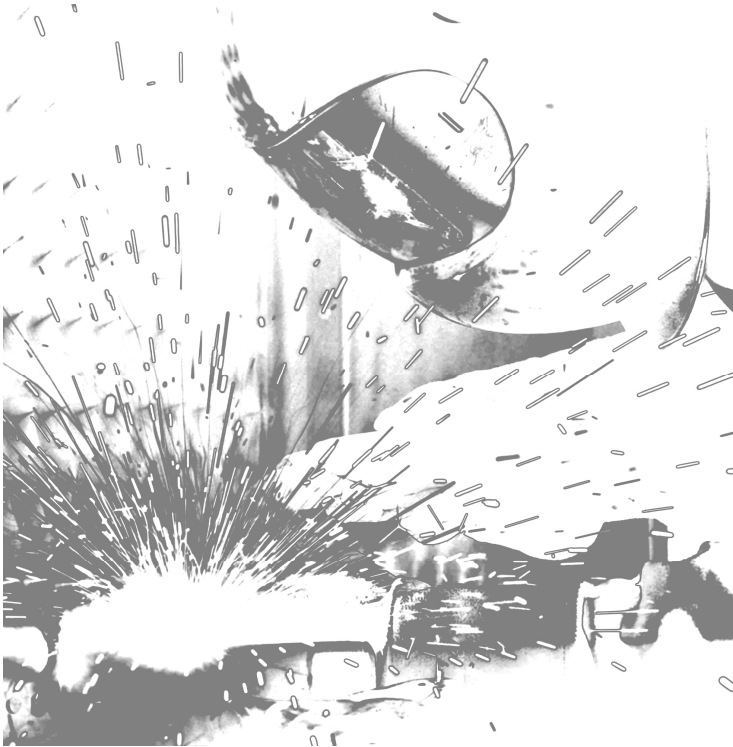


INSTRUKCJA OBSŁUGI PÓŁAUTOMATÓW SPAWALNICZYCH

MIDI MIG 200/3

MIDI MIG 210/2



1. UWAGI OGÓLNE



Uruchomienia, instalacji i eksploatacji półautomatu spawalniczego, można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO SPAWANIA NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ NA USTAWIENIA MASZYNY OPISANE W PUNKCIE 4.1

Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć, lub uszkodzenia samego urządzenia. Nie można dopuszczać dzieci w pobliżu miejsca pracy urządzenia.

Osoby z wszczepionym rozrusznikiem serca zanim podejmą pracę z tym urządzeniem, powinny skonsultować się ze swoim lekarzem. Obsługa serwisowa i naprawy tego urządzenia mogą być prowadzone przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

Przeróbki we własnym zakresie mogą spowodować zmianę cech użytkowych urządzenia, lub pogorszenie parametrów spawalniczych. Wszelkie przeróbki urządzenia, we własnym zakresie, powodują nie tylko utratę gwarancji, ale mogą być przyczyną pogorszenia się warunków bezpieczeństwa użytkownika i narażenia użytkownika na niebezpieczeństwo porażenia prądem. Niewłaściwe warunki pracy mogą spowodować uszkodzenie urządzenia, a jego niewłaściwa obsługa, powoduje utratę gwarancji.

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzenia powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela. Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami! Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

MIDI MIG 200/3 i MIDI MIG 210/2 są półprofesjonalnymi półautomatami spawalniczymi przeznaczonymi do spawania stali niskowęglowej, niskostopowej (MAG), stali stopowych, aluminium i jego stopów (MIG).

Urządzenia te znajdują zastosowanie w warunkach produkcyjnych jak i w warsztatach naprawczych.

Posiadają profesjonalny 2-rolkowy podajniki drutu.

MIDI MIG 200/3 przystosowany jest do zasilania z sieci 400V natomiast MIDI MIG 210/2 przystosowany jest do zasilania z sieci 230V jak i 400V. Urządzenia posiadają możliwość spawania punktowego oraz skokową regulację prądu spawania. Wyposażone są w gniazda EURO, co ułatwia szybką wymianę uchwyty.

