

TM 236



SPIS TREŚCI

1.	Uwagi ogólne	3
2.	Ogólna charakterystyka	2
3.	Dane techniczne	4
4.	Opis urządzenia	5
5.	Opis metod spawania	7
6.	Przygotowanie do pracy	18
6.1	Podłączenie do sieci	18
6.2	Zakładanie przewodów spawalniczych	18
6.3	Zakładanie drutu elektrodowego	19
6.4	Podłączenie gazu ochronnego	19
7.	Konserwacja	19
8.	Zakłócenia w pracy spawarki	20
9.	Bezpieczeństwo użytkowania	21

1. UWAGI OGÓLNE



Uruchomienie, instalację i eksploatację urządzenia spawalniczego TM 236 można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenia samego urządzenia. Nie można dopuszczać dzieci w pobliże miejsca pracy i do urządzenia. Osoby z wszczepionym rozrusznikiem serca zanim podejmą pracę z tym urządzeniem, powinny skonsultować się ze swoim lekarzem. Obsługa serwisowa i naprawa urządzenia może być prowadzona tylko przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

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

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela. Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami! Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Urządzenie TM 236 jest profesjonalnym urządzeniem przeznaczonym do spawania metodami: MIG/MAG, TIG, MMA, stali niskowęglowych, niskostopowych, stali stopowych, aluminium i jego stopów, blach ocynkowanych, spawanie stali nierdzewnych i innych. Wszystkie główne parametry zapisane są na karcie pamięci (SD). Urządzenie TM 236 posiada wbudowane układy elektroniczne wspomagające spawanie zapewnia również współpracę z specjalnymi uchwytem „GAN Spool”, „Push-Pull” ułatwiającymi pracę w dużej odległości od urządzenia.

Urządzenie pracuje w następującym zakresie metod:

MIG/MAG

MIG/MAG Puls

MIG/MAG + Synergia

MIG/MAG Puls + Synergia

TIG Lift

TIG Lift Puls

MMA

MMA + Synergia

3. DANE TECHNICZNE

Model	TM 236		
Napięcie zasilania	230V/50Hz		
Maksymalny pobór mocy	5 kVA		
Zabezpieczenie zasilania	25A		
Temperatura pracy	-10 – 40°C		
Zabezpieczenie obudowy	IP21S		
Chłodzenie	wentylator		
Masa	23 kg		
Wymiary dł. x szer. x wys.	560x270x480 mm		
MIG/MAG			
Zakres parametrów spawania	15A/14,75V – 235A/25,75V		
Parametry spawania	35%	60%	100%
	220A	160A	130A
	25V	22V	20,5V
Średnica drutu	0,6/0,8/1,0/1,2		
Napięcie biegu jałowego	55V		
TIG			
Zakres parametrów spawania	15A/10,6V – 235A/19,4V		
Parametry spawania	35%	60%	100%
	220A	160A	130A
	18,8V	16,4V	15,2V
Napięcie biegu jałowego	55V		
MMA			
Zakres parametrów spawania	15A/10,6V – 185A/17,4V		
Parametry spawania	35%	60%	100%
	185A	138A	109A
	27,4V	25,52V	24,36V

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 urządzenie może pracować w sposób ciągły, bez przerw.

