

INSTRUKCJA OBSŁUGI

**UWAGA:**

PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA NALEŻY SZCZEGÓŁOWO ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI.

Dokładne stosowanie się do niniejszej instrukcji pozwoli na bezpieczne użytkowanie oraz pozwoli uniknąć tobie i innym uszczerbków na zdrowiu.

**I. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA:**

W celu uniknięcia śmiertelnego zagrożenia należy przestrzegać poniższych zasad:

1. Należy ściśle stosować się do niniejszej instrukcji użytkowania w celu uniknięcia uszkodzenia ciała lub śmiertelnego wypadku.
2. Budowa zasilania wejściowego, odpowiednie miejsce dla urządzenia, ciśnienie używanego gazu etc. Wszystko powyższe musi być dostosowane do odpowiednich przepisów.
3. Osoby postronne nie powinny przebywać w miejscu spawania.
4. Osoby z rozrusznikiem serca nie mogą przebywać w pobliżu miejsca spawania bez uprzedniej zgody lekarza.
5. Instalacja i naprawy powinny być wykonywane tylko przez osoby uprawnione do tego.
6. Praca na deszczu nie jest dozwolona.
7. Dla bezpieczeństwa użytkowania należy właściwie rozumieć treść specyfikacji.



Aby uniknąć porażenia prądem należy przestrzegać poniższych zasad:

1. Unikać kontaktów z obwodem spawania
2. Wykonać instalację elektryczną zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
3. Podłączanie przewodów spawalniczych, kontrola lub naprawa powinny być wykonywane po odłączeniu zasilania urządzenia.
4. Nie używać przewodów roboczych z uszkodzoną izolacją i/lub poluzowanymi połączeniami.
5. Należy upewnić się, że kabel zasilający nie jest uszkodzony.
6. Nie używać urządzenia, gdy zdjęta jest obudowa.
7. Należy nosić rękawice ochronne
8. Nie wolno dotykać jednocześnie uchwytu masowego i palnika.
9. Nigdy nie zanurzać elektrody w wodzie w celu schłodzenia
10. Zabrania się spawania operatorom znajdującym się nad podłożem, z wyjątkiem ewentualnych przypadków zastosowania platform bezpieczeństwa.
11. Należy przestrzegać terminów przeglądów urządzenia.
12. Nie wolno używać uszkodzonego sprzętu.
13. Należy odłączyć urządzenie od zasilania, jeśli nie jest używane.
14. Urządzenie powinno być podłączone tylko i wyłącznie do instalacji wyposażonej w przewód uziemiający (PE).



W celu uniknięcia zaproszenia ognia, wybuchu należy przestrzegać poniższych zasad:

- Nie spawać w pobliżu materiałów łatwopalnych.
- Iskry i gorący materiał mogą spowodować pożar.
- Nie spawać pojemników lub rur, które zawierają lub zawierały ciekłe lub gazowe substancje łatwopalne
- Nie pracować na materiałach czyszczonych rozpuszczalnikiem chlorowanym, a także nie przechowywać urządzenia w ich pobliżu
- W pobliżu miejsca pracy trzymać gaśnicę



Prace spawalnicze są źródłem potencjalnych zagrożeń dla życia i zdrowia:

- Łuk może spowodować uszkodzenie oczu i skóry.
- Odpryski i opary spawalnicze mogą powodować uszkodzenie oczu lub oparzenia.
- Hałas może powodować uszkodzenie słuchu.

W celu uniknięcia zranienia siebie oraz innych w pobliżu konieczne jest stosowanie właściwych środków ochrony:

1. Należy stosować okulary ochronne (przyłbicę spawalniczą) z odpowiednimi szklami przyciemnianymi z filtrem UV
2. Należy nosić odpowiednią odzież ochronną,
3. Należy rozszerzyć zabezpieczenie na inne osoby znajdujące się w pobliżu miejsca spawania za pomocą osłon lub zastłon nieodbijających.

Opary spawalnicze zagrażają zdrowiu:

1. Należy stosować środki ochrony w celu uniknięcia zagrożenia sadzą lub gazami
2. Należy unikać wdychania kurzu
3. Należy upewnić się czy w miejscu pracy spawarki jest odpowiednia wentylacja i czy znajdują się odpowiednie środki do usuwania oparów spawalniczych.
4. Należy pamiętać w przypadku pracy na materiałach galwanicznych, iż gazy powstające wskutek ich parowania są szkodliwe dla zdrowia.
5. Spawacz powinien pracować w obecności drugiej osoby na wypadek zatrucia

II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Niniejsze urządzenie serii MMA (od tej chwili nazywane spawarką) zostało wykonane w oparciu o technologię inwertorową, przy wykorzystaniu komponentów IGBT. Spawarka jest zaprojektowana do spawania metodą MMA stali węglowych, stopowych, nierdzewnych, kwasoodpornych, odlewów żeliwnych oraz aluminium.

