

# INSTRUKCJA OBSŁUGI INWERTERÓW SPAWALNICZYCH

## Spawarka MMA: SNAKE 235

Rysunki urządzenia znajdujące się w instrukcji mogą odbiegać kolorystyką od oryginału.  
Instrukcja oryginalna.



**UWAGA:** Prosimy używać spawarki po bardzo dokładnym przeczytaniu instrukcji obsługi.

1. W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika należy wyznaczyć wykwalifikowany personel odpowiedzialny za instalację, konserwację, przeglądy okresowe i naprawę urządzenia.
2. W celu zapewnienia bezpieczeństwa przed pracą z urządzeniem należy dokładnie i z pełnym zrozumieniem zapoznać się z poniższą instrukcją obsługi.
3. Po zapoznaniu się z poniższą instrukcją obsługi należy umieścić ją w miejscu dostępnym dla innych użytkowników urządzenia.



## Spis treści

1.	UŻYCIĘ ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM .....	4
2.	DANE TECHNICZNE.....	4
3.	ZASADY BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA .....	5
4.	OBJAŚNIENIE SYMBOLI .....	8
5.	ZAWARTOŚĆ ZESTAWU .....	9
6.	BUDOWA I PANEL STEROWANIA .....	9
7.	UŻYTKOWANIE .....	11
7.1	Przygotowanie do pracy.....	11
7.2	Podłączenie do sieci.....	11
7.3	Zakładanie przewodów spawalniczych – MMA.....	12
7.4	Spawanie metodą MMA.....	12
7.5	Dobór parametrów spawania w metodzie MMA.....	12
7.6	Przygotowanie krawędzi dla metody MMA.....	13
8.	SPAWANIE METODĄ TIG LIFT .....	14
9.	CZYSZCZENIE I KONSERWACJA.....	15
10.	ZAKŁÓCENIA W PRACY SPAWARKI .....	16
11.	PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....	17
12.	UTYLIZACJA .....	17
13.	GWARANCJA.....	18
14.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI .....	18

## 1. UŻYCIĘ ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Urządzenie **SAKE 235** jest spawarką przeznaczoną do ręcznego, elektrycznego spawania stali i innych spawalnych metali i stopów metodą MMA.

Dedykowana jest do spawania wszystkimi typami elektrod spawalniczych, bez względu na rodzaj otuliny (zasadowe, kwaśne, celulozowe, rutyłowe, mieszane). Zajarzanie łuku i prowadzenie elektrody jest niezwykle łatwe, nawet dla początkujących spawaczy.

Dla uzyskania jak najlepszych osiągnięć i niezawodności, urządzenie wytwarzane jest zgodnie z najbardziej wymagającymi standardami, co zapewnia mu wieloletnią bezawaryjną eksploatację. Posiada wbudowany układ zabezpieczający przed przegrzaniem, przeciążeniem i niestabiłością zasilania.

Spawarka przeznaczona jest do pracy w warunkach stacjonarnych i terenowych, wykonywania wszelkiego rodzaju prac warsztatowych, naprawczych, budowlanych itp.

Niska waga i niewielkie rozmiary pozwalają na łatwe i wygodne przenoszenie spawarki w dowolne miejsce.

Producent/importer nie udziela gwarancji ani nie odpowiada za szkody wskutek niewłaściwej instalacji, montażu oraz nieprawidłowego stosowania produktu lub nieprzestrzegania instrukcji obsługi i/lub wskazówek bezpieczeństwa.

## 2. DANE TECHNICZNE

MODEL	SAKE 235
Zasilanie	230 [V] / 50 [Hz]
Pobór mocy	~5,3 [kW]
Wymagane zabezpieczenie	20 [A] / C
Prąd spawania MMA	10÷200 [A]
Napięcie biegu jałowego	70 [V]
Sprawność	60 %
Klasa ochrony obudowy	IP23
Klasa izolacji	H
Arc Force	tak, regulowany
Hot Start	tak, regulowany
Anti Stick	tak
Waga	3,7 [kg]

Cykl pracy bazuje na procentowym podziale 10 minut na czas, w którym urządzenie może spawać na maksymalnej wartości prądu spawania, bez konieczności przerywania pracy.