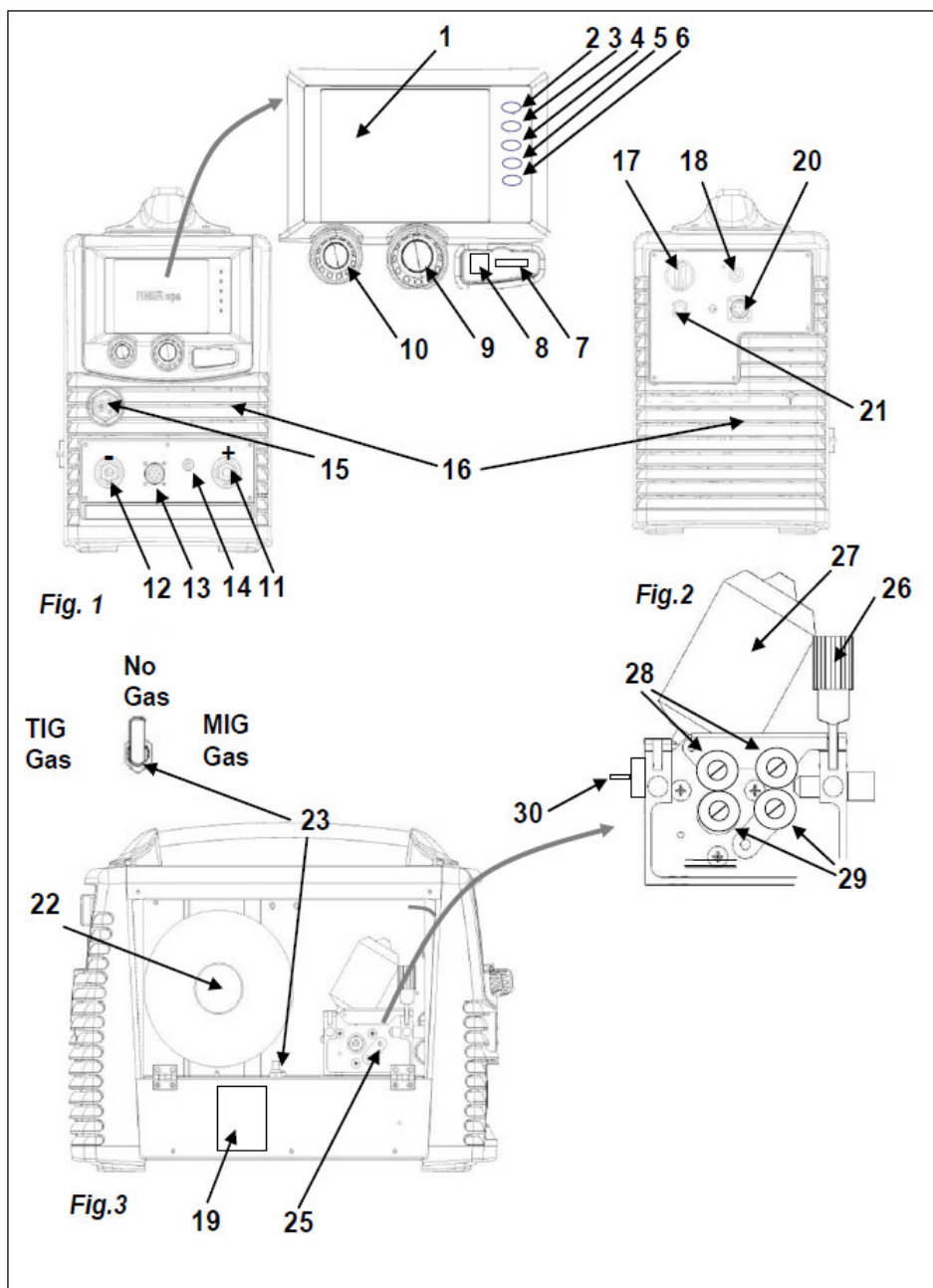
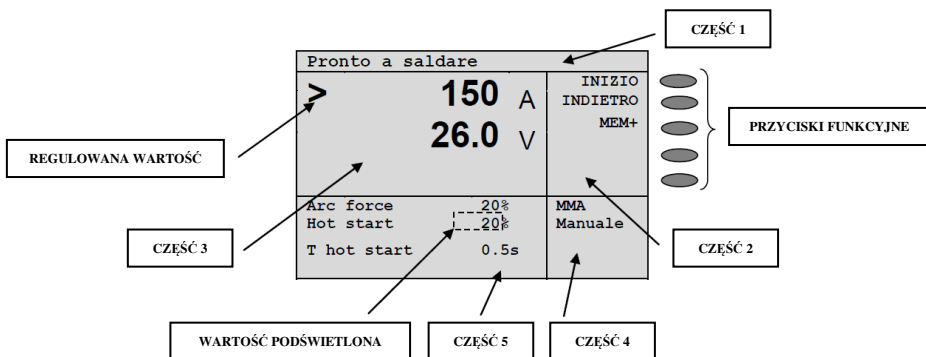


Fig.1

1 – Wyświetlacz



CZEŚĆ 1 – Stan maszyny

CZEŚĆ 2 – Znaczenie aktywnych przycisków (2,3,4,5)

CZEŚĆ 3 – Wartości pomiarów

CZEŚĆ 4 – Typ spawania

CZEŚĆ 5 – Wskazuje wartości określone dla parametrów spawania (aby zmienić wartość, użyj pokrętła 10 i przyciśnij aby zatwierdzić)

REGULOWANA WARTOŚĆ – Wskazuje parametr który może być regulowany pokrętłem 9

WARTOŚĆ PODŚWIETLONA – Wskazuje parametr który może być zmieniony pokrętłem 10

2. – Przycisk funkcyjny pierwszej linii *CZEŚĆ 2*

3. – Przycisk funkcyjny drugiej linii *CZEŚĆ 2*

4. – Przycisk funkcyjny trzeciej linii *CZEŚĆ 2*

5. – Przycisk funkcyjny czwartej linii *CZEŚĆ 2*

6. – Przycisk podawania drutu

7. – Slot karty SD

8. – Port USB

9. – Pokrętło ustawień głównych parametrów spawania

MMA – ustawienie prądu spawania

TIG – ustawienie prądu spawania

MIG/MAG – ustawienie napięcia spawania

MIG/MAG + Synergia – ustawienie grubości spawanego materiału

10. – Pokrętło innych parametrów spawania (użyj pokrętła aby wybrać parametr i przyciśnij aby zatwierdzić, następnie zmienić wartość używając pokrętła i przyciśnij ponownie aby zatwierdzić)

