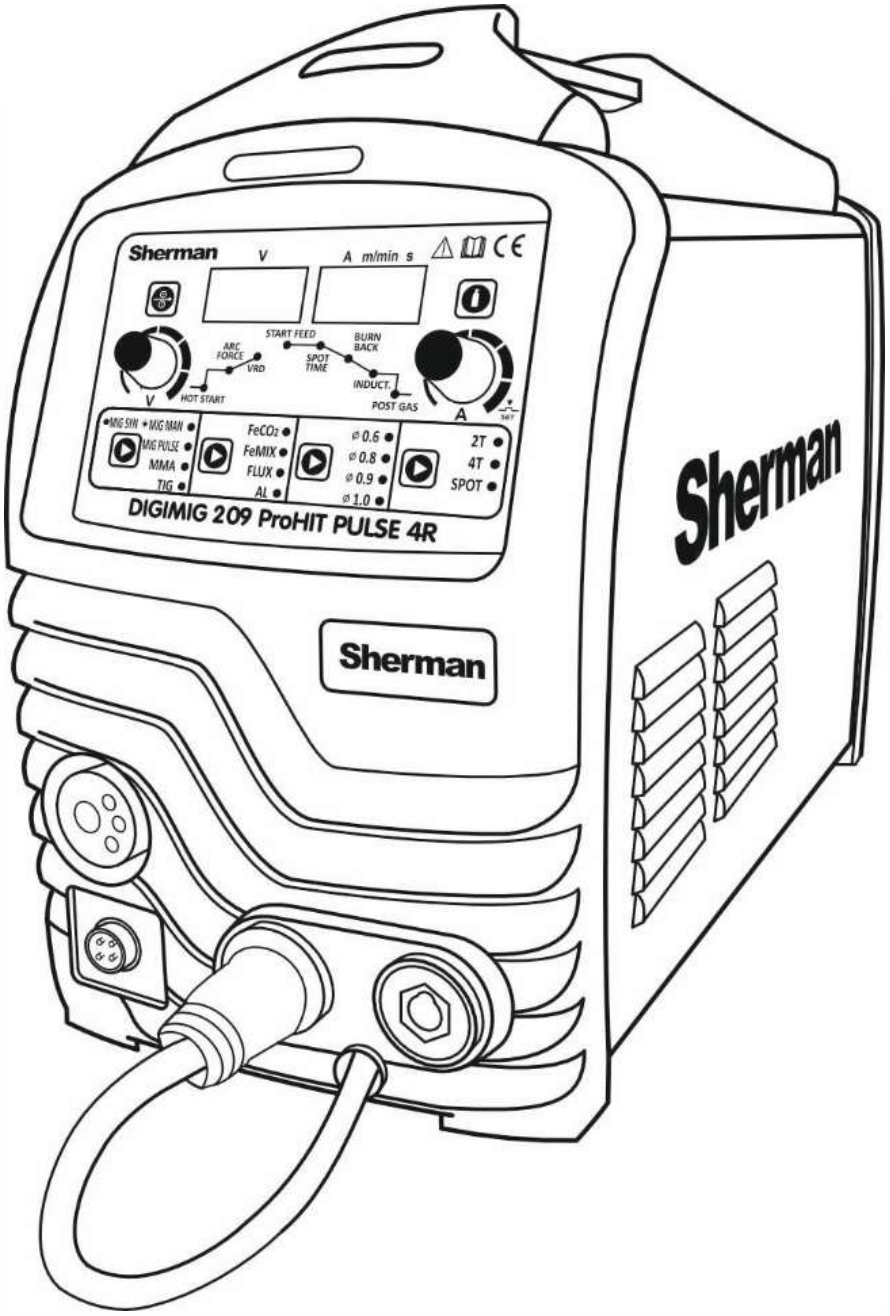
Sherman

V2.1 19.11.26

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SYNERGICZNA SPAWARKA PÓŁAUTOMATYCZNA DIGIMIG 209 ProHIT PULSE 4R



CE



UWAGA!

Przed instalacją i rozruchem urządzenia należy zapoznać się z niniejszą instrukcją

1. UWAGI OGÓLNE

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

Ze względu na ciągły rozwój techniczny urządzenia, pewne jego funkcje mogą ulegać modyfikacji i ich działanie może różnić się szczegółami od opisów w instrukcji. Nie jest to błędem urządzenia, lecz wynikiem postępu i ciągłych prac modyfikacyjnych urządzenia.
–
Uszkodzenie urządzenia spowodowane niewłaściwą obsługą powoduje utratę uprawnień z tytułu gwarancji.
Wszelkie przeróbki prostownika są zabronione i powodują utratę gwarancji.

2. BEZPIECZEŃSTWO

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

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



OSTRZEŻENIE



Spawanie może zagrażać bezpieczeństwu operatora i pozostałych osób przebywających w pobliżu. Dlatego podczas spawania należy zachować szczególne środki ostrożności. Przed przystąpieniem do spawania należy zapoznać się z przepisami BHP obowiązującym na stanowisku pracy.
W czasie spawania elektrycznego metodą MIG/MAG istnieją następujące zagrożenia:

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

Zapobieganie porażeniu prądem elektrycznym:

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

Zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu łuku elektrycznego na oczy i skórę człowieka:

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

Zapobieganie zatruciom parami i gazami wydzielanymi w czasie spawania z otuliny elektrod i parowania metali:
- Stosować urządzenia wentylacyjne i odciągi instalowane na stanowiskach o ograniczonej wymianie powietrza,
- Przedmuchiwać świeżym powietrzem przy pracach w przestrzeni zamkniętej (zbiorniki),
- Stosować maski i respiratory.

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

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

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



OSTRZEŻENIE!

Nie wolno używać źródła prądu do rozmrażania zamarzniętych rur.

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

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

Wszelkie naprawy urządzenia mogą być dokonywane wyłącznie po odłączeniu wtyczki z gniazdka zasilającego.
Gdy urządzenie jest podłączone do sieci niedozwolone jest dotykanie gołą ręką ani przez wilgotną odzież żadnych elementów tworzących obwód prądu spawania.
Zabronione jest zdejmowanie osłon zewnętrznych przy urządzeniu włączonym do sieci.
Wszelkie przeróbki prostownika we własnym zakresie są zabronione i mogą stanowić pogorszenie warunków bezpieczeństwa.
Wszelkie prace konserwacyjne i remontowe mogą być przeprowadzane wyłącznie przez uprawnione osoby z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.
Zabrania się eksploatacji spawarki w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem lub pożarem!
Stanowisko spawalnicze wyposażone powinno być w sprzęt gaśniczy.
Po zakończeniu pracy przewód zasilający urządzenie należy odłączyć od sieci.

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

3. OPIS OGÓLNY

DIGIMIG 209 ProHIT PULSE 4R to synergiczna spawarka inwertorowa przeznaczona do ręcznego spawania stali oraz metali kolorowych metodami MIG/MAG, MMA i TIG. W trybie MIG/MAG umożliwia pracę zarówno w ustawieniach manualnych, jak i synergicznych, co ułatwia obsługę mniej doświadczonym użytkownikom. Dzięki funkcji zmiany polaryzacji pozwala na spawanie drutami litymi w osłonie gazów ochronnych oraz drutami samoosłonowym.
Urządzenie umożliwia spawanie w trybach 2T, 4T oraz Pulse, a także współpracuje z uchwytem Spool Gun (SG) wyposażonym w mini podajnik drutu i szpulę D100. Zastosowanie technologii IGBT zapewnia wysoką wydajność, niskie zużycie energii oraz kompaktowe wymiary urządzenia. Funkcja Fan Stop automatycznie wyłącza wentylator przy niskim obciążeniu, ograniczając hałas i zwiększając komfort pracy.
Spawarka jest przeznaczona do użytkowania w pomieszczeniach zamkniętych lub pod zadaszeniem.

4. PARAMETRY TECHNICZNE

4.1 Spawarka

Napięcie zasilania:	AC 230V 50Hz
Znamionowy prąd spawania:/ cykl pracy	MIG: 200A / 60%; MMA: 170A / 60%; TIG: 200A / 60%
Znamionowe napięcie w stanie bez obciążenia	65 V (12 V z VRD)
Średnice szpul z drutem:	100 mm, 200 mm
Maksymalny pobór prądu:	32.6 A
Zabezpieczenie sieci	25 A
Masa (bez osprzętu):	12 kg
Wymiary [mm]:	490 x 220 x 375 mm
Stopień ochrony:	IP23S

4.1.1 Zakresy regulacji parametrów

Prąd spawania:	MIG: 30 – 200 A; MMA: 25 – 170 A; TIG:15 – 200 A
Napięcie spawania:	MIG: 15 – 24 V
Korekcja napięcia spawania	-3 do +3 V
Prędkość podawania drutu:	2.5m/min – 22 m/min
Indukcyjność:	-10 do +10
Czas spawania punktowego:	0 – 1 s
Upalanie drutu (Burn Back)	0 – 10
Prędkość dojazdowa podajnika	0 - 10
Powypływ gazu	0 – 1 s
Arc Force (MMA):	0 – 10
Hot Start (MMA):	0 – 10
VRD (MMA):	Wł. / Wył.

