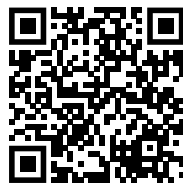


SPARTUS[®]
PRO

Półautomat spawalniczy SPARTUS[®] ProMIG



200 PFC



Instrukcja obsługi



SPRZĘT SPAWALNICZY NA MIARĘ DZISIEJSZYCH POTRZEB

Dziękujemy Państwu za zakup naszego produktu!

Dokonałiście Państwo trafnego wyboru. Procesy spawania i cięcia plazmowego, prowadzone są w ciężkich warunkach, wystawiając sprzęt spawalniczy niejednokrotnie na ekstremalną próbę wytrzymałości. Tylko sprzęt wysokiej jakości może zapewnić odpowiednią niezawodność i wydajność przy prowadzeniu w/w procesów. I takie właśnie są produkty SPARTUS® – przede wszystkim niezawodne i trwałe, ale również wszechstronne. Wnikliwie wsluchujemy się w potrzeby klientów, stąd w naszej ofercie znajduje się tak bogaty asortyment. Ale dobry produkt to nie wszystko, równie ważna jest opieka serwisowa. I tutaj możemy Państwa zapewnić, że dzięki temu, że wybraliście Państwo produkty SPARTUS®, nie musicie się martwić o ewentualną opiekę serwisową. Nasz wykwalifikowany serwis jest zawsze do Waszej dyspozycji. Jeszcze raz dziękujemy za powierzone nam zaufanie i zapraszamy Was do zapoznania się z naszą ofertą na stronie www.spartus.pl lub bezpośrednio u lokalnego dystrybutora produktów SPARTUS®.



INFOLINIA TECHNICZNA

opcja dostępna tylko na terenie Polski

801 060 101

CZYNNY w dni robocze 8.00 – 16.00

info@spartus.pl

SPIS TREŚCI

1. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA – ZAGROŻENIA TOWARZYSZĄCE SPAWANIU ŁUKOWEMU I CIĘCIU PLAZMOWEMU	2
1.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa	2
1.2 Porażenie elektryczne może zabić	2
1.3 Promieniowanie łuku może być niebezpieczne	3
1.4 Opary i gazy mogą być niebezpieczne	4
1.5 Hałas może być szkodliwy	5
1.6 Zagrożenie pożarem lub wybuchem	5
1.7 Pozostałe zagrożenia	6
1.8 Pozostałe informacje	7
1.9 Symbole użyte w dalszej części instrukcji	8
2. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (EMF)	8
3. KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)	8
3.1 Informacje ogólne	8
3.2 Ocena obszaru	9
3.3 Metody redukcji emisji	9
4. ZGODNOŚĆ ZE STANDARDAMI	9
4.1 Oznakowanie CE	9
4.2 Tabliczka znamionowa	10
5. OPIS OGÓLNY	10
5.1 Przeznaczenie	10
6. DANE TECHNICZNE	11
6.1 Praca, przechowywanie i transport	11
6.2 Parametry techniczne urządzenia	11
7. INSTALACJA I UŻYTKOWANIE	13
7.1 Odpowiednie chłodzenie	13
7.2 Ruch i przemieszczanie	13
7.3 Opis budowy	13
7.4 Podłączenie do sieci zasilającej	15
7.5 Podłączenie urządzenia – spawanie MIG	17
7.6 Podłączenie urządzenia – spawanie TIG	18
7.7 Podłączenie urządzenia – spawanie MMA	19
7.8 Panel funkcyjny spawarki	20
7.9 Obsługa panelu funkcyjnego spawarki	20
8. KONSERWACJA	25
9. OCHRONA ŚRODOWISKA	26
10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	26

WAŻNE!



Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia, przeczytaj instrukcję obsługi w całości, ze zrozumieniem. Zachowaj instrukcję do szybkiego odniesienia się do niej w razie potrzeby. Zwróć szczególną uwagę na instrukcje bezpieczeństwa przewidziane dla Twojej ochrony. W przypadku niezrozumienia któregoś z punktów instrukcji, skontaktuj się ze swoim dostawcą lub przełożonym.

1. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA – ZAGROŻENIA TOWARZYSZĄCE SPAWANIU ŁUKOWEMU I CIĘCIU PLAZMOWEMU

Spawanie łukowe i cięcie plazmowe to procesy, które mogą stwarzać zagrożenie dla operatora i osób znajdujących się w pobliżu. Operator i jego najbliższe otoczenie wystawieni są między innymi na ryzyko zagrożenia pożarem, wybuchem, porażenia prądem, oparzenia, a także ryzyko poniesienia obrażeń w wyniku kontaktu z częściami ruchomymi urządzenia.

Po zapewnieniu odpowiednich środków ochrony, spawanie elektryczne i cięcie plazmowe to procesy stosunkowo bezpieczne. Z uwagi na to, kluczowe podczas przeprowadzania prac spawalniczych jest bezwzględne stosowanie się do panujących zasad BHP.

Poniższe informacje, nie zwalniają operatora z obowiązku przestrzegania zasad BHP obowiązujących w zakładzie.

1.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Operatorzy urządzeń spawalniczych i osoby przebywające w pobliżu procesu spawania powinny być poinformowane o zagrożeniach związanych z procesem spawania łukowego/cięcia plazmowego. Powinny one posiadać informacje nt. niezbędnych środków ochronnych określonych w odpowiednich normach i przepisach krajowych oraz międzynarodowych.

1.1.1 Stan i konserwacja sprzętu

- Sprawdź stan techniczny urządzenia i osprzętu przed rozpoczęciem spawania. Zabroniona jest praca sprzętem niesprawnym technicznie.
- Sprzęt uszkodzony lub wadliwy, należy natychmiast naprawić lub wycofać z eksploatacji.

1.1.2 Ochrona ciała

- Zabezpiecz miejsce dookoła strefy, w której prowadzony będzie proces spawania.
- Wszystkie urządzenia powinny być umieszczone tak, aby nie stanowiły zagrożenia w ciągach komunikacyjnych, na drabinach, schodach, itp.

- Spadający sprzęt może spowodować zagrożenie zdrowia lub życia. Zabezpiecz urządzenie przed przewróceniem.
- Sprzęt spawalniczy może być ciężki (np. podajnik drutu wyposażony w szpulę drutu i przewód zespolony). Należy zachować odpowiednie środki ostrożności przy ręcznym przenoszeniu.
- Do przenoszenia ciężkich elementów, używaj specjalnie do tego skonstruowanych podnośników/wózków/urządzeń transportowych. Upewnij się, że masa przenoszona przez sprzęt nie przekracza dopuszczalnego maksymalnego udźwigu podnośnika/wózka/urządzenia transportowego.
- W trakcie użytkowania urządzenia zabronione jest przebywanie w pobliżu osób nieupoważnionych, w szczególności dzieci.
- Urządzenie nie nadaje się do rozmrażania rur.
- Zabronione jest stosowanie niezgodne z przeznaczeniem.

1.1.3 Odpowiednie przeszkolenie

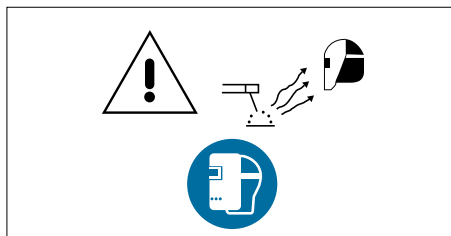
- Tylko profesjonalnie przeszkolony i wykwalifikowany personel może zainstalować, obsługiwać, konserwować i naprawiać urządzenie.
- Dla operatorów (użytkowników) i ich przełożonych niezbędne jest posiadanie odpowiednich szkoleń i kwalifikacji: z zakresu bezpiecznego użytkowania sprzętu; nt. prowadzonych procesów; nt. procedur awaryjnych.

1.2 PORAZENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ



- Przed rozpoczęciem spawania i w czasie przebiegu procesu należy odizolować się od podłoża i otoczenia za pomocą suchego i nieuszkodzonego ubrania ochronnego. Nie wolno pracować na mokrym podłożu.
- Zabronione jest dotykanie gniazd ŁW („+” i/ lub „-”) w czasie pracy urządzenia (urządzenie jest podłączone do źródła zasilania).
- Nie wolno dotykać części elektrycznych urządzenia pod napięciem.
- Nigdy nie włączają zasilania, przed odpowiednią instalacją osprzętu do gniazd/przyłączy ŁW w urządzeniu.
- Stosować suche, wolne od otworów i uszkodzeń rękawice spawalnicze i odzież ochronną, w celu zapewnienia odpowiedniej izolacji ciała. Zabronione jest dotykanie gołą dłońmi wszelkich elementów tworzących obwód elektryczny.
- Należy zawsze mieć pewność, że jest dobre połączenie elektryczne przewodu powrotnego z elementem spawanym. Połączenie powinno być jak najbardziej zbliżone do obszaru spawania.
- Utrzymywać uchwyt elektrodowy, uchwyt spawalniczy, zacisk masowy, przewody spawalnicze i spawarkę w odpowiednim stanie technicznym zapewniającym bezpieczeństwo użytkownika. Uszkodzoną izolację przewodów, należy wymienić na nową.
- Nigdy nie zanurzać elektrody w wodzie w celu wychłodzenia.
- Podczas pracy nad poziomem podłogi (na wysokości), używać odpowiednich pasów bezpieczeństwa. Aby uchronić się przed upadkiem z wysokości, w przypadku ewentualnego porażenia prądem.
- Zachować szczególną ostrożność, kiedy użytkuje się urządzenie w małych pomieszczeniach lub w miejscach o zwiększonej wilgotności powietrza.