3. DANE TECHNICZNE

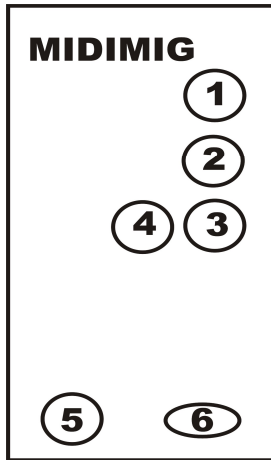
MIDI MIG 200/3

NAPIĘCIE ZASILANIA		3x400 [V]
MAKSYMALNY POBÓR MOCY		9,4 [kVA]
ZABEZPIECZENIE	400 [V]	16 [A]
PRĄD SPAWANIA		230 [A]
SPRAWNOŚĆ ZNAMIONOWA PJ	400[V]/60%	160 [A]
	400[V]/25%	230 [A]
ŚREDNICA DRUTU		0,6/0,8/1,0 [mm]
STOSOWANE SZPULE DRUTU		5/15 [kg]
ZABEZPIECZENIE OBUDOWY		IP 21
CHŁODZENIE		WENTYLATOR

MIDIMIG 210/2

NAPIĘCIE ZASILANIA		230 [V]/3x400 [V]
MAKSYMALNY POBÓR MOCY		9,4 [kVA]
ZABEZPIECZENIE	230 [V]	25 [A]
	400 [V]	16 [A]
PRĄD SPAWANIA		200 [A]
SPRAWNOŚĆ ZNAMIONOWA PJ	230 [V]/35%	170 [A]
	400[V]/35%	200 [A]
ŚREDNICA DRUTU		0,6/0,8/1,0 [mm]
STOSOWANE SZPULE DRUTU		5/15 [kg]
ZABEZPIECZENIE OBUDOWY		IP 21
CHŁODZENIE		WENTYLATOR

4. OPIS PANELU



1. Pokrętko regulacji czasu trwania punktu, podczas spawania punktowego
2. Pokrętko płynnej regulacji prędkości podawania drutu elektrodowego.
3. Przełącznik regulacji prądu spawania
4. Przełącznik zasilania 230/400 [V] (dla modelu MIDI MIG 210/2)
Włącznik (dla modelu MIDI MIG 200/3)
5. Gniazdo EURO
6. Wyjście kabli zasilających i masy

4.1 OPIS PANELU – USTAWIENIA WSTĘPNE



Pomiędzy pokrętkami 1 a 2 opisanymi na rysunku powyżej znajdują się dwa otwory (w zależności od wersji mogą to być wystające dwa małe pokrętki) opisane jako „upalenie drutu” i „prędkość dojazdu”. Są to gniazda służące do regulacji tych parametrów.

Aby dokonać regulacji upalania i prędkości dojazdowej należy zaopatrzyć się w płaski śrubokręt – optymalny o wymiarach ok.: szerokość 3mm, grubość 0,75mm – który należy wsunąć w wybrany otwór i precyzyjnie trafić w gniazdo potencjometru.

Następnie **delikatnie** obracając śrubokrętem w lewo lub prawo przestawiamy potencjometr i ustawiamy na wyczuwanie żądaną wartość.

W przypadku wersji wyposażonej w wystające pokrętki dokonujemy takich samych regulacji, ale bez śrubokręta.

Optymalne ustawienia to obydwa potencjometry (upalenie i prędkość dojazdu) skrócone maksymalnie w lewo (przeciwnie do wskazówek zegara)

Gdyby zaszła potrzeba innego ustawienia powyższych parametrów to:

- przekręcając „upalenie drutu” w prawo, drut upala się bliżej końcówki prądowej -nawet może upalić się w samej końcówce jednocześnie całkowicie ją blokując uniemożliwia dalsze spawanie do momentu wymienienia końcówki na nową

- przekręcając „prędkość dojazdową” w prawo zmniejszamy prędkość wysuwu drutu w momencie rozpoczęcia spawania – może powodować to brak płynnego spawania do momentu nabrania właściwej prędkości podawania drutu przez podajnik.

