



Uchwyt do spawania plazmowego

PWH 100

PWH 150

PWH 150 HCW

PWM 150

PWM 150-ROB-20°

Informacje ogólne

OSTROŻNIE



Przeczytać instrukcję obsługi!

Przestrzeganie instrukcji obsługi pozwala na bezpieczną pracę z użyciem naszych produktów.

- Przeczytać instrukcję obsługi wszystkich komponentów systemu!
- Przestrzegać przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom!
- Przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju!
- W razie potrzeby postawić wymóg złożenia własnoręcznego podpisu.

WSKAZÓWKA



W przypadku pytań dotyczących instalacji, uruchomienia, eksploatacji, warunków użytkowania na miejscu oraz zastosowania prosimy o kontakt z dystrybutorem lub naszym serwisem klienta pod numerem telefonu +49 2680 181-0.

Listę autoryzowanych dystrybutorów zamieszczono pod adresem www.ewm-group.com.

Odpowiedzialność związana z eksploatacją urządzenia ogranicza się wyłącznie do działania urządzenia. Wszelka odpowiedzialność innego rodzaju jest wykluczona. Wyłączenie odpowiedzialności akceptowane jest przez użytkownika przy uruchomieniu urządzenia.

Producent nie jest w stanie nadzorować stosowania się do niniejszej instrukcji, jak również warunków i sposobu instalacji, użytkowania oraz konserwacji urządzenia.

Nieprawidłowo przeprowadzona instalacja może doprowadzić do powstania szkód materialnych i stanowić zagrożenie dla osób. Z tego względu nie ponosimy odpowiedzialności za straty, szkody lub koszty będące wynikiem nieprawidłowej instalacji, niewłaściwego sposobu użytkowania i konserwacji lub gdy są z nimi w jakikolwiek sposób związane.

© EWM HIGHTEC WELDING GmbH, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

Prawa autorskie do niniejszej dokumentacji pozostają własnością producenta.

Przedruk, również częściowy, tylko za pisemnym zezwoleniem.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

1 Spis treści

| | | |
|---------|---|----|
| 1 | Spis treści..... | 3 |
| 2 | Zasady bezpieczeństwa | 5 |
| 2.1 | Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi | 5 |
| 2.2 | Objaśnienie symboli | 6 |
| 2.3 | Informacje ogólne..... | 7 |
| 2.4 | Transport..... | 9 |
| 2.4.1 | Zakres dostawy | 9 |
| 2.5 | Warunki otoczenia..... | 9 |
| 2.5.1 | Podczas pracy | 9 |
| 2.5.2 | Transport i składowanie..... | 9 |
| 2.6 | Spawanie plazmowe | 10 |
| 2.6.1 | Promieniowanie ultrafioletowe | 10 |
| 3 | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem..... | 11 |
| 3.1 | Informacje ogólne..... | 11 |
| 3.2 | Zakres zastosowania..... | 11 |
| 3.3 | Obowiązująca dokumentacja | 12 |
| 3.3.1 | Gwarancja | 12 |
| 3.3.2 | Deklaracja zgodności | 12 |
| 3.3.3 | Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym..... | 12 |
| 3.3.4 | Dokumentacja serwisowa (części zamienne)..... | 12 |
| 4 | Skrócony opis urządzenia | 13 |
| 4.1 | PWH 100..... | 13 |
| 4.2 | PWH 150..... | 13 |
| 4.3 | PWH 150 HCW | 14 |
| 4.4 | PWM 150..... | 15 |
| 4.5 | PWM 150-ROB-20° | 16 |
| 5 | Budowa i działanie..... | 17 |
| 5.1 | Informacje ogólne..... | 17 |
| 5.2 | Elementy uchwytu spawalniczego..... | 19 |
| 5.2.1 | Korpus uchwytu | 20 |
| 5.2.2 | Dysza plazmowa | 20 |
| 5.2.3 | Osadzenie elektrody w PWH 100 | 20 |
| 5.2.4 | Osadzenie elektrody w PWH / PWM 150 | 20 |
| 5.3 | Rozkładanie i składanie PWH 100 | 21 |
| 5.3.1 | Wymiana elektrody | 21 |
| 5.3.1.1 | Demontaż elektrody..... | 22 |
| 5.3.1.2 | Montaż elektrody PWH 100 | 22 |
| 5.3.2 | Demontaż PWH 100..... | 23 |
| 5.3.3 | Składanie PWH 100 | 24 |
| 5.3.4 | Ustawienie pozycji elektrody PWH 100 | 26 |
| 5.3.5 | Ustawienie pozycji elektrody PWH 100 w oparciu o sygnał dźwiękowy..... | 27 |
| 5.4 | Rozkładanie i składanie PWH / PWM 150 | 28 |
| 5.4.1 | Wymiana elektrody | 28 |
| 5.4.1.1 | Demontaż elektrody..... | 29 |
| 5.4.1.2 | Montaż elektrody PWH 100 | 29 |
| 5.4.2 | Demontaż PWH / PWM 150 | 30 |
| 5.4.3 | Montaż PWH / PWM 150..... | 31 |
| 5.4.4 | Ustawienie pozycji elektrod PWH / PWM 150 | 32 |
| 5.5 | Wartości nastawcze dla pozycji elektrody..... | 33 |
| 5.5.1 | Wartości nastawcze dla ujemnej biegunowości elektrody..... | 33 |
| 5.5.2 | Praca z biegunowością dodatnią elektrody lub prądem przemiennym..... | 33 |
| 5.6 | Podłączenie do źródła prądu..... | 34 |
| 5.6.1 | PWH 100 | 34 |
| 5.6.2 | PWH / PWM 150 | 35 |
| 5.7 | Chłodzenie uchwytu spawalniczego..... | 36 |
| 5.8 | Odpowietrzanie obiegu chłodziwa | 37 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.9 | Uruchomienie..... | 38 |
| 5.9.1 | Przygotowanie..... | 38 |
| 5.9.2 | Rozpoczęcie spawania | 38 |
| 5.9.3 | Ustawienie elektrody..... | 38 |
| 5.9.4 | Wybór dyszy..... | 38 |
| 5.9.5 | Łuk podwójny | 39 |
| 5.9.6 | Szlifowanie elektrody | 39 |
| 5.10 | Parametr spawania..... | 40 |
| 5.10.1 | Główne parametry spawania..... | 40 |
| 5.10.2 | Wydatek gazu plazmowego | 40 |
| 5.10.3 | Spawanie plazmowe otworu spustowego | 40 |
| 5.10.4 | Gaz plazmowy..... | 40 |
| 5.10.5 | Zasilanie gazem ochronnym | 41 |
| 5.10.6 | Wydatek gazu osłonowego | 41 |
| 5.11 | Tabele obciążeń dla dysz plazmowych | 42 |
| 5.11.1 | Elektroda na biegunie ujemnym, średnica elektrody 1,5 lub 2,4 mm..... | 42 |
| 5.11.2 | Elektroda na biegunie dodatnim lub w trybie prądu przemiennego, średnica elektrody 3,2 mm | 42 |
| 6 | Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie | 43 |
| 6.1 | Prace konserwacyjne, okresy | 43 |
| 6.1.1 | Codzienne prace konserwacyjne | 43 |
| 6.1.2 | Comiesięczne prace konserwacyjne..... | 43 |
| 6.2 | Prace konserwacyjne..... | 44 |
| 6.3 | Utylizacja urządzenia | 44 |
| 6.3.1 | Deklaracja producenta dla użytkownika końcowego..... | 44 |
| 6.4 | Przestrzeżenie wymagań dyrektywy RoHS..... | 44 |
| 7 | Usuwanie usterek..... | 45 |
| 7.1 | Usuwanie usterek – lista kontrolna | 45 |
| 7.2 | Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego | 47 |
| 8 | Dane techniczne..... | 48 |
| 8.1 | PWH 100 | 48 |
| 8.2 | PWH / PWM 150..... | 48 |
| 9 | Części zużywalne | 49 |
| 9.1 | Informacje ogólne | 49 |
| 9.2 | PWH 100 | 49 |
| 9.3 | PWH / PWM 150..... | 51 |
| 9.4 | PWH 150 HCW..... | 53 |
| 9.5 | PWM 150-ROB-20° | 57 |
| 10 | Załącznik A | 61 |
| 10.1 | Oddziały firmy EWM | 61 |

2 Zasady bezpieczeństwa

2.1 Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć bezpośrednie ryzyko ciężkich obrażeń lub śmierci osób.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "NIEBEZPIECZEŃSTWO" z symbolem ostrzegawczym.
- Ponadto na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.



