub nasłonecznionym.
- Podczas otwierania zaworu butli gazowej nie wolno zbliżać twarzy do wylotu gazu, ponieważ gaz pod wysokim ciśnieniem może uszkodzić ciało.
- Upewnij się, że używasz regulatora gazu dostarczonego przez firmę i postępuj zgodnie z przepisami użytkownika.



Zapobiegaj ruchowi spawanego elementu

- Nie wolno stawać pod spawarką i kierunkiem ruchu podczas przemieszczania spawarki wózkiem widłowym lub dźwigiem, ponieważ spawarka może spaść i spowodować obrażenia.
- Zawiesia linowe powinny wytrzymać wystarczającą siłę naciągu i nie mogą zostać zerwane podczas zawieszania. Kąt między zawiesiem linowym a hakiem nie może być większy niż 30°.

Środki ostrożności dotyczące kompatybilności

elektromagnetycznej

1. Informacje ogólne

Spawanie powoduje zakłócenia elektromagnetyczne.

Zminimalizuj emisję zakłóceń sprzętu do spawania łukowego dzięki prawidłowemu sposobowi instalacji i prawidłowej metodzie użytkowania.

Produkty opisane w instrukcji należą do urządzeń klasy A (we wszystkich przypadkach z wyjątkiem obszarów mieszkalnych zasilanych z publicznej sieci elektrycznej).

Ostrzeżenie: Urządzenia klasy A nie mają zastosowania w obszarze mieszkalnym zasilanym z publicznej sieci elektrycznej. Trudno jest zagwarantować kompatybilność elektromagnetyczną z powodu przewodzenia i zakłóceń promieniowanych.

2. Porady dotyczące oceny środowiskowej

Przed zainstalowaniem sprzętu do spawania łukowego użytkownik powinien ocenić potencjalne zakłócenia elektromagnetyczne otoczenia. Rozważania są następujące:

- ◆ Sprawdź otoczenie sprzętu do spawania łukowego pod kątem innych kabli zasilających, sterowniczych, sygnałowych i telefonicznych.
- ◆ Sprawdź sprzęt do nadawania i uruchamiania oraz odbioru telewizji;
- ◆ Sprawdź komputery i inne sterowniki;
- ◆ Sprawdź, czy nie ma sprzętu o wysokim poziomie bezpieczeństwa, takiego jak przemysłowy sprzęt ochronny;
- ◆ Należy wziąć pod uwagę stan zdrowia personelu znajdującego się w pobliżu, takiego jak osoby z aparatem słuchowym lub rozrusznikiem serca;
- ◆ Sprawdź obecność sprzętu kalibrującego lub wykrywającego;
- ◆ Zwróć uwagę na odporność na zakłócenia innych urządzeń. Użytkownik powinien upewnić się, że sprzęt w otoczeniu jest kompatybilny. Mogą być wymagane dodatkowe środki ochronne;
- ◆ Spawanie lub inny czynności.

Zakres środowiskowy ustalany jest na podstawie konstrukcji budynku i możliwych działań. Zasięg ten może przekroczyć granicę zabudowy.

3. Sposoby ograniczania emisji promieniowania

◆ Publiczny system zasilania

Sprzęt do spawania łukowego należy podłączyć do sieci publicznej w sposób zalecany przez producenta. W przypadku zakłóceń należy podjąć dodatkowe środki zapobiegawcze, takie jak podłączenie filtra do publicznej sieci zasilającej. Należy pamiętać o rozważeniu ekranowania o dużej mocy dla sprzętu do spawania łukiem stałym. Kable zasilające mogą być ekranowane metalową rurą lub innymi równoważnymi metodami. Zapewnij ciągłość elektryczną dla ekranowania.

◆ Konserwacja sprzętu do spawania łukowego

Należy zapewnić rutynową konserwację sprzętu do spawania łukowego zgodnie z metodą zalecaną przez producenta. Podczas pracy sprzętu spawalniczego wszystkie wloty sprzętu, drzwi pomocnicze i panele powinny być odpowiednio zamknięte i dokręcone. Sprzęt do spawania łukowego nie może być zmieniany w żadnej formie, chyba że odpowiednie zmiany i regulacje są dozwolone w instrukcji. Iskiernik urządzenia inicjującego łuk i urządzenia stabilizującego łuk należy wyregulować i serwisować zgodnie z sugestiami producenta.

◆ Kabel spawalniczy

Kabel spawalniczy powinien być jak najkrótszy i blisko siebie. Ponadto kabel spawalniczy powinien znajdować się obok lub blisko kabla uziemiającego.

◆ Ekwipotencjalny obwód ochronny

Zwróć uwagę na ocieranie się metalowych przedmiotów w otoczeniu. Ocieranie się metalowych przedmiotów i obrabianego przedmiotu zwiększa ryzyko pracy. Gdy operator dotknie tych metalowych przedmiotów i elektrody, może doznać porażenia prądem. Operator powinien być odizolowany od tych metalowych przedmiotów.

