

Półautomat spawalniczy SPARTUS[®] EasyMIG

Semiautomatic welder SPARTUS[®] EasyMIG



Instrukcja obsługi
User's manual





SPRZĘT SPAWALNICZY NA MIARĘ DZISIEJSZYCH POTRZEB

Dziękujemy Państwu za zakup naszego produktu!

Dokonaliście 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 wsłuchujemy 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®.

WELDING EQUIPMENT SUITABLE FOR TODAY'S NEEDS

Thank you for purchasing our product!

You have made a right choice. Plasma welding and welding processes are carried out in difficult conditions that expose welding equipment to extreme tests of its strength. Only high quality equipment can ensure required reliability and performance during realization of the above-mentioned processes. SPARTUS® products are characterized by precisely such features: they are primarily reliable and durable, but they are also versatile. We listen carefully to clients' needs. Therefore, our offer covers such a wide assortment of products. Thank you very much for your trust in our company. We would like to invite you to familiarize yourself with the remaining products and offer at www.spartus.pl info or directly at a local distributor of SPARTUS® products.



INFOLINIA TECHNICZNA

801 060 101

opcja dostępna tylko na terenie Polski
option available only in Poland

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	7
2. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (EMF)	8
3. KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)	8
3.1 Informacje ogólne	8
3.2 Ocena obszaru	8
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	10
6.1 Praca, przechowywanie i transport	10
6.2 Parametry techniczne urządzenia	11
7. INSTALACJA I UŻYTKOWANIE	12
7.1 Odpowiednie chłodzenie	12
7.2 Ruch i przemieszczanie	12
7.3 Opis budowy	13
7.4 Podłączenie do sieci zasilającej	15
7.5 Podłączenie urządzenia – spawanie MIG	16
7.6 Podłączenie urządzenia – spawanie MMA	18
7.7 Obsługa panelu funkcyjnego spawarki	19
8. KONSERWACJA	20
9. OCHRONA ŚRODOWISKA	20
10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	21

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 sprzętu 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

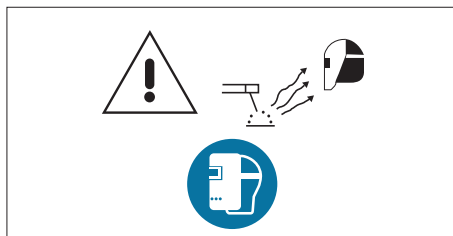
- Tylko profesjonalnie przeszkolony i wykwalifikowany personel może zainstalować, obsługiwać, konserwować i naprawiać urządzenie.
- Dla operatorów (użytkowników) i ich przełożonych niezbędne jest posiadanie odpowiednich szkoleń i kwalifikacji: z zakresu bezpiecznego użytkowania sprzętu; nt. prowadzonych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

1.2 PORAŻENIE 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 włączać 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 użytkowania. 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 chłorowanych 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

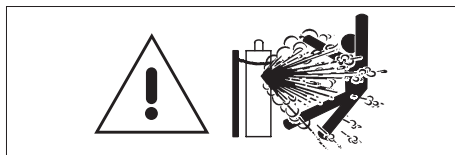


- W celu uniknięcia ryzyka pożaru, należy usunąć wszelkie materiały łatwopalne z otoczenia spawania. Jeśli nie jest to możliwe, należy zabezpieczyć elementy łatwopalne materiałem ognioodpornym przed dostępem iskier. Należy pamiętać, że iskry i gorący metal, mogą przedostać się przez małe szczeliny i 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 sytuacjom 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, przymocowaną 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, isker 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 odsoniętej dłonią.
- 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.

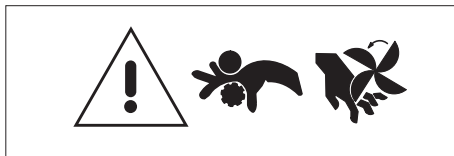
1.7.3 Drut spawalniczy może zranić



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 pobliże 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 jakiegokolwiek 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:

- a) inne przewody zasilające, kable sterujące, sygnalizacyjne i przewody telefoniczne – nad, pod i obok sprzętu do spawania łukowego/cięcia plazmowego,
- b) nadajniki i odbiorniki radiowe i telewizyjne,
- c) sprzęt komputerowy i sprzęt kontrolny,
- d) urządzenia bezpieczeństwa, na przykład zabezpieczenia sprzętu przemysłowego,
- e) zdrowie ludzi wokół, np. osoby korzystające z rozruszników serca czy aparatów słuchowych,
- f) sprzęt używany do kalibracji i pomiarów,
- g) zgodność innego sprzętu w otoczeniu (użytkownik powinien upewnić się, że sprzęt używany w otoczeniu jest kompatybilny, co może wymagać dodatkowych środków ostrożności),
- h) 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® EasyMIG 420 H 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

EN 60974-10

Sprzęt do spawania łukowego – Część 10: Kompatybilność elektromagnetyczna

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® EasyMIG 420H

Profesjonalny, przemysłowy półautomat spawalniczy typu *Tower*, z wydzielonym podajnikiem drutu. Wykonany został w technologii inwertorowej z wykorzystaniem najwyższej jakości podzespołów. Umożliwia spawanie metodami MIG/MAG oraz MMA. Maksymalny prąd spawania dla obydwu metod wynosi 420A. Urządzenie zasilane jest z sieci trójfazowej 400V.

Panel sterujący urządzenia umożliwia płynną regulację parametrów: napięcia spawania, prędkości podawania drutu, indukcyjności (tryb MIG/MAG); natężenia prądu spawania (tryb MMA). Źródło i podajnik posiadają wbudowane cyfrowe wyświetlacze parametrów spawania.

Wysokiej klasy, czterorolkowy podajnik drutu umożliwia pracę długim uchwytem spawalniczym. Dodatkowy zasięg uzyskujemy dzięki jego wydzielonej formie. Podajnik wyposażony jest w uchwyt transportowy oraz koła jezdne.

Stabilna konstrukcja urządzenia pozwala na montaż dużej butli z gazem osłonowym. Tak skomponowany zestaw można swobodnie przemieszczać dzięki wytrzymałym kołom skrętnym. To rozwiązanie dedykowane do wyspecjalizowanych zastosowań przemysłowych. Przykładowe zastosowania: przemysł, spawanie konstrukcji, produkcja.

5.1 PRZEZNACZENIE

Urządzenie spawalnicze SPARTUS® EasyMIG 420H przeznaczone jest do:

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

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 -10°C do +40°C
Wysokość nad poziomem morza	≤1000m

**Cykl pracy (def.)**

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

**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 trakcie opadów deszczu i/lub śniegu.

6.2 PARAMETRY TECHNICZNE URZĄDZENIA

	EasyMIG 420H
Napięcie zasilania	~3 x 400V ±10% 50/60 Hz
Natężenie prądu spawania [A]	80 – 420
Cykl pracy	60[%] 420[A] 100[%] 350[A]

PARAMETRY MIG

Napięcie wyjściowe pracy [V]	18 – 35
Podajnik drutu	wydzielony, 4-rolkowy
Średnica drutu [mm]	0.8 / 1.0 / 1.2 / 1.6
Prędkość podawania drutu [m/min]	2.0 – 18
Szpuła drutu	≤ 15[kg], ø200 / ø300
Regulacja indukcyjności	✓
Test drutu	✓
Turn Back	✓
Przełącznik 2T / 4T	✓

PARAMETRY MMA

Spawanie elektrodą otuloną MMA	✓
Natężenie prądu spawania MMA [A]	30 – 420

POZOSTAŁE

Pobór prądu [A]	30.7
Pobór mocy [kVA]	21.7
Sprawność	85%
Współczynnik mocy (cosφ)	0.93
Klasa izolacji	F
Stopień ochrony	IP21S
Waga [kg]	88.5
Wymiary [mm]	1060 × 420 × 1145

7. INSTALACJA I UŻYTKOWANIE**OSTRZEŻENIE!**

Urządzenia spawalnicze SPARTUS® EasyMIG 420H 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

Źródło umieszczone jest na specjalnym do tego celu skonstruowanym wózku transportowym (platformie), który wyposażony jest w koła jezdne i uchwyt transportowy.