UWAGA: WSZYSTKICH REGULACJI DOKONUJEMY DELIKATNIE I Z WYCZUCIEM TAK ABY NIE USZKODZIĆ POTENCJOMETRÓW

5. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Aby przedłużyć żywotność i niezawodną pracę urządzenia, należy przestrzegać kilku zasad:

1. Urządzenie powinno być umieszczone w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, gdzie występuje swobodna cyrkulacja powietrza.
2. Nie umieszczać urządzenia na mokrym podłożu.
3. Używać drutu o średnicy i ciężarze szpuli zgodnej z umieszczoną w tabelce.
4. Butlę z gazem ochronnym ustawić na półce znajdującej się z tyłu półautomatu i zabezpieczyć przy pomocy łańcucha przed możliwością wywrócenia.
5. Sprawdzić stan techniczny urządzenia, przewodów spawalniczych.
6. Usunąć wszelkie łatwopalne materiały z obszaru spawania.
7. Do spawania używać odpowiedniej odzieży ochronnej: rękawice, fartuch, buty robocze, maskę lub przyłbicę.

5.1 PODŁĄCZENIE DO SIECI

Sprawdzić wielkość napięcia, ilość faz i częstotliwość przed załączeniem tego urządzenia do sieci zasilającej. Parametry napięcia zasilającego podane są w rozdziale z danymi technicznymi tej instrukcji i na tabliczce znamionowej urządzenia. Skontrolować połączenia przewodów uziemiających urządzenia z siecią zasilającą. Upewnić się czy sieć zasilająca może zapewnić pokrycie zapotrzebowanie mocy wejściowej dla tego urządzenia w warunkach jego normalnej pracy. Wielkość bezpiecznika i parametry przewodu zasilającego podane są w danych technicznych tej instrukcji. Urządzenia nie posiadające wtyczek zasilających powinny zostać przygotowane do pracy przez wykwalifikowanego elektryka. **Przewód żółto-zielony bezwzględnie podłączyć jako uziemienie.**

5.2. ZAKŁADANIE PRZEWODÓW SPAWALNICZYCH

1. Przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilającej, należy upewnić się czy wyłącznik główny jest w pozycji wyłączonej.
2. Sprawdzić czy urządzenie i instalacja jest uziemiona i zerowana, a przewód masowy zakończony zaciskiem kleszczowym lub śrubowym.
3. Przed założeniem przewodu spawalniczego upewnić się czy założony jest odpowiedni pancerz prowadzący do odpowiedniej średnicy i gatunku drutu elektrodowego. Dla ułatwienia producenci pancerzy prowadzących, znakują je odpowiednimi kolorami. Drut elektrodowy o średnicy do 0,8 mm, posiada kolor niebieski. Odpowiednio drut elektrodowy o średnicy 1,0 ÷ 1,2 mm, kolor czerwony, a drut elektrodowy o średnicy 1,6 mm, kolor żółty. Do spawania stali stopowych i aluminium, stosujemy pancerze teflonowe. Do spawania stali niskowęglowej, niskostopowej, miedzi, brązów itp., stosuje się pancerze ze spirali metalowej. Pamiętać należy o wyposażeniu uchwyt spawalniczy w końcówkę prądową właściwą do gatunku i średnicy drutu elektrodowego.

