

HARDER

SP. Z O.O.

Producent: HARDER Sp. z o.o. adres: Stara Droga 8, 62-002 Suchy Las
tel. biuro / serwis: (+48) 537 557 517 / (+48) 698 068 061
e-mail biuro / serwis: sprzedaz@harder.com.pl / info@serwis.harder.com.pl
Firma jest czynna od pn. do pt. w godzinach: 8.30 - 15.30

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SPAWARKA INWERTOROWA

SIM 221/1 PIROTEC

PRZEZNACZENIE: PRACE WARSZTATOWE

I HOBBYSTYCZNE

SPAWANIE RĘCZNE METODĄ MMA

Z OPCJĄ SPAWANIA TIG LIFT*



Prosimy przeczytać INSTRUKCJĘ OBSŁUGI przed rozpoczęciem eksploatacji. Należy przestrzegać wskazówek oraz zasad bezpieczeństwa w trakcie eksploatacji spawarki.

CE 2023

Suchy Las, sierpień 2025 r.

* TIG LIFT: opcja dodatkowa po zakupie przewodu TIG PRT 01 i elektrod wolframowych, które nie znajdują się w standardowym wyposażeniu spawarki.

SPIS TREŚCI

I. WPROWADZENIE	str. 2
II. DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE	str. 2
III. DANE TECHNICZNE I STANDARDOWE WYPOSAŻENIE	str. 3
IV. OPIS PANELI, WYŚWIETLACZA, SYMBOLI I OZNACZEŃ	str. 3 - 4
V. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	str. 4 - 6
VI. 1 WSKAZÓWKI UŻYTKOWANIA- SPAWANIE MMA	str. 6 - 7
VI. 2 WSKAZÓWKI UŻYTKOWANIA- SPAWANIE TIG LIFT	str. 7 - 8
VII. KONSERWACJA, MAGAZYNOWANIE, TRANSPORT	str. 8 - 9
VIII. MOŻLIWE PRZYCZYNY USTEREK I SPOSOBY ICH USUWANIA	str. 9
IX. UTYLIZACJA SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO	str. 9
X. WARUNKI GWARANCJI	str. 9

I. WPROWADZENIE

Spawarka inwertorowa **SIM 221/1 PIROTEC** dzięki innowacyjnej technologii opartej na tranzystorach IGBT i wysokiej jakości materiałów zastosowanych do jej wytworzenia znakomicie sprawdza się w amatorskich pracach warsztatowych. Niewielka i lekka konstrukcja oraz wysoka wydajność urządzenia ułatwia pracę przy spawaniu materiałów ze stali niskostopowych, niskowęglowych itp. Walizka i poręczny plastikowy uchwyt pozwalają bezpiecznie i wygodnie przenosić urządzenie. Funkcje wspomagania procesu spawania regulowane: HOT-START, ARC FORCE i wbudowana, bez regulacji ANTI STICK znacznie podnoszą komfort pracy spawania elektrodą otuloną. Dodatkowo bezpieczeństwo pracy w trudnych warunkach (wysoka wilgotność i temperatura w miejscu pracy) zapewnia funkcję VRD. Dla wygody użytkownika model wyposażony został w duży i czytelny wyświetlacz LCD oraz możliwość wprowadzenia automatycznych programów spawania lub nastawy ręcznej.

II. DEKLARACJE ZGODNOŚCI



Deklarujemy, że produkt:
urządzenie spawalnicze – spawarka inwertorowa
nazwa handlowa: **SIM 221/1 PIROTEC**
spełnia wymagania podstawowe dyrektyw:
niskonapięciową 2014/35/EU, elektromagnetyczną 2014/30/EU

Urządzenie jest wykonane i działa zgodnie z wymogami norm: EN IEC 60974-1:2018+A1:2019
i EN IEC 60974-10:2021.

Niniejsza deklaracja zgodności wydana jest na wyłączną odpowiedzialność producenta.
Pełna dokumentacja techniczna znajduje się w siedzibie producenta w posiadaniu niżej podpisanego.

Suchy Las, 11.08.2025 r.