Cykl pracy 60% oznacza, że po 6 minutach nieprzerwanej pracy urządzenia przy maksymalnym obciążeniu, wymagana jest 4 minutowa przerwa w celu ostygnięcia urządzenia.

Zmniejszenie obciążenia urządzenia powoduje wydłużenie czasu pracy aż do cyklu 100%, który oznacza że urządzenie może pracować non stop – bez przerw.

Podany w tabeli cykl pracy (sprawność) jest wartością orientacyjną która może ulec zmianie w zależności od temperatury otoczenia.

### 3. ZASADY BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA



**Należy przeczytać wszystkie przepisy bezpieczeństwa i wszystkie instrukcje.** Niestosowanie się do przepisów BHP i instrukcji może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

**Należy zachować wszystkie przepisy bezpieczeństwa i instrukcje w celu użycia w przyszłości.**



Nie można dopuszczać dzieci w pobliże miejsca pracy urządzenia. Osoby z wszczepionym rozrusznikiem serca nim podejmą pracę z urządzeniem, powinny skonsultować się ze swoim lekarzem. Obsługa serwisowa i naprawy urządzenia mogą być prowadzone przez wykwalifikowany personel z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

Przeróbki we własnym zakresie mogą spowodować zmianę cech użytkowych urządzenia lub pogorszenie parametrów spawalniczych. Wszelkie przeróbki urządzenia, we własnym zakresie, powodują nie tylko utratę gwarancji, ale mogą być przyczyną pogorszenia się warunków bezpieczeństwa użytkownika i narażenia użytkownika na niebezpieczeństwo porażenia prądem. Niewłaściwe warunki pracy oraz niewłaściwa obsługa mogą spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.

### INSTRUKCJA BHP przy spawaniu elektrycznym

#### 3.1. Uwagi ogólne.

a) Do pracy należy przystąpić wypoczętym, trzeźwym, ubranym w odzież roboczą wykonaną z tkaniny trudnopalnej względnie ze skóry, włosy przykryć beretem lub czapką, na nogach mieć buty ze spodniami trudno zapalnymi, na rękach rękawice spawalnicze oraz ochrony osobiste - fartuch skórzany, maska spawalnicza, okulary ochronne, indywidualny sprzęt ochrony dróg oddechowych.

b) Prace związane z instalowaniem, demontażem, naprawami i przeglądami elektrycznych urządzeń spawalniczych powinni wykonywać pracownicy mający odpowiednie uprawnienia.

c) Połączenie kilku spawalniczych źródeł energii nie powinno powodować przekroczenia, w stanie bez obciążenia, dopuszczalnego napięcia między obwodami wyjściowymi połączonych źródeł energii.

d) Obwód prądu spawania nie powinien być uziemiony, z wyjątkiem przypadków, gdy przedmioty spawane są połączone z ziemią.

e) Przewody spawalnicze łączące przedmiot spawany ze źródłem energii powinny być połączone bezpośrednio z tym przedmiotem lub oprzyrządowaniem, jak najbliższej miejsca spawania.

### **3.2. Podstawowe czynności przed rozpoczęciem pracy.**

Spawacz powinien:

- a) zapoznać się z dokumentacją wykonawczą i zakresem prac spawalniczych,
- b) zaplanować kolejność wykonywania poszczególnych spawów,
- c) przygotować odpowiednie spoiwo,
- d) przygotować odpowiednią ochronę twarzy i oczu,
- e) sprawdzić stan połączeń instalacji spawalniczej oraz uchwytu roboczego,
- f) sprawdzić, czy wykonanie spawania nie zagraża otoczeniu (działanie promieniowania łuku, możliwość zapalenia elementów łatwo zapalnych),
- g) sprawdzić, czy w przypadku spawania na ścianie, po drugiej stronie nie może nastąpić zapalenie,