11. – Gniazdo „+”

MMA – gniazdo uchwytu elektrody

TIG – gniazdo masy

MIG/MAG – gniazdo nieużywane

MIG/MAG (spawanie drutem samo osłonowym) – gniazdo masy

12. – Gniazdo „-”

MMA – gniazdo masy

TIG – gniazdo uchwytu TIG

MIG/MAG – gniazdo masy

MIG/MAG (spawanie drutem samo osłonowym) – gniazdo nieużywane

13. – Gniazdo sterowania uchwytów TIG, MIG/MAG („GAN Spool”, „Push-Pull”)

14. – Wylot gazu

MMA – ustawić kurek gazu w pozycji „bez gazu”

TIG – ustawić kurek gazu w pozycji „TIG”

MIG/MAG – ustawić kurek gazu w pozycji „MIG”

MIG/MAG (spawanie drutem samo osłonowym) – ustawić kurek gazu w pozycji „bez gazu”

15. – Eurozłącze

16. – Otwory wentylacyjne

Fig.2

16. – Wylot powietrza

17. – Przełącznik Włącz/Wyłącz

18. – Kabel zasilający

20. – Złącze do zasilania chłodnicy (opcja)

21. – Wlot gazu

MMA – nie używany

TIG – połączyć z butlą

MIG/MAG – połączyć z butlą

MIG/MAG (spawanie drutem samo osłonowym) – nie używany

Fig.3

19. – Dane

22. – Korpus szpuli

23. – 3-pozycyjny kurek gazu (MIG, TIG, spawanie bez gazu)

25. – Podajnik drutu

26. – Regulator docisku drutu

27. – Silnik podajnika

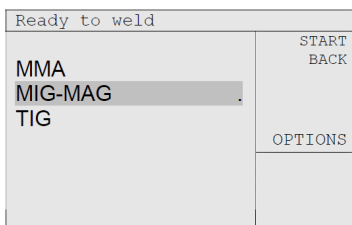
28. – Rolki dociskowe

29. – Rolki napędowe

30. – Króciec wlotowy drutu do podajnika

5. OPIS METOD SPAWANIA

MIG/MAG – aby wybrać tą metodę wejdź w menu (jeśli to konieczne naciśnij przycisk 2). Wybierz metodę MIG-MAG przy pomocy pokrętki 10 i przyciśnij w celu zatwierdzenia.



Urządzenie TM-236 może spawać następującymi typami drutów:

- drutami rdzeniowymi
- drutami proszkowymi do spawania w osłonie gazowej
- drutami samo osłonowymi

Aby osiągnąć doskonałą wydajność spawania używaj preparatów anty odpryskowych.

Urządzenie pracuje w czterech trybach:

- MIG/MAG
- MIG/MAG + Synergia
- MIG/MAG Puls

- MIG/MAG Puls + Synergia

Użyj pokrętła 10 w celu wybrania metody **MIG/MAG** i przyciśnij w celu potwierdzenia

Select MIG-MAG procedure	
Short arc ma	START
Short arc si	BACK
Arc puls. m	OPTIONS
Arc puls. s	
Mig-mag-01	
▼ Mig-mag-02	

Metody MIG-MAG-01, MIG-MAG-02 itd. mogą być zapisane przez użytkownika aż do pozycji 32. Ustawienia mogą być zapisane przy użyciu przycisku 4 (Fig.1)

Po wybraniu metody zostanie wyświetlony następujący ekran

Ready to weld	
>	START
96 A	BACK
15.5 v	MEM+
2.3 m/'	
Inductance 5.0	MIG-MAG
2/4 strokes 2t	S.A.M.
P1/2	

Menu 2/2 pojawi się po wciśnięciu pokrętła 10 przez 3 sekundy i obracając nim

pre gas t	0.0s
post gas t	0.5s
downslope t	0.5s
burn back t	25ms
Timer	5.0s
Water pump	ON
P2/2	

Podczas spawania MIG/MAG możliwa jest regulacja prądu spawania. W tym celu używamy pokrętła 9 (Fig.1). Wyświetlacz pokazuje bieżące ustawienia: prąd spawania, napięcie, prędkość podawania drutu.

Aby zmienić prędkość podawania drutu użyj pokrętła 10 w celu wybrania parametru „prędkość podawania drutu” i przyciśnij w celu zatwierdzenia. Użyj ponownie pokrętła 10 w celu ustawienia wartości parametru i przyciśnij w celu potwierdzenia.

Jakość spawania można poprawić regulując parametr „Indukcyjność” (według tej samej procedury jak w przypadku ustawienia prędkości podawania drutu).

Istnieje możliwość wyboru trybu pracy: 2-taktowego lub 4-taktowego.

„Wypełnianie krateru” jest możliwa w tym trybie , ma miejsce po drugim naciśnięciu spustu uchwytu spawalniczego pod koniec spawania.

