



INSTRUKCJA ORYGINALNA
2017

INSTRUKCJA OBSŁUGI

MINI JET TIG **WELDER FANTASY®**



copyright
all rights reserved



Przed przystąpieniem do eksploatacji niniejszego urządzenia przeczytaj całą instrukcję ze zrozumieniem i zachowaj ją do przyszłego użytku.

SPIS TREŚCI

Zasady bezpieczeństwa/ opis symboli	4
Uwagi ogólne	8
Charakterystyka	8
Dane techniczne	9
Przygotowanie do pracy	10
Podłączenie do sieci	10
Podłączenie urządzenia	11
Opis panelu	13
Ustawienie i regulacja parametrów w metodzie TIG i MMA	16
Technologia spawania TIG	16
Technologia spawania MMA	21
Konserwacja urządzenia	21
Schemat elektryczny	22
Deklaracja zgodności WE	23
Karta gwarancyjna	25

1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA/ OPIS SYMBOLI

Należy bezwzględnie zapoznać się z poniższymi oznaczeniami oraz zasadami bezpieczeństwa w celu ochrony zdrowia i życia własnego oraz innych osób.



1. Przeczytaj instrukcję przed uruchomieniem urządzenia. Używaj wyłącznie oryginalnego wyposażenia dostarczonego przez producenta.



2. Niektóre podzespoły mogą eksplodować. Zawsze używaj osłony twarzy oraz odzieży ochronnej z długimi rękawami.



3. Napięcie statyczne może uszkodzić podzespoły elektroniczne.



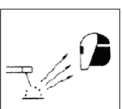
4. Używaj atestowanych osłon twarzy oraz tarcz spawalniczych. Zawsze używaj odzieży ochronnej przeznaczonej dla spawaczy. Odpryski metalu mogą uszkodzić oczy. Zawsze korzystaj z okularów ochronnych.



5. Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Nie dotykaj podzespołów elektrycznych, gdy urządzenie podłączone jest do zasilania. Używaj suchych i kompletnych rękawic ochronnych i odzieży ochronnej. Nie owijaj przewodów elektrycznych wokół ciała. Pamiętaj aby zawsze sprawdzić poprawność podłączenia uchwyty masowego podczas spawania.



6. Gazy i opary mogą być niebezpieczne dla zdrowia. Podczas procesu spawania wydobywają się gazy i opary spawalnicze. Wdychanie tych substancji może być niebezpieczne dla zdrowia.



7. Ochrona wzroku filtrami spawalniczymi. W zależności od stosowanego natężenia prądu używaj tarcz ochronnych z odpowiednimi filtrami.



8. Części ruchome urządzenia mogą spowodować urazy.



9. Zbyt długa ciągła praca może spowodować przegrzanie urządzenia. Oczekaj do momentu wystudzenia się urządzenia.



10. Uszkodzone butle z gazami technicznymi mogą eksplodować. W butlach zgromadzony jest gaz pod wysokim ciśnieniem. Upewnij się, że butle obsługiwane są i przechowywane zgodnie z wymogami BHP i P.POŻ.



11. Spawane elementy mogą poparzyć.



12. Wystający drut z palnika jest ostry i może spowodować przebicie skóry.



13. Niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu. Podczas prac spawalniczych może dojść do wzniesienia ognia. Stanowisko spawalnicze musi być oddalone i zabezpieczone przed materiałami łatwopalnymi i wybuchowymi.



14. Pole magnetyczne może zakłócić funkcjonowanie stymulatorów serca. Przed przystąpieniem do pracy skonsultuj się z lekarzem.



15. Nie spawaj na wysokości bez odpowiedniego zabezpieczenia.



16. Przewracające się lub upadające urządzenie może spowodować obrażenia.

2. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

- Spawacz powinien nosić odporne na działanie ognia rękawice, odzież ochronną, obuwie oraz kask lub czapkę spawalniczą celem ochrony przed ewentualnym niebezpieczeństwem porażenia prądem i poparzenia żużłem lub odpryskami powstającymi podczas spawania.
- Spawacz powinien chronić oczy za pomocą ochronnej maski spawalniczej z zabezpieczającym filtrem o parametrach przewidzianych w ustawie; należy również pamiętać, że podczas spawania elektrycznego emitowane jest PROMIENIOWANIE ULTRAFIOLETOWE, przed którym należy chronić skórę twarzy. Promienie ultrafioletowe mogą poparzyć niechronioną skórę tak dotkliwie, jak silne promienie słoneczne.
- Spawacz zobowiązany jest poinformować o ryzyku związanym ze spawaniem wszystkie osoby przebywające w strefie jego pracy i udostępnić im odpowiednie środki ochrony.
- Bardzo ważne jest zapewnienie właściwej wentylacji, zwłaszcza jeżeli spawanie odbywa się w pomieszczeniu zamkniętym. Zaleca się stosowanie odpowiednich wyciągów dymowych celem zminimalizowania ryzyka zatrucia dymem bądź gazami wydzielanymi podczas spawania.
- Aby ograniczyć ryzyko pożaru spawacz zobowiązany jest usunąć z pobliża stanowiska pracy wszelkie materiały łatwopalne.
- W ŻADNYM WYPADKU NIE WOLNO SPAWAĆ pojemników, w których przechowywano benzynę, smary, gazy bądź inne substancje łatwopalne. Nawet jeżeli dany pojemnik

od długiego czasu stoi pusty RYZYKO EKSPLOZJI JEST BARDZO WYSOKIE.

- Spawacz powinien zaznajomić się ze wszelkimi specjalnymi przepisami i stosować się do nich, jeżeli zamierza pracować w pomieszczeniach zamkniętych przy zwiększonym ryzyku eksplozji.
- Aby uniknąć porażenia prądem, prosimy pamiętać, że:
 - Nie wolno spawać w warunkach podwyższonej wilgotności.
 - Nie wolno używać spawarki, jeżeli jej przewody noszą jakiegokolwiek ślady uszkodzenia.
 - Należy sprawdzić, czy uziemienie instalacji elektrycznej zostało poprawnie podłączone i czy działa.
 - Spawacz nie powinien bezpośrednio dotykać metalowych elementów, do których podłączony jest przewód masowy.
 - Uziemianie spawanego elementu może zwiększyć ryzyko wypadków.
- **Urządzenia nie wolno stosować do rozmrażania rur.**

UWAGA!

Badanie nagrzewania przeprowadzono w temperaturze otoczenia i cykl pracy (współczynnik obciążenia) w temperaturze 40°C został wyznaczony w wyniku symulacji.



OSTRZEŻENIE : Ten sprzęt klasy A – nie jest przewidziany do użytkowania w lokalizacjach mieszkalnych, gdzie energia elektryczna jest doprowadzona przez system publicznej sieci niskiego napięcia. Mogą tam być potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej w tych lokalizacjach, z powodu zaburzeń przewodzonych i promieniowanych.

Urządzenie powinno być eksploatowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz 470).

Prace spawalnicze mogą być prowadzone wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników posiadających aktualne szkolenia i zezwolenia dla wybranej metody spawania.



Nie wyrzucaj sprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami !

Zgodnie z DYREKTYWĄ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) i jej zastosowaniem w świetle przepisów krajowych, zużyty sprzęt elektryczny podlega osobnej zbiórce i powinien trafić do zakładów recyklingu, zapewniających przetwarzanie w sposób przyjazny dla środowiska. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie zbiórki od naszego lokalnego przedstawiciela. Stosując się do tych wytycznych chronisz środowisko i zdrowie człowieka!

