Pro-Tech TOOLS

Spawarka inwerterowa 200 A MMA/TIG AC/DC



Instrukcja obsługi

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

SPAWANIE ŁUKOWE I SPAWANIE TIG MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE. CHROŃ SIEBIE I OTOCZENIE PRZED MOŻLIWYMI POWAŻNYMI OBRAŻENIAMI LUB ŚMIERCIĄ. TRZYMAJ DZIECI W BEZPIECZNEJ ODLEGŁOŚCI. OSOBY Z KARDIOSTYMULATOREM POWINNY PRZED UŻYCIEM SKONSULTOWAĆ SIĘ Z LEKARZEM.

Należy zapoznać się z poniższymi ważnymi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa i je zrozumieć.

NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE WSZYSTKIE CZYNNOŚCI ZWIĄZANE Z INSTALACJĄ, EKSPLOATACJĄ, KONSERWACJĄ I NAPRAWAMI SĄ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.

POLA ELEKTRYCZNE I MAGNETYCZNE

1.a. Prąd elektryczny przepływający przez dowolny przewód powoduje powstawanie lokalnych pól elektrycznych i magnetycznych (EMF). Prąd spawalniczy wytwarza pola EMF wokół kabli spawalniczych i spawarek.
1.b. Pola elektromagnetyczne mogą zakłócać działanie niektórych rozruszników serca, dlatego spawacze posiadający rozrusznik serca powinni przed rozpoczęciem spawania skonsultować się z lekarzem.
1.c. Narażenie na pola elektromagnetyczne podczas spawania może mieć również inne skutki zdrowotne, które obecnie nie są znane.
1.d. Wszyscy spawacze powinni przestrzegać poniższych procedur w celu zminimalizowania narażenia na pola elektromagnetyczne pochodzące z obwodu spawalniczego:
1.d.1. Prowadź elektrodę i kable robocze razem – jeśli to możliwe, zabezpiecz je taśmą.
1.d.2. Nigdy nie owijaj kabla elektrody wokół ciała.
1.d.3. Nie stój między elektrodą a kablami roboczymi. Jeśli kabel elektrody znajduje się po Twojej prawej stronie, kabel roboczy również powinien znajdować się po Twojej prawej stronie.
1.d.4. Podłącz kabel roboczy do obrabianego elementu jak najbliżej spawanego obszaru.
1.d.5. Nie pracuj w pobliżu źródła prądu spawalniczego.

PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

2.a. Gdy spawarka jest włączona, obwód elektrody i obwód roboczy (lub uziemiający) znajdują się pod napięciem. Nie należy dotykać tych części gołą skórą ani mokrą odzieżą. W celu izolacji rąk należy nosić suche rękawice bez dziur.
2.b. Odizoluj się od spawanego materiału i ziemi za pomocą suchej podkładki izolacyjnej. Upewnij się, że podkładka izolacyjna jest wystarczająco duża, aby pokryła całą powierzchnię fizycznego kontaktu z materiałem spawanym i ziemią.

Oprócz standardowych środków bezpieczeństwa, jeśli konieczne jest spawanie w warunkach zagrożenia elektrycznego (w wilgotnych miejscach lub w mokrej odzieży; na konstrukcjach metalowych, takich jak podłogi, kraty lub rusztowania; w ciasnych pozycjach, takich jak siedzenie, klęczenie lub leżenie, jeśli istnieje wysokie ryzyko nieuniknionego lub przypadkowego kontaktu z obrabianym elementem lub ziemią), należy używać następującego sprzętu:

. Półautomatyczna spawarka prądu stałego o stałym napięciu (drutowa).

. Ręczna spawarka prądu stałego (elektrodowa).

. Spawarka prądu przemiennego z regulacją obniżonego napięcia.