OSTRZEŻENIE

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć ryzyko ciężkich obrażeń lub śmierci osób.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "OSTRZEŻENIE" z symbolem ostrzegawczym.
- Ponadto na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.



OSTROŻNIE

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć ryzyko lekkich obrażeń osób.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "OSTROŻNIE" z symbolem ostrzegawczym.
- Na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.

OSTROŻNIE

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby uniknąć uszkodzenia lub zniszczenia produktu.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "OSTROŻNIE" bez symbolu ostrzegawczego.
- Na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.

WSKAZÓWKA








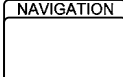





Szczególne informacje techniczne, które muszą być przestrzegane przez użytkownika.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "WSKAZÓWKA" bez symbolu ostrzegawczego.

Instrukcje postępowania i punktory, informujące krok po kroku, co należy zrobić w określonych sytuacjach, są wyróżnione symbolami punktatorów, np.:

- Wetknąć złącze wtykowe przewodu prądu spawania w odpowiednie gniazdo i zablokować.

2.2 Objąsnienie symboli

| Symbol | Opis |
|---|--|
|  | Nacisnąć |
|  | Nie naciskać |
|  | Obrócić |
|  | Przełączyć |
|  | Wyłączyć urządzenie |
|  | Włączyć urządzenie |
|  | ENTER (wejście w menu) |
|  | NAVIGATION (nawigacja w menu) |
|  | EXIT (wyjście z menu) |
|  | Prezentacja wartości czasu (przykład: 4 s odczekać / nacisnąć) |
|  | Przerwanie prezentacji menu (możliwość dalszych ustawień) |
|  | Narzędzie nie jest konieczne / nie używać |
|  | Narzędzie jest konieczne / użyć |

2.3 Informacje ogólne



NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Spawarki pracują pod wysokim napięciem, co w razie dotknięcia elementów pod napięciem grozi poparzeniem lub niebezpiecznym dla życia porażeniem prądem. Również w przypadku dotknięcia sprzętu pod niskim napięciem można się wystraszyć, wskutek czego może dojść do wypadku, z tego względu:

- Nie wolno dotykać żadnych części urządzenia znajdujących się pod napięciem!
- Przewody połączeniowe i przyłącza nie mogą być uszkodzone!
- Samo wyłączenie urządzenia nie wystarczy! Odczekać 4 minuty, aż rozładują się kondensatory!
- Uchwyt spawalniczy i uchwyt elektrody prętowej odkładać na izolowanym podłożu!
- Urządzenie może otwierać wyłącznie autoryzowany specjalistyczny personel pamiętając o wyciągnięciu wtyku sieciowego!
- Zakładać wyłącznie suchą odzież ochronną!
- Odczekać 4 minuty, aż rozładują się kondensatory!



Pola elektromagnetyczne!

Źródła prądu generują pola elektryczne lub elektromagnetyczne, które mogą zakłócać działanie urządzeń do przetwarzania danych oraz CNC, połączeń telekomunikacyjnych, przewodów sieciowych i sygnałowych oraz rozruszników serca.

- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych! (patrz rozdz. Konserwacja i kontrola)
- Rozwijać całkowicie przewody spawalnicze!
- Czułe na zakłócenia urządzenia i układy odpowiednio zaekranować!
- Rozruszniki serca mogą nie działać prawidłowo (w razie potrzeby zasięgnąć porady lekarza).



Ważność dokumentu!

Niniejszy dokument stanowi opis akcesoriów i obowiązuje wyłącznie w połączeniu z instrukcją eksploatacji zastosowanego źródła prądu (urządzenie spawalnicze)!

- Zapoznać się z instrukcją eksploatacji, w szczególności w zakresie zasad bezpieczeństwa i źródła prądu (urządzenie spawalnicze)!



OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo wypadku w razie nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa!

Nieprzestrzeganie poniższych zasad bezpieczeństwa zagraża życiu!

- Przeczytać uważnie zasady bezpieczeństwa zamieszczone w niniejszej instrukcji!
- Stosować się do krajowych przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom!
- Zwrócić uwagę osobom przebywającym w strefie roboczej na obowiązek przestrzegania przepisów!



Zagrożenie pożarowe!

Płomienie mogą powstać w wyniku działania wysokiej temperatury podczas spawania, od rozpryskiwanych iskier, rozżarzonych cząstek metalu lub gorącego żużla.

Również błędzące prądy spawania mogą wzniecić płomień!

- Uważać na ogniska pożaru w strefie roboczej!
- Nie nosić ze sobą przedmiotów łatwo palnych, takich jak np. zapalniczki czy zapalniczek.
- W strefie roboczej mieć przygotowane do użycia odpowiednie urządzenia gaśnicze!
- Przed rozpoczęciem spawania usunąć dokładnie pozostałości palnych materiałów ze spawanego przedmiotu.
- Zespawane elementy obrabiać dopiero po ostygnięciu.
Nie stykać z palnymi materiałami!
- Podłączać prawidłowo przewody spawalnicze!

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek działania promieniowania lub gorąca!

Promieniowanie łuku działa szkodliwe na na oczy i skórę.

Kontakt z rozgrzanym spawanym materiałem oraz iskrami grozi poparzeniem.

- Stosować tarczę spawalniczą lub przyłbice spawalniczą o wystarczającym stopniu ochrony (zależnie od zastosowania)!
- Zakładać suchą odzież ochronną (np. przyłbicę spawalniczą, rękawice ochronne, etc.) zgodnie z właściwymi przepisami obowiązującymi w danym kraju!
- Osoby niebiorące udziału w pracach chronić poprzez kurtyny i ścianki chroniące przed promieniowaniem i ryzykiem oślepienia!



Zagrożenia w przypadku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem!

W przypadku użycia niezgodnie z przeznaczeniem ze strony urządzenia mogą pojawić się zagrożenia dla ludzi, zwierząt oraz przedmiotów materialnych. Za wszelkie szkody wynikłe z takiej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności!

- Urządzenie użytkować zgodnie z przeznaczeniem i wyłącznie przez przeszkolony lub wykwalifikowany personel!
- Nie dokonywać zmian i przeróbek w urządzeniu!

OSTROŻNIE



Obciążenie hałasem!

Hałas przekraczający 70dBA może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu!

- Stosować odpowiednie ochronniki słuchu!
- Przebywające w strefie roboczej osoby muszą zakładać odpowiednie ochronniki słuchu!

OSTROŻNIE



Powinności użytkownika!

Podczas użytkowania urządzenia należy przestrzegać obowiązujących krajowych dyrektyw i przepisów!

- Krajowa transpozycja ramowej dyrektywy (89/391/EWG), oraz przynależnych pojedynczych dyrektyw.
- W szczególności dyrektywa (89/655/EWG), o minimalnych wymogach BHP w zakresie stosowania środków produkcji przez pracowników podczas pracy.
- Przepisy w zakresie bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom obowiązujące w danym kraju.
- Konstruowanie i użytkowanie urządzenia zgodnie z IEC 60974-9.
- Kontrola w regularnych odstępach poprawności i bezpieczeństwa wykonywania prac przez personel.
- Regularna kontrola urządzenia wg IEC 60974-4.



Uszkodzenia na skutek użycia obcych komponentów!

Gwarancja producenta wygasa w przypadku uszkodzenia urządzenia na skutek użycia obcych komponentów!

- Używać wyłącznie komponentów systemu oraz opcji (źródła prądu, uchwyty spawalniczych, uchwyty elektrod, przystawek zdalnego sterowania, części zamiennych i zużywalnych etc.) pochodzących z naszego programu produkcji!
- Akcesoria podłączać wyłącznie, gdy urządzenie jest wyłączone, do odpowiednich gniazd i zabezpieczyć przed odłączeniem.