W związku z powyższym firma FACHOWIEC F.H.W. Zenon Świątek dostosowała się do wymogów w/w przepisów i została zarejestrowana w rejestrze Głównego Inspektora Ochrony Środowiska pod numerem : E0007441WZ oraz podpisała umowę ze spółką CCR REWEEE Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego S.A. z siedzibą w Warszawie, ul. Przejazd 4/49 (obecnie CCR RELECTRA). Firmie tej powierzono wykonywanie obowiązków ciężących na FACHOWIEC F.H.W. Zenon Świątek w zakresie odbioru zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zużyty sprzęt można również dostarczać bezpośrednio do siedziby firmy FACHOWIEC.



Bardzo dziękujemy i gratulujemy udanego zakupu.

W trosce o wysoką jakość oferowanych przez naszą firmę produktów oddajemy w Państwa ręce urządzenie które wyprodukowane zostało w oparciu o najnowsze rozwiązania technologiczne w zakresie metod spawania TIG.

W trosce o bezpieczeństwo użytkowania oraz dbałość o prawidłowe wykorzystanie potencjału urządzenia serdecznie prosimy o szczegółowe zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi.

3. UWAGI OGÓLNE

Zachowanie niniejszej instrukcji obsługi i postępowanie według przedstawionych w niej wytycznych umożliwi prawidłową konserwację urządzenia w przyszłości. Poniższe ostrzeżenia mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa użytkownika i eksploatację w sposób przyjazny dla środowiska. Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania urządzenia zapoznaj się dokładnie z treścią całej instrukcji.

- **Po otwarciu opakowania sprawdź, czy urządzenie nie uległo uszkodzeniu podczas transportu. W razie wątpliwości skontaktuj się z naszym działem obsługi.**
- Urządzenia powinien używać wyłącznie przeszkolony pracownik.
- Podczas instalacji urządzenia wszystkie czynności związane z elektrycznością powinny być powierzone wykwalifikowanemu elektrykowi.



**URZĄDZENIE TO PRZEZNACZONE JEST DO OBSŁUGI PRZEZ PROFESJONALISTÓW
I DZIAŁANIA W WARUNKACH PRZEMYSŁOWYCH.**

4. CHARAKTERYSTYKA

Urządzenia Welder Fantasy® serii MINI JET TIG 200 AC/DC to inwertorowe urządzenia spawalnicze, umożliwiające spawanie następującymi metodami:

- TIG DC+, DC- (PULSE)
- TIG AC (PULSE)
- MMA

Przy wszystkich metodach TIG możliwe jest zastosowanie następujących trybów spawania:

- Dwutakt z zajarzaniem łuku poprzez układ lift-arc (2T)
- Czterotakt z zajarzaniem łuku poprzez układ lift-arc (4T)
- Dwutakt z zajarzaniem bezstykowym HF (2T HF)
- Czterotakt z zajarzaniem bezstykowym HF (4T HF)

5. DANE TECHNICZNE MINI JET TIG 200 AC/DC

MODEL		MINI JET TIG 200 AC/DC
TRYB	Napięcie zasilania	AC 230V/ 50Hz (wtyczka przemysłowa)
DC MMA	Napięcie biegu jałowego	70V
	Zakres prądu spawania	20-160A
	Prąd wyjściowy	160A
	Sprawność	60%
AC TIG	Napięcie biegu jałowego	70V
	Zakres prądu spawania	20-200A
	Zakres prądu START/END	20-200A
	Balans prądu AC	30%-70%
	Zakres częstotliwości AC	20-100 Hz
	Sprawność	60 %
TIG PULSE	Zakres prądu pulsującego DC	5-200A
	Sprawność	60%
	Czas narastania/opadania	0-10s
	Częstotliwość pulsu	
	DC	0,5-250 Hz
	ADV SQUARE	0,5-250 Hz
	SOFT SQUARE	0,5-250 Hz
	TRIANGULAR	0,5-250 Hz
	SINE WAVE	0,5-250 Hz
	Modulacja pulsu	10%-90%
	Zakres prądu START/END	5-200A
	Czas trwania Pre flow	0-10s
	Czas trwania Post flow	0-10s
	Zajarzenie łuku	HF/LIFT
Wymiary		430x360x185 mm
Waga		15 kg
Klasa izolacji		IP21S

6. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

- Urządzenie pracować powinno w suchych i odpowiednio przewietrzanych pomieszczeniach.
- Należy zwracać uwagę, aby wentylator urządzenia nie zasysał pyłu metalowego do wnętrza obudowy, gdyż może to spowodować uszkodzenie obwodów elektronicznych.
- Zabrania się podłączać kilka spawarek szeregowo bądź równolegle.
- Przy instalacji urządzenia należy przestrzegać krajowych przepisów i norm dotyczących bezpieczeństwa.
- Spawarkę ustawić należy w sposób umożliwiający spawaczowi wygodny i łatwy dostęp do urządzeń regulacyjnych i przyłączy.
- W trakcie pracy urządzenia wszystkie zabezpieczenia i osłony powinny być zamknięte i właściwie przymocowane.
- Stopień ochrony urządzenia zgodny z wymogami normy IP21S wymaga, aby chronić spawarkę przed bezpośrednim, intensywnym działaniem promieni słonecznych i deszczem.
- Podczas spawania przewody spawalnicze powinny być równolegle ułożone na podłodze lub nisko nad nią; zaleca się stosowanie przewodów tak krótkich, jak to możliwe (nie dotyczy urządzeń z modułem PFC).

7. PODŁĄCZENIE DO SIECI

Opisywana spawarka odpowiada wymogom określonym w normie [PN-EN 60974-10:2005](#), niemniej jednak generowane zakłócenia elektromagnetyczne (w tym również powstające przy zajarzaniu bezstykowym HF) mogą przekraczać maksymalne dopuszczalne poziomy dla niektórych urządzeń elektrycznych, takich jak np.:

- elektroniczny sprzęt gospodarstwa domowego (radio, telewizory, wideo, telefony, instalacje alarmowe itd.),
- komputery, roboty, elektryczne aparaty medyczne i urządzenia służące do podtrzymywania życia,
- odbiorniki i przekaźniki radiowo-telewizyjne,
- rozruszniki serca i aparaty słuchowe,
- wszelkie szczególnie wrażliwe urządzenia elektryczne.

Za instalację i użytkowanie spawarki odpowiada spawacz. W razie wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości w działaniu innych urządzeń, znajdujących się w pobliżu spawarki, zaleca się przerwać pracę i powiadomić producenta.

Omawiana spawarka wymaga zasilania prądem o napięciu znamionowym 1x230V. Tolerancja wahań zasilania wynosi $\pm 15\%$. Wtyk zasilający 230V/32A.

