

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## INWERTOROWEJ SPAWARKI ELEKTRODOWEJ MARKI ADLER

MODEL: TIG/MMA-200, TIG/MMA-250



**PARAMETRY TECHNICZNE:**

<b>Model</b>	<b>HP-200</b>	<b>HP-250</b>
Napięcie zasilania	1faza AC 230V / 50Hz	1faza AC 230V / 50Hz
Pobór mocy	6,2kVA	8,6kVA
Współczynnik zasilania	0,73	0,73
Zabezpieczenie	16A	20A
Zakres regulacji prądu	20÷200A	20÷250A
średnica elektrody otulonej	2÷4 mm	2÷4 mm
średnica elektrody wolframowej	1,0÷2,4 mm	1,0÷3,2
Napięcie biegu jałowego	56V	56V
Zajazanie łuku	HF	HF
Sprawność	60 %	60 %
Pobór mocy bez obciążenia	40W	40W
Klasa izolacji	F	F
Stopień izolacji obudowy	IP21	IP21
Waga	10kg	10kg
Wymiary	38x16x25cm	38x16x25cm

## Obja nienia zastosowanych znaków ostrzegawczych:



Niebezpiecze stwo pora enia elektrycznego



Niebezpiecze stwo podra nienia oparami spawalniczymi



Niebezpiecze stwo wybuchu



Niebezpiecze stwo promieniowania ultrafioletowego



Nakaz stosowania maski ochronnej



Nakaz stosowania odzie y ochronnej



Nakaz stosowania r kawic ochronnych



Zabronione jest u ywanie spawarki osobom stosuj cym urz dzenia, elektryczne lub elektroniczne wspomagaj ce funkcje yciowe



Zagro enie promieniowaniem jonizuj cym



Ogólne niebezpiecze stwo



Obowi zek sortowania odpadów elektronicznych. Zabrania si wyrzucania urz dze elektrycznych i elektronicznych do mieci

**UWAGA : PRZED ROZPOCZĘCIEM PROCESU SPAWANIA NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ  
INSTRUKCJĘ OBSŁUGI**



SPAWARKA INWERTOROWA PRZEZNACZONA DO SPAWANIA METODAMI (TIG) I METODAMI (MMA),  
PRZEZNACZONA DO UŻYTKU PROFESJONALNEGO I PRZEMYSŁOWEGO.

**Uwaga :** dalej używa się określenia "spawarka"

## 1. OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS SPAWANIA ŁUKOWEGO

Operator urządzenia powinien być odpowiednio przeszkolony w zakresie bezpiecznego użytkowania spawarki, jak również poinformowany o zagrożeniach związanych z procesami spawania łukowego, odpowiednich środkach ochrony osobistej oraz procedurach alarmowych. Powinien również zapoznać się ze specyfikacją techniczną IEC lub CLC/TS 62081: INSTALACJA I UŻYTKOWANIE SPRZĘTU DO SPAWANIA ŁUKOWEGO.

### Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego:



- Spawarkę należy podłączyć lub wyłączyć do sieci wyposażonej w uziemiony przewód neutralny.
- Należy upewnić się, że wtyczka zasilania jest prawidłowo podłączona do uziemienia ochronnego.
- Nie wolno doprowadzać do bezpośredniego kontaktu z obwodem spawania.
- Należy zastosować odpowiednią izolację elektryczną od podłogi i stanowiska warsztatowego.
- Podłączanie przewodów spawalniczych, czynności kontrolne oraz naprawa powinny być wykonywane po wyłączeniu spawarki i odłączeniu zasilania.
- Instalacja elektryczna zasilająca spawarkę powinna być wykonana zgodnie obowiązującymi normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Nie wolno używać spawarki w środowisku wilgotnym oraz podczas opadów atmosferycznych.
- Nie wolno dotykać części elektrycznych ani elektrody nieosłoniętymi dłońmi.
- Należy stosować wyłącznie suche rękawice i odzież ochronną.
- Nie używać przewodów z uszkodzoną izolacją lub poluzowanymi połączeniami.
- Należy upewnić się, czy pozycja podczas spawania będzie wygodna i bezpieczna.