W przypadku uszkodzenia uchwytu transportowego lub kół jezdnych wózka transportowego, należy dokonać niezwłocznej naprawy usterki w autoryzowanym serwisie.

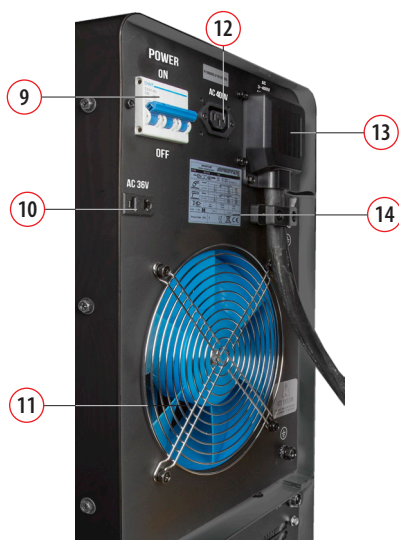
7.3 OPIS BUDOWY

7.3.1 Źródło

- 1 Uchwyt transportowy
- 2 Źródło prądu spawania
- 3 Podajnik drutu spawalniczego
- 4 Wózek transportowy



- 5 Panel funkcyjny
- 6 Gniazdo sterowania
- 7 Gniazdo tW_{n+}
- 8 Gniazdo tW_{n-}
- 9 Włącznik zasilania
- 10 Gniazdo podgrzewacza gazu
- 11 Wentylator
- 12 Gniazdo zasilania chłodziwa

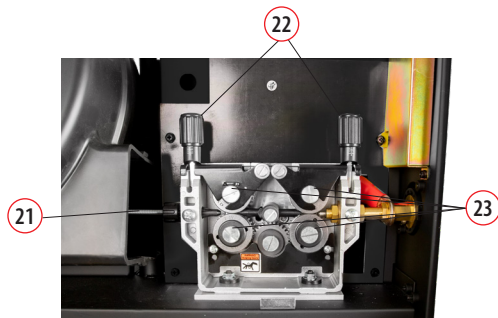


- 13 Przyłącze zasilania $\sim 400\text{V}$
- 14 Tabliczka znamionowa

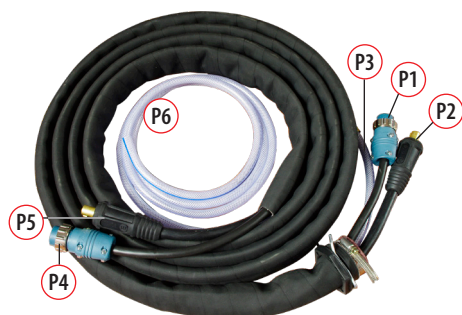
7.3.2 Podajnik drutu



- 15 Regulacja prądu
- 16 Regulacja napięcia
- 17 Gniazdo EURO
- 18 Przyłącze przewodu zespolonego – sterowanie
- 19 Przyłącze prądowe przewodu zespolonego
- 20 Przyłącze gazu osłonowego
- 21 Prowadnik drutu spawalniczego – wejście prowadnika
- 22 Pokrętko regulacji siły docisku rolek podajnika
- 23 Zespół rolek podajnika (przewodząca – dociskowa)
- 24 Nakrętka mocująca szpulę z drutem spawalniczym



7.3.3 Przewód zespolony



- (P1) Wtyk sterujący A
- (P2) Wtyk prądowy A
- (P3) Przewód gazowy z wtykiem A
- (P4) Wtyk sterujący B
- (P5) Wtyk sterujący B
- (P6) Przewód gazowy

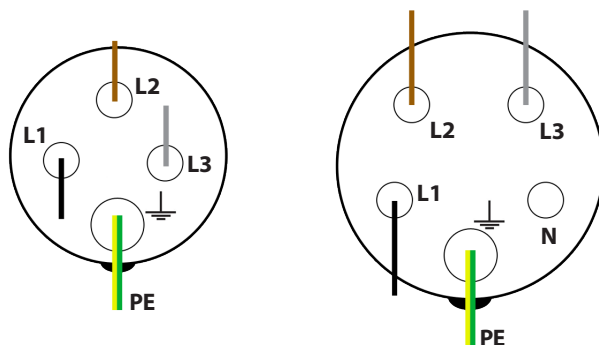
7.4 PODŁĄCZENIE DO SIECI ZASILAJĄCEJ

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.

7.4.1 Schemat podłączenia wtyczki zasilającej 400V



- L1, L2, L3** Przewody fazowe
- PE** Przewód ochronny
- N** Przewód neutralny

OSTRZEŻENIE!

Zabronione jest mostkowanie przewodów PE (ochronny) i N (neutralny). Może to powodować niebezpieczeństwo porażenia prądem!

W niektórych sytuacjach kolory przewodów zasilających mogą różnić się od pokazanych na schemacie, np. gdy urządzenie trójfazowe posiada przewód czteryżyłowy. W takiej sytuacji przewód ochronny PE (koloru żółto-zielonego) należy podłączyć do gniazda przewidzianego dla niego . A pozostałe przewody odpowiednio do gniazd L1, L2, L3. Jeżeli jeden z przewodów jest koloru niebieskiego – nie należy podłączać go do gniazda N – neutralnego. W przypadku przewodu czteryżyłowego przewód niebieski jest jednym z przewodów fazowych L1, L2, L3.

7.5 PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA – SPAWANIE MIG

Przed montażem szpuli z drutem spawalniczym upewnij się, że masa i wymiar szpuli z drutem odpowiadają wymaganiom zawartym w tabeli z danymi technicznymi urządzenia.



Przed podłączeniem osprzętu i gazu osłonowego do urządzenia, upewnij się, że urządzenie odłączone jest od źródła zasilania, a włącznik **9** 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 **P6** do króćca w reduktorze. Zabezpiecz połączenie specjalną opaską zaciskową.
5. Podłącz koniec przewodu gazowego **P3** do gniazda szybkozłączki w podajniku **18**.



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

7.5.2 Podłączenie przewodu zespolonego

1. Podłącz przewód gazowy do butli z gazem i podajnika (wg. punktu 7.5.1).
2. Podłącz wtyk prądowy **P2** do podajnika **19** oraz wtyk prądowy **P5** do źródła **7**.
3. Podłącz wtyk sterujący **P1** do podajnika **18** oraz wtyk sterujący **P4** do źródła **6**.

7.5.3 Montaż szpuli z drutem spawalniczym

1. Odbezpiecz nakrętkę mocującą drut spawalniczy w uchwycie montażowym szpuli z drutem **24**.
2. Nałóż szpulę z drutem spawalniczym na mechanizm mocowania szpuli. Zwróć szczególną uwagę na kierunek odwijania się drutu (podstawowe kryterium – minimalny promień zgięcia drut, liniowo w stosunku do wejścia prowadnika **21**). Trzpień blokujący powinien znajdować się w specjalnym otworze szpuli/adaptera szpuli.
3. Zabezpiecz szpulę z drutem nakrętką mocującą.
4. Odbezpiecz pokrętło regulacji siły docisku rolek w podajniku **22**. Sprawdź czy rolki podajnika odpowiadają rodzajowi i średnicy drutu spawalniczego.
5. Przełóż końcówkę drutu spawalniczego przez wejście do prowadnika **21**, rowek w rolce

przewodzącej i wyjście z podajnika do gniazda euro. Końcówka drutu powinna wychodzić na odległość ok. 10mm poza obrys gniazda EURO.