1.3 PROMIENIOWANIE ŁUKU MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE



Łuk spawalniczy generuje:

- Promieniowanie ultrafioletowe (*może uszkodzić skórę i oczy*)
- Światło widzialne (*może oślepić lub upośledzić widzenie*)
- Promieniowanie podczerwone (*może uszkodzić skórę i oczy*)

Promieniowanie łuku spawalniczego może oddziaływać bezpośrednio lub być odbite od gładkich powierzchni metalowych lub kolorowych przedmiotów.

1.3.1 Ochrona oczu i twarzy

- Należy używać tarczy/przyłbicy spawalniczej z odpowiednim filtrem dla ochrony twarzy i oczu przed iskrami i promieniowaniem łuku spawalniczego.
- Tarcza/przyłbica powinna zapewnić ochronę oczu i twarzy przed urazem, który mogą spowodować odpryski spawalnicze.
- Tarcza/przyłbica spawalnicza, powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami.

1.3.2 Ochrona ciała

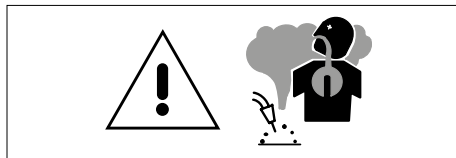
- Ciało powinno być chronione za pomocą odpowiedniej odzieży ochronnej, zgodnej z obowiązującymi normami.
- Stosować odpowiednią odzież ochronną wykonaną z wytrzymałego materiału ognioodpornego, w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony skóry.

- Zabezpieczenie karku może być konieczne w celu ochrony przed odbitym promieniowaniem.

1.3.3 Ochrona osób w sąsiedztwie łuku spawalniczego

- Chronić pozostały personel znajdujący się w pobliżu przed negatywnym skutkiem promieniowania łuku i odpryskami spawalniczymi. Ostrzec ich o niebezpieczeństwie wynikającym z ekspozycji na działanie łuku spawalniczego.
- W sąsiedztwie miejsca, gdzie prowadzony jest proces, należy stosować specjalne antyrefleksyjne zasłony lub ekrany w celu odizolowania osób postronnych od promieniowania łuku. Stosować w widocznym miejscu ostrzeżenie, np. symbol ochrony oczu – „należy zapoznać się z niebezpieczeństwem promieniowania optycznego łuku.”
- Pomocnik spawacza, również powinien być zaopatrzony w odpowiednią odzież ochronną.

1.4 OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE



Spawanie łukowe i procesy pokrewne wytwarzają dymy spawalnicze, które mogą zanieczyszczać atmosferę otaczającą miejsce pracy. Dym spawalniczy jest mieszaniną różnych gazów w powietrzu i drobnych cząstek, które, w przypadku wdychania lub połknięcia, mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia.

Stopień ryzyka zależy od:

- kompozycji oparów,
- stężenia oparów,
- czasu ekspozycji.

Ocena zagrożenia jest konieczna, biorąc pod uwagę szczególne okoliczności danego

operatora i jego pomocnika, którzy mogą być wystawieni na ryzyko.

Opary spawalnicze mogą być kontrolowane przez szereg czynników np. poprzez modyfikację procesu, zabezpieczenie techniczne, metody pracy, środki ochrony osobistej i działania administracyjne.

W pierwszej kolejności konieczne jest rozważenie, czy ekspozycji można zapobiec poprzez wyeliminowanie dymu spawalniczego. Tam, gdzie nie jest to możliwe, zalecane jest zastosowanie urządzeń do poprawy powietrza i redukcji dymu spawalniczego. Zastosowanie przyrządów ochrony dróg oddechowych nie powinno być brane pod uwagę, aż wszystkie inne możliwości nie zostaną wyczerpane. Sprzęt ochrony dróg oddechowych np. respirator, powinien być stosowany wyłącznie jako środek tymczasowy. Nie może jednak zaistnieć sytuacja, w której oprócz środków wentylacyjnych, stosowanie ochrony osobistej jest konieczne.

1.4.1 Opary i gazy. Dodatkowe środki ostrożności

- Podczas spawania mogą wytwarzać się opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Należy unikać ich wdychania. Używać odpowiedniej wentylacji i/lub mechanicznego odciągu spawalniczego, aby utrzymywać opary i gazy z daleka od strefy oddychania.
- Podczas spawania w przestrzeniach zamkniętych, operatorzy powinni być dopuszczeni do spawania tylko w sytuacjach, gdy inny, odpowiednio przeszkolony personel, jest w pobliżu i może zareagować natychmiastowo na ewentualne zagrożenie.
- W zamkniętych pomieszczeniach lub w pewnych okolicznościach na zewnątrz, może być wymagane użycie indywidualnych środków ochrony dróg oddechowych spawacza np. respiratora. Dodatkowe środki ostrożności są również wymagane przy spawaniu stali ocynkowanej.
- Nie spawać w pobliżu węglowodorów chlorowanych pochodzących z odtłuszczenia, czyszczenia lub natryskiwania. Ciepło

i promieniowanie łuku może wchodzić w reakcję z oparami rozpuszczalnika, w wyniku czego może powstawać FOSGEN – wysoce toksyczny i trujący gaz.

- Gaz osłonowy używany do spawania łukowego może wypierać powietrze z pomieszczenia. W wyniku czego, może dojść do zagrożenia zdrowia lub życia. Należy zawsze zapewnić odpowiednią wentylację, zwłaszcza w zamkniętych pomieszczeniach, aby zapewnić odpowiednią ilość powietrza niezbędną do bezpiecznego oddychania.

1.5 HAŁAS MOŻE BYĆ SZKODLIWY



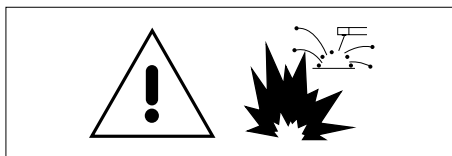
W warunkach prowadzenia procesów spawania i pokrewnych, mogą występować szkodliwy poziom hałasu. Może doprowadzić to do uszkodzenia słuchu. Poziomy hałasu powinny być zredukowane do możliwie najniższego poziomu. Wysokie poziomy hałasu mogą być tolerowane przez bardzo krótki czas, poprzez noszenie odpowiedniej ochrony uszu, zgodnie z odpowiednimi rozporządzeniami krajowymi lub lokalnymi. W przypadku wątpliwości, należy przeprowadzić kontrolę przez eksperta, aby ustalić poziom hałasu w miejscu pracy. Jeśli przekraczają one dopuszczalne limity, można zastosować jedną z następujących opcji:

- izolacja źródła hałasu poprzez zastosowanie tłumików lub obudowy dźwiękoszczelnej,
- izolacja operatora od źródła hałasu,
- zastosowanie urządzeń ochrony dźwiękowej,
- wskazanie „obszarów ochrony słuchu” w stosownych przypadkach,
- ograniczenie wjazdu do „obszarów ochrony słuchu” dla osób uprawnionych,
- należy chronić słuch stosując odpowiednie środki ochrony osobistej np. zatyczki lub nauszniki ochronne.

1.6 ZAGROŻENIE POŻAREM LUB WYBUCHEM

Spawanie łukowe i procesy pokrewne mogą spowodować pożar lub wybuchy. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec tym zagrożeniom.

1.6.1 Zagrożenie pożarem

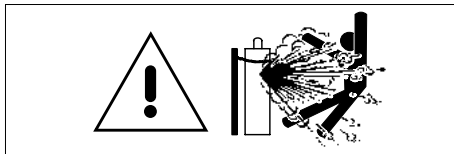


- W celu uniknięcia ryzyka pożaru, należy usunąć wszelkie materiały łatwopalne z otoczenia spawania. Jeśli nie jest to możliwe, należy zabezpieczyć elementy łatwopalne materiałem ognioodpornym przed dostępem iskier. Należy pamiętać, że iskry i gorący metal, mogą przedostać się przez małe szczeliny i otwory do przyległej strefy.
- Należy unikać spawania w pobliżu przewodów hydraulicznych.
- Iskry i odpryski są wyrzucane z łuku spawalniczego. Należy nosić czystą, suchą odzież ochronną (w szczególności należy unikać zabrudzeń od oleju), taką jak: rękawice spawalnicze, fartuch spawalniczy, spodnie spawalnicze, buty spawalnicze, kaptur/czapkę spawalniczą itp.
- Kiedy nie prowadzi się procesu spawania, należy upewnić się, że żadna część układu elektrody nie styka się z materiałem spawanym lub masą. Przypadkowy kontakt może spowodować przegrzanie i stworzyć zagrożenie pożarowe.
- Gaśnica powinna znajdować się w miejscu łatwo dostępnym, przygotowana do użycia.
- Otoczenie pracy powinno być obserwowane przez odpowiedni czas po zakończeniu spawania i procesów pokrewnych.
- „Gorące punkty” i ich najbliższe otoczenie powinny być obserwowane, do momentu, aż ich temperatura spadnie do normalnego poziomu.