2.c. Podczas spawania półautomatycznego lub automatycznego drutem elektroda, bęben na drut, głowica spawalnicza, dysza lub półautomatyczny pistolet spawalniczy są również pod napięciem elektrycznym.
2.d. Zawsze upewnij się, że kabel roboczy ma dobre połączenie elektryczne ze spawanym metalem. Połączenie powinno znajdować się jak najbliżej spawanego obszaru.
2.e. Uziemić spawany element lub metal za pomocą dobrej jakości uziemienia elektrycznego.
2.f. Utrzymuj uchwyt elektrody, zacisk roboczy, kabel spawalniczy i spawarkę w dobrym i bezpiecznym stanie technicznym. Wymień uszkodzoną izolację.
2.g. Nigdy nie zanurzaj elektrody w wodzie w celu schłodzenia.
2.h. Nigdy nie należy dotykać jednocześnie części uchwytów elektrod podłączonych do dwóch spawarek, które są pod napięciem, ponieważ napięcie między nimi może być sumą napięć w obwodach otwartych obu spawarek.
2.i. Podczas pracy powyżej poziomu podłogi należy używać pasa bezpieczeństwa, aby w razie porażenia prądem elektrycznym zabezpieczyć się przed upadkiem.

PROMIEŃ ŁUKU

3.a. Podczas spawania lub obserwowania spawania łukiem otwartym należy używać osłony ochronnej z odpowiednim filtrem i szybkami ochronnymi, aby chronić oczy przed iskrami i promieniami łuku.
3.b. Aby chronić swoją skórę oraz skórę osób pomagających przed promieniowaniem łuku, należy nosić odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego, niepalnego materiału.
3.c. Należy chronić pozostały personel znajdujący się w pobliżu za pomocą odpowiedniej ognioodpornej osłony lub ostrzec go, aby nie patrzył na łuk ani nie narażał się na działanie promieniowania łuku, gorących odprysków lub metalu.

DYM I GAZY

4.a. Podczas spawania mogą powstawać dym i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Należy unikać wdychania tych oparów i gazów. Podczas spawania

należy trzymać głowę z dala od oparów. Należy zapewnić odpowiednią wentylację lub odciąg w miejscu łuku, aby opary i gazy nie przedostały się do strefy oddychania. Podczas spawania

elektrodami wymagającymi specjalnej wentylacji, takimi jak spawanie stali nierdzewnej lub nakładanie twardych powłok, a także podczas spawania stali pokrytej ołowiem lub kadmem oraz innych metali lub powłok, które wytwarzają wysoce toksyczne opary, należy ograniczyć narażenie do najniższego możliwego poziomu i poniżej wartości progowych (TLV) za pomocą lokalnego odciągu lub wentylacji mechanicznej. W pomieszczeniach zamkniętych lub w pewnych okolicznościach również na zewnątrz może być konieczne stosowanie respiratora. Dodatkowe środki bezpieczeństwa są również wymagane podczas spawania stali ocynkowanej.
4.b. Nie należy spawać w pobliżu oparów chlorowanych węglowodorów pochodzących z odtłuszczania, czyszczenia lub natryskiwania. Ciepło i blask łuku mogą reagować z oparami rozpuszczalników, tworząc fosgen – wysoce toksyczny gaz – oraz inne drażniące produkty.
4.c. Gazy ochronne stosowane podczas spawania łukowego mogą wyprzeć powietrze i spowodować obrażenia lub śmierć. Należy zawsze zapewnić odpowiednią wentylację, zwłaszcza w pomieszczeniach zamkniętych, aby powietrze do oddychania było bezpieczne.
4.d. Należy zapoznać się z instrukcjami producenta dotyczącymi tego urządzenia i materiałów eksploatacyjnych, które mają być używane, w tym z kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej (SDS), oraz przestrzegać procedur bezpieczeństwa obowiązujących u pracodawcy. Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej (SDS) są dostępne u dystrybutora materiałów spawalniczych lub u producenta.