### **3.3. Czynności podczas spawania.**

- a) Zabezpieczyć stanowisko pracy, o ile nie ma stałych, ruchomymi ekranami przeciwoświetłowymi i przeciwoodpryskowymi.
- b) Używać do spawania przewodów elektrycznych i uchwytu roboczego tylko w dobrym stanie technicznym (nieuszkodzona izolacja).
- c) Stosować tylko właściwe grubości elektrod i drutów do spawania.
- d) Mocować i ustawiać rzetelnie i solidnie spawany przedmiot i tak, aby nie uległ on uszkodzeniu.
- e) Ustawić detale do spawania w taki sposób, aby uniemożliwić ich przesunięcie lub przewrócenie się. Przy odbijaniu żużla używać młotków igłowych i okularów ochronnych.
- f) Przy spawaniu wewnątrz kotłów, zbiorników lub w ciasnych pomieszczeniach niezależnie od stosowanej wentylacji, używać ochron dróg oddechowych.
- g) Przy pracy wewnątrz zbiorników, kotłów i innych metalowych pomieszczeń, stosować oświetlenie elektryczne na napięcie 24V.
- h) Upewnić się, czy element spawany nie grozi upadkiem lub odsunięciem się niebezpiecznym dla spawacza.
- i) Przy spawaniu na rusztowaniach sprawdzić stan ich sprawności.
- j) Ochronić drogi oddechowe, oczy, twarz i ręce przed poparzeniem i naświetleniem poprzez stosowanie odpowiednich ochron osobistych.
- k) Włączyć indywidualny wyciąg powietrza, jeżeli taki jest założony, aby wyziewy gazowe były usuwane ze stanowiska.
- l) Używać tylko właściwych, nie uszkodzonych i nie zaoliwionych narzędzi i pomocy warsztatowych.

### **3.4. Czynności zabronione.**

Spawaczowi zabrania się:

- a) Chwywania gorącego metalu przygotowanego do spawania lub po spawaniu.
- b) Samodzielnie naprawiać uszkodzone przewody elektryczne (instalację elektryczną).
- c) W czasie przerw w pracy trzymać pod pachą uchwyt do elektrody.
- d) Odsuwania maski spawalniczej zbyt daleko od twarzy, odkładania jej przed zgaśnięciem łuku, a także zapalenie łuku bez zabezpieczenia twarzy.
- e) Spawania bez prawidłowego uziemienia elementu spawanego.
- f) Stosować prowizoryczne połączenie urządzeń spawalniczych.

g) Powodować, aby podłoga na stanowisku roboczym była mokra, śliska, nierówna, zanieczyszczona śmieciami, zatarasowana.

### 3.5. Podstawowe czynności po zakończeniu pracy.



Spawacz powinien:

- Wyłączyć spawarkę spod napięcia.
- Sprawdzić, czy podczas spawania na stanowisku lub obok stanowiska nie został zaproszony ogień.
- Uporządkować stanowisko pracy, usunąć końcówki elektrod oraz żużel spawalniczy.
- Uporządkować sprzęt spawalniczy.

### 3.6. Uwagi końcowe.

a) Podczas wykonywania prac spawalniczych wewnątrz zbiorników, kotłów lub innych pomieszczeń zamkniętych (do 15 m<sup>3</sup>), spawacz powinien być ubezpieczony przez inną osobę, przebywającą na zewnątrz.