Spawarka przeznaczona do spawania elektrodą celulozową E6010 oraz przystosowana do współpracy z agregatem prądotwórczym.

Spawarka posiada funkcję HOT START (gorący start), ARC FORCE (ciśnienie łuku) i ANTI-STICK (zapobieganie przyklejaniu) oraz zabezpieczenie termiczne. Spawarka jest przeznaczona zarówno dla użytkowników domowych, jak i profesjonalnych.

Spawarka na wyposażeniu posiada:

- przewód 1,8m z uchwytem elektrody 300A (DX50)
- przewód 1,8m z zaciskiem masy 300A (DX50)

Spawarka nie posiada przewodu elektrycznego i wtyki zasilającej.

III. DANE TECHNICZNE:

Parametr	Model		MMA 250		MMA 315	
	Napięcie zasilania	380V/50Hz				
Wydajność	≥85%					
Moc prądu zasilania	8,3 kVA			11 kVA		
Współczynnik mocy	0.92					
Napięcie biegu jałowego	60-80 V					
Zakres elektrod	2,0-5,0 mm			2,0-5,0 mm		
Zakres regulacji ARC FORCE (ciśnienie łuku)	10-160 A			10-200 A		
Zakres regulacji czasu HOT START (gorący start)	0,1-2 s			0,1-2 s		
Zakres regulacji prądu HOT START (gorący start)	10-130 A			10-160 A		
Parametry spawania MMA	20-250A/20,8-30V			20-315A/20,8-32,6V		
Sprawność (przy 40°C)	60%	100%	60%	100%	60%	100%
Natężenie prądu spawania	250A	200 A	315A	250 A	315A	250 A
Napięcie prądu spawania	30V	28V	32,6V	30V	32,6V	30V

Wydajność	≥85%	
Zabezpieczenie	IP21S	
Klasa izolacji	F	
Wymiary	43x21x34 cm	49x23x38,5 cm
Waga	16 kg	20 kg

Cykl pracy bazuje na procentowym podziale 10 minut na czas, w którym urządzenie może spawać na znamionowej wartości prądu spawania, bez konieczności przerywania pracy. Cykl pracy 60% oznacza, że po 6 minutach pracy urządzenia wymagana jest 4 minutowa przerwa w celu ostygnięcia urządzenia. Czas stygnięcia urządzenia może czasem wynieść nawet do 15 minut. Cykl pracy 100% oznacza, że urządzenie może pracować w sposób ciągły, bez przerw.


Regulacja natężenia prądu spawania w zależności od elektrody						
Natężenie prądu spawania/A	25-40	40-60	50-80	100-130	130-170	170-200
Średnica elektrody/mm	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0

IV. BUDOWA SPAWARKI:

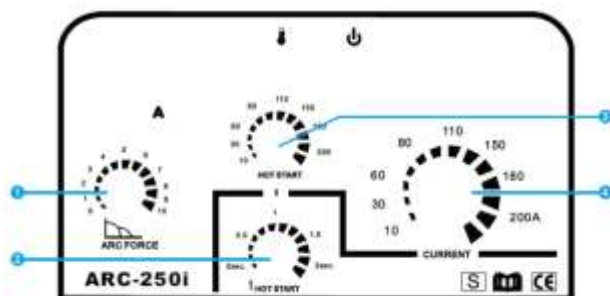
OPIS SPAWARKI



1. Panel kontrolny
2. Panel przyłączy

Z tyłu spawarki znajdują się: wyłącznik główny, przyłączy przewodu zasilającego, uziemienie 

OPIS PANELA



nr	funkcja
1	Pokrętko regulacji (1-10) ARC FORCE dla elektrody rutowej (łuk miękki) do celulozowej (łuk twardy)
2	Pokrętko regulacji czasu (t) w HOT START od 0 do 2s
3	Pokrętko regulacji natężenia prądu (A) w HOT START od 20 do 200A
4	Pokrętko regulacji natężenia prądu spawania (A) od 20 do 250 A

V. INSTALACJA

ŚRODOWISKO PRACY

Ustawić spawarkę na równej (max kąt nachylenia 15°) i suchej powierzchni o nośności odpowiedniej do jej wagi celem uniknięcia jej wywrócenia.

Urządzenie powinno być umieszczone w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, ze swobodną cyrkulacją powietrza, z dala od łatwopalnych przedmiotów (min. odległość od innych przedmiotów 0,5m).

Upewnić się czy nie dostają się do spawarki pyły, opary korozyjne, wilgoć.