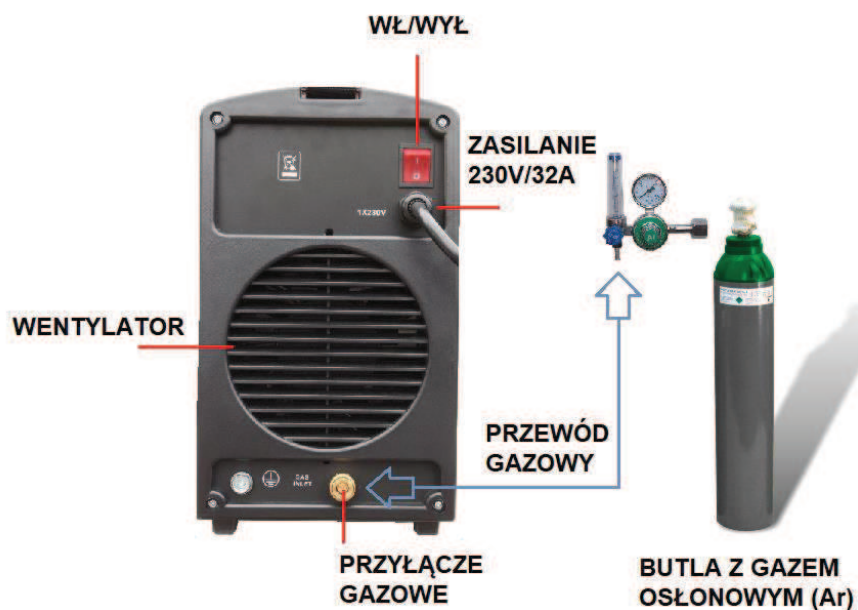
Instalacja elektryczna powinna być wykonana przez wykwalifikowanego elektryka, zapewniać maksymalną moc wymaganą do pracy urządzenia oraz spełniać wymogi krajowych norm.

8. PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA W TRYBIE TIG AC/DC



Spawanie metodą TIG

- Uchwyt TIG podłącz do gniazda o biegunowości ujemnej „-”.
- Uchwyt masowy podłącz do gniazda o biegunowości dodatniej „+”.
- Przewód doprowadzający gaz do uchwyty podłącz do przyłącza gazowego (GAS OUTLET).
- Przewód doprowadzający gaz z butli podłącz do przyłącza gazowego z tyłu urządzenia (GAS INLET).
- **Pedał sterujący działa tylko w trybie 2T. Na panelu ustawia się maksymalny prąd spawania w zakresie którego pracuje urządzenie.**



Podłączenie gazu osłonowego.

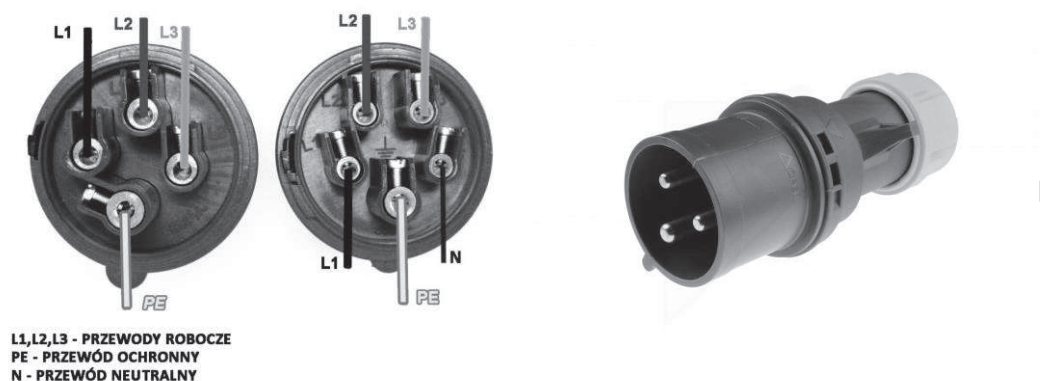
Spawanie metodą MMA

- Przewody spawalniczy i masowy podłącz do odpowiednich gniazd wyjściowych spawarki, zgodnie z biegunowością zalecaną przez producenta elektrod, którymi zamierzasz spawać.





UWAGA! Nie dotykaj elektrodą do żadnych metalowych elementów, ponieważ przy tej metodzie spawania gniazda wyjściowe urządzenia są pod napięciem.

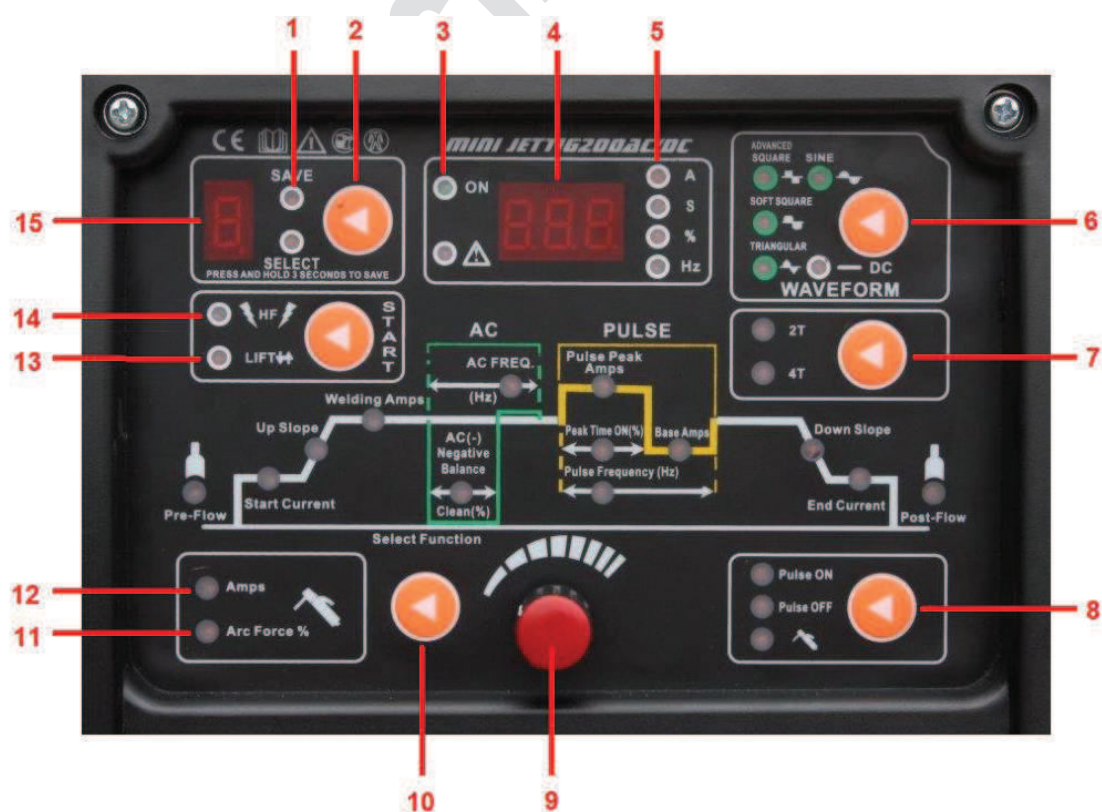


Schemat przyłącza prądowego 3x400V

Wtyczka przyłączeniowa typu 230V 32A
(zgodnie z normą EN 60974-1;10)

UWAGA! Wymiana wtyczki zasilającej nie powoduje utraty gwarancji.

