

INSTRUKCJA OBSŁUGI

**SPAWALNICZY PROSTOWNIK INWERTOROWY
DIGITIG 200 LCD ACDC**

Sherman®
— digitec —





OSTRZEŻENIE!

Przed instalacją i rozruchem urządzenia należy zapoznać się z niniejszą instrukcją

1. UWAGI OGÓLNE

Uruchomienia i eksploatacji urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą Instrukcją Obsługi.

Ze względu na ciągły rozwój techniczny urządzenia, pewne jego funkcje mogą ulegać modyfikacji i ich działanie może różnić się szczegółami od opisów w instrukcji. Nie jest to błędem urządzenia, lecz wynikiem postępu i ciągłych prac modyfikacyjnych urządzenia. Zmianie ulec może standardowe wyposażenie urządzenia.

Uszkodzenie urządzenia spowodowane niewłaściwą obsługą powoduje utratę uprawnień z tytułu gwarancji. Wszelkie przeróbki prostownika są zabronione i powodują utratę gwarancji.

2. BEZPIECZEŃSTWO

Pracownicy obsługujący urządzenie powinni posiadać niezbędne kwalifikacje uprawniające ich do wykonywania prac spawalniczych:

- powinni posiadać uprawnienia spawacza elektrycznego w zakresie spawania elektrodami otulonymi i w osłonach gazowych,
- znać zasady BHP przy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych jakimi są urządzenia spawalnicze i osprzęt pomocniczy zasilany energią elektryczną,
- znać zasady BHP przy obsłudze butli i instalacji ze sprężonym gazem (argonem),
- znać treść niniejszej instrukcji i eksploatować urządzenie zgodnie z jego przeznaczeniem.



OSTRZEŻENIE



Spawanie może zagrażać bezpieczeństwu operatora i pozostałych osób przebywających w pobliżu. Dlatego podczas spawania należy zachować szczególnie środki ostrożności. Przed przystąpieniem do spawania należy zapoznać się z przepisami BHP obowiązującym na stanowisku pracy.

W czasie spawania elektrycznego metodami MMA oraz TIG istnieją następujące zagrożenia:

- **PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**
- **NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE ŁUKU NA OCZY I SKÓRĘ CZŁOWIEKA**
- **ZATRUCIE PARAMI I GAZAMI**
- **OPARZENIA**
- **ZAGROŻENIA WYBUCHEM I POŻAREM**
- **HAŁAS**

Zapobieganie porażeniu prądem elektrycznym:

- podłączać urządzenie do technicznie sprawnej instalacji elektrycznej o właściwym zabezpieczeniu i skuteczności zerowania (dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej); należy sprawdzić i poprawnie podłączyć do sieci także inne urządzenia na stanowisku pracy spawacza,
- przewody prądowe montować przy wyłączonym urządzeniu,
- nie dotykać jednocześnie nieizolowanych części uchwyty elektrodowego, elektrody i przedmiotu spawanego, w tym obudowy urządzenia,
- nie używać uchwytów i przewodów prądowych o uszkodzonej izolacji,
- w warunkach szczególnego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym (praca w środowiskach o dużej wilgotności i zbiornikach zamkniętych) pracować z pomocnikiem wspomagającym pracę spawacza i czuwającym nad bezpieczeństwem, stosować ubranie i rękawice o dobrych właściwościach izolacyjnych,
- w razie zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowości, należy zwrócić się do kompetentnych osób w celu ich usunięcia,
- Zabroniona jest eksploatacja urządzenia ze zdjętymi osłonami.

Zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu łuku elektrycznego na oczy i skórę człowieka:

- Stosować ubrania ochronne (rękawice, fartuch, buty skórzane),
- Stosować tarcze lub przyłbice ochronne z właściwie dobranym filtrem,
- Stosować zasłony ochronne z niepalnych materiałów oraz właściwie dobierać kolorystykę ścian absorbujących szkodliwe promieniowanie.

Zapobieganie zatruciom parami i gazami wydzielanymi w czasie spawania z otuliny elektrod i parowania metali:

- Stosować urządzenia wentylacyjne i odciągi instalowane na stanowiskach o ograniczonej wymianie powietrza,
- Przedmuchiwać świeżym powietrzem przy pracach w przestrzeni zamkniętej (zbiorniki),
- Stosować maski i respiratory.

Zapobieganie oparzeniom:

- Stosować odpowiednią odzież ochronną i obuwie chroniące od oparzeń pochodzących od promieniowania łuku i odprysków,
- Unikać zabrudzeń odzieży smarami i olejami mogącymi doprowadzić do jej zapalenia.

Zapobieganie wybuchowi i pożarom:

- Zabrania się eksploatacji urządzenia i spawania w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem lub pożarem,
- Stanowisko spawalnicze powinno być wyposażone w sprzęt gaśniczy,
- Stanowisko spawalnicze powinno znajdować się w bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych.

Zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu hałasu:

- Stosować zatyczki do uszu lub inne środki ochrony przed hałasem,
- Ostrzegać o niebezpieczeństwie osób znajdujących się w pobliżu.



OSTRZEŻENIE!

Nie wolno używać źródła prądu do rozmrażania zamarzniętych rur.

Przed uruchomieniem urządzenia należy:

- Sprawdzić stan połączeń elektrycznych i mechanicznych. Zabrania się używać uchwytów i przewodów prądowych o uszkodzonej izolacji. Niewłaściwa izolacja uchwytów i przewodów prądowych grozi porażeniem prądem elektrycznym,
- Zadbać o właściwe warunki pracy, tj. zapewnić właściwą temperaturę, wilgotność i wentylację w miejscu pracy. Poza pomieszczeniami zamkniętymi chronić przed opadami atmosferycznymi,
- Umieścić prostownik w miejscu umożliwiającym jego łatwą obsługę.

Osoby obsługujące spawarkę powinny:

- posiadać uprawnienia do spawania elektrycznego elektrodami otulonymi oraz metodą TIG,
- znać i przestrzegać przepisy BHP obowiązujące przy wykonywaniu prac spawalniczych,
- używać właściwego, specjalistycznego sprzętu ochronnego: rękawic, fartucha, butów gumowych, tarczy lub przyłbicy spawalniczej z odpowiednio dobranym filtrem,
- znać treść niniejszej instrukcji obsługi i eksploatować spawarkę zgodnie z jej przeznaczeniem.

Wszelkie naprawy urządzenia mogą być dokonywane wyłącznie po odłączeniu wtyczki z gniazdka zasilającego.

Gdy urządzenie jest podłączone do sieci niedozwolone jest dotykanie gołą ręką ani przez wilgotną odzież żadnych elementów tworzących obwód prądu spawania.

Zabronione jest zdejmowanie osłon zewnętrznych przy urządzeniu włączonym do sieci.

Wszelkie przeróbki prostownika we własnym zakresie są zabronione i mogą stanowić pogorszenie warunków bezpieczeństwa.

Wszelkie prace konserwacyjne i remontowe mogą być przeprowadzane wyłącznie przez uprawnione osoby z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

Zabrania się eksploatacji spawarki w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem lub pożarem!

Stanowisko spawalnicze wyposażone powinno być w sprzęt gaśniczy.

Po zakończeniu pracy przewód zasilający urządzenie należy odłączyć od sieci.

Przedstawione powyżej zagrożenia i ogólne zasady BHP nie wyczerpują zagadnienia bezpieczeństwa pracy spawacza, gdyż nie uwzględniają specyfiki miejsca pracy. Ważnym ich uzupełnieniem są stanowiskowe instrukcje BHP oraz szkolenia i instruktaże udzielane przez pracowników nadzoru.