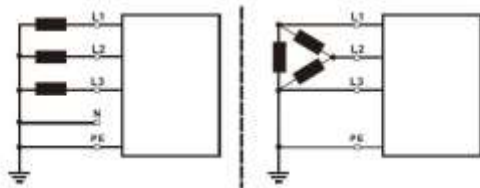
Urządzenie powinno być ustawione w takim miejscu, by nie dostały się do niego odpryski ze spawania.

PODŁĄCZENIE DO SIECI

Przed przystąpieniem do podłączenia elektrycznego należy:

- sprawdzić czy dane znajdujące się na tabliczce spawarki odpowiadają wartościom napięcia i częstotliwości sieci w miejscu pracy urządzenia (spawarka zasilana jest przewodem z wtyczką 380V)
- sprawdzić czy sieć zasilająca pokrywa zapotrzebowanie mocy wejściowej
- sprawdzić czy wartości bezpieczników są zgodne z podanymi w danych technicznych
- skontrolować połączenia przewodów uziemiających spawarki.

Schemat podłączenia przewodu zasilającego do gniazda z tyłu spawarki:



PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY

PRZYGOTOWANIE DO PRACY

- 1) Przed podłączeniem spawarki do sieci należy upewnić się czy włącznik główny (tylny panel) jest w pozycji wyłączonej
- 2) Zacisk kleszczowy na przewodzie masowym umocować do spawanego elementu
- 3) Drugi koniec przewodu masowego podłączyć do gniazda (dodatniego) znajdującego się na przednim panelu spawarki
- 4) Wtyk uchwyty elektrody podłączyć do gniazda (ujemnego) znajdującego się na przednim panelu spawarki
- 5) Przygotować odzież ochronną (fartuch, buty i maskę/przyłbicę spawalniczą)

Podczas przygotowywania spawarki do pracy metodą MMA należy zwrócić uwagę na możliwość dwojakiemu zainstalowania przewodu masowego z zaciskiem kleszczowym i przewodu spawalniczego z uchwytem elektrody w gniazdach o biegunowości dodatniej/ujemnej, w zależności od zaleceń producenta elektrod.

Najczęściej do pracy metodą MMA przewód masowy podłącza się do gniazda o biegunowości dodatniej, a przewód spawalniczy do gniazda o biegunowości ujemnej.



Lp.	Symbol	Opis
1		Przewód masowy z zaciskiem kleszczowym
2		Gniazdo wyjściowe o biegunowości dodatniej
3		Przewód spawalniczy z uchwytem elektrody
4		Gniazdo wyjściowe o biegunowości ujemnej

VI. SPAWANIE

REGULACJA PARAMETRÓW

1) ARC FORCE (DYNAMIKA ŁUKU)

Funkcja skraca długość łuku przy wzroście prądu spawania, dzięki czemu optymalizuje zapalenie łuku i ułatwia jego utrzymanie w trakcie spawania w zależności od rodzaju stosowanej elektrody

		elektroda rutowa= łuk miękki (poz.1) elektroda zasadowa= łuk normalny (poz.5) elektroda celulozowa= łuk twardy (poz. 10)
--	--	---

2) HOT START (GORĄCY START)

Funkcja zwiększa prąd spawania podczas zajarzania łuku w celu rozgrzania materiału i elektrody.

		zakres regulacji od 0 do 2 sekund
		zakres regulacji od 10A do 200A

PRZYGOTOWANIE MATERIAŁU

Celem uzyskania wysokiej jakości spoiny należy pamiętać o usunięciu zanieczyszczeń ze spawanego materiału. Celem uniknięcia nieprawidłowości podczas pracy, należy zwrócić uwagę, aby stosowane elektrody były suche.

ZAJARZENIE ŁUKU

A. Poprzez dotknięcie elektrodą

Trzymamy elektrodę pionowo nad spawanym materiałem, następnie dotykamy jego powierzchni, po ukształtowaniu się obwodu, szybko podnosimy elektrodę na około 2-4mm, po czym następuje zajarzenie łuku.

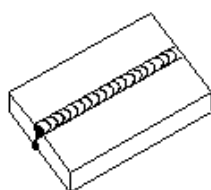
Ta metoda zajarzenia łuku jest zalecana przy kruchych i ciężkich stalach.

B. Poprzez pocieranie elektrodą

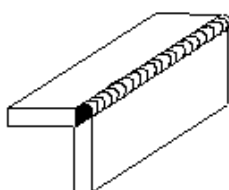
Zajarzenie łuku następuje poprzez potarcie elektrodą o spawaną powierzchnię, a następnie uniesienie w górę elektrody.

PARAMETRY SPAWANIA

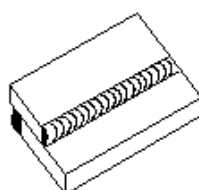
1) Podstawowe typy spawu



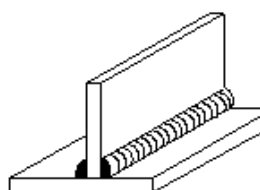
a doczołowe



b narożne



c zakładkowe



d teowe

2) Wybór elektrody

Średnica elektrody jest uzależniona od grubości spawanego materiału, rodzaju spawu itp.