	<p><b>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ:</b> Urządzenia spawalnicze wytwarzają wysokie napięcie. Nie dotykać uchwytu spawalniczego ani podłączonego materiału spawalniczego, gdy urządzenie jest włączone do sieci. Wszystkie elementy tworzące obwód prądu spawania mogą powodować porażenie elektryczne, dlatego powinno unikać się dotykania ich gołą ręką ani przez wilgotne lub uszkodzone ubranie ochronne. Nie wolno pracować na mokrym podłożu, ani korzystać z uszkodzonych przewodów spawalniczych.</p> <p><b>UWAGA: Zdejmowanie osłon zewnętrznych w czasie, kiedy urządzenie jest podłączone do sieci, jak również użytkowanie urządzenia ze zdjętymi osłonami jest zabronione!</b></p> <p>Kable spawalnicze, przewód masowy, zacisk uziemiający i urządzenie spawalnicze powinny być utrzymywane w dobrym stanie technicznym, zapewniającym bezpieczeństwo pracy.</p>
	<p><b>OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> W procesie spawania wytwarzane są szkodliwe opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Stanowisko pracy powinno być odpowiednio wentylowane i wyposażone w wyciąg wentylacyjny. Nie spawać w zamkniętych pomieszczeniach. Należy unikać wdychania oparów i gazów. Powierzchnie elementów przeznaczonych do spawania powinny być wolne od zanieczyszczeń chemicznych, takich jak substancje odtłuszczające (rozpuszczalniki), które ulegają rozkładowi podczas spawania wytwarzając toksyczne gazy.</p>
	<p><b>PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ:</b> Niedozwolone jest bezpośrednie patrzenie nieosłoniętymi oczami na łuk spawalniczy. Zawsze stosować maskę lub przyłbice ochroną z odpowiednim filtrem. Osoby postronne, znajdujące się w pobliżu, chronić przy pomocy niepalnych, pochłaniających promieniowanie ekranami. Chronić nieosłonięte części ciała odpowiednią odzieżą ochronną wykonaną z niepalnego materiału.</p>
	<p><b>POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> Prąd elektryczny płynący przez przewody spawalnicze, wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca. Przewody spawalnicze powinny być ułożone równolegle, jak najbliższej siebie.</p>
	<p><b>ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR:</b> Iskry powstające podczas spawania mogą powodować pożar, wybuch i oparzenia nieosłoniętej skóry. Podczas spawania należy mieć na sobie rękawice spawalnicze i ubranie ochronne. Usuwać lub zabezpieczać wszelkie łatwopalne materiały i substancje z miejsca pracy. Nie wolno spawać zamkniętych pojemników lub zbiorników, w których znajdowały się łatwopalne cieczy. Pojemniki lub zbiorniki takie winny być przepłukane przed spawaniem w celu usunięcia łatwopalnych cieczy. Nie spawać w pobliżu łatwopalnych gazów, oparów lub cieczy. Sprzęt przeciwpożarowy (koce gaśnicze i gaśnice proszkowe lub śniegowe) powinien być usytuowany w pobliżu stanowiska pracy w widocznym i łatwo dostępnym miejscu.</p>
	<p><b>ZASILANIE ELEKTRYCZNE:</b> Odłączyć zasilanie sieciowe przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, napraw przy urządzeniu. Regularnie sprawdzać przewody spawalnicze. Jeżeli zostaną zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie przewodu czy izolacji, bezzwłocznie powinny być wymienione. Przewody spawalnicze nie mogą być przygniatane, dotykać ostrych krawędzi ani gorących przedmiotów.</p>

	<b>BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ:</b> Stosować tylko atestowane butle i poprawnie działającym reduktorem. Butla powinna być transportowana i stać w pozycji pionowej. Chronić butle przed działaniem gorących źródeł ciepła, przewróceniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Utrzymywać w dobrym stanie wszystkie elementy instalacji gazowej: butla, wąż, złączki, reduktor.
	<b>SPAWANE MATERIAŁY MOGĄ POPARZYĆ:</b> Nigdy nie dotykać spawanych elementów niezabezpieczonymi częściami ciała. Podczas dotykania i przemieszczania spawanego materiału, należy zawsze stosować rękawice spawalnicze i szczytce.