### Szkodliwe opary, niebezpieczeństwo wybuchu, zagrożenie pożarem:

- Podczas procesu spawania konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji powietrza, usuwającej opary spawalnicze.
- Należy systematycznie sprawdzać i oceniać granice bezpieczeństwa w zależności od składu i stężenia gazów.
- Nie wolno spawać pojemników, kontenerów lub rurociągów, które zawierają lub zawierały ciekłe lub gazowe substancje wybuchowe.
- Nie wolno spawać zbiorników pod ciśnieniem.
- Iskrzenie podczas spawania może wywołać pożar.
- Należy usunąć z obszaru pracy spawacza wszystkie substancje łatwopalne.
- W przypadku stosowania butli z gazem, przechowywać je z dala od źródeł ciepła i chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.



### **Promieniowanie mo e uszkodzi oczy i skór !**

- Zawsze nale y stosowa mask spawalnicz z filtrem przyciemniaj cym UV, nosi r kawice ochronne, obuwie ochronne i nakrycie nieprzepuszczaj ce promieniowania ultrafioletowego oraz stosowa pomosty lub chodniki izolacyjne.
- Konieczna jest odpowiednia izolacja elektryczna pomi dzy elektrod spawalnicz , a spawanym materia em i ewentualnymi uziemionymi cz ciami metalowymi, które znajduj si w pobli u.
- Za pomoc odpowiednich ekranów nale y rozszerzy zabezpieczenie na osoby postronne.



### **Promieniowanie elektromagnetyczne :**

- Pole elektromagnetyczne wytwarzane podczas procesu spawania mo e wpływa na funkcjonowanie urz dze elektrycznych i elektronicznych. Osoby u ywaj ce wspomagaj cych funkcje yciowe urz dze elektrycznych lub elektronicznych, powinny skonsultowa si z lekarzem zanim pojawi si w obszarze pracy spawarki. Zdecydowanie odradza si im si u ywania urz dze spawalniczych.
- Niniejsza spawarka spe nia wymagania techniczne dla produktu przeznaczonego do pracy w rodowisku przemysłowym i do zastosowa profesjonalnych. Nie gwarantuje zgodno ci z wymaganiami z zakresie kompatybilno ci elektromagnetycznej w otoczeniu domowym.
- Osoba obsługuj ca spawark musi stosowa si do nast puj cych zalece , umo liwiaj cych zredukowanie nat enia pola elektromagnetycznego:
  - przewody spawalnicze mocowa mo liwie jak najbli ej siebie
  - głow i tułów utrzymywa jak najdalej od obwodu spawania
  - zawsze umieszcza przewody spawalnicze po jednej stronie wzgl dem spawacza
  - przewód z zaciskiem masowym umieszcza jak najbli ej spoiny
  - nie spawa w pobli u spawarki, nie siada i nie opiera si o ni podczas spawania, zachowuj c minimaln odległo 50cm
  - nie pozostawia przedmiotów ferromagnetycznych w pobli u obwodu spawania
  - zachowa minimaln odległo podczas spawania ok 20cm pomi dzy uchwytem TIG, a głow spawacza



### **Promieniowanie jonizuj ce :**

- Niniejsza spawarka spe nia wymagania techniczne dla produktu przeznaczonego do pracy w rodowisku przemysłowym i do zastosowa profesjonalnych. Nie gwarantuje zgodno ci z wymaganiami z zakresie kompatybilno ci elektromagnetycznej w otoczeniu domowym oraz budynkach, które zasilane s z sieci domowych.



### **Dodatkowe rodki ostro no ci :**

- Szczególn uwag nale y zachowa podczas pracy w rodowisku zagro onym pora eniem elektrycznym oraz w obecno ci materiałów łatwopalnych i wybuchowych.
- Zabrania si spawania operatorom znajduj cym si nad podł em, z wyj tkiem ewentualnego zastosowania platform bezpiecze stwa.
- Praca z wi ksz ilo ci spawarek na jednym elemencie lub na kilku elektrycznie ze sob połączonych, zwi ksza napi cie pomi dzy uchwytami elektrod i uchwytami masowymi. Mo e to spowodowa niebezpieczn sum napi jałowych, podwójnie przewy szaj c warto graniczn .
- Do wiadczony koordynator powinien dokona pomiaru z pomoc odpowiednich przyrz dów by zbada zagro enia i zastosowa odpowiednie rodki zapobiegawcze.

## Pozostałe zagrożenia

- Używanie spawarki do jakichkolwiek prac niezwiązanych z jej przeznaczeniem (np. rozmrażanie instalacji wodnej) jest niedopuszczalne.
- W przypadku problemów z instalacją i działaniem spawarki należy postąpić zgodnie z instrukcją obsługi.
- Jeśli informacje zawarte w instrukcji nie pozwalają na rozwiązanie problemu, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem.
- Spawarka powinna być podłączona do sieci elektrycznej, wyposażonej w wyłącznik różnicowo – prądowy.