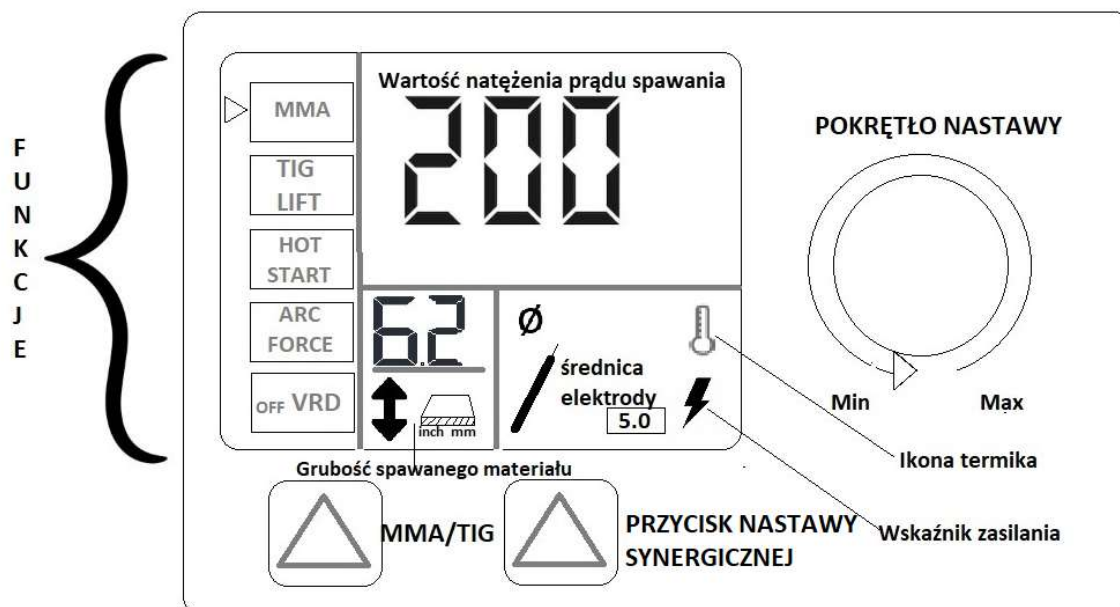
"HARDER" Sp. z o.o.
PREZES ZARZĄDU

Piotr Jaruszewski

III. DANE TECHNICZNE I STANDARDOWE WYPOSAŻENIE

PARAMETRY	MODEL: SIM 221/1 PIROTEC
Faza, napięcie i częstotliwość zasilania	1~230V 50/60Hz
Zalecane parametry zasilania	Przewód miedziany minimum 3x2,5mm ² . Przy spawaniu prądem o natężeniu powyżej 100A prosimy zainstalować w obwodzie elektrycznym zasilającym spawarkę bezpiecznik zwłoczny lub wyłącznik nadprądowy typu „D”.
Zabezpieczenie i wtyk dla prądu wyjściowego I ₂ < 100A	Bezpiecznik 16A zwłoczny, wtyczka 16A/250V (na wyposażeniu) – dla spawania prądem o natężeniu do 100A.
Zabezpieczenie i wtyk dla prądu wyjściowego I ₂ >100A	Bezpiecznik 25A; wtyczka 32A (p. str. 6 WSKAZÓWKI UŻYTKOWANIA)
Regulacja prądu spawania [A] +/-10% (nastawa ręczna dla MMA i TIG Lift)	20 ~ 200 A
Regulacja prądu spawania [A] +/-10% (nastawa synergiczna dla MMA i TIG Lift)	40 – 60 – 80 – 120 – 160 – 200
Cykl pracy [%]	40 60 100
Prąd wyjściowy spawania [A]	200 160 130
Rekomendowane średnice elektrod otulonych MMA [mm]	1.6 - 5.0
Rekomendowane grubości spawanego materiału MMA [mm]	0.6 – 6.2
Funkcja VRD	TAK p. str.
FUNKCJA HOT START (MMA)	TAK, regulacja 0 -100
FUNKCJA ARC FORCE (MMA)	TAK, regulacja 0 - 100
Zajarzenie łuku	Kontaktowe
Rekomendowane grubości spawanego materiału TIG Lift [mm]	0.3 – 3.8
Stopień ochrony	IP21S
Spawanie MMA- rodzaje elektrod obsługiwane przez spawarkę.	Rutylowo-celulozowe: 6010/6011 rutylowe: 6013, zasadowe: 7016/7018