#### 4. OBJAŚNIENIE SYMBOLI

	Aby ograniczyć możliwość skaleczenia, użytkownik musi najpierw przeczytać całą instrukcję.
	Ogólny znak ostrzegawczy, zwraca uwagę każdego użytkownika na ogólne niebezpieczeństwa. Występuje w połączeniu z innymi wskazówkami ostrzegawczymi lub innymi symbolami, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia.
	Produkt zgodny z wymaganiami dyrektyw Unii Europejskiej.
	Utylizacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych – patrz punkt UTYLIZACJA w niniejszej instrukcji.
	Stosować tarczę lub przyłbicę spawalniczą.
	Stosować spawalnicze rękawice ochronne.
	Stosować spawalnicze obuwie ochronne.
	Stosować spawalniczą dzież ochronną.
	Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.



## 5. ZAWARTOŚĆ ZESTAWU

Poniższe elementy powinny znajdować się w zestawie:

Urządzenie spawalnicze	x 1 szt.
Przewód roboczy MMA	x 1 szt.
Przewód z zaciskiem masowym	x 1 szt.
Instrukcja obsługi	x 1 szt.



### **Uwaga!**

**Dla bezpieczeństwa dzieci nie należy zostawiać swobodnie dostępnych części opakowania (torby plastikowe, kartony, styropian itp.).  
Niebezpieczeństwo uduszenia !**

## 6. BUDOWA I PANEL STEROWANIA

1. Sygnalizacja awarii.
2. Kontrolka funkcji Hot Start.
3. kontrolka - Prąd spawania.
4. Kontrolka funkcji Arc Force.
5. Pokrętko regulacyjne i jednocześnie przycisk do przechodzenia pomiędzy funkcjami.
6. Gniazda prądowe, wyjściowe do podłączenia przewodów roboczych.
7. Kontrolka funkcji TIG LIFT.
8. Kontrolka funkcji VRD dla MMA.
9. Kontrolka funkcji MMA.  
Do przechodzenia pomiędzy funkcjami 7, 8 i 9 służy przycisk ze strzałką.
10. Sygnalizacja zasilania.

Wyłącznik główny znajduje się na panelu tylnym urządzenia.



## 7. UŻYTKOWANIE

### 7.1 Przygotowanie do pracy

Aby przedłużyć żywotność i niezawodną pracę urządzeń, należy przestrzegać kilku zasad:

- ❑ Urządzenia powinny być umieszczone w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, gdzie występuje swobodna cyrkulacja powietrza.
- ❑ Nie umieszczać urządzeń na mokrym podłożu.
- ❑ Sprawdzić stan techniczny urządzeń, przewodów spawalniczych.
- ❑ Usunąć wszelkie łatwopalne materiały z obszaru spawania.
- ❑ Do spawania używać odpowiedniej odzieży ochronnej: rękawice, fartuch, buty robocze, maskę lub przyłbicę.

### 7.2 Podłączenie do sieci



Przed załączeniem tego urządzenia do sieci zasilającej należy sprawdzić wielkość napięcia, ilość faz i częstotliwość.

Parametry napięcia zasilającego podane są w rozdziale z danymi technicznymi tej instrukcji i na tabliczce znamionowej urządzenia.

Skontrolować połączenia przewodów uziemiających urządzenia z siecią zasilającą.

Upewnić się czy sieć zasilająca może zapewnić pokrycie zapotrzebowanie mocy wejściowej dla tego urządzenia w warunkach jego normalnej pracy.

Wielkość bezpiecznika i parametry przewodu zasilającego podane są w danych technicznych tej instrukcji.

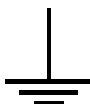
Sieć zasilająca powinna charakteryzować się stabilnym napięciem. Przekrój przewodów zasilających powinien być nie mniejszy niż 2,5 mm.

Urządzenia nieposiadające wtyczek zasilających podłączyć wg. niżej zamieszczonych wskazówek.



Podłączenie i wymiany przewodu zasilania oraz wtyczki powinien dokonać wykwalifikowany elektryk.

Przewód w izolacji o kolorze żółto-zielonej stanowi uziemienie i powinien być zawsze podłączany do gniazda oznaczonego symbolem uziomu.



**Symbol uziomu (PE).**

### 7.3 Zakładanie przewodów spawalniczych – MMA.



**UWAGA!** Przed wszelkimi czynnościami przeprowadzanymi przy urządzeniu należy wyciągnąć wtyczkę z gniazdka zasilającego.