## 2. INFORMACJE OGÓLNE

### 2.1 WPROWADZENIE

Spawarka inwertorowa jest źródłem prądu stałego DC, przeznaczonym do spawania łukowego elektrod topliw metod MMA lub metod TIG z zajarzeniem łuku przez pocieranie. Dzięki swojej konstrukcji i najnowszym rozwiązaniom technologicznym ułatwia spawanie elektrod rutowych i nierdzewnych, gwarantuje precyzyjną regulację prądu, wysoką jakość spoiny i stabilniejszy łuk. Dzięki zastosowaniu półprzewodników w technologii MOSFET zredukowano masę i objętość oraz ułatwiono obsługę i manewrowanie urządzeniem.

### 2.2 AKCESORIA W ZESTAWIE

- uchwyt spawalniczy tig
- przewód spawalniczy z uchwytem elektrody
- przewód spawalniczy z uchwytem masy
- maska spawalnicza z filtrem
- szczotko-młotek

## 3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

### 3.1 TABLICZKA ZNAMIONOWA

Główne parametry techniczne dotyczące spawarki i jej sprawności zostały podane na tabliczce znamionowej, rys. A:

- 1 - stopień zabezpieczenia obudowy
- 2 - symbol linii zasilania
- 3 - rodzaj pracy urządzenia
- 4 - typ procesu spawania
- 5 - schemat budowy spawarki
- 6 - norma bezpieczeństwa dotycząca produkcji urządzeń do spawania łukowego
- 7 - numer seryjny urządzenia
- 8 - parametry obwodu spawania
- 9 - dane dotyczące zasilania
- 10 - wartości bezpieczników zwłoczących instalacji zasilających
- 11 - symbole dotyczące bezpieczeństwa użytkownika

Wartości podane na tabliczce należy odczytywać bezpośrednio z urządzenia

<b>MODEL:</b>	<b>HP-250</b>	<b>NO.</b>		
			<b>EN 60974-1</b>	
	<b>10A/10.4V-250A/20V</b>			
	<b>U<sub>0</sub>=56V</b>	<b>X</b>	<b>60%</b>	<b>100%</b>
	<b>3</b>	<b>I<sub>2</sub></b>	<b>250A</b>	<b>193A</b>
	<b>U<sub>1</sub>=230V</b>	<b>U<sub>2</sub></b>	<b>20V</b>	<b>17.7V</b>
	<b>1~(50/60Hz)</b>	<b>I<sub>1max</sub>=28A</b>	<b>I<sub>1eff</sub>=16A</b>	
<b>IP21</b>	<b>F</b>	<b>GAS</b>		

