

# **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**URZĄDZENIA SPAWALNICZE INWERTOROWE**

**ARC160T/140/160/200T/200/250S**

**300S/250/300/315/400**

## 1. UWAGI OGÓLNE

Uruchomienia, instalacji i eksploatacji inwertorów spawalniczych, można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć

-lub uszkodzenia samego urządzenia. Nie można dopuszczać dzieci w pobliże miejsca pracy urządzenia. Osoby z wszczepionym rozrusznikiem serca zanim podejmą pracę z tym urządzeniem, powinny skonsultować się ze swoim lekarzem. Obsługa serwisowa i naprawy tych urządzeń mogą być prowadzone tylko przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

-Przeróbki we własnym zakresie mogą spowodować zmianę cech użytkowych urządzeń, lub pogorszenie parametrów spawalniczych. Wszelkie przeróbki urządzeń, we własnym zakresie, powodują nie tylko utratę gwarancji, ale mogą być przyczyną pogorszenia sił ( warunków bezpieczeństwa użytkowania i narażenia użytkownika na niebezpieczeństwo porażenia prądem. Niewłaściwe warunki pracy mogą spowodować uszkodzenia urządzenia, oraz jego niewłaściwą obsługę, powoduje utratę gwarancji

### UWAGA:

- **Urządzenie oparte na podzespołach elektronicznych. Szlifowanie i cięcie metali w pobliżu spawarki może powodować zanieczyszczenie opiłkami wnętrza urządzenia, doprowadzając tym samym do jego uszkodzenia.**
- **Wyżej wymienione uszkodzenie nie podlega naprawie gwarancyjnej!**
- **W przypadku konieczności pracy w takim środowisku należy dokonywać czyszczenia urządzenia przez przedmuchiwanie wnętrza spawarki sprężonym powietrzem.**

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 urządzeń 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. OGOLNA CHARAKTERYSTYKA

Urządzenia inwertorowe są lekkimi, przenośnymi, źródłami energii. Dla uzyskania jak najlepszych osiągnięć i niezawodności, urządzenia te wytwarzane są zgodnie z najbardziej wymagającymi standardami co zapewnia im znakomite parametry spawalnicze, dla metody MMA. Dzięki zastosowaniu tranzystorów polowych typu MOSFET zwiększona została wydajność 30%.,zmniejszono wymiary i wagę urządzenia. Wszystkie urządzenia bazują na 60% sprawności spawania. Przeznaczone są do pracy w warunkach terenowych i stacjonarnych, wykonywania wszelkiego rodzaju prac naprawczych.. Posiadają znakomitą charakterystykę łuku dla elektrod rutyłowych i zasadowych.. Można nimi spawać stal nierdzewną, stal węglową, miedź oraz inne metale kolorowe.

### 3. DANE TECHNICZNE

MODEL PARAMETRY	ARC 140	ARC 160	MINI 160	ARC 200
NAPIĘCIE ZASILANIA (V)	AC 230 V +- 15%	AC 230 V +- 15%	AC 230 V +-15%	AC 230 V +-15%
CZĘSTOTLIWOŚĆ (HZ)	50/60	50/60	50/60	50/60
NAPIĘCIE BIEGU JAŁOWEGO (V)	56	65	62	58
ZAKRES REGULACJI PRĄDU (A)	20-140	30-160	30-160	30-200
CYKL PRACY (%)	60	60	40	60
MOC BEZ OBCIĄŻENIE (W)	40	40	40	40
SPRAWNOŚĆ (%)	80	80	80	80
ZABEZPIECZENIE OBUDOWY IP	IP21	IP21	IP21	IP21
WAGA ( kg)	5,5	8	5,5	8
WYMIARY (mm)	290/132/203	375/155/232	290*132*203	375/155/232

Cykl pracy bazuje na procentowym podziale 10 minut na czas, w którym urządzenie może spawać na znamionowej wartości prądu spawania, bez konieczności przerywania pracy. Cykl pracy 60% oznacza, że po 6 minutach pracy urządzenia, wymagana jest 4 minutowa przerwa w celu ostygnięcia urządzenia.

<b>MODEL</b> <b>PARAMETRY</b>	<b>ARC 160T</b>	<b>ARC 200T</b>	<b>ARC 250S</b>	<b>ARC 300S</b>
<b>NAPIECIE ZASILANIA (V)</b>	AC 230 V +- 15%	AC 230 V +- 15%	AC 230 V +-15%	AC 230 V +-15%
<b>CZĘSTOTLIWOŚĆ (HZ)</b>	50/60	50/60	50/60	50/60
<b>NAPIECIE BIEGU JAŁOWEGO (V)</b>	56	58	59	59
<b>ZAKRES REGULACJI PRĄDU (A)</b>	30-160	30-200	20-250	20-300
<b>CYKL PRACY (%)</b>	60	60	60	60
<b>MOC BEZ OBCIĄŻENIE (W)</b>	40	40	60	80
<b>SPRAWNOŚĆ (%)</b>	80	80	85	85
<b>ZABEZPIECZENIE OBUDOWY IP</b>	IP21	IP21	IP21	IP21
<b>WAGA ( kg)</b>	8	8	17,5	17,5
<b>WYMIARY (mm)</b>	290/132/203	375/155/232	480/204/303	480/204/303

<b>MODEL</b> <b>PARAMETRY</b>	<b>ARC 250</b>	<b>ARC 300</b>	<b>MINI 315</b>	<b>ARC 400</b>
<b>NAPIĘCIE ZASILANIA (V)</b>	AC 400 V +- 15%	AC 400 V +- 15%	AC 400 V +-15%	AC 400 V +-15%
<b>CZĘSTOTLIWOŚĆ (HZ)</b>	50/60	50/60	50/60	50/60
<b>NAPIĘCIE BIEGU JAŁOWEGO (V)</b>	66	77	69	68
<b>ZAKRES REGULACJI PRĄDU (A)</b>	20-250	20-300	20-315	40-400
<b>CYKL PRACY (%)</b>	60	60	60	60
<b>MOC BEZ OBCIĄŻENIE (W)</b>	60	80	80	80
<b>SPRAWNOŚĆ (%)</b>	85	85	85	85
<b>ZABEZPIECZENIE OBUDOWY IP</b>	IP21	IP21	IP21	IP21
<b>WAGA ( kg)</b>	17,5	17,5	19,5	26,5
<b>WYMIARY (mm)</b>	480/204/303	480/204/303	450/299/232	565/306/432

## 4. 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. Sprawdzić stan techniczny urządzenia, przewodów spawalniczych.
4. Usunąć wszelkie łatwopalne materiały z obszaru spawania.
5. Do spawania używać odpowiedniej odzieży ochronnej: rękawice, fartuch, buty robocze, maskę lub przyłbicę.

## 5. PODŁĄCZENIE

Urządzenie inwertorowe przystosowane jest do pracy z przedłużaczem lub agregatem prądotwórczym. Odporne jest na wahania napięcia w zakresie  $\pm 15\%$ . Zalecane jest stosowanie kabla masowego o średnicy nie mniejszej niż 6mm<sup>2</sup>.

### 5.1 PODŁĄCZENIE DO SIECI

Przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilającej należy sprawdzić wielkość napięcia, ilość faz i częstotliwość prądu. Parametry napięciu zasilającego podane są w rozdziale z danymi technicznymi tej instrukcji i na tabliczce znamionowej urządzenia.

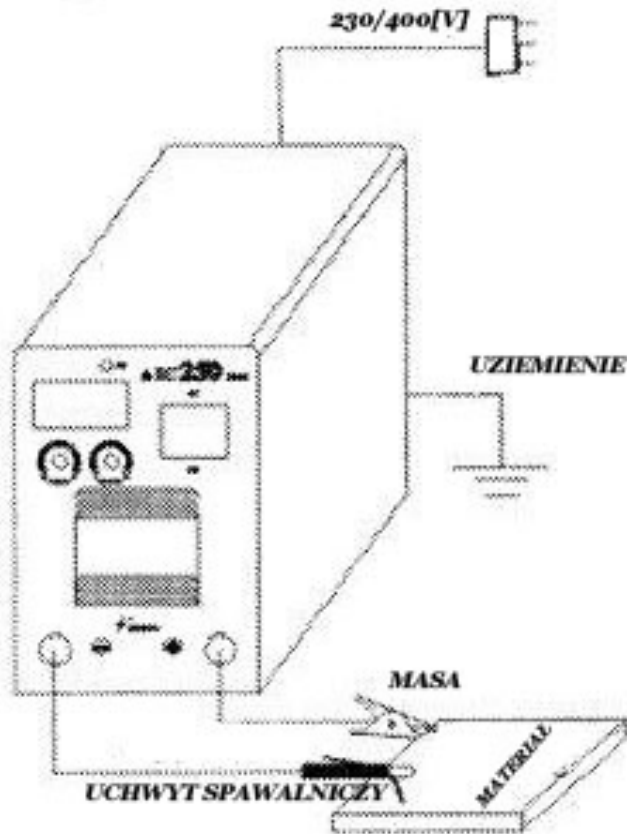
Skontrolować połączenia przewodów uziemiających urządzenia z siecią zasilającą

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. Podłączenie i wymiany przewodu zasilania oraz wtyczki powinien dokonać wykwalifikowany elektryk.

### 5.2 PODŁĄCZENIE 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, zerowana, a przewód masowy zakończony zaciskiem kleszczowym lub śrubowym.
3. W pierwszej kolejności należy określić polaryzację dla stosowanej elektrody. Należy zapoznać się z danymi technicznymi stosowanej elektrody. Następnie podłączyć kable wyjściowe do gniazd wyjściowych urządzenia o wybranej polaryzacji. Włożyć łącznik z wypustem w linii z odpowiednim wcięciem w gnieździe i obrócić go o około 1/4 obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie dokręcać wtyku na siłę



## 6. SPAWANIE METODĄ MMA

1. Włożyć wtyki kabli spawalniczych do odpowiednich gniazd i zablokować je.
2. Za pomocą zacisku uziemiającego podłączyć spawalniczy kabel masowy do materiału spawanego.
3. Zamocować odpowiednią elektrodę w uchwycie spawalniczym.

Średnica elektrody	Ø2,5	Ø3,2	Ø4,0	Ø5,0
Zakres prądowy	70-100 [A]	110-140 [A]	170-220 [A]	230-280 [A]

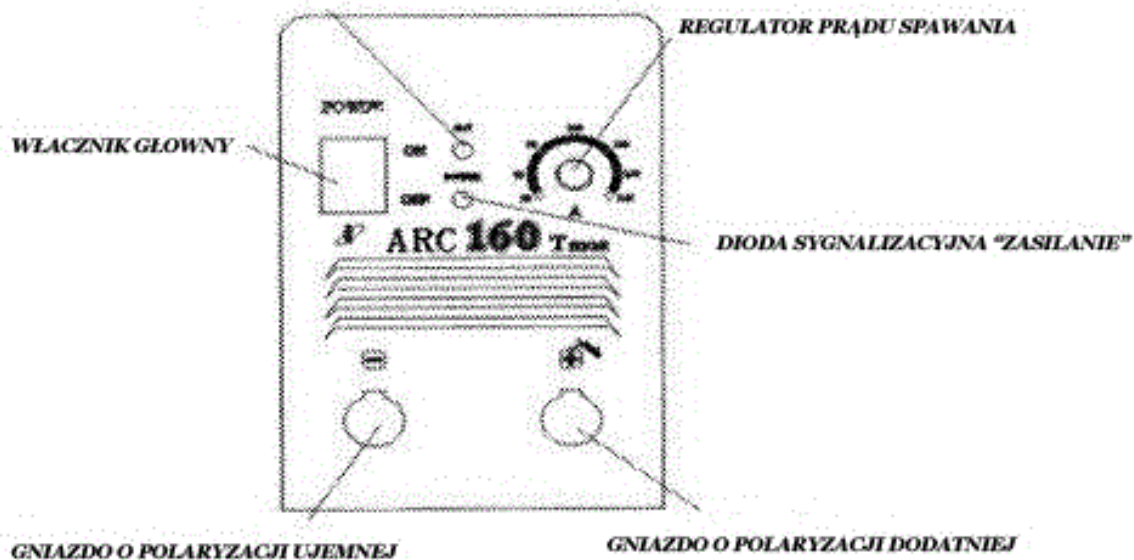
(Tabela pokazuje zależność pomiędzy średnicą elektrody a prądem spawania)

4. Włożyć wtyk kabla zasilającego do gniazda sieci zasilającej.
5. Wyłącznikiem zasilania włączyć napięcie zasilające urządzenia.
6. Przy pomocy pokrętła prądu wyjściowego ustawić wymaganą wartość prądu spawania.
7. Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.  
Dla uniknięcia rozprysków podczas spawania i uzyskania dobrej jakości spawu, należy stosować zalecenia podane na opakowaniu stosowanych elektrod tj.: prąd spawania, pozycje spawane, czas i temperaturę suszenia.

## 7. OPIS PANELA

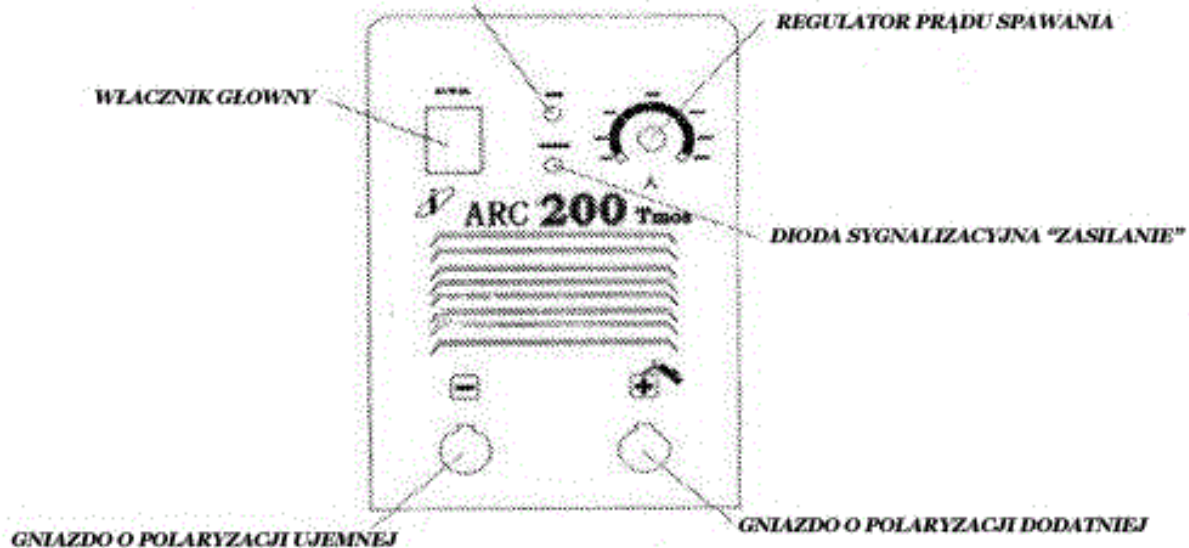
### ARC 160T:

DIODA SYGNALIZACYJNA "PRZEGRZANIE"



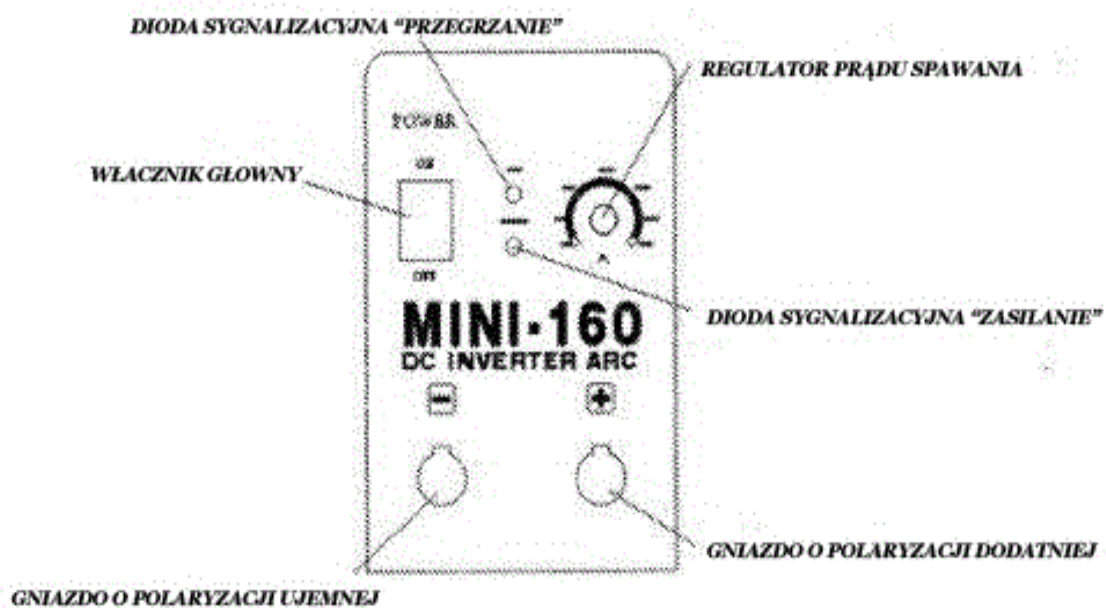
### ARC 200T:

DIODA SYGNALIZACYJNA "PRZEGRZANIE"

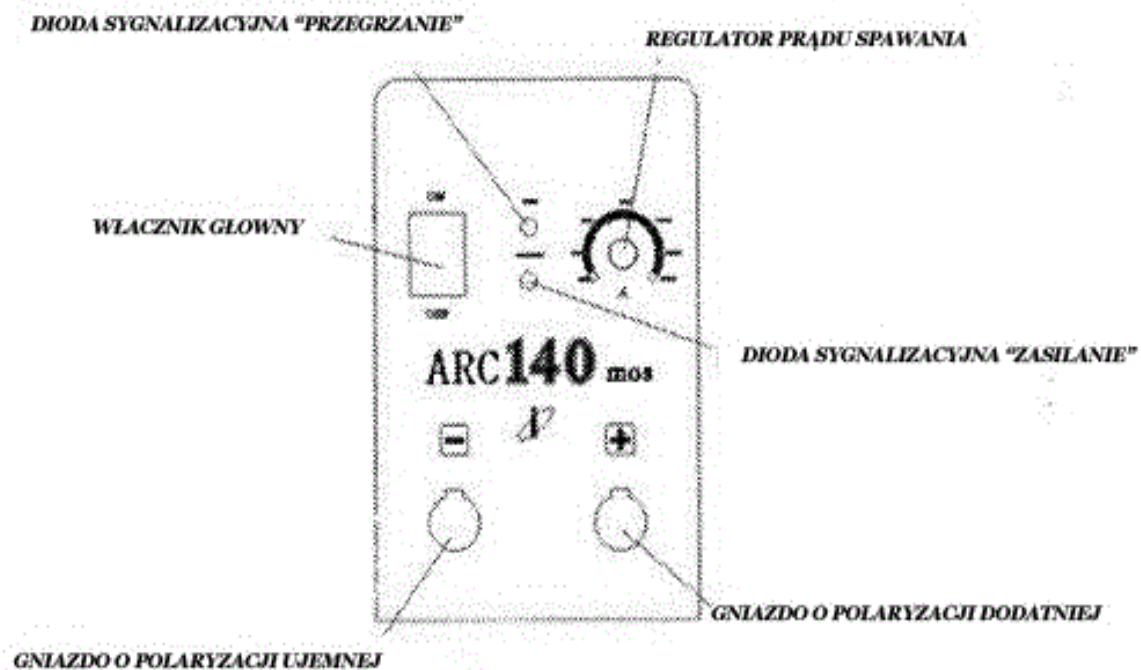




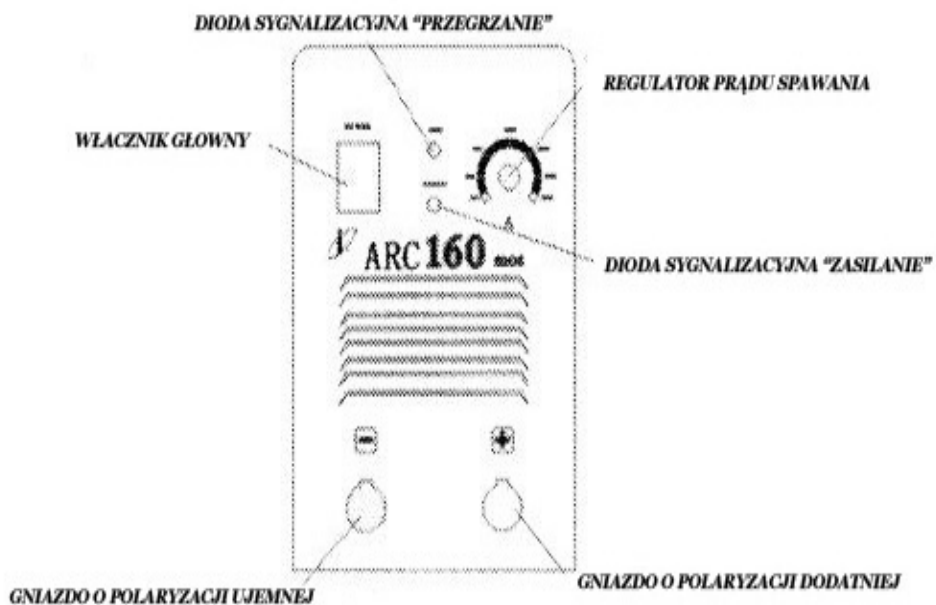
## MINI 160:



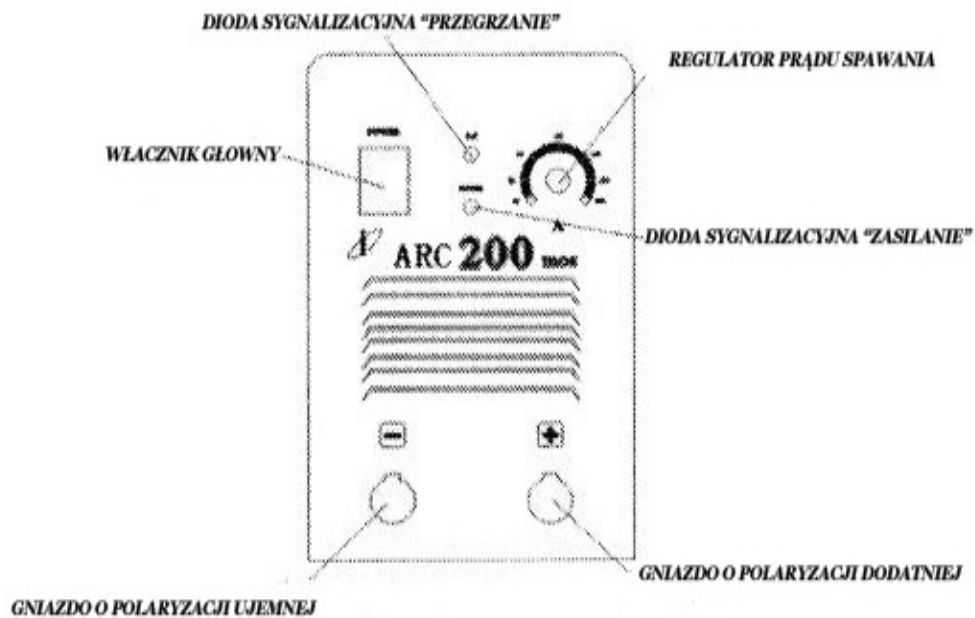
## ARC140:



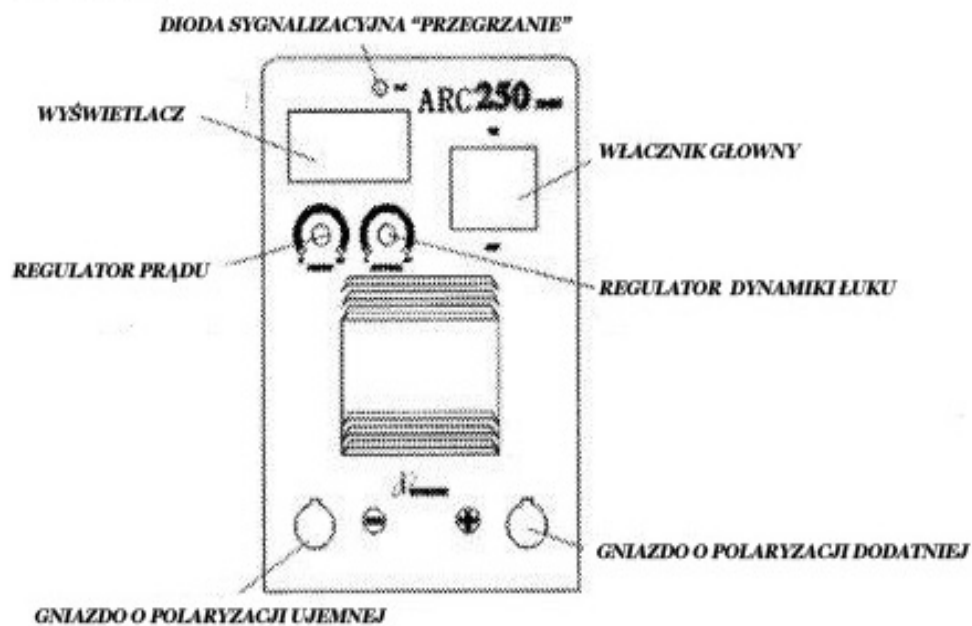
### ARC 160:



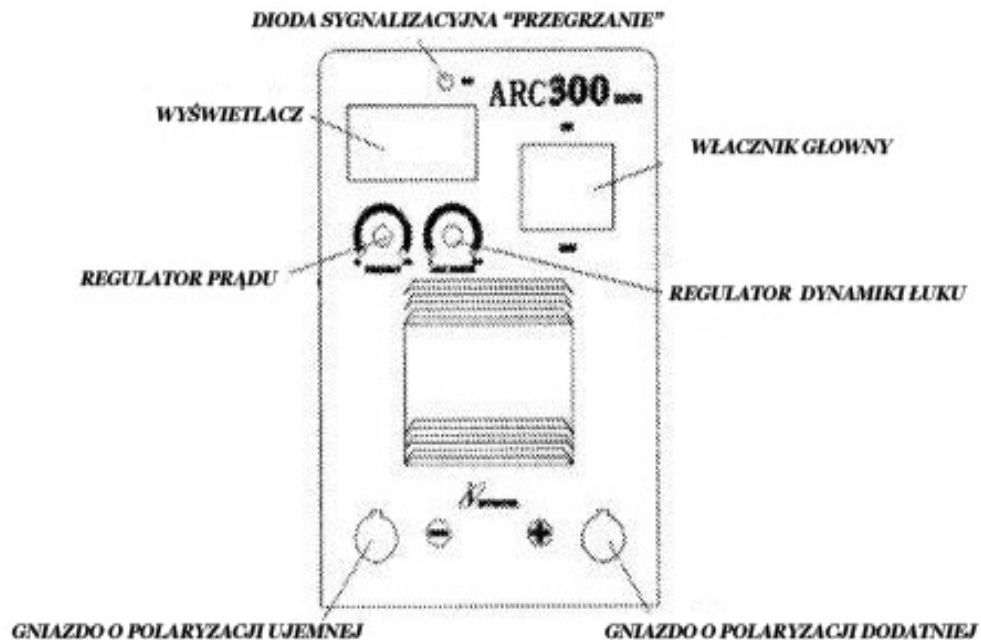
### ARC 200:



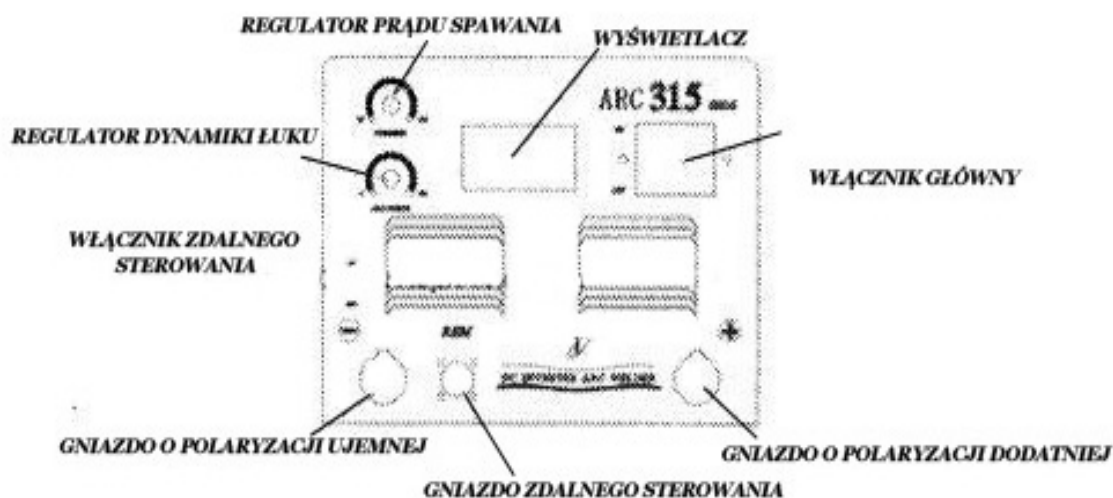
## ARC250:



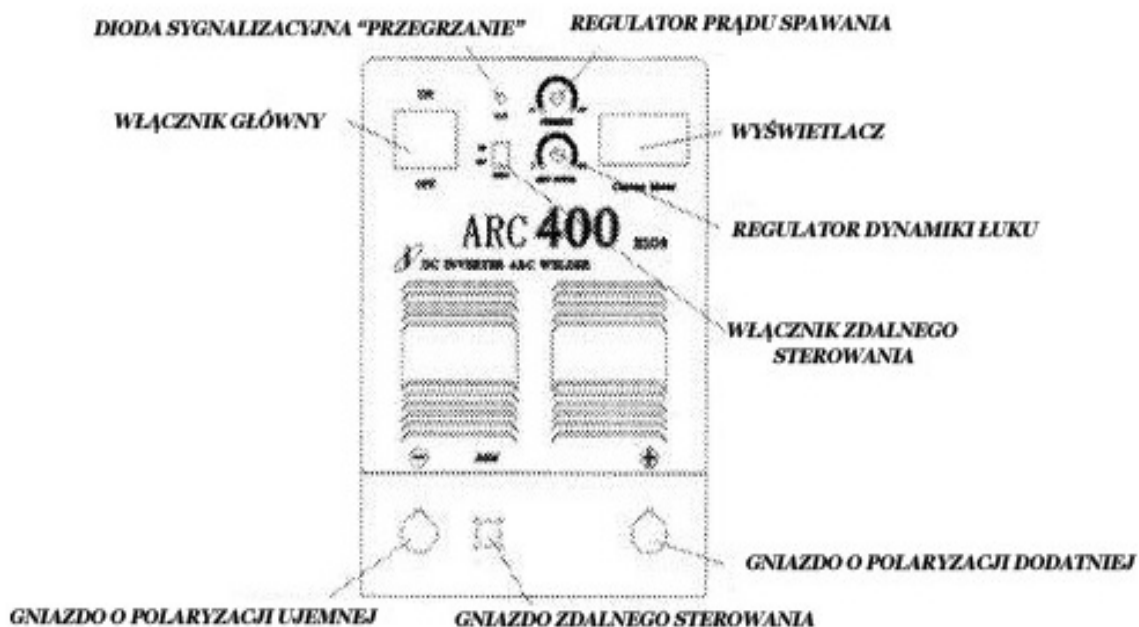
## ARC 300:



## ARC 315:



## ARC 400:



## 8. ZAKŁÓCENIA W PRACY SPAWARKI

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Łuk się nie zajarza	Brak właściwego styku zacisku przewodu powrotnego	Poprawić styk zacisku
Łuk zbyt długi i nieregularny	Prąd spawania za wysoki	
Łuk zbyt krótki	Prąd spawania za niski	
Po włączeniu zasilania sygnalizacja nie świeci się	Brak napięcia zasilania	Podłączyć zasilanie
		Sprawdzić bezpieczniki i w razie konieczności wymienić uszkodzony na nowy o tej samej wartości i tego samego typu
	Zadziałał układ zabezpieczenia termicznego	Znaleźć i usunąć przyczynę przegrzania
		Sprawdzić czy otwory wentylacyjne nie są zasłonięte, w razie potrzeby odstąpić je
Po włączeniu zasilania świecą się lampki żółta i sygnalizacyjna	Uaktywnione zabezpieczenie termiczne	Doprowadzić do ostygnięcia urządzenia i ponowić próbę.

## **9. 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:***

- ✓ 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.
- ✓ Oczyścić wnętrze urządzenia za pomocą sprężonego powietrza.



