

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).



UWAGA:

W celu uniknięcia zaprószenia 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

UWAGA:

W celu uniknięcia przewrócenia butli z gazem lub wybuchu reduktora gazu należy przestrzegać poniższych zasad:

Wywrócenie się butli z gazem może spowodować śmiertelny wypadek

1. Należy właściwie używać butli z gazem.
2. Należy stosować nasze lub polecane przez nas reduktory gazu.
3. Należy zapoznać się z instrukcją używania reduktorów i właściwie ją stosować.
4. Należy zamocować butlę za pomocą odpowiedniego pasa lub łańcucha znajdującego się na wyposażeniu urządzenia.
5. Przechowywać butlę z daleka od źródeł ciepła i chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
6. Przy otwarciu zaworu nie zbliżać twarzy do wylotu gazu. Należy odciąć dopływ gazu, kiedy spawarka nie jest używana.
7. Nie opierać uchwytu spawalniczego o butlę oraz nie dotykać elektrodą do butli



UWAGA:

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.

UWAGA:

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 STARMIG (od tej chwili nazywane półautomatem) zostało zaprojektowane do spawania metodami:

- 1) MIG/MAG
- 2) MMA

stali węglowych, stopowych, nierdzewnych, kwasoodpornych i odlewów żeliwnych

Półautomat STARMIG 200 na wyposażeniu posiada:

- uchwyt spawalniczy MB 15,
- uchwyt masowy z zaciskiem (DX 50),
- reduktor gazu,
- maskę spawalniczą,
- szczotkę,
- przewód gazowy

Uchwyt elektrody (DX 50) dostępny jako opcja.

III. DANE TECHNICZNE:

PARAMETR	MODEL	STARMIG 200
Zasilanie		230/400V 50Hz
Maksymalny pobór mocy		8,3 kVA
Napięcie prądu jałowego		44V
Sprawność (przy 40°C)		215A@15%
Natężenie prądu spawania		25-215 A
Napięcie prądu spawania		16,3-24,8 V
Zabezpieczenie zasilania		30 A
Średnica drutu		0,6 - 1,0 mm
Prędkość podawania drutu		1 – 17 m/min
Zastosowane szpule		15 kg
Chłodzenie		wentylator
Zabezpieczenie obudowy		IP 21 S
Masa		59 kg
Wymiary		80x32x60 cm

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 35% oznacza, że po 3, 5 minutach pracy urządzenia, wymagana jest 6, 5 minutowa przerwa w celu ostygnięcia urządzenia. Czas stygnięcia urządzenia może czasem wynieść nawet do 15 minut. Cykl pracy 100% oznacza, że półautomat może pracować w sposób ciągły, bez przerw.

Max. prąd na danym stopniu przy włączonym posuwie drutu (zasilanie 230V)					
1	2	3	4	5	6
45A	120A	130A	150A	170A	210A

Zalecany dobór parametrów spawania						
Pozycja	Średnica drutu 0,8 mm			Średnica drutu 1,0 mm		
	Prędkość posuwu drutu m/min	Natężenie prądu spawania	Napięcie prądu spawania	Prędkość posuwu drutu m/min	Natężenie prądu spawania	Napięcie prądu spawania
1	2.5	50A	16.5V	2.0	50A	16.5V
2	4.0	80A	18.V	3.0	80A	18.0V
3	5.0	100A	19.0V	3.5	100A	19.0V
4	7.5	140A	21.0V	5.0	140A	21.0V
5	10.0	160A	24.0V	7.0	190A	23.5V
6	-	-	-	8.0	210A	24.5V

IV. INSTALACJA

ŚRODOWISKO PRACY

Ustawić półautomat 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 półautomatu pyły, opary korozyjne, wilgoć.