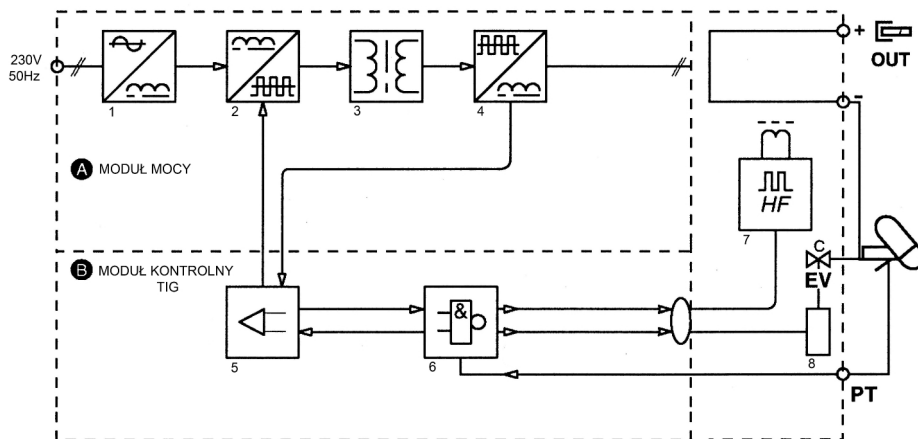


## 4. OPIS SPAWARKI

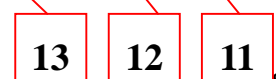
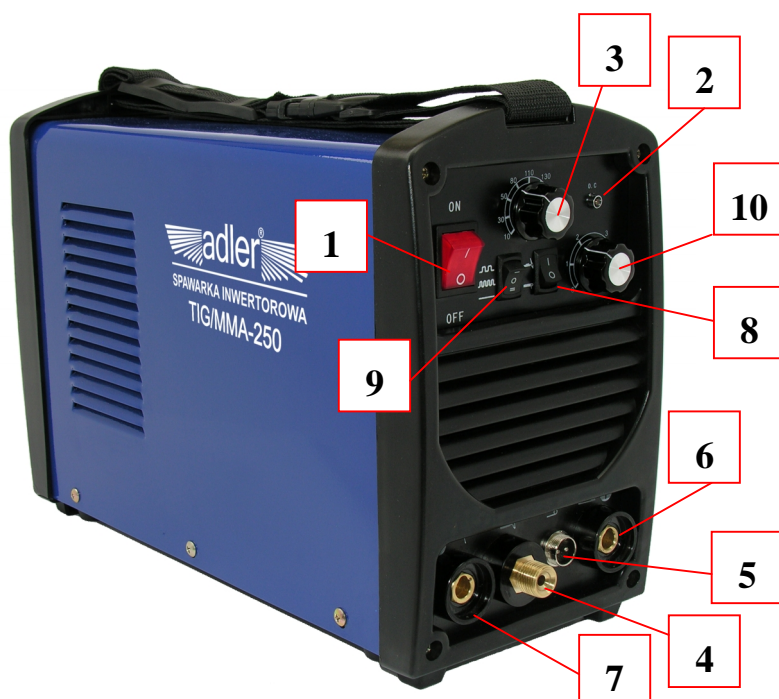
### 4.1 SCHEMAT BLOKOWY

Konstrukcja spawarki opiera się na modułach mocy, wykonanych na obwodach drukowanych.

- 1 - wejście jednofazowej linii zasilania, zespół prostowniczy i kondensatory stabilizujące napięcie.
- 2 - mostek tranzystorów MOSFET oraz sterowniki: zmiana napięcia zasilania na napięcie przemiennie o wysokiej częstotliwości, regulacja mocy w zależności od prądu spawania.
- 3 - transformator wysokiej częstotliwości, zasilany napięciem przetworzonym z bloku 2, przystosowuje napięcie i natężenie prądu do wartości potrzebnych do wytworzenia łuku.
- 4 - mostek prostowniczy wtórny zmienia napięcie prądu przemiennego na napięcie stałe.
- 5, 6 - układ sterowania i regulacji prądu.
- 7- układ zajarzenia łuku HF.
- 8 - elektrozawór gazu osłonowego.



### 4.2 Panel kontrolny



- 1) Wł cznik główny z kontrolk zasilania; wskazuje, e spawarka jest podł czona do sieci i gotowa do pracy
- 2) Kontrolka zabezpieczenia termicznego
- 3) Pokr tło regulacji pr du z podziałk w amperach
- 4) Gniazdo uchwyty TIG
- 5) Gniazdo sterownia TIG
- 6) Gniazdo przewodu spawalniczego dodatnie (uchwyt masy)
- 7) Gniazdo przewodu spawalniczego ujemne (uchwyt elektrody)
- 8) Przeł cznik funkcji MMA/TIG
- 9) Przeł cznik zmiany cz stotliwo ci łuku (funkcja PULSE)
- 10) Pokr tło regulacji czasu wygaszania łuku
- 11) Zacisk uziemienia
- 12) Króciec do podł czenia gazu osłonowego
- 13) Przewód zasilaj cy