IV. OPIS PANELI, WYŚWIETLACZA, SYMBOLI I OZNACZEŃ



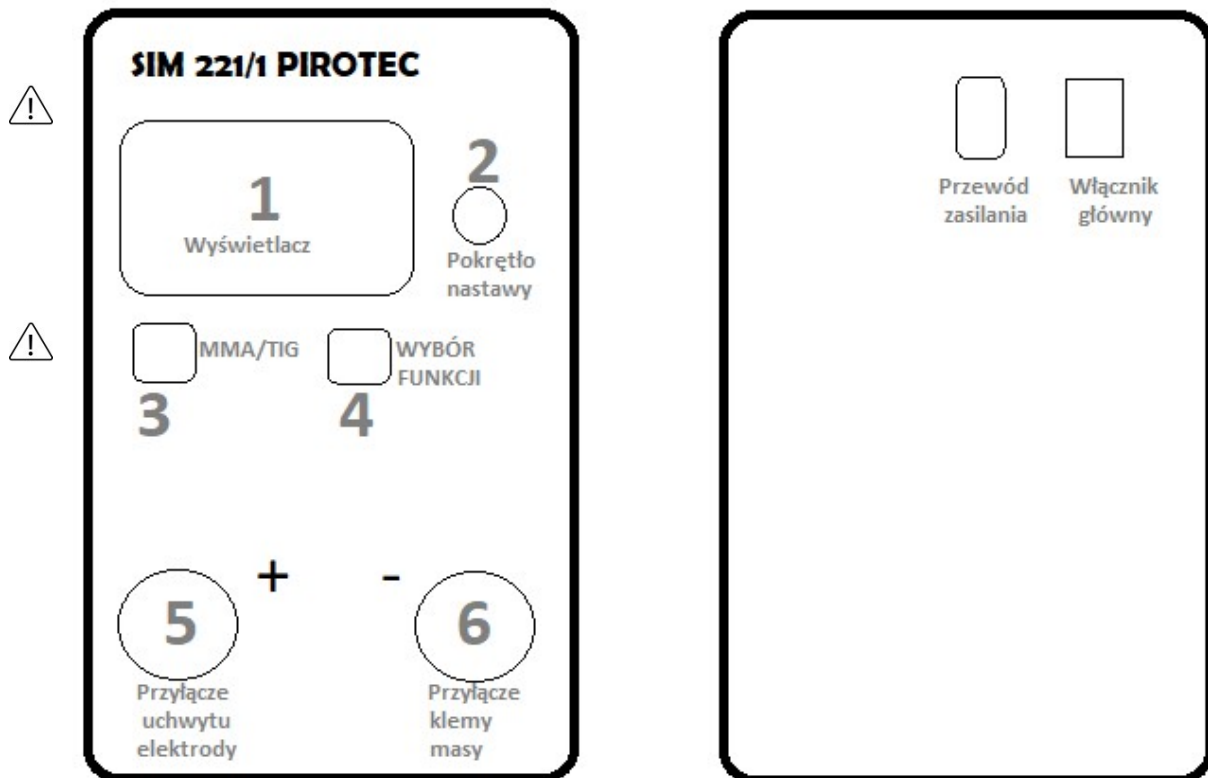


1. Urządzenie jest wyposażone w wentylator.
2. Oznaczenie utylizacji zużytego sprzętu el. (szczegóły p. str.9)
3. Urządzenie należy chronić przed wilgocią.

	urządzenie spawalnicze jednofazowe
	spawanie łukowe - ręczne
	zasilanie prąd jednofazowy zmienny, częstotliwość prądu 50/60Hz
IP21S	Stopień ochrony: urządzenie jest chronione przed ciałami stałymi o średnicy 12,5mm i większej oraz pionowo opadającymi kroplami wody
EN 60974-1:2012	oznaczenie normy dotyczącej urządzeń spawalniczych
U_0	maksymalne napięcie prądu ładowego (obwód spawania otwarty)
X	Cykl pracy, określa przybliżony czas, w którym spawarka działa przy zastosowaniu wybranego natężenia prądu spawania (p. str. 6 pkt. 7).
U_1	napięcie znamionowe prądu spawania [V]
U_2	napięcie wtórne prądu spawania [V]
I_1	natężenie znamionowe prądu spawania [A]
I_2	natężenie wtórne prądu spawania [A]
$I_{1max}...A$	największe znamionowe natężenie prądu spawania
$I_{1eff}...A$	rzeczywiste natężenie pobieranego prądu

V. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

1. Spawarkę można uruchomić i używać tylko po dokładnym przeczytaniu z niniejszej instrukcji obsługi. **Użytkownik i inne osoby znajdujące się поблизу miejsca, w którym wykonuje się prace spawalnicze muszą znać zagrożenia i przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji oraz BHP w miejscu pracy.**
2. Uszkodzenie spawarki które powstało na skutek niewłaściwego użytkowania lub przechowywania i transportu powoduje utratę uprawnień z tytułu gwarancji.
3. Zabrania się dokonywania zmian w oryginalnej konstrukcji obsługi (poza zalecanymi w określonych przypadkach



w niniejszej instrukcji) – tego typu działanie spowoduje powodując utratę uprawnień z tytułu gwarancji, producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nieuprawnionych zmian.

4. Spawarka nie może być używana do rozmrażania zamrożonych rur.

5. Nie wolno użytkować urządzenia jeśli użytkownik znajduje się pod wpływem alkoholu, środków odurzających lub leków zmniejszających koncentrację.

UWAGA! Ogólne zasady dotyczące stanowiska pracy

6. Urządzenie należy ustawić na stabilnej, płaskiej i równej powierzchni; nie wolno stawiać urządzenia w pobliżu źródła ciepła.

7. Otwory wentylacyjne urządzenia nie mogą być zasłonięte podczas pracy. Minimalna odległość ścianki urządzenia od np. ściany nie powinna być mniejsza niż 50cm. Podczas pracy urządzenia nie wolno niczym przykrywać.