1.6.2 Zagrożenie wybuchem

Zabronione jest podgrzewanie, cięcie lub spawanie zbiorników, beczek lub pojemników po materiałach toksycznych lub łatwopalnych. Istnieje zagrożenie wybuchem, nawet mimo tego, że zostały one opróżnione i oczyszczone.

1.6.3 Użytkowanie butli z gazem osłonowym



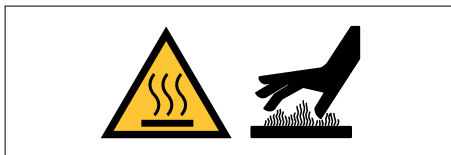
W przypadku stosowania gazów sprężonych w miejscu pracy, należy zachować szczególne środki ostrożności, aby zapobiec sytuacji niebezpiecznym.

- Należy używać butle gazowe z odpowiednim gazem osłonowym przewidzianym do prowadzonego procesu. Aparatura dodatkowa (regulator ciśnienia, węże, złączki), powinny być w dobrym stanie technicznym. Butla i aparatura dodatkowa powinny mieć aktualne atesty i dopuszczenia do użytku.
- Zawsze przechowywać butlę w pozycji pionowej, przykuta do podwozia lub stałego wsparcia.
- Butle powinny być umieszczone z dala od obszarów, w których mogą być narażone na przewrócenie lub uszkodzenia fizyczne.
- Powinna być zapewniona bezpieczna odległość od miejsca spawania elektrycznego lub cięcia elektrycznego, z dala od innych źródeł ciepła, iskier lub płomieni.
- Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby butle z gazem trzymane w pobliżu miejsca pracy nie stały się częścią obwodu spawania.
- Nigdy nie dopuszczaj do sytuacji zetknięcia elektrody, uchwytu elektrody lub innej części elektrycznie „gorącej” z butlą.
- Trzymać głowę z dala od gniazda zaworu butli podczas otwierania zaworu.
- Należy zawsze stosować specjalną osłonę zaworu podczas transportowania butli lub w sytuacji, gdy butla nie jest w użyciu.

1.7 POZOSTAŁE ZAGROŻENIA

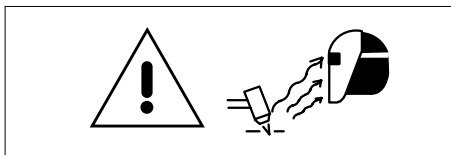
Spawanie łukowe i procesy pokrewne niosą za sobą inne nie wymienione wcześniej zagrożenia.

1.7.1 Poparzenia



- Nigdy nie dotykaj gorących części odsloniętą dłoń.
- Odczekaj, aż element ostygnie przed przenoszeniem.
- Do trzymania gorących elementów używaj odpowiednich narzędzi i noś specjalne rękawice spawalnicze oraz odzież chroniącą przed poparzeniem.

1.7.2 Łuk plazmowy jest niebezpieczny



Silnie skoncentrowany łuk plazmowy jest niebezpieczny dla zdrowia i życia. Zabronione jest kierowanie łuku plazmowego w kierunku ludzi.

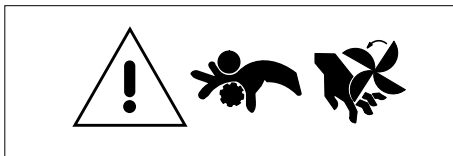
1.7.3 Druk spawalniczy może zranić



Przypadkowe włączenie przycisku na uchwycie spawalniczym, może spowodować niekontrolowany wysuw drutu. Koniec drutu spawalniczego, może być ostry.

Nigdy nie kieruj końcem palnika uchwytu w kierunku twarzy, oczu oraz innych osób.

1.7.4 Części ruchome mogą być niebezpieczne



Należy zachować wszystkie elementy zabezpieczające obudowę urządzenia we właściwym położeniu i stanie technicznym. Trzymać ręce, włosy, ubrania i narzędzia, podczas pracy, z dala od kół zębatych, wentylatorów i innych części ruchomych.

Nie należy kłaść rąk w pobliżu silnika wentylatora. Zabroniona jest próba zatrzymywania pracy wentylatora poprzez nacisk na jego oś.

1.7.5 HF – wysoka częstotliwość zapłonu może powodować zakłócenia



Stosowanie wysokiej częstotliwości zapłonu podczas spawania metodą TIG/cięcia plazmowego, może powodować zakłócenia między innymi sieci komórkowej, radiowej, telewizyjnej, kardiostymulatorów oraz źle

zabezpieczonego sprzętu komputerowego i robotów przemysłowych, powodując ich całkowite unieruchomienie.

1.8 POZOSTAŁE INFORMACJE

Przy wykonywaniu prac spawalniczych, należy stosować się do wymagań BHP zawartych w aktualnych wersjach aktów prawnych, do których należą między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 16
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. (Dz. U. z 2000 r. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. 2004 nr 7 poz. 59)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719)
- oraz wszelkich nowych rozporządzeń.

**OSTRZEŻENIE!**

Maksymalne napięcie 15kV. Przypadkowe naciśnięcie mikrowyłącznika powoduje niezamierzone zajarzenie łuku. Nigdy nie zbliżaj nieosłoniętej dłoni do elektrody, gdy urządzenie podłączone jest do źródła zasilania.

1.9 SYMBOLE UŻYTE W DALSZEJ CZĘŚCI INSTRUKCJI

Tymi symbolami oznaczone są miejsca, w których zawarta jest ważna informacja.

2. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (EMF)

Prąd elektryczny przepływający przez jakikolwiek przewód powoduje powstawanie lokalnie pól elektrycznych i magnetycznych (EMF – ang. *electromagnetic field*). Wszystkie urządzenia spawalnicze, w celu minimalizacji ryzyka związanego z ekspozycją na EMF powstałego z obwodu spawania, należy użytkować zgodnie z następującymi procedurami:

- Przewody spawalnicze poprowadzić razem – gdy jest to możliwe, zabezpieczyć je taśmą.
- Głowę i tułów trzymać możliwie jak najdalej od obwodu spawania.
- Nigdy nie owijać przewodów spawalniczych wokół ciała.
- Nie wolno znajdować się pomiędzy przewodami spawalniczymi. Trzymać obydwa przewody spawalnicze po jednej stronie ciała.
- Należy podłączyć przewód powrotny jak najbliżej miejsca spawanego.
- Nie wolno siedzieć lub opierać się o źródło spawalnicze podczas pracy.
- Nie spawać w trakcie przenoszenia źródła spawalniczego lub podajnika drutu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wytwarzające się podczas spawania (i procesów pokrewnych) pole elektromagnetyczne (EMF), może zakłócać funkcjonowanie implantów medycznych np. kardiostymulatora. Osoby z implantami medycznymi np. rozrusznikiem serca przed rozpoczęciem spawania/cięcia plazmowego, zobowiązane są do konsultacji z lekarzem i zachowania szczególnej ostrożności. Zabronione jest przebywanie w pobliżu miejsca, gdzie prowadzony jest proces spawania/cięcia plazmowego bez uprzedniej konsultacji z biegłym lekarzem.

3. KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)**OSTRZEŻENIE!**

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

3.1 INFORMACJE OGÓLNE

Użytkownik jest odpowiedzialny za instalację i używanie sprzętu do spawania łukowego/cięcia plazmowego zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku wykrycia zakłóceń elektromagnetycznych, użytkownik jest odpowiedzialny za podjęcie działań w celu rozwiązania problemu, przy ewentualnym wsparciu technicznym producenta. W niektórych sytuacjach działaniem zapobiegawczym może być uziemienie obwodu spawania. W innych może oznaczać konieczność

zaprojektowania ekranu elektromagnetycznego odgradzającego źródło spawalnicze od miejsca pracy, odpowiednimi filtrami wejściowymi. We wszystkich przypadkach zakłócenia elektromagnetyczne powinny zostać obniżone do bezpiecznego poziomu.

Proces spawania łukowego/cięcia plazmowego może emitować dodatkowe zakłócenia. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za zakłócenia powstałe w wyniku przebiegu procesu spawania/cięcia plazmowego.