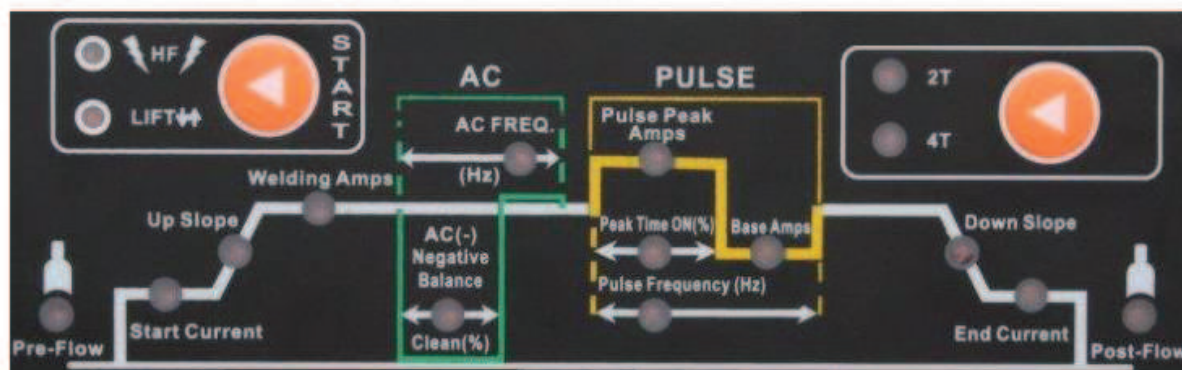
9. OPIS PANELU MINI JET TIG 200



OZNAKOWANIE WSKAŹNIKÓW DIODOWYCH I WYŚWIETLACZY DLA MODELU MINI JET TIG 200 AC/DC:

- 1 Dioda sygnalizująca zapis w pamięci urządzenia ustawień użytkownika
- 2 Przycisk wyboru zapisanego programu użytkownika z pamięci urządzenia
- 3 Dioda sygnalizująca zasilanie
- 4 Wyświetlacz wartości poszczególnych parametrów (wg jednostek - 5)
- 5 A – wartość prądu spawania;
 - S – wartość czasu (dla up i down slope, pre i post gas) ;
 - % - wartość balansu i modulacji pulsu;
 - Hz- wartość częstotliwości prądu AC oraz pulsu
- 6 Wybór trybu AC/DC oraz kształtu przebiegu prądu spawania dla trybu AC ADVANCED SQUARE, SOFT SQUARE, TRIANGULAR, SINUS
- 7 Wybór spawania 2 takt – 4 takt
- 8 Wybór trybu pracy PULSE/ MMA
- 9 Pokrętko regulacji parametrów spawania
- 10 Przyciski wyboru parametrów spawania
- 11 i 12 Wybór natężenia prądu spawania oraz wielkości ARC FORCE dla metody MMA
- 13 i 14 Wybór metody zajarzania łuku HF/LIFT dla spawania TIG
- 15 Wyświetlacz wyboru kanału pamięci (**UWAGA ! w celu zapamiętania wybranych ustawień należy przytrzymać przycisk SAVE (2) przez 3 sekundy**)

Wyjaśnienia wybranych skrótów i nazw wykresu parametrów TIG:



PRE-FLOW/ POST FLOW

- czas wypływu gazu przed zajarzeniem i po wygaśnięciu łuku

START CURRENT/ END CURRENT

- prąd początkowy i prąd końcowy

UP SLOPE/ DOWN SLOPE

- czas narastania i opadania prądu spawania

WELDING AMPS

- prąd spawania

AC FREQ.

- częstotliwość prądu AC

PULSE

- tryb spawania prądem pulsującym

HF/ LIFT

- zajarzenie łuku bezstykowe/ zajarzenie przez potarcie.

AC (-) NEGATIVE BALANCE

- czyszczenie katodowe

FREQUENCY (PULSE FREQUENCY) - częstotliwość prądu spawania (częstotliwość pulsu)

PULSE PEAK AMPS - prąd szczytowy spawania w trybie PULSE

PEAK TIME ON - stosunek prądu szczytowego do bazowego w trybie PULSE

BASE AMPS - prąd bazowy w trybie PULSE

2T - tryb spawania dwutakt

4T - tryb spawania czterotakt

Wyjaśnienia wybranych skrótów i nazw panelu sterującego :

ARC FORCE - regulacja prądu zwarcia w trybie MMA - sprawia, że skracaniu długości łuku towarzyszy wzrost prądu spawania, co stabilizuje łuk spawalniczy niezależnie od wahań jego długości.

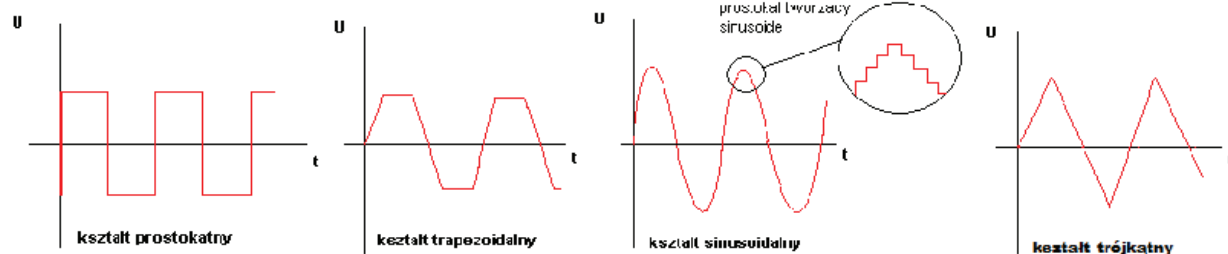


ADVANCED SQUARE – spawanie prądem AC o charakterystyce prostokątnej

SOFT SQUARE – spawanie prądem AC o charakterystyce trapezowej

TRIANGULAR – spawanie prądem AC o charakterystyce trójkątnej

SINE – spawanie prądem AC o charakterystyce sinusoidalnej



Wykresy przebiegu fali prądu AC – tryby wyboru.

Kształt prostokątny (ADVANCED SQUARE) – kształt domyślny, uniwersalne zastosowanie, bardzo dobre wtopienie, mocne skupienie łuku spawalniczego.

Kształt trapezoidalny (SOFT SQUARE) – podobnie jak sinusoidalny charakteryzuje się „miękką” charakterystyką łuku zbliżoną do źródeł transformatorowych.

Kształt sinusoidalny (SINE) – przeznaczony dla doświadczonych spawaczy, charakterystyka zbliżona do źródeł transformatorowych starszego typu, mniejsza kontrola nad łukiem w odniesieniu do pozostałych kształtów.

Kształt trójkątny (TRIANGULAR) – przygotowany w celu osiągnięcia maksymalnego wtopienia w krótkim czasie, zalecany podczas spawania ze zwiększoną szybkością posuwu palnika. Cechą charakterystyczną jest szybkie nagrzewanie i wystudzenie spawanego materiału.

10. USTAWIENIE I REGULACJA PARAMETRÓW SPAWANIA W METODZIE TIG i MMA

Regulacja i ustawienie podstawowych parametrów spawania przebiegu TIG odbywa się za pomocą pokrętła umieszczonego na panelu przednim urządzenia (9) oraz przycisku (10). W celu wyboru poszczególnych ustawień należy użyć przycisku (10) oraz pokrętła (9) w zależności od zmienianej wartości, a następnie ustawić pożądaną wartość. W tym momencie zacznie świecić czerwona dioda przy wielkości, która ma być ustawiana. Wybierając kolejne wartości można dokonać dalszych zmian. Wybór dalszych ustawień odbywa się w sposób analogiczny. Czynność tą należy powtarzać aż do ustawienia wszystkich parametrów spawania. W celu ostatecznego zatwierdzenia wybranych ustawień należy przez 3 sekundy przycisnąć i przytrzymać przycisk (2).