8. Spawarki nie wolno stawiać na spawanych elementach.

9. W pobliżu stanowiska pracy z wykorzystaniem spawarki nie mogą znajdować się dzieci i/lub zwierzęta.

UWAGA! Zagrożenie porażeniem elektrycznym

UWAGA! Ewentualne przedłużenie przewodu zasilającego może być wykonane tylko przewodem 3 żyłowym (tj. z żyłą ochronną PE żółto-zieloną), o przekroju żył większym od 2,5 mm². Niespełnienie tych warunków może spowodować nieprawidłową pracę spawarki i stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa użytkownika.

10. Urządzenie jest zasilane prądem przemiennym o napięciu 230V. Należy upewnić się, czy sieć zasilająca pokryje zapotrzebowanie mocy wejściowej urządzenia w warunkach normalnej pracy.

11. Urządzenie musi być podłączone do gniazda sieci zasilania 230V z uziemieniem. Należy upewnić się, czy urz. jest odpowiednio uziemione.

12. Zaleca się aby linia zasilania była wyposażona w osobne zabezpieczenie z wyłącznikiem przeciwporażeniowym.

13. W przypadku nawet małych anomalii systemu elektrycznego należy natychmiast odłączyć urządzenie od sieci zasilania.

14. Nie wolno wykonywać żadnych czynności związanych z konserwacją, jeśli urządzenie jest włączone i podłączone do sieci zasilania.

15. Nie wolno użytkować urządzenia w miejscach, w których panuje wilgoć.

16. Nie wolno użytkować urządzenia na dworze kiedy pada deszcz lub śnieg.

17. Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzać stan przewodu el. zasilania oraz przewodów roboczych (uchwytu elektrody i klemy masy), jeśli są uszkodzone lub noszą ślady zużycia należy niezwłocznie je wymienić na nowe w autoryzowanym serwisie. Do czasu wymiany przewodu/przewodów nie wolno używać urządzenia.

18. Przewody robocze (uchwytu elektrody i klemy masy) należy zamontować przed podłączeniem spawarki do sieci zasilania.

19. Podczas pracy należy nosić ubranie robocze i rękawice o dobrych właściwościach izolacyjnych, oraz obuwie z podeszwą zabezpieczającą przed poślizgiem.

20. Zabrania się używania spawarki, z której zdjęto obudowę.

20. Zabrania się wsuwania jakichkolwiek elementów w otwory wentylacyjne spawarki.

21. Podczas pracy nie wolno dotykać spawanych powierzchni oraz elementów znajdujących się pod napięciem (np. kłemy masy, nieizolowanych części uchwytu elektrody). Należy unikać bezpośredniego kontaktu między kłemą masy (lub powierzchnią, która ma być spawana) oraz elektrodą.

22. Wszelkich napraw może dokonywać wyłącznie osoba o odpowiednich kwalifikacjach.

23. Jeśli urządzenie nie jest użytkowane (przerwa lub koniec pracy) należy je wyłączyć i odłączyć przewód elektryczny z sieci zasilania.

24. Nie wolno przenosić urządzenia ciągnąc je za przewód zasilania lub przewody spawalnicze.

25. Wszelkie czynności związane z instalacją, konserwacją i naprawą urządzenia powinny przeprowadzać osoby wykwalifikowane



UWAGA! Zagrożenie zatrucia oparami spawalniczymi

25. Pomieszczenie, w którym używane jest urządzenie musi mieć dobrą wentylację, zaleca się wyposażyć miejsce pracy w odciąg spawalniczy – opary powstałe w czasie spawania mogą być groźne dla zdrowia użytkownika i osób postronnych. Zaleca się stosowanie odpowiednich masek i respiratorów.



UWAGA! Zagrożenie eksplozją lub pożarem

26. W pobliżu miejsca pracy nie mogą znajdować się materiały łatwopalne i/lub wybuchowe oraz toksyczne. Powstające podczas spawania iskry mogą spowodować zapłon w/w substancji.

27. Spawarki nie wolno stawiać na zbiornikach lub w pobliżu pojemników zawierających gazy oraz substancje łatwopalne, wybuchowe i/lub toksyczne.

28. W miejscu pracy należy mieć dostęp do sprzętu gaśniczego.



UWAGA! Łuk spawalniczy szkodliwie oddziałuje na oczy i skórę – zagrożenie uszkodzeniem wzroku i poparzeniem

29. Podczas pracy nie należy patrzeć na światło wytwarzane przez łuk – może to spowodować uszkodzenie wzroku. Ponadto powstające podczas spawania odpryski mogą skaleczyć i/lub poparzyć twarz i dłonie. Podczas użytkowania urządzenia należy zabezpieczyć oczy i twarz maską spawalniczą wyposażoną w szybki o odpowiednio wysokim filtrze. Podczas pracy należy nosić odpowiednie rękawice spawalnicze oraz odpowiednią dla spawalnictwa odzież roboczą.



UWAGA! Zaleca się aby użytkownicy noszący soczewki kontaktowe zdjęli je na czas spawania i ostonili oczy i twarz odpowiednią maską spawalniczą. Ponadto użytkownik i ewentualne osoby postronne znajdujące się w pobliżu miejscu pracy powinni założyć odpowiednią odzież ochronną z tkanin niełatwopalnych, rękawice robocze oraz obuwie z podeszwą antypoślizgową.