ISKRY SPAWALNICZE

5.a. Należy usunąć z obszaru spawania wszystko, co stanowi zagrożenie pożarowe. Jeśli nie jest to możliwe, należy przykryć te przedmioty, aby iskry spawalnicze nie mogły spowodować pożaru. Należy pamiętać, że iskry spawalnicze i gorące materiały powstające podczas spawania mogą łatwo przedostać się przez niewielkie szczeliny i otwory do sąsiednich pomieszczeń. Należy unikać spawania w pobliżu rur hydraulicznych. Należy mieć pod ręką gaśnicę.
5.b. Jeśli w miejscu pracy stosuje się gazy sprężone, należy przestrzegać specjalnych środków bezpieczeństwa, aby zapobiec niebezpiecznym sytuacjom.
5.c. Gdy nie spawasz, upewnij się, że żadna część obwodu elektrodowego nie styka się z obrabianym elementem ani uziemieniem. Przypadkowy kontakt może spowodować przegrzanie i stwarzać zagrożenie pożarowe.
5.d. Nie należy podgrzewać ani spawać zbiorników, beczek ani kontenerów, dopóki nie zostaną podjęte odpowiednie środki zapewniające, że takie czynności nie spowodują uwolnienia łatwopalnych lub toksycznych oparów z substancji znajdujących się w środku. Opar te mogą spowodować wybuch, nawet jeśli zostały „oczyszczone”.
5.e. Z łuku spawalniczego wydobywają się iskry i rozpryski. Należy nosić odzież ochronną niezawierającą oleju, taką jak rękawice skórzane, gruba koszula, spodnie bez mankietów, wysokie obuwie i czapka zakrywająca włosy. Podczas spawania w nienaturalnych pozycjach lub w ciasnych przestrzeniach należy nosić zatyczki do uszu. W
strefie spawania należy zawsze nosić okulary ochronne z osłonami bocznymi.
5.f. Kabel roboczy należy podłączyć do spawanego elementu jak najbliżej strefy spawania, na ile to praktycznie możliwe. Kable robocze podłączone do konstrukcji budynku lub w innych miejscach oddalonych od strefy spawania zwiększają prawdopodobieństwo, że prąd spawalniczy przepłynie przez łańcuchy dźwigowe, liny dźwigowe lub inne alternatywne obwody. Może to spowodować zagrożenie pożarowe lub przegrzanie łańcuchów lub lin dźwigowych, prowadzące do ich uszkodzenia.

BUTLA

6.a. Należy używać wyłącznie butli ze sprężonym gazem zawierających odpowiedni gaz osłonowy dla danego procesu oraz prawidłowo działających regulatorów przeznaczonych dla stosowanego gazu i ciśnienia. Wszystkie węże, armatura itp. muszą być odpowiednie do danego zastosowania i utrzymywane w dobrym stanie.
6.b. Butle należy zawsze przechowywać w pozycji pionowej i bezpiecznie przymocować łańcuchem do podwozia lub solidnej konstrukcji nośnej.
6.c. Butle powinny być umieszczone:
. Poza obszarami, w których mogłyby zostać uderzone lub narażone na uszkodzenia fizyczne.
. W bezpiecznej odległości od spawania łukowego lub cięcia łukowego oraz wszelkich innych źródeł ciepła, iskier lub płomienia.
6.d. Nigdy nie pozwól, aby elektroda, uchwyt elektrody lub jakiekolwiek inne elementy elektryczne „pod napięciem” dotykały butelki.
6.e. Podczas otwierania zaworu butli należy trzymać głowę i twarz z dala od wylotu zaworu butli.
6.f. Nasadki zabezpieczające zaworów powinny być zawsze założone i ręcznie dokręcone, z wyjątkiem sytuacji, gdy butla jest w trakcie użytkowania lub podłączona do urządzenia.

Przed użyciem tego urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. Należy zachować tę instrukcję i trzymać ją pod ręką, aby móc szybko znaleźć potrzebne informacje. Należy zwrócić szczególną uwagę na wskazówki bezpieczeństwa, które zamieściliśmy dla Państwa ochrony.

INSTALACJA

WYBIERZ ODPOWIEDNIE MIEJSCE DLA FALOWNIKA

Spawarka będzie pracować w trudnych warunkach. Mimo to ważne jest przestrzeganie prostych środków zapobiegawczych, aby zapewnić długą żywotność i niezawodną pracę.
. Urządzenie musi być umieszczone w miejscu o swobodnej cyrkulacji czystego powietrza, tak aby nie było ograniczone przepływanie powietrza z tyłu i na zewnątrz z przodu.
. Ilość zanieczyszczeń i pyłu, które mogą dostać się do urządzenia, powinna być jak najmniejsza. Nieprzestrzeganie tych środków zapobiegawczych może prowadzić do nadmiernego wzrostu temperatur roboczych i niepożądanych przestojów.