Wykwalifikowany personel!

Uruchomienia urządzenia mogą podejmować się wyłącznie osoby, które posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie urządzeń do spawania łukowego!

2.4 Transport

OSTROŻNIE



Uszkodzenia w wyniku nie odłączonych przewodów zasilających!

Podczas transportu nie odłączone przewody zasilające (przewody sieciowe, sterujące) mogą stanowić źródło zagrożeń, np. przewrócić podłączone urządzenie i spowodować obrażenia osób!

- Odłączyć przewody zasilające!

2.4.1 Zakres dostawy

Zestaw przed wysyłką jest dokładnie sprawdzany i pakowany, jednakże nie można wykluczyć uszkodzeń podczas transportu.

Kontrola dostawy

- Sprawdzić kompletność dostawy w oparciu o list przewozowy!

W przypadku uszkodzonego opakowania

- Sprawdzić dostawę pod kątem uszkodzeń (kontrola wzrokowa)!

W przypadku wad

Jeżeli dostarczony towar został uszkodzony:

- Należy natychmiast skontaktować się ze spedytorem!
- Należy zachować opakowanie (ze względu na ewentualną kontrolę przez spedytora lub celem wysyłki zwrotnej).

Opakowanie do wysyłki zwrotnej

W miarę możliwości użyć oryginalnego opakowania i oryginalnego materiału opakowania. W przypadku pytań co do opakowania i zabezpieczenia transportu należy skonsultować się z dostawcą.

2.5 Warunki otoczenia

OSTROŻNIE



Uszkodzenie urządzenia w wyniku zabrudzeń!

Nietypowe ilości pyłu, kwasów, gazów lub substancji powodujących korozję mogą uszkodzić urządzenie.

- Unikać dużych ilości dymu, oparów, pary olejowej oraz pyłu ze szlifowania!
- Unikać powietrza z zawartością soli (powietrza morskiego)!

2.5.1 Podczas pracy

Zakres temperatur powietrza otoczenia:

- -10 °C do +40 °C

Względna wilgotność powietrza:

- do 50% przy 40 °C
- do 90% przy 20 °C

2.5.2 Transport i składowanie

Składowanie w zamkniętych pomieszczeniach, zakres temperatur powietrza otoczenia:

- -25 °C do +55 °C

Względna wilgotność powietrza

- do 90% przy 20 °C

2.6 Spawanie plazmowe

2.6.1 Promieniowanie ultrafioletowe



OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek działania promieniowania lub gorąca!

Promieniowanie łuku działa szkodliwie na na oczy i skórę.

Kontakt z rozgrzanym spawanym materiałem oraz iskrami grozi poparzeniem.

- Stosować tarczę spawalniczą lub przyłbice spawalniczą o wystarczającym stopniu ochrony (zależnie od zastosowania)!
- Zakładać suchą odzież ochronną (np. przyłbicę spawalniczą, rękawice ochronne, etc.) zgodnie z właściwymi przepisami obowiązującymi w danym kraju!
- Osoby niebiorące udziału w pracach chronić poprzez kurtyny i ścianki chroniące przed promieniowaniem i ryzykiem oślepienia!

| Prąd spawania | Filtr do ochrony oczu |
|---------------|-----------------------|
| < 1 A | Stopień 5 |
| 1 do 2,5 A | Stopień 6 |
| 2,5 do 5 A | Stopień 7 |
| 5 do 10 A | Stopień 8 |
| 10 do 15 A | Stopień 9 |
| > 15 A | Stopień 10 |

3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

3.1 Informacje ogólne



OSTRZEŻENIE



Zagrożenia w przypadku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem!

W przypadku użycia niezgodnie z przeznaczeniem ze strony urządzenia mogą pojawić się zagrożenia dla ludzi, zwierząt oraz przedmiotów materialnych. Za wszelkie szkody wynikłe z takiej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności!

- Urządzenie użytkować zgodnie z przeznaczeniem i wyłącznie przez przeszkolony lub wykwalifikowany personel!
- Nie dokonywać zmian i przeróbek w urządzeniu!

3.2 Zakres zastosowania

Uchwyty do spawania plazmowego są przeznaczone wyłącznie do użytku komercyjnego lub przemysłowego przez wykwalifikowany specjalistyczny personel. Należy przestrzegać przy tym wszystkich podanych w niniejszej instrukcji eksploatacji technicznych warunków ramowych oraz właściwych przepisów bezpieczeństwa. W poszczególnych przypadkach, np. w razie szczególnie silnego zwrotnego promieniowania cieplnego, mogą być konieczne dodatkowe środki, aby zapobiec uszkodzeniom uchwyty spawalniczego bądź usterkom. Ustalenie potrzeb i wdrożenie właściwych środków pomocniczych leży w gestii użytkownika.

Uchwyty spawalnicze wolno użytkować stosując wyłącznie oryginalne części zamienne i zużywalne. Użycie niedopuszczonych przez nas części skutkuje utratą gwarancji!

Za szkody powstałe na skutek nieprawidłowej obsługi, niedostatecznego chłodzenia, przeciążenia bądź też zlekceważenia lub nieprawidłowo przeprowadzonej konserwacji oraz za części zużywalne producent nie ponosi odpowiedzialności.

3.3 Obowiązująca dokumentacja

3.3.1 Gwarancja

WSKAZÓWKA



Pozostałe informacje można znaleźć w dołączonej dokumentacji uzupełniającej "Dane urządzenia i producenta, konserwacja i kontrola, gwarancja"!

3.3.2 Deklaracja zgodności



Urządzenie pod względem koncepcji oraz konstrukcji spełnia wymagania następujących dyrektyw i norm WE:

- Dyrektywa niskonapięciowa WE (2006/95/WE),
- Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej WE (2004/108/WE),

W przypadku nieprzestrzegania okresów przeglądów, dokonywania niedozwolonych zmian, nieprawidłowych napraw i / lub niedozwolonych modyfikacji, na które nie uzyskano wyraźnej zgody producenta, niniejsza deklaracja traci swoją ważność. Deklaracja zgodności w oryginale została dołączona do urządzenia.

3.3.3 Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym



Zgodnie z normami IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 urządzenia mogą być eksploatowane w środowisku z podwyższonym niebezpieczeństwem elektrycznym.

3.3.4 Dokumentacja serwisowa (części zamienne)



NIEBEZPIECZEŃSTWO



Nie przeprowadzać samodzielnie napraw i modyfikacji!

Celem wykluczenia ryzyka obrażeń i uszkodzenia urządzenia jego naprawy lub modyfikacje mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane i kompetentne osoby!

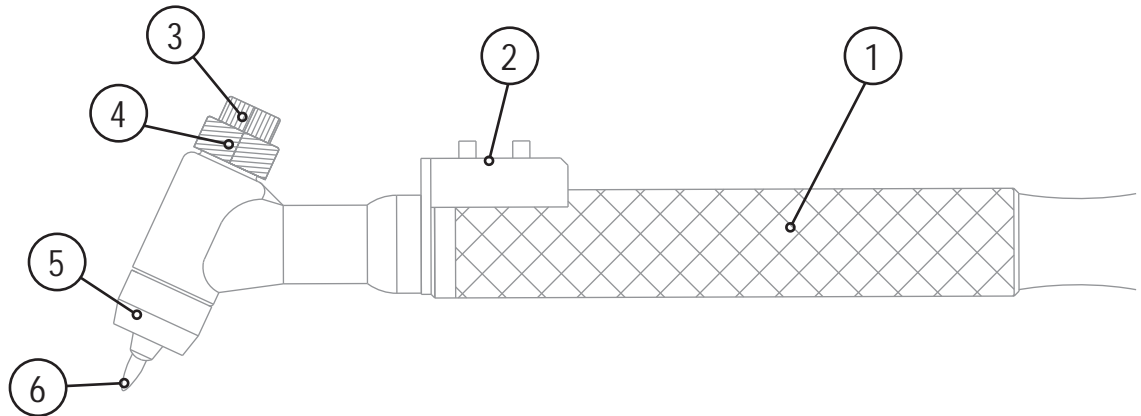
Nieupoważniona ingerencja powoduje utratę gwarancji!