30. Osoby, które mają wszczepiony rozrusznik serca, elektryczne protezy (np. sztuczne kończyny; wzmacniacze słuchu) powinny skonsultować się z lekarzem przed przystąpieniem do pracy. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez urządzenie podczas pracy może zakłócić działanie rozrusznika lub protez.

VI.1 WSKAZÓWKI UŻYTKOWANIA SPAWANIE MMA (elektrodą otuloną)

Urządzenie należy ustawić na płaskiej, stabilnej powierzchni w miejscu o dobrej wentylacji. Nie wolno pozostawiać inwertera na długi czas w pełnym słońcu. Urządzenie jest przystosowane do pracy w temperaturach dodatnich do maksymalnie +40°C, wilgotności: 40°C<50%, 20°C<90%.

Podczas pracy nie wolno przykrywać urządzenia oraz zasłaniać otworów wentylacyjnych.

PRZEWÓD ZASILANIA: należy sprawdzić czy wybrana sieć zasilania ma odpowiednie parametry (dla podanych na tabliczce znamionowej urządzenia). Należy użyć przewodu 3-żyłowego (faza, neutralny, ochronny).

WTY CZKA: Urządzenie jest standardowo wyposażone we wtyczkę 2p+e 16A (zdjęcie 1) w związku z tym przy użyciu w warunkach domowych, wartość prądu spawania nie może być wyższa niż 100A. Dla prądu spawania o wyższej wartości należy zastosować wtyczkę 3p+n+e 32A (zdjęcie 2).



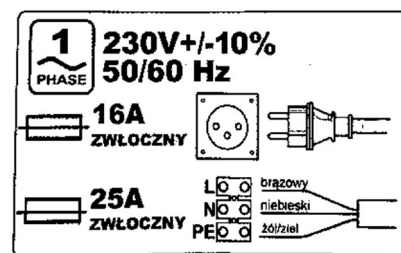
UWAGA! Wymiana wtyczki 16A na 32A i/lub przewodu zasilania może być wykonana wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka posiadającego odpowiednie uprawnienia.



zdjęcie 1



zdjęcie 2



BEZPIECZNIK LUB WYŁĄCZNIK AUTOMATYCZNY SIECI ZASILANIA

Dla niżej podanych wartości prądu spawania zaleca się bezpieczniki: dla 100A – bezpiecznik zwłoczny typu D 16A

dla powyżej 100A – bezpiecznik zwłoczny typu D 25A



UWAGA! W przypadku nie zastosowania wyżej wymienionych zaleceń praca urządzenia może ulec zakłóceniu, ponadto może nie zadziałać zabezpieczenie wewnętrzne co może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia oraz stworzyć zagrożenie dla zdrowia i życia użytkownika spawarki.

1. Ustawić spawarkę na płaskiej stabilnej powierzchni, podłączyć przewód zasilania znajdujący się z tyłu urządzenia do gniazda sieci zasilania.



UWAGA! Spawanie elektrodami rutylowymi, rutylowo-celulozowymi i zasadowymi (typ: E6013, E6011, E7016/E7018)

należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi niżej w pkt. 2 i 3. Spawanie elektrodami celulozowymi (E6010) należy podłączyć uchwyt elektrody do przyłącza ‘-’ a klemę masy do przyłącza ‘+’.

2. Zamocować przewód klemy masy do przyłącza (-), a następnie mocno przymocować klemę masy do spawanej powierzchni.
3. Zamocować elektrodę do uchwytu elektrody, podłączyć przewód uchwytu elektrody do przyłącza (+).
4. Włączyć urządzenie – ustawić włącznik, znajdujący się na tylnym panelu spawarki w pozycji ‘WŁ’.
5. Przy pomocy przycisku na przednim panelu MMA/TIG wybrać metodę spawania MMA (na wyświetlaczu wskaźnik zatrzyma przy oznaczeniu MMA), następnie można wprowadzić wybraną wartość natężenia prądu spawania ręcznie lub przy pomocy przycisku NASTAWY SYNERGICZNEJ.

Nastawa ręczna przy pomocy pokrętła w zakresie 20 – 200A: na wyświetlaczu pojawi się wartość natężenia prądu spawania oraz rekomendowane dla niego grubość materiału oraz średnica elektrody; wartości te są one względne i zastosowane realnie mogą się różnić od zalecanych zależnie od warunków pracy, oczekiwanego rezultatu i spawanego materiału.