## 5. INSTALACJA

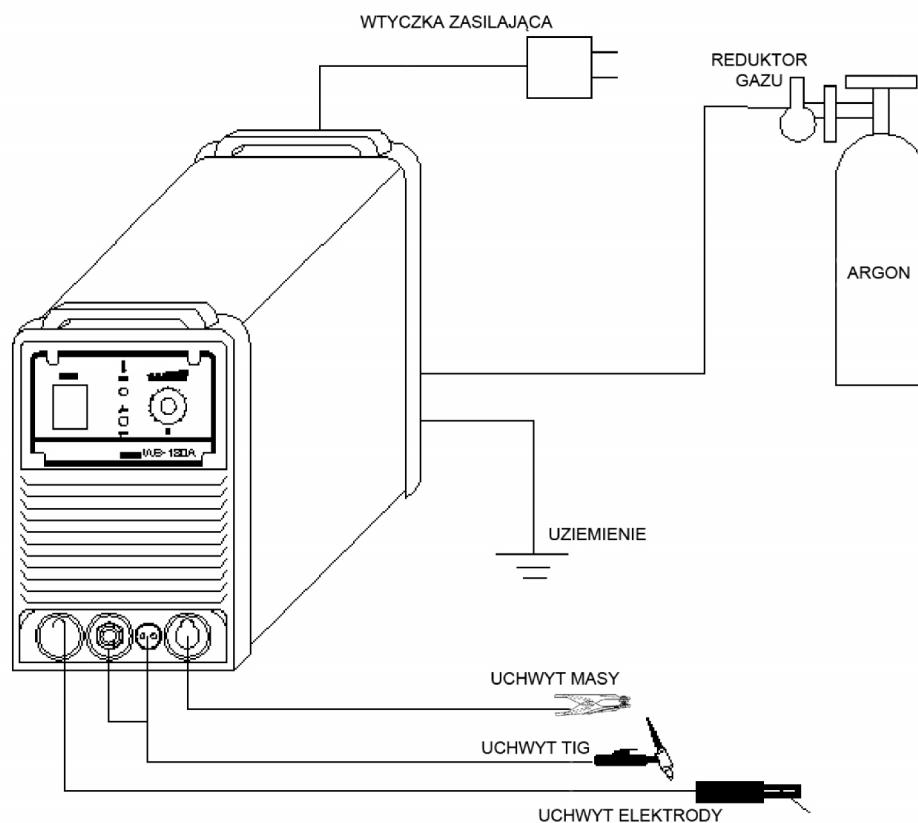


**Wszelkie prace przygotowawcze, instalacyjne oraz podł czenia elektryczne w spawarce nale y wykonywa po uprzednim odł czeniu urz dzenia od sieci zasilania!  
Podł czenia elektryczne powinny by wykonane wł cznie przez osoby wykwalifikowane!**

### 5.1 PRZYGOTOWANIE

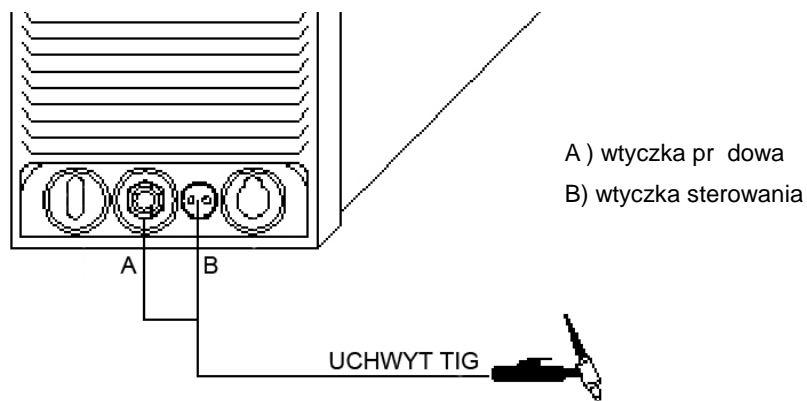
Rozpakowa spawark i zamontowa znajduj ce si w opakowaniu akcesoria.

#### 5.1.1 Podł czenie przewodów

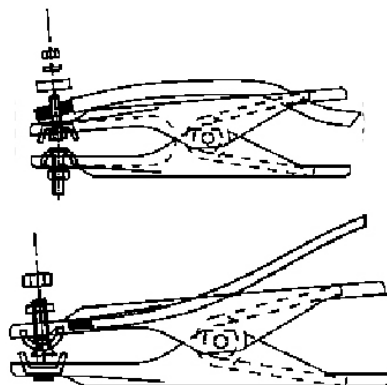




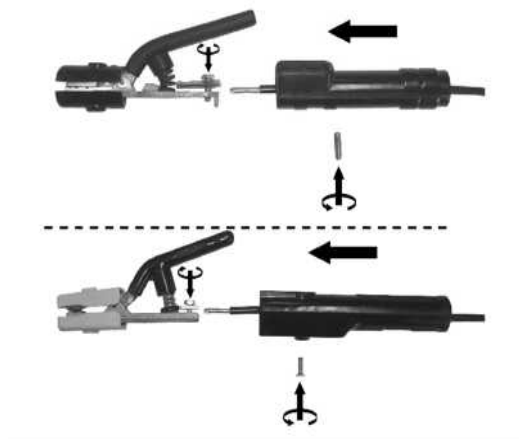
### 5.1.2 Monta przewodu z uchwytem TIG



### 5.1.3 Monta przewodu z zaciskiem masy



### 5.1.4 Monta przewodu spawalniczego z uchwytem elektrody



### 5.2 Sposób przenoszenia

- Wszystkie modele spawarek powinny być podnoszone za pomocą paska znajdującego się na wyposażeniu. Należy upewnić się, że pas został prawidłowo założony.