4.2 Uchwyt MIG

Typ uchwytu:	TW-25
Maksymalna obciążalność prądowa:	200 A (CO_2)
Rodzaj chłodzenia:	gazem
Przepływ gazu chłodzącego:	10-18 l/min
Długość:	3 m

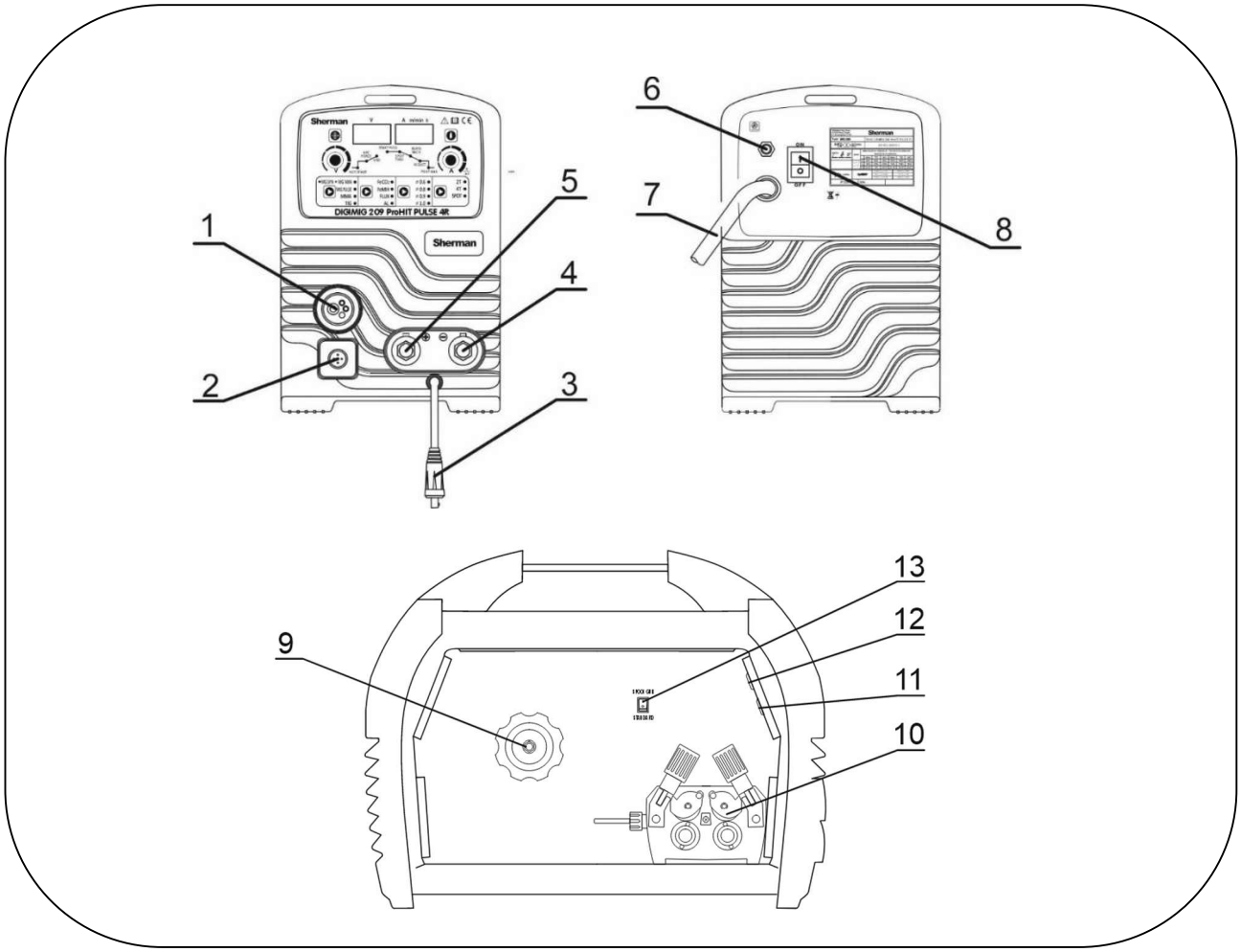
Cykl pracy
Cykl pracy bazuje na okresie 10-minutowym. Cykl pracy 60% oznacza, że po 6 minutach pracy urządzenia jest wymagana 4-minutowa przerwa. Cykl pracy 100% oznacza, że urządzenie może pracować w sposób ciągły, bez przerw.
Uwaga! Badania nagrzewania zostały przeprowadzone w temperaturze otaczającego powietrza. Cykl pracy przy 40ºC został wyznaczony przez symulację.

Stopień ochrony
IP określa stopień, w jakim urządzenie jest odporne na przedostawanie się do wewnątrz zanieczyszczeń stałych i wodnych. IP23S oznacza, że urządzenie jest przystosowane do pracy w pomieszczeniach zamkniętych.

5. PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO PRACY

W przypadku przechowywania lub transportu urządzenia w warunkach mrozu, należy przed rozpoczęciem pracy doprowadzić urządzenie do temperatury powyżej zera.

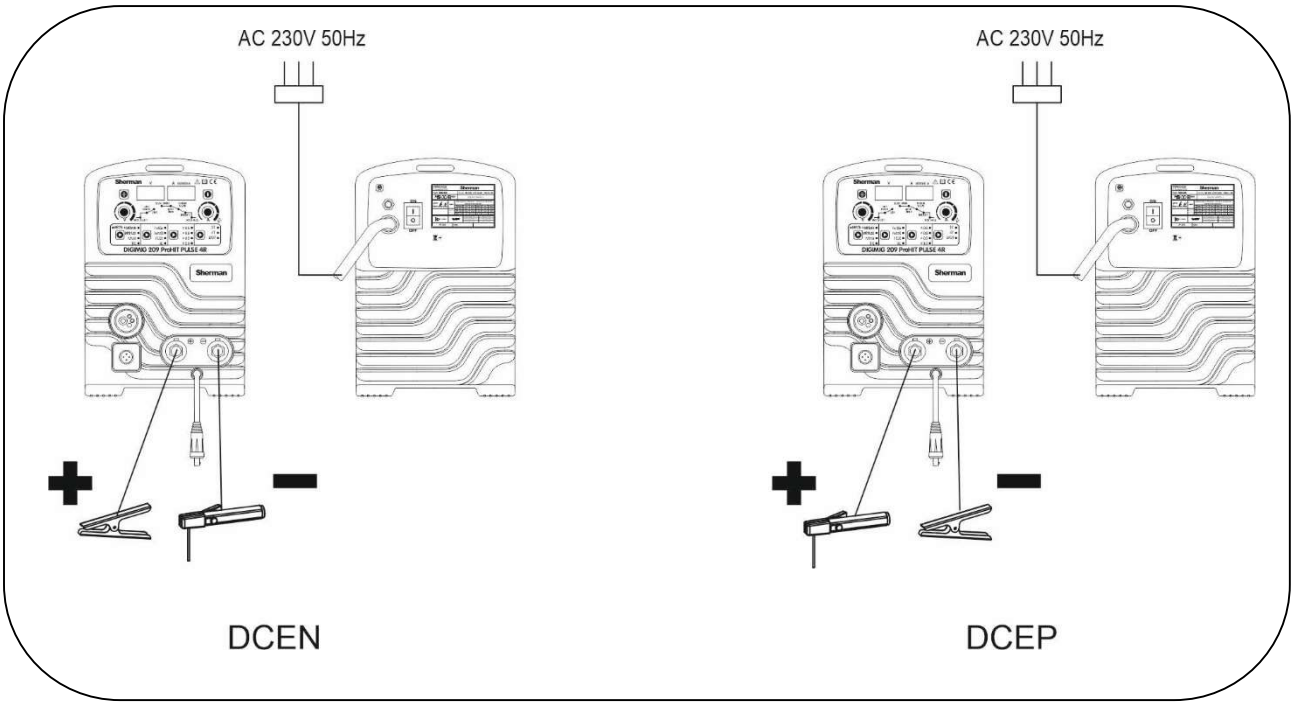
5.1 Podłączenie przewodów



1. Gniazdo uchwytu MIG
2. Gniazdo sterowania uchwytu Spool Gun
3. Wtyk zmiany polaryzacji
4. Gniazdo „-”
5. Gniazdo „+”
6. Króciec przyłącza gazu osłonowego
7. Przewód zasilający
8. Wyłącznik zasilania
9. Trzpień szpuli z drutem
10. Podajnik drutu
11. Oświetlenie komory podajnika
12. Wyłącznik oświetlenia komory podajnika
13. Przełącznik uchwytu Spool Gun

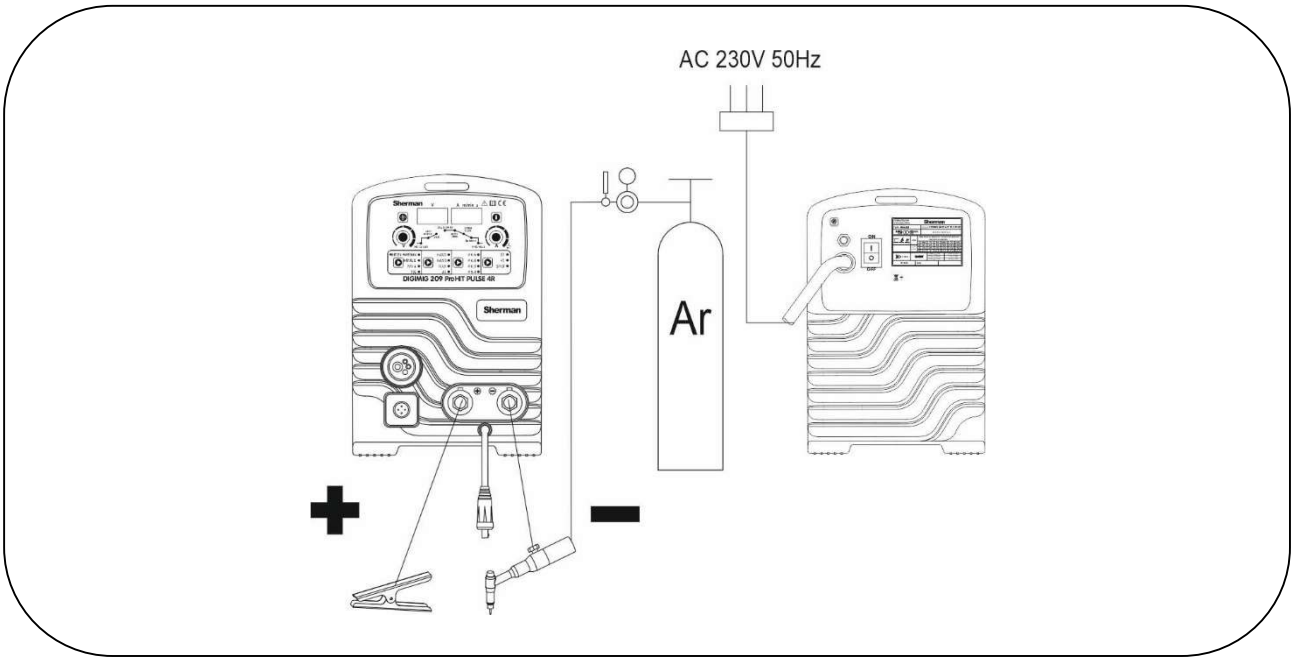
5.1.1 Metoda MMA

Końcówki przewodów spawalniczych należy podłączyć do gniazd (4) i (5) znajdujących się na płycie czołowej tak, aby na uchwycie elektrodowym znajdował się właściwy dla danej elektrody biegun. Biegunowość podłączenia przewodów spawalniczych zależy od typu użytej elektrody i podawana jest na opakowaniu elektrod (polaryzacja ujemna DCEN lub dodatnia DCEP). Zacisk przewodu powrotnego należy starannie zamocować na materiale spawanym. Podłączyć wtyczkę urządzenia do gniazda sieciowego 230V 50Hz.