11. TECHNOLOGIA SPAWANIA TIG Z WYKORZYSTANIEM POSZCZEGÓLNYCH TRYBÓW PRACY

Spawanie metodą TIG

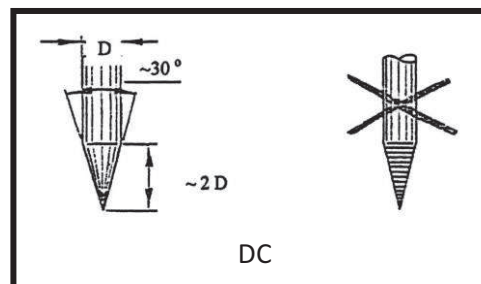
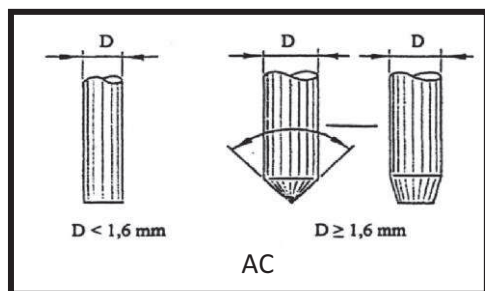
W metodzie TIG (z ang.: Tungsten Inert Gas) łuk elektryczny zajarza się w osłonie gazu obojętnego (argonu), między spawanym elementem a nietopliwą elektrodą, wykonaną z czystego wolframu lub wolframu z dodatkami.

W trybie TIG lift-arc zajarzenie łuku następuje w chwili zetknięcia elektrody ze spawanym elementem, przy czym aby uniknąć zanieczyszczenia spoiny atomami wolframu, należy ustawić niski prąd zwarciovowy; w tym trybie trudno uzyskać wysoką jakość początkowego odcinka spoiny.

Aby zupełnie wyeliminować możliwość zanieczyszczenia spoiny wolframem, elektroda w ogóle nie powinna dotykać spawanego elementu; w tym właśnie celu używa się bezstykowego zajarzania łuku przy wykorzystaniu wyładowań o wysokich częstotliwościach (HF).

Metoda TIG polecana jest szczególnie, jeżeli chce się uzyskać dobrze wyglądającą spoinę bez pracochłonnej obróbki mechanicznej po spawaniu; wymaga to jednak odpowiedniego przygotowania i oczyszczenia krawędzi obu spawanych elementów. Właściwości mechaniczne materiału dodatkowego powinny być podobne do właściwości spawanych elementów. Rolę gazu osłonowego zawsze pełni czysty argon, doprowadzany w ilościach zależnych od ustawionego prądu spawania.

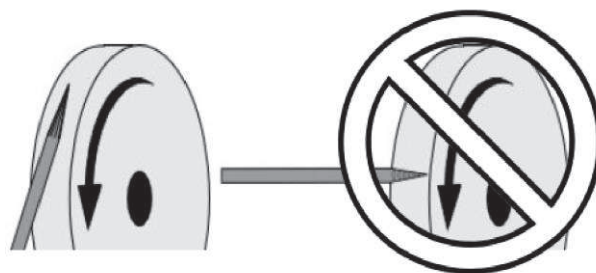
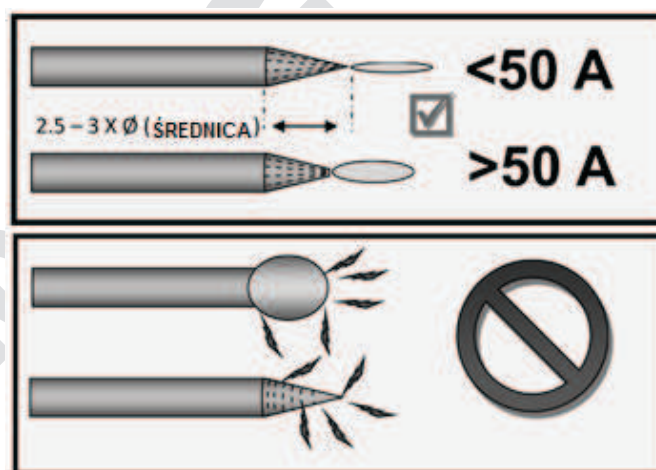
Biegunowość dobiera się w zależności od typu spoiny, jaką chce się uzyskać, oraz rodzaju spawanego materiału.



Przygotowanie elektrod wolframowych w zależności od prądu spawania.

TABELA SUGEROWANEGO DOBORU
PRĄDU SPAWANIA W ZALEŻNOŚCI
OD GRUBOŚCI
ELEKTROD ORAZ SPAWANEGO
MATERIAŁU.

Zakres prądu spawania [A]	Średnica elektrody [mm]	Grubość materiału [mm]
Spawanie stali		
10÷50	0,5	0,5÷1,0
20÷80	1,0	1,0÷1,5
50÷160	1,6	1,5÷3,0
110÷250	2,4	3,0÷5,5
200÷350	3,2	5,5÷8,0
Spawanie aluminium		
20÷75	1,0	0,5÷1,0
25÷110	1,6	1,0÷2,0
60÷160	2,4	2,0÷3,0
110÷225	3,2	3,0÷5,0
160÷310	4,0	5,0÷8,0
240÷370	4,8	8,0÷10,0



UWAGA !

- Biegunowość normalna:

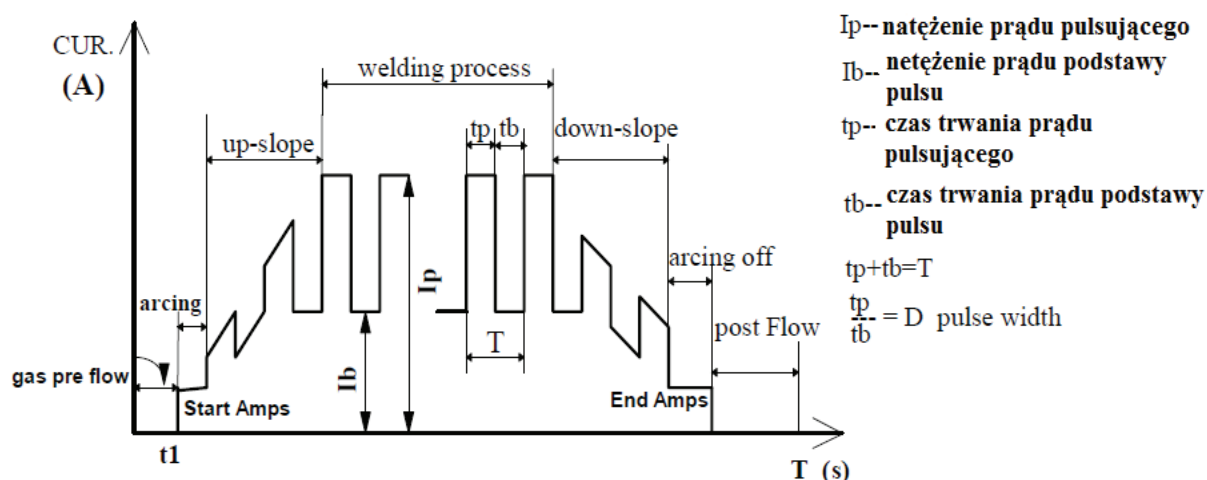
Przy większości prac spawalniczych najlepiej sprawdza się biegunowość normalna, czyli taka którą uzyskuje się podłączając uchwyt spawalniczy do gniazda ujemnego, a przewód masowy do gniazda dodatniego, pozwala ona na ograniczenie zużycia elektrody, ponieważ większość ciepła gromadzi się wówczas w spawanym elemencie.