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

PODŁĄCZENIE DO SIECI

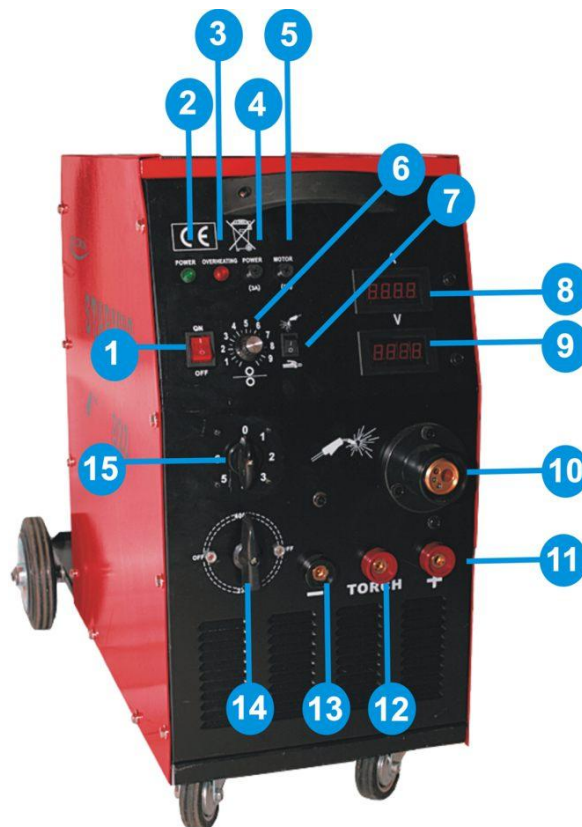
Przed przystąpieniem do podłączenia elektrycznego należy:

- sprawdzić czy dane znajdujące się na tabliczce odpowiadają wartościom napięcia i częstotliwości sieci w miejscu pracy urządzenia
- sprawdzić czy sieć zasilająca pokrywa zapotrzebowanie mocy wejściowej
- sprawdzić czy wartości bezpieczników są zgodne z podanymi w danych technicznych (nie dopuszcza się zmiany wartości bezpieczników)
- skontrolować połączenia przewodów uziemiających .
- sprawdzić się czy wyłącznik główny jest w pozycji wyłączzonej

Półautomat może być zasilany na 230V lub 380V.

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY

BUDOWA SPAWARKI



Lp.	Opis
1	Włącznik główny
2	Dioda sygnalizacyjna zasilania
3	Dioda sygnalizacyjna przeciążenia
4	Bezpieczniki główne 3A
5	Bezpieczniki silnika posuwu drutu 5A
6	Regulacja prędkości posuwu drutu
7	Przełącznik metody spawania MIG/MMA
8	Wyświetlacz wartości natężenia prądu spawania (A)
9	Wyświetlacz wartości napięcia prądu spawania (V)
10	Gniazdo euro uchwyty spawalniczego
11	Gniazdo o biegunowości dodatniej
12	Gniazdo sterowania uchwyty
13	Gniazdo o biegunowości ujemnej
14	Przełącznik zasilania 230V/400V
15	Regulacja prądu spawania (6-stopniowa)

SCHEMAT PODŁĄCZENIA PRZEWODÓW SPAWALNICZYCH



METODA MMA



METODA MIG/MAG



METODA FLUX

V. SPAWANIE METODĄ MIG/MAG

Półautomat spawalniczy STARMIG 200 wymaga od spawacza pewnego doświadczenia. Urządzenie posiada dwa parametry, które muszą sobie odpowiadać, są to prąd spawania i prędkość podawania drutu. W miarę zwiększania prądu spawania musimy zwiększać ilość podawanego drutu i odwrotnie. Zwiększenie napięcia spawania powoduje zwiększenie przetopu (głębokości wtopienia) i wydłużenie łuku. Zwiększenie prędkości podawania drutu elektrodowego powoduje, że uchwyt zostaje odpychany ku górze od spawanych elementów. Spowodowane jest to zbyt małym napięciem spawania. Gdy prędkość podawania drutu jest zbyt mała albo napięcie spawania jest za wysokie, na końcu drutu elektrodowego tworzą się duże krople. Zbyt duże rozpryski, świadczą o zbyt małym napięciu spawania lub zbyt dużej prędkości podawania drutu elektrodowego.