5.1.2 Metoda TIG

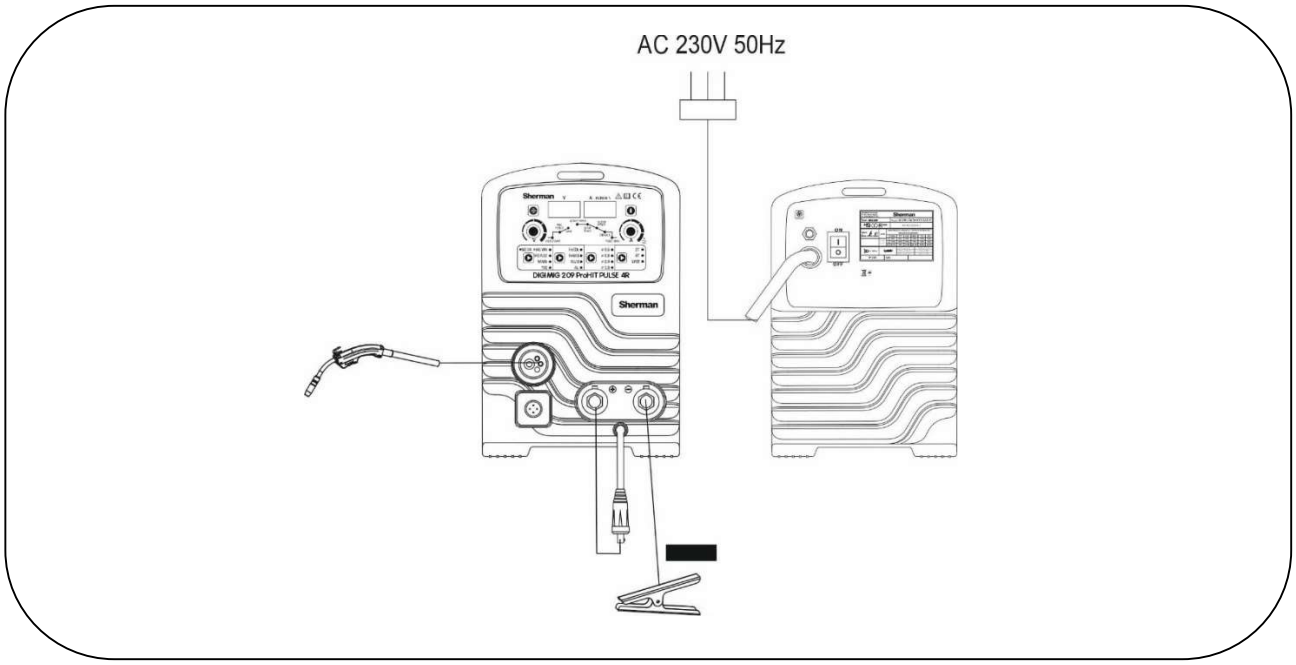
Do spawania tą metodą konieczne jest użycie dodatkowego uchwytu TIG. Wymagany jest uchwyt chłodzony gazem o obciążalności prądowej 200A, wyposażony w zawór sterujący gazem osłonowym.
Zacisk prądowy uchwytu należy podłączyć do gniazda o polaryzacji ujemnej (4), a przewód gazowy do reduktora na butli z gazem. Dodatni biegun źródła (5) połączyć z materiałem spawanym przy pomocy przewodu z zaciskiem kleszczowym. Podłączyć wtyczkę urządzenia do gniazda sieciowego 230V 50Hz.



5.1.3 Metoda MIG i lutospawanie

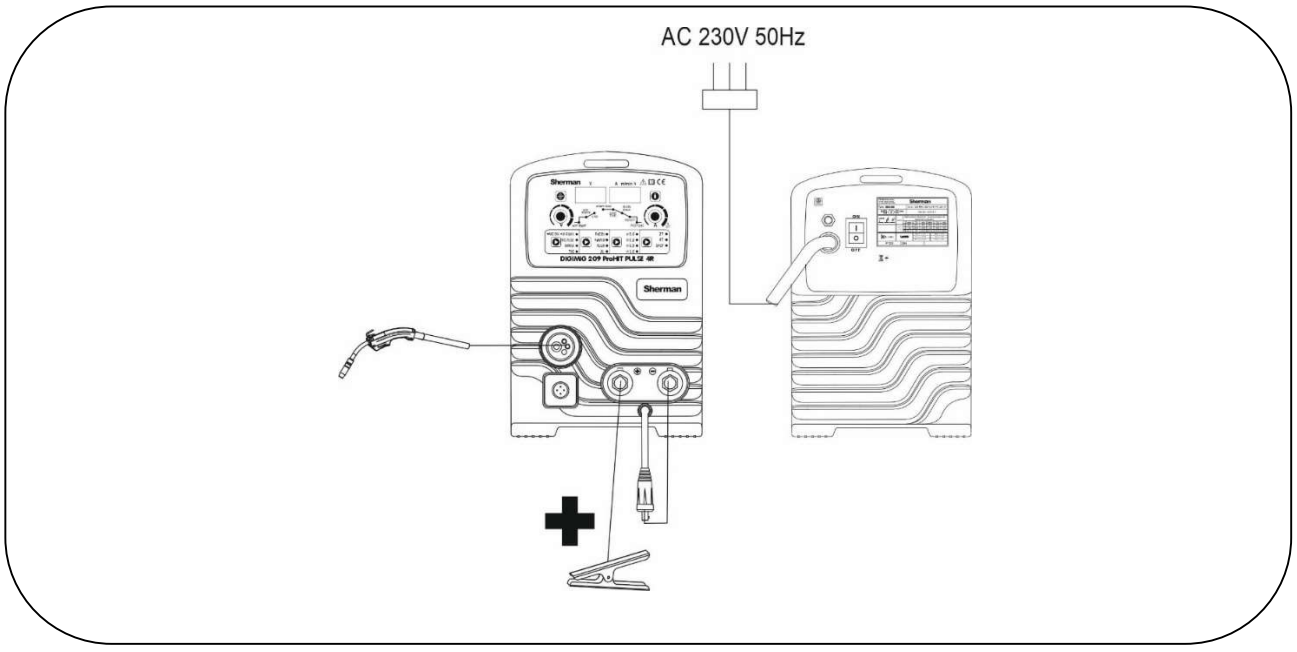
5.1.3.1 Spawanie i lutospawanie w osłonie gazów ochronnych

Zacisk prądowy uchwytu należy podłączyć do gniazda uchwytu MIG (1). Przewód gazowy z reduktora należy doprowadzić i zamocować do króćca gazowego (6) znajdującego się na tylnej ściance urządzenia. Wtyk zmiany polaryzacji (3) umieścić w gnieździe „+" (5). Ujemny biegun źródła (4) połączyć z materiałem spawanym przy pomocy przewodu z zaciskiem kleszczowym. Podłączyć wtyczkę urządzenia do gniazda sieciowego 230V 50Hz.

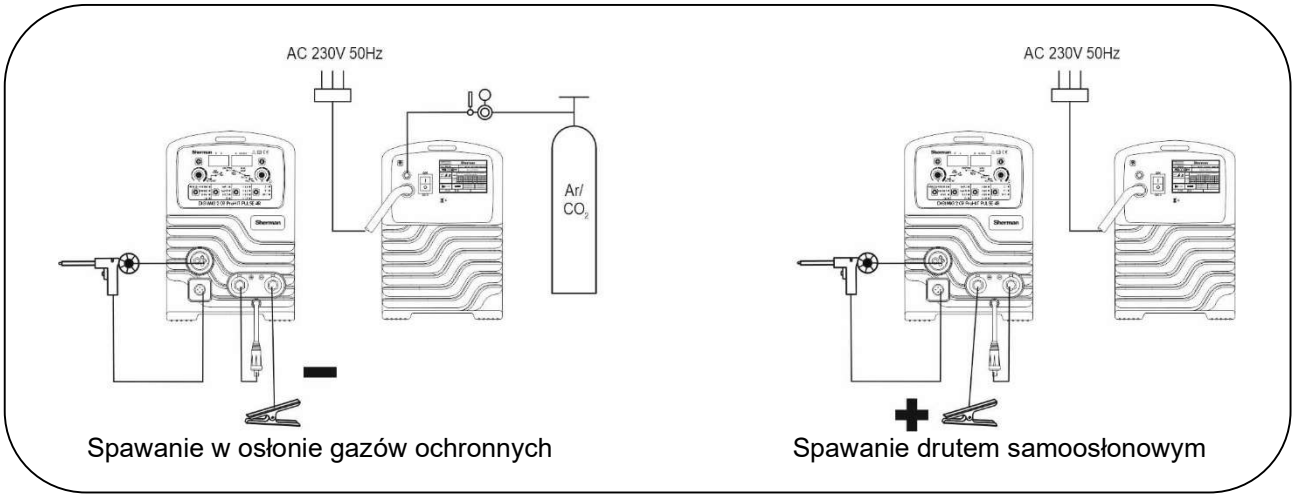


5.1.3.2 Spawanie stalowym drutem samoosłonowym

Zacisk prądowy uchwytu należy podłączyć do gniazda uchwytu MIG (1). Wtyk zmiany polaryzacji (3) umieścić w gnieździe „-" (4). Dodatni biegun źródła (5) połączyć z materiałem spawanym przy pomocy przewodu z zaciskiem kleszczowym. Podłączyć wtyczkę urządzenia do gniazda sieciowego 230V 50Hz.



5.1.3.3 Spawanie uchwytem typu Spool Gun (opcja)
Spawarka umożliwia podłączenie uchwytu typu Spool Gun z zamontowanym w nim mini podajnikiem drutu i szpulą D100 drutu stalowego lub kolorowego, dzięki czemu można spawać dwoma różnymi drutami bez konieczności przezbrajania spawarki. Aby przełączyć urządzenie w tryb Spool Gun należy przełącznik (13) znajdujący się wewnątrz komory podajnika ustawić w pozycji Spool Gun.
Podłączenie przewodów należy wykonać analogicznie jak dla tradycyjnego uchwytu MIG, dodatkowo podłączając wtyk sterowniczy uchwytu Spool Gun do gniazda sterowania (2).