Biegunowość ta stosowana jest przy spawaniu materiałów cechujących się wysokim przewodnictwem cieplnym, np. miedzi, jak również stali, do spawania, której zaleca się używanie elektrod z wolframu z dodatkiem 2% toru (kolor czerwony); średnicę elektrody dobiera się w zależności od ustawień prądu spawania.

- Biegunowość normalna przy prądzie impulsowym:

Spawanie prądem impulsowym daje większą kontrolę nad jeziorkiem spawalniczym i pozwala uzyskać węższą strefę występowania wtrąceń gazowych, szczelin oraz niekorzystnych zmian struktury materiału pod wpływem ciepła. Im wyższa częstotliwość, tym łuk elektryczny staje się bardziej zwarty i stabilniejszy, dzięki czemu nawet przy spawaniu cienkich elementów prądem o niskim natężeniu można otrzymać spoiny o lepszej jakości.

SCHEMAT PRZEBIEGU PRĄDU W TRYBIE SPAWANIA "PULSE"



- Biegunowość odwrócona:

Biegunowość odwróconą z kolei stosuje się przy spawaniu stopów pokrytych warstwą żaroodpornych tlenków, których temperatura topnienia przewyższa temperaturę topnienia metalu, np. magnezu, aluminium i jego stopów. Odwrotnie, niż miało to miejsce przy biegunowości normalnej, uchwyt spawalniczy TIG podłącza się do gniazda dodatniego, przewód masowy natomiast do gniazda ujemnego. Biegunowość odwrócona naraża elektrodę na zwiększony dopływ ciepła, a co za tym idzie, powoduje szybsze jej zużycie, z tego względu spawanie wykonywać można wyłącznie prądem o niskim natężeniu.

Spawanie metodą TIG AC (prąd przemienny):

Spawanie TIG AC prądem przemiennym o fali prostokątnej stosuje się do łączenia elementów z magnezu bądź aluminium i jego stopów przy wysokich natężeniach.

Półfala dodatnia pozwala na przebicie wierzchniej warstwy tlenku, natomiast półfala ujemna, której towarzyszy spadek temperatury elektrody i przepływ ciepła do spawanego elementu, sprzyja głębszej penetracji łuku. Regulując balans fali można precyzyjnie dostosować proporcje między działaniem rozprzeczającym i penetrującym łuku elektrycznego.

Do spawania metodą TIG AC używa się elektrody z czystego wolframu (kolor zielony) lub wolframu z dodatkiem lantanu (kolor złoty); przygotowanie elektrody polega na odpowiednim stępieniu jej końcówki, która pod wpływem wysokich temperatur i łuku elektrycznego przybiera stopniowo zaokrąglony kształt.

Rolę gazu osłonowego przy tej metodzie spawania może spełniać zarówno argon, jak i hel. Najczęściej jednak stosuje się argon, ponieważ jest tańszy i pozwala uzyskać bardziej stabilny łuk, co przekłada się na większą łatwość manewrowania. Tym niemniej przy niektórych rodzajach spoin lepiej sprawdza się hel lub mieszanina helu i argonu, która oprócz większej szybkości spawania umożliwia też głębszy przetop.

Dwutakt z zajarzaniem łuku poprzez układ lift-arc:

- Elektrode zamocowaną w uchwycie przyłóż do spawanego elementu.
- Naciśnij (1T) i trzymaj wciśnięty spust na uchwycie spawalniczym.
- Unieś delikatnie uchwyt, aby nastąpiło zajarzenie łuku.
- PRĄD SPAWANIA wzrośnie do zaprogramowanej wartości. Jeżeli ustawiono CZAS NARASTANIA, zajmie to odpowiednią ilość sekund.
- Zwolnij spust (2T), aby przejść do etapu kończenia spoiny.
- W czasie określonym parametrem CZAS OPADANIA, natężenie prądu spadnie do zaprogramowanej wartości prądu końcowego.
- Łuk elektryczny zgaśnie.
- Gaz doprowadzany będzie w czasie określonym parametrem KOŃCOWY WYPŁYW GAZU.

Czterotakt z zajarzaniem łuku poprzez układ lift-arc:

- Elektrode zamocowaną w uchwycie przyłóż do spawanego elementu.
- Naciśnij (1T), a następnie zwolnij (2T) spust na uchwycie spawalniczym.
- Unieś delikatnie uchwyt, aby nastąpiło zajarzenie łuku.
- PRĄD SPAWANIA wzrośnie do zaprogramowanej wartości. Jeżeli ustawiono CZAS NARASTANIA, zajmie to odpowiednią ilość sekund.
- Naciśnij (3T) i trzymaj wciśnięty spust, aby przejść do etapu kończenia spoiny.
- W czasie określonym parametrem CZAS OPADANIA, natężenie prądu spadnie do zaprogramowanej wartości prądu końcowego.
- Łuk elektryczny jarzy się i doprowadzany jest prąd o natężeniu określonym parametrem PRĄD KOŃCOWY. W tym momencie można zakończyć spoinę (CRATER FILLER CURRENT).

- Zwolnij spust (4T), aby przerwać łuk.
- Gaz doprowadzany będzie w czasie określonym parametrem KOŃCOWY WYPŁYW GAZU.

Dwutakt z bezstykowym zajarzaniem łuku HF:

- Końcówkę elektrody zamocowanej w uchwycie spawalniczym przybliź do spawanego elementu na odległość od 2 do 3 mm.
- Naciśnij (1T) i trzymaj wciśnięty spust na uchwycie spawalniczym.
- Łuk zajarzy się bezstykowo, a wyładowania napięcia (HF) wstrzymywane będą automatycznie.
- PRĄD SPAWANIA wzrośnie do zaprogramowanej wartości. Jeżeli ustawiono CZAS NARASTANIA, zajmie to odpowiednią ilość sekund.
- Zwolnij spust (2T), aby przejść do etapu kończenia spoiny.
- W czasie określonym parametrem CZAS OPADANIA, natężenie prądu spadnie do zaprogramowanej wartości prądu końcowego.
- Łuk elektryczny zgaśnie.
- Gaz doprowadzany będzie w czasie określonym parametrem KOŃCOWY WYPŁYW GAZU.

Czterotakt z bezstykowym zajarzaniem łuku HF:

- Końcówkę elektrody zamocowanej w uchwycie spawalniczym przybliź do spawanego elementu na odległość od 2 do 3 mm.
- Naciśnij (1T), a następnie zwolnij (2T) spust na uchwycie spawalniczym.
- Łuk zajarzy się bezstykowo, a wyładowania napięcia (HF) wstrzymywane będą automatycznie.
- PRĄD SPAWANIA wzrośnie do zaprogramowanej wartości. Jeżeli ustawiono CZAS NARASTANIA, zajmie to odpowiednią ilość sekund.
- Naciśnij (3T) i trzymaj wciśnięty spust, aby przejść do etapu kończenia spoiny.
- W czasie określonym parametrem CZAS OPADANIA, natężenie prądu spadnie do zaprogramowanej wartości prądu końcowego.
- Łuk elektryczny jarzy się i doprowadzany jest prąd o natężeniu określonym parametrem PRĄD KOŃCOWY. W tym momencie można zakończyć spoinę (CRATER FILLER CURRENT).
- Zwolnij spust (4T), aby przerwać łuk.
- Gaz doprowadzany będzie w czasie określonym parametrem KOŃCOWY WYPŁYW GAZU.