Czynności wstępne

Włożyć wtyczkę do gniazda sieci, podłączyć przewód masowy do spawanego przedmiotu. Otworzyć i wyregulować strumień gazu osłonowego za pomocą reduktora ciśnienia.

Włączyć półautomat (1) i ustawić pokrętłem prąd spawania (15).

Po przygotowaniu urządzenia wg wyżej zalecanych czynności wstępnych należy wcisnąć przycisk uchwytu spawalniczego. Należy pilnować, aby uchwyt spawalniczy znajdował się w odpowiedniej odległości od spawanego przedmiotu.

Podczas skomplikowanych procesów spawania doradza się wykonanie prób na przedmiotach wybrakowanych, przekręcając pokrętła regulacyjne w taki sposób, aby zwiększyć jakość spawania. Jeśli łuk topi się w postaci kropli i ma tendencje do gaśnięcia, należy zwiększyć prędkość podawania drutu lub ustawić mniejszą wartość prądu. Jeżeli natomiast drut zahacza gwałtownie o przedmiot i powoduje rozpryskiwanie materiału, należy zmniejszyć prędkość podawania. Należy pamiętać ponadto, że każdy drut daje najlepsze wyniki przy określonej prędkości posuwu.

Spawanie aluminium

W przypadku tego rodzaju spawania, jako gaz osłonowy używany jest argon lub mieszanka argon/hel. Używany drut powinien posiadać te same parametry, co materiał podstawowy. W każdym przypadku jednakże preferowany jest drut stopowy (np. aluminium/krzem), a w żadnym przypadku drut z czystego aluminium. Spawanie aluminium metodą MIG nie przedstawia szczególnych trudności, za wyjątkiem prawidłowego podawania drutu wzdłuż całego uchwytu elektrody, ponieważ, jak wiadomo, aluminium ma niedostateczne parametry mechaniczne.

Można uniknąć problemów wprowadzając następujące zmiany:

- wymienić prowadnicę drutu na teflonową, aby ją wyjąć wystarczy poluzować nakrętki znajdujące się na końcach uchwytu,
- stosować dysze prądowe do aluminium
- wymienić rolki podajnika ze stalowej (rowek V) na rolki do aluminium (rowek U).

VI. SPAWANIE METODĄ FLUX

Czynności wstępne są identyczne jak podczas spawania metodą MIG/MAG za wyjątkiem stosowania gazu osłonowego.

Do spawania metodą FLUX należy wymienić rolki podajnika na przystosowane do podawania drutu typu FLUX (ww rolka posiada poprzeczne nacięcia w rowku). Brak wymiany rolki może uniemożliwić prawidłowe spawanie.

Po spawaniu należy zwrócić uwagę na usunięcie wydzielonego w trakcie spawania żużlu.

VII. SPAWANIE METODĄ MMA

Przed podłączeniem należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone, czy urządzenie i instalacja jest uziemiona i zerowana oraz czy przewód masowy jest zakończony zaciskiem.

Następnie przewód masowy i przewód spawalniczy należy umocować do gniazda o biegunowości dodatniej lub ujemnej na urządzeniu. Należy pamiętać, iż wybór gniazda o właściwej biegunowości zależy od zaleceń producenta stosowanej elektrody.

Opis spawania metodą MMA

Po włożeniu przewodu spawalniczego i masowego do właściwych gniazd w urządzeniu, należy przewód masowy za pomocą zacisku uziemiającego podłączyć do spawanego materiału, a w uchwycie elektrody umieścić właściwą elektrodę. W uchwycie elektrody znajduje się specjalny zacisk, który służy do zakleszczenia nieosłoniętej części elektrody.

Wtyczkę przewodu zasilającego umieszczamy w gnieździe sieci.

UWAGA!