◆ Uziemienie przedmiotu obrabianego

Przedmiot obrabiany może nie być wyposażony w uziemienie ze względu na bezpieczeństwo elektryczne lub położenie przedmiotu obrabianego, takiego jak kadłub lub stalowa rama budowlana. Gdy dostępne jest uziemienie dla przedmiotu obrabianego, emisja promieniowania może zostać zmniejszona. Ale nie zawsze tak jest. Dlatego musimy zapobiegać zwiększonemu ryzyku porażenia prądem

użytkowników spowodowanemu uszkodzeniem uziemienia przedmiotu obrabianego lub innych urządzeń elektrycznych. W razie potrzeby niektóre elementy powinny być bezpośrednio uziemione, ale bezpośrednie uziemienie nie jest dozwolone w niektórych krajach, użytkownik może osiągnąć ten efekt tylko poprzez wybór odpowiedniego kondensatora zgodnie z przepisami danego kraju.

◆ Ekranowanie

Ekranowanie otaczającego sprzętu i innych kabli może zmniejszyć zakłócenia elektromagnetyczne. Cały obszar spawania może być osłonięty do zastosowań specjalnych.

Główne informacje techniczne

1. Główne parametry techniczne)

Model	MIG-120		MIG-160	
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	AC220V±15%, 50/60Hz			
	MIG	MMA	MIG	MMA
Znamionowa moc wejściowa (KVA)	3.5	4.2	5	6
Znamionowy prąd wejściowy (A)	16	19	23	27
Napięcie bez obciążenia (V)	56V±5		56V±5	
Prąd wyjściowy (A)	20-120	20-120	20-160	20-160
Napięcie wyjściowe (V)	15-20	20.8-24.8	15-22	20.8-26.4
Średnica przewodu (mm)	Drut z rdzeniem topnikowym bezgazowy 0.8-1.0 (1KG)		Drut z rdzeniem litym CO2 0.8/ MAG 0.8/ Drut z rdzeniem topnikowym bezgazowy 0.8-1.0 (5KG)	
Znamionowy cykl pracy (%)	40		40	
Wydajność (%)	70		70	
Klasa izolacji	F		F	
Stopień ochrony	IP21		IP21	
Waga (Kg)	6.9		8.5	
Wymiary	390*160*290		440*180*295	

Model	MIG-200	
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	AC220V±15%, 50/60Hz	
	MIG	MMA
Znamionowa moc wejściowa (KVA)	6.8	8
Znamionowy prąd wejściowy (A)	31	36
Napięcie bez obciążenia (V)	56V±5	
Prąd wyjściowy (A)	20-200	20-200
Napięcie wyjściowe (V)	15-24	20.8-28
Średnica przewodu (mm)	Drut z rdzeniem litym CO2 0.8/ MAG 0.8/ Drut z rdzeniem topnikowym bezgazowy 0.8-1.0 (5KG)	
Znamionowy cykl pracy (%)	40	
Wydajność (%)	70	
Klasa izolacji	F	
Stopień ochrony	IP21	
Waga (Kg)	9	
Wymiary	440*180*295	

Instalacja

1. Środowisko

- ◆ Zainstaluj w suchym środowisku o wilgotności mniejszej niż 90% w 20°C i 50% w 40°C.
- ◆ Temperatura powinna mieścić się w zakresie -10°C - 40°C podczas spawania i -20°C -55°C podczas przechowywania i transportu.
- ◆ Osłoń maszynę przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i deszczu. Unikaj kropli deszczu.
- ◆ Unikaj środowiska o silnym przepływie powietrza podczas spawania TIG.
- ◆ Nachylenie spawania powinno być mniejsze niż 10°, a wysokość nie większa niż 1000m.
- ◆ Unikaj używania w zakurzonej, kwaśnej lub innym środowisku powodującym korozję.
- ◆ Urządzenie powinno być umieszczone w odległości więcej niż 20 cm od ściany i więcej niż 10 cm od innych spawarek.

2. Wymagania wobec źródła zasilania

- ◆ Przebieg: standardowa czysta fala sinusoidalna
- ◆ Zakres wahań: 220 V lub 380 V \pm 15%
- ◆ Częstotliwość: 50Hz/60Hz

3. Moc wejściowa

Model		MIG-120	MIG-160	MIG-200
Moc wejściowa		AC220V \pm 15%,50/60Hz		
Min. moc sieci elektrycznej		6	8	10
Ochrona na wejściu	Bezpiecznik	40	40	63
	Wyłącznik obwodu	40	63	63
Kabel	Wejście	2.5mm ²	4mm ²	4mm ²
	Wyjście	16mm ²	25mm ²	25mm ²
	Uziemienie	2.5mm ²	4mm ²	4mm ²

Powiększ kabel wejściowy, wyjściowy i uziemiający zgodnie z długością kabla.

Uwaga: specyfikacje bezpiecznika i wyłącznika w powyższej tabeli służą wyłącznie do celów informacyjnych.

4. Instalacja maszyny

Zasilanie powinno być jednofazowe AC 220V/50Hz. Użyj szafy rozdzielczej z automatycznym wyłącznikiem powietrza. Zapewnij bezpieczne uziemienie.