3.2 OCENA OBSZARU

Przed zainstalowaniem urządzenia do spawania łukowego/cięcia plazmowego użytkownik powinien dokonać oceny potencjalnych zakłóceń elektromagnetycznych w okolicy. Powinny być wzięte pod uwagę:

- inne przewody zasilające, kable sterujące, sygnalizacyjne i przewody telefoniczne – nad, pod i obok sprzętu do spawania łukowego/cięcia plazmowego,
- nadajniki i odbiorniki radiowe i telewizyjne,
- sprzęt komputerowy i sprzęt kontrolny,
- urządzenia bezpieczeństwa, na przykład zabezpieczenia sprzętu przemysłowego,
- zdrowie ludzi wokół, np. osoby korzystające z rozruszników serca czy aparatów słuchowych,
- sprzęt używany do kalibracji i pomiarów,
- zgodność innego sprzętu w otoczeniu (użytkownik powinien upewnić się, że sprzęt używany w otoczeniu jest kompatybilny, co może wymagać dodatkowych środków ostrożności),
- pora dnia, w której spawanie i procesy pokrewne są prowadzone.

Wielkość otaczającego obszaru zależy od konstrukcji budynku i innych czynności, które tam się odbywają. Obszar oddziaływania, może wybiegać poza granice obiektu.

3.3 METODY REDUKCJI EMISJI ZAKŁÓCEŃ ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Metody redukcji emisji zakłóceń elektromagnetycznych wymienione są szczegółowo w normie EN 60974-9 „Sprzęt do spawania łukowego – Część 9: Instalacja i użytkowanie”.

4. ZGODNOŚĆ ZE STANDARDAMI

Urządzenie spawalnicze SPARTUS® ProMIG 200PFC jest zgodne z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

Dyrektywy LVD 2014/35/UE

Niskonapięciowy sprzęt elektryczny

Dyrektywy EMC 2014/30/UE

Kompatybilność elektromagnetyczna

oraz z wymaganiami norm zharmonizowanych:

EN 60974-1

Sprzęt do spawania łukowego – Część 1: Spawalnicze źródła energii

4.1 OZNAKOWANIE CE

Znak CE umieszczony jest na tabliczce znamionowej urządzenia i/lub frontowym panelu urządzenia.



4.2 TABLICZKA ZNAMIONOWA

Tabliczka znamionowa oraz numer seryjny znajdują się na obudowie urządzenia.

5. OPIS OGÓLNY

SPARTUS® ProMIG 200PFC

Jest to profesjonalny, przenośny, wieloprocessowy półautomat spawalniczy. Umożliwia spawanie metodami MIG/MAG, TIG oraz MMA maksymalnym prądem spawania o natężeniu 200A. Zasilany jest z sieci jednofazowej 230V.

Urządzenie wykonane jest z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań takich jak: technologia inwertorowa, tranzystory mocy IGBT, technologia PWM, filtr PFC. Wszystkie wykorzystane rozwiązania technologiczne zapewniają stabilne parametry wyjściowe w zróżnicowanych warunkach, co przekłada się bezpośrednio na znakomitą charakterystykę łuku i jakość spawanego złącza.

Panel funkcyjny wyposażony jest w kolorowy wyświetlacz LCD o wysokiej rozdzielczości, pokazujący parametry spawania w czasie rzeczywistym.

Urządzenie posiada szereg funkcji wspierających procesy spawania MIG/MAG:

- Tryb synergicznego spawania MIG/MAG – dedykowane programy.
- Burn Back – precyzyjna regulacja czasu upalania końca drutu spawalniczego pozwala wyeliminować ryzyko przyklejania się drutu spawalniczego do końcówki prądowej.
- Slow Feed – tzw. miękki rozruch podajnika drutu, polecany szczególnie podczas spawania dużymi prądami przy dużych prędkościach podawania drutu. Łagodny start podawania drutu pozwala wyeliminować ryzyko powstawania wad spawalniczych na początku spoiny.
- 2T/4T – możliwość wyboru jednego z dwóch trybów pracy.
- Spool Gun – możliwość spawania uchwytem spawalniczym typu Spool Gun.

Urządzenie posiada również szereg funkcji wspierających procesy spawania TIG (tryb 2T/4T, regulacja czasu opadania prądu, post-gaz) oraz MMA (Hot Start – łatwiejsze zajarzenie elektrody, Arc Force – łatwiejsze spawanie w pozycjach wymuszonych).

Kompaktowe rozmiary i specjalna konstrukcja urządzenia sprawia, że urządzenie idealnie nadaje się dla przemysłu stoczniowego – drobne naprawy i remonty w terenie. Dzięki doskonałym parametrom znajdzie również zastosowanie podczas lekkich prac produkcyjnych oraz prac serwisowych w innych gałęziach przemysłu.

5.1 PRZEZNACZENIE

Urządzenie spawalnicze SPARTUS® ProMIG 200PFC przeznaczone jest do:

- spawania łukowego elektrodą otuloną (MMA),
- spawania łukowego elektrodą nietopliwą w osłonie gazów obojętnych (TIG),
- spawania łukowego elektrodą topliwą w osłonie gazów obojętnych i aktywnych (MIG/MAG).

6. DANE TECHNICZNE

6.1 PRACA, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Warunki podczas pracy, przechowywania i transportu

Temperatura otoczenia podczas pracy	od -10°C do +40°C
Wilgotność względna powietrza	do 50% przy temp. +40°C do 90% przy temp. +20°C
Otoczające powietrze	wolne od nadmiernych ilości pyłu, kwasów, gazów korozyjnych itp. lub substancji innych niż generowane przez proces spawania
Maksymalne pochylenie podłoża	nie więcej niż 10°
Temperatura otoczenia przy transporcie i przechowywaniu	od -20°C do +55°C



Cykl pracy (def.)

Cykl pracy to czas, w trakcie którego można spawać lub ciąć przy określonym obciążeniu, nie powodując przeciężenia. Wyrażony jest w procentach dla 10 minutowego przedziału czasowego. Dla przykładu 60% cykl pracy oznacza, że przez 6 minut urządzenie może pracować pod zadaniem obciążeniem, później wymagana jest 4 minutowa przerwa w pracy urządzenia (działanie bez obciążenia). Wyznaczony i podany jest dla temp. otoczenia równej 40°C.



Zabezpieczenie przed przegrzaniem (def.)

Jeśli dojdzie do nadmiernego przegrzania się urządzenia spawalniczego, załączy się system zabezpieczający urządzenie przed przegrzaniem (odcięcie możliwości spawania, zapalenie się kontrolki ostrzegawczej na przednim panelu). W takiej sytuacji, nie należy od razu wyłączać urządzenia. Należy odczekać jakiś czas, aż wentylator wychłodzi urządzenie. Czas powrotu spawarki do stanu przed przegrzaniem, może potrwać do ok. 15 minut.



Urządzenie posiada stopień ochrony IP21S, co oznacza, że przeznaczone jest wyłącznie do stosowania wewnątrz zamkniętych i zadaszonych pomieszczeń. Nie nadaje się do użytku na zewnątrz budynków, w szczególności w trakcie opadów deszczu i/lub śniegu.

6.2 PARAMETRY TECHNICZNE URZĄDZENIA

ProMIG 200PFC

Napięcie zasilania	~1 x 230V ± 10% 50 / 60 Hz
Natężenie prądu spawania [A]	25 – 200
Cykl pracy MIG [%]	40

PARAMETRY MIG

Napięcie wyjściowe pracy [V]	15.3 – 24
Typ podajnika	wbudowany, 2-rolkowy
Średnica drutu [mm]	0.6 / 0.8 / 1.0
Prędkość podawania drutu [m/min]	1.5 - 13
Szpuła drutu	≤ 5 [kg], Ø200
Lutospawanie CuSi3	✓
Regulacja indukcyjności	✓

Slow feed	✓
Burn Back	✓
Przełącznik 2T / 4T	✓
Pre-gaz [s]	0 – 2
Post-gaz [s]	0 – 10
Spool Gun	✓

PARAMETRY TIG

Spawanie TIG DC	✓
Natężenie prądu spawania [A]	10 – 200
Cykl pracy [%]	40
Czas opadania prądu [s]	0 – 10
Post-gaz	✓
Przełącznik 2T/4T	✓
Zajazzenie łuku	LIFT

PARAMETRY MMA

Spawanie elektrodą otuloną MMA	✓
Natężenie prądu spawania MMA [A]	10 – 200
Cykl pracy [%]	40
Regulacja Arc Force	0 – 10
Regulacja Hot Start	0 – 10
Funkcja VRD	✓
Napięcie biegu jałowego [V]	67

POZOSTAŁE

Filtr PFC	✓
Max. pobór prądu 230V [A]	MIG 25.4 / MMA 28.8 / TIG 20
Współczynnik mocy (cosφ)	0.99
Sprawność η [%]	85
Klasa izolacji	H
Stopień ochrony	IP21S
Waga [kg]	16.4
Wymiary [mm]	600 × 210 × 410

7. INSTALACJA I UŻYTKOWANIE



OSTRZEŻENIE!

Urządzenia spawalnicze SPARTUS® ProMIG 200PFC przeznaczone są do zastosowań profesjonalnych i przemysłowych. Podłączenia i użytkowania urządzenia może dokonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowany fachowy personel.

Zabronione jest szlifowanie i/lub przeprowadzanie innych prac ślusarskich lub obróbki mechanicznej metali w pobliżu otworów wentylacyjnych urządzenia.