Półautomat STARMIG 200 jest przystosowany do zasilania z sieci o napięciu 220V jak i 400V. Należy zwrócić szczególną uwagę aby po podłączeniu urządzenia do sieci sprawdzić iż jej wartość jest zgodna z wartością zasilania ustawioną na urządzeniu (przełącznik oznaczony nr 14 na zdjęciu „budowa spawarki”).

Włączamy urządzenie włącznikiem głównym.

Przy pomocy 6 stopniowego regulatora ustawiamy właściwą wartość prądu spawania (w zależności od stosowanej średnicy elektrody) i przystępujemy do spawania.

Należy pamiętać, że prawidłowa metoda zajarzenia łuku polega na lekkim potarciu końcówką elektrody o spawany przedmiot jak przy zapalaniu zapałki. Natomiast stukanie elektrodą o przedmiot grozi uszkodzeniem powłoki i utrudnia zajarzenie łuku.

Bezpośrednio po zajarzeniu należy utrzymywać właściwą dla danej średnicy elektrody odległość od spawanego przedmiotu, pamiętając że nachylenie elektrody w kierunku posuwu powinno wynosić około 20-30 stopni.

Po wykonaniu spawu należy przesunąć końcówkę elektrody lekko do tyłu względem kierunku posuwu, przytrzymać aż wypełni się krater, a następnie szybko podnieść elektrodę z jeziorka ciekłego metalu, aby zgasić łuk.

VIII. KONSERWACJA

UWAGA:

PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO CZYNNOŚCI KONSERWUJĄCYCH NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE URZĄDZENIE JEST WYŁĄCZONE I ODŁĄCZYĆ ZASILANIE.

Następujące rzeczy wymagają szczególnej uwagi:

Podajnik drutu

Należy często sprawdzać stan zużycia rolek przewodnicy drutu, okresowo usuwać pył metaliczny osadzający się w strefie przewodnicy (rolki i podajnik wejściowy i wyjściowy).

Przewód spawalniczy

Szczególną uwagę należy zwrócić czy przewód spawalniczy nie jest zużyty. Nie można go przeciągać przez ostre krawędzie oraz nie stawiać na nim ciężkich przedmiotów.

W zależności od częstotliwości użytkowania przynajmniej raz w tygodniu należy dokonać przeglądu przewodu i oczyścić go sprężonym powietrzem.

Uchwyt spawalniczy

Przed każdym użyciem należy sprawdzić stan zużycia oraz prawidłowe zamontowanie części końcowych uchwytu: dyszy gazowej, dyszy prądowej, dyfuzora gazu. Należy używać środków przeciwrozpryskowych. Unikać opierania uchwytu oraz przewodu na przedmiotach gorących; może to powodować stopienie materiałów izolujących powodując bardzo szybkie zużycie.

Sprawdzać okresowo szczelność instalacji rurowej i złączy gazu.

Podczas każdorazowej wymiany szpuli z drutem należy oczyścić suchym sprężonym powietrzem rowek przewodnicy drutu i sprawdzać jej stan.

Nie oczyszczać poprzez uderzanie uchwytem

WAŻNE:

Ewentualne kontrole pod napięciem, wykonywane wewnątrz spawarki mogą grozić poważnym porażeniem prądem elektrycznym, powodowanym przez bezpośredni kontakt z częściami znajdującymi się pod napięciem i mogą powodować uszkodzenia wynikające z bezpośredniego kontaktu z częściami znajdującymi się w ruchu.

Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac spawalniczych, podczas, gdy spawarka jest otwarta.

Okresowo, z częstotliwością zależną od użytkowania urządzenia i stopnia zakurzenia otoczenia, należy sprawdzać wnętrze spawarki i usuwać kurz osadzający się na transformatorze, za pomocą suchego strumienia sprężonego powietrza.

Przy okazji należy sprawdzić czy podłączenia elektryczne są odpowiednio zaciśnięte, a na okablowaniach nie występują ślady uszkodzeń izolacji.

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(zmienioną przez 93/68/EEC);



Symbol, 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 odpad (Dyrektywa Europejska 2002/96/EC dotycząca pozbywania się zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego).