

## 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 PORĄŻENIA PRĄDEM NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PONIŻSZYCH ZASAD:

1. Unikać kontaktów z obwodem spawania.
2. Wykonać instalacje 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 (przyłbice 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 zasłon 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 SMART MIG 235 LCD SYNERGIA DUAL PULS (od tej chwili nazywane spawarką) sterowane mikroprocesorowo, zostało wykonane w oparciu o technologię inwertorową IGBT do spawania metodą MIG/MAG (w osłonie gazu), MIG/MAG z pulsem, MIG/MAG z podwójnym pulsem, lutowania drutami o średnicy 0,8-1,2 mm lub FLUX (bez osłony gazu), do spawania elektrodami otulonymi prądem stałym (DC) oraz metodą TIG i TIG z pulsem prądem stałym ze stykowym zajarzeniem łuku TIG LIFT stali węglowych, nierdzewnych, stopowych, tytanu, magnezu, miedzi, odlewów żeliwnych oraz aluminium.

W urządzeniu zastosowano ogólne zabezpieczenia jak zabezpieczenie przed nadmiernym napięciem, nadmiernym natężeniem prądu, przegrzaniem urządzenia itp.

Na wyposażeniu posiada:

- uchwyt spawalniczy typu KD 24 3m (z wkładem teflonowym)
- przewód masowy 2,5 m z zaciskiem masy 300A (DX50)
- przewód 2,5 m z uchwytem elektrody 200A (DX50)
- przewód zasilający 2 m z wtyczką 230V
- gniazdo zasilania 230V umieszczone na tylnym panelu
- rolkę 0,8-1,0 mm typu V (do stali)
- przyłącze gazu (króciec na wąż techniczny 8 mm)
- tarczę spawalniczą
- szczotkę spawalniczą

Wewnątrz spawarki umieszczony jest 2-rolkowy podajnik drutu z rolką 1,0-1,2 mm typu U do aluminium, który umożliwia zakładanie szpuli do 5kg D200.

Obok podajnika drutu znajdują się gniazda zmiany biegunowości uchwytów, które należy zamienić w przypadku spawania bez osłony gazu (FLUX).

Ustawianie parametrów pracy odbywa się za pomocą panelu sterującego, na którym umieszczony jest kolorowy wyświetlacz LCD oraz pokrętła sterowania. Powyższe rozwiązanie umożliwia łatwe i szybkie ustawianie oraz odczytywanie wszelkich parametrów spawania.

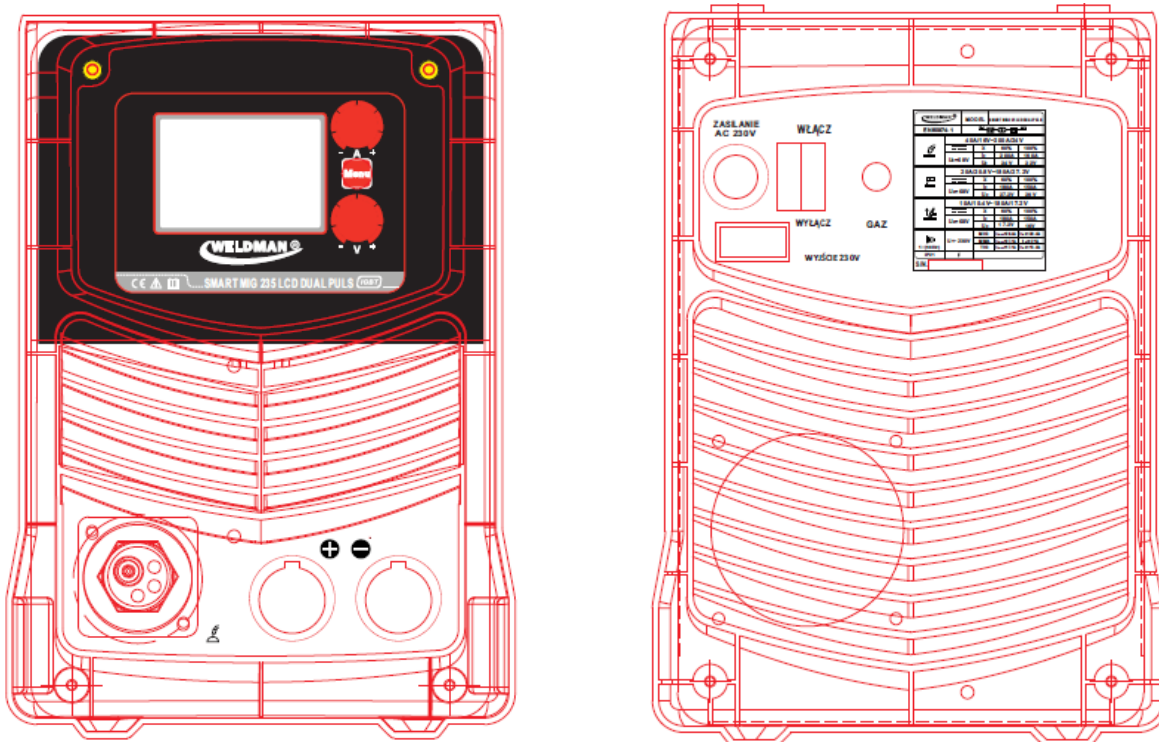
Spawarka jest przeznaczona zarówno dla użytkowników półprofesjonalnych jak i profesjonalnych.

### III. DANE TECHNICZNE:

MODEL	SMART MIG 235 LCD SYNERGIA DUAL PULS		
<b>PARAMETRY OGÓLNE</b>			
Napięcie zasilania	230V/50Hz		
Zabezpieczenie zasilania	20 A		
Metoda pracy	MIG	TIG	MMA
Natężenie prądu zasilania max	27 A	20,5 A	31 A
Natężenie prądu zasilania efektywne	21 A	16 A	24 A
Napięcie prądu jałowego	62 V		
<b>PARAMETRY SPAWANIA MIG/MAG</b>			
<b>40A/16V-200A/24V</b>			
Sprawność (przy 40°C)	60%	100%	
Natężenie prądu spawania	200 A	160 A	
Napięcie prądu spawania	24 V	22 V	
<b>PARAMETRY SPAWANIA TIG</b>			
<b>10A/10,4V-180A/17,2V</b>			
Sprawność (przy 40°C)	60%	100%	
Natężenie prądu spawania	180 A	150 A	
Napięcie prądu spawania	17,2 V	16 V	
<b>PARAMETRY SPAWANIA MMA</b>			
<b>20A/20,8V-180A/27,2V</b>			
Sprawność (przy 40°C)	60%	100%	
Natężenie prądu spawania	180 A	150 A	
Napięcie prądu spawania	27,2 V	26 V	
Max waga szpuli	5 kg		
Średnica drutu	stal	aluminium	FLUX
	0,8-1,0	1,0-1,2	0,9
Średnica elektrody	1,6/2,0/3,2/4,0		
Chłodzenie	wentylator		
Klasa izolacji	F		
Stopień zabezpieczenia obudowy	IP21		
Wymiary	54x26x45 cm		
Waga	14 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 30% oznacza, że po 3 minutach pracy urządzenia, wymagana jest 7 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.

#### IV. BUDOWA



Na panelu przednim znajdują się:

Lp.	Opis
1	kolorowy wyświetlacz LCD
2	górne pokrętko A (regulacja natężenia prądu / wybór parametru w menu ustawień)
3	przycisk Menu (wejście/wyjście do menu ustawień)
4	dolne pokrętko V (regulacja napięcia prądu / regulacja wartości wybranego parametru w menu ustawień)
5	gniazdo przyłączeniowe uchwyty masowego (o biegunowości ujemnej: MIG/MAG/MMA lub dodatniej FLUX) – przełączenie biegunowości pod pokrywą boczną $\ominus$
6	gniazdo przyłączeniowe uchwyty elektrody MMA (o biegunowości dodatniej) $\oplus$
7	gniazdo euro uchwyty MIG

Na panelu tylnym znajdują się:

Lp.	Opis
1	gniazdo przewodu zasilającego 230V
2	wyłącznik główny zasilania
3	gniazdo zasilania 230V
4	gniazdo przyłącza gazu osłonowego (króciec 8 mm)
5	tabliczka znamionowa

#### V. INSTALACJA

Ustawić spawarkę na równej 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.

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 ZASILAJĄCEJ

Przed przystąpieniem do podłączenia elektrycznego należy:

- sprawdzić czy dane znajdujące się na tabliczce spawarki 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
- sprawdzić czy wyłącznik główny zasilania jest w pozycji WYŁĄCZ
- skontrolować połączenia przewodów uziemiających spawarki.

Spawarka zasilana jest napięciem 230V.

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY

### PODŁĄCZENIE UCHWYTÓW

przed podłączeniem przewodów do spawarki należy upewnić się czy wyłącznik główny umieszczony na tylnym panelu jest w pozycji wyłączonej WYŁĄCZ.

Zacisk kleszczowy przewodu masowego mocujemy na spawanym materiale, a następnie mocujemy przewody do gniazd spawarki w zależności od metody pracy w sposób następujący:

metoda pracy	gniazdo o biegunowości ujemnej (-)	gniazdo o biegunowości dodatniej (+)	gniazdo euro uchwyty MIG
MIG/MAG (z gazem)	<b>wtyk przewodu z zaciskiem masowym</b>	wolny	wtyk uchwyty spawalniczego typu MB 15
MMA	<b>wtyk przewodu z zaciskiem masowym</b>	<b>wtyk przewodu z uchwytem elektrody</b>	wolny
TIG LIFT	wtyk uchwyty spawalniczego TIG WP 26	<b>wtyk przewodu z zaciskiem masowym</b>	wolny
FLUX (bez gazu)	wolny	wtyk przewodu z zaciskiem masowym	wtyk uchwyty spawalniczego typu MB 15

### UWAGA

należy zwrócić uwagę, iż do spawania metodą MMA należy zamocować przewody zgodnie z zaleceniami producenta elektrody umieszczonymi na opakowaniu, a podany powyżej sposób mocowania przewodów jest jedynie najczęściej stosowanym (w przypadku konkretnej elektrody zalecenie producenta mogą nakazywać odwrotne podłączenie wtyków przewodu masowego i roboczego).

**Zasilanie uchwyty euro** (umieszczone pod boczną pokrywą) jest podłączone do gniazda o biegunowości dodatniej (+) do spawania metodą MIG (rysunek poniżej).



Do spawania metodą FLUX należy przełączyć zasilanie uchwyty z gniazda o biegunowości dodatniej (+) do gniazda o biegunowości ujemnej (-).

### UWAGA

Zasilanie uchwyty przełączamy TYLKO do spawania metodą FLUX

Po podłączeniu przewodu zasilającego i przewodów (roboczego i masowego) do spawarki należy przygotować odzież ochronną (fartuch, buty i maskę/przyłbicę spawalniczą).

Powyższe czynności należy wykonywać WYŁĄCZNIE gdy spawarka jest odłączona od zasilania.

#### PODŁĄCZENIE GAZU DO PRACY W OSŁONIE:

- butlę z gazem zabezpieczyć przed wywróceniem
- zdjęć zabezpieczenie i na chwilę otworzyć zawór gazu, aby usunąć zanieczyszczenia
- zamontować reduktor gazu na butli
- połączyć butlę przewodem ze spawką (tylne wyjście gazu) - metoda MIG/MAG lub bezpośrednio z uchwytem TIG – metoda TIG
- zawór gazu należy odkręcić przed rozpoczęciem spawania i zakręcić po zakończeniu

#### PRZYGOTOWANIE UCHWYTU MIG/MAG I FLUX

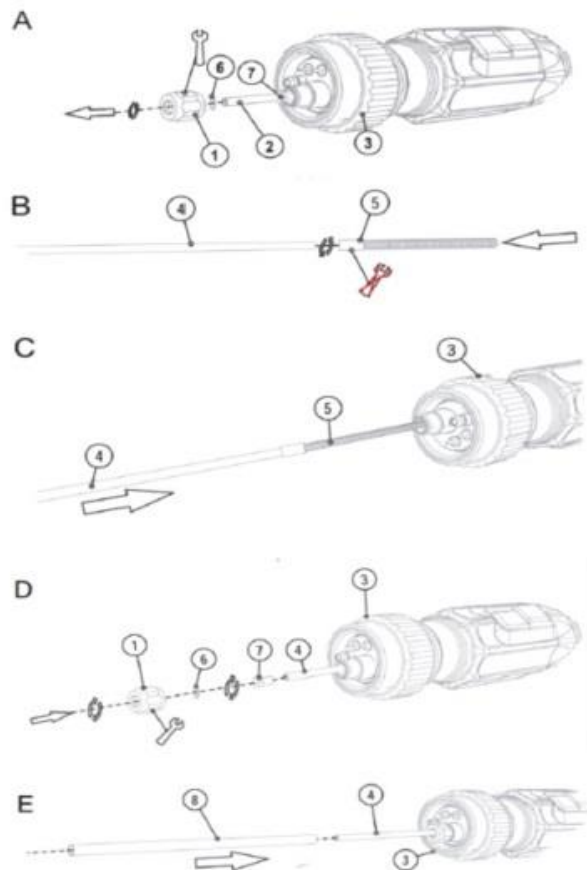
Podczas przygotowania do pracy metodą MIG/MAG po wykonaniu ogólnych czynności należy również wykonać czynności poniższe:

##### Uchwyt spawalniczy

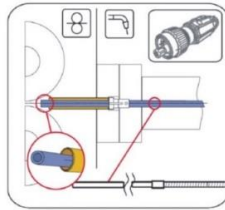
W przypadku przygotowywania spawarki do pracy metodą MIG/MAG przed podłączeniem uchwyty spawalniczego do spawarki należy zwrócić uwagę na wybór odpowiedniej średnicy drutu, a następnie sprawdzić czy został założony odpowiedni przewód prowadzący drutu (FE- przewód stalowy- drut 0,6-0,8 przewód niebieski, drut 1,0-1,2 przewód czerwony; AL- przewód teflonowy- drut 0,8 przewód niebieski, drut 1,0 przewód czerwony) i końcówka prądowa w uchwycie spawalniczym.

##### Montaż wkładki teflonowej do spawania aluminium w uchwycie euro MIG/MAG:

- A. Zdjąć nakrętkę mocującą
- B. Wyciągnąć wkładkę stalową z uchwyty
- C. Włożyć wkładkę teflonową do aluminium
- D. Założyć nakrętkę mocującą
- E. Należy zwrócić uwagę aby wkładka wystawała z uchwyty tak, by po założeniu uchwyty dochodziła do rolek podajnika drutu



## Zakładanie drutu



- otworzyć boczną pokrywę spawarki
- upewnić się czy rolki w podajniku są prawidłowo zamontowane i czy są zgodne ze średnicą i rodzajem stosowanego drutu (druty stalowe – rolki z rowkami V, druty aluminiowe – rolki z rowkami U)
- założyć szpulkę z drutem (max 15 kg/300 mm) i zabezpieczyć przed spadnięciem (lewy gwint na nakrętkę mocującej szpuli)
- odciąć zdeformowaną końcówkę drutu na szpuli i zaokrąglić go
- zwolnić rolkę dociskową i wprowadzić drut do tulejki w tylnej części podajnika oraz poprowadzić drut nad rolką napędową do złączki uchwytu spawalniczego
- ponownie ustawić rolkę dociskową i sprawdzić czy drut jest prawidłowo umieszczony w rolce napędowej
- zdjąć dyszę gazową i dyszę prądową z uchwytu
- włączyć spawarkę, a następnie przycisnąć spust w uchwycie do momentu pojawienia się drutu
- założyć dyszę prądową i dyszę gazową
- wyregulować docisk pokrętkiem regulacyjnym i sprawdzić czy drut nie ślizga się w rowku
- zamknąć pokrywę boczną

## VI. SPAWANIE

### USTAWIANIE PARAMETRÓW PRACY

Gdy spawarka jest uzbrojona w przewody przystępujemy do pracy, począwszy od ustawienia parametrów pracy na przednim panelu spawarki.

Spawarka posiada dwa interfejsy operacyjne:

- interfejs parametrów bieżących
- interfejs parametrów pracy

#### A. Interfejs parametrów bieżących

Po włączeniu zasilania spawarki na wyświetlaczu LCD widoczne są parametry ustawione przed jej wyłączeniem, żaden parametr nie jest podświetlony (niebieskie ikony oznaczenia parametrów, białe litery z ich wartością).

W interfejsie parametrów bieżących można:

- obracając górnym pokrętkiem regulować wartość natężenia prądu spawania,
- obracając dolnym pokrętkiem wprowadzić korektę napięcia ustawionego natężenia prądu spawania,
- wciskając górne pokrętko wykonać test drutu,
- wciskając dolne pokrętko wykonać test gazu.

Ikona parametru wybranego do regulacji zostaje podświetlona na czerwono.

Funkcja synergii w metodzie MIG/MAG sprawia, iż wraz z regulacją wartości natężenia prądu na wyświetlaczu LCD ustawiana jest grubość spawanego materiału i prędkość posuwu drutu.

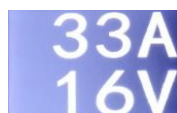
Pozostałe parametry pracy regulujemy w interfejsie parametrów pracy.

W tym celu należy nacisnąć przycisk MENU. Powrót do interfejsu parametrów bieżących następuje przez wciśnięcie przycisku MENU.

Po przejściu z interfejsu parametrów pracy do interfejsu parametrów bieżących regulujemy wartość prądu spawania w metodzie spawania która była jako ostatnia wyświetlana/regulowana w menu ustawień.

#### UWAGA

Podczas spawania na wyświetlaczu LCD wskazywany jest aktualny prąd spawania.



## B. Interfejs parametrów pracy

Po naciśnięciu przycisku MENU zmienia się interfejs parametrów bieżących na interfejs parametrów pracy i wyświetlane jest menu ustawień.

Podobnie jak w interfejsie parametrów bieżących obracając górnym pokrętelem wybieramy parametr (wybrany parametr jest podświetlony na czerwono), obracając dolnym pokrętelem ustawiamy jego wartość.

W dolnej części wyświetlacza pojawia się informacja w języku polskim w kolorze żółtym o wybranym parametrze. Powyższa informacja zostaje także podana komunikatem dźwiękowym w języku polskim (podawanie komunikatu dźwiękowego można wyłączyć/wyłączyć poprzez równoczesne naciśnięcie obu pokręteł – górnego i dolnego podczas włączania zasilania spawarki).

### REGULACJA PARAMETRÓW PRACY W METODZIE MIG/MAG

Na pierwszym ekranie w menu ustawień widoczne są ikony parametrów:


- indukcyjność
- metoda spawania
- rodzaj spawanego materiału i gazu osłonowego
- średnica drutu
- tryb pracy uchwytu


oraz wyświetlane są wartości:


- natężenie prądu spawania
- grubość materiału
- prędkość posuwu drutu
- napięcie prądu spawania
- procentowy współczynnik korekty napięcia prądu spawania



Po wejściu do menu ustawień w metodzie MIG-MAG podświetli się na czerwono:

- 1)  ikona oznaczająca indukcyjność  
dolnym pokrętelem regulujemy wartość indukcyjności (w zakresie od -50% do +50%) lub obracając górnym pokrętelem przechodzimy do kolejnego parametru;

- 2)  **MIG/MAG** wybór jednej z 6 metod spawania:
- metoda MIG/MAG
  - metoda MMA
  - metoda TIG
  - metoda TIG z pulsem (PULS TIG)
  - metoda MIG/MAG z pulsem (PULS MIG)
  - metoda MIG/MAG z podwójnym pulsem (TWIN PULS)

- 3)  wybór spawanego materiału i gazu osłonowego


- 4)  wybór średnicy drutu (w zależności od wybranego gazu osłonowego)

Tabela 16 programów synergicznych dla metody MIG/MAG, MIG/MAG z pulsem, MIG/MAG z podwójnym pulsem:

Kod na wyświetlaczu LCD (materiał + gaz osłonowy)	Dostępna średnica drutu	Rodzaj spawania
Fe CO2	0,8-1,0	Spawanie stali węglowej metodą MAG w osłonie CO2 (nie dostępne w spawaniu z pulsem lub z podwójnym pulsem)
Fe Ar82%	0,8-1,0	Spawanie stali węglowej metodą MAG w osłonie mieszanki Ar82%+CO2 18%
AlMg5 Ar	1,0-1,2	Spawanie stopów aluminium z magnezem metodą MIG w osłonie argonu
AlSi5 Ar	1,0-1,2	Spawanie stopów aluminium z krzemem metodą MIG w osłonie argonu
E308 Ar98%	0,8-1,0	Spawanie stali nierdzewnej SS 308 metodą MIG w osłonie mieszanki Ar 82%+CO2 2%
E316 Ar98%	0,8-1,0	Spawanie stali nierdzewnej SS 316 metodą MIG w osłonie mieszanki Ar 98%+CO2 2%

















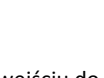
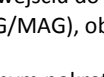


5) wybór trybu pracy uchwytu:



- 2T: dwutakt
- 4T: czterotakt
- S2T: dwutakt z możliwością ustawienia prądu początkowego i końcowego, czasu ich trwania oraz korektą napięcia prądu początkowego i końcowego
- S4T: czterotakt z możliwością ustawienia prądu początkowego i końcowego, czasu ich trwania oraz korektą napięcia prądu początkowego i końcowego (prąd początkowy i końcowy trwa przez czas wciśnięcia przycisku w uchwycie spawalniczym)
- SPOT: spawanie punktowe z możliwością regulacji czasu spawania

W zależności od wybranej metody spawania możliwe jest ustawianie kolejnych parametrów pracy, które są wyświetlane na kolejnych ekranach w menu ustawień, do których przechodzimy obracając górnym pokrętkiem (górne pokrętko zmiana parametru, dolne pokrętko zmiana wartości).

W metodzie MIG/MAG, MIG/MAG z pulsem, MIG/MAG z podwójnym pulsem dostępna jest regulacja:






- 6)  wartości prądu końcowego w trybie pracy uchwytu S2T i S4T w zakresie 16-200%
- 7)  wartości prądu początkowego w trybie pracy uchwytu S2T i S4T w zakresie 16-200%
- 8)  czasu upalania drutu (BURN BACK) w zakresie od -50% do +50%
- 9)  napięcia prądu końcowego w trybie pracy uchwytu S2T i S4T w zakresie od -50% do +50%
- 10)  napięcia prądu początkowego w trybie pracy uchwytu S2T i S4T w zakresie od -50% do +50%
- 11)  częstotliwości pulsu w zakresie 0,5-5 Hz
- 12)  szerokości (balansu) pulsu w zakresie 5-95%
- 13)  wysokości (amplitudy) pulsu w zakresie 5-50%
- 14)  prądu szczytowego w zakresie od -50% do +50%
- 15)  prądu bazy w zakresie od -50% do +50%
- 16)  prędkości początkowej wysuwu drutu (SOFT START) w zakresie od 1 - 15 m
- 17)  wypływu gazu przed spawaniem (PRE GAS) w zakresie 0,1 – 10 s.
- 18)  wypływu gazu po spawaniu (POST GAS) w zakresie 0,1-50s.
- 19)  czasu pracy podczas spawania punktowego SPOT w trybie pracy uchwytu SPOT (tylko) w zakresie 0,1-9,9 s.
- 20)  czasu narastania prądu początkowego w trybie pracy uchwytu S2T (tylko) w zakresie 0,1-50 s.
- 21)  czasu opadania prądu końcowego w trybie pracy uchwytu S2T (tylko) w zakresie 0,1-50 s.

#### REGULACJA PARAMETRÓW PRACY W TRYBIE MMA

Po wejściu do menu ustawień podświetli się na czerwono ikona  (oznaczająca parametr indukcyjności w metodzie MIG/MAG), obracając górnym pokrętkiem przechodzimy do parametru wyboru metody spawania. Następnie obracając dolnym pokrętkiem wybieramy metodę spawania MMA  - podświetlona na czerwono.



W metodzie MMA do zmiany dostępne są parametry:

- 1)  regulacja wartości prądu początkowego (HOT START) w zakresie 20-180%
- 2)  regulacja czasu narastania prądu początkowego w zakresie 0-50 s.
- 3)  wybór elektrody: rutyłowa (ORDINARY) lub celulozowa (CELLULOSE)
- 4)  włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) funkcji VRD
- 5)  regulacja ciśnienia łuku (ARC FORCE) w zakresie 0-100%

#### REGULACJA PARAMETRÓW PRACY W TRYBIE TIG

Obracając górnym pokrętkiem przechodzimy do parametru wyboru metody spawania. Następnie obracając dolnym


pokrętkiem wybieramy metodę spawania TIG  - podświetlona na czerwono.

W metodzie spawania TIG można regulować wyłącznie natężenie prądu spawania.






#### REGULACJA PARAMETRÓW PRACY W TRYBIE TIG Z PULSEM

Obracając górnym pokrętkiem przechodzimy do parametru wyboru metody spawania. Następnie obracając dolnym

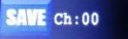

pokrętkiem wybieramy metodę spawania PULSE TIG  - podświetlona na czerwono.



W metodzie spawania TIG z pulsem można regulować następujące parametry:

- 1)  regulacja częstotliwości pulsu w zakresie 0,1-99 Hz
- 2)  regulacja szerokości (balansu) pulsu w zakresie 5-95%
- 3)  regulacja wysokości (amplitudy) pulsu w zakresie 1-500%

Po ustawieniu wszystkich paramentów pracy możliwe jest zapisanie ich do pamięci (a następnie ich odczytanie).

Możliwe jest zapisanie 20 programów (ilość wspólna dla wszystkich metod pracy).  . Ikony pamięci zapis (SAVE) i odczyt (LOAD) umieszczone są na końcu parametrów do regulacji dla każdej metody spawania.

## UWAGA

Po ustawieniu parametrów pracy w interfejsie parametrów pracy, należy zwrócić uwagę aby przejść do interfejsu parametrów bieżących w celu ewentualnej regulacji natężenia prądu spawania. W tym celu należy nacisnąć przycisk MENU. Po przejściu z interfejsu parametrów pracy do interfejsu parametrów bieżących regulujemy wartość prądu spawania w metodzie spawania która była jako ostatnia wyświetlana/regulowana w menu ustawień.

Po ustawieniu parametrów pracy i wartości prądu spawania rozpoczynamy spawanie:

### SPAWANIE (MIG)

- odkręcamy zawór na butli z gazem i ustawiamy odpowiedni wypływ gazu na reduktorze
- rozpoczynamy spawanie zachowując odpowiednie zasady pracy
- po zakończeniu spawania zakręcamy zawór gazu na butli
- po zakończeniu spawania pozostawiamy urządzenie włączone na krótki okres czasu celem jego schłodzenia przez wentylator

### SPAWANIE (FLUX)

- rozpoczynamy spawanie zachowując odpowiednie zasady pracy
- po zakończeniu spawania pozostawiamy urządzenie włączone na krótki okres czasu celem jego schłodzenia przez wentylator
- usuwamy żużel ze spoiny

### SPAWANIE (MMA)

- rozpoczynamy spawanie zachowując odpowiednie zasady pracy
- po zakończeniu spawania pozostawiamy urządzenie włączone na krótki okres czasu celem jego schłodzenia przez wentylator
- usuwamy żużel za spoiny

### SPAWANIE (TIG LIFT)

- odkręcamy zawór na butli z gazem i na uchwycie oraz ustawiamy odpowiedni wypływ gazu na reduktorze
- rozpoczynamy spawanie zachowując odpowiednie zasady pracy (zajarzenie łuku następuje poprzez dotknięcie spawanej powierzchni, naciśnięcie spustu uchwytu i podniesienie 2-3 mm
- po zakończeniu spawania zakręcamy zawór gazu na butli i na uchwycie
- po zakończeniu spawania pozostawiamy urządzenie włączone na krótki okres czasu celem jego schłodzenia przez wentylator
- usuwamy żużel za spoiny

## VII. POTENCJALNE NIEPRAWIDŁOWOŚCI W PRACY:

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Brak podawania drutu (silnik podajnika pracuje)	Za słabo dokręcony docisk	Dokręcić docisk prawidłowo
	Zanieczyszczona prowadnica drutu w uchwycie	Wyczyścić prowadnicę drutu
	Rowek założonej rolki nie odpowiada średnicy drutu	Doprowadzić do zgodności średnicę rolki i drutu
	Zablokowany drut w dyszy prądowej	Wymienić dyszę prądową
Brak podawania drutu (silnik podajnika nie pracuje)	Uszkodzony silnik	Przekazać spawarkę do serwisu
	Uszkodzony układ sterowania	Przekazać spawarkę do serwisu
Nieregularny posuw drutu	Uszkodzona dysza prądowa	Wymienić dyszę prądową na nową
	Rowek rolki podającej jest brudny, uszkodzony lub nie odpowiada średnicy drutu	Wymienić rolkę lub dobrać rolkę do średnicy stosowanego drutu
Łuk nie zajarza się	Brak właściwego styku zacisku przewodu masowego	Poprawić styk zacisku
Łuk zbyt krótki	Napięcie spawania za niskie	Zwiększyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za duża	Zmniejszyć prędkość podawania drutu
Łuk zbyt długi i nieregularny	Napięcie spawania za wysokie	Zmniejszyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za mała	Zwiększyć prędkość podawania drutu

## VIII. 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 i ewentualnie oczyścić rolki podajnika drutu
- sprawdzić stan części eksploatacyjnych (dysza gazowa, dysza prądowa)
- wymienić zużyte lub uszkodzone części

Czynności konserwacji miesięcznej:

- oczyścić wnętrze spawarki sprężonym powietrzem
- sprawdzić elementy związane z podawaniem drutu

## 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.

<b>Model:</b>	<b>SMART MIG 235 LCD SYNERGIA DUAL PULS</b>		
<b>Nr:</b>			
<b>Data sprzedaży:</b>	<b>Sprzedawca:</b>		

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Importer firma DELTA-TECHNIKA Sp. z o. o. z siedzibą w Lublinie przy ulicy Stanisława Lema 26 na podstawie deklaracji Producenta, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że urządzenie spełnia wymagania następujących dyrektyw: LVD 2014/35/EU, EN 60974-1: 2012, EMC 2014/30/EU, EN 60974-10:2014/A1:2015



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.