Osoba wykwalifikowana (def.)

Osoba, która zdobyła odpowiednie wykształcenie techniczne, odbyła szkolenia i/lub zdobyła doświadczenie umożliwiające dostrzeganie ryzyka i unikanie zagrożeń podczas użytkowania produktu (IEC 60204-1).

7.1 ODPOWIEDNIE CHŁODZENIE

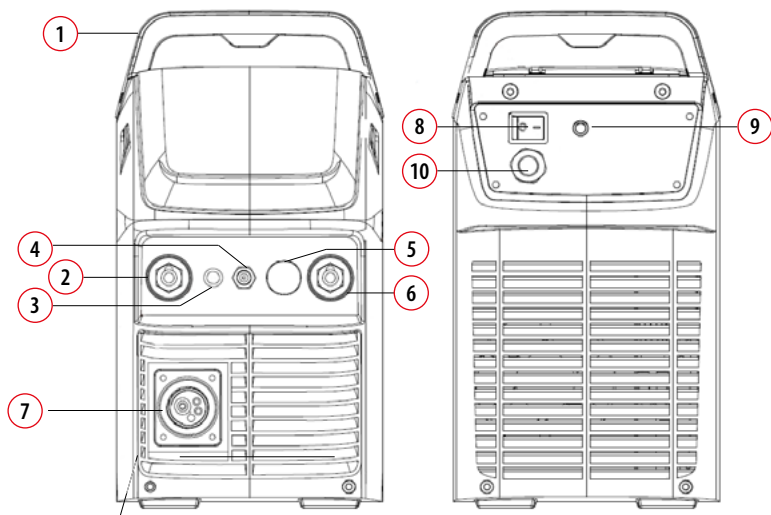
Spawarka powinna stać na stabilnym, suchym i równym podłożu. Unikać zbytniego nachylenia i śliskich powierzchni. Należy regularnie kontrolować, czy otwory wentylacyjne spawarki (wlot, wylot) nie są zakryte. Minimalna odległość, pomiędzy otworami wentylacyjnymi spawarki a zabudową (ścianą), powinna wynosić 50cm.

7.2 RUCH I PRZEMIESZCZANIE

Przy przenoszeniu spawarki proszę zachować szczególną ostrożność. Urządzenie powinno być przenoszone przy pomocy, specjalnie do tego celu skonstruowanych, uchwytów transportowych. W przypadku uszkodzenia uchwytu transportowego lub kół jezdnych wózka transportowego, należy dokonać niezwłocznej naprawy usterki w autoryzowanym serwisie.

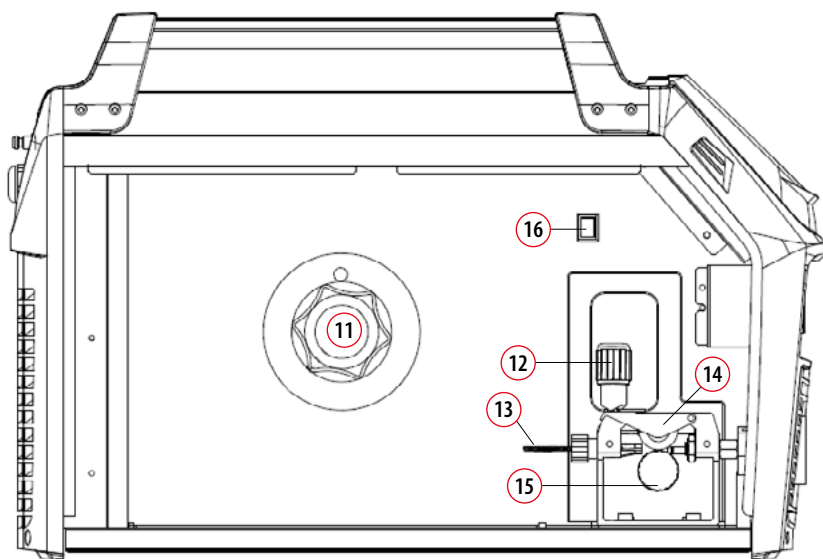
7.3 OPIS BUDOWY

7.3.1 Panel przedni / tył urządzenia



- | | | | |
|---|---|----|---------------------------------|
| 1 | Uchwyt transportowy | 6 | Gniazdo $\text{EW}_{„+”}$ |
| 2 | Gniazdo $\text{EW}_{„+”}$ | 7 | Przyłącze uchwytu MIG typu EURO |
| 3 | Przyłącze zmiany biegunowości uchwytu MIG | 8 | Włącznik ON/OFF |
| 4 | Przyłącze gazowe uchwytu TIG | 9 | Przyłącze gazowe |
| 5 | Przyłącze wtyczki sterującej | 10 | Przewód zasilający |

7.3.2 Podajnik drutu



- | | | | |
|----|--|----|-----------------------------|
| 11 | Nakrętka mocująca szpulę z drutem spawalniczym | 14 | Rolka dociskająca podajnika |
| 12 | Pokrętko regulacji siły docisku rolek podajnika | 15 | Rolka prowadząca podajnika |
| 13 | Prowadnik drutu spawalniczego – wejście prowadnika | 16 | Włącznik funkcji Spool Gun |

7.4 PODŁĄCZENIE DO SIECI ZASILAJĄCEJ

Wymagania dotyczące parametrów sieci zasilającej (napięcie zasilania, dopuszczalny zakres wahań napięcia z sieci, itp.) podane są w tabeli z danymi technicznymi urządzenia oraz na tabliczce znamionowej spawarki.

Przed podłączeniem źródła spawania do sieci zasilającej:

- Należy sprawdzić, czy jej parametry spełniają wymogi określone dla danego modelu spawarki.
- Sprawdzić stan techniczny przewodu zasilającego spawarkę i wtyczki oraz stan połączenia przewodu zasilającego z wtyczką i urządzeniem. Jeżeli stwierdzono uszkodzenie przewodu lub wtyczki lub występują luźne przewody w połączeniu między nimi, zabronione jest podłączanie spawarki do momentu usunięcia usterki.
- Spawarkę można podłączać jedynie do sieci, w której gniazdo zasilania jest prawidłowo uziemione.

7.5 PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA – SPAWANIE MIG



Przed podłączeniem osprzętu i gazu osłonowego do urządzenia, upewnij się, że urządzenie odłączone jest od źródła zasilania, a włącznik **8** znajduje się w pozycji OFF.

7.5.1 Podłączenie butli z gazem osłonowym

1. Butla z odpowiednim gazem osłonowym powinna stać w pozycji pionowej i być zabezpieczona przed przewróceniem się, zgodnie z wytycznymi bezpieczeństwa (*dla butli z gazami pod ciśnieniem*).
2. Upewnij się, że zawór w butli jest zakręcony.
3. Podłącz reduktor do zaworu butli.
4. Podłącz koniec przewodu gazowego do króćca w reduktorze. Zabezpiecz połączenie specjalną opaską zaciskową.
5. Podłącz wąż gazowy do przyłącza w urządzeniu **9**.



Zawór w butli należy otwierać bezpośrednio przed rozpoczęciem spawania. Po zakończeniu spawania, należy go zakręcić.

7.5.2 Podłączenie uchwyty spawalniczego MIG/MAG

1. Podłącz wtyk do gniazda EURO **7** w urządzeniu spawalniczym.
2. Zwróć szczególną uwagę na prawidłowe spasowanie pinów sterujących i wejścia drutu spawalniczego z podajnika do przewodnika drutu w uchwycie.
3. Dokręć nakrętkę wtyku w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do uzyskania oporu. Niepoprawnie zamocowany uchwyt może spowodować uszkodzenie wtyku, a nawet urządzenia. Sprawdź po montażu, czy wtyk nie ma luzu.

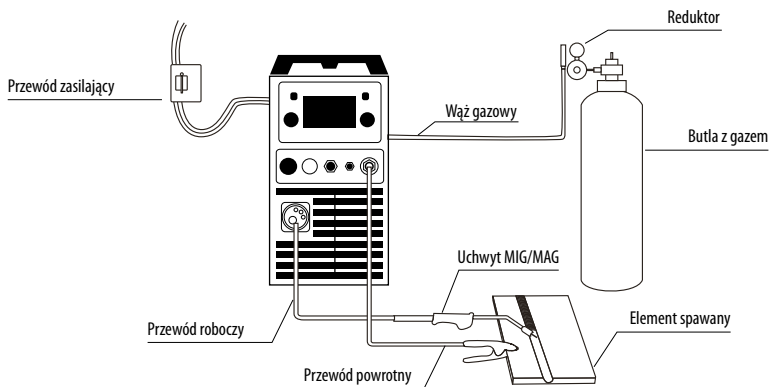


7.5.3 Wprowadzenie drutu spawalniczego do przewodnika drutu w uchwycie

1. Podłącz uchwyt spawalniczy do urządzenia (wg 7.5.2).
2. Zdemontuj części eksploatacyjne palnika (*dysza gazowa, końcówka prądowa*).
3. Podłącz urządzenie spawalnicze do sieci zasilającej. Włącz spawarkę **8**.
4. Rozwiń uchwyt spawalniczy tak, aby był możliwie jak najbardziej wyprostowany.
5. Przytrzymaj mikrowyłącznik na uchwycie spawalniczym i rozpocznij wprowadzanie drutu do wnętrza wkładu przewodnika. Upewnij się, że siła docisku rolek jest odpowiednia. Nigdy nie kieruj palnika w kierunku oczu/twarzy/innych ludzi.
6. Gdy drut spawalniczy wysunie się na odległość ok. 30mm poza obrys końca palnika, puść mikrowyłącznik.
7. Podłącz części eksploatacyjne palnika (*dysza gazowa, końcówka prądowa*).
8. Dotnij końcówkę wystającego drutu spawalniczego poza obrys dyszy gazowej na odpowiednią odległość.