Nastawa synergiczna przy pomocy klawisza NASTAWY SYNERGICZNEJ do wyboru są:

UWAGA! Przy nastawie synergicznej jeśli wystąpi konieczność można korygować wartość natężenia prądu spawania przy pomocy pokrętła.

natężenie prądu spawania	zalecana grubość spawanego materiału [mm]	zalecana średnica elektrody otulonej [mm]
40 A	1.2	1.6
60 A	1.8	2.0
80 A	2.5	2.5
120 A	3.7	3.2
160 A	5.0	4.0
200 A	6.2	5.0



UWAGA! Sugerowane wyżej parametry automatyczne mogą się różnić się od realnego zapotrzebowania zależnie od specyfiki aktualnie wykonywanej pracy spawalniczej. Podczas pracy można wyregulować natężenie prądu spawania przy pomocy pokrętła.

WŁĄCZANIE / WYŁĄCZANIE FUNKCJI VRD, NASTAWA FUNKCJI HOT START i ARC FORCE

Przy pomocy przycisku MMA/TIG i pokrętła można włączyć lub wyłączyć funkcję VRD, oraz wprowadzić regulację opcji HOT START i ARC FORCE

VRD – zabezpieczenie spawacza i osób postronnych w szczególnych warunkach spawania. Funkcja w ciągu kilku milisekund włącza i wyłącza zasilanie spawania w sytuacji kiedy opór elektryczny między elektrodą i spawanym materiałem wyniesie odpowiedni poziom. Kiedy spawarka nie pracuje VRD automatycznie zmniejsza napięcie obwodu wtórnego ze 105 V do 14 – 24 V. Zaleca się skorzystania z tej funkcji podczas spawania w środowisku, w którym jest zwiększone prawdopodobieństwo porażenia prądem (np. w miejscu spawania jest bardzo gorąco i wilgotno). Funkcja włącz. ON / wyłącz. OFF.

ARC FORCE – funkcja stabilizacji łuku spawalniczego (właściwa nastawa pozwala na uniknięcie zwarć utrudniających połączenia spawanych powierzchni oraz zapewnia małą ilość odprysków). Regulacja w zakresie 0 – 100.

HOT START – funkcja dynamiki łuku spawalniczego, zwiększenie wartości umożliwia spawanie krótkim łukiem i szybkie topnienie elektrody, zmniejszenie wartości umożliwia spawanie dłuższym łukiem i mniejszą głębokość wtopienia. Regulacja w zakresie 0 – 100.

7. Założyć maskę spawalniczą i przystąpić do pracy – łuk zajarza się przez potarcie końca elektrody o spawaną powierzchnię.

8. Należy przestrzegać podanych w tabeli danych technicznych cykli pracy. Cykl pracy urządzenia jest to procentowy podział 10 minutowego cyklu, przez który można spawać ze znamionowym prądem spawania. W przypadku spawania prądem maksymalnym – 200A, cykl pracy wynosi 40%, maksymalny czas pracy wynosi 4 minuty, po czym musi nastąpić 6, minutowa przerwa.

9. Po zakończeniu pracy należy odsunąć elektrodę od powierzchni spawanych i ustawić przełącznik „WŁ/WYŁ.” w pozycji ‘WYŁ.’. Począć aż wentylator przestanie działać, następnie odłączyć urządzenie od źródła zasilania.



UWAGA! Podczas wstępnej pracy z urządzeniem zazwyczaj trudno osiągnąć zadowalający spaw ponieważ zarówno elektroda jest zimna.



UWAGA! Jeśli podczas pracy urządzenie nadmiernie się nagrzeje włączy się zabezpieczenie termiczne (zapali się lampka na wyświetlaczu), w takim przypadku należy przerwać pracę i poczekać aż urządzenie ochłodzi się (kontrolka termika zgaśnie).

10. Odłączyć zacisk klemy od spawanego materiału i oczyścić spawane powierzchnie z odprysków przy pomocy młotka i szczotki spawalniczych



VI.2 SPAWANIE METODĄ TIG LIFT (przy użyciu elektrody wolframowej) - opcjonalnie:

UWAGA! Uchwyt spawalniczy PRT 01 przeznaczony do użycia z urządzeniem **SIM 221/1 PIROTEC** do spawania metodą TIG LIFT nie wchodzi w skład standardowego wyposażenia urządzenia. Zachęcamy do zakupu przewodu spawalniczego PRT 01, elektrod wolframowych – w asortymencie naszej firmy znajdziecie Państwo elektrody o średnicy 1.0, 1.6, 2.4 oraz zestawy adaptacyjne do nich a także reduktor gazu. Należy też zaopatrzyć się w butlę z gazem osłonowym do spawania TIG.

PRZEWÓD PRT 01 (z przyłączem gazowym w uchwycie): w skład standardowego zestawu wchodzi: uchwyt TIG, przewód: 4m; wtyczka: 10-25; przyłącze gazowe: 1/4"; zestaw do elektrody wolframowej 1.6mm W celu spawania elektrodami o innych wymiarach należy wymienić tulejkę zaciskową i łącznik (gniazdo tulejki). Max. prąd spawania: 150 A DC/ 120 A AC; wskazany do użytkowania z elektrodami wolframowymi o średnicach 0.5 - 2.4; chłodzenie gazem; regulacja wypływu gazu na uchwycie.