6. Zabezpiecz pokrętkę regulacji siły docisku rolek (22).

7.5.4 Podłączenie uchwytu spawalniczego MIG/MAG

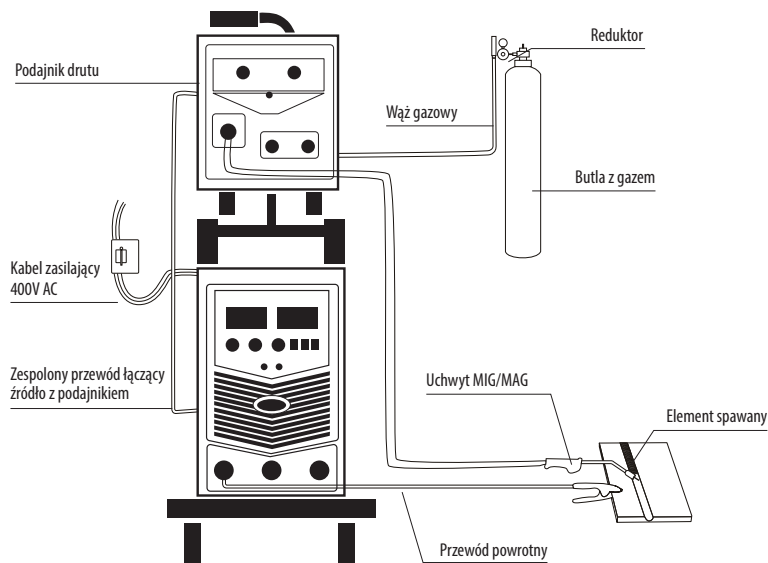
1. Podłącz wtyk do gniazda EURO (17) w urządzeniu spawalniczym.
2. Zwróć szczególną uwagę na prawidłowe spasowanie pinów sterujących i wejścia drutu spawalniczego z podajnika do przewodnika drutu w uchwycie.
3. Dokręć nakrętkę wtyku w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do uzyskania oporu. Niepoprawnie zamocowany uchwyt może spowodować uszkodzenie wtyku, a nawet urządzenia. Sprawdź po montażu, czy wtyk nie ma luzu.

7.5.5 Wprowadzenie drutu spawalniczego do przewodnika drutu w uchwycie

1. Podłącz uchwyt spawalniczy do urządzenia (wg 7.5.4).
2. Zdemontuj części eksploatacyjne palnika (*dysza gazowa, końcówka prądowa*).
3. Podłącz urządzenie spawalnicze do sieci zasilającej. Włącz spawarkę (9).
4. Rozwiń uchwyt spawalniczy tak, aby był możliwie jak najbardziej wyprostowany.
5. Przy pomocy przycisku INCH FEEDING – na panelu funkcyjnym podajnika drutu, rozpocznij wprowadzanie drutu do wnętrza wkładu przewodnika w uchwycie. 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, zwolnij przycisk INCH FEEDING.
7. Podłącz części eksploatacyjne palnika (*dysza gazowa, końcówka prądowa*).
8. Dotnij końcówkę wystającego drutu spawalniczego poza obrys dyszy gazowej na odpowiednią odległość.

7.5.6 Podłączenie urządzenia

1. Podłącz przewód zespolony (wg. 7.5.2).
2. Podłącz uchwyt MIG/MAG do urządzenia (wg. 7.5.4).
3. Podłącz przewód powrotny do gniazda ŁW (8), a zacisk masowy do elementu spawanego.
4. Upewnij się, że wszystkie połączenia gwintowane nie posiadają żadnych luzów, a podłączenie gazu osłonowego jest szczelne.
5. Podłącz urządzenie do sieci zasilającej (*zgodnie z wytycznymi zawartymi w pkt. 7.5*).
6. Włącz urządzenie ustawiając włącznik (9) w pozycji ON.
7. Wprowadź drut spawalniczy do uchwytu (wg pkt 7.5.5).
8. Odkręć zawór w butli gazowej i ustaw odpowiednią wartość przepływu gazu osłonowego, korzystając z przełącznika na przednim panelu źródła.
9. Urządzenie gotowe jest do spawania.



7.6 PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA – SPAWANIE MMA

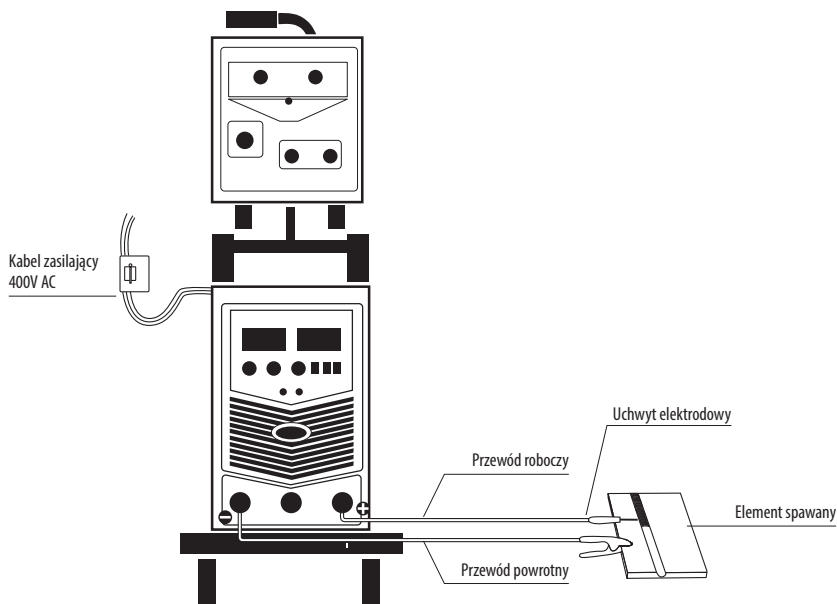


Przed podłączeniem osprzętu i gazu osłonowego do urządzenia, upewnij się, że urządzenie odłączone jest od źródła zasilania, a włącznik **9** znajduje się w pozycji OFF.



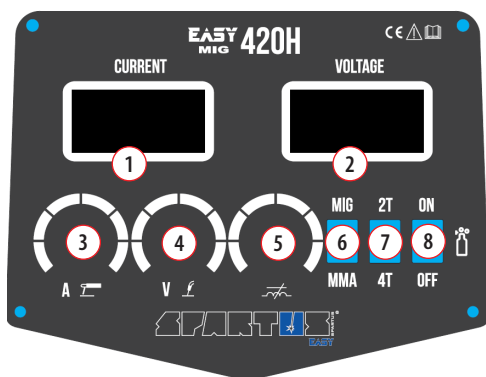
Biegunowość spawania „+” lub „-” zależna jest od rodzaju używanych elektrod. Należy zapoznać się z wymogami określonymi przez producenta elektrod spawalniczych.

1. Podłącz wtyk przewodu roboczego do gniazda ŁW o odpowiedniej biegunowości spawania **7** lub **8**.
2. Podłącz wtyk przewodu powrotnego gniazda ŁW o odpowiedniej biegunowości spawania **7** lub **8**.
3. Podłącz zacisk masowy do elementu spawanego.
4. Podłącz urządzenie spawalnicze do źródła zasilania (zgodnie z wytycznymi zawartymi w pkt 7.4).
5. Włącz urządzenie ustawiając włącznik **9** w pozycji ON.
6. Urządzenie jest gotowe do spawania.