3. OPIS OGÓLNY

DIGITIG 200 LCD ACDC służy do spawania ręcznego prądem stałym i przemiennym stali konstrukcyjnych elektrodami otulonymi (metoda MMA) oraz do spawania elektrodą nietopliwą w osłonie gazu obojętnego (metoda TIG) stali jakościowych i metali kolorowych.

Podczas spawania metodą MMA dostępne są funkcje VRD, ARC FORCE, HOT START oraz wybór kształtu fali prądu AC. Podczas spawania metodą TIG możliwe jest regulowanie narastania i opadania prądu, przedwypływu i powypływu gazu, częstotliwości i kształtu fali prądu AC oraz parametrów pulsu. Urządzenie posiada pamięć 10 zestawów ustawień parametrów dla każdej metody spawania oraz pamięć ostatnich ustawień.

4. PARAMETRY TECHNICZNE

4.1 Spawarka

Napięcie zasilania	AC 230V $\pm$ 10% 50Hz
Maksymalny pobór mocy	MMA: 6,5 kVA, TIG: 4,1 kVA
Znamionowy prąd spawania / cykl pracy	MMA: 180 A / 40% TIG 200 A / 40%
Znamionowe napięcie w stanie bez obciążenia	68 V
Maksymalny pobór prądu	MMA: 34,9 A, TIG 25,7 A
Zabezpieczenie sieci	25 A
Masa (bez osprzętu)	14,2 kg
Wymiary	475 x 200 x 410 mm
Stopień ochrony	IP21

4.1.1 Zakresy regulacji parametrów

ARC FORCE	0 – 10
HOT START	0 – 10
Przedwypływ gazu	0,1 – 5 s
Powypływ gazu	0 – 15 s
Narastanie prądu	0 – 15 s
Opadanie prądu	0 – 25 s
Prąd początkowy	5 – 200 A
Prąd spawania	MMA: 20-180 A TIG:5-200 A
Prąd podstawy	5 – 95 % prądu spawania
Prąd krateru	5 – 200 A
Częstotliwość pulsu	0,5 - 200 Hz
Szerokość pulsu	10 – 90 %
Częstotliwość AC	40 – 200 Hz
Balans AC	30 – 70 %

4.2 Uchwyt TIG

Typ uchwytu	T-26
Maksymalna obciążalność prądowa	200 A
Przepływ gazu	10-20 l/min
Zajazanie łuku	Bezstykowe (HF)
Długość	4 m

Cykl pracy

Cykl pracy bazuje na okresie 10-minutowym. Cykl pracy 40% oznacza, że po 4 minutach pracy urządzenia jest wymagana 6-minutowa przerwa. Cykl pracy 100% oznacza, że urządzenie może pracować w sposób ciągły, bez przerw.

Uwaga! Badania nagrzewania zostały przeprowadzone w temperaturze otaczającego powietrza. Cykl pracy przy 40°C został wyznaczony przez symulację.

Stopień ochrony

IP określa w jakim stopniu urządzenie jest odporne na przedostawanie się do wewnątrz zanieczyszczeń stałych i wodnych. IP21 oznacza, że urządzenie jest przystosowane do pracy w pomieszczeniach zamkniętych i nie nadaje się do stosowania na deszczu.



5. BUDOWA I DZIAŁANIE

Podstawą budowy układu przetwarzania energii elektrycznej spawarki są układy elektroniczne wykonane w technologii IGBT umożliwiające pracę w zakresie częstotliwości powyżej 200 kHz. Zasada działania polega na wyprostowaniu napięcia jednofazowej sieci zasilającej na napięcie stałe, przekształceniu otrzymanego napięcia stałego na przebieg prostokątny wielkiej częstotliwości, transformacji napięcia w zakres wymagany przez proces spawania i ponownym wyprostowaniu otrzymanego napięcia na napięcie stałe. Spawarka wyposażona jest w układ kompensacji napięcia zasilania, co umożliwia ich eksploatację przy wahaniach napięcia w sieci zasilającej do 10%.

6. PRZYŁĄCZENIE DO SIECI ZASILAJĄCEJ

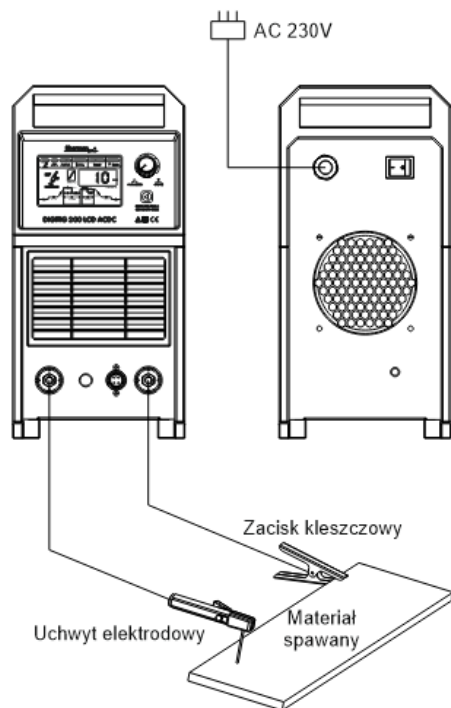
1. Urządzenie powinno być użytkowane wyłącznie w układzie zasilania jednofazowego, trójprzewodowego, z uziemionym punktem zerowym.
2. Prostowniki inwertorowe DIGITIG 200 LCD ACDC są przystosowane do współpracy z siecią 230V 50Hz zabezpieczoną bezpiecznikami 25 A o działaniu zwłocznym. Zasilanie powinno być stabilne, bez spadków napięć.
3. Urządzenie wyposażone jest w przewód i wtyk zasilający. Przed podłączeniem zasilania należy upewnić się, czy przełącznik zasilania (8) jest w pozycji OFF (wyłączony).

7. PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO PRACY

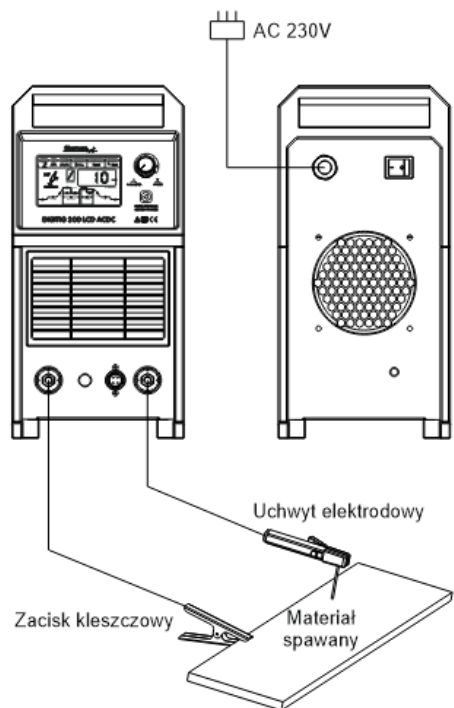
W przypadku przechowywania lub transportu urządzenia w niskich temperaturach należy przed rozpoczęciem pracy doprowadzić urządzenie do właściwej temperatury!!!

7.1 Metoda MMA

Końcówki przewodów spawalniczych należy podłączyć do gniazd (1) i (4) znajdujących się na płycie czołowej tak, aby na uchwycie elektrodowym znajdował się właściwy dla danej elektrody biegun. Biegunowość podłączenia przewodów spawalniczych zależy od typu użytej elektrody i podawana jest na opakowaniu elektrod (polaryzacja ujemna DCEN lub dodatnia DCEP). Zacisk przewodu masowego należy starannie zamocować na materiale spawanym. Podłączyć wtyczkę urządzenia do gniazda sieciowego 230V 50Hz.