USTAWIAŃIE W STOSIE
Spawarki nie można układać w stosy.

PRZECHOWYWANIE

Urządzenie należy ustawić bezpośrednio na twardej i równej powierzchni. Niezastosowanie się do tej procedury może spowodować przewrócenie się urządzenia.

ŚRODOWISKO

Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu. Nie należy umieszczać go na mokrej ziemi ani w kałużach.

PODŁĄCZENIA

Upewnij się, że napięcie, faza i częstotliwość zasilania wejściowego odpowiadają danym podanym na tabliczce znamionowej, która znajduje się na tylnej ściance urządzenia.

PROCEDURA PODŁĄCZENIA

Spawarka musi być podłączona do napięcia 230 V.

Obwód wejściowy należy zabezpieczyć bezpiecznikami zwłocznymi lub wyłącznikami różnicowoprądowymi typu D z opóźnieniem. Zastosowanie bezpieczników lub wyłączników o wartości niższej niż zalecana może prowadzić do „niepożądanych" wyłączeń spowodowanych prądami rozruchowymi spawarki, nawet w przypadku, gdy spawanie nie odbywa się przy wysokich prądach.

Zaleca się podłączenie spawarki do oddzielnego obwodu odgałęzionego.

WEJŚCIE 230 V

Urządzenie jest dostarczane z kablem 230 V o długości 3 metrów.

Znamionowa moc wyjściowa urządzenia jest dostępna przy podłączeniu do obwodu odgałęzionego o natężeniu prądu 30 A. W przypadku podłączenia do obwodu odgałęzionego o niższym
prądem znamionowym należy zastosować niższy prąd spawania i cykl pracy. Poniżej znajduje się przegląd wartości wyjściowych. Podane wartości są przybliżone i w przypadku wyłączenia bezpiecznika lub wyłącznika automatycznego należy je zmniejszyć. Na dostępną moc wyjściową wpływają również inne obciążenia w obwodzie oraz
charakterystyka bezpiecznika/wyłącznika automatycznego. Nie należy przekraczać następujących warunków spawania:

Odgałęzienie 15 A, cykl pracy 10 %: spawanie elektrodą: 75 A, TIG: 105 A;

odgałęzienie 20 A, cykl pracy 10 %: spawanie elektrodą: 90 A, TIG: 130 A

Nieprzestrzeganie instrukcji dotyczących podłączenia może spowodować obrażenia osób lub uszkodzenie urządzenia. Instalację lub kontrolę może wykonywać wyłącznie elektryk lub wykwalifikowana osoba.

W każdym przypadku zielony lub zielono-żółty przewód uziemiający musi być podłączony do bolca uziemiającego wtyczki, który jest zazwyczaj oznaczony zieloną śrubą.

PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE I GAZOWE DO SPAWANIA TIG

Złącza palnika TIG i kabla roboczego wchodzą w skład zestawu spawarki. Przed podłączeniem kabli należy ustawić główny wyłącznik w pozycji „OFF". Podłącz wtyczkę kabla palnika do gniazda DC(-) wyjścia elektrody/gazu z przodu spawarki i obróć ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zostanie mocno osadzona (nie dokręcaj jej zbyt mocno). Jest to szybkozłącze, które służy jednocześnie do podłączenia gazu ochronnego do palnika.

PODŁĄCZENIE KABLA ROBOCZEGO

Następnie w ten sam sposób podłącz kabel roboczy do zacisku wyjściowego „+".

Urządzenie to zawiera palnik TIG. Z tym urządzeniem można stosować dowolny podobny palnik TIG. Aby podłączyć złącze do palnika, mocno wkręć końcówkę kabla palnika do mosiężnego złącza.

PRZYŁĄCZE WYJŚCIOWE DO SPAWANIA ELEKTRODĄ

Najpierw należy określić prawidłową polaryzację elektrody, której zamierza się użyć. Informacje te można znaleźć w danych technicznych elektrody. Następnie należy podłączyć kable wyjściowe do zacisków wyjściowych odpowiadających tej polaryzacji. Na przykład podczas spawania prądem stałym (+) podłącz kabel elektrody (podłączony do uchwytu elektrody) do zacisku wyjściowego „+", a kabel roboczy (podłączony do listwy zaciskowej roboczej) do zacisku wyjściowego „-". Włożyć wtyk tak, aby występ pasował do rowka, i obracać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż połączenie będzie stabilne. Nie dokręcać zbyt mocno.