Menu 2/2 zawiera następujące parametry:

- Wpływ gazu przed rozpoczęciem spawania
- Wpływ gazu po zakończeniu spawania
- Czas opadania prądu (w trybie 4-taktowym)
- Czas palania drutu

- Maksymalny czas ciągłego spawania
- Chłodzenie wodne (opcja)

Należy dobrać właściwie parametry aby proces spawania przebiegał prawidłowo.

Użyj pokrętki 10 w celu wybrania metody **MIG/MAG + Synergia** i przyciśnij w celu potwierdzenia.

Select MIG-MAG procedure	
Short arc ma	START BACK
Short arc si	
Arc puls. m	OPTIONS MIG-MAG
Arc puls. s	
Mig-mag-01	
Mig-mag-02	

Po wybraniu metody zostanie wyświetlony ekran z wyborem materiału drutu spawalniczego

Select the type of wire	
Fe	START BACK
SS	
AlMg	OPTIONS MIG-MAG S.A.S
AlSi	
CuAl	
CuSi3	
InoxA	
Fe A	

Po wybraniu materiału drutu spawalniczego (przy użyciu pokrętki 10) zostanie wyświetlony ekran z wyborem średnicy drutu spawalniczego

Select wire diameter	
0.6mm	START BACK
0.8mm	
1.0mm	OPTIONS MIG-MAG S.A.S SS
1.2mm	
1.6mm	

Po wybraniu średnicy drutu spawalniczego (przy użyciu pokrętki 10) zostanie wyświetlony następujący ekran

Ready to weld		
47 A		START
16.3 v		BACK
> 1.1 mm		MEM+
Arc length	-20%	MIG-MAG
2/4 strokes	2t	S.A.M.
Wire speed	3.0m/'	Fe
Inductance	5.0	0.6mm
P1/2		

Menu 2/2 pojawi się po wciśnięciu pokrętki 10 przez 3 sekundy i obracając nim

pre gas t	0.0s
post gas t	0.5s
downslope t	0.5s
burn back t	25ms
Timer	5.0s
Water pump	ON
P2/2	

Podczas spawania istnieje możliwość regulacji średnicy drutu spawalniczego (prądu spawania) przy pomocy pokrętki 9 (Fig.1). Prędkość podawania drutu zostanie automatycznie dobrana.

Długość łuku może być zmieniona (procentowo) przy użyciu parametru „długość łuku”.

Jakość spawania można poprawić regulując parametr „Indukcyjność” (według tej samej procedury jak w przypadku ustawienia prędkości podawania drutu).

Istnieje możliwość wyboru trybu pracy: 2-taktowego lub 4-taktowego.

„Wypełnianie krateru” jest możliwa w tym trybie , ma miejsce po drugim naciśnięciu spustu uchwyty spawalniczego pod koniec spawania.

Menu 2/2 zawiera następujące parametry:

- Wypływ gazu przed rozpoczęciem spawania
- Wypływ gazu po zakończeniu spawania
- Czas opadania prądu (w trybie 4-taktowym)
- Czas upalania drutu
- Maksymalny czas ciągłego spawania
- Chłodzenie wodne (opcja)

Należy dobrać właściwie parametry aby proces spawania przebiegał prawidłowo.

Użyj pokrętki 10 w celu wybrania metody **MIG/MAG Puls** i przyciśnij w celu potwierdzenia.

Select MIG-MAG procedure	
Short arc ma	START
Short arc si	BACK
Arc puls. m	OPTIONS
Arc puls. s	MIG-MAG
Mig-mag-01	
▼ Mig-mag-02	

Po wybraniu metody zostanie wyświetlony następujący ekran

Ready to weld		
>	97 A	START
	15.1 V	BACK
		MEM+
Wire speed	3.0m/'	MIG-MAG
back ground I	30A	A.P.M.
burn back I	300A	
burn back t	20ms	
2/4 strokes	2t	
P1/2		

Menu 2/2 pojawi się po wciśnięciu pokrętła 10 przez 3 sekundy i obracając nim

pre gas t	0.0s
post gas t	0.5s
downslope t	0.5s
burn back t	25ms
Timer	5.0s
Water pump	ON
Arc length	+20%
P2/2	

Podczas spawania możliwa jest regulacja napięcia przy pomocy pokrętła 11 (Fig.1).

Aby zmienić prędkość podawania drutu użyj pokrętła 10 w celu wybrania parametru „prędkość podawania drutu” i przyciśnij w celu zatwierdzenia. Użyj ponownie pokrętła 10 w celu ustawienia wartości parametru i przyciśnij w celu potwierdzenia.

Inne parametry które mogą być regulowane przy pomocy pokrętła 10.