5.3. ZAKŁADANIE DRUTU ELEKTRODOWEGO

1. Podnieść boczną komorę półautomatu.
2. Upewnić się czy rolki zamontowane w zespole napędowym odpowiadają rodzajowi i średnicy wprowadzonego drutu. W razie różnicy rowka roli ze średnicą drutu elektrodowego dopasować rowek, poprzez odwrócenie rolki. Dla drutów stalowych należy używać rolek z rowkami V, zaś dla drutów aluminiowych z rowkami U.
3. Nałożyć szpulę z drutem elektrodowym na mechanizm mocowania szpuli, zwracając uwagę by kierunek odwijania drutu, był zgodny z kierunkiem wejścia drutu, do zespołu napędowego.
4. Zablokować szpulę przed spadnięciem, dokręcając nakrętkę na korpusie szpuli.
5. Koniec drutu nawiniętego na szpulę, należy wyprostować, lub odciąć zagięty odcinek, następnie spiłować, tak żeby nie był ostry ani tnący.
6. Dla umożliwienia wprowadzenia drutu do podajnika, należy zwolnić docisk rolek podających.
7. Koniec drutu wsunąć do przewodnicy znajdującej się w tylnej części podajnika i przeprowadzić go nad rolką napędową i wetknąć do króćca prowadzącego do uchwytu spawalniczego.
8. Docisnąć drut w rowki roli napędowej poprzez dokręcenie rolkę podającą.
9. Zdjąć dysze gazową i odkręcić końcówkę prądową.
10. Włączyć urządzenie, następnie pokrętko regulacji posuwu drutu ustawić w położeniu środkowym.
11. Uchwyt rozwinąć tak aby był w prostej linii, następnie nacisnąć przycisk na uchwycie aż do momentu pojawienia się drutu w wylocie (ok. 20 mm), zwolnić przycisk.
12. Nakręcić końcówkę prądową, założyć dyszę gazową.
13. Wyregulować siłę docisku poprzez obrót pokrętkła, w prawo – zwiększa siłę docisku, w lewo – zmniejsza siłę docisku. Zbyt mała siła docisku, powodować będzie ślizganie się rolki napędowej. Zbyt duża siła docisku, powoduje zwiększenie oporu podawania i odkształcanie drutu, co w efekcie może powodować jego skrawanie.

5.4. PODŁĄCZENIE GAZU OCHRONNEGO

1. Butlę z odpowiednim gazem ochronnym należy ustawić na półce półautomatu i zabezpieczyć ją przed wyrwaniem się, mocując ją do wspornika za pomocą łańcucha.
2. Zdjąć zabezpieczający ją kołpak i na moment odkręcić zawór butli w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń.
3. Zamontować reduktor tak aby manometry były w pozycji pionowej.
4. Połączyć półautomat z butlą węzłem.
5. Odkręcić zawór reduktora tylko przed przystąpieniem spawania. Po zakończeniu spawania, zawór butli należy zakręcić.

6. SPAWANIE CIĄGLE

Spawanie ciągle jest wykorzystywane w większości prac spawalniczych. Służy głównie do łączenia grubych blach na styk.

1. Włączyć zasilanie sieciowe półautomatu przełącznikiem na przednim panelu półautomatu.
2. Ustawić wymagany przepływ gazu ochronnego, około $8 \div 10 \text{ l/min}$.
3. Ustawić wymagany prąd spawania przełącznikiem zakresów.
4. Ustawić wymaganą prędkość podawania drutu elektrodowego pokrętkiem regulacji posuwu.

Zbliżyć uchwyt do spawanych elementów, tak aby odległość między dyszą a spawanymi elementami wynosiła ok. 10 mm. Przytrzymanie przycisku na uchwycie spawalniczym spowoduje zamknięcie obiegu i zajarzenie łuku

6.1. SPAWANIE PUNKTOWE

Spawanie punktowe stosowane jest głównie do szczepienia i łączenia blach na zakładkę.