PODŁĄCZENIE GAZU OCHRONNEGO

Zapewnij niezbędny obojętny gaz ochronny. Podłącz butlę gazową do regulatora ciśnienia i przepływomierza. Pomiędzy regulatorem a wlotem gazu (znajdującym się z tyłu spawarki) zainstaluj wąż gazowy.

Butla może eksplodować w przypadku uszkodzenia.

. Butlę należy trzymać w pozycji pionowej i przymocować łańcuchem do podpory.
. Butlę należy przechowywać z dala od miejsc, w których mogłaby ulec uszkodzeniu.
. Nigdy nie dopuścić, aby palnik lub elektroda spawalnicza dotykała butli.

. Butlę należy trzymać z dala od obwodów elektrycznych pod napięciem.

EKSPLOATACJA

Urządzenie to może być obsługiwane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji.

OGÓLNY OPIS URZĄDZENIA

Spawarki to przemysłowe źródła prądu do spawania łukowego o stałym natężeniu prądu wyjściowego. Właściwości spawalnicze tej spawarki zostały zoptymalizowane pod kątem spawania elektrodowego (SMAW) oraz spawania TIG (GTAW). Urządzenie to idealnie nadaje się do zastosowań przemysłowych, w których ważna jest przenośność.

Spawarka WSE-200 to zasilacz, który z doskonałymi wynikami umożliwia wykonywanie następujących rodzajów spawania: TIG (o wysokiej częstotliwości) oraz spawanie elektrodowe.

. TIG AC z przebiegami prostokątnymi
. TIG DC
. STICK AC z przebiegami prostokątnymi
. STICK DC

Spawarka WSE-200 ma moc znamionową 200 amperów, 18 woltów przy cyklu pracy wynoszącym 60%. Przy niższych prądach wyjściowych jest w stanie osiągać wyższe cykle pracy. Przy cyklu pracy wynoszącym 100% osiąga 155 amperów i 16,3 wolta.

Cykl pracy to procentowy udział z 10 minut, podczas których urządzenie może spawać przy obciążeniu znamionowym bez przegrzania.

W przypadku przekroczenia cyklu pracy zapala się kontrolka O.C., a bezpiecznik termiczny wyłącza wyjście do momentu ostygnięcia urządzenia. Należy odczekać piętnaście minut, aż urządzenie ostygnie lub zgaśnie kontrolka O.C. Przed kolejnym spawaniem należy zmniejszyć natężenie prądu lub cykl pracy.

Przekroczenie cyklu pracy może spowodować uszkodzenie urządzenia.

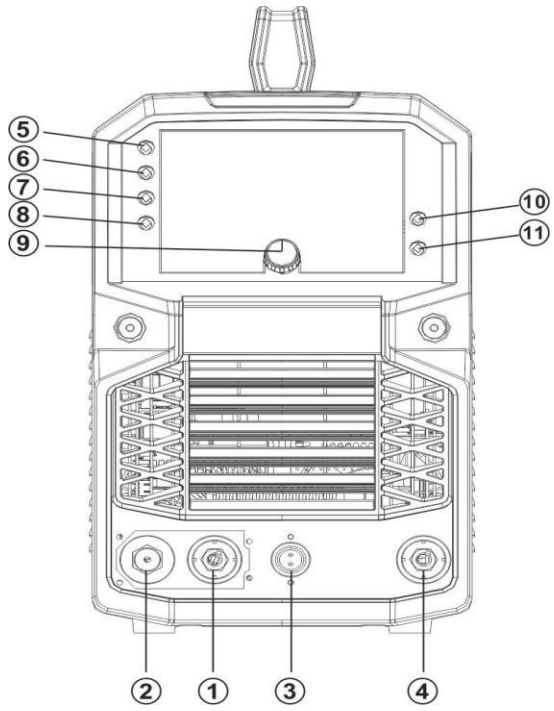
OGRANICZENIA

Model WSE-200 nie jest zalecany do rozmrażania rur.