7.5.4 Podłączenie urządzenia (do spawania z osłoną gazu)

1. Podłącz przewód gazowy do urządzenia (wg. 7.5.1)
2. Podłącz uchwyt spawalniczy MIG (wg. 7.5.2)
3. Podłącz przewód powrotny do gniazda ŁW „+” **6**, a zacisk masowy do elementu spawanego.
4. Podłącz urządzenie spawalnicze do źródła zasilania (zgodnie z pkt 7.4)
5. Włącz urządzenie ustawiając włącznik **8** w pozycji ON.
6. Urządzenie jest gotowe do pracy.



7.5.5 Podłączenie urządzenia (do spawania bez osłony gazu)

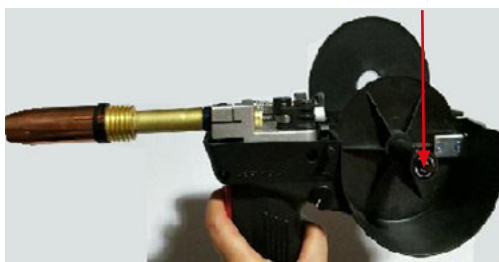
1. Podłącz uchwyt spawalniczy MIG (wg. 7.5.2)
2. Podłącz przewód powrotny do gniazda ŁW „+” **2**, a zacisk masowy do elementu spawanego.
3. Podłącz kabel do zmiany biegunowości do gniazda ŁW „-” **6**
4. Podłącz urządzenie spawalnicze do źródła zasilania (zgodnie z pkt 7.4)
5. Włącz urządzenie ustawiając włącznik **8** w pozycji ON.
6. Urządzenie jest gotowe do pracy.

7.5.6 Instalacja i obsługa SPOOL GUN

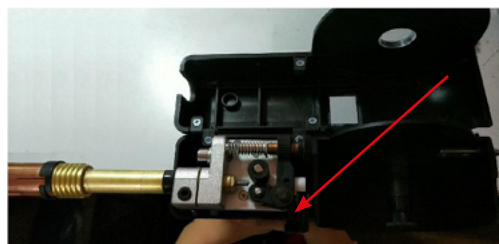
1. Włóż wtyczkę kabla uziemiającego do gniazda (6) ŁW „-” z przodu maszyny i przekręć, aby ją zacisnąć.
2. Włóż wtyczkę przewodu do ustalania biegunowości gniazda EURO do gniazda (2) ŁW „+” z przodu maszyny i dokręć.
3. Podłącz Spool Gun do gniazda EURO (7) na panelu przednim i dokręć. WAŻNE! Podczas podłączania pamiętaj o dokładnym dokręceniu nakrętki adaptera. Luźne połączenie może spowodować wyładowanie łukowe między uchwytem a złączem maszyny, co może być przyczyną poważnego uszkodzenia zarówno palnika, jak i połączeń maszyny.
4. Podłącz kabel sterujący Spool Gun do gniazda (5) na panelu przednim.
5. Podłącz reduktor gazu do butli gazowej i przewód gazowy do reduktora.
6. Podłącz przewód gazowy do złącza gazowego (9) na panelu tylnym.
7. Podłącz przewód zasilający spawarki do źródła prądu i przełącz włącznik funkcji Spool Gun (16) na ON.
8. Usuń osłonę szpuli naciskając przycisk i zdejmij pokrywę.



9. Umieść szpulę drutu wewnątrz uchwytu.



10. Poprowadź drut przez rolki podające i do wejścia podajnika drutu. Dokręć ramię napinacza drutu.



- Przyciśnij spust pistoletu, aby wprowadzić drut do palnika, aż wysunie się poza dyszę.



- Ostrożnie otwórz zawór butli gazowej i ustaw wymagane natężenie przepływu gazu.
- Za pomocą pokręteł ustaw parametry spawania, takie jak na wyświetlaczu.

7.6 PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA – SPAWANIE TIG

i Przed podłączeniem osprzętu i gazu osłonowego do urządzenia, upewnij się, że urządzenie odłączone jest od źródła zasilania, a włącznik **8** znajduje się w pozycji OFF.

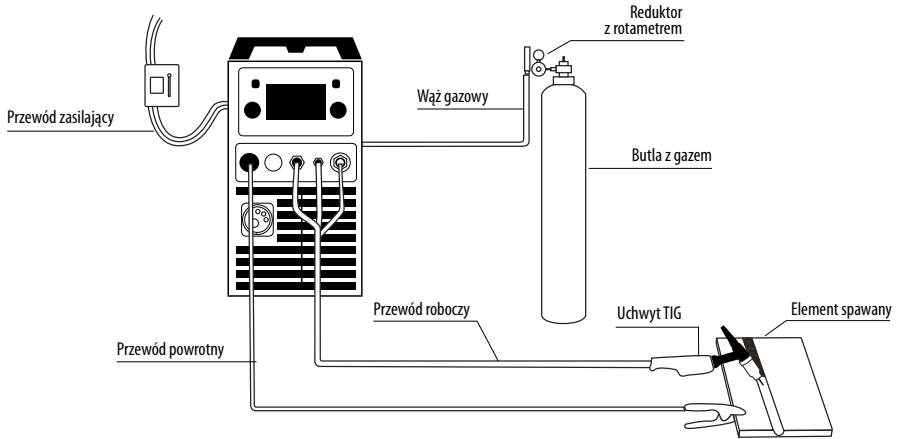
7.6.1 Podłączenie butli z gazem osłonowym

- Butla z odpowiednim gazem osłonowym powinna stać w pozycji pionowej i być zabezpieczona przed przewróceniem się, zgodnie z wytycznymi bezpieczeństwa (dla butli z gazami pod ciśnieniem).
- Upewnij się, że zawór w butli jest zakręcony.
- Podłącz reduktor do zaworu butli.
- Podłącz koniec przewodu gazowego do króćca w reduktorze. Zabezpiecz połączenie specjalną opaską zaciskową.
- Podłącz wąż gazowy do przyłącza w urządzeniu **9**.

i Zawór w butli należy otwierać bezpośrednio przed rozpoczęciem spawania. Po zakończeniu spawania, należy go zakręcić.

7.6.2 Podłączenie uchwyty spawalniczego TIG

- Podłącz wtyk prądowy uchwyty spawalniczego TIG do gniazda 1W „-” **6**.
- Podłącz wtyk sterujący uchwyty do gniazda sterującego **5**. Zwróć szczególną uwagę na prawidłowe spasowanie pinów.
- Podłącz przewód gazowy uchwyty do przyłącza gazowego na przednim panelu urządzenia **4**.



7.7 PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA – SPAWANIE MMA

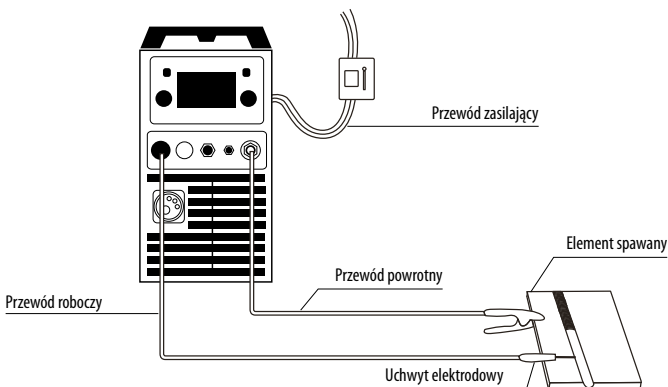


Przed podłączeniem osprzętu i gazu osłonowego do urządzenia, upewnij się, że urządzenie odłączone jest od źródła zasilania, a włącznik **8** znajduje się w pozycji OFF.



