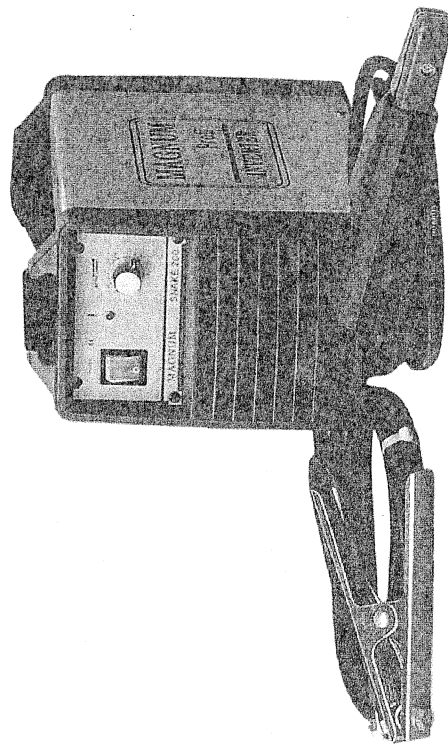



INSTRUKCJA OBSŁUGI INWERTORÓW SPAWALNICZYCH

Spawarki MMA:
SNAKE 140, SNAKE 160, SNAKE 200.



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, śmiertelne uszkodzenia samego urządzenia. Nie można dopuszczać dzieci w pobliże miejsca pracy urządzeń. Osoby z wszczepionym rozrusznikiem serca zainicjować prace z tymi urządzeniami, powinny skonsultować się ze swoim lekarzem. Obsługa serwisowa i naprawy tych urządzeń mogą być prowadzone 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 się warunków bezpieczeństwa użytkownika i narazenia użytkownika na niebezpieczeństwo porażenia prądem. Niewłaścive warunki pracy mogą spowodować uszkodzenia urządzeń, oraz jego niewłaściwa obsługa, powoduje utratę gwarancji.

UWAGA:

Urządzenie oparte na podzespołach elektronicznych. Szlifowanie i cięcie metali w pobliżu spawarki może powodować zanieczyszczenie opakowaniami 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 przedmuchanie 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 powinien otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela. Nie wyrzucać sprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami! Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Urządzenia inwertorowe nowej serii MAGNUM są lekkimi, przenośnymi, źródłami energii. Dla uzyskania jak najlepszych osiągnięć i niezawodności urządzenia wytwarzane są zgodnie z najbardziej wymagającymi standardami co zapewnia im znakomite parametry spawalnicze zarówno dla metody MMA jak i TIG DC LIFT. Przeznaczone są do pracy w warunkach terenowych i wykonywania wszelkiego rodzaju prac naprawczych. Wszelkie urządzenia z nowej serii MAGNUM bazują na 60% sprawności spawania. Posiadają znakomitą charakterystykę tuku dla elektrod rurytowych i zasadowych. Urządzenia do spawania metodą MMA standardowo mają możliwość spawania metodą dotykową TIG LIFT. Zapalanie tuku odbywa się przez lekkie potarcie elektrody metopliwej o spawany materiał.

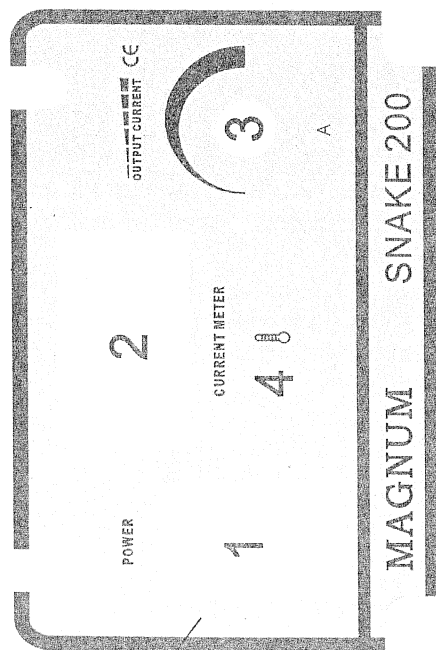
3. DANE TECHNICZNE

TYP URZĄDZENIA	Napięcie zasilania [V]	Sprawność P _J [A/%]	Napięcie biegu jałowego [V]	Zabezpieczenie [A]	Zabezpieczenie obwodowy IP	Masa [kg]
SNAKE 140	230	140/60	58	16	21	5,5
SNAKE 160	230	160/60	58	20	21	8
SNAKE 200	230	200/60	58	25	21	8

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 ciągłej urządzenia, wymagana jest 3 minutowa przerwa, w celu ostygnięcia urządzenia.