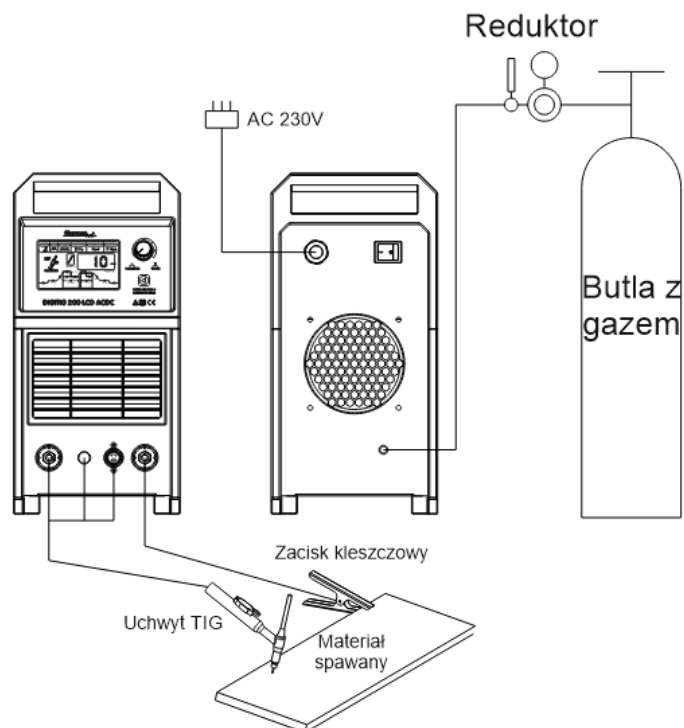
DCEN



DCEP

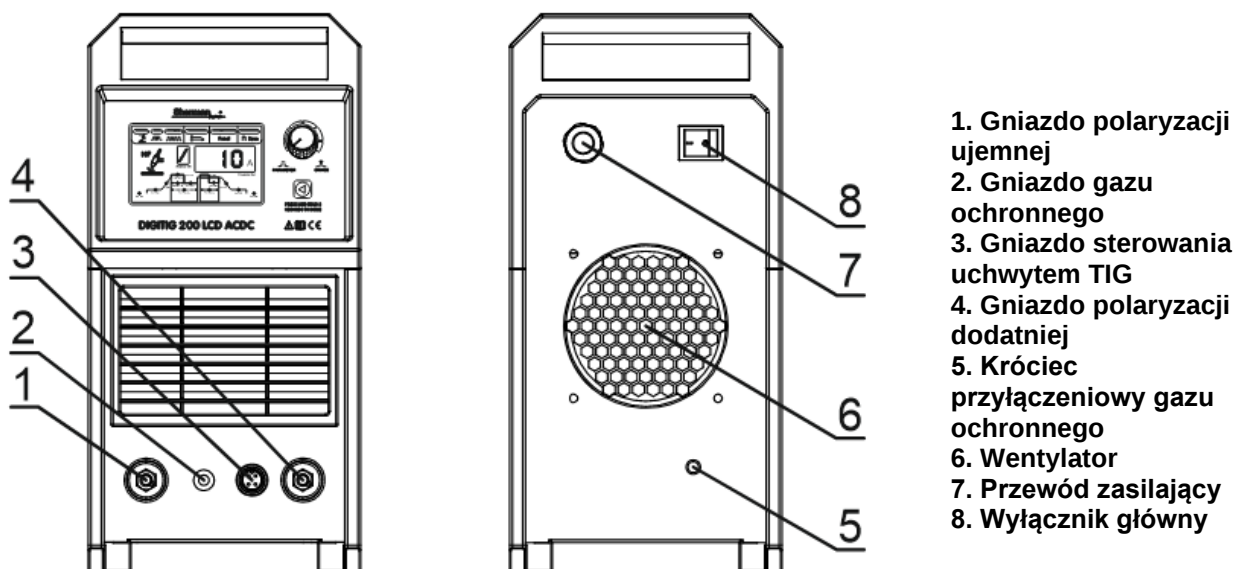
7.2 Metoda TIG

Zacisk prądowy uchwytu należy podłączyć do gniazda o polaryzacji ujemnej (1), wtyk sterujący uchwytu starannie przykręcić do gniazda (3), a przyłącze gazowe do gniazda szybkozłącza (2). Przewód gazowy z reduktora należy doprowadzić i zamocować do króćca gazowego (5) znajdującego się na tylnej ścianie obudowy. Dodatni biegun źródła (4) połączyć z materiałem spawanym przy pomocy przewodu z zaciskiem kleszczowym. Podłączyć wtyczkę urządzenia do gniazda sieciowego 230V 50Hz.

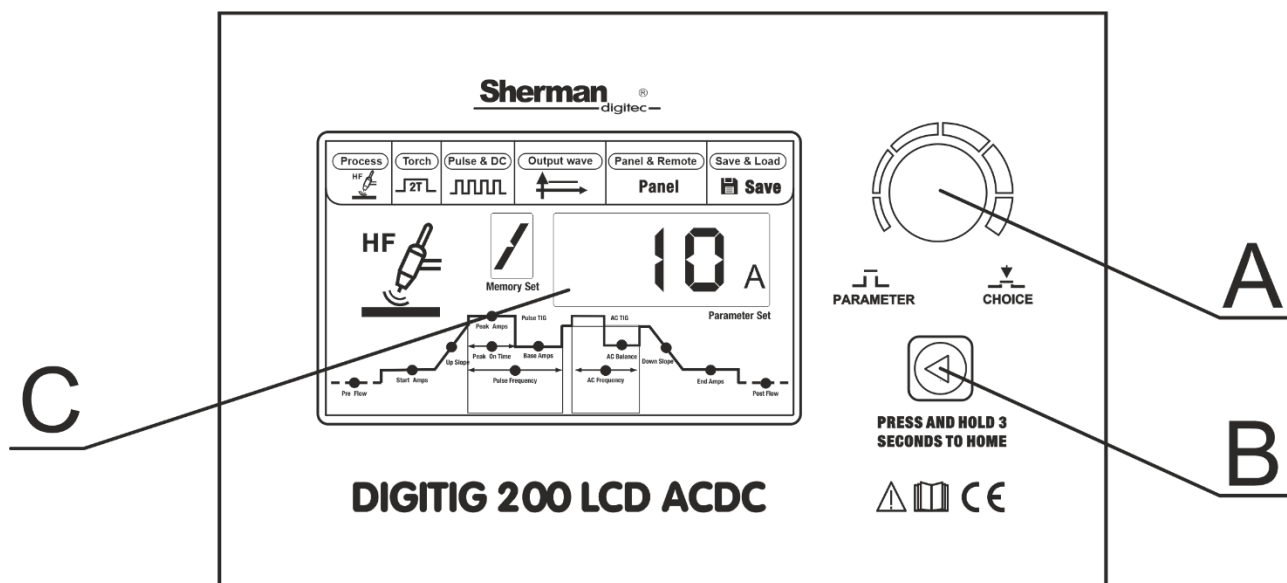


8. OPIS FUNKCJI PRZEŁACZNIKÓW I POKRĘTEŁ

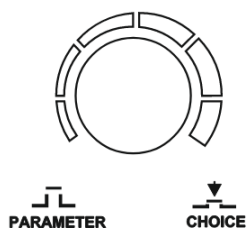
8.1 Panel przedni i tylny



8.2 Panel sterowania



A – Pokrętko wielofunkcyjne regulacji parametrów



Pokrętko regulacji służy do wyboru oraz zmiany funkcji i parametrów spawania. Obrót pokrętki powoduje przejście pomiędzy funkcjami i parametrami. Wciśnięcie pokrętki powoduje wybór funkcji lub parametru. Po wyborze funkcji lub parametru obracanie pokrętką powoduje zmianę ich wartości. Ponowne wciśnięcie pokrętki spowoduje zapamiętanie aktualnej wartości parametru i przejście do regulacji kolejnego parametru. Aby powrócić do poprzednio regulowanej funkcji lub parametru należy wcisnąć przycisk (B). Aktualnie regulowany parametr oznaczany jest zapaleniem się odpowiadającej mu ikony na wyświetlaczu, a jego wartość wyświetlana jest w okienku Parameter Set.