- Prąd bazy
- Prąd szczytu
- Prąd upalanie drutu
- Czas upalania drutu
- 2-takt / 4-takt

Menu zawiera następujące parametry:

- Wypływ gazu przed rozpoczęciem spawania
- Wypływ gazu po zakończeniu spawania
- Czas opadania prądu (w trybie 4-taktowym)
- Czas upalania drutu
- Maksymalny czas ciągłego spawania
- Chłodzenie wodne (opcja)
- Długość łuku

Należy dobrać właściwie parametry aby proces spawania przebiegał prawidłowo.

Użyj pokrętła 10 w celu wybrania metody **MIG/MAG Puls + Synergia** i przyciśnij w celu potwierdzenia.

Select MIG-MAG procedure	
Short arc ma	START BACK
Short arc si	
Arc puls. m	OPTIONS
Arc puls. s	
Mig-mag-01	
▼ Mig-mag-02	

Po wybraniu metody zostanie wyświetlony ekran z wyborem materiału drutu spawalniczego

Select the type of wire	
Fe	START BACK
SS	
AlMg	OPTIONS
AlSi	
CuAl	
CuSi3	
InoxA	MIG-MAG S.A.S
Fe A	

Po wybraniu materiału drutu spawalniczego (przy użyciu pokrętła 10) zostanie wyświetlony ekran z wyborem średnicy drutu spawalniczego

Select wire diameter	
0.6mm	START BACK
0.8mm	
1.0mm	OPTIONS
1.2mm	
1.6mm	
	MIG-MAG S.A.S SS

Po wybraniu średnicy drutu spawalniczego (przy użyciu pokrętła 10) zostanie wyświetlony następujący ekran

Ready to weld		
47 A	START BACK MEM+	
16.3 v		
> 1.1 mm		
Wire Speed Arc	10%	MIG-MAG S.A.M. SS 0.8mm
Length	-20%	
2/4 strokes	2t	
Wire speed	3.0m/'	
Pl/2		

Menu 2/2 pojawi się po wciśnięciu pokrętki 10 przez 3 sekundy i obracając nim

back-ground I	0%
pre gas t	0.0s
post gas t	0.5s
downslope t	0.5s
burn back t	25ms
Wire speed	10%
timer	5.0s
Water pump	ON
P2/2	

Podczas spawania istnieje możliwość regulacji średnicy drutu spawalniczego (prądu spawania) przy pomocy pokrętki 9 (Fig.1). Prędkość podawania drutu zostanie automatycznie dobrana. Prędkość podawania drutu może być nieco zmieniona parametrem „Prędkość podawania drutu”.

Inne parametry które mogą być regulowane przy pomocy pokrętki 10.

- Długość łuku
- 2-takt / 4-takt

Menu 2/2 zawiera następujące parametry:

- Prąd bazy
- Wypływ gazu przed rozpoczęciem spawania
- Wypływ gazu po zakończeniu spawania
- Czas opadania prądu (w trybie 4-taktowym)
- Czas upalania drutu
- Prędkość podawania drutu
- Maksymalny czas ciągłego spawania
- Chłodzenie wodne (opcja)

Należy dobrać właściwie parametry aby proces spawania przebiegał prawidłowo.

TIG – aby wybrać tą metodę wejdź w menu (jeśli to konieczne naciśnij przycisk 2). Wybierz metodę TIG przy pomocy pokrętki 10 i przyciśnij w celu zatwierdzenia.

Ready to weld	
MMA MIG-MAG TIG	START BACK
	OPTIONS

Urządzenie pracuje w dwóch trybach:

- TIG Lift
- TIG Lift Puls

Użyj pokrętła 10 w celu wybrania metody **TIG Lift** i przyciśnij w celu potwierdzenia

Select TIG procedure	
Lift arc	START BACK
Lift arc pul	OPTIONS
	TIG

Po wybraniu metody zostanie wyświetlony następujący ekran

Ready to weld	
> 150 A 16.0 v	START BACK MEM+
2/4 strokes 2t pre gas t 3s post gas t 2s	TIG Lift Arc
P1/2	

Menu 2/2 pojawi się po wciśnięciu pokrętła 10 przez 3 sekundy i obracając nim

initial I	30A
final t	20A
downslope t	0.5s
Water pump	ON
P2/2	

Podczas spawania istnieje możliwość regulacji prądu spawania przy pomocy pokrętła 9 (Fig.1).

Inne parametry które mogą być regulowane przy pomocy pokrętła 10.

- 2-takt / 4-takt
- Wypływ gazu przed rozpoczęciem spawania
- Wypływ gazu po zakończeniu spawania

Menu zawiera następujące parametry:

- Początkowa wartość prądu (w trybie 4-taktowym)
- Końcowa wartość prądu (w trybie 4-taktowym)
- Czas opadania prądu (w trybie 4-taktowym)
- Chłodzenie wodne (opcja)

Użyj pokrętła 10 w celu wybrania metody **TIG Lift Puls** i przyciśnij w celu potwierdzenia

Select TIG procedure	
Lift arc	START BACK
Lift arc pul	
	OPTIONS
	TIG

Po wybraniu metody zostanie wyświetlony następujący ekran

Ready to weld	
> 150 A 16.0 v	START BACK MEM+
2/4 strokes 2t pre gas t 3s post gas t 2s	TIG Lift Arc
P1/2	

Menu 2/2 pojawi się po wciśnięciu pokrętła 10 przez 3 sekundy i obracając nim

back ground I	80A
initial I	30A
final I	20A
current downslope	0.5s
t:	12ms
total period t	5ms
pulse period t	
Water pump	ON
Timer	5.0s
P2/2	

Podczas spawania istnieje możliwość regulacji prądu spawania przy pomocy pokrętła 9 (Fig.1).