- Przeprowadzenie napraw zlecać wykwalifikowanym osobom (serwisantom)!

Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

4 Skrócony opis urządzenia

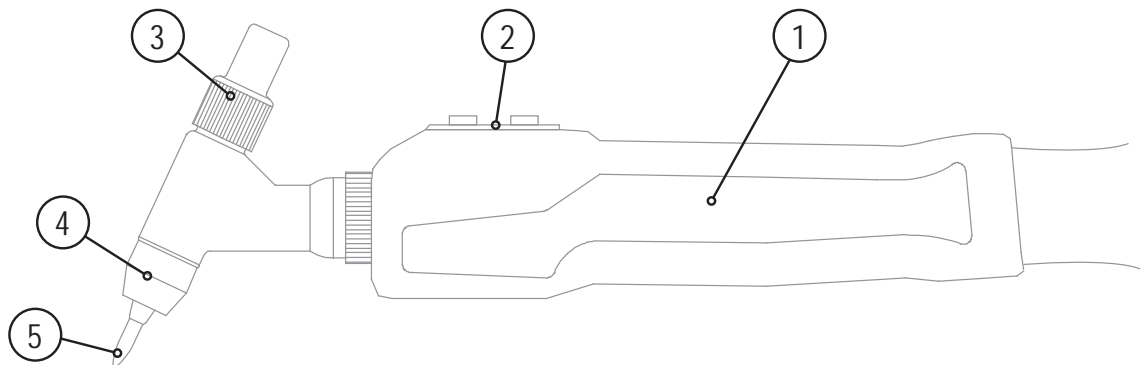
4.1 PWH 100



Rys. 4-1

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|----------------------|
| 1 | | Rękojeść |
| 2 | | Włącznik palnika |
| 3 | | Zatyczka uchwyty |
| 4 | | Obudowa zacisku |
| 5 | | Dysza gazu |
| 6 | | Elektroda wolframowa |

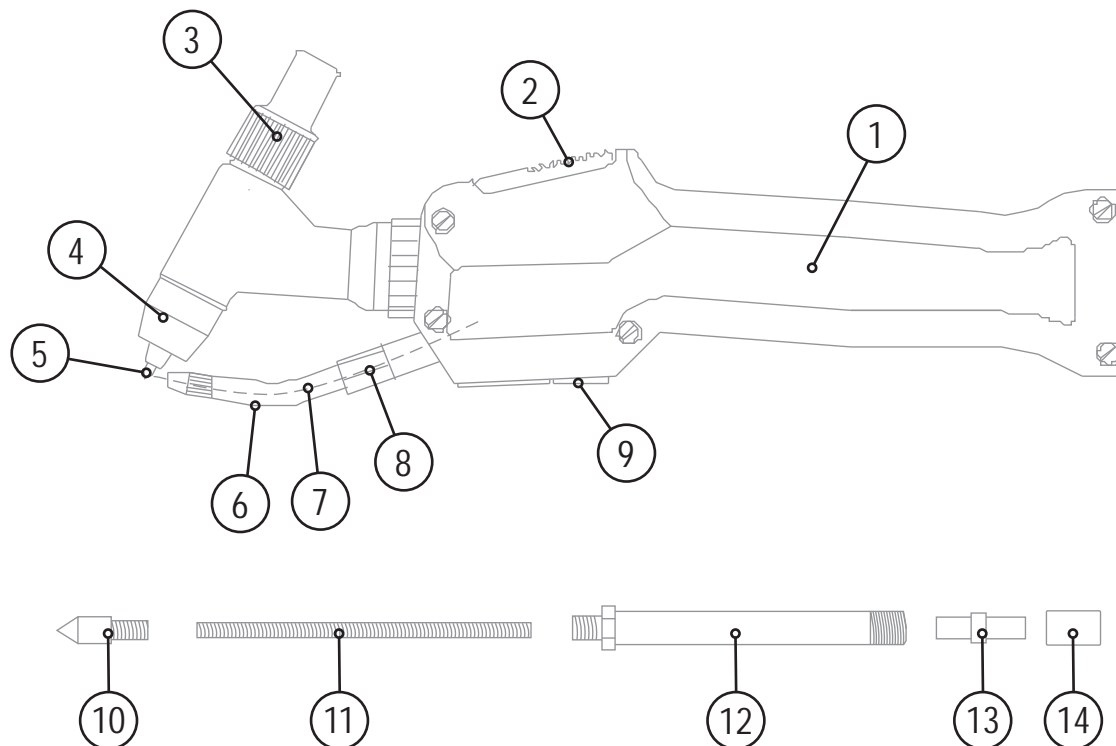
4.2 PWH 150



Rys. 4-2

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|----------------------|
| 1 | | Rękojeść |
| 2 | | Włącznik palnika |
| 3 | | Zatyczka uchwyty |
| 4 | | Dysza gazu |
| 5 | | Elektroda wolframowa |

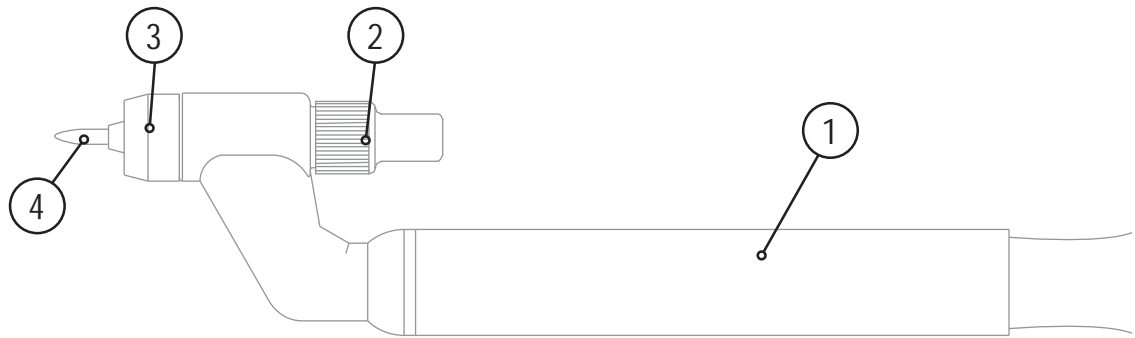
4.3 PWH 150 HCW



Rys. 4-3

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|---|
| 1 | | Rękojeść |
| 2 | | Przycisk prądu |
| 3 | | Zatyczka uchwytu |
| 4 | | Dysza gazu |
| 5 | | Elektroda wolframowa |
| 6 | | Rurka kapilarna ok. 27°, do długich dysz plazmowych i maks. odchylenia głowicy uchwytu $\pm 12^\circ$ ok. 36°, do standardowych dysz plazmowych lub dysz plazmowych prądu przemiennego oraz o biegunie dodatnim jak również długich dysz plazmowych o odchyleniu głowicy uchwytu w zakresie $\pm 12^\circ$ i 22° |
| 7 | | Teflonowa prowadnica drutu |
| 8 | | Nakrętka blokująca |
| 9 | | Przycisk drutu |
| 10 | | Dysza podawania drutu $\varnothing 0,8$ mm, otwór $\varnothing 0,9$ mm $\varnothing 1,0$ mm, otwór $\varnothing 1,1$ mm $\varnothing 1,2$ mm, otwór $\varnothing 1,3$ mm $\varnothing 1,6$ mm, otwór $\varnothing 1,7$ mm |
| 11 | | Teflonowa prowadnica drutu |
| 12 | | Rurka wspornikowa |
| 13 | | Dysza wlotowa drutu |
| 14 | | Zatyczka tulejki gwintowanej |