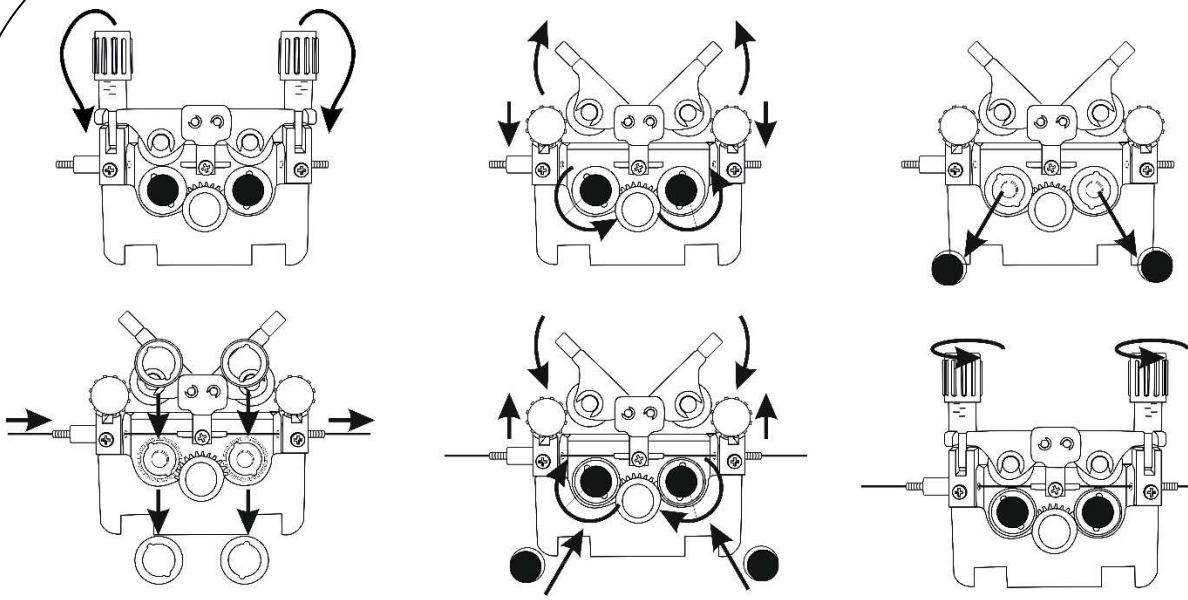
Spawanie w osłonie gazów ochronnych

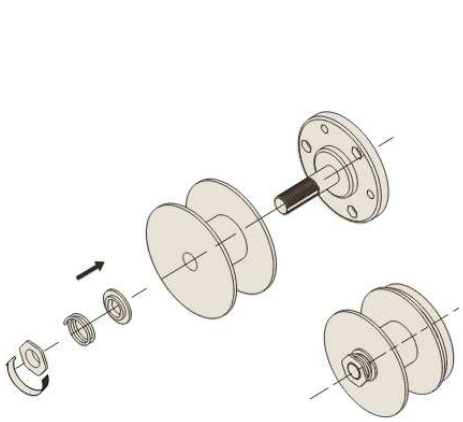
Spawanie drutem samoosłonowym

5.2 Przyłączenie gazu osłonowego
1. Zamocować butlę i zabezpieczyć ją przed wywróceniem.
2. Odkręcić na moment zawór butli, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia.
3. Zamontować reduktor na butli.
4. Połączyć wężem reduktor z króćcem gazowym (6) na tylnej ściance spawarki.
5. Odkręcić zawór butli i reduktora.

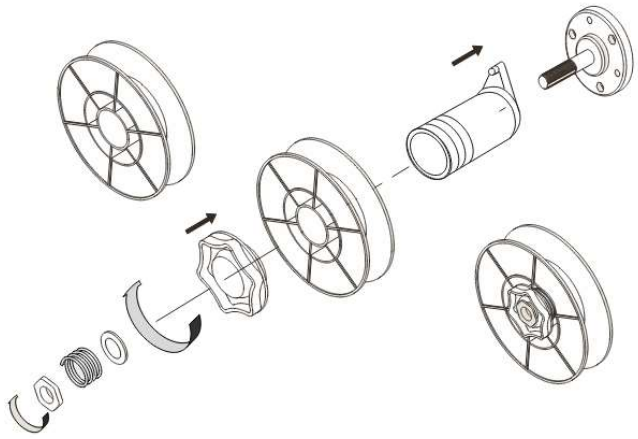
5.3 Przyłączenie do sieci zasilającej
1. Urządzenie powinno być użytkowane wyłącznie w układzie zasilania jednofazowego, trójprzewodowego, z uziemionym punktem zerowym.
2. Prostownik inwertorowy DIGIMIG 209 ProHIT PULSE 4R jest przystosowany do współpracy z siecią 230V50 Hz zabezpieczoną bezpiecznikami 25 A o działaniu zwłocznym. Zasilanie powinno być stabilne, bez spadków napięć.
3. Przed podłączeniem zasilania należy upewnić się, czy przełącznik zasilania (8) jest w pozycji OFF (wyłączony).

5.4 Zakładanie szpuli z drutem elektrodowym
1. Otworzyć boczną pokrywę obudowy.
2. Założyć szpulę z drutem elektrodowym na trzpień.
3. Zabezpieczyć szpulę przed spadnięciem.
4. Zwolnić docisk rolek podających.
5. Sprawdzić, czy rolki napędowe są odpowiednie do rodzaju i średnicy drutu. W razie potrzeby założyć prawidłową rolkę. Dla drutów stalowych należy używać rolek z rowkami w kształcie V, zaś dla drutów aluminiowych z rowkami w kształcie U.
6. Stępić końcówkę drutu elektrodowego.
7. Wprowadzić drut poprzez rolkę napędową podajnika do uchwytu.
8. Docisnąć drut w rowki rolki napędowej.
9. Wykręcić z uchwytu końcówkę prądową, włączyć zasilanie spawarki i wciągnąć drut do uchwytu spawarki wciskając przycisk w rękojeści uchwytu spawalniczego lub przy pomocy przycisku wysuwu drutu (H) na panelu urządzenia.
10. Po pojawieniu się drutu w wylocie uchwytu zwolnić przycisk i nakręcić końcówkę prądową.
11. Wyregulować siłę docisku rolki podajnika poprzez obrót pokrętła dociskowego. Zbyt mała siła docisku, będzie skutkować ślizganiem się rolki napędowej, zbyt duża siła docisku spowoduje wzrost oporów podawania, co może doprowadzić do odkształcenia drutu i uszkodzenia podajnika.

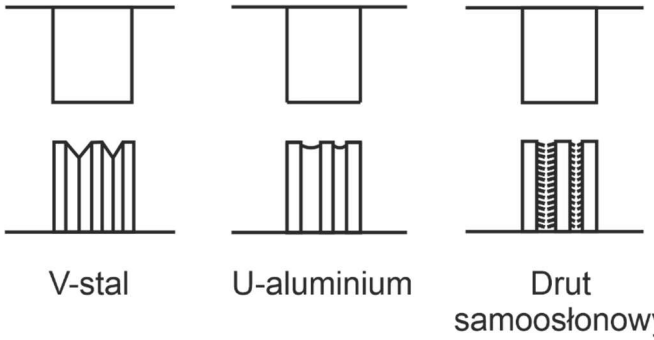




Szpula D100



Szpula D200



5.5 Przygotowanie uchwytu MIG do pracy

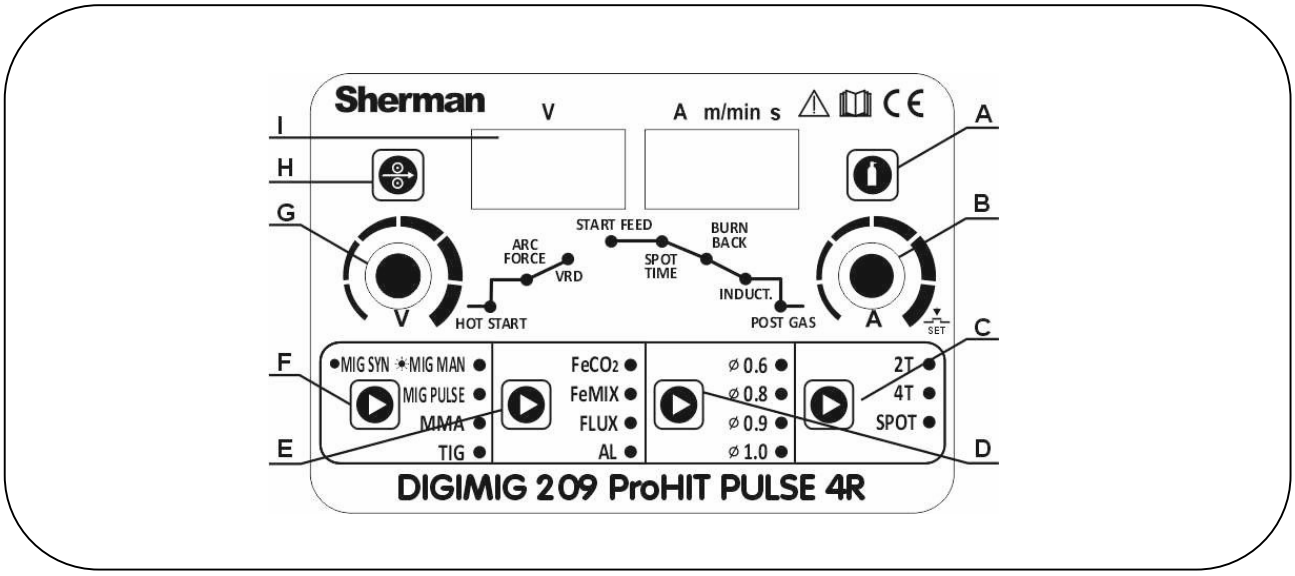
W zależności od rodzaju spawanego materiału i średnicy drutu elektrodowego założyć do uchwytu MIG odpowiednią końcówkę prądową oraz wkład prowadzący drut.
Do spawania stali stosować końcówki prądowe do spawania stali oraz wkład stalowy. W przypadku spawania aluminium stosować końcówki prądowe do spawania aluminium oraz wkład teflonowy.