Sprawdzić czy urządzenia i instalacja jest uziemiona i zerowana, a przewód masowy zakończony zaciskiem kleszczowym lub śrubowym.

W pierwszej kolejności należy określić polaryzacje dla stosowanej elektrody. Należy zapoznać się z danymi technicznymi stosowanej elektrody.

Następnie podłączyć kable do gniazd wyjściowych urządzenia o wybranej polaryzacji.

Włożyć łącznik z wypustem w linii z odpowiednim wcięciem w gnieździe i obrócić go o około ¼ obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie dokręcać wtyku na siłę.

### 7.4 Spawanie metodą MMA

- Włożyć wtyki kabli spawalniczych do odpowiednich gniazd i przekręcić w prawo aż do momentu zablokowania.
- Za pomocą zacisku uziemiającego podłączyć spawalniczy kabel masowy do materiału spawanego.
- Zamocować odpowiednią elektrodę w uchwycie spawalniczym.
- Włożyć wtyk kabla zasilającego do gniazda sieci zasilającej.
- Wyłącznikiem zasilania włączyć napięcie zasilające urządzenia.
- Przy pomocy pokrętki prądu wyjściowego ustawić wymaganą wartość prądu spawania.
- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

**Dla uniknięcia rozprysków podczas spawania i uzyskania dobrej jakości spoiny, należy stosować zalecenia podane przez producenta elektrod: prąd spawania, pozycje spawania, czas i temperaturę suszenia. Ma to szczególne znaczenie w przypadku stosowania elektrod o otulinie zasadowej lub kwaśnej (EB, EA)**

### 7.5 Dobór parametrów spawania w metodzie MMA

Podstawowymi parametrami procesu spawania metodą MMA są:

- Natężenie prądu spawania.
- Prędkość spawania.
- Grubość, rodzaj elektrody i spawanego materiału.

Wielkość prądu reguluje się tak aby łuk mógł pewnie zajarzyć się, a w trakcie spawania był równomierny i stabilny.

Na przykład elektroda „Różowa 6012” potrzebuje:

2,00 mm – 40÷60 [A],




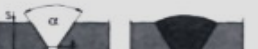
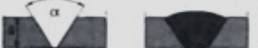


2,50 mm – 50÷70 [A],

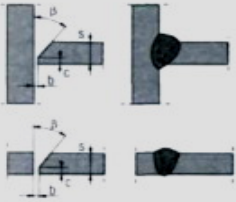
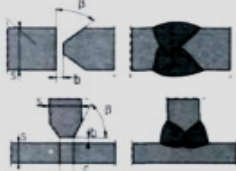

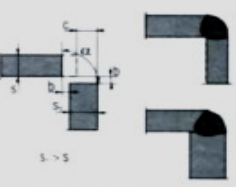
3,25 mm – 70÷110 [A],

4,00 mm – 110÷160 [A],

5,00 mm – 160÷220 [A].

## 7.6 Przygotowanie krawędzi dla metody MMA

nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiary				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	$\alpha$ $\beta$ /°/
spoina I		1 - 3	0 - 2	-	-	-
spoina 2I		2 - 5	1 - 3	-	-	-
spoina V		3 - 20	0 - 3	-	-	50 - 60
spoina Y		3 - 20	0 - 3	1 - 2	-	50 - 60
spoina V z podkładką		> 6	4 - 8	-	-	8 - 12
spoina U		15 - 40	0 - 3	2 - 3	4 - 5	8 - 12
spoina X		12 - 40	0 - 3	0 - 3	-	$\alpha_1$ 50 - 60 $\alpha_2$ 50 - 90

nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiary				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	$\alpha$ $\beta$ /°/
spoina 1/2V lub 1/2Y		3 - 30	0 - 3	0 - 3	-	45 - 60
spoina K		12 - 40	0 - 3	0 - 3	-	45 - 60
spoina L /pachwinowa w złączu kątowym zakładkowym lub nakładkowym/		>2	-	-	-	60 - 120
spoina L /pachwinowa w złączu narożnym/		>2	0 - 2	$\geq s$	-	60 - 120

## 8. SPAWANIE METODĄ TIG LIFT

Urządzenia opisane w niniejszej instrukcji można zastosować do spawania metodą TIG LIFT. Należy w tym celu nabyć uchwyt przeznaczony do tej metody – jest to uchwyt wyposażony w mechaniczny zawór gazu ochronnego umieszczony w rękojeści.