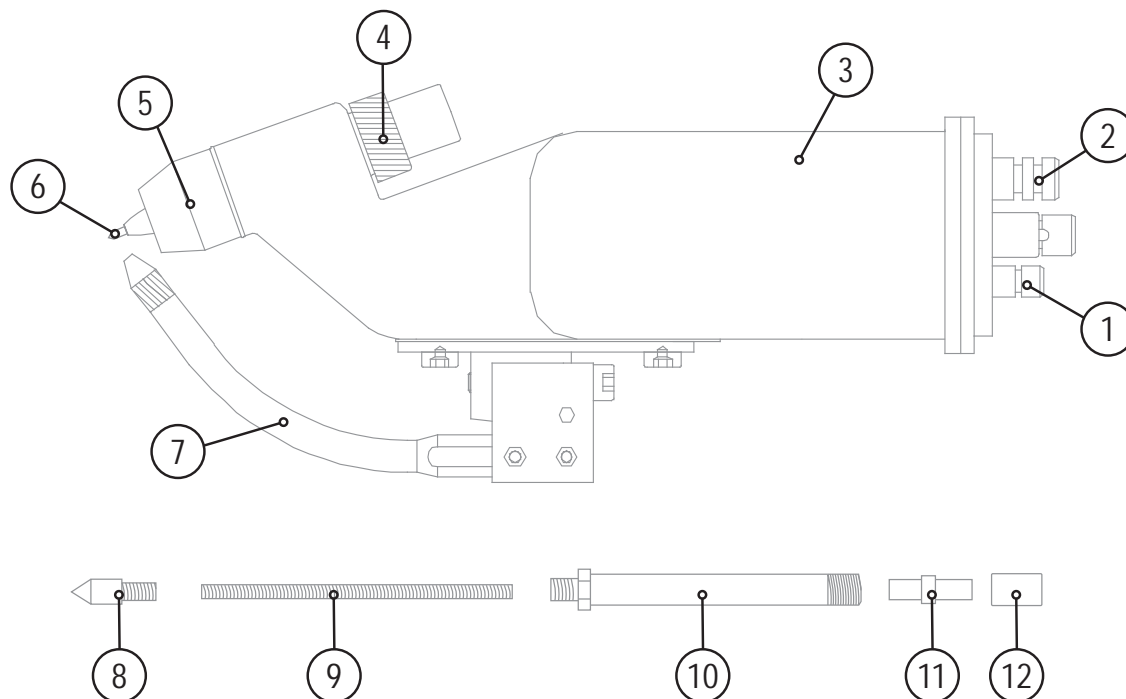
4.4 PWM 150



Rys. 4-4

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|----------------------|
| 1 | | Rękojeść |
| 2 | | Zatyczka uchwyty |
| 3 | | Dysza gazu |
| 4 | | Elektroda wolframowa |

4.5 PWM 150-ROB-20°



Rys. 4-5

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|---|
| 1 | | Przylącze gazowe |
| 2 | | Przylącze wody |
| 3 | | Rękojeść |
| 4 | | Zatyczka uchwytu |
| 5 | | Dysza gazu |
| 6 | | Elektroda wolframowa |
| 7 | | Rurka kapilarna ok. 27°, do długich dysz plazmowych i maks. odchylenia głowicy uchwytu $\pm 12^\circ$ ok. 36°, do standardowych dysz plazmowych lub dysz plazmowych prądu przemiennego oraz o biegunie dodatnim jak również długich dysz plazmowych o odchyleniu głowicy uchwytu w zakresie $\pm 12^\circ$ i 22° |
| 8 | | Dysza podawania drutu $\varnothing 0,8$ mm, otwór $\varnothing 0,9$ mm $\varnothing 1,0$ mm, otwór $\varnothing 1,1$ mm $\varnothing 1,2$ mm, otwór $\varnothing 1,3$ mm $\varnothing 1,6$ mm, otwór $\varnothing 1,7$ mm |
| 9 | | Teflonowa prowadnica drutu |
| 10 | | Rurka wspornikowa |
| 11 | | Dysza wlotowa drutu |
| 12 | | Zatyczka tulejki gwintowanej |

5 Budowa i działanie

WSKAZÓWKA



Dokonując podłączenia przestrzegać dokumentacji pozostałych komponentów systemu!

5.1 Informacje ogólne



OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Dotknięcie elementów pod napięciem, np. gniazda prądu spawania, grozi śmiertelnym wypadkiem!

- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa zamieszczonych na pierwszych stronach instrukcji eksploatacji!
- Uruchomienia urządzeń mogą podejmować się wyłącznie osoby, które posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie urządzeń do spawania łukowego!
- Przewody połączeniowe oraz przewody spawalnicze (np. uchwyt elektrody, palnik spawalniczy, przewód do masy, interfejsy) podłączając tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone!



OSTROŻNIE



Izolacja spawacza łukowego przed napięciem spawania!

Nie wszystkie aktywne elementy obwodu prądu spawania można chronić przed bezpośrednim dotknięciem. Spawacz musi postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, aby zapobiec zagrożeniom. Również w przypadku dotknięcia sprzętu pod niskim napięciem można się wystraszyć i w wyniku tego ulec wypadkowi.

- Nosić suchy, nieuszkodzony sprzęt ochronny (obuwie z gumową podeszwą/ochronne rękawice spawalnicze ze skóry bez nitów i klamr)!
- Nie dotykać niez izolowanych gniazd podłączeniowych lub wtyków!
- Uchwyt spawalniczy lub uchwyt elektrody zawsze odkładać na izolowane podłoże!



Niebezpieczeństwo poparzenia przy przyłączy prądu spawania!

Z powodu niezablokowanych połączeń prądu spawania może dochodzić do nagrzewania się przyłączy oraz przewodów i ich dotknięcie może powodować poparzenia!

- Codziennie sprawdzać połączenia prądu spawania i w razie konieczności zablokować je obracając w prawo.



Niebezpieczeństwo obrażeń ze strony ruchomych elementów!

Podajniki drutu posiadają ruchome elementy, w które mogą dostać się dłonie, włosy, części garderoby lub narzędzia i tym samym spowodować obrażenia u osób!

- Nie sięgać w obracające się lub ruchome elementy oraz części napędowe!
- Pokrywy obudowy muszą pozostawać podczas pracy zamknięte!



Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek niekontrolowanego wydostania się drutu spawalniczego!

Drut spawalniczy może być podawany z dużą prędkością i w przypadku nieprawidłowego lub niepełnego podawania wydostać się w niekontrolowany sposób i zranić osoby!

- Przed podłączeniem do zasilania zapewnić pełne podawanie drutu ze szpuli do uchwytu spawalniczego!
- W razie braku zamontowanego uchwytu spawalniczego poluzować rolki dociskowe podajnika drutu!
- Sprawdzać podawanie drutu w regularnych odstępach czasu!
- Podczas pracy wszystkie pokrywy obudowy muszą pozostawać zamknięte!



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Jeśli spawanie będzie prowadzone przy zastosowaniu różnych metod i palnik oraz uchwyt elektrody podłączony jest do urządzenia, to wszystkie przewody będą znajdowały się jednocześnie pod napięciem jałowym lub napięciem spawania!

- Z tego względu, przed rozpoczęciem pracy oraz podczas przerw, palnik i uchwyt elektrody zawsze odkładać na izolowanym podłożu!

OSTROŻNIE



Uszkodzenia na skutek nieprawidłowego podłączenia!

Nieprawidłowe podłączenie może skutkować uszkodzeniem akcesoriów oraz źródła prądu!

- Akcesoria podłączać do odpowiednich gniazd i zabezpieczać przed odłączeniem przy wyłączonym urządzeniu spawalniczym.
- Dokładne informacje na ten temat zamieszczono w instrukcji obsługi poszczególnych akcesoriów!
- Akcesoria są wykrywane przez urządzenie automatycznie po włączeniu źródła prądu.