7.7 OBSŁUGA PANELU FUNKCYJNEGO SPAWARKI

7.7.1 Opis panelu funkcyjnego (źródło)



- 1 Wyświetlacz cyfrowy prądu
- 2 Wyświetlacz cyfrowy napięcia
- 3 Regulacja prądu spawania MMA
- 4 Upalenie końca drutu (MIG 4T)
- 5 Regulacja indukcyjności
- 6 Przełącznik MIG / MMA
- 7 Przełącznik 2T / 4T
- 8 Test gazu

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 szczególnie środki ostrożności.



Przed podłączeniem osprzętu i gazu osłonowego do urządzenia, upewnij się, że urządzenie odłączone jest od źródła zasilania, a włącznik 10 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

Źłe 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

Niestabilny łuk spawalniczy

Końcówka prądowa jest zużyta lub jej średnica jest nieodpowiednia
Nieprawidłowo dobrane parametry spawania
Zużyty przewód 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

Niestabilny łuk spawalniczy, duże rozpryski, zła jakość spawu

Nieodpowiednia polaryzacja
Elektroda wilgotna lub nieodpowiednio wygrzana
Niestabilne napięcie wejściowe

Brak napięcia jałowego na wyjściu z urządzenia

Uszkodzone urządzenie

INNE

Problem z ustawieniem parametrów spawania

Zakłócenia spowodowane czynnikami zewnętrznymi

Notatki

TABLE OF CONTENTS

1. SAFE USE – HAZARDS ASSOCIATED WITH ARC WELDING AND PLASMA CUTTING	2
1.1 General safety rules	2
1.2 Electric shock can kill	2
1.3 Welding arc radiation can be dangerous	3
1.4 Vapours and gases can be dangerous	3
1.5 Noise can be harmful	4
1.6 Fire or explosion hazard	5
1.7 Other hazards	6
1.8 Other informations	6
1.9 Symbols used in instructions	7
2. ELECTROMAGNETIC FIELD (EMF)	7
3. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)	7
3.1 General informations	7
3.2 Assesment of area	8
3.3 Methods of reducing emmisions	8
4. CONFORMITY WITH STANDARDS	8
4.1 CE marking	8
4.2 Rating plate	8
5. GENERAL DESCRIPTION	9
5.1 Purpose of use	9
6. TECHNICAL SPECIFICATIONS	9
6.1 Operation, storage and transport	9
6.2 Technical parameters of device	10
7. INSTALLATION AND USE	10
7.1 Proper cooling	11
7.2 Movement and handling	11
7.3 Description of construction	11
7.4 Connecting to power supply	14
7.5 Installation – MIG welding	14
7.6 Installation – MMA welding	16
7.7 Device control panel – using	17
8. MAINTENANCE	18
9. ENVIRONMENTAL PROTECTION	18
10. TROUBLESHOOTING	18



IMPORTANT!

Before using this product, read the instruction manual in its entirety, with understanding. Keep the instructions for quick reference to it if necessary. Pay special attention to safety instructions provided for your protection. In the event of any points of misunderstanding instructions, contact your supplier or supervisor.

1. SAFE USE – HAZARDS ASSOCIATED WITH ARC WELDING AND PLASMA CUTTING

Arc welding and plasma cutting are processes that can pose hazards for the operator and persons in his vicinity. The operator and his close surroundings are exposed, among others, to the risk of fire, explosion, electric shock, burning, as well as the risk of getting injured by moving parts of the device.

Once proper safety measures are provided, electric welding and plasma cutting are relatively safe processes. For this reason, it is crucial to strictly follow the valid OSH principles during welding operations.

The informations provided below do not release the operator from the obligation to follow the OSH rules that are binding in his plant/workplace.

1.1 GENERAL SAFETY RULES

Welding operators and persons working in the vicinity of the welding process should be made aware of the following hazards associated with arc welding. They should be made aware of protective measures as specified in relevant international and national standards and regulations.

1.1.1 Equipment condition and maintenance

- Check the technical condition of the device and accessories before starting to weld/plasma cutting. It is forbidden to use equipment that is unserviceable.
- Equipment damaged or defective should be immediately repaired or removed from service.

1.1.2 Operation and carrying

- Apply appropriate protective measures in the space around the zone, where welding operations are expected to be carried out.
- All equipment should be placed so that it does not present a hazard in passageways, on ladders or stairways, etc.
- Falling objects can cause injuries or kill. Protect device before accidentally falling.
- Welding equipment may be heavy (e.g. *wire*

feeder fitted with spool and harness). Care shall be taken during manual handling.

- To handle heavy elements, use hoists/trucks/transport equipment designed especially for this purpose. Make sure the weight of equipment to be handled does not exceed the admissible maximum lifting capacity of used hoist/truck/transport equipment.
- It is forbidden for unauthorized persons, especially children, to be in the vicinity of the device during its use.
- The device is not suitable for pipe defrosting.
- Device use non-compliant with its intended purpose is forbidden.

1.1.3 Training

- Only professionally trained and qualified personnel may install, operate, maintain and repair the device.
- For operators and their supervisors training is essential in: the safe use of the equipment; the processes; the emergency procedures.

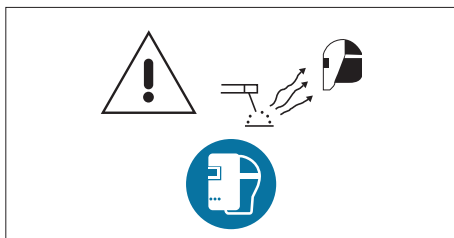
1.2 ELECTRIC SHOCK CAN KILL



- Before starting to weld and during the welding process, the operator should insulate himself from the ground and the environment by means of dry and undamaged protective clothes. It is forbidden to work on wet ground.
- It is forbidden to touch SK sockets („+“ and/or „-“) when the device is in operation (*connected to a power supply source*).
- It is forbidden to touch live electric components of the device.

- Power supply must never be connected before the accessories of SK sockets/connectors are properly installed in the device.
- Use dry and undamaged welding gloves and protective clothing, in order to ensure proper insulation of the body. It is forbidden to touch with a bare hand any elements that are parts of an electric circuit.
- The operator must always make sure that there is a good electric connection of the return conductor to the element to be welded. The connection should be located as close to the welding zone as possible.
- Maintain the electrode grip, the welding torch, the chassis ground clamp, welding cables and the welding machine in proper technical condition that ensures safe operation. Damaged cable insulation should be replaced with new insulation.
- Never dip an electrode into water, to cool it down.
- When working above the floor level (at a height), use a safety harness to protect yourself against falling, in the case of potential electric shock.
- Exercise special caution, when using the device in small rooms or in rooms with elevated humidity levels.

1.3 WELDING ARC RADIATION CAN BE DANGEROUS



The arc generates:

- ultraviolet radiation (*can damage skin and eyes*);
- visible light (*can dazzle and impair vision*);
- infrared (*heat*) radiation (*can damage skin and eyes*).

Such radiation can be direct or reflected from surfaces such as bright metals and light coloured objects.

1.3.1 Eye and face protection

- Use welder's helmet/shield with an appropriate filter to protect you face and eyes against sparks and welding arc radiation.
- The shield / helmet should provide eye and face protection against injuries that may result in welding spatters.
- Welding helmet/shield should be made in accordance with applicable standards.

1.3.2 Body protection

- The body should be protected by suitable clothing in accordance with applicable standards.
- Use appropriate protective clothing made of durable and fire-resistant material, to ensure proper skin protection.
- The use of neck protection can be necessary against reflected radiation.