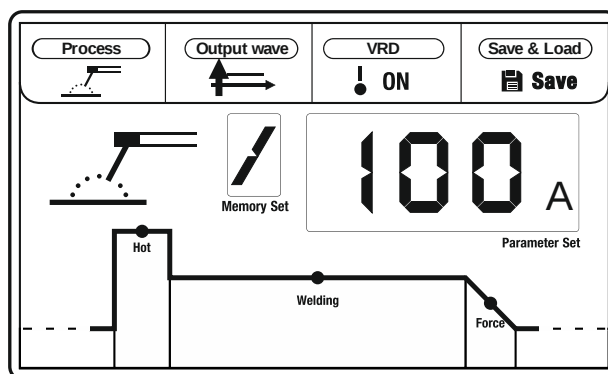
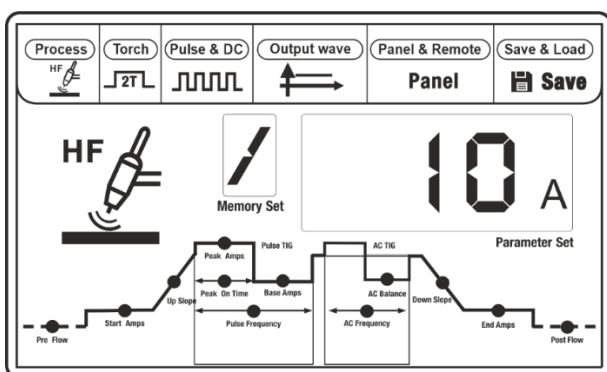
B – Przycisk menu



**PRESS AND HOLD 3
SECONDS TO HOME**

Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku powoduje przejście do menu ustawień. Zmiany ustawień dokonuje się przy pomocy pokrętki wielofunkcyjnej (A). Krótkotrwałe wciśnięcie przycisku (B) powoduje cofnięcie się do poprzednio regulowanego parametru. Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku powoduje powrót do ekranu głównego.

C – Wyświetlacz parametrów spawania



Wyświetlacz wskazuje funkcje i parametry spawania. W trakcie spawania wyświetlana jest wartość prądu spawania.

Wyświetlane funkcje:



Wybór metody spawania



Metoda MMA (elektroda otulona)



Metoda TIG (nietopliwa elektroda wolframowa)

Torch

Tryb sterowania pracą spawarki.



Tryb dwutaktu. W tym trybie wciśnięcie przełącznika w rękojeści uchwytu spowoduje włączenie jonizatora i zajarzenie łuku. Spawanie prowadzone jest z wciśniętym przełącznikiem. Zwolnienie przełącznika spowoduje zakończenie spawania.



Tryb czterotaktu. W tym trybie wciśnięcie przełącznika w rękojeści uchwytu spowoduje włączenie jonizatora i zajarzenie łuku wtedy należy zwolnić przełącznik i prowadzić spawanie ze zwolnionym przełącznikiem. Ponowne wciśnięcie przełącznika spowoduje zakończenie spawania.

Pulse & DC

Sterowanie pracą pulsatora



Spawanie bez pulsu



Spawanie z pulsem

Output wave

Wybór rodzaju prądu spawania.



Spawanie prądem stałym DC



Spawanie prądem przemiennym AC o fali prostokątnej. Uniwersalny, najczęściej stosowany kształt fali do spawania każdego materiału. Generuje więcej ciepła w strefie spawania, większe wtopienie niż pozostałe kształty.



Spawanie prądem przemiennym AC o fali sinusoidalnej. Klasyczna fala, podobna do spawarek transformatorowych, preferowana przez starszych spawaczy.

Panel & Remote

Sposób sterowania pracą źródła

Panel

Sterowanie przy pomocy uchwytu spawalniczego

Remote

Sterowanie przy pomocy pedału nożnego (opcja)

Save & Load

Zapisywanie i ładowanie parametrów spawania



Save

Zapisywanie aktualnych ustawień



Load

Ładowanie zapamiętanych ustawień

VRD

Funkcja VRD

Funkcja VRD obniża napięcie w stanie bez obciążenia. Właściwa wartość napięcia zostaje przywrócona dopiero tuż przed zajarzeniem łuku. Minimalizuje to ryzyko porażenia prądem elektrycznym, jednak w niektórych przypadkach może utrudniać zajarzenie łuku.



ON

Funkcja włączona



OFF

Funkcja wyłączona

Ponadto na wyświetlaczu pojawiają się następujące informacje:



Parameter Set

Podczas regulacji parametrów wskazywana jest wartość i jednostka ustawianego parametru. Podczas spawania wyświetlana jest wartość prądu spawania.



Memory Set

wyświetlacz pamięci ustawień. Wskazuje numer ładowanego lub zapamiętywanego zestawu parametrów.

8.3 Zabezpieczenie przed przegrzaniem

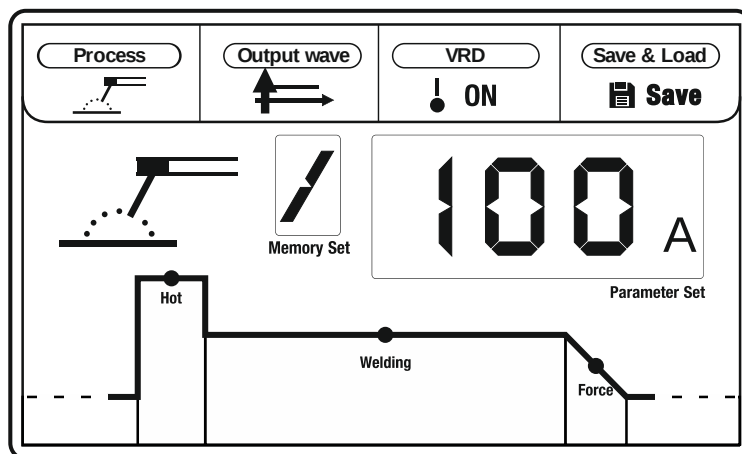
Źródło prądu wyposażone jest w termiczny, samoczynny wyłącznik przeciążeniowy. Gdy temperatura spawarki będzie zbyt wysoka, zabezpieczenie odłączy prąd spawania, a na wyświetlaczu pojawi się napis

ERR

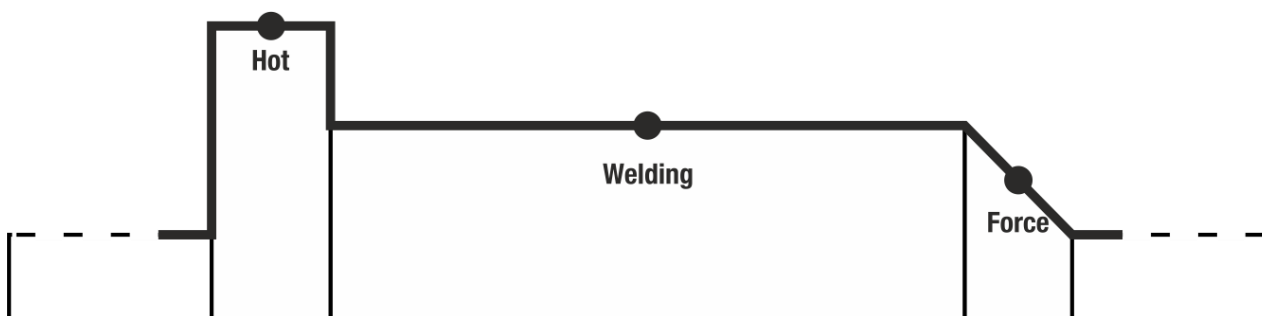
Po opadnięciu temperatury nastąpi automatyczny reset wyłącznika.

9. USTAWIENIA PARAMETRÓW

9.1 Metoda MMA



Po wyborze metody MMA możliwa jest regulacja prądu spawania, wybór kształtu fali prądu AC, wybór funkcji VRD oraz regulacja funkcji HOT START i ARC FORCE.



VRD - Funkcja VRD. Funkcja ta obniża napięcie w stanie bez obciążenia. Właściwa wartość napięcia zostaje przywrócona dopiero tuż przed zajarzeniem łuku. Minimalizuje to ryzyko porażenia prądem elektrycznym, jednak w niektórych przypadkach może utrudniać zajarzenie łuku.

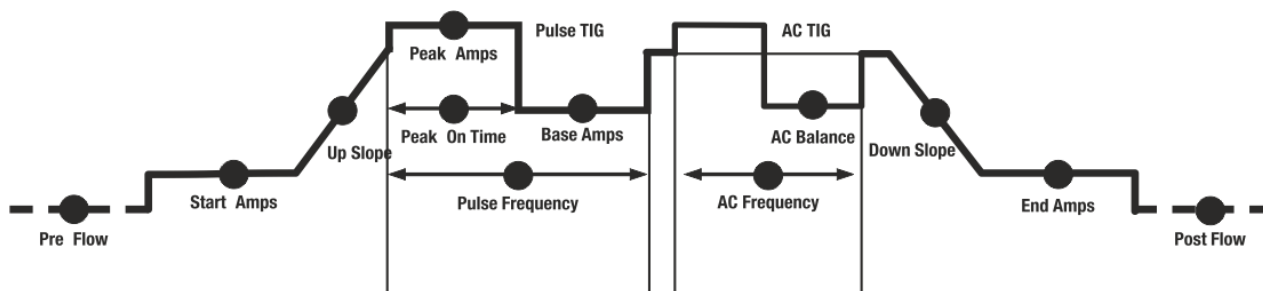
Hot - Funkcja HOT START. Funkcja ta nazywana jest popularnie gorącym startem. Działa w momencie zajarzenia łuku, powodując chwilowe podwyższenie prądu spawania ponad wartość ustawioną przez spawacza. HOT START ma na celu zapobieganie przyklejeniu elektrody do materiału i jest dużym ułatwieniem podczas zajarzania łuku. W przypadku spawania drobnych elementów zalecane jest wyłączenie tej funkcji, gdyż może powodować wypalenie materiału spawanego. Zakres regulacji: 0 – 10 Wartość 10 odpowiada 50A.

Welding – prąd spawania

Force - Funkcja ARC FORCE. Funkcja ta umożliwia regulację dynamiki łuku spawalniczego. Skracaniu długości łuku towarzyszy wzrost prądu spawania, co powoduje stabilizowanie łuku. Zmniejszenie wartości daje łuk miękki i mniejszą głębokość wtopienia, natomiast zwiększenie wartości powoduje głębsze wtopienie i możliwość spawania łukiem krótkim. Przy ustawionej dużej wartości funkcji ARC FORCE można spawać utrzymując łuk o minimalnej długości i dużą prędkość topienia elektrody. Zakres regulacji: 0 – 10 Wartość 10 odpowiada 100A.

9.2 Metoda TIG

Po wybraniu metody TIG możliwa jest regulacja poniższych parametrów:



Pre Flow - Czas przedwypływu gazu - czas od wciśnięcia przycisku w rękojeści uchwytu do momentu zajarzenia łuku. Zwykle powinien być dłuższy niż 0,5 s, aby dostarczyć gaz osłonowy do wylotu dyszy palnika w celu osłonięcia miejsca rozpoczęcia spawania oraz elektrody wolframowej. W przypadku dłuższego przewodu doprowadzającego gaz z butli czas przedwypływu powinien być dłuższy.

Zakres regulacji: 0,1 – 5 s

Start Amps - Prąd początkowy - prąd pojawiający się w obwodzie po wciśnięciu przycisku w rękojeści uchwytu. Im wyższy prąd początkowy, tym łatwiej zajarzyć łuk. Jednak podczas spawania cienkich blach zbyt wysoka wartość prądu początkowego może prowadzić do upalania blachy. W niektórych trybach spawania prąd nie rośnie w celu podgrzania spawanego elementu.

Zakres regulacji: 5 – 200 A

Up Slope - Czas narastania prądu - czas narastania prądu spawania od prądu początkowego do ustawionej wartości prądu spawania.

Zakres regulacji: 0 – 15 s

Peak Amps - Prąd spawania (szczytowy)

Zakres regulacji: 5 – 200 A

Peak On Time - Szerokość pulsu – czas trwania impulsu, pozwala na regulację głębokości wtopienia. Wzrost szerokości zwiększa głębokość wtopienia, zmniejszenie ogranicza ilość ciepła wprowadzanego do materiału, zmniejszając ryzyko przepalenia cieńszych blach lub mniejszych elementów.

Niższe wartości szerokości pulsu należy stosować dla wyższych prądów. Większą szerokość pulsu powinno stosować się dla małych prądów, przykładowo szerokość powyżej 50% powinna być stosowana dla prądów poniżej 100A.

Zakres regulacji: 10 – 90 %

Base Amps - Prąd podstawy – prąd odpowiedzialny za podtrzymanie procesu spawania, dolna wartość impulsu prądu. Ułatwia kontrolę ilości ciepła wprowadzanego do materiału.

Regulacja prądu podstawy jest możliwa wyłącznie podczas spawania z pulsem

Zakres regulacji: 5 – 95% prądu spawania

Pulse frequency - Częstotliwość pulsu – częstotliwość, z jaką zmienia się wartość impulsu prądu pomiędzy prądem spawania a prądem podstawy.

Zakres regulacji: 0,5 – 200Hz

AC Balance – Balans prądu AC – stosunek czasu trwania fazy dodatniej prądu do ujemnej. Zmniejszenie balansu powoduje wprowadzanie większej ilości ciepła w materiał, uzyskując węższą spoinę i głębsze wtopienie, a jednocześnie zmniejsza obciążenie cieplne elektrody wolframowej. Zwiększenie balansu powoduje wprowadzenie mniejszej ilości ciepła w materiał, uzyskując lepsze czyszczenie, szeroką spoinę i płytsze wtopienie jednak znacząco obciąża elektrodę wolframową.

Zakres regulacji: 30 – 70%

AC Frequency – Częstotliwość prądu AC – funkcja przydatna przy spawaniu aluminium. Im większa częstotliwość tym lepsza jakość spoiny oraz lepsze skupienie łuku.