4.1 Spawanie MMA:

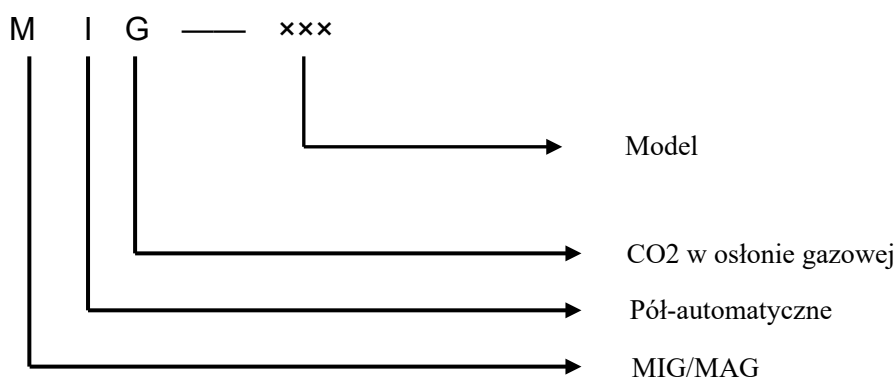
- ◆ Podłącz kabel spawalniczy do urządzenia.
- ◆ Wyłącz maszynę.
- ◆ Podłącz kabel wejściowy do szafy rozdzielczej, włącz.

4.2 Spawanie MIG:

- ◆ Podłącz kabel uziemiający do bieguna ujemnego, kabel zasilający do bieguna dodatniego.
- ◆ Podłącz wąż do maszyny i butli gazowej.
- ◆ Wyłącz maszynę.
- ◆ Podłącz kabel wejściowy do szafy rozdzielczej, włącz.

Ustalanie modelu i ilustracja

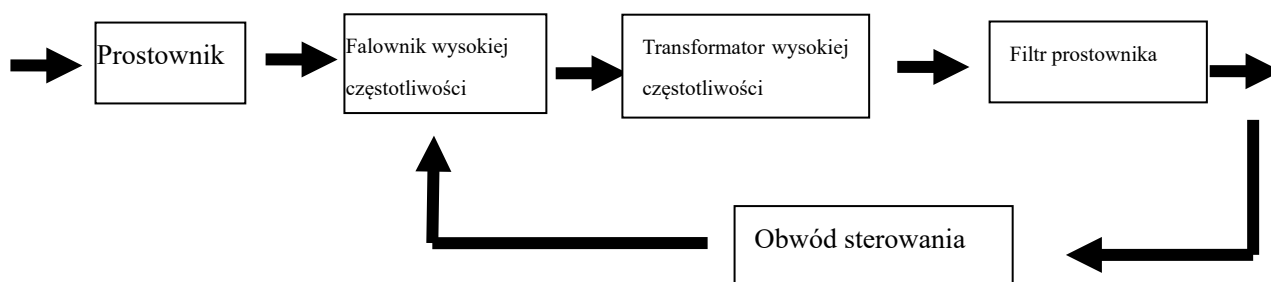
Ustalenie i opis modelu spawarki serii MIG, jak pokazano na Rysunku 1



(Rysunek 1) Ustalenie i opis modelu spawarki serii MIG.

Krótki opis zasady działania

Schemat ideowy spawarki serii MIG pokazano na Rysunku 2:



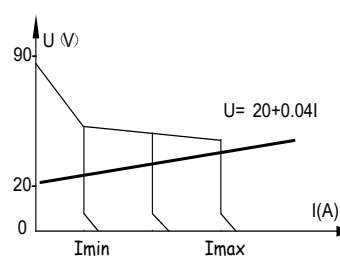
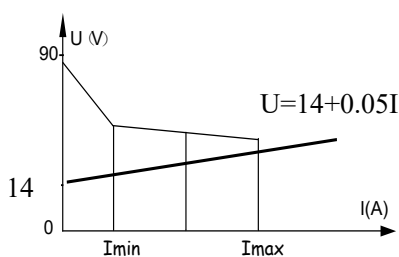
(Rysunek 2) Schemat spawarki serii MIG

Spawarka wykorzystuje technologię falownika wysokiej częstotliwości IGBT, pobór mocy 220 V o częstotliwości zasilania, bezpośrednio prostowanie, a następnie prąd jest wysyłany do falownika złożonego z IGBT i innych komponentów,

aby stać się prądem przemiennym o wysokiej częstotliwości za falownikiem, który przechodzi następnie przez transformator wysokiej częstotliwości po obniżeniu a prostownik wysokiej częstotliwości prostuje go i filtruje, prąd wyjściowy jest odpowiednim prądem stałym do spawania. Dzięki temu procesowi poprawia się dynamiczna reakcja spawarki, zmniejsza się objętość i waga transformatora i dławika, a także poprawia się sprawność całej maszyny.

Konstrukcja obwodu sterującego pozwala spawaczowi zawsze osiągać dobrą wydajność procesu spawania, gdy zmieniają się warunki zewnętrzne (takie jak wahania napięcia sieci i różne długości kabli wyjściowych). Zajarzenie łuku jest łatwe, a łuk stabilny, spoina jest dobrze uformowana, a prąd spawania można płynnie regulować.

Charakterystykę wyjściową spawarki serii MIG pokazano na Rysunku 3



(3a) Charakterystyka wyjściowa spawania MIG (3b) Charakterystyka wyjściowa spawania MMA

Charakterystyka wyjściowa spawania MIG: Charakterystyka płaska.