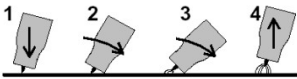
Jednak w celu uzyskania wysokiej jakości, wygody i ekonomii spawania metodą TIG, zaleca się zakup urządzenia z bezdotykowym zajarzeniem łuku, marki MAGNUM, z serii TIG THF lub TIG VIPER. Zapytaj o takie urządzenie naszego lokalnego dystrybutora.

Aby spawać metodą TIG LIFT urządzeniem SNAKE 235 należy:

- ❑ Włożyć wtyki kabli spawalniczych do odpowiednich gniazd i zablokować je. Uchwyt masowy do [+], uchwyt TIG do [-]. Odwrotne podłączenie biegunów będzie skutkowało stopieniem elektrody wolframowej.
- ❑ Podłączyć przewód gazowy uchwytu TIG do źródła gazu ochronnego (gaz ARGON). Butlę z gazem ochronnym zabezpieczyć przed przewróceniem się. Do butli podłączyć odpowiedni reduktor ciśnienia.
- ❑ Za pomocą zacisku uziemiającego podłączyć spawalniczy kabel masowy do materiału spawanego.
- ❑ Dobrać elektrodę wolframową pod względem rodzaju oraz średnicy. Sprawdzić stan zaostrenia tejże elektrody wolframowej.
- ❑ Przyciskiem ze strzałką wybrać na panelu sterowania funkcję TIG.
- ❑ Przy pomocy pokrętła prądu wyjściowego ustawić wymaganą wartość prądu spawania.
- ❑ Odkręcić zawór na reduktorze gazu ochronnego i uchwycie TIG, spowoduje to przepływ gazu ochronnego.

Zajarzenie łuku następuje poprzez potarcie elektrody nietopliwej (wolframowej) o spawany materiał.

Lekko dotknąć elektrodę o materiał spawany (1) oderwać elektrodę od materiału spawanego poprzez pochylenie uchwytu w taki sposób, aby dysza gazowa dotykała materiału (2 i 3), co spowoduje zajarzenie łuku. Następnie wyprostować uchwyt (4) i rozpocząć spawanie.



Aby zakończyć spawanie, uchwyt należy oddalić od spawanej powierzchni, aż do momentu przerwania i wygaśnięcia łuku elektrycznego.

## 9. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Stopień ochrony tego urządzenia to IP23, więc nie wolno użytkować urządzenia na deszczu, ani narażać go na działanie wilgoci.



### UWAGA:

Urządzenie oparte na podzespołach elektronicznych.

Szlifowanie i cięcie metali w pobliżu spawarki może powodować zanieczyszczenie opiłkami wnętrza urządzenia, doprowadzając tym samym do jego uszkodzenia.

Wyżej wymienione uszkodzenie nie podlega naprawie gwarancyjnej!

W przypadku konieczności pracy w takim środowisku należy dokonywać czyszczenia urządzenia przez przedmuchiwanie wnętrza spawarki sprężonym powietrzem.

Aby przedłużyć żywotność i niezawodną pracę urządzenia, należy przestrzegać kilku zasad:

1. Urządzenie powinno być umieszczone w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, gdzie występuje swobodna cyrkulacja powietrza.
2. Nie umieszczać urządzenia na mokrym podłożu.
3. Sprawdzić stan techniczny urządzenia oraz przewodów spawalniczych.
4. Usunąć wszelkie łatwopalne materiały z obszaru spawania.
5. Do spawania używać odpowiedniej odzieży ochronnej: rękawice, fartuch, buty robocze, maskę lub przyłbicę.