5.5.1 Szybki wysuw drutu

Urządzenie posiada funkcję szybkiego wysuwu drutu. Wciśnięcie przycisku (H) powoduje szybki wysuw drutu umożliwiający łatwe wprowadzenie go do uchwytu.

6. OBSŁUGA

Panel czołowy

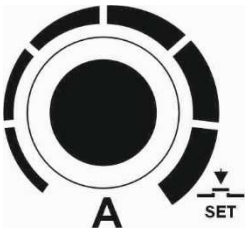


A – Przycisk gazu słonowego



Przycisk służy do testowego uruchomienia przepływu gazu osłonowego oraz profilaktycznego przedmuchania uchwytu MIG przed rozpoczęciem spawania. Wciśnięcie przycisku spowoduje rozpoczęcie wypływu gazu, zwolnienie nacisku na przycisk spowoduje jego zatrzymanie.

B – Pokrętło sterujące



Pokrętło służy do regulacji parametrów spawania.
W trybie **MIG** naciśnięcie pokrętła powoduje podświetlenie jednego z pięciu parametrów: **Start Feed, Spot Time, Burn Back, Induct., Post Gas**. Każde kolejne naciśnięcie wybiera następny parametr, a obrót pokrętła zmienia jego wartość. Poza trybem wyboru parametrów obrót pokrętła reguluje prąd spawania.

W trybie **MMA** naciśnięcie pokrętła powoduje podświetlenie jednego z trzech parametrów: **Hot Start, Arc Force, VRD**. Każde kolejne naciśnięcie wybiera następny parametr, a obrót pokrętła zmienia jego wartość lub aktywuje wybraną funkcję. Poza trybem wyboru parametrów obrót pokrętła reguluje prąd spawania.

W trybie **TIG** obrót pokrętła reguluje prąd spawania.

Start Feed (prędkość dojazdowa podajnika) - funkcja regulacji prędkości podawania drutu podczas zajarzania łuku. Umożliwia ustawienie prędkości początkowej drutu w celu ułatwienia rozpoczęcia spawania oraz poprawy stabilności zajarzenia

Spot Time (czas spawania punktowego) – regulacja czasu spawania punktowego.

Burn Back (upalanie drutu) - czas, przez jaki kontynuowane jest podawanie drutu po wygaszeniu łuku

Induct. (indukcyjność)- regulacja indukcyjności spawania. Funkcja wpływa na dynamikę łuku spawalniczego. Wyższa wartość indukcyjności zapewnia bardziej miękki i stabilny łuk oraz ogranicza ilość odprysków, natomiast niższa wartość zwiększa dynamikę łuku i koncentrację ciepła.

Post Gas (Czas powypływu gazu) - czas od wygaszenia łuku do zamknięcia zaworu gazowego w celu osłonięcia krzepnącego jeziorka spawalniczego przed powietrzem oraz w celu chłodzenia drutu. Zbyt krótki czas po wypływu może skutkować utlenianiem spoiny.

Hot Start - Funkcja Hot Start nazywana jest popularnie gorącym startem. Działa w momencie zajarzenia łuku, powodując chwilowe podwyższenie prądu spawania ponad wartość ustawioną przez spawacza. Hot Start ma na celu zapobieganie przyklejenia elektrody do materiału i jest dużym ułatwieniem podczas zajarzania łuku. W przypadku spawania drobnych elementów zalecane jest wyłączenie tej funkcji, gdyż może powodować wypalenie materiału spawanego.

Arc Force - Funkcja Arc Force umożliwia regulację dynamiki łuku spawalniczego. Skracaniu długości łuku towarzyszy wzrost prądu spawania, co powoduje stabilizowanie łuku. Zmniejszenie wartości daje łuk miękki i mniejszą głębokość wtopienia, natomiast zwiększenie wartości powoduje głębsze wtopienie i możliwość spawania łukiem krótkim. Przy ustawionej dużej wartości funkcji Arc Force można spawać utrzymując łuk o minimalnej długości i dużą prędkość topienia elektrody

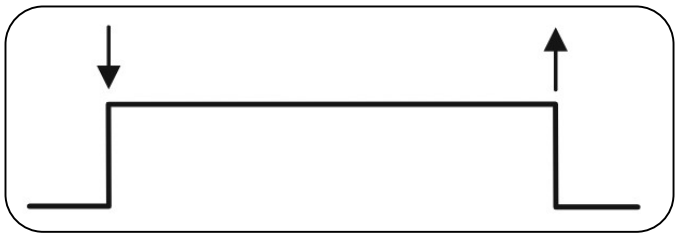
VRD - Funkcja ta obniża napięcie w stanie bez obciążenia. Właściwa wartość napięcia zostaje przywrócona dopiero tuż przed zajarzeniem łuku. Minimalizuje to ryzyko porażenia prądem elektrycznym, jednak w niektórych przypadkach może utrudniać zajarzenie łuku.

C – Przycisk sterowania źródłem

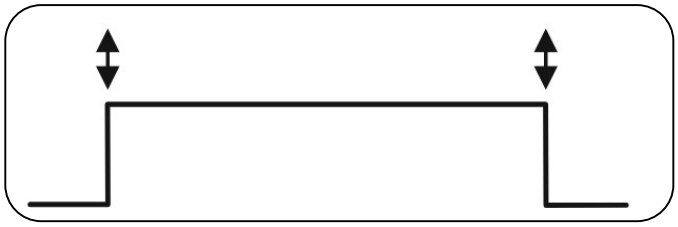


Przycisk pozwala na zmianę funkcji spawania, wybór podświetlany jest czerwoną diodą kontrolną.

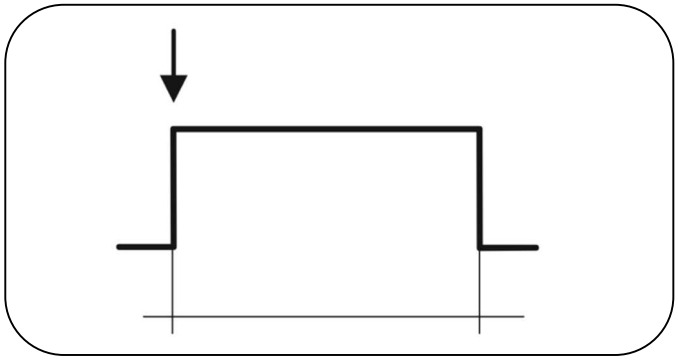
2T – Wciśnięcie przycisku sterującego na uchwycie, inicjuje zajarzenie łuku oraz rozpoczęcie procesu spawania, natomiast jego zwolnienie powoduje zakończenie spawania.



4T – Wciśnięcie i zwolnienie przycisku uchwytu spawalniczego spowoduje zajarzenie łuku i rozpoczęcie spawania. Po ponownym wciśnięciu i zwolnieniu przycisku nastąpi wygaszenie łuku.



SPOT – Spawanie punktowe. Wciśnięcie przycisku uchwytu spawalniczego spowoduje zajarzenie łuku. Po upływie ustawionego czasu nastąpi wygaszenie łuku. Wcześniejsze zwolnienie przycisku uchwytu spowoduje natychmiastowe wygaszenie łuku.



D – Przycisk wyboru grubości drutu spawalniczego



Przycisk aktywny wyłącznie podczas spawania metodą MIG/MAG w trybie synergicznym. Służy do wyboru średnicy drutu elektrodowego. Wybór podświetlany jest czerwoną diodą kontrolną.

Do wyboru dostępne są cztery grubości drutu spawalniczego



E – Przycisk wyboru materiału



Przycisk aktywny wyłącznie podczas spawania metodą MIG/MAG w trybie synergicznym Służy do wyboru materiału spawanego. Wybór odpowiedniego trybu potwierdzany jest zapaleniem się diody kontrolnej.

FeCO2	spawanie stali węglowych w osłonie CO_2.
FeMIX	spawanie stali węglowych w osłonie mieszanki Ar / CO_2. Zalecane proporcje mieszanki to 82% Ar 18% CO_2.
FLUX	spawanie Drutem proszkowym (bez gazu osłonowego)
Al	spawanie stopów aluminium

F – Przycisk zmiany trybu spawania



Przycisk pozwala na zmianę trybu spawania.

MIG SYN- spawanie w trybie MIG/MAG z automatycznym doborem parametrów. Możliwa jest korekcja napięcia spawania. Wybór sygnalizowany jest czerwoną diodą kontrolną świecącą światłem ciągłym.

MIG MAN - spawanie w trybie MIG/MAG z ręcznym ustawianiem prądu spawania i prędkości podawania drutu. Wybór sygnalizowany jest czerwoną diodą kontrolną świecącą światłem migającym.

MIG Pulse - spawanie w trybie MIG/MAG z pulsem oraz automatycznym doborem parametrów. Możliwa jest korekcja napięcia spawania. Wybór sygnalizowany jest czerwoną diodą kontrolną świecącą światłem ciągłym.

MMA - spawanie łukowe z wykorzystaniem topliwej elektrody otulonej. Wybór sygnalizowany jest czerwoną diodą kontrolną świecącą światłem ciągłym.

TIG - spawanie w trybie TIG (elektrodą wolframową) z zajarzaniem łuku przez potarcie (Lift). Wybór sygnalizowany jest czerwoną diodą kontrolną świecącą światłem ciągłym.

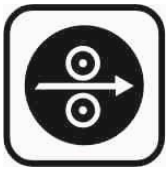
G – Pokrętło sterowania Napięcia



Pokrętło służy do regulacji napięcia spawania. Obrót pokrętła umożliwia precyzyjne ustawienie oraz edycje napięcia łuku spawalniczego.

.

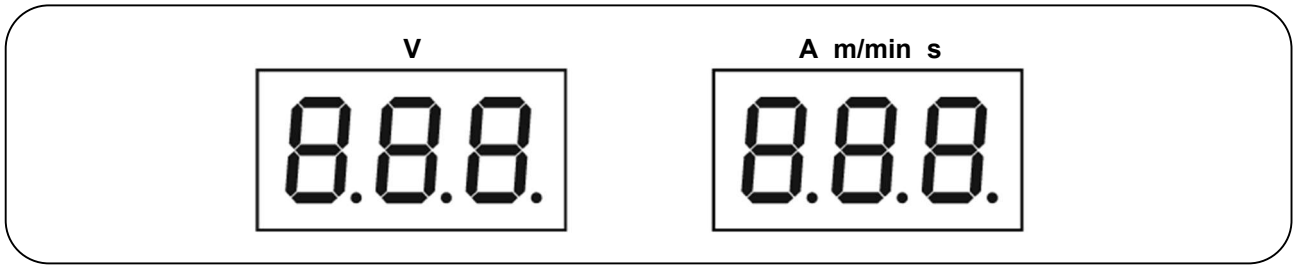
H – Podawanie drutu



Przycisku pozwala na szybki wysuw drutu elektrodowego. Wykorzystywany może być przy zakładaniu szpuli z drutem w celu szybkiego wprowadzenia go do uchwytu spawalniczego.