1. Włączyć zasilanie sieciowe półautomatu przełącznikiem na przednim panelu półautomatu.
2. Ustawić wymagany przepływ gazu ochronnego, około $8 \div 10 \text{ l/min}$.
3. Ustawić wymagany prąd spawania przełącznikiem zakresów.
4. Ustawić wymagany czas trwania punktu pokrętkiem regulacyjnym.
5. Oprzeć dyszę gazową na spawanych elementach i nacisnąć przycisk na uchwycie spawalniczym. Cykl spawania będzie trwał tylko przez zadany czas, ponowne uruchomienie cyklu wymaga ponownego naciśnięcia przycisku na uchwycie spawalniczym.

7. KONSERWACJA

Planując konserwację urządzenia należy brać pod uwagę intensywność i warunki eksploatacji. Prawidłowe korzystanie z urządzenia i regularna jego konserwacja pozwolą uniknąć zbędnych zakłóceń i przerw w pracy.

Codziennie:

- Oczyszczyć uchwyt masy oraz dyszę gazową z odprysków, smarować środkami przeciw rozpryskowymi.
- Sprawdzić, czy kabel spawalniczy i kabel masy są dokładnie podłączone.
- Sprawdzić stan kabli spawalniczych i przewodu zasilającego. Wymienić uszkodzone przewody.
- Upewnić się, że wokół urządzenia zapewniony jest swobodny przepływ powietrza.
- Wymienić lub naprawić uszkodzone lub zużyte części.

Co miesiąc:

- Sprawdzić stan połączeń elektrycznych wewnątrz źródła.
- Utlenione powierzchnie należy oczyścić, a poluzowane części dokręcić.
- Oczyszczyć wnętrze urządzenia za pomocą sprężonego powietrza.

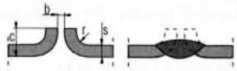
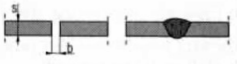

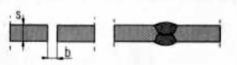
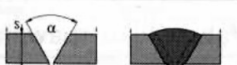

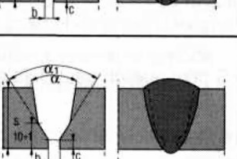
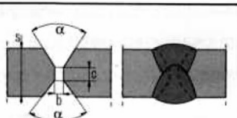
8. ZAKŁÓCENIA W PRACY SPAWARKI

Uwaga: Po zakończeniu spawania mimo wyłączonego przycisku zetknięty drutu elektrodowy z materiałem spawanym może iskrzyć przez chwilę – nie stanowi to usterki urządzenia, lecz jest konsekwencją rozładowania kondensatorów!

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Brak podawania drutu elektrodowego (silnik podajnika pracuje)	Za słabo dokręcony docisk	Dokręcić docisk prawidłowo
	Zanieczyszczona prowadnica drutu w uchwycie	Wyczyścić prowadnicę drutu elektrodowego
	Rowek założonej rolki nie odpowiada średnicy drutu	Doprowadzić do zgodności rolki ze średnicą drutu
	Zablokowany drut elektrodowy w końcówce prądowej	Wymienić końcówkę prądową
Brak podawania drutu elektrodowego (silnik podajnika nie pracuje)	Uszkodzony silnik	Przekazać półautomat do serwisu
	Uszkodzony układ sterowania	Przekazać półautomat do serwisu
Nieregularny posuw drutu elektrodowego	Uszkodzona końcówka prądowa	Wymienić końcówkę na nową
	Rowek rolki podającej jest brudny, jest uszkodzony lub nie odpowiada średnicy drutu	Wymienić końcówkę na nową Wymienić rolkę lub dobrać rolkę do średnicy stosowanego drutu

Łuk nie zajarza się	Brak właściwego styku zacisku przewodu powrotnego	Poprawić styk zacisku
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 za niskie	Zwiększyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za duża	Zmniejszyć prędkość podawania drutu
Po włączeniu zasilania lampka sygnalizacji nie świeci się	Brak napięcia zasilania	Podłączyć zasilanie
	Uszkodzony bezpiecznik w zasilaniu sieciowym	Wymienić bezpiecznik na taki sam sprawny
	Uszkodzony wyłącznik	Wymienić wyłącznik główny
	Uszkodzona sygnalizacja	Wymienić lampkę