1.3.3 Protection of persons in the vicinity of an arc

- Protect the remaining personnel present in the vicinity of welding works against negative impact of arc radiation and welding splatters. Warn them about the hazard resulting from exposure to the welding arc. In the vicinity of an arc, non-reflective curtains or screens should be used to isolate persons from the arc radiation. A warning, e.g. a symbol for eye protection, should refer to the hazard of arc optical radiation. Welder's assistants should also wear appropriate protective clothing.

1.4 VAPOURS AND GASES CAN BE DANGEROUS



Arc welding and allied processes produce welding fume which may pollute the atmosphere surrounding the work. Welding fume is a varying mixture of airborne gases and fine particles which, if inhaled or swallowed, constitute a health hazard.

The degree of risk is depend on:

- the composition of the fume;
- the concentration of the fume;
- the duration of exposure.

A systematic approach to the assessment of exposure is necessary, taking into account the particular circumstances of the operator and the ancillary worker who can be exposed.

Welding fume may be controlled by a wide range of measures, e.g. process modifications, engineering controls, methods of work, personal protection and administrative action.

First it is necessary to consider whether exposure can be prevented by eliminating the generation of welding fume altogether. Where this cannot be done, measures for reducing the quantity of welding fume generated should be investigated, after which the control of welding fume at source should be considered. The use of respiratory equipment should not be contemplated until all other possibilities have been eliminated. Normally, respiratory protective equipment should be used only as an interim measure. However, there cannot be a situation in which, in addition to ventilation, the use of personal protection is necessary.

1.4.1 VAPOURS AND GASES. ADDITIONAL PRECAUTIONS

- Welding operations can involve generation of vapours and gases that are hazardous to health. Inhaling the vapours should be avoided. Keep your head away from vapours during welding operations. Ensure proper ventilation and/or mechanical welding exhaust draught to keep vapours and gases away from the breathing zone.
- When welding is carried out in a confined space, operators should only be permitted to weld when other persons, who have been instructed and who are able to react

in case of an emergency, are in the immediate vicinity.

- In closed rooms or in certain circumstances during outdoor operations, it may be required to use individual equipment for the protection of the welder's airways, e.g. a respirator. Additional safety measures are also required when galvanized steel is welded.
- Welding operations must not be performed in the vicinity of chlorinated hydrocarbons generated during degreasing, cleaning or spraying. Heat and radiation generated by the arc may enter into a reaction with vapours of solvents, which may lead to the formation of phosgene – a highly toxic gas.
- The shielding gas used during arc welding may force the air out of a room. This may lead to a health hazard or even death. Proper ventilation, especially in closed rooms, should always be provided, to ensure appropriate amount of air that is indispensable for safe breathing.

1.5 NOISE CAN BE HARMFUL



In the welding environment, damaging levels of noise can exist. Continued exposure to a high noise level on the unprotected ear is injurious. The noise levels should be reduced to the lowest practicable level.

High levels may be tolerated for very short periods by wearing adequate ear protection in accordance with the national or local regulation. In case of doubt, checks by an expert should be made to establish noise levels in any particular environment, and, if these are in excess of the prescribed limit, one of the following alternatives may apply:

- a) insulation of the noise source as far as possible, e.g. by fitting silencers or sound proof enclosures,
- b) insulation of the operator from the noise source,

- c) effective maintenance of sound protection devices,
- d) indication as „ear protection areas“ where applicable,
- e) restriction of entry to these „ear protection areas“ to authorized persons,
- f) protect your hearing with appropriate personal protection measures, e.g. earplugs or hearing protectors.

1.6 FIRE OR EXPLOSION HAZARD

Arc welding and allied processes can cause fire and explosions. Precautions should be taken to prevent these hazards.

1.6.1 Fire hazard

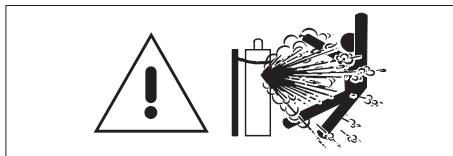


- Before setting to perform welding operations, ensure that elements involving fire hazard are removed from the zone where welding operations will take place. If it is impossible, protect all flammable elements against the impact of sparks. Remember that sparks and hot metal may penetrate through small cracks and openings into the adjacent area.
- Avoid welding in the vicinity of hydraulic conduits.
- The welding arc throws sparks and splatters out. Welders should wear clean and dry protective clothing (*staining with oil should be avoided in particular*) such as welding gloves, welder's apron, welder's trousers, welder's boots, protective hood/cap, etc.
- When welding operations are not carried out, make sure that no part of the electrode comes into contact with the workpiece or protective earthing. Accidental contact may lead to overheating and create a fire hazard.
- The fire extinguisher should be ready for use and located in an easily accessible place.
- The surroundings of the work should be observed for an adequate period after its termination.
- „Hot spots“ and immediate surroundings should be observed until their temperature has dropped to normal.

1.6.2 Explosion hazard

It is forbidden to heat up, cut or weld tanks, barrels or containers that contained toxic or flammable materials. For there is an explosion hazard, even if the containers have been emptied and cleaned.

1.6.3 Use of cylinders with shielding gas



In case compressed gases are used in the work place, apply special safety measures to prevent dangerous situations.

- Use gas cylinders with appropriate shielding gas, foreseen for a particular process. Additional equipment (pressure regulator, hoses, connectors) should be in good technical condition. A gas cylinder and accessories should have the required valid attestations and approvals for use.
- Gas cylinders should always be stored in vertical position, fixed to an undercarriage or permanent support.
- Gas cylinders should be placed far away from areas, where they could be exposed to the risk of being overthrown or suffering physical damage.
- Ensure gas cylinders are at a safe distance from places where electric welding or cutting operations are to be performed, away from other sources of heat, sparks or flames.
- Care shall be taken to prevent gas cylinders in the vicinity of the workpiece becoming part of the welding circuit.
- Never allow the electrode, electrode holder or any other live electric part to get in contact with the gas cylinder.
- Keep your face and head away from the cylinder valve socket when the valve is being opened.

- Special valve shield should always be installed during cylinder transportation or when the cylinder is not used.

1.7 OTHER HAZARDS

Arc welding and allied processes carrying other hazards not listed before.

1.7.1 Burns



- Never touch hot parts with bare hands.
- Before handling an element, wait until it cools down.
- Use appropriate tools to grip and handle hot elements and wear special welding gloves and clothing that protects against burns.

1.7.2 Plasma arc is dangerous



Highly concentrated plasma arc poses a hazard for health and life. It is forbidden to aim plasma arc at people.

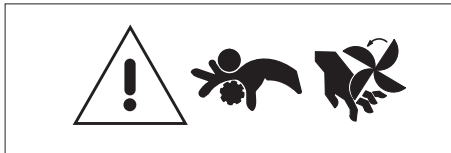
1.7.3 Welding wire can cause injuries



Accidental pressing of the button on the welding torch can cause welding wire to advance in an uncontrolled manner. The welding wire tip may be sharp.

Never aim the burner tip of the welding torch at your face, eyes or other people.

1.7.4 Moving elements can be dangerous



All protective elements and device housing should be in place and in good technical condition. Keep your hands, hair, clothes and tools away from gear wheels, fans and other moving parts during their operation.

Do not bring your hands close to fan motors. It is forbidden to stop a fan by pressing its axis.

1.7.5 HF – high frequency ignition may cause interference



As welding by the TIG method or plasma cutting involves high frequency ignition, it can interfere with mobile phones, radio equipment, TV equipment or improperly protected computers and industrial robots, which leads to total disabling of such devices.

1.8 OTHER INFORMATION

When performing welding work, you must apply equally to the health and safety requirements contained in the current normative acts, applicable in your country.

**WARNING!**

The maximum voltage of 15kV. Accidental pressing of the microswitch results in unintentional arc ignition. Never bring a bare hand close to the electrode, when the device is connected to a power source.