### 5.3 Ustawienie spawarki

- Spawarkę należy ustawić tak, aby w pobliżu otworów chłodzących nie znajdowały się żadne przedmioty i należy zapewnić co najmniej 25cm wolnej przestrzeni wokół urządzenia.
- Należy upewnić się, że do wnętrza urządzenia nie są zasysane żadne opiłki metalu, wilgotne powietrze lub opary korozyjne.



**UWAGA ! Spawarka musi stać stabilnie i nie może być narażona na przewrócenie lub przesunięcie!**

#### 5.4 Podłączenie do sieci

- Przed podłączeniem do sieci elektrycznej, należy się upewnić, czy dane na tabliczce znamionowej spawarki odpowiadają wartościom napięcia i częstotliwości sieci będącej do dyspozycji w miejscu instalacji.
- Spawarkę należy podłączyć do instalacji posiadającej uziemienie.
- Odpowiedni przewód uziemiający linii zasilania (kolor zielony) podłączyć z zaciskiem uziemiającym spawarki.
- Sieć zasilająca powinna być wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy typu A.
- W celu spełnienia wymagań normy EN 61000-3-11 zaleca się podłączenie spawarki do sieci, w której impedancja pętli zwarcia jest mniejsza od  $Z_{max}=0,21\Omega$ .
- Przygotować gniazdko sieciowe o odpowiedniej obciążalności, wyposażone w bezpieczniki o odpowiedniej wartości.
- Spawarka nie spełnia wymogów normy EN 61000-3-12. W przypadku podłączenia do publicznej sieci zasilania, obowiązkiem instalatora lub użytkownika jest sprawdzenie, czy spawarka może zostać do niej podłączona. Jeżeli to konieczne, skonsultuj się z firmami energetycznymi.



**UWAGA ! Nieprzebrnięcie powyższych zaleceń powoduje nieskuteczne działanie systemu zabezpieczenia przewidzianego przez producenta (klasa 1) i grozi porażeniem prądem i pożarem!**

#### 5.5 Podłączenie obwodu spawania



**UWAGA ! Przed wykonywaniem niniejszych czynności należy upewnić się, że spawarka jest wyłączona i odłączona od sieci!**

#### 5.5.2 Spawanie metod TIG

- Uchwyt TIG podłączyć do odpowiednich gniazd na panelu przednim pkt. 4.2. Dokręcić nakrętki mocujące.
- Przewód z zaciskiem masowym podłączyć do gniazda dodatniego. Wtyk mocujący zablokować, przekręcając go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Podłączenie do butli z gazem osłonowym ARGONEM: wkręcić reduktor ciśnienia (nie błądzić na wyposażeniu spawarki) do zaworu butli. Połączyć reduktor elastycznym przewodem z końcem doprowadzającym gaz do spawarki. Ustawić ilość gazu l/min przepływającego przez uchwyt TIG.
- Stosować mołki jak najkrótsze podłączenia ze spawanym metalem.

#### 5.5.2 Spawanie metod MMA






- Wskazać elektrodę spawalniczą i podłączyć przewodem spawalniczym za pośrednictwem gniazda dodatniego. Wtyk mocujący należy zablokować, przekręcając go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Przewód z zaciskiem masowym należy podłączyć do gniazda ujemnego, a wtyk mocujący zablokować, przekręcając go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

## 6. OPIS PROCESU SPAWANIA

### 6.1 Spawanie metod TIG

- Spawanie metod TIG jest procesem, w którym wykorzystuje się ciepło wytwarzane przez zajarzony łuk elektryczny, utrzymywany pomiędzy nietopliwymi elektrodami wolframowymi, a spawanym przedmiotem. Elektroda wolframowa podtrzymywana jest w uchwycie spawalniczym, służącym do przekazywania prądu i zabezpieczenia samej elektrody oraz jeziorce spawalniczego przed utlenianiem. Gazem osłonowym jest w tym przypadku Argon 99% który łączy się z ceramiczną dyszą.
- Spawanie metod TIG DC przeznaczone jest do wszystkich rodzajów stali węglistych niskostopowych lub wysokostopowych oraz metali ciężkich takich jak miedź, nikiel, tytan oraz ich stopów.