Zakres regulacji: 40 – 200Hz

Down Slope - Czas opadania prądu - czas opadania prądu spawania od wartości ustawionej do zera lub wartości prądu krateru.

Zakres regulacji: 0 – 25s

End Amps - Prąd krateru - prąd stosowany w niektórych trybach spawania, kiedy łuk nie jest wygaszany od razu po fazie opadania prądu spawania. Pozwala na wypełnienie krateru na końcu spoiny.
Zakres regulacji: 5 – 200A

Post Flow - Czas powypływu gazu - czas od wygaszenia łuku do zamknięcia zaworu gazowego w celu osłonięcia krzepnącego jeziora spawalniczego przed powietrzem oraz w celu studzenia elektrody wolframowej. Zbyt krótki czas powypływu może skutkować utlenianiem spoiny. Podczas spawania w trybie TIG AC (prądem przemiennym) czas ten powinien być dłuższy.
Zakres regulacji: 0 – 15s

10. PAMIĘĆ USTAWIEŃ

Urządzenie posiada pamięć ostatnich ustawień, tzn. po wyłączeniu i ponownym załączeniu przywracane są ostatnio ustawione parametry. Ponadto istnieje możliwość zapisania 20 najczęściej używanych zestawów parametrów, po 10 dla każdej metody spawania..

Aby zapisać aktualny zestaw parametrów należy w menu ustawień wybrać funkcję **Save & Load**, wybrać opcję **Save** - zapisz dane, a następnie wybrać numer pod jakim zostaną zapisane.

Aby załadować zapisany wcześniej zestaw parametrów należy wybrać opcję **Load** – ładuj dane i wskazać numer zestawu, który ma zostać załadowany.

11. SPAWANIE

11.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA)

11.1.1 Inicjacja łuku

Inicjacja łuku przy spawaniu elektrodą otuloną polega na dotknięciu elektrody do materiału spawanego, krótkim potarciu i oderwaniu. W przypadku inicjacji łuku elektrodami, których otulina po zastygnięciu tworzy nieprzewodzący żużel należy wstępnie oczyścić wierzchołek elektrody przez kilkakrotne uderzenie o twardą powierzchnię aż do uzyskania metalicznego kontaktu z materiałem spawanym.

11.1.2 Prowadzenie procesu spawania

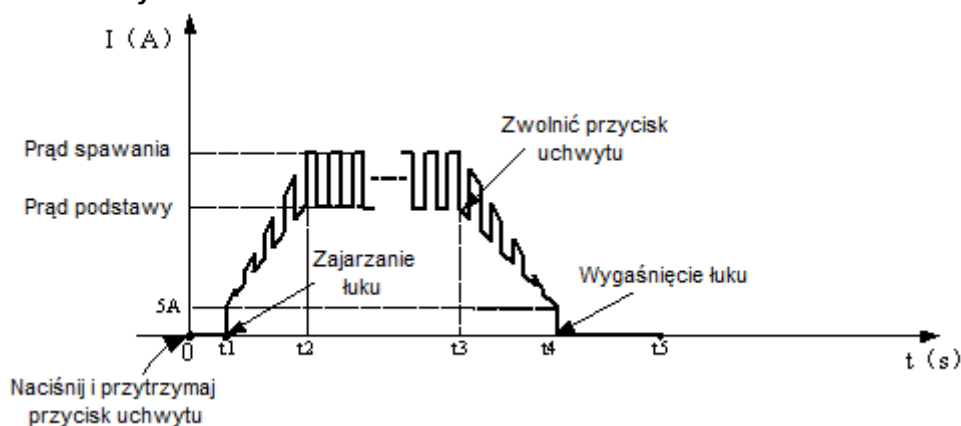
Wybrać metodę spawania MMA. W trybie tym możliwa jest regulacja prądu spawania, włączenie lub wyłączenie funkcji VRD oraz regulacja funkcji HOT START i ARC FORCE.

11.2. Spawanie w osłonie gazów ochronnych (metoda TIG).

11.2.1 Inicjacja łuku i prowadzenie procesu spawania w metodzie TIG

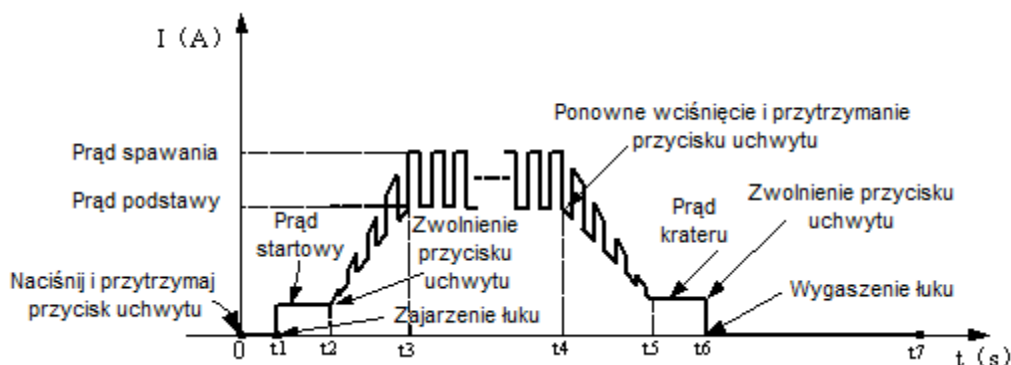
Spawarka DIGITIG 200 LCD ACDC umożliwia spawanie metodą TIG w wykorzystaniem bezstykowego, jonizacyjnego zajarzania łuku (TIG HF).

11.2.2 Spawanie TIG w trybie 2T :



- 0 : Wcisnąć i przytrzymać przycisk uchwytu. Rozpoczyna się wypływ gazu ochronnego;
- 0~t1 : Przedwypływ gazu;
- t1~t2 : Zajarzenie łuku, prąd spawania narasta od minimalnej wartości do ustawionej wartości prądu spawania. Jeśli włączony jest pulsator, prąd jest modulowany.
- t2~t3 : Podczas spawania przycisk uchwytu powinien pozostać wciśnięty;
Uwaga: Jeśli włączony jest pulsator, prąd spawania pulsuje, jeśli pulsator jest wyłączony, prąd spawania ma stałą wartość
- t3 : Zwolnić przycisk uchwytu, prąd spawania zaczyna opadać. Jeśli włączony jest pulsator, opadający prąd jest modulowany;
- t3~t4 : Prąd spawania opada do minimalnej wartości, łuk zostaje wygaszony;
- t4~t5 : Powypływ gazu.
- t5 : Elektrozawór zamyka wypływ gazu, zakończenie spawania.

11.2.3 Spawanie TIG w trybie 4T :



- 0 : Wcisnąć i przytrzymać przycisk uchwytu. Rozpoczyna się wypływ gazu ochronnego;
- 0~t1 : Czas przedwypływu gazu. Możliwość regulacji w zakresie :0~1.0s;
- t1 : Zajarzenie łuku, ustalony zostaje prąd startowy;
- t2 : Zwolnić przycisk uchwytu, rozpoczyna się narastanie prądu do ustawionej wartości prądu spawania. W przypadku włączonego pulsatora, prąd jest modulowany;
- t2~t3 : Czas narastania prądu;
- t3~t4 : Proces spawania;
Uwaga: Jeśli włączony jest pulsator, prąd spawania pulsuje, jeśli pulsator jest wyłączony, prąd spawania ma stałą wartość;
- t4 : Wcisnąć przycisk uchwytu. Prąd spawania zaczyna opadać do wartości prądu krateru. Jeśli włączony jest pulsator, opadający prąd jest modulowany;
- t4~t5 : Czas opadania prądu;
- t5~t6 : Prąd krateru;
- t6 : Zwolnić przycisk uchwytu. Łuk zostaje wygaszony, wypływa gaz osłonowy;
- t7 : Elektrozawór zamyka wypływ gazu, zakończenie spawania.