Planując konserwację urządzenia należy brać pod uwagę intensywność i warunki eksploatacji. Prawidłowe korzystanie z urządzenia i regulacja jego konserwacja pozwolą uniknąć zbędnych zakłóceń i przerw w pracy.

### Codziennie:

- Oczyszczyć uchwyt masowy i elektrodowy z odprysków, smarować środkami przeciw rozpryskowymi.
- Sprawdzić, czy kable są dokładnie podłączone.
- Sprawdzić stan przewodów. Wymienić uszkodzone przewody.
- Upewnić się, że wokół urządzenia zapewniony jest swobodny przepływ powietrza.
- Wymienić lub naprawić uszkodzone lub zużyte części.

### Co miesiąc?

- Sprawdzić stan połączeń elektrycznych wewnątrz źródła.
- Utlenione powierzchnie należy oczyścić, a poluzowane części dokręcić.
- Oczyszczyć wnętrze urządzenia za pomocą sprężonego powietrza.

## 10. 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	Podłączyć zasilanie
		Sprawdzić bezpieczniki i w razie konieczności wymienić uszkodzony na nowy o tej samej wartości i tego samego typu
Po włączeniu zasilania świeci się lampka sygnalizacyjna	Zadziałał układ zabezpieczenia termicznego	Znaleźć i usunąć przyczynę przegrzania
		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



## 11. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Zaleca się przechowywać wyczyszczone urządzenie w oryginalnym opakowaniu.

Zawsze przechowuj urządzenia w suchym, wentylowanym miejscu, niedostępnym dla dzieci i osób postronnych.

Chronić urządzenie przed wibracjami i wstrząsami podczas transportu.

## 12. UTYLIZACJA

Materiały z opakowania nadają się do wykorzystania, jako surowiec wtórny. Utylizacji opakowania należy dokonać zgodnie z przepisami lokalnymi.

Materiały z opakowania należy zabezpieczyć przed dziećmi, gdyż stanowią one potencjalne źródło zagrożenia.

Właściwa utylizacja urządzenia:

1. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/WE symbolem przekreślonego kołowego kontenera na śmieci (jak poniżej) oznacza się wszelkie urządzenia elektryczne i elektroniczne podlegające selektywnej zbiórce.



2. Po zakończeniu okresu użytkowania nie wolno usuwać niniejszego produktu poprzez normalne odpady komunalne, lecz należy go oddać do punktu zbiórki i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Informuje o tym symbol kołowego kontenera, umieszczony na produkcie, instrukcji obsługi lub opakowaniu.

3. Zastosowane w urządzeniu tworzywa nadają się do powtórnego użycia zgodnie z ich oznaczeniem. Dzięki powtórnemu użyciu, wykorzystaniu materiałów lub innym formom wykorzystania zużytych urządzeń wnoszą Państwo istotny wkład w ochronę naszego środowiska.

4. Informacji o właściwym punkcie usuwania zużytych urządzeń elektrycznych udzieli państwu administracja gminna lub sprzedawca urządzenia.

### 13. GWARANCJA.

Importer/producent urządzenia zapewnia pełny serwis gwarancyjny jak i pogwarancyjny.

Do każdego urządzenia wydawana jest oddzielna, indywidualna karta gwarancyjna.

Wszystkie zapisy na temat zakresu gwarancji, zasad jej udzielania i innych wymogów są podane na karcie gwarancyjnej wydawanej wraz z urządzeniem.

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny:

Firma Spaw – Serwis

30-731 Kraków

ul. Kosiarzy 3

tel.: 12 348-07-22

formularz zgłoszenia naprawy - [www.spawsc.pl](http://www.spawsc.pl) - zakładka serwis.

Importer/producent:

Firma Spaw

30-731 Kraków

ul. Kosiarzy 3

### 14. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Wyrób jest zgodny z normami Unii Europejskiej



Kraków\_KR\_19\_v1



**WWW.MAGNUM-WELDING.COM**