- Aby uzyskać jak najlepsze wyniki spawania, należy zadbać o czystość spawanego materiału i usunięcie z niego tlenków, oleju, smarów lub rozpuszczalników.
- Należy naostrzyć osiowo elektrodę wolframową, idealnie koncentryczne ostrze pozwoli uniknąć odchylenia łuku. Ważne jest aby ostrzenie wykonać wzdłuż elektrody.
- Powyższe czynności należy wykonywać dorazowo, w zależności od zużycia elektrody, zabrudzenia i utlenienia.
- Rednicę elektrody należy wybrać zgodnie z tabelą.
- Należy pamiętać o zastosowaniu elektrody wolframowej o zawartości 2% ceru (oznaczonej szarym paskiem) i podłączeniu uchwyty TIG do bieguna ujemnego.
- Elektroda powinna wystawać z dyszy ok. 2-3 mm. lub do 8 mm. przy spawaniu spoiny kątowej.
- Spawanie następuje przez stopienie brzegów złącza. W przypadku niewielkich grubości blach (do 1 mm każda), nie jest wymagane spoiwo.
- W przypadku większych grubości niezbędne jest zastosowanie prętów, wykonanych z materiału bazowego, o tym samym składzie i odpowiedniej rednicy.
- Aby spawanie przebiegało prawidłowo, zaleca się dokładne oczyszczenie spawanego materiału z tlenków, oleju, smarów, itp.

		$I_2$				
	(mm)	(A)	(mm)	(mm)	(l/min)	(mm)
Ss	0.3 - 0.5	5 - 20	0.5	6.5	3	-
	0.5 - 0.8	15 - 30	1	6.5	3	-
	1	30 - 60	1	6.5	3 - 4	1
	1.5	70 - 100	1.6	9.5	3 - 4	1.5
	2	90 - 110	1.6	9.5	4	1.5 - 2.0
	3	120 - 150	2.4	9.5	5	2 - 3
Cu	0.3 - 0.8	20 - 30	0.5 - 1	6.5	4	-
	1	80 - 100	1	9.5	6	1.5
	1.5	100 - 140	1.6	9.5	8	1.5
	2	130 - 160	1.6	9.5	8	1.5

### 6.1.2 Bezdotykowe zajarzenie łuku TIG DC/ HF

- Zajarzenie łuku elektrycznego następuje bez kontaktu elektrody ze spawanym metalem, za pomocą iskry wytworzonej przez moduł wysokiej częstotliwości. Ten sposób zajarzenia nie powoduje wtarcenia wolframu do jeziorka spawalniczego ani też nadmiernego zużycia elektrody. Ułatwia start we wszystkich położeniach spawania.

### 6.1.3 Proces spawania

- Ustawi pokrętkiem określoną wartość prądu spawania, skoryguje podczas procesu spawania.
- Sprawdzi i ustawi prawidłową ilość gazu osłonowego reduktorem na butli.
- Wyregulować czas wygaszenia łuku pokrętkiem nr 10 na panelu kontrolnym.
- Wybrać odpowiednią częstotliwość łuku przełącznikiem nr 9.
- **Oslaniaj c twarz mask spawalnicz**, wcisnąć przycisk znajdujący się na uchwycie spawalniczym i zbliżyć elektrodę do przedmiotu na odległość ok. 2- 3mm, odczekać aż zajarzy się łuk przekazywany przez impulsy HF. Po zajarzeniu łuku, utworzy jeziorko ciekłego metalu na przedmiocie spawanym i przesuwając wzdłuż złącza.
- Aby przerwać spawanie, należy zwolnić przycisk na uchwycie, powodując tym samym stopniowe zmniejszanie prądu oraz opóźnienie wypływu gazu. Po wygaśnięciu łuku należy jeszcze przez moment przytrzymać uchwyt nad spawanym materiałem i poczekać na zakończenie procesu.
- W przypadku trudności z zajarzeniem łuku, nie należy przedłużać działania HF, trzeba natomiast sprawdzić stan elektrody wolframowej, naostrzyć ją lub oczyścić spawany materiał.

## 6.2 Spawanie metod MMA

- Bez względu na to stosować się do zaleceń producenta elektrod, dotyczących prawidłowej biegunowości i optymalnego prądu spawania podanego na opakowaniu elektrod.
- Prąd spawania należy regulować w zależności od średnicy użytej elektrody oraz rodzaju spoiny.