INSTALACJA BUTLI Z GAZEM I SPAWANIE METODĄ TIG LIFT

UWAGA! Butla i reduktor gazu nie wchodzi w skład zestawu.

UWAGA! Butla z gazem i jej zawór nie mogą być uszkodzone.

Jako gazu osłonowego należy używać argonu lub innego gazu przeznaczonego do spawania metodą TIG. Prędkość przepływu gazu zależy od natężenia prądu spawania, grubości elektrody i rodzaju spawanego materiału.

1. Butla powinna zawsze znajdować się w pozycji pionowej i być mocno zamocowana. Po zakończeniu pracy należy zawsze zakręcić zawór butli z gazem.

2. Dla większości typów reduktorów stosuje się następujący sposób postępowania: odkręcić zawór butli; pokrętkę regulacji ciśnienia zakręcić do oporu, zamontować reduktor na butli i dokręcić mocno nakrętkę na zaworze butli.

3. Podłączyć przewód zasilania znajdujący się z tyłu urządzenia do gniazda sieci.

4. Upewnić się, czy włącznik główny znajdujący się z tyłu urządzenia jest w poz. 'WYŁ'

5. Zamocować przewód klemy masy do przyłącza '+', a następnie przymocować klemę masy do spawanej powierzchni

6. Założyć elektrodę wolframową w uchwycie TIG, zamocować uchwyt PRT 01 do przyłącza '-'.

7. Połączyć złącze gazowe przewodu do reduktora butli z gazem.

8. Włączyć urządzenie przy pomocy przycisku znajdującego się na tylnym panelu spawarki (przesunąć przycisk do pozycji do poz. 'WŁ')

9. Przy pomocy przycisku na przednim panelu MMA/TIG wybrać metodę spawania TIG LIFT (na wyświetlaczu wskaźnik znajdzie się przy pozycji TIG LIFT). Ręczna nastawa w zakresie 20 - 200A: przy pomocy pokrętki wybrać odpowiednią wartość natężenia prądu spawania (na wyświetlaczu pojawiać się będą rekomendowane grubości spawanego materiału.

Nastawa synergiczna – przy pomocy przycisku NASTAWY SYNERGICZNEJ wybrać odpowiedni poziom natężenia prądu spawania, do wyboru podano w tabeli niżej

natężenie prądu spawania	zalecana grubość spawanego materiału [mm]
40 A	0.7
60 A	1.1
80 A	1.5
120 A	2.2
160 A	3.0
200 A	3.8



UWAGA! Sugerowane wyżej parametry automatyczne mogą się różnić od realnego zapotrzebowania zależnie od specyfiki aktualnie wykonywanej pracy spawalniczej. Podczas pracy można wyregulować natężenie prądu spawania przy pomocy pokrętki.

11. Założyć maskę spawalniczą, odkręcić zaworek przepływu gazu znajdujący się na uchwycie i potrzeb końcówką elektrody o spawaną powierzchnię i, po zajrzeniu łuku, przystąpić do pracy.



UWAGA! Podczas wstępnej pracy z urządzeniem zazwyczaj trudno osiągnąć zadowalający spaw ponieważ zarówno elektroda jest zimna.



UWAGA! Jeśli podczas pracy urządzenie nadmiernie się nagrzeje włączy się zabezpieczenie termiczne (zapali się lampka na wyświetlaczu), w takim przypadku należy przerwać pracę i poczekać aż urządzenie ochłodzi się (kontrolka termika zgaśnie).

12. Należy przestrzegać podanych na tabliczce znamionowej danych dotyczących cyklu pracy. Np. cykl 60% oznacza, że po 6 min. spawania należy wykonać 4 min. przerwy.

13. Po zakończeniu pracy należy odsunąć elektrodę od powierzchni spawanych i zakręcić zaworek przepływu gazu.

14. Ustawić przełącznik główny „WŁ / WYŁ.” w pozycji 'WYŁ.'.

15. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania. Odłączyć zacisk klemy od spawanego materiału..

16. Odłączyć butlę z gazem i oczyścić spawane powierzchnie z odprysków przy pomocy młotka i szczotki spawalniczych.

VII. KONSERWACJA, MAGAZYNOWANIE, TRANSPORT



UWAGA! Wszelkie czynności związane z konserwacją lub naprawą urządzenia wolno przeprowadzać tylko po uprzednim wyłączeniu spawarki i odłączeniu jej od sieci zasilania.

KONSERWACJA: Przed każdym przystąpieniem do pracy należy sprawdzić stan przewodu zasilania i przewodów roboczych – jeśli któryś jest zniszczony należy go wymienić w autoryzowanym serwisie. Nie wolno zdejmować obudowy urządzenia – jeśli

zachodzi potrzeba oczyszczenia wnętrza spawarki z nagromadzonego pyłu lub innych zanieczyszczeń należy użyć strumienia suchego powietrza (max. 1bar). W przypadku dużego zanieczyszczenia wnętrza spawarki prosimy skontaktować się z naszym serwisem, usługa oczyszczania wnętrza spawarki nie jest wykonywana w ramach gwarancji a opłata pobierana jest zgodnie z cennikiem serwisu.