I – Wyświetlacze

Urządzenie posiada dwa wyświetlacze wskazujące wartości parametrów spawania.
Lewy wyświetlacz wskazuje wartość napięcia spawania w woltach (V).
Prawy wyświetlacz w zależności od trybu wskazuje prąd spawania w amperach (A), prędkość podawania drutu oraz czas funkcji w sekundach.



7. USTAWIENIA PARAMETRÓW

7.1 Metoda MMA

Po wyborze metody MMA możliwa jest regulacja parametrów wg poniższej tabeli.

Parametr / funkcja	Zakres regulacji
Prąd spawania	25 – 170 A
Hot Start	0-10
Arc Force	0-10
VRD	wł./wył

7.2 Metoda TIG

Po wyborze metody TIG możliwa jest wyłącznie regulacja prądu spawania.

Parametr / funkcja	Zakres regulacji
Prąd spawania	15 – 200 A

7.3 Metoda MIG

Podczas spawania metodą MIG urządzenie może działać w trybie synergicznym (SYN MIG), oraz manualnym (MIG). Tryb synergiczny pozwala dobrać parametry spawania mniej doświadczonym użytkownikom. W trybie tym urządzenie automatycznie dobiera prąd spawania i prędkość posuwu drutu w zależności od rodzaju spawanego materiału i średnicy drutu elektrodowego. Istnieje możliwość korekcji napięcia spawania.
Tryb manualny pozwala użytkownikowi dobrać napięcie spawania i prędkość podawania drutu w zależności od potrzeb.
Spawanie w trybie MIG PULSE odbywa się wyłącznie z synergicznym doborem ustawień.

We wszystkich trybach możliwa jest także regulacja poniższych parametrów:

Parametr	Zakres regulacji
Prąd spawania	30-200 A
Start feed (prędkość podajnika)	0 - 10
Spot time (czas spawania punktowego)	0 - 1s
Burn back (upalanie drutu)	0 - 10
Induct. (indukcyjność)	-10 do 10
Post gas (powypływ gazu)	0 – 1 s

Korekcja napięcia spawania w trybach synergicznych
Po ustawieniu prądu spawania w trybach synergicznych po wciśnięciu pokrętła (A) możliwa jest korekcja napięcia spawania.

Regulacja indukcyjności
Regulacja indukcyjności umożliwia optymalizację charakterystyki łuku w zależności od grubości spawanego elementu oraz metody i warunków spawania. Funkcja przydatna jest podczas spawania metodą MIG/MAG cienkich elementów, zapobiegając ich przepaleniu oraz podczas lutospawania elementów ocynkowanych.
Zmiana wartości indukcyjności wpływa również na zmniejszenie ilości odprysków spawalniczych podczas spawania w osłonie CO_2. Im wartość indukcyjności jest większa (+) zmniejsza się ilość odprysków, gdy wartość jest ujemna (-), zwiększa się ilość odprysków. Optymalne ustawienie wartości indukcyjności zależy od kilku czynników i może różnić się od standardowych zaleceń, dlatego należy ją dobrać doświadczalnie podczas prób spawania.
Regulacja tego parametru umożliwia również lutospawanie cienkich (do 3 mm) elementów ocynkowanych drutami wykonanymi ze stopu miedzi $CuSi_3$ w osłonie czystego argonu lub w niektórych przypadkach mieszanki Ar/CO_2 w stosunku (82/18).

Spawarka posiada wbudowane programy synergiczne dla wybranych materiałów, średnic drutów oraz gazów osłonowych.

- Należy stosować argon o wysokiej klasie jakości: zalecany 4.8 i wyżej

Dodatkowo w zależności od warunków pracy można ustawić wartość indukcyjności, która wpływa na kształt spoiny, głębokość wtopienia oraz ilość rozprysków podczas spawania. **Należy uwzględnić fakt, iż zalecane parametry spawania w trybie synergicznym dotyczą typowych materiałów spawalniczych z wybranej grupy oraz zalecanych gazów osłonowych. W przypadku spawania różnych materiałów stopowych parametry pracy mogą nie być optymalne i wymagać korekty ustawień. Z tego względu tryb synergiczny nie należy traktować jako uniwersalną propozycję parametryzacji, ale jako bazę wyjściową do precyzyjnej regulacji ustawień**.

Tryb manualny MIG, czyli ręcznego doboru parametrów jest szczególnie przydatny przy lutospawaniu. Korzystając z trzech parametrów spawania należy ustawić optymalny zestaw pozwalający na uzyskanie właściwej spoiny. Podczas doboru parametrów należy wybierać niskie wartości napięcia oraz duże prędkości

podawania drutu. Zaleca się używania argonu jako gazu osłonowego, ale dobre efekty daje również stosowanie mieszanki argonu z CO_2 (82/18). Ze względu na wymagany kształt spoiny indukcyjność powinna być dobierana doświadczalnie w zależności od grubości i typu spawanego materiału.
Jako materiał dodatkowy stosuje się najczęściej spoiwa na bazie miedzi. Są to druty oznaczone jako $CuSi_3$ lub SG –CuAl.
Zaleca się stosowanie uchwytu o długości nie większej niż 3 m wyposażonego we wkład teflonowy.

8. SPAWANIE STOPÓW ALUMINIUM

W trybie synergicznym można wybrać program do spawania aluminium. Program został dobrany do spawania drutem AlMg5 typ ER 5356 oraz AlSi5 typ ER 4043 które nadają się do spawania wszelkich rodzajów konstrukcji i kształtowników.
Spawanie aluminium nie należy do czynności prostych, wymaga od spawacza doświadczenia, wiedzy oraz zachowania pewnych praktyk, które ułatwią wykonywanie spoin na elementach aluminiowych.
Urządzenie w programie synergicznym dobiera parametry wyjściowe dla odpowiedniego gatunku materiałów i typów drutów. W zależności od potrzeb należy wprowadzić odpowiednie korekty napięcia oraz indukcyjności, aby uzyskać pożądany efekt.
Należy przede wszystkim pamiętać o kilku istotnych rzeczach, które znacząco wpływają na wygląd spoiny oraz mają wpływ na poprawny przebieg procesu spawania.
Przed rozpoczęciem prac spawalniczych na elementach aluminiowych należy wykonać poniższe czynności:

Urządzenie:

- Upewnić się, że rolki podające są przeznaczone do pracy z aluminium: rowek jest w kształcie litery „U” oraz dedykowane są do właściwej średnicy drutu spawalniczego. Użycie niewłaściwych rolek spowoduje deformację drutu i problemy w procesie spawania.
- Upewnić się, że rolki podające nie są ustawione zbyt ciasno. Nadmierne napięcie drutu może powodować problem z podawaniem.
- Upewnić się, że uchwyt jest wyposażony w teflonowy wkład prowadzący przeznaczony do aluminium. Korzystanie z elementów stalowych używanych do podawania drutu stalowego spowoduje problemy z podawaniem.
- Upewnić się, że końcówka prądowa ma właściwy rozmiar i jest przeznaczona do drutu aluminiowego
- Warto wymienić część wkładu prowadzącego drut w podajniku na wersję teflonową, która poprawia podawanie drutu tak, jak ma to miejsce w uchwycie spawalniczym.

Stanowisko pracy:

- Należy zwrócić uwagę na odpowiednie przygotowanie miejsca wykonywania prac spawalniczych: hala powinna być czysta, posiadać dobrą wentylację i należy utrzymywać niską wilgotność powietrza. Obecność pyłów tlenków żelaza czy pyłów po żłobieniu elektropowietrznym stali jest niedopuszczalna.
- Stanowiska do spawalnia aluminium należy odkurzać odkurzaczami przemysłowymi raz dziennie, po zakończeniu pracy.
- Ubrania spawaczy powinny być czyste, rękawice nie mogą być zatłuszczone.

Przygotowanie materiału:

- Miejsce spawania należy oczyścić i odtłuścić tuż przed spawaniem,
- Elementy aluminiowe odtłuścić poprzez wytarcie czystą szmatką nasączoną preparatem odtłuszczającym, np. acetonem (Alkohol nie jest dobrym środkiem odtłuszczającym, odradzamy stosowanie go przy oczyszczaniu aluminium).
- Usunąć pozostałości ciężkich tlenków przed spawaniem. Standardowo wykonuje się tę czynność ręcznie bądź mechanicznie za pomocą stalowej szczotki drucianej. W wypadku, gdy materiał został mocno zanieczyszczony, konieczne może być użycie szlifierki.
- Po właściwym przygotowaniu powierzchni należy możliwie szybko wykonać proces spawania.
- Jeżeli część musi pozostać niespawana przez dłuższy okres czasu, należy ochronić ją brązowym papierem pakowym i okleić taśmą klejącą.

Prawidłowe przechowywanie drutu spawalniczego

- Drut do spawania aluminium powinien być przechowywany w czystym, suchym środowisku, najlepiej w oryginalnym opakowaniu.

- Drut nie musi być przechowywany w klimatyzowanych pomieszczeniach, najlepiej sprawdza się przechowywanie go w warunkach o niskiej wilgotności. Nie wolno zamoczyć drutu w wodzie.
- Jeżeli drut, który jest relatywnie zimny zostanie wprowadzony do pomieszczenia w gorący, wilgotny dzień i natychmiast otworzony, możliwe jest, iż wilgotne powietrze zanieczyści drut. Dlatego, w wypadku przechowywania drutu w pomieszczeniu klimatyzowanym, należy pamiętać, aby nie rozpakowywać drutu do momentu jego ogrzania i przystosowania się do temperatury otoczenia.
- Po zakończeniu pracy drut powinien zostać wyjęty z podajnika i zabezpieczony w worku foliowym do następnego użycia.