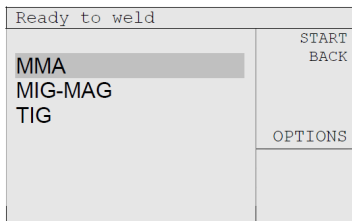
Inne parametry które mogą być regulowane przy pomocy pokrętła 10.

- 2-takt / 4-takt
- Wypływ gazu przed rozpoczęciem spawania
- Wypływ gazu po zakończeniu spawania

Menu 2/2 zawiera następujące parametry:

- Prąd bazy
- Początkowa wartość prądu (w trybie 4-taktowym)
- Końcowa wartość prądu (w trybie 4-taktowym)
- Czas opadania prądu (w trybie 4-taktowym)
- Czas narastania prądu (w trybie 4-taktowym)
- Czas okresu
- Czas pulsu
- Chłodzenie wodne (opcja)

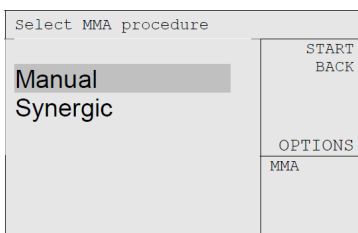
MMA – aby wybrać tą metodę wejdź w menu (jeśli to konieczne naciśnij przycisk 2). Wybierz metodę MMA przy pomocy pokrętki 10 i przyciśnij w celu zatwierdzenia.



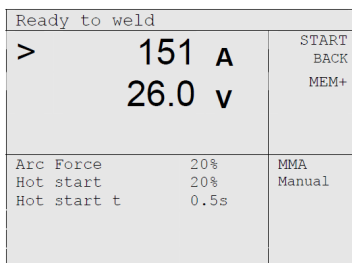
Urządzenie pracuje w dwóch trybach:

- MMA
- MMA + Synergia

Użyj pokrętki 10 w celu wybrania metody **MMA** i przyciśnij w celu potwierdzenia



Po wybraniu metody zostanie wyświetlony następujący ekran



Istnieje możliwość regulacji prądu spawania przy pomocy pokrętki 9 (Fig.1).

Inne parametry które mogą być regulowane przy pomocy pokrętki 10.

- Dynamika łuku
- Prąd startu
- Czas prądu startu

Użyj pokrętki 10 w celu wybrania metody **MMA + Synergia** i przyciśnij w celu potwierdzenia

Select MMA procedure	
Manual	START BACK
Synergic	
	OPTIONS
	MMA

Po wybraniu metody zostanie wyświetlony ekran z wyborem typu elektrody

Select MMA procedure	
Rutile	START BACK
Basic	
Inox	OPTIONS
Cellulosic	
Aluminium	MMA Synergic

Po wybraniu typu elektrody (przy użyciu pokrętki 10) zostanie wyświetlony ekran z wyborem średnicy elektrody

Select MMA procedure	
1.5mm	START BACK
2.0mm	
2.5mm	OPTIONS
3.2mm	
4.0mm	MMA Synergic
5.0mm	
6.0mm	
8.0mm	

Po wybraniu średnicy elektrody (przy użyciu pokrętki 10) zostanie wyświetlony następujący ekran

Ready to weld		
>	56 A	START BACK MEM+
	26.0 v	
Arc Force	20%	MMA Synergic Basic 2.0mm
Hot start	20%	
Hot start t	0.5s	

Istnieje możliwość regulacji prądu spawania przy pomocy pokrętki 9 (Fig.1).

Inne parametry które mogą być regulowane przy pomocy pokrętki 10.

- Dynamika łuku
- Prąd startu
- Czas prądu startu

6. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

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, przewodów spawalniczych.
4. Usunąć wszelkie łatwopalne materiały z obszaru spawania.
5. Do spawania używać odpowiedniej odzieży ochronnej: rękawice, fartuch, buty robocze, maskę lub przyłbicę.

6.1 PODŁĄCZENIE DO SIECI

Sprawdzić wielkość napięcia, ilość faz i częstotliwość przed załączeniem tego urządzenia do sieci zasilającej. 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 podane są w danych technicznych tej instrukcji.