## **10. WSKAZÓWKI TECHNOLOGICZNE PRZY SPAWANIU MMA**

Spawanie ręczne elektrodą otuloną umożliwia wykonanie złączy różnego typu: doczołowych, teowych, narożnych, krzyżowych, zakładkowych, nakładkowych i otworowych. Złącza mogą powstawać w różnych pozycjach. Normalne grubości elementów spawanych są rzędu 1÷2 mm dla spawania jednym przejściem i 3,0÷10,0 mm dla spawania wielościęgowego. W zależności od grubości łączonych elementów ich brzegi muszą być przed spawaniem odpowiednio przygotowane. Tylko takie przygotowanie zapewni prawidłowe wykonanie połączenia i wysoką wydajność spawania. Głębokość wtopienia elektrod otulonych, przy nominalnym natężeniu prądu spawania, wynosi zwykle około 3,0mm i do tej grubości złącza spawać można bez ukosowania. Większe grubości blach powinny być ukosowane dwustronnie lub jednostronnie. Brzegi materiału można ukosować na kształt: V, X, U, Y i 2U. Przed spawaniem brzegi łączonych elementów powinny być zawsze dokładnie oczyszczone z zanieczyszczeń. W innym razie może dojść do obniżenia jakości złącza. Szczególnie niebezpieczne w tym względzie są zanieczyszczenia pochodzące z resztek smarów, farb i lakierów. Ukosować brzegi łączonych elementów można przez cięcie tlenem, plazmowo lub poprzez obróbkę mechaniczną. Zachowanie stałej geometrii złącza i odstępu łączonych przedmiotów w czasie spawania zapewni mocowanie elementów w zaciskach spawalniczych lub wykonanie spoin szczepnych. Ich długość powinna wynosić 15-30mm z odstępem około 30 grubości łączonych przedmiotów. Grubość spoin szczepnych nie powinna przekraczać 1/3 przekroju spoiny. Podczas wykonywania złącza spoiny szczepne należy dokładnie przetopić.

## 11. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

	<p><b>Porażenie elektryczne może zabić:</b></p> <p>Urządzenia spawalnicze wytwarzają wysokie napięcie. Nie dotykać uchwytu spawalniczego, podłączonego materiału spawalniczego, gdy urządzenie włączone jest do sieci. Wszystkie elementy tworzące obwód prądu spawania mogą powodować porażenie elektryczne, dlatego powinno się unikać 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><b>UWAGA !!!: Zdejmowanie osłon zewnętrznych w czasie, kiedy urządzenie jest podłączone do sieci, jak również użytkowanie urządzenia ze zdjętymi osłonami jest zabronione</b></p> <p>Kable spawalnicze, przewód masowy, zacisk uziemiający i urządzenie spawalnicze powinny być utrzymywane w dobrym stanie technicznym , zapewniającym bezpieczeństwo pracy.</p>
	<p><b>Promienie łuku mogą poparzyć:</b></p> <p>Niedozwolone jest bezpośrednie patrzenie nieosłoniętymi oczami na łuk spawalniczy. Zawsze stosować maskę lub przyłbicę ochronną 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><b>Opary i gazy mogą być niebezpieczne:</b></p> <p>W procesie spawania wytwarzane są szkodliwe opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Stanowisko pracy powinno być odpowiednio wentylowane i wyposażone w wyciąg wentylacyjny. Nie spawać w zamkniętych pomieszczeniach. 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><b>Pole elektromagnetyczne może być niebezpieczne:</b></p> <p>Prąd elektryczny płynący przez przewody spawalnicze, wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca. Przewody spawalnicze powinny być ułożone równolegle, jak najbliżej siebie.</p>
	<p><b>Iskry mogą spowodować pożar:</b></p> <p>Iskry powstające podczas spawania mogą powodować pożar, wybuch i 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 cieczce. 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 stanowiska pracy w widocznym i łatwo dostępnym miejscu.</p>



	<p><b>Zasilanie elektryczne:</b></p> <p>Odłączyć zasilanie sieciowe przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, napraw przy urządzeniu. Regularnie sprawdzać przewody spawalnicze. Jeżeli zostaną zauważone jakiegokolwiek uszkodzenia przewodów czy izolacji, bezzwłocznie powinny być usunięte. Przewody spawalnicze nie mogą być przygniatane, dotykać ostrych krawędzi ani gorących przedmiotów.</p>
	<p><b>Butla może wybuchnąć:</b></p> <p>Stosować tylko atestowane butle i poprawnie działający reduktor. Butla powinna być transportowana i stać w pozycji pionowej. Chronić butle przed działaniem gorących źródeł ciepła, przewróceniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Utrzymywać w dobrym stanie wszystkie elementy instalacji gazowej: butla, wąż, złączki, reduktor.</p>
	<p><b>Spawane materiały mogą poparzyć:</b></p> <p>Nigdy nie dotykać spawanych elementów niezabezpieczonymi częściami ciała. Podczas dotykania i przemieszczania spawanego materiału, należy zawsze stosować rękawice spawalnicze i szczypce</p>

**Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego  
Komitetu CE.**

**Wyrób jest zgodny**

**Z dyrektywami**

**Uni Europejskiej i spełnia  
2002/95/WE**

**Wymagania zawarte w normach**

**Zharmonizowanych:**

**Dyrektywa 73/23/CEE**

**Dyrektywa 89/336/CEE**

**Dyrektywa ROHS**

**Z uzupełnieniami:**

**2005/747/WE; 2006/310/WE**

**EN 60974-1, EN 60974-10**



**Importer**

Z.W. KOLMER

41-948 PIEKARY ŚLĄSKIE, Ul. Stalowa 9

NIP:653-000-79-70

TEL. (32) 63 07 119

SKLEP@KOLMER.PL

WWW.KOLMER.PL