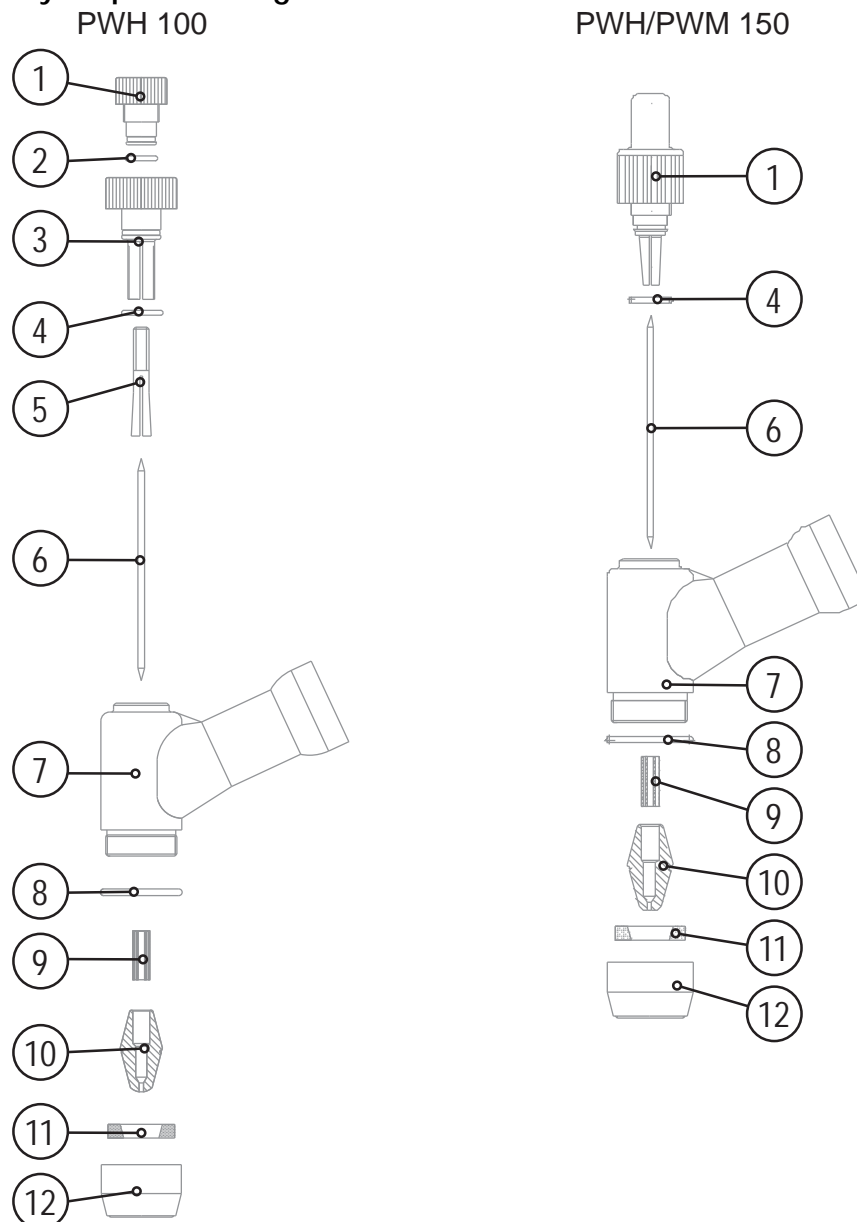


Konieczność stosowania zaślepek ochronnych!

Zaślepki ochronne chronią gniazda przyłączeniowe i tym samym urządzenie przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami.

- Jeżeli do gniazda nie zostały podłączone akcesoria to należy je zabezpieczyć zaślepką ochronną.
- W przypadku uszkodzenia lub zagubienia zaślepki należy założyć nową!

5.2 Elementy uchwyty spawalniczego



Rys. 5-1

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|-------------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwyty |
| 2 | | O-ring |
| 3 | | Obudowa zacisku |
| 4 | | O-ring |
| 5 | | Zacisk |
| 6 | | Elektroda wolframowa |
| 7 | | Korpus uchwyty |
| 8 | | Uszczelka dyszy gazowej |
| 9 | | Wkładka zasilania gazem |
| 10 | | Dysza plazmowa |
| 11 | | Soczewka gazowa |
| 12 | | Dysza gazu osłonowego |

5.2.1 Korpus uchwyty

Odprowadzająca ciepło powierzchnia stożka w głowicy uchwyty spawalniczego spełnia rolę powierzchni mocującej i gniazda centrującego dla dyszy plazmowej.

5.2.2 Dysza plazmowa

Dysza gazu osłonowego i soczewka gazowa spełniają rolę nakrętki mocującej dla dyszy gazu plazmowego.

Soczewkę gazową w razie zanieczyszczenia lub potrzeby dopasowania do zadania spawalniczego można wymienić.

Poprzez prawidłowe połączenie soczewki gazowej i dyszy gazu osłonowego już przy niewielkim wydatku gazu uzyskuje się dobrą ochronę gazem osłonowym.

Dostępne są dysze standardowe, długie i kątowe.

Dzięki bezgwintowemu mocowaniu dyszy kątowe można włożyć w uchwyt spawalniczy w dowolnej pozycji.

WSKAZÓWKA



Korekcja pozycji uchwyty spawalniczego po wymianie dyszy w przypadku dysz kątowych bez gwintu mocującego nie jest konieczna.

5.2.3 Osadzenie elektrody w PWH 100

Elektroda jest trzymana przez zacisk w obudowie zacisku.

Obracając obudowę zacisku można zmienić pozycję elektrody.

Sposób wymiany elektrody patrz rozdział - Rozkładanie i składanie PWH 100.

5.2.4 Osadzenie elektrody w PWH / PWM 150

Elektroda jest trzymana w zatyczce uchwyty.

Sposób wymiany elektrody patrz rozdział - Rozkładanie i składanie PWH/PWM 150.

5.3 Rozkładanie i składanie PWH 100

! OSTRZEŻENIE

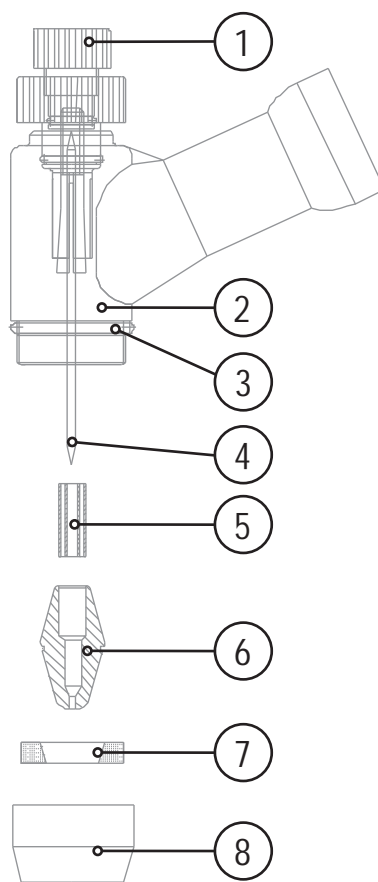
Niebezpieczeństwo poparzenia i porażenia prądem elektrycznym na końcówce palnika!

Końcówka palnika oraz płyn chłodzący (przy wykonaniu chłodzonym wodą) znacznie się nagrzewają podczas spawania.

Podczas obracania lub wymiany końcówki palnika występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym lub kontaktu z gorącymi elementami.

- Wyłączyć źródło prądu spawania i odczekać do wystygnięcia uchwytu spawalniczego.
- Nosić suchy, nieuszkodzony sprzęt ochronny (obuwie z gumową podeszwą/ochronne rękawice spawalnicze ze skóry bez nitów i klamer)!

5.3.1 Wymiana elektrody



Rys. 5-2

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|-------------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwytu |
| 2 | | Korpus uchwytu |
| 3 | | Uszczelka dyszy gazowej |
| 4 | | Elektroda wolframowa |
| 5 | | Wkładka zasilania gazem |
| 6 | | Dysza plazmowa |
| 7 | | Soczewka gazowa |
| 8 | | Dysza gazu osłonowego |

5.3.1.1 Demontaż elektrody

WSKAZÓWKA

 Wymiana uszczelki dyszy gazu jest konieczna jedynie w przypadku uszkodzenia lub w ramach konserwacji!