TYLNY PANEL STEROWANIA

Spawarka jest podłączona do zasilania nawet wtedy, gdy główny wyłącznik znajduje się w pozycji „OFF”, dlatego wewnątrz zasilacza znajdują się elementy pod napięciem. Należy ściśle przestrzegać instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

PRZEDNI PANEL STEROWANIA



1) Ujemny zacisk wyjściowy (-)
2) Ujemny zacisk TIG z wbudowanym doprowadzeniem gazu (-)
3) Złącze sterowania palnikiem / pedałem nożnym
4) Dodatni zacisk wyjściowy (+)
5) SAVE
6) CALL
7) PULSE / CLEAN
8) FUNKCJA
9) Pokrętło regulacji prądu spawania / parametrów
10) Przełącznik AC / DC
11) Przełącznik 2T / 4T

1. Ujemny zacisk wyjściowy (-)

Szybkozłącze do podłączenia kabla spawalniczego zgodnie z wybranym trybem i polaryzacją.

2. Ujemna klemka TIG z wbudowanym doprowadzeniem gazu (-)

Podłączenie palnika TIG, przez które przepływa zarówno prąd, jak i gaz ochronny.

3. Złącze sterowania palnikiem / pedałem nożnym

Złącze do uruchamiania palnika TIG lub zdalnego sterowania prądem za pomocą pedału nożnego.

4. Zacisk wyjściowy dodatni (+)

Szybkozłącze do podłączenia kabla roboczego lub uchwytu elektrody zgodnie z polaryzacją.

5. SAVE

Zapisanie ustawionych parametrów.

6. CALL

Wywołanie zapisanych ustawień.

7. PULSE / CLEAN

Wybór lub ustawienie trybu impulsowego lub funkcji czyszczenia w trybie AC TIG.

8. FUNCTION

Wybór funkcji / parametru do ustawienia na panelu sterowania.

9. Pokrętło regulacji prądu spawania / parametrów

Służy do zmiany prądu spawania lub wartości aktualnie wybranego parametru.

10. Przełącznik AC / DC

Wybór między prądem spawalniczym przemiennym a stałym.

11. Przełącznik 2T / 4T

Wybór trybu sterowania palnikiem TIG: tryb dwutaktowy lub czterotaktowy.

OGRANICZENIA PRĄDU WYJŚCIOWEGO

Maksymalny prąd wyjściowy podany w części dotyczącej instalacji w niniejszej instrukcji jest zmniejszony podczas spawania elektrodą.

Model	Spawanie metodą TIG prądem przemiennym (AC) i prądem stałym (DC)	Spawanie elektrodą prądem przemiennym i spawanie elektrodą prądem stałym
WSE-200	maks. 200 A	maks. 180 A

SPAWANIE DC TIG

Proces spawania TIG (Tungsten Inert Gas) opiera się na istnieniu łuku elektrycznego między elektrodą niezużywającą się (czysty lub stopowy wolfram o temperaturze topnienia około 1370 °C) a obrabianym elementem. Wanna spawalnicza jest chroniona atmosferą gazu obojętnego (zwykle argonu).

Aby zapobiec przedostawaniu się wolframu do spoiny, elektroda nie powinna stykać się z obrabianym elementem. Z tego powodu łuk jest zapalany za pomocą generatora wysokiej częstotliwości.

Aby poprawić jakość spoiny na końcu zgrzewania, ważne jest staranne regulowanie spadku prądu oraz zapewnienie wystarczającego pokrycia spoiny gazem.

SPAWANIE Z POLARNOŚCIĄ

Elektroda prądu stałego o ujemnej polaryzacji (polaryzacja prądu stałego)

Podczas spawania następuje ciągły przepływ elektronów z elektrody do obrabianego elementu.

Jest to najczęściej stosowana polaryzacja, która zapewnia ograniczone zużycie elektrody, ponieważ większość ciepła skupia się na anodzie (obrabianym elemencie). Dzięki tej polaryzacji uzyskuje się wąskie i głębokie spoiny.

Tą polaryzacją spawa się większość materiałów, z wyjątkiem aluminium i magnezu.