12. TECHNOLOGIA SPAWANIA MMA - elektrodą otuloną

Aby otrzymać wysokiej jakości spoinę, ze spawanych krawędzi należy najpierw usunąć rdzę i inne zanieczyszczenia. Przygotowując krawędzie należy wziąć pod uwagę zarówno grubość elementów, jak i rodzaj łączenia, pozycję spawania oraz wymagania projektowe. Najczęściej stosuje się obróbkę krawędzi w kształcie „V”, jednak przy grubszych elementach lepiej sprawdza się „X” (do spawania z przetopem) lub „U” (bez przetopu).

Producent elektrod zwykle podaje optymalną wartość prądu spawania dla swoich produktów. Wybór rodzaju elektrody zależy od grubości spawanych elementów, jak i od pozycji spawania.

Przed rozpoczęciem spawania zamocuj elektrodę w zacisku uchwytu. Zajarz łuk elektryczny, pocierając końcówką elektrody o spawany materiał, następnie unieś lekko uchwyt na wysokość zazwyczaj używaną przy spawaniu.

Aby ułatwić zajarzanie łuku, spawarkę wyposażono w funkcję gorący start (Hot-start), która polega na zwiększeniu natężenia prądu na początku spawania. W trakcie spawania metalowy rdzeń elektrody stopniowo topi się i odkłada na spawanym elemencie w postaci kropeł, natomiast parująca otulina zamienia się w gaz osłonowy. Celem zwiększenia płynności łuku spawalniczego, podczas odrywania się kropeł metalu, kiedy może dojść do zwarcia między elektrodą a jeziorkiem, następuje chwilowy wzrost prądu spawania (funkcja Arc-force), który pozwala uniknąć gaśnięcia łuku. Przy spawaniu elektrodami otulonymi po każdym przebiegu należy usunąć ze spoiny żużel.

13. KONSERWACJA URZĄDZENIA

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. Konserwacji mogą dokonywać wyłącznie przeszkoleni w tym zakresie pracownicy posiadający niezbędną wiedzę oraz umiejętności z tego zakresu.

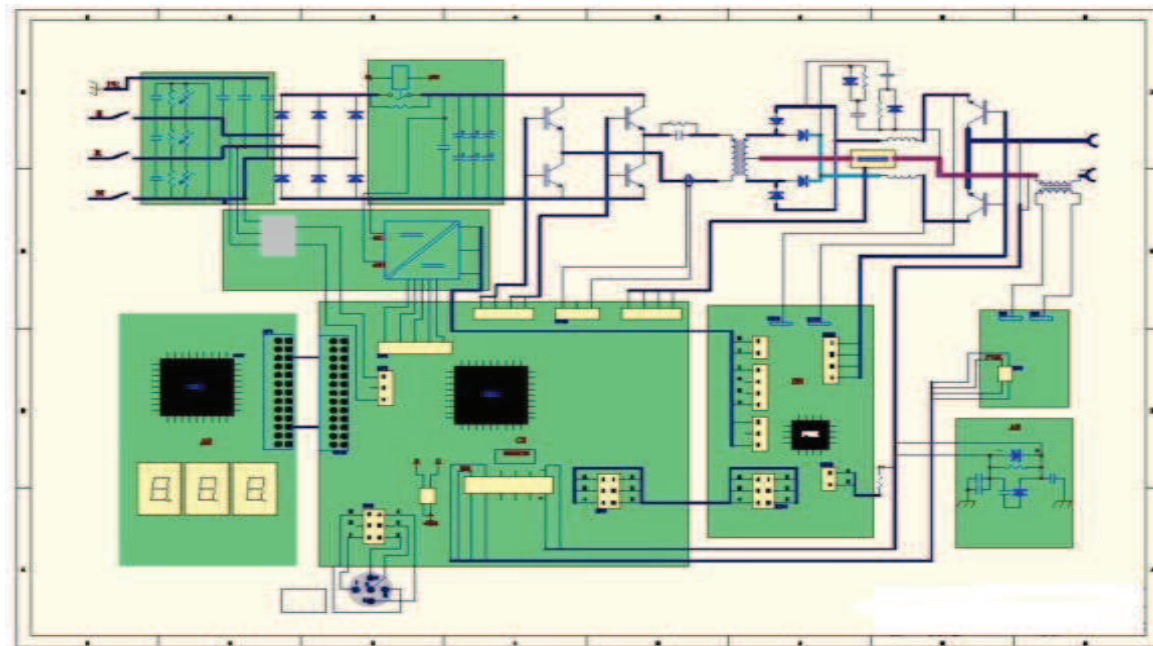
Codziennie:

- Oczyszczyć uchwyt masy oraz dyszę z odprysków.
- Sprawdzić stan kabli i przewodu zasilającego. Wymienić uszkodzone przewody.
- Upewnić się, że wokół urządzenia zapewniony jest swobodny przepływ powietrza.
- Wymienić lub naprawić uszkodzone lub zużyte części.

Przynajmniej raz w miesiącu:

- Oczyszczyć wnętrze urządzenia za pomocą sprężonego powietrza.
- Sprawdzić węże powietrzne, ich stan i szczelność połączenia z króćcami.
- Sprawdzić stopień zanieczyszczeń filtrów oczyszczających i odwadniaczy

14. SCHEMAT ELEKTRYCZNY



19. ZGODNOŚĆ Z CE:

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



NTF2017120602/FC

Ostatnie 2 cyfry roku w którym naniesiono znak CE: 16

Nazwa i adres

FACHOWIEC F.H.W. Zenon Świętek,
ul. Stefańskiego 29,
61-415 Poznań

oświadcza, że wyroby:

Nazwa	Urządzenie spawalnicze MINI JET TIG 200 AC/DC
Typ/model:	Welder Fantasy MINIJETTIG 200

spełnia wymogi następujących norm i norm zharmonizowanych:

1. EN 60974-1:2012;
2. EN 60974-10:2014;
3. EN 60974-10:2003;
4. EN 61000-3-2:2014;
5. EN 61000-3-3:2013.

oraz spełnia wymogi zasadnicze następujących dyrektyw:

- | | |
|---------------|---|
| 1. 2014/35/EU | Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) |
| 2. 2014/30/EU | Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) |

Niniejsza deklaracja zgodności jest podstawą do oznakowania wyrobu znakiem 

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do urządzenia w stanie, w jakim zostało wprowadzone do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Osoba upoważniona do przygotowania i przechowywania dokumentacji technicznej: Zenon Świętek.

Zenon
Świętek

Poznań, 06.12.2016

Miejsce i data wystawienia:

www.fachowiec.com

F.H.W. >> FACHOWIEC <<

Zenon Świętek
Właściciel.

W skład zestawu wchodzi:

- urządzenie MINIJET TIG 200 AC/DC
- uchwyt spawalniczy TIG typ 26 chłodzony gazem o długości 4m
- uchwyt elektrodowy o długości 2,5m
- uchwyt masowy o długości 2,5m
- przewód gazu osłonowego o długości 2m
- instrukcja w j. polskim

UWAGA !

Treść niniejszej instrukcji przygotowana została przez zespół inżynierów firmy Fachowiec, która jest wyłącznym dystrybutorem ww. urządzeń na Polskę. Kopiowanie i rozpowszechnianie treści powyższej instrukcji w całości lub w częściach jest zabronione.

PRODUCENT:

F.H.W. FACHOWIEC Zenon Świętek
ul. Stefańskiego 29, 61-415 Poznań

www.fachowiec.com



copyright
all rights reserved

20. KARTA GWARANCYJNA

(Wystawiona dla sprzedaży po 25 Grudnia 2014)

WAŻNE !