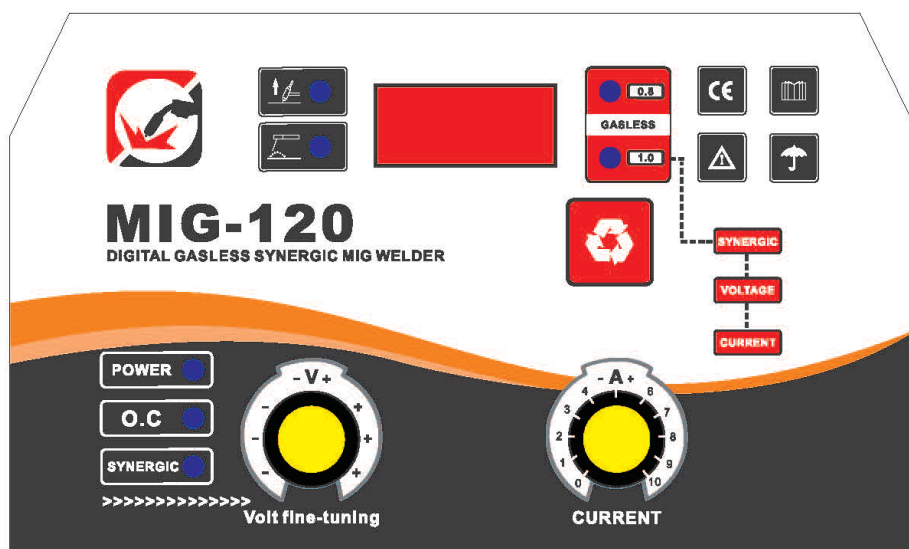
Charakterystyka wyjściowa spawania MMA: Charakterystyka opadająca.

Obsługa i instrukcje

1. Wprowadzenie funkcji głównej


1.1 Panel przedni

Jak pokazano na Rysunku 4, panel sterowania służy do wyboru funkcji i ustawień danych spawarki i interfejsu wyjściowego spawania.



(Rysunek 4) Panel sterowania MIG-120

1.1.1 Wybór funkcji i ustawianie parametrów MIG-120

- ① Pokrętko: 

Wybór funkcji, Lift TIG, MMA, Drut z rdzeniem topnikowym bezgazowy 0.8/1.0.

- ② Lift TIG: 

Zetknąć się z obrabianym przedmiotem, aby rozjarzyć łuk bez wysokiej częstotliwości, zbliżyć elektrodę wolframową do przedmiotu obrabianego, podnieść palnik w momencie rozjarzenia łuku

- ③ MMA: 

- ④ Drut z rdzeniem topnikowym bezgazowy 0.8/1.0:



Wybrać drut z rdzeniem topnikowym bezgazowy 0.8-1.0.

- ⑤ Lampka kontrolna zasilania:



Wysyłanie sygnałów zasilania jest włączone.

- ⑥ Lampka kontrolna OC:



Wysyła sygnały o temperaturze maszyny lub temperaturze nienormalnej;

Przegrzanie (maszyna jest chroniona przed nadmierną temperaturą, pozostaw maszynę bez obciążenia (po schłodzeniu może pracować normalnie)

Przetężenie może spowodować uszkodzenie niektórych elementów.

Bądź ostrożny, po sprawdzeniu uruchom ponownie maszynę.

Jeśli pomylisz się, po prostu uruchom ponownie maszynę.

- ⑦ Synergia:



Lampka kontrolna synergii (synergia oznacza, że prąd i napięcie zmieniają się w tym samym kroku i dopasowują się automatycznie)

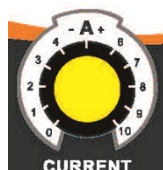
Wskazanie automatyczne w trybie bezgazowego MIG

- ⑧ Dostrajanie napięcia:

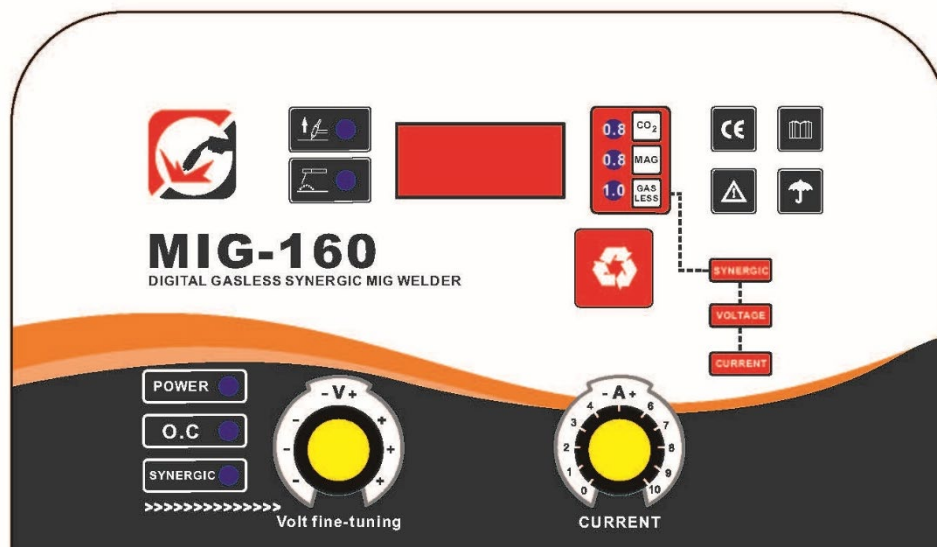


W trybie MIG 0,8-1,0, bezgazowe MIG, AIMg, AISi, dokładne dostrojenie napięcia spawania, wartość ujemna maleje, wartość dodatnia rośnie.