12. ZANIM WEZWIESZ SERWIS

W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia, przed wysłaniem spawarki do serwisu należy sprawdzić listę podstawowych awarii i spróbować samodzielnie je usunąć.

Wszelkie naprawy urządzenia mogą być dokonywane wyłącznie po odłączeniu wtyczki z gniazdka zasilającego.

Uwaga! Urządzenie nie jest plombowane i użytkownik może zdjąć obudowę spawarki w celu usunięcia drobnych awarii.

Objawy	Sposoby usunięcia
Panel sterujący nie świeci się, wentylator nie pracuje, brak napięcia wyjściowego	1. Upewnić się, czy wyłącznik jest w położeniu ON 2. Sprawdzić zabezpieczenie oraz napięcie w sieci 3. Zdjąć obudowę i sprawdzić podłączenie wszystkich wtyczek elektrycznych wewnątrz urządzenia

Panel sterujący świeci się, wentylator nie pracuje, brak napięcia wyjściowego.	1. Sprawdzić, czy urządzenie nie zostało podłączone do sieci o wyższym napięciu. Jeśli tak, podłączyć do sieci 230V i włączyć ponownie 2. Napięcie zasilające jest niestabilne i powoduje włączenie zabezpieczenia przepięciowego. Wyłączyć urządzenie na 2-3 min i włączyć ponownie 3. Krótkotrwałe włączenie i wyłączenie przełącznika spowodowało włączenie zabezpieczenia przepięciowego. Wyłączyć urządzenie na 2-3 min i włączyć ponownie 4. Nastąpiło inne uszkodzenie wymagające naprawy przez autoryzowany serwis
Panel sterujący świeci się, wentylator pracuje, problemy z zajarzaniem łuku	1. Sprawdzić uchwyt TIG, wymienić części eksploatacyjne, jeśli są zużyte
Panel sterujący świeci się, wentylator pracuje, spawarka nie zajarza łuku	1. Sprawdzić zaciski i poprawną przewodność elektryczną przewodu elektrodowego i masowego 2. Sprawdzić podłączenie uchwyty TIG do urządzenia, zwrócić uwagę czy piny w gnieździe nie są wyłamane lub nie zakleszczają się. 3. Rozkręcić rękojeść uchwyty TIG i sprawdzić czy przełącznik w uchwycie jest sprawny
Panel sterujący świeci się, wentylator pracuje, na wyświetlaczu komunikat „Err”	1. Urządzenie zostało przegrzane. Odczekać kilka minut. Po zgaśnięciu diody kontynuować spawanie.
Niezadowalająca jakość spoiny przy spawaniu metodą MMA, elektroda klei się do spawanego materiału	1. Sprawdzić biegunowość podłączenia przewodów spawalniczych 2. Sprawdzić czy elektroda nie jest wilgotna. Wymienić elektrodę. 3. Spawarka jest zasilana z agregatu prądotwórczego lub poprzez długi przedłużacz o zbyt małym przekroju kabla. Podłączyć urządzenie bezpośrednio do sieci zasilającej
Niezadowalająca jakość spoiny przy spawaniu metodą TIG	1. Wymienić części eksploatacyjne. Zmienić elektrodę wolframową lub butlę z gazem na materiały wyższej jakości 2. Sprawdzić czy gaz osłonowy wypływa z odpowiednią intensywnością 3. Sprawdzić wąż doprowadzający gaz, poprawić połączenie węża ze złączkami oraz stan szybkozłączy 4. Sprawdzić reduktor przybutlowy.

13. INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

Eksploatacja urządzenia DIGITIG 200 LCD ACDC powinna odbywać się w atmosferze wolnej od składników żrących i dużego zapylenia. Nie należy ustawiać urządzenia w miejscach zakurzonych, w pobliżu pracujących szlifierek itp. Zapylenie i zanieczyszczenie opiłkami metalicznymi płyt sterujących, przewodów i połączeń wewnątrz urządzenia może doprowadzić do zwarcia elektrycznego, a w konsekwencji do uszkodzenia spawarki.

Należy unikać eksploatacji w środowiskach o dużej wilgotności, a w szczególności w sytuacjach występowania rosy na elementach metalowych.

W przypadku wystąpienia rosy na elementach metalowych np. po wprowadzeniu chłodnego urządzenia do ciepłego pomieszczenia należy poczekać do chwili zniknięcia rosy. Zaleca się w razie eksploatacji spawarki na wolnym powietrzu umieszczenie jej pod dachem w celu zabezpieczenia przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Urządzenie DIGITIG 200 LCD ACDC powinno być eksploatowane w następujących warunkach:

- zmiany wartości skutecznej napięcia zasilania nie większe niż 10%
- temperatura otoczenia od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$
- ciśnienie atmosferyczne 860 do 1060 hPa
- wilgotność względna powietrza atmosferycznego nie większa niż 80%
- wysokość nad poziomem morza do 1000m

Wykaz części eksploatacyjnych uchwyty TIG T-26:

Lp.	Nazwa
1	Elektroda wolframowa
2	Tulejka zaciskowa T-26

3	Łącznik prądowy T-26
4	Dysza gazowa T-26

Pełny wykaz części eksploatacyjnych oraz części zamiennych dostępny jest na stronie internetowej www.tecweld.pl oraz w firmie TECWELD. Istnieje możliwość bezpośredniego zakupu tych części.

14. INSTRUKCJA KONSERWACJI

W ramach codziennej obsługi należy utrzymywać spawarkę w czystości, sprawdzać stan połączeń zewnętrznych oraz stan przewodów i kabli elektrycznych.

Regularnie wymieniać części eksploatacyjne.

Okresowo czyścić urządzenie wewnątrz poprzez przedmuch sprężonym powietrzem w celu usunięcia zapylenia i opiłków metalicznych z płyt sterujących oraz przewodów i połączeń elektrycznych.

Nie mniej niż raz na pół roku należy dokonać ogólnego przeglądu oraz stanu połączeń elektrycznych, a w szczególności:

- stanu ochrony przeciwporażeniowej
- stanu izolacji
- stanu układu zabezpieczeń
- poprawności działania układu chłodzenia

Uszkodzenia wynikające z eksploatacji spawarki w niewłaściwych warunkach oraz nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących konserwacji nie są objęte naprawami gwarancyjnymi.