1.9 SYMBOLS USED IN INSTRUCTIONS

We use this symbol to pay your attention about important information.

2. ELECTROMAGNETIC FIELDS (EMF)

Electric current flowing through any conductor causes localized electric and magnetic fields (EMF). All welders should use the following procedures in order to minimize the risk associated with exposure to EMF from the welding circuit:

- Route the welding cables together – secure them with tape when possible.
- Place your torso and head as far away as possible from the welding circuit
- Never coil welding cables around your body.
- Do not place your body between welding cables. Keep both welding cables on the same side of your body.
- Connect the return cable to the workpiece as close as possible to the area being welded.
- It is forbidden to sit or lean on power source while working.
- Do not weld whilst carrying the welding power source or wire feeder.

**WARNING!**

The electromagnetic field (EMF) generated during welding (and allied processes) may interfere with the operation of implanted medical devices for example: cardiac pacemakers. Persons with implanted medical devices such as cardiac pacemakers are obliged to consult a doctor before starting to weld/plasma cutting and to exercise special caution during work. It is forbidden for such persons to be present in the vicinity of the place where welding/plasma cutting processes are realized without previous consultation of a doctor.

3. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)**WARNING!**

This Class A equipment is not intended for use in residential locations where the electrical power is provided by the public low-voltage supply system. There can be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in those locations due to conducted as well radiated radio-frequency disturbances.

3.1 GENERAL INFORMATION

The user is responsible for installing and using the arc welding equipment according to the manufacturer's instructions. If electromagnetic disturbances are detected, then it shall be the responsibility of the user of the arc welding equipment to resolve the situation with the technical assistance of the manufacturer. In some cases this remedial action may be as simple as earthing the welding circuit. In other cases, it could involve constructing an electromagnetic screen enclosing the welding power source and the work complete with associated input filters. In all cases electromagnetic disturbances shall be reduced to the point where they are no longer troublesome.

! *Welding and plasma cutting processes may emit additional interferences. User is responsibility for the interferences caused by welding and plasma cutting.*

3.2 ASSESSMENT OF AREA

Before installing arc welding equipment, the user shall make an assessment of potential electromagnetic interferences in the surrounding area. The following shall be taken into account:

- a) other supply cables, control cables, signaling and telephone cables, above, below and adjacent to the arc welding equipment,
- b) radio and television transmitters and receivers,
- c) computer and other control equipment,
- d) safety critical equipment, for example guarding of industrial equipment,
- e) the health of the people around, for example the use of pacemakers and hearing aids,
- f) equipment used for calibration or measurement,
- g) the immunity of other equipment in the environment. The user shall ensure that other equipment being used in the environment is compatible. This may require additional protection measures.
- h) the time of day that welding or other activities are to be carried out.

The size of the surrounding area to be considered will depend on the structure of the building and other activities that are taking place. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the premises.

3.3 METHODS OF REDUCING EMISSIONS

Methods of reducing electromagnetic interference are listed in detail in the standard EN 60974-9 – „Arc welding equipment – Part 9: Installation and use“.

4. CONFORMITY WITH STANDARDS

The SPARTUS® EasyMIG 420H is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

LVD 2014/35/UE	Low Voltage Directive
EMC 2014/30/UE	Electromagnetic Compatibility Directive

harmonized standards:

EN 60974-1	Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources
EN 60974-10	Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility Requirements

4.1 CE MARKING

CE marking is placed on the nameplate of device and/or on the front panel of device.



4.2 RATING PLATE

Rating plate and serial number are located on the device case.

5. GENERAL DESCRIPTION

SPARTUS® EasyMIG 420H

Professional, industrial MIG welder (*TOWER type*) with separate wire feeder. Made in inverter technology using the highest quality components. It enables welding MIG/MAG and MMA. Max welding current is 420A for both methods. Device is powered from three phase 400V source power.

Control panel allows smooth adjustment of parameters: welding voltage, wire feed speed, inductance control (*MIG/MAG mode*); welding current (*MMA mode*). Source and wire feeder have built-in digital displays of welding parameters.

High-class 4-roll wire feeder allows you to work with long MIG gun. Using separate wire feeder further enhances range of device. Wire feeder is equipped with handy grip and wheels.

Robust design allows installation of a large cylinder with shielding gas. So composed set can be moved easily due to durable wheels. This solution dedicated to specialized industrial applications. Machines are ready to work in toughest conditions.

5.1 PURPOSE OF USE

SPARTUS® EasyMIG 420H welding devices are designed for:

- Metal Inert Gas (MIG) / Metal Active Gas (MAG) welding (MIG/MAG),
- Manual Metal Arc (MMA) welding.

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS

6.1 OPERATION, STORAGE AND TRANSPORT

Conditions during operation, storage and transport

Range of ambient air temperature during operation	-10°C to +40°C
Relative humidity of the air	up to 50% at +40°C up to 90% at +20°C
Ambient air	free from abnormal amounts of dust, acids, corrosive substances etc. other than those generated by the welding process
Base of the welding power source inclined	no more than 10°
Range of ambient air temperature during storage and transport	-10°C to +40°C
Height above sea level	≤1000 m



Duty cycle (def.)

Duty cycle is the time during which You can weld or cut at a certain load without causing overload. It is expressed in percent for period of complete cycle which equals 10 minutes. For example: 60% duty cycle means that for 6 minutes device can operate at given load, after that required 4 minutes time break (no-load operation).



Protection against overheating (def.)

Security system from overheating will turn on when the welder is over-heat (possibility of welding is turned off, abnormal indicator on front panel lights up). In such a situation, You should not turning off the unit immediately. Wait some time until fan cools the unit. Time to return to the state from overheating can take up to approx. 15 minutes.



The device has a degree of protection IP21S. Which means that it is intended to be used in closed and covered areas and suitable for use outdoors. However it is not designed to be used outdoor during precipitation if it is not covered.

6.2 TECHNICAL PARAMETERS OF DEVICE

	EasyMIG 420H
Input	~3 x 400V ±10% 50/60 Hz
Welding current MIG [A]	80 – 420
Duty cycle MIG	60[%] 420[A] 100[%] 350[A]

MIG PARAMETERS

Output working voltage [V]	18 – 35
Wire feeder	separated, 4-roll gear
Wire diameter Ø [mm]	0.8 / 1.0 / 1.2 / 1.6
Wire feeding speed [m/min]	2.0 – 18
Welding wire spool	≤ 15[kg], ø200 / ø300
Inductance control	✓
Wire test	✓
Burn Back	✓
2T / 4T control	✓

MMA PARAMETERS

Coated electrode welding MMA	✓
Welding current MMA [A]	30 – 420

OTHERS

Current consumption [A]	30.7
Power consumption [kVA]	21.7
Efficiency η	85%
Power factor ($\cos\varphi$)	0.93
Insulation class	F
Protection class	IP21S
Weight [kg]	88.5
Dimensions [mm]	1060 × 420 × 1145

7. INSTALLATION AND USE



WARNING!

SPARTUS® EasyMIG 420H machines are intended for professional and industrial applications. Installation and use of the device may only be carried out appropriately trained professionals.

It is **forbidden** to grinding and/or carrying out other locksmith works or mechanical working of metal in the vicinity of the ventilation opening of unit.



Qualified person (def.)

A person who has gained the relevant technical education, training took place and / or gained experience to perceive the risk and avoid hazards during use of the product (IEC 60204-1).

7.1 PROPER COOLING

The unit should be placed stable on a dry and flat surface. Avoid too much slope and slippery surfaces. Check regularly that the vents (inlet, outlet) are not covered. The minimum distance between the welder vents and walls should be 50cm.

7.2 MOVEMENT AND HANDLING

The source is available on a specially constructed transport trolley (platform), equipped with road wheels and a transport handle.