- Odkręcić dyszę gazu osłonowego.
- Wyjąć soczewkę gazową z dyszy gazu osłonowego.
- Sprawdzić stan uszczelki dyszy gazowej.
W razie potrzeby wymienić.
- Wyjąć dyszę plazmową ze stożka mocującego w głowicy uchwyty spawalniczego.
- Odkręcić dyszę, poprzez lekkie obrócenie (ewent. za pomocą kleszczy), ze stożka mocującego.
- Wyjąć wkładkę zasilania gazem z dyszy plazmowej.
- Poluzować zatyczkę uchwyty.
Zatyczki uchwyty nie wykręcać całkowicie!!
- Wyjąć elektrodę z uchwyty spawalniczego.

5.3.1.2 Montaż elektrody PWH 100

- Elektrodę włożyć od dołu w uchwyt spawalniczy.
- Dokręcić zatyczkę uchwyty.
- Ustawić pozycję elektrody (patrz rozdz. – Ustawienie pozycji elektrody PWH 100).
- Sprawdzić soczewkę gazową, stożek mocujący i dyszę plazmową pod kątem prawidłowego stanu, zanieczyszczeń i ciał obcych.
W razie konieczności wyczyścić elementy.
Nie uszkodzić stożka podczas czyszczenia!
- Włożyć soczewkę gazową w dyszę gazu osłonowego.
- Zwrócić uwagę, czy soczewka gazowa prawidłowo przylega!
Soczewka gazowa musi dać się lekko poruszyć!
- Wsunąć wkładkę zasilania gazem w dyszę plazmową.
- Włożyć dyszę plazmową w stożek soczewki gazowej.
- Założyć dyszę gazu osłonowego na elektrodę.
- Przykręcić dyszę gazu osłonowego do uchwyty spawalniczego.
- Sprawdzić osadzenie dyszy plazmowej (palcami) w uchwycie spawalniczym.

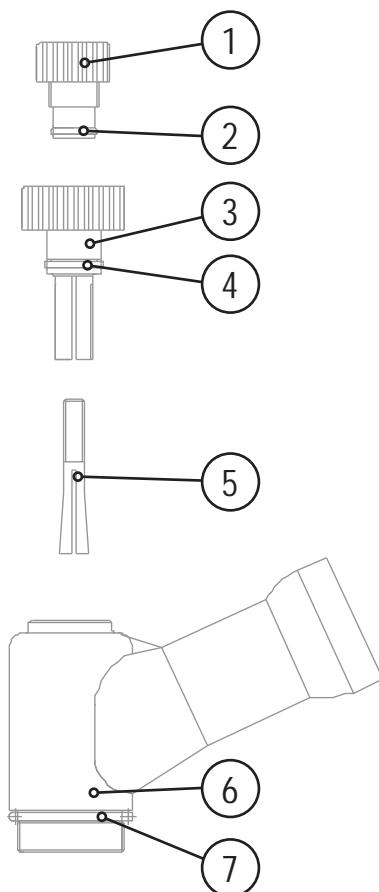
OSTROŻNIE



Uszkodzenie urządzenia na skutek niekompletnego montażu uchwyty spawalniczego!
Niekompletny montaż może skutkować uszkodzeniem uchwyty spawalniczego.

- Przeprowadzać zawsze kompletny montaż uchwyty spawalniczego.

5.3.2 Demontaż PWH 100



Rys. 5-3

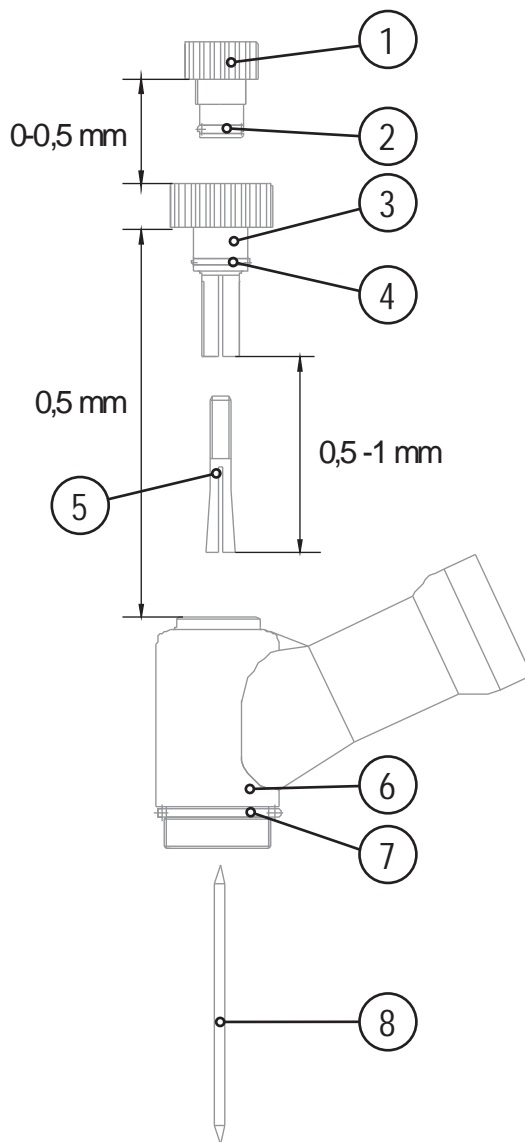
| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|-------------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwyty |
| 2 | | O-ring |
| 3 | | Obudowa zacisku |
| 4 | | O-ring |
| 5 | | Zacisk |
| 6 | | Korpus uchwyty |
| 7 | | Uszczelka dyszy gazowej |

- Zdemontować elektrodę patrz rozdział – Demontaż elektrody.
- Wykręcić obudowę zacisku.
- Wykręcić zatyczkę uchwyty z obudowy zacisku.
- Zacisk wysuwa się do przodu z obudowy zacisku.

5.3.3 Składanie PWH 100

WSKAZÓWKA

Zacisk przy kręceniu zatyczką uchwyty nie powinien się obracać!
W razie potrzeby złożyć na nowo moduł mocujący.



Rys. 5-4

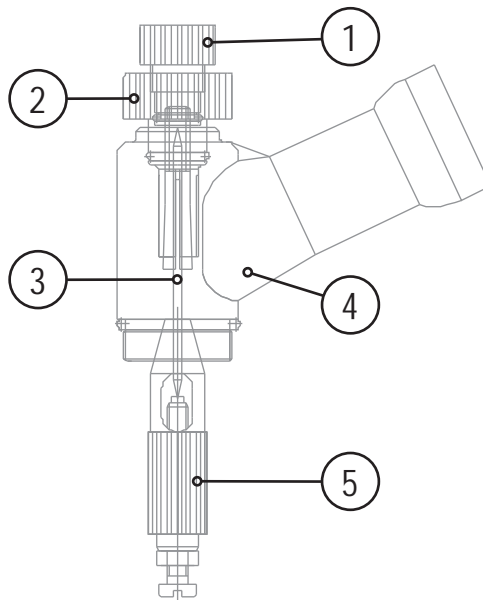
| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|-------------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwyty |
| 2 | | O-ring |
| 3 | | Obudowa zacisku |
| 4 | | O-ring |
| 5 | | Zacisk |
| 6 | | Korpus uchwyty |
| 7 | | Uszczelka dyszy gazowej |
| 8 | | Elektroda wolframowa |

- Sprawdzić o-ring pod kątem jakości powierzchni.
W razie potrzeby odrobinę nasmarować lub wymienić.
- Wkręcić zatyczkę uchwyty w obudowę zacisku.
Szczelina względem pierścienia nastawczego powinna wynosić około 0 - 0,5 mm.
- Wkręcić zacisk w zatyczkę uchwyty.
Zacisk powinien wystawać ok. 0,5 - 1 mm ze szczelinowej części obudowy zacisku.
- Skręcić zamontowany wstępnie moduł mocujący z uchwytem spawalniczym.
Pomiędzy modułem mocującym a korpusem uchwyty powinna pozostać szczelina ok. 0,5 mm.
- Włożyć elektrodę w zacisk.
- Zatyczkę uchwyty dokręcić trochę mocniej.
Zacisk zostaje dociągnięty w obudowie a elektroda przytrzymana w zacisku.
- Sprawdzić, czy elektroda daje się jeszcze przesunąć ręcznie.
- Ustawić pozycję elektrody.