Prąd stały z dodatnią polaryzacją elektrody. (Prąd stały z odwróconą polaryzacją)

W tym przypadku następuje ciągły przepływ elektronów z obrabianego elementu do elektrody. Odwrotna polaryzacja jest stosowana do spawania stopów pokrytych warstwą tlenku żaroodpornego.

Przy tej polaryzacji elektroda działa jako anoda i jest narażona na działanie wysokiej temperatury; obrabiany element jest bombardowany jonami dodatnimi emitowanymi z elektrody, które niszczą tlenek powierzchniowy.

Przy dodatniej polaryzacji elektrody nie można stosować wysokich prądów, ponieważ spowodowałyby one nadmierne zużycie elektrody.

A.C. (prąd przemienny)

Spawanie prądem przemiennym stosuje się zazwyczaj podczas spawania aluminium (i jego stopów) lub magnezu metodą TIG. Polaryzacja zmienia się między
elektrodą dodatnią a elektrodą ujemną (EN). Podczas dodatniej połowy fali dochodzi do rozbicia warstwy tlenkowej. Podczas ujemnej połowy fali elektroda ulega schłodzeniu (faza zimna), obrabiany element topi się i następuje penetracja.

Zmiana równowagi fali zmienia stosunek między prądem oczyszczającym a prądem

penetracyjnym. Wyższy % EN = WIĘKSZA PENETRACJA
Niższy % EN = WIĘKSZE OCZYSZCZANIE

SPAWANIE STALI METODĄ TIG

Proces TIG jest bardzo skuteczny przy spawaniu zarówno stali węglowej, jak i stopowej, zwłaszcza w zastosowaniach wymagających precyzyjnych wyników. W przypadku prądu stałego konieczna jest ujemna polaryzacja elektrody. Ponieważ proces ten nie obejmuje usuwania zanieczyszczeń, konieczne jest odpowiednie oczyszczenie i przygotowanie krawędzi.

SPAWANIE MIEDZI METODĄ TIG

Ponieważ spawanie metodą TIG charakteryzuje się wysoką koncentracją ciepła, nadaje się ono szczególnie do spawania materiałów o wysokiej przewodności cieplnej, takich jak miedź. Podobnie jak w przypadku stali, stosuje się prąd stały z ujemną polaryzacją elektrody oraz argon jako gaz osłonowy. Ze względu na płynność stopionej miedzi przydatne może okazać się zastosowanie podkładki.

MATERIAŁ DODATKOWY:

Aby zapobiec utlenianiu stopionego materiału, zazwyczaj stosuje się materiały dodatkowe zawierające fosfor, krzem lub inne substancje odtleniające. Właściwości mechaniczne można również poprawić poprzez zastosowanie srebra.

GAZ OCHRONNY

Do spawania aluminium można stosować zarówno argon, jak i hel. Preferowany jest argon ze względu na niższą cenę i mniejsze zużycie. Gaz ten ma również tendencję do stabilizowania łuku, co ułatwia pracę. W niektórych zastosowaniach zaleca się jednak stosowanie helu lub mieszanek argonu i helu ze względu na lepszą penetrację spoiny i większą prędkość przesuwu. Hel nadaje się szczególnie do spawania grubych elementów. Zalecane natężenia przepływu gazu podano w tabeli.

Prąd (A)	Hel cfh-(l/min)
50	29–(14)
100	29-(14)
150	42-(20)
200	42-(20)
250	53-(25)
300	53-(25)

KONSERWACJA

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWKO PORAŻENIU PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM może być śmiertelne.

. Instalację i serwis tego urządzenia należy powierzyć elektrykowi.
. Przed rozpoczęciem prac wewnątrz tego urządzenia należy wyłączyć zasilanie w skrzynce bezpiecznikowej, odłączyć lub wyciągnąć kable zasilające i odczekać co najmniej pięć minut, aby kondensatory zasilające mogły się rozładować.
. Nie dotykaj części znajdujących się pod napięciem.

Należy zapobiegać gromadzeniu się proszku metalowego w pobliżu i nad żebrami chłodzącymi. Należy regularnie przeprowadzać następujące kontrole zasilacza:

. Wnętrze zasilacza należy oczyścić za pomocą sprężonego powietrza o niskim ciśnieniu.