4. OPIS PANELU SNAKE 140, SNAKE 160, SNAKE 200

Modele Magnum Snake 140, 160, 200 posiadają identyczne panele sterujące.



1. Włącznik główny
2. Wyświetlacz
3. Pokrętko regulacji prądu spawania
4. Lanipka sygnalizująca zadziałanie układu zabezpieczenia termicznego.

5. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

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

- Urządzenia powinny być umieszczone w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, gdzie występują swobodna cyrkulacja powietrza.
- Nie umieszczać urządzeń na mokrym podłożu.
- Sprawdzić stan techniczny urządzeń, przewodów spawalniczych.
- Usunąć wszelkie łatwopalne materiały z obszaru spawania.
- Do spawania używać odpowiedniej odzieży ochronnej: rękawice, fartuch, buty robocze, maskę lub przyłbicę.

5.1 PODŁĄCZENIE DO SIECI

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

Skontrolować połączenia przewodów uziemiających urządzeń z siecią zasilającą. Upewnić się czy sieć zasilająca może zapewnić pokrycie zapotrzebowania mocy wejściowej dla tych urządzeń w warunkach ich 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 W METODZIE MMA

Przed podłączeniem urządzeń do sieci zasilającej, należy upewnić się czy wtycznik główny jest w pozycji wyłączonej.

Sprawdzić czy urządzenia i instalacja jest uziemiona i zerowana, a przewód masowy zakończony zaciskiem kleszczowym lub śrubowym.

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

- Włożyć wtyki kabli spawalniczych do odpowiednich gniazd i zablokować je.
- Za pomocą zacisku uziemiającego podłączyć spawalniczy kabel masowy do materiału spawanego.
- Zamocować odpowiednią elektrodę w uchwycie spawalniczym.
- Włożyć wtyk kabla zasilającego do gniazda sieci zasilającej.
- Wyłączyć zasilanie włączając napięcie zasilające urządzenia.
- Przy pomocy pokrętła prądu wyjściowego ustawić wymaganą wartość prądu spawania.
- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

Dla uniknięcia rozprysków podczas spawania i uzyskania dobrej jakości spawu, należy stosować zalecenia podane przez producenta elektrod: prąd spawania, pozycję spawania, czas i temperaturę suszenia.

7. SPAWANIE METODĄ TIG LIFT

- Włożyć wtyki kabli spawalniczych do odpowiednich gniazd i zablokować je (uchwyt masowy do (+), uchwyt TIG do (-)).
- Za pomocą zacisku uzienającego podłączyć spawalniczy kabel masowy do materiału spawanego.
- Sprawdzić stan zaostrenia elektrody wolframowej.
- Włożyć wtyk kabla zasilającego do gniazda sieci zasilającej.
- Wyłącznikiem zasilaną włączycie napięcie zasilające urządzenie.
- Przy pomocy pokręteła prądu wyjściowego ustawić wymaganą wartość prądu spawania.
- Odkręcić zawór na uchwycie TIG, spowoduje to przepływ gazu ochronnego.

Zajazzenie łuku następuje poprzez potarcie elektrody nietopliwej o spawany materiał. Lekko dotknąć elektrodę o materiał spawany (1) oderwać elektrodę od materiału spawanego poprzez pochylenie uchwytu w taki sposób, aby dysza gazowa dotykała materiału (2 i 3), co spowoduje zajazzenie łuku. Następnie wyprostować uchwyt (4) i rozpocząć spawanie. Aby zakończyć spawanie uchwyt należy „oderwać” od spawanego materiału.



8. DOBÓR PARAMETRÓW SPAWANIA W METODZIE MMA

Podstawowymi parametrami procesu spawania metodą MMA są:

- napięcie i natężenia spawania,
- prędkość spawania,
- grubość, rodzaj elektrody i spawanego materiału.

Wielkość prądu reguluje się tak aby łuk mógł pewnie zajazdzić się, a w trakcie spawania był równomierny i stabilny.