6.2. ZAKŁADANIE PRZEWODÓW SPAWALNICZYCH

MIG/MAG

- Przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilającej, należy upewnić się czy wyłącznik główny jest w pozycji wyłączonej.
- Sprawdzić czy urządzenie i instalacja jest uziemiona i zerowana a przewód masowy zakończony zaciskiem kleszczowym lub śrubowym.
- Drugi koniec przewodu masowego podłączyć w gniazdo znajdujące się na przednim panelu urządzenia.
- Przed założeniem przewodu spawalniczego upewnić się czy założony jest odpowiedni pancerz prowadzący do odpowiedniej średnicy i gatunku drutu elektrodowego. Dla ułatwienia producenci pancerzy prowadzących, znakują je odpowiednimi kolorami. Drut elektrodowy o średnicy do 0,8 mm, posiada kolor niebieski. Odpowiednio drut elektrodowy o średnicy 1,0 ÷ 1,2 mm, kolor czerwony. A drut elektrodowy o średnicy 1,6 mm, kolor żółty. Do spawania stali stopowych i aluminium, stosujemy pancerze teflonowe. Do spawania stali niskowęglowej, niskostopowej, miedzi, brązów itp., stosuje się pancerze ze spirali metalowej. Pamiętać należy o wyposażeniu uchwyt spawalniczy w końcówkę prądową właściwą do gatunku i średnicy drutu elektrodowego.
- Wtyk przewodu spawalniczego wprowadzić do gniazda znajdującego się na przednim panelu urządzenia, następnie dokręcić za pomocą nakrętki.

TIG

- Przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilającej, należy upewnić się czy wyłącznik główny jest w pozycji wyłączonej.
- Sprawdzić czy urządzenie i instalacja jest uziemiona i zerowana a przewód masowy zakończony zaciskiem kleszczowym lub śrubowym.
- Drugi koniec przewodu masowego podłączyć w gniazdo znajdujące się na przednim panelu urządzenia.
- Wtyk przewodu spawalniczego wprowadzić do gniazda znajdującego się na przednim panelu urządzenia.
- Podłączyć gaz.

MMA

- Przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilającej, należy upewnić się czy wyłącznik główny jest w pozycji wyłączonej.
- Sprawdzić czy urządzenie i instalacja jest uziemiona i zerowana a przewód masowy zakończony zaciskiem kleszczowym lub śrubowym.
- Drugi koniec przewodu masowego podłączyć w gniazdo znajdujące się na przednim panelu urządzenia.
- Wtyk przewodu spawalniczego wprowadzić do gniazda znajdującego się na przednim panelu urządzenia.

6.3. ZAKŁADANIE DRUTU ELEKTRODOWEGO

1. Podnieść boczną komorę półautomatu.
2. Upewnić się czy rolki zamontowane w zespole napędowym odpowiadały rodzajowi i średnicy wprowadzonego drutu. W razie różnicy rowka roli ze średnicą drutu elektrodowego dopasować rowek, poprzez odwrócenia rolki. Dla drutów stalowych należy używać rolek z rowkami V, zaś dla drutów aluminiowych z rowkami U.
3. Nałożyć szpulę z drutem elektrodowym na mechanizm mocowania szpuli, zwracając uwagę by kierunek odwijania drutu był zgodny z kierunkiem wejścia drutu do zespołu napędowego.
4. Zablokować szpulę przed spadnięciem, dokręcając nakrętkę na korpusie szpuli.
5. Koniec drutu nawiniętego na szpulę, należy wyprostować lub odciąć zagięty odcinek, następnie spiłować, tak żeby nie był ostry ani tnący.
6. Dla umożliwienia wprowadzenia drutu do podajnika, należy zwolnić docisk rolek podających.
7. Koniec drutu wsunąć do przewodnicy znajdującej się w tylnej części podajnika i przeprowadzić go nad rolką napędową i wetknąć do króćca prowadzącego do uchwytu spawalniczego.
8. Docisnąć drut w rowki roli napędowej poprzez dokręcenie rolkę podającą.
9. Zdjąć dysze gazową i odkręcić końcówkę prądową.
10. Włączyć urządzenie, następnie pokrętką regulacji posuwu drutu ustawić w położeniu środkowym.
11. Uchwyt rozwinąć tak aby był w prostej linii, następnie nacisnąć przycisk na uchwycie aż do momentu pojawienia się drutu w wylocie (ok. 20 mm), zwolnić przycisk.
12. Nakręcić końcówkę prądową, założyć dyszę gazową.
13. Wyregulować siłę docisku poprzez obrót pokrętki, w prawo – zwiększa siłę docisku, w lewo – zmniejsza siłę docisku. Zbyt mała siła docisku, powodować będzie ślizganie się rolki napędowej. Zbyt duża siła docisku, powoduje zwiększenie oporu podawania i odkształcanie drutu co w efekcie może powodować jego skrawanie.