MAGAZYNOWANIE: Przy planowanej dłuższej przerwie w użytkowaniu urządzenia należy je oczyścić a następnie umieścić w suchym i osłoniętym miejscu zabezpieczonym przed wilgocią z dala od źródeł ciepła. Do miejsca składowania nie mogą mieć dostępu dzieci i/lub zwierzęta.

TRANSPORT: Na czas transportu należy odłączyć przewody robocze, zwinąć kabel zasilania i umieścić spawarkę w pojeździe w pozycji, która nie spowoduje jej przewrócenia się podczas przewozu.

Przy przenoszeniu spawarki w inne miejsce należy odłączyć przewody robocze i przenieść spawarkę za pomocą uchwytu – nie wolno przemieszczać urządzenia ciągnąc za przewód zasilania.

VIII. MOŻLIWE PRZYCZYNY USTEREK I SPOSOBY ICH USUWANIA

USTERKA	MOŻLIWA PRZYCZYNA	USUNIĘCIE AWarii
Urządzenie nie działa	Sprawdzić, czy urządzenie jest włączone i/lub czy przewód zasilania jest właściwie podłączony.	Włączyć urządzenie i/lub podłączyć prawidłowo przewód zasilania.
Urządzenie jest włączone, wentylator nie działa	Sprawdzić, czy urządzenie jest podłączone do gniazda sieci zasilania o odpowiednich parametrach.	Podłączyć urządzenie do sieci zasilania o parametrach odpowiadających podanym na tabliczce znamionowej urządzenia.
Niestabilna praca urządzenia	Załączyło się zabezpieczenie termiczne.	Nie wyłączać urządzenia – odczekać kilka minut aby urządzenie ochłodziło.
	Niewłaściwe połączenie przewodów roboczych	Sprawdzić i podłączyć prawidłowo.
	Zbyt słabe podłączenie do sieci zasilania	Sprawdzić czy wtyczka jest mocna osadzona w gniazdku jeśli nie podłączyć prawidłowo

 **UWAGA!** W przypadku stwierdzenia usterek innych niż wymieniono lub jeśli nie można usunąć usterki przy pomocy powyżej podanych wskazówek prosimy zwrócić się do autoryzowanego serwisu HARDER (telefon i adres e-mail znajdując się w nagłówku strony tytułowej instrukcji obsługi).

 **UWAGA!** Naprawy urządzenia elektrycznego mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby odpowiednio wykwalifikowane. Do naprawy należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

IX. UTYLIZACJA SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO



Symbol przekreślonego kosza oznacza zakaz umieszczania zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami.

1. Wszelki sprzęt elektryczny i elektroniczny powinien być utylizowany niezależnie od innych odpadów, z wykorzystaniem recyklingu i przeznaczonych do tego miejsc składowania wskazanych przez miejscowe władze.
2. Właściwy sposób utylizacji starego urządzenia pomoże zapobiec potencjalnie negatywnemu wpływowi na zdrowie i środowisko.
3. Aby uzyskać więcej informacji o sposobach utylizacji starych urządzeń, należy skontaktować się z władzami lokalnymi, przedsiębiorstwem zajmującym się utylizacją odpadów, sklepem, w którym ten produkt został kupiony lub wprowadzającym ten sprzęt do obrotu.

X. WARUNKI GWARANCJI

Gwarancji na terenie Polski udziela firma HARDER Sp. z o.o. – na okres 2 lat w przypadku zakupu konsumenckiego i na okres 1 roku przy zakupie komercyjnym. W przypadku urządzeń zakupionych w celu wynajmu różnym użytkownikom gwarancja nie obowiązuje. Szczegółowe warunki Gwarancji znaleźć można na stronie **www.harder.com.pl**, w przypadku ewentualnej reklamacji zapraszamy na tę samą stronę, umieszczono w niej przydatne informacje. Karty gwarancje są także wydawane przez poszczególne sklepy (aby otrzymać kartę gwarancyjną prosimy skontaktować się ze sprzedawcą). Gwarancja zapewnia tylko dodatkowe uprawnienia dla nabywcy urządzenia i nie narusza jego uprawnień ustawowych. W przypadku złożenia reklamacji jej aktualny status można sprawdzić na stronie: <http://www.harder.com.pl/serwis/> - należy wpisać numer serwisowy nadany po zgłoszeniu reklamacji czyli serwisowy nr kartoteki (np.: 11111). **Bardzo prosimy o to aby reklamowane urządzenia były oczyszczone z zabrudzeń i starannie zapakowane.** Jeśli zgłoszenie nie dotyczy akcesoriów roboczych (przewody robocze, maska) prosimy nie dołączać tych elementów do reklamowanego urządzenia.