- ⑨ Prąd:



Ustaw aktualną wartość w trybie Lift TIG, MMA oraz bezgazowe MIG



(Rysunek 5) Panel sterowania MIG-160

1.1.2 Wybór funkcji i ustawianie parametrów MIG-160

- ① Pokrętko:



- ② Wybór funkcji, Lift TIG, MMA, MIG oraz bezgazowe MIG.

- ③ Lift TIG:

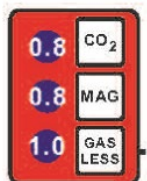


④ Zetknąć się z obrabianym przedmiotem, aby rozjarzyć łuk bez wysokiej częstotliwości, zbliżyć elektrodę wolframową do przedmiotu obrabianego, podnieść palnik w momencie rozjarzenia łuku

- ⑤ MMA:



- ⑥ MIG oraz bezgazowe MIG:



Drut z rdzeniem litym, CO2: 0.8mm, MAG: 0.8mm;

Drut rdzeniowy z topnikiem, 1.0mm.

- ⑦ Lampka kontrolna zasilania:



Wysła sygnał, że zasilania jest włączone.

-
- ⑧ Lampka kontrolna OC:



Wysyła sygnały o temperaturze maszyny lub temperaturze nienormalnej;

Przegrzanie (maszyna jest chroniona przed nadmierną temperaturą, pozostaw maszynę bez obciążenia (po schłodzeniu może pracować normalnie)

Przetężenie może spowodować uszkodzenie niektórych elementów.

Bądź ostrożny, po sprawdzeniu uruchom ponownie maszynę.

Jeśli pomylisz się, po prostu uruchom ponownie maszynę.

- ⑨ Synergia:



Lampka kontrolna synergii (synergia oznacza, że prąd i napięcie zmieniają się w tym samym kroku i dopasowują się automatycznie)

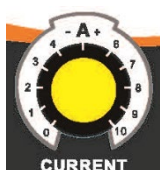
Wskazanie automatyczne w trybie MIG oraz bezgazowego MIG

- ⑩ Dostrajanie napięcia:



W trybie MIG oraz bezgazowego MIG , dokładne dostrojenie napięcia spawania, wartość ujemna maleje, wartość dodatnia rośnie.

- 11 Prąd:

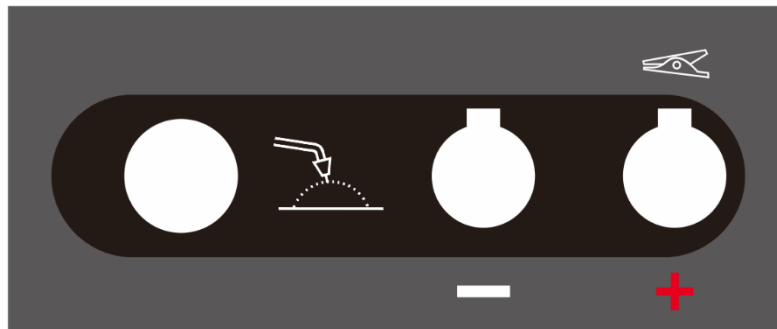


Ustaw aktualną wartość w trybie Lift TIG, MMA , MIG oraz bezgazowego MIG

1.1.3 Interfejs wyjściowy spawania

Od lewej:

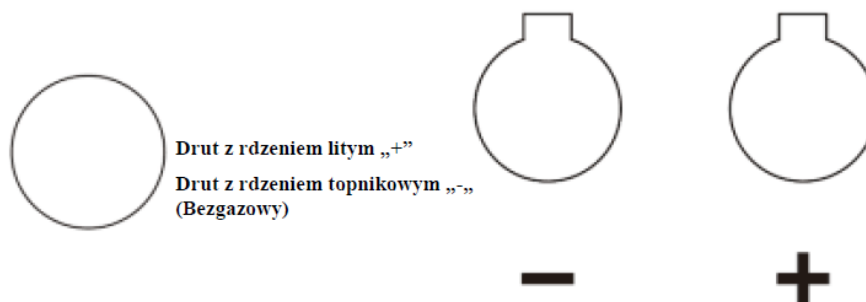
- ① Gniazdo palnika MIG;
- ② Gniazdo mocowania wyjścia katody: podłącz palnik TIG w trybie Lift TIG; podłącz obrabiany przedmiot w trybie MMA;
- ③ Gniazdo mocowania wyjścia anody, podłącz obrabiany przedmiot w trybie Lift TIG; podłącz uchwyt elektrody w trybie MMA; podłącz obrabiany przedmiot w trybie bezgazowego MIG;



Powyższy schemat to interfejs wyjściowy MIG-120

Od lewej:

- ① Złącze konwersji polaryzacji palnika MIG: podłącz anodę w trybie MIG, podłącz anodę w trybie bezgazowego MIG;
- ② Gniazdo mocowania wyjścia katody, mocowania wyjścia katody: podłącz palnik TIG w trybie Lift TIG, podłącz obrabiany przedmiot w trybie MMA; podłącz obrabiany przedmiot w trybie MIG
- ③ Gniazdo mocowania wyjścia anody, podłącz obrabiany przedmiot w trybie Lift TIG; podłącz uchwyt elektrody w trybie MMA; podłącz obrabiany przedmiot w trybie bezgazowego MIG;



Powyższy schemat to interfejs wyjściowy MIG-160

1.1.4 Tabela materiałów spawalniczych

Kod	Skrót	Materiał spawalniczy	Gas
Fe CO2	FeCO	Stal węglowa	CO2
Fe Ar82	FeA8	Stal węglowa	Ar 82%+CO2 18%
E308Ar98	E308	Drut spawalniczy nierdzewny ER308	Ar 98%+CO2 2%
E316Ar98	E316	Drut spawalniczy nierdzewny ER316	Ar 98%+CO2 2%

CO2, Ar, Stosunek gazu podano tylko w celach informacyjnych.

2. Instrukcja instalacji:

Uwaga: Prosimy ściśle przestrzegać poniższych kroków, przy instalacji i usuwaniu usterek!

Przed wykonaniem podłączenia elektrycznego użytkownik musi wyłączyć wyłącznik zasilania na panelu rozdzielczym!

Poziom ochrony sprzętu to IP21, unikaj używania w deszczu!

- ◆ Podłącz przewód zasilający spawania do odpowiedniego poziomu napięcia i wyłącznika nadprądowego $\geq 60A$ (podłącz przewód zasilający $\geq 4^2$);
- ◆ Wejściowy przewód zasilający powinien być w dobrym kontakcie z odpowiednim zaciskiem zasilania lub przełącznikiem, aby zapobiec utlenianiu;
- ◆ Za pomocą multimetra zmierz, czy napięcie wejściowe mieści się w zakresie wahań;
- ◆ Podłącz żółto-zielony przewód na kablu zasilającym i śrubę uziemiającą na tylnym panelu do przewodu $\geq 4^2$ i uziemienia;
- ◆ Jeśli spawarka jest ustawiona na pochyłej płaszczyźnie, należy ją zabezpieczyć tak, aby się nie ślizgała;
- ◆ Każda spawarka jest wyposażona w izolowany uchwyt, za pomocą którego można podnosić ręcznie podczas przesuwania spawarki

2.1 Spawanie MMA

- ◆ DC EP: Katoda połączyć z przedmiotem obrabianym ("-") palnik spawalniczy połączyć się z anodą ("+").
- ◆ DC EN : Anoda połączyć z obrabianym przedmiotem ("+"), katoda połączyć z palnikiem TIG, "-" .

Operator może wybrać metodę połączenia zgodnie z metalem nieszlachetnym i materiałem elektrody. Ogólnie rzecz biorąc, zaleca się stosowanie elektrody alkalicznej do odwrotnego połączenia DC. Elektroda spawalnicza kwasowa nie jest określona.

Szybka lista kontrolna procesu spawania (Tylko w celach informacyjnych)

Średnica elektrody (mm)	Zalecany prąd spawania (A)	Zalecane napięcie spawania (V)
1.0	20-60	20.8-22.4
1.6	44-84	21.76-23.36
2.0	60-100	22.4-24.0
2.5	80-120	23.2-24.8
3.2	108-148	23.32-24.92
4.0	140-180	24.6-27.2

Uwaga: ta tabela jest odpowiednia do spawania stali niskowęglowych, inne dane mogą odnosić się do odpowiednich materiałów i instrukcji procesu.

2.2 Spawanie w osłonie gazowej:

- ◆ Podłączyć butlę z reduktorem CO₂ do rury podajnika drutu i zapiąć klamrą; W przypadku stosowania gazu CO₂ regulator powinien być podłączony do źródła zasilania ogrzewania, aby zapobiec zamarzaniu regulatora podczas użytkowania i co wpłynęłoby na jakość spawania; Nie ma potrzeby podłączania mocy grzewczej podczas korzystania z gazu mieszanego
- ◆ Umieść drut w prawym rowku zgodnie ze średnicą drutu. Odkręć nakrętkę na kole dociskowym drutu i poprowadź drut do rowka drutu przez wąż z drutu. Wyreguluj kółko dociskowe drutu, dociśnij drut, aby się nie ślizgał. Nie

przesadzaj. W przeciwnym razie drut zostanie zniekształcony i nie można go normalnie podawać.