Oddajemy w Państwa ręce profesjonalny produkt przeznaczony do obsługi wyłącznie przez osoby przeszkolone i z odpowiednimi kwalifikacjami.

Każde urządzenie, produkt, maszyna przed dystrybucją przechodzi wstępną kontrolę jakości w naszej Firmie. Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem, proszę bardzo uważnie zapoznać się z dołączoną instrukcją obsługi w celu prawidłowego rozruchu i zapoznania się z wymaganiami dla sprzętu !

UWAGA – AWARIA !

Przed wysłaniem sprzętu skorzystaj z naszego CENTRUM OBSŁUGI SERWISOWEJ <http://pomoc.fachowiec.com>, które umożliwia wsparcie techniczne, kontakt naszego serwisu z Państwem i automatyczną pomoc w odbiorze przesyłki !!!

NAZWA SPRZĘTU	SPAWARKA INWERTEROWA
TYP/ MODEL	MINI JET TIG 200 AC/DC
NR FABRYCZNY	
DATA SPRZEDAŻY	
UWAGI	

OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI

1. Gwarantem jakości urządzenia jako producent, importer i dystrybutor jest: FACHOWIEC Firma Handlowa Wielobranżowa Zenon Świątek z siedzibą Polska Poznań ul Stefańskiego 29 tel: +48/ 61 66-18-151

Gwarant oświadcza, że objęty niniejszą kartą gwarancyjną przedmiot gwarancji został wydany wolny od wad i wykonany jest zgodnie z obowiązującymi normami

2. **Gwarancja obejmuje zasięgiem terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Nasze produkty zakupione zagranicą należy dostarczyć do serwisu w Polsce.**
3. Firma Fachowiec ponosi odpowiedzialność za wady fizyczne, produkcyjne i materiałowe tkwiące w urządzeniu przez okres: 12 miesięcy
4. W przypadku nabycia produktu przez osoby fizyczne do użytku niezwiązanego z prowadzoną działalnością mają zastosowanie aktualne przepisy ustawy: Dziennik ustaw Dz. U. 2014 poz.827 (stan na dzień 25 czerwca 2014 r.) obowiązującą od 25.12.2014r.
5. Gwarancja na sprzedany towar **nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza** uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.
6. Ujawnione w okresie gwarancji wady zostaną usunięte w czasie nie dłuższym niż 14 dni, licząc od daty dostarczenia reklamowanego urządzenia do Serwisu Importera.
7. Reklamowane w ramach gwarancji urządzenie winno być dostarczone do Sprzedawcy wraz z pełnym wyposażeniem standardowym, czyste i – jeśli urządzenie posiada - z czytelną tabliczką znamionową.
8. Reklamowane urządzenie należy odesłać w odpowiednio zapakowanym kartonie, zabezpieczone przed uszkodzeniem w transporcie, należy oznaczyć o ile wymaga „góra – dół” lub „ostrożnie szkło”.
9. Firma Fachowiec nie przyjmuje przesyłek reklamacyjnych i zwrotów wysyłanych na adres Firmy za pobraniem!
10. Dokument gwarancyjny jest ważny, jeśli posiada prawidłowo wypełnione wpisy dotyczące: daty sprzedaży, nazwę sprzedanego urządzenia, pieczęć i podpis sprzedawcy, a Klient kwituje go podpisem.
11. Naprawa gwarancyjna nie obejmuje czynności przewidzianych w instrukcji obsługi, do wykonania których zobowiązany jest użytkownik we własnym zakresie i na własny koszt, jak np. uruchomienie urządzenia, konserwacja, wymiana baterii, oraz innych materiałów eksploatacyjnych.
12. Wymieniony wadliwy sprzęt i części stają się własnością Gwaranta.

ODMOWA PRZYJĘCIA REKLAMACJI:

Gwarant może odmówić przyjęcia reklamacji w przypadku :

- stwierdzenie użytkowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem i instrukcją obsługi,
- dostarczenia urządzenia brudnego, bez osprzętu standardowego, bez tabliczki znamionowej i plomby lub hologramu
- stwierdzenia przyczyny usterki innej niż wada materiałowa bądź produkcyjna tkwiąca w urządzeniu,
- wady formalnej związanej z dokumentami sprzedaży, jak niewypełniona karta gwarancyjna, brak dowodu zakupu.

GWARANCJĄ NIE SĄ OBJĘTE:

1. Części, które przy zgodnej z zaleceniami eksploatacji podlegają naturalnemu zużyciu przed upływem okresu gwarancji, takie jak: uchwyty spawalnicze, uchwyty masowe, dysze, palniki, baterie, paski, filtry, oleje, elektrody, uszczelki, o-ringi oraz inne elementy związane bezpośrednio z eksploatacją.
2. Wady powstałe w wyniku uszkodzeń mechanicznych, termicznych lub chemicznych urządzenia i wyposażenia.
3. Uszkodzenia powstałe z powodu niewłaściwego transportu i magazynowania,
4. Uszkodzenia związane z pracą w zbyt niskiej lub zbyt wysokiej temperaturze,
5. Uszkodzenia spowodowane wadliwą instalacją elektryczną Użytkownika, zalaniem lub zawilgoceniem podzespołów elektrycznych wodą,
6. Nieprawidłowe podłączenie do źródła zasilania (np. zła biegunowość, złe napięcie 230 lub 400V, brak faz lub zbyt luźno zaciśnięte przewody przyłączeniowe),
7. Uszkodzenia spowodowane przeciążeniem urządzenia, przegrzaniem,
8. Złe ustawienie parametrów spawania, ingerencja w panel sterujący sprzężarek śrubowych,
9. Złe dobranie parametrów ciśnienia zasilającego do pracy urządzenia,
10. Uszkodzenia związane z brakiem zalecanych czynności konserwacyjnych, zawartych w instrukcji,
11. Czyszczenie z użyciem zbyt wysokiego ciśnienia lub agresywnych środków chemicznych,
12. Uszkodzenia spowodowane zbyt mocnym dokręceniem lub niedokręcaniem elementów powodujące uszkodzenia przyłączy lub nadmierną przepustowość (pistolety lakiernicze),
13. Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

UTRATA GWARANCJI NASTĘPUJE

Utrata gwarancji następuje w przypadku:

1. nieprzestrzegania instrukcji obsługi
2. niewłaściwej eksploatacji
3. przeciążenia maszyny
4. pracy bez środków smarujących
5. demontażu przez osoby nieupoważnione
6. zerwania hologramów

ADRES SERWISU

Fachowiec FHW Zenon Świątek 60-169 Poznań ul Grunwaldzka 390 tel; +48/ 61 66-18-152

e-mail: serwis@fachowiec.com

Ważne:

W przypadku nieuzasadnionej reklamacji zgłaszający zostanie obciążony kosztami transportu i przeglądu zgodnie z cennikiem serwisu.

NAPRAWY GWARANCYJNE:

Data przyjęcia	Data wydania	Zakres naprawy	Pieczczęć i podpis serwisu

ECM Electronic®



Autoryzowany serwis spawarek oraz zgrzewarek krajowych i zagranicznych. Automatyka przemysłowa.

Dystrybucja, serwis, sprzedaż - kontakt:

www: ecm-electronic.pl, www.spaw-serwisch.pl

e-mail: spawserwisch@gmail.com, biuro@ecm-electronic.pl

tel. kont.: +48 501 283 621, +48 34 368 1578 (z fax.)