Do spawania stopów aluminium jako gazu osłonowego powinno stosować się czysty argon o wysokiej klasie jakości, zalecany nie mniej niż 4.8. Przepływ gazu należy dobierać odpowiednio do grubości i prędkości spawania. Dobre rezultaty spawania osiąga się, gdy kierunek procesu zachodzi w lewą stronę.

9. INICJACJA ŁUKU

9.1 Metoda MMA

1. Dotknąć elektrodę do materiału spawanego, krótko potrzeć i oderwać.
2. W przypadku inicjacji łuku elektrodami, których otulina po zastygnięciu tworzy nieprzewodzący żużel, wstępnie oczyścić wierzchołek elektrody przez kilkakrotne uderzenie o twardą powierzchnię aż do uzyskania metalicznego kontaktu z materiałem spawanym.

9.2 Metoda TIG

1. Odkręcić zawór w uchwycie TIG, aby nastąpił wypływ gazu ochronnego.
2. Lekko dotknąć elektrodą materiał spawany, oderwać elektrodę od materiału spawanego poprzez pochylenie uchwytu w taki sposób, aby dysza gazowa dotykała materiału.
3. Po zajarzeniu łuku wyprostować uchwyt i rozpocząć spawanie.
4.

9.3 Metoda MIG

1. Zbliżyć uchwyt do spawanych elementów, tak, aby odległość między dyszą a spawanymi elementami wynosiła ok. 10 mm.
2. Nacisnąć przycisk na uchwycie spawalniczym i rozpocząć spawanie.

10. ZANIM WEZWIESZ SERWIS

W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia, przed wysłaniem spawarki do serwisu należy otworzyć obudowę i usunąć kurz i osady metaliczne z wnętrza spawarki suchym, sprężonym niskociśnieniowym powietrzem. Następnie sprawdzić listę podstawowych awarii i spróbować samodzielnie je usunąć.
Wszelkie naprawy urządzenia mogą być dokonywane wyłącznie po odłączeniu wtyczki z gniazda zasilającego.

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

UWAGA! Spawarka wyposażona jest w funkcję Fan Stop wyłączającą wentylator kilka minut po zakończeniu spawania i wychłodzeniu urządzenia. Wentylator uruchamia się ponownie pod obciążeniem.

Lista podstawowych awarii

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Brak zasilania, sygnał awarii lub wadliwa praca urządzenia	Brak połączenia lub luźna wtyczka wewnątrz urządzenia	Sprawdzić i poprawić połączenia wszystkich wtyczek elektrycznych wewnątrz urządzenia
Brak podawania drutu elektrodowego (silnik podajnika pracuje)	Za słaby docisk rolki	Ustawić prawidłowy docisk
	Niewłaściwa średnica rowka rolki prowadzącej	Założyć właściwą rolkę prowadzącą
	Zanieczyszczony prowadnik drutu w uchwycie	Wyczyścić prowadnik drutu elektrodowego
	Zablokowany drut elektrodowy w końcówce prądowej	Wymienić końcówkę prądową
Brak podawania drutu elektrodowego (silnik podajnika nie pracuje)	Urządzenie przełączone w tryb Spool Gun	Przełączyć urządzenie w tryb standardowego uchwytu MIG (przełącznik (13) w komorze podajnika)
Nieregularny posuw drutu elektrodowego	Uszkodzona końcówka prądowa	Wymienić końcówkę prądową
	Rowek rolki podającej jest brudny lub uszkodzony	Wyczyścić rowek rolki lub wymienić rolkę
	Szpula z drutem ociera o ścianki pokrywy spawarki	Zamocować poprawnie szpulę z drutem
Łuk nie zajarza się	Brak właściwego styku zacisku przewodu masowego	Poprawić styk zacisku masowego
	Uszkodzony przełącznik w uchwycie MIG	Wymienić przełącznik
	Niewłaściwe podłączenie uchwytu MIG do urządzenia	Sprawdzić stan połączeń elektrycznych uchwytu, sprawdzić czy piny w gnieździe nie są wyłamane lub nie zakleszczają się
Łuk zbyt długi i nieregularny	Napięcie spawania za wysokie	Zmniejszyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za mała	Zwiększyć prędkość podawania drutu
Łuk zbyt krótki	Napięcie spawania zbyt niskie	Zwiększyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za duża	Zmniejszyć prędkość podawania drutu
Po włączeniu zasilania wyświetlacze i diody nie świecą się	Brak napięcia zasilania	Sprawdzić bezpieczniki na przyłączu sieciowym
Wentylator nie pracuje pod obciążeniem	Wentylator został zablokowany zagiętą osłoną	Wyprostować osłonę wentylatora
Niezadowalająca jakość spoiny przy spawaniu metodą MIG	Nieodpowiednie lub złej jakości użyte materiały lub części eksploatacyjne,	Wymienić części eksploatacyjne. Zmienić drut spawalniczy lub butlę z gazem na materiały odpowiednie lub wyższej jakości
	Gaz osłonowy wypływa z nieodpowiednią intensywnością.	Sprawdzić wąż doprowadzający gaz, poprawić połączenie węża ze złączkami oraz stan szybkozłączy Sprawdzić reduktor butlowy
Niezadowalająca jakość spoiny przy spawaniu metodą MMA, elektroda klei się do spawanego materiału	Niewłaściwa biegunowość podłączenia przewodów spawalniczych	Podłączyć prawidłowo przewody spawalnicze
	Wilgotna elektroda.	Wymienić elektrodę
	Spawarka jest zasilana z agregatu prądotwórczego lub poprzez długi przedłużacz o zbyt małym przekroju kabla	Podłączyć urządzenie bezpośrednio do sieci zasilającej
Niezadowalająca jakość spoiny przy spawaniu metodą TIG	Sprawdzić jakość użytych materiałów i części eksploatacyjnych, szczególnie elektrody wolframowej i gazu osłonowego	Wymienić części eksploatacyjne, wymienić gaz osłonowy na wyższej jakości
	Gaz osłonowy nie wypływa lub wypływa z niewystarczającą intensywnością	Sprawdzić reduktor butlowy, wąż doprowadzający gaz, poprawić połączenie węża ze złączkami oraz stan szybkozłączy

Wykaz błędów sygnalizowanych na wyświetlaczu

Kod błędu	Opis
E01	Zabezpieczenie przed przegrzaniem. Należy odczekać kilka minut aż nastąpi ochłodzenie urządzenia do temperatury umożliwiającej ponowne jego samoczynne załączenie. Nie należy w tym czasie odłączać zasilania, gdyż pracujący w sposób ciągły wentylator chłodzi wewnętrzne radiatory urządzenia w celu szybszego obniżenia temperatury. Po ponownym uruchomieniu należy pamiętać o ograniczeniu parametrów spawania w celu dalszej ciągłej pracy urządzenia.
E02	Aktywowane zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe. Upewnić się, że prąd spawania i / lub prędkość podawania drutu nie są zbyt wysokie.
E03	Aktywowane jednocześnie zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe oraz zabezpieczenie termiczne. Należy przerwać spawanie i odczekać kilka minut do momentu ostygnięcia urządzenia. Po ponownym uruchomieniu należy zmniejszyć parametry spawania, w szczególności prąd spawania i/lub prędkość podawania drutu, aby zapobiec ponownemu wystąpieniu błędu.
E4	Aktywowane zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem zasilania. Należy sprawdzić poprawność podłączenia urządzenia do sieci zasilającej oraz upewnić się, że napięcie zasilania mieści się w dopuszczalnym zakresie pracy urządzenia.
E5	Aktywowane jednocześnie zabezpieczenie termiczne oraz zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem zasilania. Należy odczekać do ostygnięcia urządzenia, a następnie sprawdzić prawidłowość i parametry zasilania. Po usunięciu przyczyny urządzenie zostanie ponownie uruchomione i będzie gotowe do pracy.

Zabezpieczenie przed przegrzaniem
Moduł IGBT jest chroniony przed przegrzaniem poprzez instalację ochronną, która wyłącza zasilanie spawarki. Na wyświetlaczu pojawia się komunikat E01. Po kilku minutach następuje ochłodzenie urządzenia do temperatury umożliwiającej ponowne jego samoczynne załączenie. Nie należy w tym czasie odłączać zasilania, gdyż pracujący w sposób ciągły wentylator chłodzi wewnętrzne radiatory urządzenia w celu szybszego obniżenia temperatury. Po ponownym uruchomieniu należy pamiętać o ograniczeniu parametrów spawania w celu dalszej ciągłej pracy urządzenia.

11. INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

Eksploatacja spawarki DIGIMIG 209 ProHIT PULSE 4R powinna odbywać się w atmosferze wolnej od składników żrących i dużego zapylenia. Nie należy ustawiać urządzenia w miejscach zakurzonych, w pobliżu pracujących szlifierek itp. Zapylenie i zanieczyszczenie opiłkami metalicznymi płyt sterujących, przewodów i połączeń wewnątrz urządzenia może doprowadzić do zwarcia elektrycznego, a w konsekwencji do uszkodzenia spawarki.
Należy unikać eksploatacji w środowiskach o dużej wilgotności, a w szczególności w sytuacjach występowania rosy na elementach metalowych.
W przypadku wystąpienia rosy na elementach metalowych np. po wprowadzeniu zimnego urządzenia do ciepłego pomieszczenia należy poczekać do jej całkowitego wysuszenia i ogrzania urządzenia do temperatury otoczenia. Uruchomienie w tych warunkach zimnej spawarki może spowodować jej uszkodzenie. Zaleca się w razie eksploatacji spawarki na wolnym powietrzu umieszczenie jej pod dachem w celu zabezpieczenia przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.
Urządzenie DIGIMIG 209 ProHIT PULSE 4R powinno być eksploatowane w następujących warunkach:

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

Wykaz części eksploatacyjnych:

Lp.	Dla drutów stalowych	Dla drutów aluminiowych
1	Rolka podajnika 30x22x10mm	Rolka podajnika Al 30x22x10mm
2	Końcówka prądowa TW-25 M6x28	Końcówka prądowa Al TW-25 M6x28
3	Łącznik prądowy TW-25	
4	Dysza gazowa TW-25	
5	Wkład stalowy 3m	Wkład teflonowy 3m

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

12. INSTRUKCJA KONSERWACJI

Codzienna konserwacja

1. Kontrola wizualna:
   - Skontrolować stan uchwytu MIG, przewodu prądowego, przewodu gazowego oraz złącza pod kątem uszkodzeń i przetarć.
   - Sprawdzić stan końcówki prądowej i dyszy gazowej – czy nie są nadmiernie zużyte lub zabrudzone.