9. DOBÓR PARAMETRÓW SPAWANIA W METODZIE TIG

Podstawowymi parametrami procesu spawania metodą TIG są: napięcie i natężenia spawania, prędkość spawania, średnica elektrody i spawanego materiału, rodzaj i średnica materiału dodatkowego. Dla uzyskania pełnej stabilizacji łuku i całkowitego wyliniowania kraterów (początkowego i końcowego), rozpoczęcie i zakończenie spoiny należy wykonać na pyrkach węglowych, które po zakończeniu spawania usuwa się przez odcięcie. Spoiny wykonuje się z reguły metodą „wlew” przesuwając uchwyt spawalniczy ruchem przodolinowym pod kątem 15° do 80° w stosunku do powierzchni metali. Do jeziora płynnego metali dodaje się spoina pod kątem 15° do 20° ruchem skokowo-wstępnym. Koniec spoina powinien znajdować się w strzale osłony gazowej. Unikaj zwarć spoina z elektrodą wolframową. Długość elektrody wolframowej na zewnątrz dyszy gazowej uchwytu spawalniczego powinna wynosić ok. 3 + 5 mm. Technika układania spoin zależy od typu złącza, grubości materiału i pozycji spawania. Przy wykonywaniu połączeń należy zawsze stosować spawanie w pozycji podłowej i nabocznej. Najkorzystniejsze wyniki przy wykonywaniu jednostronnych spoin czołowych zapewnia spawanie na podkładach ze stali żaroodpornej z rowkiem o szerokości ok. 4 do 5 mm i głębokości 1,5 do 2 mm ułatwiający prawidłowe formowanie grani spoiny.

10. ZAKŁÓCENIA W PRACY SPAWARKI

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Łuk nie zajarza się	Brak właściwego styku zacisku przewodu powrotnego	Poprawić styk zacisku
Łuk zbyt długi i nieregularny	Prąd spawania za wysoki	Zmniejszyć wartość prądu spawania
Łuk zbyt krótki	Prąd spawania za niski	Zwiększyć wartość prądu spawania
Po włączeniu zasilania urządzenie nie działa	Brak napięcia zasilania	Podłączyć zasilanie
Po włączeniu zasilania świeci się lampka sygnalizacyjna	Zadziałal układ zabezpieczenia termicznego	Sprawdzić czy otwory wentylacyjne nie są zasyfonowane, w razie potrzeby odsłonić je
	Uaktywnione zabezpieczenie termiczne	Doprowadzić do ostygnięcia urządzenia i ponownie próbę

11. KONSERWACJA

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

Codziennic:

- 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
- Utrzymanie powierzchni należy oczyścić, a poluzowane części dokręcić.
- Oczyścić wnętrza urządzenia za pomocą sprężonego powietrza.

12. PRZYGOTOWANIE KRAWĘDZI W METODZIE MMA

nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiar				
		s / mm	b / mm	c / mm	r / mm	α / °
spoina I		1-3	0-2			
spoina ZI		2-5	1-3			
spoina V		3-20	0-3			50-60
spoina Y		3-20	0-3	1-2		50-60
spoina V z podkładką		> 6	4-8			8-12
spoina U		15-40	0-3	2-3	4-5	8-12
spoina X		12-40	0-3	0-3		α_1 : 50-60 α_2 : 50-90
nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiar				
		s / mm	b / mm	c / mm	r / mm	α / °
spoina 1/2V lub 1/2Y		3-30	0-3	0-3		45-60
spoina K		12-40	0-3	0-3		45-60
spoina l-pachowa w złączach katowych z nakładką wym lub nakładką wywr.		> 2				50-120
spoina l-pachowa w złączach narożnych		> 2	0-2	> s		50-120

13. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

	<p>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABÍĆ: Urządzenia spawalnicze wytwarzają wysokie napięcie. Nie dotykać uchwyty 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: Zdejmnowanie 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 uzieniający i urządzenie spawalnicze powinny być utrzymywane w dobrym stanie technicznym, zapewniającym bezpieczeństwo pracy.</p>
	<p>PROMIENIE LUKU MOGĄ POPARZYĆ: Niedozwolone jest bezpośrednie patrzenie nieosłoniętymi oczami na łuk elektryczny. Zawsze stosować maskę lub przyłbice 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>OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: 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 odtłuszczaające (rozpuszczalniki), które ulegają rozkładowi podczas spawania wytwarzając toksyczne gazy.</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 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 ciecie. 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 gasnicze i gasnice proszkowe lub sińgowe) powinien być usytuowany w pobliżu stanowiska pracy w widocznym i łatwo dostępnym miejscu.</p>
	<p>ZASILANIE ELEKTRYCZNE: Odłączyć zasilanie sieciowe przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, napraw przy urządzeniu.</p>

	<p>Regularnie sprawdzać przewody spawalnicze. Jeżeli zostaną zauważone jakiegokolwiek uszkodzenia przewodu czy izolacji, bezwzględnie powinny 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>