If transport handle or trolley wheels are damaged, then it needs to be repaired at an authorized service center.

7.3 DESCRIPTION OF CONSTRUCTION

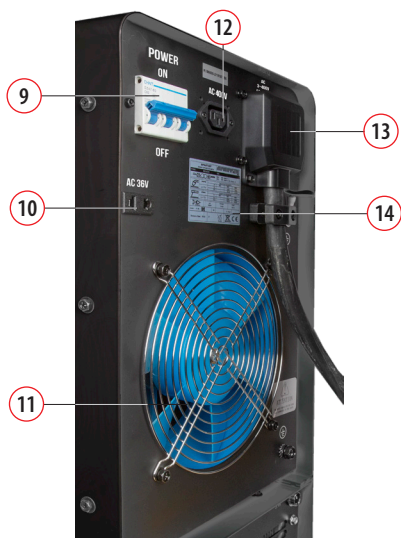
7.3.1 Welding source





- 5 Control panel
- 6 Connection cable set – control socket
- 7 SK socket „+“
- 8 SK socket „-“

- 9 ON/OFF switch
- 10 Gas heater socket
- 11 Fan
- 12 Water cooler connector
- 13 Power cable ~400V
- 14 Rating plate



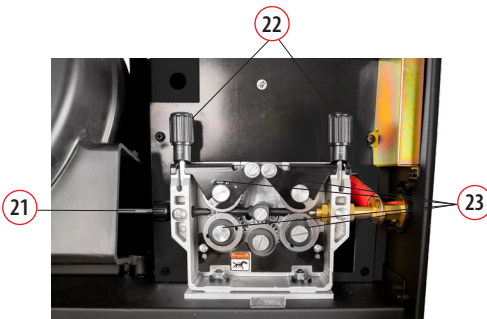
7.3.2 Wire feeder



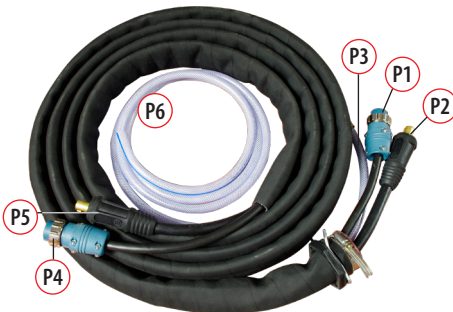
- 15 Wire speed
- 16 Voltage
- 17 EURO socket



- 18 Connection cable set – control socket
- 19 Connection cable set – current socket
- 20 Gas inlet
- 21 Wire inlet guide
- 22 Tension adjustment knob
- 23 Feeder rolls (*drive roll – tension roll*)
- 24 Mounting mechanism of a spool



7.3.4 Connection cable



- P1 Control plug A
- P2 Current plug A
- P3 Gas hose with plug A
- P4 Control plug B
- P5 Current plug B
- P6 Gas hose

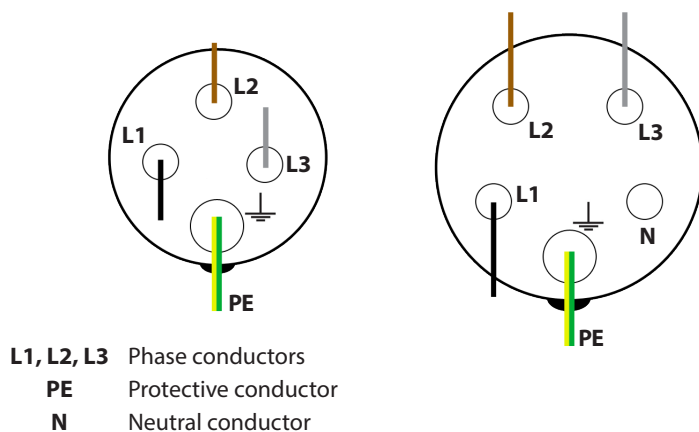
7.4 CONNECTING TO POWER SUPPLY

Requirements for power network parameters (voltage, permissible range of mains voltage fluctuations etc.) are given in the table with technical parameters of device and on the rating plate of welding machine.

Before connecting the unit to the power source:

- Check whether the parameters comply with the requirements for unit.
- Check: mechanical condition of the power cord and plug. The connection status of the power cord with plug and unit (loose not allowed). If the power cord or plug is damaged or loose connection is between them, it is forbidden to connect the welder until fault has been rectified.
- The welder machine can be connected to the network only when the power socket is properly grounded.

7.4.1 Scheme of connection of power plug connector 400V



WARNING!

It is forbidden bridging PE and N cables. it may cause serious risk of electric shock!

In some cases, colours of power cords may vary from those shown on diagram. For example when the device has a four-wired three phase power cord. In this case, the PE protective conductor (yellow-green) must be connected to the terminal which is provided for it $\perp$. And the other cables must be connected to the appropriate terminals L1, L2, L3. If one of the wires colour is blue – do not connect it to the terminal N – neutral. In this case blue cable is one of the phase conductors L1, L2, L3.

7.5 INSTALLATION – MIG WELDING



Before installation the welding wire spool, make sure that weight and dimension of the spool meet the requirements set out in the table with technical data of device.



Before connecting hardware and shielding gas to the device, make sure that the device is disconnected from power source and switch 9 is in the OFF position.

7.5.1 Connecting the gas cylinder

1. The cylinder with appropriate shielding gas, should be placed in a vertical position and secured against falling over in accordance with safety requirements (*for gas cylinders under the influence*).
2. Make sure that the valve cylinder is closed.
3. Connect properly gas regulator to cylinder valve.
4. Connect the gas hose (P6) into gas regulator outlet. Secure the connection with a special clamp.
5. Connect the gas hose (P3) to quick coupler socket in the wire feeder (18).



*The valve in the cylinder must be opened immediately before welding.
After welding it should be closed.*

7.5.2 Connection cable set – installation

1. Connect the gas hose to the gas cylinder and to the wire feeder (*see 7.5.1*).
2. Connect the current plug (P2) into wire feeder (19) and current plug (P5) to the welding source (7).
3. Connect the current plug (P1) into wire feeder (18) and current plug (P4) to the welding source (6).

7.5.3 Welding wire spool installation

1. Unlock the mounting block in the mounting bracket (24).
2. Place the wire spool on mounting mechanism. Pay attention to direction of unwinding welding wire (basic criterion – minimum bending radius of wire, linearly to wire inlet guide (21)). Locking pin should be placed in special hole in wire spool.
3. Lock the mounting block in the mounting bracket.
4. Unlock tension knob (22). Check if the feed rolls are proper to type and diameter of welding wire.
5. Pass end of wire through wire inlet guide (21), through groove of drive roll and EURO socket guide. The end of welding wire should leave a distance approx. 10mm beyond outline of EURO socket.
6. Lock tension knob (22).

7.5.4 MIG/MAG gun installation

1. Connect properly MIG gun plug to EURO socket (17).
2. Pay special attention to the correct fit of the control pins and input welding wire from wire feeder to the wire inlet guide in MIG gun.
3. Tighten the MIG gun plug nut clockwise until it stops. Incorrectly mounted MIG gun can cause damage.