2. Czyszczenie:
   - Usunąć kurz i opiłki z obudowy oraz otworów wentylacyjnych sprężonym powietrzem (niska siła, aby nie uszkodzić elektroniki).
   - Oczyścić uchwyt MIG z odprysków spawalniczych, szczególnie dyszę gazową i końcówkę prądową.

Tygodniowa konserwacja

1. Sprawdzenie połączeń elektrycznych:
    - Sprawdzić czy wszystkie złącza są dobrze dokręcone i nie ma oznak przegrzewania.
2. Sprawdzenie podajnika i uchwytu MIG:
    - Sprawdzić stan rolek podajnika drutu i ich docisk.
    - Skontrolować prowadnik drutu – czy nie jest zanieczyszczony lub zużyty.
    - Sprawdzić szczelność przewodu gazowego i poprawność przepływu gazu.

Miesięczna konserwacja

1. Kontrola uchwytu MIG:
    - Sprawdzić szczelność węży i szybkozłączy.
    - Skontrolować stan uchwytu MIG, przewodu prądowego, przewodu gazowego oraz złącza pod kątem uszkodzeń i przetarć.
    - Sprawdzić stan końcówki prądowej i dyszy gazowej – czy nie są nadmiernie zużyte lub zabrudzone.
2. Test parametrów spawarki:
    - MIG: Sprawdzić stabilność podawania drutu i jakość spoiny.
3. Czyszczenie:
    - Zdjąć obudowę, usunąć kurz i opiłki z płyt sterujących oraz przewodów i połączeń elektrycznych z wnętrza urządzenia sprężonym powietrzem. (niska siła, aby nie uszkodzić elektroniki).
    - Oczyścić mechanizm podajnika drutu i sprawdzić stan prowadnika.

Półroczna konserwacja

1. Kontrola stanu połączeń elektrycznych:
    - Sprawdzić stan ochrony przeciwporażeniowej, izolacji, układu zabezpieczeń szczelność węży i szybkozłączy.
2. Kontrola uchwytu MIG:
    - Wymienić prowadnik drutu, jeśli wykazuje oznaki zużycia.
    - Sprawdzić stan uchwytu MIG i wymienić zużyte elementy (końcówki prądowe, dysze gazowe).

Roczna konserwacja (lub co 1000 h pracy)

1. Przegląd elektroniki:
    - Skontrolować bloki mocy, kondensatory i płytki sterujące pod kątem zabrudzeń i korozji.
2. Przegląd podajnika drutu:
    - Wykonać pełny przegląd podajnika drutu, wymienić zużyte rolki.
    - Sprawdzić szczelność układu gazowego i stan przewodów.

Dodatkowe zalecenia

- Nigdy nie używać wody zamiast płynu chłodniczego – grozi korozją i uszkodzeniem pompy.
- Przechowywać spawarkę w suchym, przewiewnym miejscu, z dala od pyłu i wilgoci.
- Regularnie stosować preparaty antyodpryskowe SPAWMIX na dyszę gazową i końcówkę prądową, aby zapobiec przywieraniu odprysków.

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

13. INSTRUKCJA PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU

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

14. SPECYFIKACJA KOMPLETU

1. Źródło	1 szt.
2. Uchwyt spawalniczy TW-25	1 szt.
3. Przewód masowy z zaciskiem kleszczowym	1 szt.
4. Przewód elektrodowy	1 szt.
5. Przewód gazowy	2 m
6. Instrukcja obsługi	1 szt.
7. Opakowanie	1 szt.

15. GWARANCJA

Gwarancji udziela się na okres 12 miesięcy dla podmiotów prowadzących działalność gospodarczą, ale z wyłączeniem roszczeń związanych z rękojmią lub 24 miesiące dla konsumentów od daty sprzedaży.
Gwarancja będzie respektowana po przedstawieniu przez reklamującego dowodu zakupu (faktura lub paragon) oraz karty gwarancyjnej z wpisaną nazwą produktu, numerem fabrycznym, datą sprzedaży oraz opatrzonej pieczątką punktu sprzedaży.
Aby zlecić naprawę gwarancyjną należy wypełnić formularz znajdujący się na stronie www.tecweld.pl w zakładce SERWIS. Na podstawie zgłoszenia zlecony zostanie transport urządzenia do serwisu firmą kurierską. Urządzenia wysyłane w inny sposób na koszt firmy TECWELD nie będą przyjmowane!
Spawarkę należy dostarczyć wraz z uchwytem spawalniczym. Reklamacje urządzenia bez uchwytu spawalniczego nie będą rozpatrywane.
Urządzenie przesyłane do reklamacji musi być zapakowane w oryginalny karton zabezpieczone oryginalnymi kształtkami styropianowymi. Firma TECWELD nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spawarki wynikłe podczas transportu.



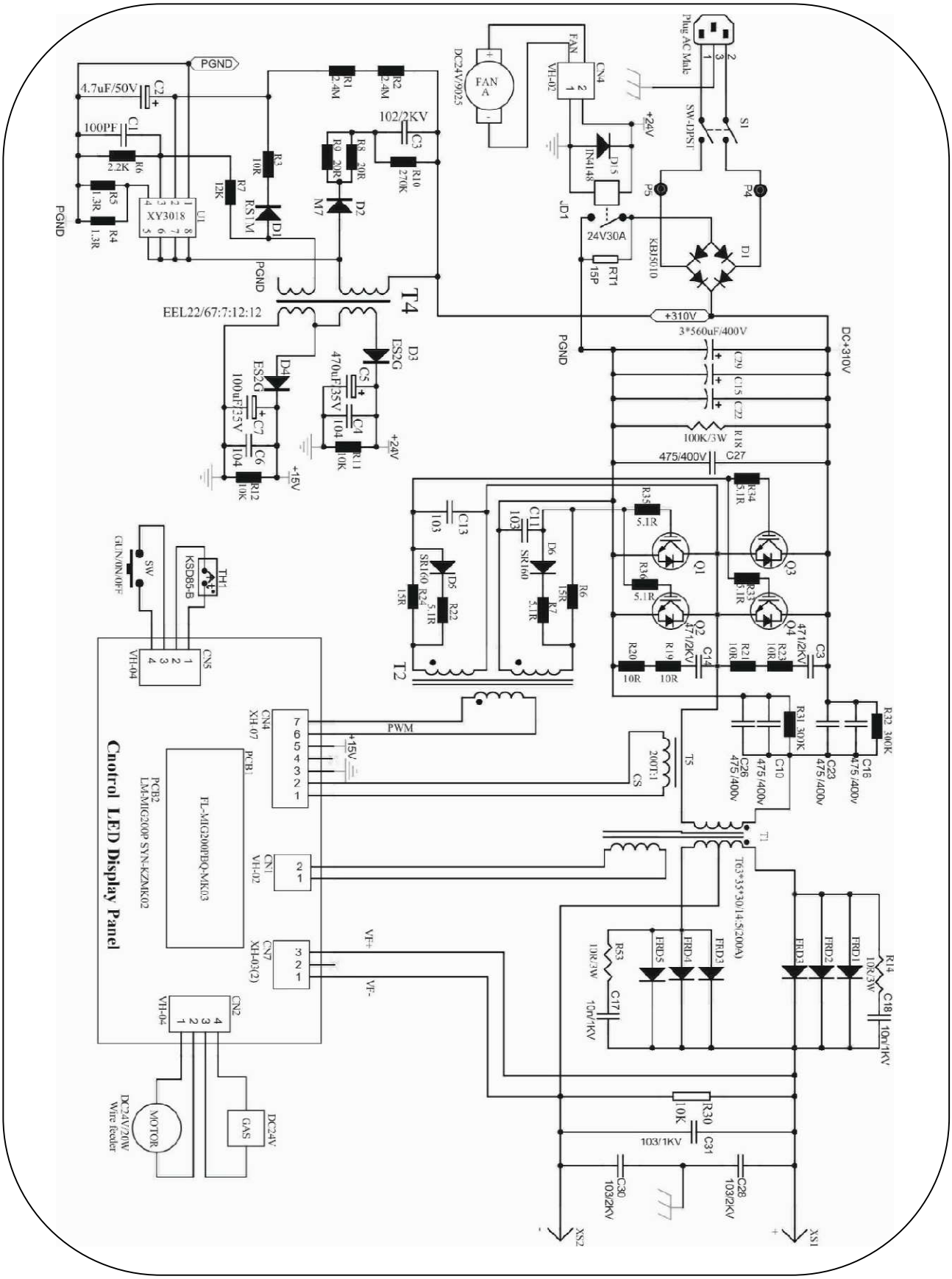
Jeżeli zamierzasz pozbyć się tego produktu, nie wyrzucaj go razem ze zwykłymi domowymi odpadkami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywa 2012/19/UE) obowiązującej w Unii Europejskiej dla używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.
W Polsce zgodnie z przepisami ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza.

Użytkownik, który zamierza pozbyć się tego produktu, jest zobowiązany do oddania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m.in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz przez gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów.
Powyższe obowiązki ustawowe wprowadzone zostały w celu ograniczenia ilości odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu zużytego sprzętu. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

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

oddział:
41-909 Bytom ul. Krzyżowa 1G
Tel. +48 32 386 94 28
e-mail: info@tecweld.pl, www.tecweld.pl

16. SCHEMAT ELEKTRYCZNY



DEKLARACJA ZGODNOŚCI
01/DIGIMIG209PROHIT/2026

Upoważniony przedstawiciel producenta:

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

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

Deklarujemy, że niżej wymieniony wyrób:

Spawarka inwertorowa

Nazwa handlowa: **DIGIMIG 209 ProHIT PULSE 4R**

Typ: **MIG-200**

Znak towarowy producenta: Sherman

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

Dyrektywy Niskonapięciowej LVD 2014/35/EU

Dyrektywy Kompatybilności Elektromagnetycznej EMC 2014/30/EU

Dyrektywy RoHS II 2011/65/UE

oraz jest zgodny z następującymi normami:

PN-EN IEC 60974-1:2018-11+A1:2019-06 Sprzęt do spawania łukowego -- Część 1: Spawalnicze źródła energii,

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

PN-EN IEC 63000:2019-01 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych.

Rok umieszczenia znaku CE na urządzeniu: 2022

Bytom, dn. 06.07.2026

Piotr Polak
(podpis osoby upoważnionej)