. Sprawdź połączenia elektryczne i wszystkie kable przyłączeniowe.
. Zawsze należy używać rękawic zgodnych z normami bezpieczeństwa.

USUWANIE USTEREK

Należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji

PROBLEMY PODCZAS SPAWANIA METODĄ TIG

PROBLEMY (OBJAWY)	MOŻLIWE OBSZARY NIEPRAWIDŁOWYCH USTAWIEŃ	ZALECANA POSTĘPOWANIE
Utlenianie	1. Niewystarczający dopływ gazu. 2. Brak osłony z tyłu.	Jeśli sprawdziłeś wszystkie zalecane miejsca, w których mogło dojść do nieprawidłowej regulacji, a problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
Wady wewnętrzne wolframu	1. Nieprawidłowe naostrzenie elektrody. 2. Elektroda jest zbyt mała. 3. Usterka eksploatacyjna (kontakt końcówki z obrabianym elementem).	
Porowatość	1. Zanieczyszczenia na krawędziach. 2. Zanieczyszczenia na materiale wypełniającym. 3. Zbyt duża prędkość posuwu. 4. Zbyt niska natężenie prądu.	
Pęknięcia spowodowane temperaturą	1 Niewłaściwy materiał wypełniający. 2. Duży dopływ ciepła. 3. Zanieczyszczone materiały.	

USTERKI ELEKTRYCZNE

PROBLEMY (OBJAWY)	MOŻLIWE PRZYCZYNY NIEPRAWIDŁOWYCH USTAWIEŃ	ZALECANA POSTĘPOWANIE
Urządzenie się nie włącza (kontrolka zasilania nie świeci)	1. Brak napięcia wejściowego. 2. Uszkodzona wtyczka lub przewód. 3. Przepalił się wewnętrzny bezpiecznik.	Jeśli sprawdziłeś wszystkie zalecane miejsca, w których mogło dojść do nieprawidłowej konfiguracji, a problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
Nieprawidłowa moc wyjściowa (kontrolka zasilania świeci się)	Niskie napięcie w sieci elektrycznej.	
Brak prądu wyjściowego (kontrolka zasilania świeci się)	1. Natychmiastowy błąd związany z napięciem wejściowym lub prądem wyjściowym. 2. Przegrzanie urządzenia. Należy poczekać, aż urządzenie ostygnie. Zasilanie powinno pozostać włączone, aby wentylator mógł utrzymywać przepływ powietrza i chłodzić urządzenie. 3. Napięcie wejściowe jest zbyt wysokie lub zbyt niskie.	

PROBLEMY ZWIĄZANE ZE SPAWANIEM ELEKTRODĄ

PROBLEMY (OBJAWY)	MOŻLIWE PRZYCZYNY NIEPRAWIDŁOWYCH USTAWIEŃ	ZALECANY POSTĘPOWANIE
Nadmierne rozpryskiwanie	1. Zbyt długa długość łuku 2. Wysoki natężenie prądu	Jeśli sprawdziłeś wszystkie
Kratery	1. Szybki ruch elektrody w kierunku od obrabianego przedmiotu.	

Wady wewnętrzne	1. Niewystarczająca czystość lub rozmieszczenie przejść spawalniczych. 2. Nieprawidłowy ruch elektrody.	Zalecane miejsca możliwego nieprawidłowego ustawienia; jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z serwisem.
Niewystarczające penetracja	1. Zbyt duża prędkość posuwu. 2. Zbyt niski prąd spawania. 3. Wąskie zgrzewanie krawędzi.	
Przywieranie	1. Łuk jest zbyt krótki. 2. Prąd jest zbyt niski.	
Porowatość	1. Wilgoć w elektrodzie. 2. Długi łuk.	
Pęknięcia	1. Prąd jest zbyt wysoki. 2. Zanieczyszczone materiały. 3. Wodór w spoinie (obecny na powłoce elektrody).	

DANE TECHNICZNE

Kod produktu: PT42015
Model: WSE-200
Napięcie/częstotliwość: 220–240 V / 50 Hz Prąd
wyjściowy TIG: 200 A
Prąd wyjściowy MMA: 180 A Klasa
ochrony: IP21S
Klasa izolacji: F