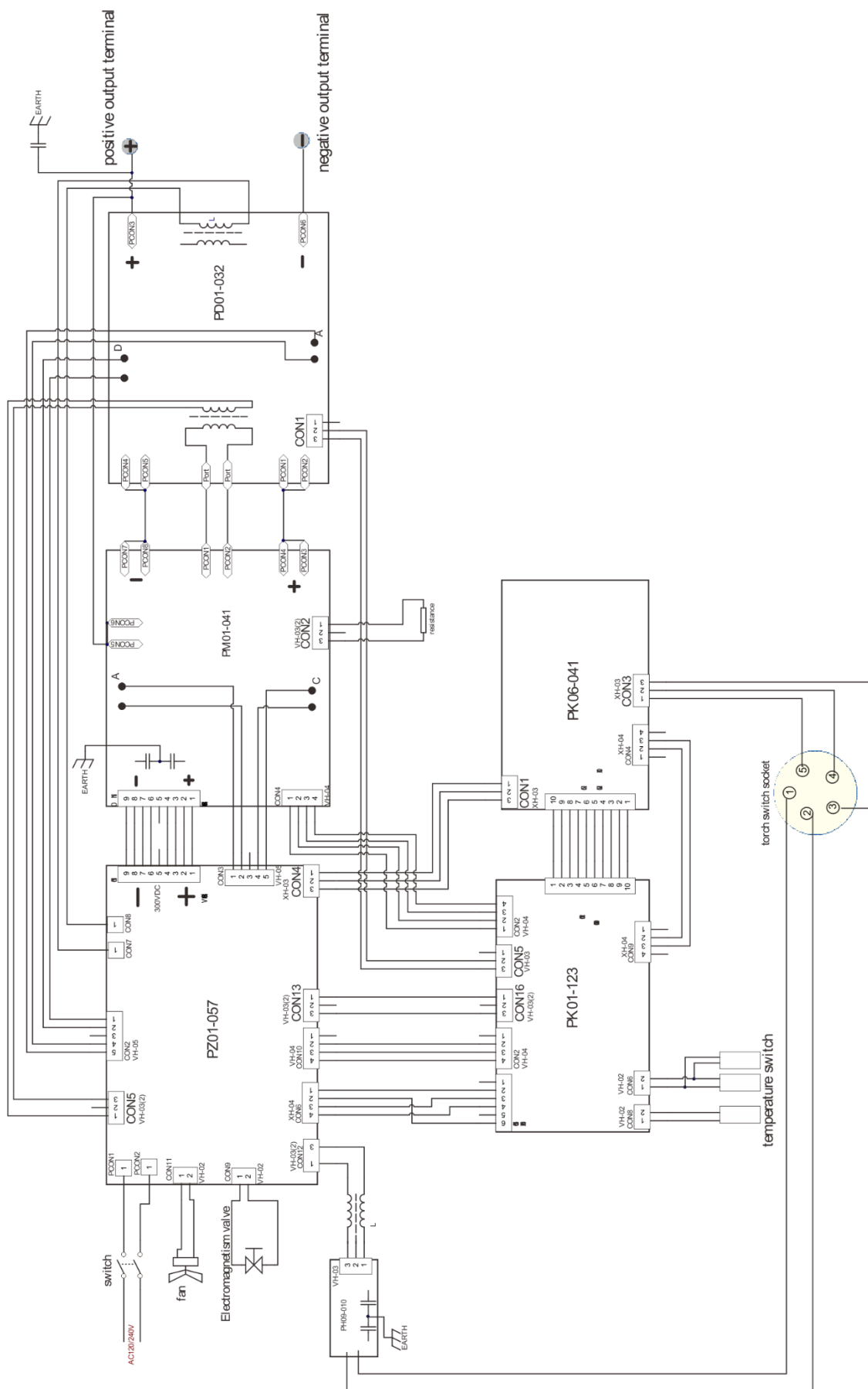
15. INSTRUKCJA PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU

Urządzenie należy przechowywać w temperaturze -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej do 80% wolnych od żrących wyziewów i pyłów. Transport opakowanych urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami transportowymi. Na czas transportu opakowane urządzenie należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się oraz zapewnić im właściwą pozycję.

16. SPECYFIKACJA KOMPLETU

1. Źródło DIGITIG 200 LCD ACDC	1 szt.
2. Uchwyt do spawania metodą TIG T-26	1 szt.
3. Przewód masowy z zaciskiem kleszczowym	1 szt.
4. Przewód elektrodowy	1 szt.
5. Przewód gazu ochronnego	1 szt.
6. Instrukcja obsługi	1 szt.
7. Opakowanie	1 szt.

17. SCHEMAT ELEKTRYCZNY



18. GWARANCJA

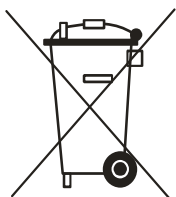
Gwarancji udziela się na okres 12 miesięcy dla podmiotów prowadzących działalność gospodarczą, ale z wyłączeniem roszczeń związanych z rękojmią lub 24 miesiące dla konsumentów od daty sprzedaży.

Gwarancja będzie respektowana po przedstawieniu przez reklamującego dowodu zakupu (faktura lub paragon) oraz karty gwarancyjnej z wpisaną nazwą produktu, numerem fabrycznym, datą sprzedaży oraz opatrzonej pieczęcią punktu sprzedaży.

Aby zlecić naprawę gwarancyjną należy wypełnić formularz znajdujący się na stronie www.tecweld.pl w zakładce SERWIS. Na podstawie zgłoszenia zlecony zostanie transport urządzenia do serwisu firmą kurierską. Urządzenia wysyłane w inny sposób na koszt firmy TECWELD nie będą przyjmowane!

Spawarkę należy dostarczyć wraz z uchwytem spawalniczym. Reklamacje urządzenia bez uchwytu spawalniczego nie będą rozpatrywane.

Urządzenie przesyłane do reklamacji musi być zapakowane w oryginalny karton zabezpieczone oryginalnymi kształtkami styropianowymi. Firma TECWELD nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spawarki wynikłe podczas transportu.



Jeżeli zamierzasz pozbyć się tego produktu, nie wyrzucaj go razem ze zwykłymi domowymi odpadkami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywa 2002/96/EC) obowiązującej w Unii Europejskiej dla używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.

W Polsce zgodnie z przepisami ustawy z dnia 1 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza.

Użytkownik, który zamierza pozbyć się tego produktu, jest zobowiązany do oddania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m.in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz przez gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów.

Powyższe obowiązki ustawowe wprowadzone zostały w celu ograniczenia ilości odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu zużytego sprzętu. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

TECWELD Piotr Polak
41-943 Piekary Śląskie ul. Szmaragdowa 21/3/6

oddział:
41-909 Bytom ul. Krzyżowa 1G
Tel. +48 32 38-69-428, fax +48 32 38-69-434,
e-mail: info@tecweld.pl www.tecweld.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

01/DIGITIG200LCDACDC/2022

Upoważniony przedstawiciel producenta:

TECWELD Piotr Polak
41-943 Piekary Śląskie
ul. Szmaragdowa 21/3/6

oddział:
41-909 Bytom
ul. Krzyżowa 1G
POLSKA

Deklarujemy, że niżej wymieniony wyrób:

Spawarka inwertorowa

Nazwa handlowa:

DIGITIG 200 LCD ACDC

Typ:

LCD TIG200DP ACDC

Znak towarowy producenta:

Sherman®
digitec

do którego odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymogi następujących dyrektyw Unii Europejskiej oraz przepisów krajowych wprowadzających te dyrektywy:

Dyrektywy Niskonapięciowej LVD 2014/35/EU

Dyrektywy Kompatybilności Elektromagnetycznej EMC 2014/30/EU

Dyrektywy RoHS II 2011/65/UE

oraz jest zgodny z następującymi normami:

PN-EN 60974-1:2013-04 sprzęt do spawania łukowego -- Część 1: Spawalnicze źródła energii,

PN-EN 60974-10:2014-12 sprzęt do spawania łukowego -- Część 10: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC),

PN-EN 50581:2013-03 Dokumentacja techniczna oceny wyrobów elektrycznych i elektronicznych z uwzględnieniem ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych.

Rok umieszczenia znaku CE na urządzeniu: 2022

Bytom, dn. 01.03.2022

Piotr Polak
(podpis osoby upoważnionej)