- ◆ Podłącz wtyczkę biegunowości podajnika drutu do dodatniego gniazda; Podłącz zacisk uziemiający do ujemnego gniazda mocującego i dokręć zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- ◆ Palnik MIG: wysuń drut przez otwór drutu i wybierz końcówkę stykową przez drut i dokręć, naciśnij przełącznik pistoletu, aby rozpocząć.
- ◆ Spróbuj dostroić napięcie, gdy prąd i napięcie nie są dobrze dopasowane

2.3 Drut rdzeniowy z topnikiem bez gazu

- ◆ Umieść drut w prawym rowku zgodnie ze średnicą drutu. Odkręć nakrętkę na kole dociskowym drutu i poprowadź drut do rowka drutu przez wąż z drutu. Wyreguluj kółko dociskowe drutu, dociśnij drut, aby się nie ślizgał. Nie przesadzaj. W przeciwnym razie drut byłby zniekształcony i nie można go normalnie podawać.
- ◆ Podłącz wtyczkę biegunowości podajnika drutu do ujemnego gniazda; Podłącz zacisk uziemiający do dodatniego gniazda mocującego i dokręć go zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- ◆ Palnik MIG: wysuń drut przez otwór drutu i wybierz końcówkę stykową przez drut i dokręć, naciśnij przełącznik pistoletu, aby rozpocząć.
- ◆ Spróbuj dostroić napięcie, gdy prąd i napięcie nie są dobrze dopasowane

Parametry spawania (patrz poniższy rysunek)

Prąd spawania (A)	Drut (mm)
60~80	φ0.6、0.8
80~130	φ0.8、1.0
130~200	φ0.8、1.0

Formuła w celach informacyjnych: $U=14+0.05I\pm 3V$

2.4 Spawanie TIG Lift

- ◆ Podłącz przewód gazowy palnika TIG do butli gazowej
- ◆ Podłącz oddzielny palnik TIG do gniazda ujemnego, zacisk uziemienia do gniazda dodatniego
- ◆ Zdrap wolfram na obrabianym przedmiocie, aby zajarzyć łuk, a następnie podnieś palnik TIG
- ◆ Nie ma przełącznika sterującego przepływem gazu i prądem. Aby uniknąć marnotrawstwa i problemów z bezpieczeństwem, wyłącz butlę z gazem i trzymaj palnik z dala od przedmiotu obrabianego.

Parametry TIG dla tytanu i stopu - w celach informacyjnych

Grubość (mm)	Kształt rowka	Warstwa spawal- nicza	Średnica wolframu (mm)	Średnica druetu (mm)	Prąd (A)	Objętość gazu argonowego (L/min)			Średnica dyszy (mm)
0.5	Kształt - I	1	1.5	1.0	30-50	8-10	6-8	14-16	10
1.0		1	2.0	1.0-2.0	40-60	8-10	6-8	14-16	10
1.5		1	2.0	1.0-2.0	60-80	10-12	8-10	14-16	10-12
2.0		1	2.0-3.0	1.0-2.0	80-110	12-14	10-12	16-20	12-14
2.5		1	2.0-3.0	2.0	110-120	12-14	10-12	16-20	12-14
3.0	Kształt - Y	1-2	3.0	2.0-3.0	120-140	12-14	10-12	16-20	14-18
4.0		2	3.0-4.0	2.0-3.0	130-150	14-16	12-14	20-25	18-20
5.0		2-3	4.0	3.0	130-150	14-16	12-14	20-25	18-20
6.0		2-3	4.0	3.0-4.0	140-180	14-16	12-14	25-28	18-20
7.0		2-3	4.0	3.0-4.0	140-180	14-16	12-14	25-28	20-22
8.0		3-4	4.0	3.0-4.0	140-180	14-16	12-14	25-28	20-22
10	Kształt podwójnego Y	4-6	4.0	3.0-4.0	160-200	14-16	12-14	25-28	20-22
20		12	4.0	4.0	200-240	12-14	10-12	20	18
22		12	4.0	4.0-5.0	230-250	15-18	18-20	18-20	20
25		15-16	4.0	3.0-4.0	200-220	16-18	20-26	26-30	22
30		17-18	4.0	3.0-4.0	200-220	16-18	20-26	26-30	22

Cienka blacha ze stali nierdzewnej — parametr TIG (tylko w celach informacyjnych)

Grubość (mm)	Typ złącza	Średnica wolframu (mm)	Średnica drutu (mm)	Typ prądu	Prąd (A)	Objętość gazu argonowego (L/min)	Prędkość (m/min)
1.0	doczołowe	2	1.6	DCEN	7-28	3-4	12-47
1.2	doczołowe	2	1.6	DCEN	15	3-4	25
1.5	doczołowe	2	1.6	DCEN	5-19	3-4	8-32

Środki ostrożności i konserwacja spawarki

1. Zasady bezpieczeństwa

Spawarka jest wyposażona w obwody zabezpieczające przed przetężeniem i przegrzaniem. Gdy napięcie w obwodzie, prąd wyjściowy i temperatura wewnętrzna przekroczą ustawione parametry, spawarka automatycznie przestanie działać, ale nadmierne parametry (takie jak nadmierne napięcie) nadal będą prowadzić do spawania. Maszyna jest uszkodzona, a więc nadal musisz zwrócić uwagę na następujące rzeczy:

- ◆ Upewnij się, że wentylacja jest dobra!

Podczas pracy przez maszynę przepływa duży prąd roboczy, wentylacja naturalna może nie spełnić wymagań dotyczących chłodzenia spawarki, dlatego zainstalowany jest wentylator, aby skutecznie schłodzić spawarkę, aby zapewnić jej płynną pracę. Użytkownik powinien potwierdzić, że obszar wentylacji nie jest zasłonięty lub zablokowany, a odległość od otaczających obiektów nie powinna być mniejsza niż 0,3 metra. Użytkownicy powinni zawsze zwracać uwagę na utrzymanie dobrej wentylacji, co jest bardzo ważne dla lepszej pracy spawarki i zagwarantowania dłuższej żywotności.