W zależności od średnicy elektrody różne prądy spawania:

Elektroda 1.6: prąd 25-40A

Elektroda 2.0: prąd 40-60A

Elektroda 2.5 : prąd 50-80A

Elektroda 3.2 : prąd 100-130A

Elektroda 4.0 : prąd 130-170A

3) Elektrody przed użyciem powinny być suche

4) Podczas spawania należy zwrócić uwagę by łuk nie był zbyt długi, ponieważ prowadzi to do dużego rozprysku lub nieszczelności w spawie czy jego pęknięcia oraz aby nie był zbyt krótki, ponieważ elektroda będzie się przyklejała do powierzchni spawanego materiału

5) Podczas spawania metodą MMA zazwyczaj długość łuku jest równa 0,5-1 średnicy używanej elektrody. Długość łuku podczas spawania elektrodą zasadową jest mniejsza niż średnica elektrody, a podczas spawania elektrodą kwasową jest równa średnicy elektrody.

ZAKOŃCZENIE SPAWANIA

Po zakończeniu spawania należy zostawić spawarkę włączoną na krótki okres, celem schłodzenia urządzenia przez jej wentylator. Po zakończeniu spawania elektrodami otulonymi należy usunąć ze spoiny żużel.

VII. KONSERWACJA:

Przed przystąpieniem do konserwacji należy odłączyć spawarkę od zasilania i pozwolić by uchwyt ostygł.

Czynności konserwacji codziennej:

- sprawdzić stan przewodów spawalniczych i ich połączenia
- sprawdzić stan części eksploatacyjnych (dysza gazowa, dysza prądowa)
- wymienić zużyte lub uszkodzone części

Czynności konserwacji miesięcznej:

- oczyścić wnętrze spawarki sprężonym powietrzem
- sprawdzić połączenia elektryczne wewnątrz spawarki

VIII. ZAKŁÓCENIA W PRACY SPAWARKI

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Łuk nie zajarza się	Brak właściwego styku zacisku przewodu powrotnego	Poprawić styk zacisku
Łuk zbyt długi i nieregularny	Prąd spawania za wysoki	Zmniejszyć wartość prądu spawania
Łuk zbyt krótki	Prąd spawania za niski	Zwiększyć wartość prądu spawania
Po włączeniu zasilania urządzenie nie działa	Brak napięcia zasilania	Sprawdzić bezpieczniki i w razie konieczności wymienić uszkodzony na nowy o tej samej wartości i tego samego typu
	Zadziałał układ zabezpieczenia termicznego	Sprawdzić czy otwory wentylacyjne nie są zasłonięte, w razie potrzeby odsłonić je
Po włączeniu zasilania świeci się lampka sygnalizacyjna	Uaktywnione zabezpieczenie termiczne	Doprowadzić do ostygnięcia urządzenia i ponowić próbę

IX. GWARANCJA:

Producent gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie urządzeń i zobowiązuje się do bezpłatnej wymiany części, które zepsują się w wyniku złej jakości materiału lub wad fabrycznych w ciągu 12 miesięcy od daty uruchomienia urządzenia, poświadczonej na gwarancji. Koszt przesłania urządzenia do producenta oraz od producenta do użytkownika w okresie gwarancyjnym pokrywa użytkownik urządzenia.

Urządzenia, które zostały sprzedane w krajach członkowskich UE jako dobra konsumpcyjne, objęte są 24 miesięcznym okresem gwarancji, koszt przesłania urządzenia do producenta oraz od producenta do użytkownika w okresie gwarancyjnym pokrywa producent urządzenia, zgodnie z dyrektywą europejską 1999/44/WE.

Karta gwarancyjna jest ważna wyłącznie, jeżeli towarzyszy jej paragon fiskalny lub faktura zakupu. Trudności wynikające z nieprawidłowego użytkowania, naruszenia lub niedbałości o urządzenie nie są objęte gwarancją. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody pośrednie lub bezpośrednie.

Karta gwarancyjna.

Model:	
Nr:	
Data sprzedaży:	Sprzedawca:

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Na podstawie deklaracji Producenta, deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że urządzenia spełniają wymagania następujących dyrektyw: 73/23/EEC; 89/336/EEC; (zmienione przez 93/68/EEC); EN 50 199 (EN 60974-10)



Symbol, który oznacza sortowanie odpadów aparatury elektrycznej i elektronicznej. Zabrania się likwidowania aparatury jako mieszanych odpadów miejskich stałych, obowiązkiem użytkownika jest skierowanie się do autoryzowanych ośrodków gromadzących odpady.