Orientacyjne dane w tabeli:

średnica elektrody	∅ 2,5	∅ 3,2	∅ 4,0	∅ 5,0
Prąd spawania	60-100A	80-140A	140-220A	220-250A

- Elektrody należy przechowywać w suchym miejscu i chronić przed wilgocią.
- Parametry uzyskanej spoiny zależą od wielkości natężenia, pozycji spawania, średnicy i jakości elektrod.
- W przypadku spawania elektrodami rutowymi może wystąpić nadmierne rozpryskiwanie. Zaleca się wtedy przesunąć przełącznik znajdującego się na przednim panelu w pozycję TIG.

### 6.2.1 Proces spawania:

- **Osułaniaj czołową maskę spawalniczą**, pocierając końcem elektrody o spawany przedmiot, wykonując ruch zbliżony do zapalania zapalniczki.
- **Nie uderzaj elektrodą** o spawany przedmiot, grozi to uszkodzeniem powłoki elektrody i utrudnia zajarzenie łuku.
- Bezpośrednio po zajarzeniu łuku należy utrzymywać podczas spawania elektrodę w odpowiedniej odległości od przedmiotu. Odległość ta powinna być stała podczas całego procesu spawania i być równa średnicy użytej elektrody. Kąt nachylenia elektrody w kierunku posuwu powinien wynosić 20-30 stopni.
- Po zakończeniu ciągu spawania należy przesunąć koniec elektrody lekko do tyłu względem kierunku posuwu, aby wypełnić krater, a następnie szybko podnieść elektrodę nad jeziorko spawalnicze, aby zgasić łuk.

## 7. KONSERWACJA



**UWAGA! Przed wykonywaniem czynności konserwacyjnych lub demontażem należy upewnić się, że spawarka jest wyłączona i odłączona od sieci!**

### 7.1 Demontaż i naprawy spawarki powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, a w okresie gwarancyjnym wyłącznie przez autoryzowany serwis producenta.

Ewentualna naprawa spawarki będzie pod napięciem może grozić porażeniem i uszkodzeniem urządzenia oraz utratą gwarancji.

- Okresowo, w zależności od stopnia zużycia, należy usuwać kurz z wnętrza spawarki za pomocą strumienia suchego, sprężonego powietrza max 5bar.
- Należy unikać kierowania strumienia powietrza bezpośrednio na delikatne elementy elektroniczne.
- Przy okazji czyszczenia należy sprawdzić, czy połączenia elektryczne są odpowiednio zacienione, a na przewodach elektrycznych nie występują uszkodzenia izolacji.
- Nie wolno używać spawarki ze zdemontowanymi obudowami.

### 7.2 Konserwacja przewodów spawalniczych oraz uchwytów

- Unikać dotykania uchwyty spawalniczego i przewodu do gorących przedmiotów.
- Okresowo sprawdzać szczelność połączeń i przewodów gazowych.
- Dbać o dobry kontakt i połączenie przewodów spawalniczych z uchwytem masy i elektrody.
- Przed każdym dorazowym uruchomieniem spawarki należy sprawdzić stan zużycia dyszy, elektrody, uchwyty masy i dyszy ceramicznej.

## 8. USUWANIE USTEREK



### W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWEJ PRACY URZĄDZENIA, PRZED ODDANIEM SPAWARKI DO SERWISU NALEŻY SPRAWDZIĆ, CZY:

- Przed spawaniem, ustawiony pokrętełkiem odpowiada rodzajowi elektrody.
- Włacznik główny jest w pozycji ON (włączony) i czyści się kontrolka zasilania. W przeciwnym wypadku usterka może oznaczać brak napięcia w sieci zasilania, uszkodzony wtyczek, gniazdo lub bezpiecznik.
  - Nie zapala się kontrolka zabezpieczenia termicznego.
- Przestrzegany jest cykl pracy spawarki; w przypadku zadziałania zabezpieczenia termicznego należy odczekać, a wentylator schłodzi spawarkę i ponownie ją uruchomi.
  - Napięcie w linii zasilania jest prawidłowe; zbyt wysokie lub zbyt niskie może uszkodzić spawarkę.
- Przewód spawalniczy z zaciskiem masowym jest prawidłowo podłączony do spawanego, oczyszczonego wcześniej materiału.
- Stosowany jest w zalecanych ilościach odpowiedni gaz osłonowy Argon 99,5%.
- Elektroda wolframowa uchwyty TIG jest prawidłowo naostrzona i czyści się tlenki.

W przypadku, gdy powyższe procedury nie pomogą w uruchomieniu spawarki, prosimy skontaktować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym serwisem, zanim urządzenie zostanie wysłane do naprawy.

Wyprodukowano w CHRL dla firmy MAR Sp. j.

[www.mar.sklep.pl](http://www.mar.sklep.pl)