- ◆ Zabrania się przeciążania!

Użytkownik powinien zwrócić uwagę na użytkowanie spawarki zgodnie z dopuszczalnym czasem obciążenia spawarki (patrz parametry na tabliczce

znamionowej spawarki), aby prąd spawania nie przekraczał maksymalnego dopuszczalnego prądu obciążenia. Przeciążenie prądowe znacznie skróci żywotność spawarki i może nawet spalić spawarkę. Współczynnik kontynuacji obciążenia: jest to rzeczywisty czas spawania przy współczynniku kontynuacji obciążenia, 10 minut to cykl, czas pracy + czas spoczynku = 10 minut; np. 30%, 200 A/28 V, czyli stan na wyjściu 200 A, powinna pracować 3 minuty. Odpoczynek 7 minut; 60%, 141A/25,6V, w stanie prądu wyjściowego 141A, powinna pracować 5 minut, odpoczynek 4 minuty.

Przeciążenie prądowe znacznie skróci żywotność spawarki

◆ Zabronione jest zbyt wysokie napięcie!

Napięcie zasilania podane jest w tabeli „główne parametry pracy”. Ogólnie rzecz biorąc, obwód automatycznej kompensacji napięcia w spawarce zapewnia utrzymanie prądu spawania w dopuszczalnym zakresie. Jeśli napięcie zasilania przekroczy dopuszczalną wartość, spowoduje to uszkodzenie spawarki. Użytkownik powinien w pełni zrozumieć tę sytuację i podjąć odpowiednie środki zapobiegawcze.

◆ Zabrania się używania spawarki do rozmrażania rur.

◆ Z tyłu każdej spawarki jest przymocowana śruba uziemiająca, która jest oznaczona znakiem uziemienia. Przed użyciem należy wybrać kabel o przekroju większym niż 2,5 mm² i niezawodnie uziemić obudowę spawarki, aby uwolnić elektryczność statyczną lub zapobiec wypadkom, które mogą wystąpić z powodu upływu prądu.

◆ Jeśli spawarka przekroczy standardowy czas obciążenia, spawarka może nagle przejść w stan ochrony i przestać działać, co oznacza, że spawarka przekroczyła standardowy czas obciążenia. Jeśli temperatura będzie zbyt wysoka, zadziała przełącznik kontroli temperatury i spawarka przestanie działać. W międzyczasie żółta lampka wskaźnika na panelu przednim będzie się świecić. W takim przypadku nie należy odłączać zasilacza, aby wentylator chłodzący mógł kontynuować chłodzenie spawarki. Gdy żółta lampka kontrolna wyłączy się, temperatura spadła do standardowego zakresu i można wznowić spawanie.

2. Konserwacja

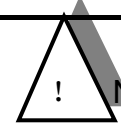


Ostrzeżenie:

Wszelkie prace konserwacyjne, serwisowe i czyszczące należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu. Upewnij się, że odłączyłeś przewód zasilający przed otwarciem obudowy.

- ◆ Regularnie odkurzaj. Do czyszczenia systemu używaj suchego, czystego sprężonego powietrza. Odkurzaj codziennie podczas pracy w zadymieniu lub silnie zanieczyszczonym powietrzu.
- ◆ Sprężone powietrze powinno być dostarczane pod wymaganym ciśnieniem, aby uniknąć zniszczenia elementów wewnętrznych.
- ◆ Sprawdź wewnętrzne obszary styku, aby zapewnić szczelne połączenie (zwłaszcza połączenia wtykowe lub komponenty) i wzmocnij luźny styk. Jeśli wystąpi jakakolwiek rdza lub utlenianie, użyj papieru ściernego, aby usunąć warstwę tlenku i ponownie podłącz.
- ◆ Unikaj wnikania wody i wilgoci. W takim przypadku należy osuszyć wnętrze zgrzewarki, a następnie rozpocząć test izolacji metodą Meggera, który powinien obejmować izolację pomiędzy złączami oraz złączami i obudową. Operacja spawania może być kontynuowana tylko wtedy, gdy nie zostanie wykryty żaden błąd.
- ◆ Jeśli spawarka nie jest używana przez dłuższy czas, zapakuj ją w oryginalne opakowanie i przechowuj w suchym stanie.

3. Przed konserwacją



Ostrzeżenie:

Nieprzemyślane eksperymenty i nierozważne remonty mogą prowadzić do rozszerzania się awarii i trudności w formalnej konserwacji. Odstłonięte części sprzętu elektronicznego pod napięciem mogą prowadzić do zagrożeń. Wszelki bezpośredni lub pośredni kontakty może prowadzić do incydentów porażenia prądem a poważne porażenie prądem może spowodować śmierć!!!

Uwaga: W okresie gwarancyjnym, chyba że zostało to uzgodnione z Firmą, w przypadku niewłaściwej konserwacji jakiegokolwiek usterek źródła prądu spawania, dostawca nie zapewni bezpłatnych napraw.