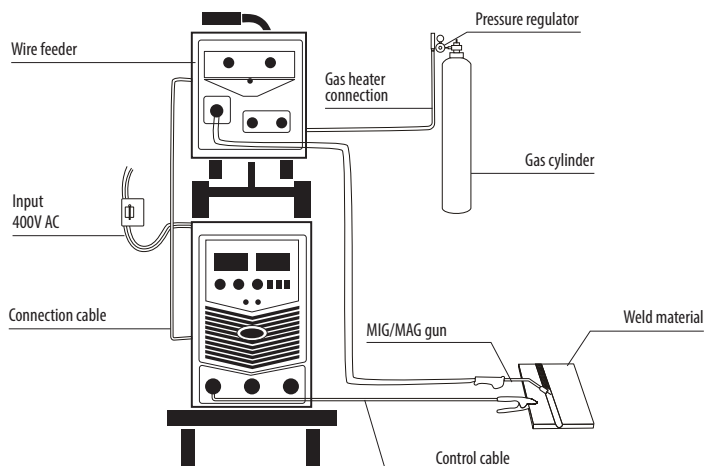
7.5.5 Assembling welding wire into liner

1. Connect properly MIG gun into welding machine (*see 7.5.4*).
2. Dismantle the torch consumables (*gas nozzle, contact tip*).
3. Connect the welder into power supply. Turn on the machine using power switch (9).

4. Expand MIG gun as straight as it is possible.
5. Using the button INCH FEEDING – on the wire feeder control panel, start wire feeding into MIG gun liner. Make sure that pressure tension of feeder rolls is suitable. Remember! Never point torch into direction eyes / face or others.
6. When wire end comes out to a distance approx. 30mm beyond the torch outline, release the button INCH FEEDING.
7. Assemble welding wire into liner (*gas nozzle, contact tip*).
8. Cut off the end of wire properly.

7.5.6 Device installation

1. Connect connection cable (see 7.5.2).
2. Connect MIG/MAG gun into device (see 7.5.4).
3. Connect return cable into SK socket „-“ 8 and the earth clamp into workpiece.
4. Ensure that all threaded connections do not have any slack, and gas connection is tight.
5. Connect the welder into power supply in accordance with appropriate guidelines (see 7.5).
6. Turn on the device by setting the switch 9 to ON position.
7. Assemble welding wire into liner (see 7.5.5).
8. Open valve in the gas cylinder and set appropriate value of shielding gas flow, use the switch on the front of the source device.
9. Device is ready to weld.



7.6 INSTALLATION – MMA WELDING

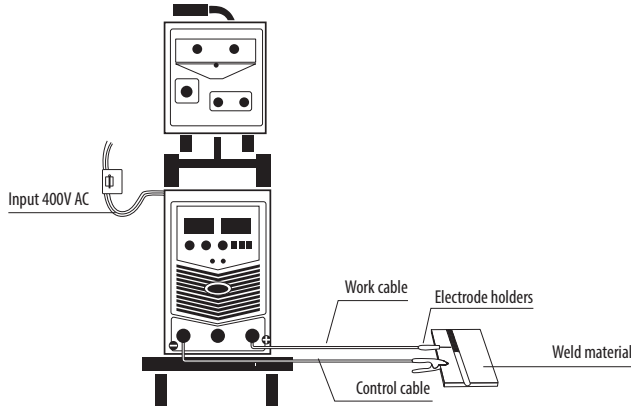


Before connecting hardware and shielding gas to the device, make sure that the device is disconnected from power source and switch 9 is in the OFF position.



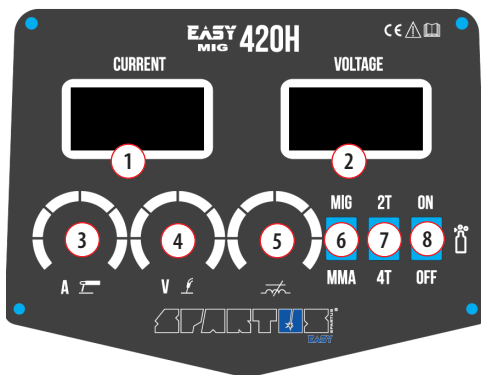
The welding polarity depends on the type of electrodes used. Before connecting the cables refer to the requirements specified by the manufacturer of electrodes.

1. Connect electrode cable plug into SK socket ⑦ or ⑧.
2. Connect return cable plug into appropriate SK socket ⑦ or ⑧.
3. Connect earth clamp into workpiece.
4. Connect the welder into power supply in accordance with appropriate guidelines (see 7.4).
5. Turn on the welder by setting power switch ⑨ in the ON position.
6. The device is ready to weld.



7.7 DEVICE CONTROL PANEL – USING

7.7.1 Function panel description (source)



- ① Current display
- ② Voltage display
- ③ Voltage adjustment knob MMA
- ④ Burning the end of the wire (MIG 4T)
- ⑤ Inductance adjustment knob
- ⑥ Switch MIG / MMA
- ⑦ Operation mode 2T/4T
- ⑧ Gas test

8. MAINTENANCE

WARNING!

Before performing any maintenance or repairing of device, disconnect welding machine from the power source and wait at least 5 minutes. The voltage accumulated in capacitors should be discharged at this time to a safe level. But even after that operation you should be careful.



Make sure that the device is disconnected from the power source, and switch 9 is in the OFF position, before connecting accessories and shielding gas to the device.

Maintenance and repair work may be performed only by qualified personnel with the appropriate permissions. Regular maintenance provides adequate service life and trouble-free operation of the device.

Routine maintenance (daily: before use/installation):

- Perform a visual inspection of the housing, knobs, control panel.
- Inspect (visual inspection) the power cord and power plug. Check the insulation of the cable.
- Check the condition of welding cables and their connectors. If cable insulation is damaged – replace it. If connection is too loose – eliminate backlash.
- Check if cooling fan is working properly.
- Make sure that all vents are not obstructed.

At least once a month:

- Regularly remove dust from inside of the machine. Use for this compressed air. The pressure should be sufficiently low so as not to damage small components inside the machine. If in the workplace, dust levels are high. You should clean machine often.
- Perform inspection of connection of internal electrical components. If anywhere the joints are loose, tighten them.

Once a year:

- You should send device to an authorized service center for an interim review.

9. ENVIRONMENTAL PROTECTION



The product must not be disposed of into an ordinary waste container. It is totally forbidden to dispose of electric or electronic equipment marked with a crossed-out trash can symbol by throwing it into ordinary waste containers. According to the WEEE directive (directive 2012/19/UE), binding within the European Union, such products should be disposed of according to local regulations.

We hereby inform the client that, according to the regulations, each commodity is burdened with waste disposal costs (WDC) according to charging rates valid for a given year.

Attention! If using liquid to water-cooled torches, utilize it according to attached information.

10. TROUBLESHOOTING



Not all problems with functioning of the device, are the evidence of failure. You can independently carry out an analysis in search of probable failure. In case of doubt, please contact to SPARTUS® dealer or authorized service center.



During the warranty period all repairs should be carried by authorized service center. Repairs carried out by unauthorized persons will void the warranty.

PROBLEM WITH TURNING ON THE MACHINE

The device does not correspond after turning on the switch in ON position

Poorly connected to the supply voltage
Failure of power switch

MIG WELDING PROBLEMS

No arc

No power supply
A break in circuit welding
A break in the control circuit

Excessive heating of MIG gun

Contact tip is not properly fastened or tightened
Too high welding current in relation into MIG gun capacity

Unstable arc welding

Contact tip is worn or its diameter is incorrect
Incorrect welding parameters
Worn liner

MMA WELDING PROBLEMS

Arc ignition problem

Incorrect connection of return cable or there is no connection of return cable
Too low welding current

Excessive spatter welding with the problem with the arc ignition

Incorrect welding polarity

Unstable arc, excessive spatter welding, poor weld quality

Incorrect welding polarity
Electrode is damp or incorrectly heated
Unstable voltage in

No load voltage equals 0V

Damaged device

OTHER

The problem with setting welding parameters

Interference caused external factors



SUBSCRIBE

Subskrybuj kanał SPARTUS.INFO

Subscribe to the channel
SPARTUS.INFO