6.4. PODŁĄCZENIE GAZU OCHRONNEGO

1. Butlę z odpowiednim gazem ochronnym należy ustawić na półce półautomatu i zabezpieczyć ją przed wywróceniem się, mocując ją do wspornika za pomocą łańcucha.
2. Zdjąć zabezpieczający ją kołpak i na moment odkręcić zawór butli w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń.
3. Zamontować reduktor tak aby manometry były w pozycji pionowej.
4. Połączyć półautomat z butlą węzłem.
5. Odkręcić zawór reduktora tylko przed przystąpieniem spawania. Po zakończeniu spawania, zawór butli należy zakręcić.

7. KONSERWACJA

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

Codziennie:

- Oczyszczyć uchwyt masy oraz dyszę gazową z odprysków, smarować środkami przeciw rozpryskowymi.
- Sprawdzić, czy kabel spawalniczy i kabel masy są dokładnie podłączone.

- Sprawdzić stan kabli spawalniczych i przewodu zasilającego. 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.
- Oczyścić wnętrze urządzenia za pomocą sprężonego powietrza.

8. ZAKŁÓCENIA W PRACY SPAWARKI

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Brak podawania drutu elektrodowego (silnik podajnika pracuje)	Za słabo dokręcony docisk	Dokręcić docisk prawidłowo
	Zanieczyszczona prowadnica drutu w uchwycie	Wyczyścić prowadnicę drutu elektrodowego
	Rowek założonej rolki nie odpowiada średnicy drutu	Doprowadzić do zgodności rolki ze średnicą drutu
	Zablokowany drut elektrodowy w końcówce prądowej	Wymienić końcówkę prądową
Brak podawania drutu elektrodowego (silnik podajnika nie pracuje)	Uszkodzony silnik	Przekazać półautomat do serwisu
	Uszkodzony układ sterowania	Przekazać półautomat do serwisu
Nieregularny posuw drutu elektrodowego	Uszkodzona końcówka prądowa	Wymienić końcówkę na nową
	Rowek rolki podającej jest brudny, jest uszkodzony lub nie odpowiada średnicy drutu	Wymienić końcówkę na nową Wymienić rolkę lub dobrać rolkę do średnicy stosowanego drutu
Łuk nie zajarza się	Brak właściwego styku zacisku przewodu powrotnego	Poprawić styk zacisku
Łuk zbyt długi i nieregularny	Napięcie spawania za wysokie	Zmniejszyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za mała	Zwiększyć prędkość podawania drutu
Łuk zbyt krótki	Napięcie spawania za niskie	Zwiększyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za duża	Zmniejszyć prędkość podawania drutu
Po włączeniu zasilania lampka sygnalizacji nie świeci się	Brak napięcia zasilania	Podłączyć zasilanie
	Uszkodzony bezpiecznik w zasilaniu sieciowym	Wymienić bezpiecznik na taki sam sprawny
	Uszkodzony wyłącznik	Wymienić wyłącznik główny
	Uszkodzona sygnalizacja	Wymienić lampkę

9. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenia spawalnicze wytwarzają wysokie napięcie. Nie dotykać uchwytu spawalniczego, 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. UWAGA: Zdejmowanie osłon zewnętrznych w czasie, kiedy urządzenie jest podłączone do sieci, jak również użytkowanie urządzenia ze zdjętymi osłonami jest zabronione! Kable spawalnicze, przewód masowy, zacisk uziemiający i urządzenie spawalnicze powinny być utrzymywane w dobrym stanie technicznym, zapewniającym bezpieczeństwo pracy.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: 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 odtuszczające (rozpuszczalniki), które ulegają rozkładowi podczas spawania wytwarzając toksyczne gazy.
	PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Niedozwolone jest bezpośrednie patrzenie nieosłoniętymi oczami na łuk spawalniczy. Zawsze stosować maskę lub przyłbice ochronną z odpowiednim filtrem. A osoby postronne, znajdujące się w pobliżu, chronić przy pomocy niepalnych, pochłaniających promieniowanie ekranami. Chronić nieosłonięte części ciała odpowiednią odzieżą ochronną wykonaną z niepalnego materiału.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: 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 najbliżej siebie.
	ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR: 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 ciecze. 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.
	ZASILANIE ELEKTRYCZNE: Odłączyć zasilanie sieciowe przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, napraw przy urządzeniu. Regularnie sprawdzać przewody spawalnicze. Jeżeli zostaną zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie przewodu czy izolacji, bezzwłocznie powinno być wymienione. Przewody spawalnicze nie mogą być przygniatane, dotykać ostrych krawędzi ani gorących przedmiotów.
	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ: 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 uszkodzeń mechanicznych. Utrzymywać w dobrym stanie wszystkie elementy instalacji gazowej: butla, wąż, złączki, reduktor.
	SPAWANE MATERIAŁY MOGĄ POPARZYĆ: Nigdy nie dotykać spawanych elementów niezabezpieczonymi częściami ciała. Podczas dotykania i przemieszczania spawanego materiału, należy zawsze stosować rękawice spawalnicze i szczypce.



ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.