9. PRZYGOTOWANIE KRAWĘDZI W METODZIE MIG/MAG

nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiary				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	α /°/
spoina brzeźna		do 4	do 1	s - 3s	r = s	-
spoina I		do 6	do 2	-	-	-
spoina I		do 6	do 2	-	-	-
spoina 2I		4 - 12	do 3	-	-	-
spoina V		4 - 30	do 3	-	-	40 - 50
spoina Y		4 - 30	do 3	2 - 5	-	40 - 50
spoina V+V		> 20	do 3	do 3	-	20 - 30 α_1 40 - 60
spoina X		> 12	do 3	do 3	-	40 - 60


nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiary				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	α /°/
spoina 1/2V lub 1/2Y		3 - 30	do 3	do 4	-	40 - 60
spoina K		> 10	do 3	do 4	-	40 - 60
spoina J		> 15	do 3	1 - 3	6 - 8	20 - 25
spoina L		> 1	do 2	-	-	60 - 120
spoina L		> 1	do 2	do 2	-	60 - 120

10. GAZY OCHRONNE

Gas ochronny decyduje o sprawności osłony obszaru spawania, ale i o sposobie przenoszenia metalu w łuku, prędkości spawania i kształcie spoiny. Gazy obojętne, argon i hel, choć doskonale chronią ciekły metal spoiny przed dostępem atmosfery, nie są odpowiednie we wszystkich zastosowaniach spawania GMA. Przez zmieszanie w odpowiednich proporcjach helu lub argonu z gazami aktywnymi chemicznie uzyskuje się zmianę charakteru przenoszenia metalu w łuku, zwiększa się stabilność łuku i pojawia się możliwość oddziaływania na procesy metalurgiczne w jeziorce spoiny. Jednocześnie możliwe jest znaczne ograniczenie lub całkowite wyeliminowanie rozprysku.

Gas ochronny	Działanie chemiczne	Spawane metale
Ar	obojętny	Zasadniczo wszystkie metale poza stalami węglowymi
He	obojętny	Al, Cu, stopy Cu, stopy Mg, zapewniona duża energia liniowa spawania
Ar + 20-80% He	obojętny	Al, Cu, stopy Cu, Mg, zapewnione duże energie liniowe spawania, mała przewodność cieplna gazu
Ar + 25-20% N ₂	redukujący	Spawanie miedzi z dużą energią liniową łuku, lepsze jarzenie się łuku niż w osłonie 100% N ₂
Ar+1-2% O ₂	słabo utleniający	Zalecana głównie do spawania stali odpornych na korozję i stali stopowych
Ar + 3-5% O ₂	utleniający	Zalecana do spawania stali węglowych i niskostopowych
CO ₂	utleniający	Zalecana wyłącznie do spawania stali niskowęglowych
Ar + 20-50% CO ₂	utleniający	Zalecana wyłącznie do spawania stali węglowych i niskostopowych
Ar+10% CO ₂ +5% O ₂	utleniający	Zalecana wyłącznie do spawania stali węglowych i niskostopowych
CO ₂ +20% O ₂	utleniający	Zalecana wyłącznie do spawania stali niskowęglowych i niskostopowych
90% He + 7,5% Ar + 2,5% CO ₂	słabo utleniający	Stale odporne na korozję, spawanie łukiem zwarciovym
60% He + 35% Ar + 5% CO ₂	utleniający	Stale niskostopowe o wysokiej udarności, spawanie łukiem zwarciovym

11. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

	<p>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenia spawalnicze wytwarzają wysokie napięcie. Nie dotykać uchwytu spawalniczego, podłączonego materiału spawalniczego, gdy urządzenie jest włączone do sieci. Wszystkie elementy tworzące obwód prądu spawania mogą powodować porażenie elektryczne, dlatego powinno unikać się dotykania ich gołą ręką ani przez wilgotne lub uszkodzone ubranie ochronne. Nie wolno pracować na mokrym podłożu, ani korzystać z uszkodzonych przewodów spawalniczych.</p> <p>UWAGA: Zdejmowanie osłon zewnętrznych w czasie, kiedy urządzenie jest podłączone do sieci, jak również użytkowanie urządzenia ze zdjętymi osłonami jest zabronione!</p> <p>Kable spawalnicze, przewód masowy, zacisk uziemiający i urządzenie spawalnicze powinny być utrzymywane w dobrym stanie technicznym, zapewniającym bezpieczeństwo pracy.</p>
---	--

	<p>OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania wytwarzane są szkodliwe opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Stanowisko pracy powinno być odpowiednio wentylowane i wyposażone w wyciąg wentylacyjny. Nie spawać w zamkniętych pomieszczeniach. Należy unikać wdychania oparów i gazów. Powierzchnie elementów przeznaczonych do spawania powinny być wolne od zanieczyszczeń chemicznych, takich jak substancje odtłuszczające (rozpuszczalniki), które ulegają rozkładowi podczas spawania wytwarzając toksyczne gazy.</p>
	<p>PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Niedozwolone jest bezpośrednie patrzenie nieosłoniętymi oczami na łuk spawalniczy. Zawsze stosować maskę lub przyłbice ochroną z odpowiednim filtrem. Osoby postronne, znajdujące się w pobliżu, chronić przy pomocy niepalnych, pochłaniających promieniowanie ekranów. Chronić nieosłonięte części ciała odpowiednią odzieżą ochronną wykonaną z niepalnego materiału.</p>
	<p>POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez przewody spawalnicze, wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca. Przewody spawalnicze powinny być ułożone równoległe, jak najbliżej siebie.</p>
	<p>ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR: Iskry powstające podczas spawania mogą powodować pożar, wybuch, oparzenia nieosłoniętej skóry. Podczas spawania należy mieć na sobie rękawice spawalnicze i ubranie ochronne. Usuwać lub zabezpieczać wszelkie łatwopalne materiały i substancje z miejsca pracy. Nie wolno spawać zamkniętych pojemników lub zbiorników w których znajdowały się łatwopalne ciecze. Pojemniki lub zbiorniki takie winny być przepłukane przed spawaniem w celu usunięcia łatwopalnych cieczy. Nie spawać w pobliżu łatwopalnych gazów, oparów lub cieczy. Sprzęt przeciwpożarowy (koce gaśnicze i gaśnice proszkowe lub śniegowe) powinien być usytuowany w pobliżu stanowisku pracy w widocznym i łatwo dostępnym miejscu.</p>
	<p>ZASILANIE ELEKTRYCZNE: Odłączyć zasilanie sieciowe przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, napraw przy urządzeniu. Regularnie sprawdzać przewody spawalnicze. Jeżeli zostaną zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie przewodu czy izolacji, bezzwłocznie powinno być usunięte. Przewody spawalnicze nie mogą być przygniatane, dotykać ostrych krawędzi ani gorących przedmiotów.</p>
	<p>BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ: Stosować tylko atestowane butle z poprawnie działającym reduktorem. Butla powinna być transportowana i stać w pozycji pionowej. Chronić butle przed działaniem gorących źródeł ciepła, przewróceniem i uszkodzeń mechanicznych. Utrzymywać w dobrym stanie wszystkie elementy instalacji gazowej: butla, wąż, złączki, reduktor.</p>
	<p>SPAWANE MATERIAŁY MOGĄ POPARZYĆ: Nigdy nie dotykać spawanych elementów niezabezpieczonymi częściami ciała. Podczas dotykania i przemieszczania spawanego materiału, należy zawsze stosować rękawice spawalnicze i szczypce.</p>
	<p>ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.</p>