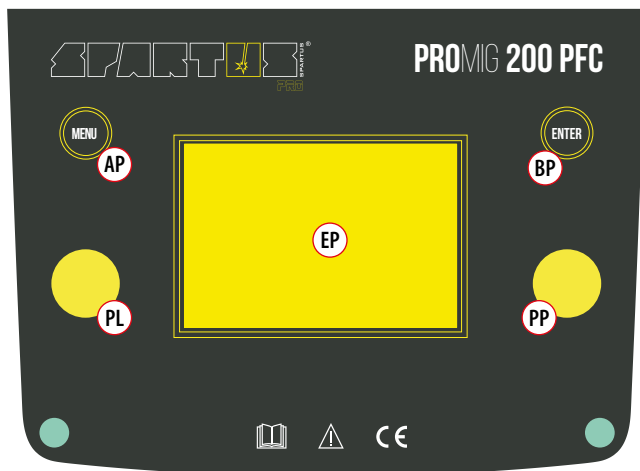
Biegunowość spawania „+” lub „-” zależy od rodzaju używanych elektrod. Należy zapoznać się z wymogami określonymi przez producenta elektrod spawalniczych.

1. Podłącz wtyk przewodu roboczego do gniazda ŁW o odpowiedniej biegunowości spawania **6** lub **2**.
2. Podłącz wtyk przewodu powrotnego gniazda ŁW o odpowiedniej biegunowości spawania **6** lub **2**.
3. Podłącz zacisk masowy do elementu spawanego.
4. Podłącz urządzenie spawalnicze do źródła zasilania (zgodnie z pkt 7.4).
5. Włącz urządzenie ustawiając włącznik **8** w pozycji ON.
6. Urządzenie jest gotowe do spawania.



7.8 PANEL FUNKCYJNY SPAWARKI

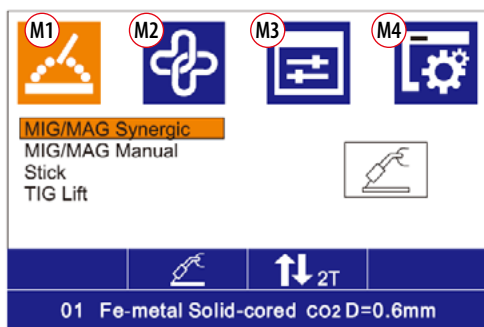
7.8.1 Opis panelu funkcyjnego



- (AP) Wybór opcji menu
- (PP) Pokrętko wyboru/regulacji parametrów
- (BP) Zatwierdzenie parametrów
- (EP) Kolorowy wyświetlacz LCD
- (PL) Pokrętko wyboru/regulacji parametrów

7.9 OBSŁUGA PANELU FUNKCYJNEGO SPAWARKI

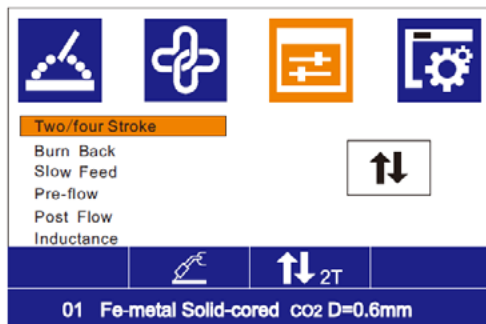
(AP) Wybór metody spawania



- (M1) Wybór metody spawania
- (M3) Funkcje dodatkowe dla wybranej metody spawania
- (M2) Wybór programu synergicznego MIG/MAG
- (M4) Ustawienia interfejsu użytkownika

M3 MIG/MAG – funkcje dodatkowe dla trybu spawania MIG/MAG

1. **PL** – wybór parametru
2. **PP** – ustawienie wartości parametru
3. **PP** lub **PL** – zatwierdzenie parametrów



2-takt/4-takt

jeden z dwóch trybów pracy 2T/4T

Burn Back

precyzyjna regulacja czasu upalania końca drutu spawalniczego pozwala wyeliminować ryzyko przyklejania się drutu spawalniczego do końcówki prądowej.

Slow Feed

tzw. miękki rozruch podajnika drutu, polecany szczególnie podczas spawania dużymi prądami przy dużych prędkościach podawania drutu. Łagodny start podawania drutu pozwala wyeliminować ryzyko powstawania wad spawalniczych na początku spoiny.

Pre Gaz

czas wypływu gazu przed inicjacją łuku

Post Gaz

czas wypływu gazu po zakończeniu spawania

Indukcyjność

(*Wave Control*) precyzyjna regulacja dynamiki łuku *Wave Control* zapewnia pełną kontrolę nad łukiem spawalniczym: pozwala ograniczyć ilość odprysków spawalniczych oraz kontrolować szerokość i głębokość wtopienia.

M3 TIG – funkcje dodatkowe dla trybu spawania TIG

1. **PL** – wybór parametru
2. **PP** – ustawienie wartości parametru
3. **PP** lub **PL** – zatwierdzenie parametrów



2-takt/4-takt

jeden z dwóch trybów pracy 2T/4T

Pre Gaz

czas wypływu gazu przed inicjacją łuku

Opadanie prądu

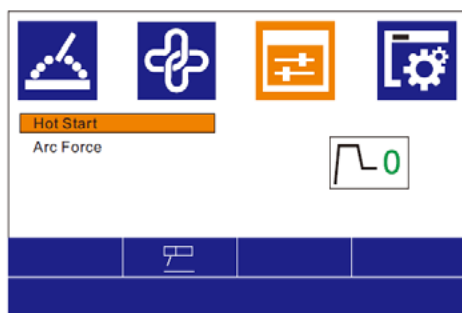
czas opadania prądu

Post Gaz

czas wypływu gazu po zakończeniu spawania

M3 MMA – funkcje dodatkowe dla trybu spawania MMA

1. **PL** – wybór parametru
2. **PP** – ustawienie wartości parametru
3. **PP** lub **PL** – zatwierdzenie parametrów



Hot start

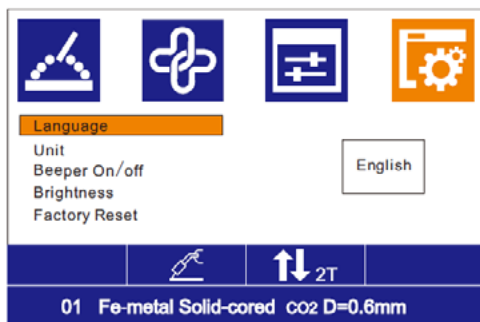
łatwiejsze zajarzenie elektrody otulonej poprzez chwilowe zwiększenie natężenia prądu spawania przy próbie inicjacji łuku

Arc Force

regulacja dynamiki łuku, ułatwione spawanie w pozycjach wymuszonych np. w pozycji okapowej

M4 USTAWIENIA PARAMETRÓW INTERFEJSU

1. **PL** – wybór parametru
2. **PP** – ustawienie wartości parametru
3. **PP** lub **PL** – zatwierdzenie parametrów



Język / Language	wybór wersji językowej interfejsu
Jednostki	wybór jednostek
Dźwięk	włączenie lub wyłączenie dźwięku interfejsu
Jasność	regulacja jasności ekranu LCD
Reset fabryczny	przywrócenie ustawień fabrycznych

7.9.1 Ustawienia parametrów MIG/MAG – tryb synergiczny

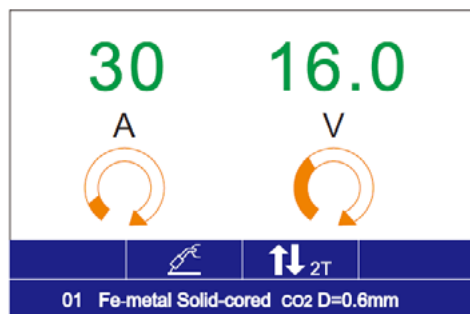
1. **M1** – wybór trybu: MIG/MAG Synergic
2. **M2** – wybór programu synergicznego i zatwierdzenie wyboru **PP** lub **PL**

M2 LISTA PROGRAMÓW SYNERGICZNYCH

PRG	MATERIAL	GAS	D
01	Fe-metal Solid-cored	CO2	0.6
02	Fe-metal Solid-cored	CO2	0.8
03	Fe-metal Solid-cored	CO2	0.9
06	Fe-metal Solid-cored	CO2	1.0
05	Fe-metal Solid-cored	CO2	0.6

7.9.2 Ustawienia parametrów spawania w trybie MIG/MAG SYNERGIC

1. **PL** – ustawienie wartości prądu spawania
2. **PL** – korekta napięcia spawania
3. **PP** lub **PL** – zatwierdzenie parametrów

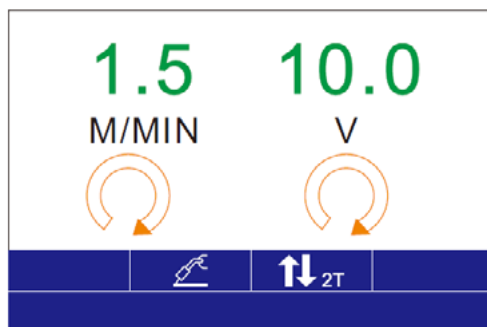


Dodatkowe parametry spawania ustawia się w ekranie **M3** MIG/MAG

7.9.3 Ustawienia parametrów MIG/MAG MANUAL

M1 wybór trybu: MIG/MAG MANUAL

1. **PL** – ustawienie wartości prędkości podawania drutu
2. **PP** – ustawienie wartości napięcia spawania
3. **PP** lub **PL** – zatwierdzenie parametrów

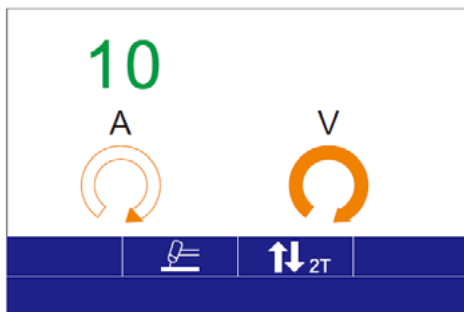


Dodatkowe parametry spawania ustawia się w ekranie **M3** MIG/MAG

7.9.4 Ustawienia parametrów TIG

M1 wybór trybu: TIG

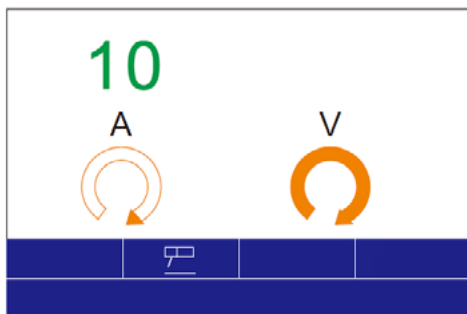
1. PL – ustawienie i zatwierdzenie parametrów wartości natężenia prądu spawania



Dodatkowe parametry spawania ustawia się w ekranie M3 TIG

7.9.5 Ustawienia parametrów MMA

1. PL – ustawienie i zatwierdzenie parametrów wartości natężenia prądu spawania



Dodatkowe parametry spawania ustawia się w ekranie M3 MMA

8. KONSERWACJA



OSTRZEŻENIE!

Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy urządzenia, należy odłączyć je od źródła zasilania i odczekać co najmniej 5 minut. Napięcie w kondensatorach powinno rozładować się w tym czasie do bezpiecznego poziomu. Ale pomimo tego, należy zachować szczególne środki ostrożności.



Przed podłączeniem osprzętu i gazu osłonowego do urządzenia, upewnij się, że urządzenie odłączono jest od źródła zasilania, a włącznik 8 znajduje się w pozycji OFF.

Prace konserwacyjne i naprawcze mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel, z odpowiednimi uprawnieniami. Regularne przeprowadzanie prac konserwacyjnych, zapewni odpowiednią żywotność i bezproblemowe funkcjonowanie urządzenia.

Codziennie (przed każdym użyciem/podłączeniem):

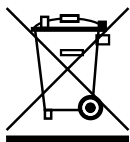
- Dokonywać oględzin zewnętrznych obudowy, pokręteł, panelu sterującego.
- Dokonywać oględzin zewnętrznych przewodu zasilającego i wtyczki zasilającej oraz sprawdzić stan izolacji przewodu.
- Sprawdzać stan techniczny przewodów spawalniczych oraz ich połączenia z urządzeniem. Jeżeli przewody posiadają uszkodzoną izolację – wymienić ją. Jeżeli połączenie jest zbyt luźne – zlikwidować luzy.
- Sprawdzić działanie wentylatora chłodzącego urządzenie.
- Sprawdzić czy otwory wentylacyjne nie są zatkane.

Przynajmniej raz w miesiącu:

- Należy regularnie usuwać kurz z wnętrza urządzenia przy pomocy sprężonego powietrza. Ciśnienie powinno być odpowiednio niskie, aby nie uszkodzić małych elementów wewnątrz urządzenia. Jeżeli w miejscu pracy poziom zapylenia jest wysoki należy czyścić wnętrze urządzenia częściej.
- Sprawdzić stan techniczny styków wewnętrznych elementów elektrycznych. Jeśli gdziekolwiek na połączeniach występują luzy, należy je usunąć.

Raz w roku:

- Należy wysłać urządzenie do autoryzowanego serwisu na przegląd okresowy.

9. OCHRONA ŚRODOWISKA

Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłego pojemnika na odpady. Zabronione jest całkowicie wyrzucanie sprzętu elektrycznego lub elektronicznego z symbolem przekreślonego kosza. Zgodnie z dyrektywą WEEE (Dyrektywa 2012/19/UE) obowiązującą w Unii Europejskiej należy produkty te objąć utylizacją zgodną z lokalnymi przepisami.

Informujemy, że zgodnie z przepisami każdy towar obciążony jest kosztami gospodarowania odpadami (KGO) zgodnie ze stawką w danym roku.

Uwaga! W przypadku użycia płynu do uchwytów chłodzonych cieczą, musi być on poddany utylizacji zgodnie z dołączoną do niego informacją.

10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Nie wszystkie problemy z funkcjonowaniem urządzenia świadczą o jego awarii. Możesz samodzielnie przeprowadzić analizę w poszukiwaniu prawdopodobnej usterki. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z dystrybutorem produktów SPARTUS® lub autoryzowanym serwisem.



W okresie gwarancyjnym wszelkich napraw dokonuje autoryzowany serwis. Wykonywanie napraw przez osoby nieuprawnione, powoduje utratę gwarancji.

PROBLEM Z WŁĄCZENIEM URZĄDZENIA

Po załączeniu przełącznika ON/OFF urządzenie w ogóle nie odpowiada	Źle podłączone napięcie zasilania Awaria przełącznika ON/OFF
--	---

PROBLEMY ZE SPAWANIEM MIG

Brak łuku spawalniczego	Brak zasilania
	Przerwa w obwodzie spawania
	Przerwa w obwodzie sterowania
Nadmierne nagrzewanie się uchwytu spawalniczego	Końcówka prądowa nie jest odpowiednio zamocowana/dokręcona
	Zbyt duże natężenie prądu spawania, w stosunku do obciążalności uchwytu
Nierównomierne podawanie drutu elektrodowego	Zablokowany przewodnik drutu
	Zużyta końcówka prądowa
	Średnica końcówki prądowej jest nieodpowiednia do średnicy używanego drutu
	Nieprawidłowo dobrana siła docisku rolek w podajniku
Niestabilny łuk spawalniczy	Końcówka prądowa jest zużyta lub jej średnica jest nieodpowiednia
	Nieprawidłowo dobrane parametry spawania
	Zużyty przewodnik drutu

PROBLEMY ZE SPAWANIEM MMA

Problem z zajarzeniem łuku spawalniczego	Niepodłączony lub nieodpowiednio połączony przewód powrotny
	Zbyt niskie natężenie prądu spawania
Nadmierne rozpryski przy spawaniu i problemy z zajarzeniem łuku	Nieodpowiednia polaryzacja
	Nieodpowiednia polaryzacja
Niestabilny łuk spawalniczy, duże rozpryski, zła jakość spawu	Elektroda wilgotna lub nieodpowiednio wygrzana
	Niestabilne napięcie wejściowe
Brak napięcia jałowego na wyjściu z urządzenia	Uszkodzone urządzenie

PROBLEMY ZE SPAWANIEM TIG

Problem z zajarzeniem łuku TIG (nie zajarza przez potarcie)	Uszkodzony mikrowyłącznik w uchwycie Wtyczka sterowania nie jest podłączona. Luzy na połączeniach wtyczki sterowania.
Brak wypływu gazu	Zamknięty zawór w butli z gazem, zamknięty zawór w reduktorze gazowym. Niedrożne przewody doprowadzające gaz do urządzenia Uszkodzony elektrozawór
Po włączeniu urządzenia, cały czas wypływa gaz	Awaria elektrozaworu
Problem z uzyskaniem odpowiedniego przetopu	Zbyt niskie natężenie prądu spawania
Słaba jakość złącza spawanego	Nieodpowiednie parametry spawania Zbyt mały przepływ gazu osłonowego lub gaz osłonowy nieodpowiedniej jakości Nadmiernie zużyta elektroda wolframowa
INNE	
Zapaliła się kontrolka ostrzegawcza. Załączyło się zabezpieczenie przeciw przegrzaniu	Zbyt duże natężenie prądu spawania. Przekroczony cykl pracy urządzenia
Problem z ustawieniem parametrów spawania	Zakłócenia spowodowane czynnikami zewnętrznymi



EASY

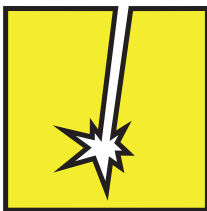
Proste rozwiązania i atrakcyjna cena – to cechy urządzeń z serii SPARTUS® Easy. Nasze urządzenia zaprojektowane zostały z myślą o łatwej obsłudze i ergonomii podczas pracy.

Mistrzowskie połączenie wysokiej jakości wykonania, doskonałych parametrów i ergonomii – to cechy urządzeń z serii SPARTUS® Master, które stworzone zostały z myślą o wymagających pracach spawalniczych.



MASTER

Precyzja, funkcjonalność, doskonałe parametry i odporność na wysokie obciążenia – to cechy przemysłowej serii urządzeń SPARTUS® Pro. Seria ta składa się ze specjalistycznych rozwiązań, które zadowolą nawet najbardziej wymagających.



PRO



Wideo prezentacje produktów



Subskrybuj kanał SPARTUS.INFO