5.3.4 Ustawienie pozycji elektrody PWH 100

WSKAZÓWKA

- Pod warunkiem prawidłowego montażu już przy użyciu niewielkiej siły uzyskuje się dużą siłę zamocowania! Elektrode podczas mocowania, aby igła nie uległa zniszczeniu, wciąga się jedynie odrobinę w uchwyt.



Rys. 5- 5

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|----------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwytu |
| 2 | | Obudowa zacisku |
| 3 | | Elektroda wolframowa |
| 4 | | Korpus uchwytu |
| 5 | | Przymiar nastawczy |

- Elektrode wraz z szablonem do ustawiania elektrod wsunąć do oporu w uchwyt spawalniczy.
- Przytrzymać obudowę zacisku mocującego i dokręcić zatyczkę uchwytu. Elektroda powinna ulec zablokowaniu w swoim położeniu.
- Sprawdzić, czy obudowa zacisku daje się przesunąć w obu kierunkach. W razie potrzeby poluzować obracając zatyczką uchwytu.

Pod warunkiem prawidłowego montażu już przy użyciu niewielkiej siły uzyskuje się dużą siłę zamocowania!

Elektrode podczas mocowania, aby igła nie uległa zniszczeniu, wciąga się jedynie odrobinę w uchwyt

!

- Raz jeszcze włożyć szablon nastawczy w uchwyt spawalniczy.
- W razie potrzeby obudowę zacisku wkręcić mocniej w uchwyt spawalniczy. Końcówka elektrody musi ponownie dotykać ogranicznika szablonu.
- Sprawdzić, czy obudowa zacisku daje się przestawić! W razie potrzeby poluzować zatyczkę uchwytu.

WSKAZÓWKA

- Wartości orientacyjne do ustawienia elektrody patrz rozdział – Wartości nastawcze dla pozycji elektrody!
- Obudowa zacisku powinna dać się przesunąć o ± 1 mm w obu kierunkach.

5.3.5 Ustawienie pozycji elektrody PWH 100 w oparciu o sygnał dźwiękowy

Do ustawienia powtarzalnej pozycji elektrody można wykorzystać dźwiękowy przyrząd nastawczy.

- Szablon nastawczy połączyć z przyrządem nastawczym.
- Kabel urządzenia (czerwony wtyk) połączyć z gniazdem przyłączeniowym (czerwonym) na przewodzie zespolonym.
- Ustawić elektrodę.
- Przy zetknięciu końcówki elektrody z szablonem nastawczym rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy.
- Założyć zatyczkę uchwytu.

OSTROŻNIE



Uszkodzenie urządzenia na skutek niekompletnego montażu uchwytu spawalniczego!

Niekompletny montaż może skutkować uszkodzeniem uchwytu spawalniczego.

- Przeprowadzać zawsze kompletny montaż uchwytu spawalniczego.

5.4 Rozkładanie i składanie PWH / PWM 150

 OSTRZEŻENIE

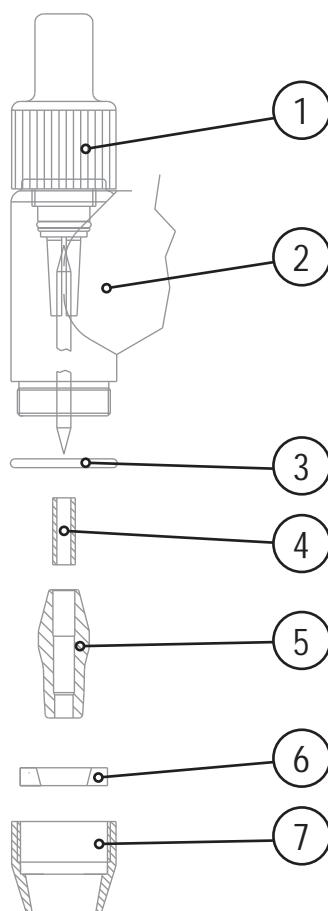

Niebezpieczeństwo poparzenia i porażenia prądem elektrycznym na końcówce palnika!

Końcówka palnika oraz płyn chłodzący (przy wykonaniu chłodzonym wodą) znacznie się nagzewają podczas spawania.

Podczas obracania lub wymiany końcówki palnika występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym lub kontaktu z gorącymi elementami.

- Wyłączyć źródło prądu spawania i odczekać do wystygnięcia uchwytu spawalniczego.
- Nosić suchy, nieuszkodzony sprzęt ochronny (obuwie z gumową podeszwą/ochronne rękawice spawalnicze ze skóry bez nitów i klamer)!

5.4.1 Wymiana elektrody



Rys. 5-6

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|-------------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwytu |
| 2 | | Korpus uchwytu |
| 3 | | Uszczelka dyszy gazowej |
| 4 | | Wkładka zasilania gazem |
| 5 | | Dysza plazmowa |
| 6 | | Soczewka gazowa |
| 7 | | Dysza gazu osłonowego |

5.4.1.1 Demontaż elektrody

WSKAZÓWKA

 Wymiana uszczelki dyszy gazu jest konieczna jedynie w przypadku uszkodzenia lub w ramach konserwacji!

- Odkręcić dyszę gazu osłonowego.
- Wyjąć soczewkę gazową z dyszy gazu osłonowego.
- Sprawdzić stan uszczelki dyszy gazowej.
W razie potrzeby wymienić.
- Wyjąć dyszę plazmową ze stożka mocującego w głowicy uchwytu spawalniczego.
- Odkręcić dyszę, poprzez lekkie obrócenie (ewent. za pomocą kleszczy), ze stożka mocującego.
- Wyjąć wkładkę zasilania gazem z dyszy plazmowej.
- Poluzować zatyczkę uchwytu.
Zatyczki uchwytu nie wykręcać całkowicie!!
- Wyjąć elektrodę z uchwytu spawalniczego.

5.4.1.2 Montaż elektrody PWH 100

- Elektrodę włożyć od dołu w uchwyt spawalniczy.
- Dokręcić zatyczkę uchwytu.
- Ustawić pozycję elektrody (patrz rozdz. – Ustawienie pozycji elektrody PWH 100).
- Sprawdzić soczewkę gazową, stożek mocujący i dyszę plazmową pod kątem prawidłowego stanu, zanieczyszczeń i ciał obcych.
W razie konieczności wyczyścić elementy.
Nie uszkodzić stożka podczas czyszczenia!
- Włożyć soczewkę gazową w dyszę gazu osłonowego.
- Zwrócić uwagę, czy soczewka gazowa prawidłowo przylega!
Soczewka gazowa musi dać się lekko poruszyć!
- Wsunąć wkładkę zasilania gazem w dyszę plazmową.
- Włożyć dyszę plazmową w stożek soczewki gazowej.
- Założyć dyszę gazu osłonowego na elektrodę.
- Przykręcić dyszę gazu osłonowego do uchwytu spawalniczego.
- Sprawdzić osadzenie dyszy plazmowej (palcami) w uchwycie spawalniczym.

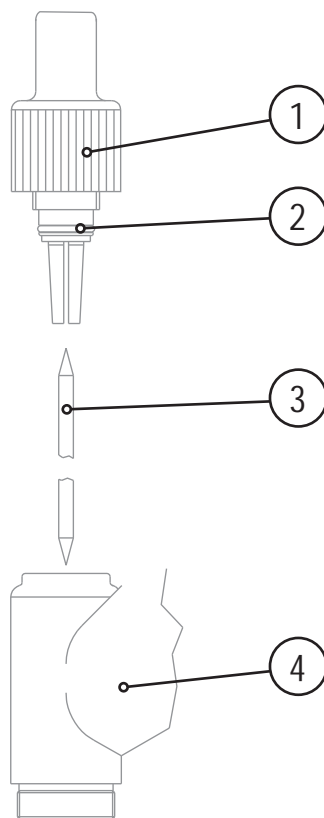
OSTROŻNIE



Uszkodzenie urządzenia na skutek niekompletnego montażu uchwytu spawalniczego!
Niekompletny montaż może skutkować uszkodzeniem uchwytu spawalniczego.

- Przeprowadzać zawsze kompletny montaż uchwytu spawalniczego.

5.4.2 Demontaż PWH / PWM 150

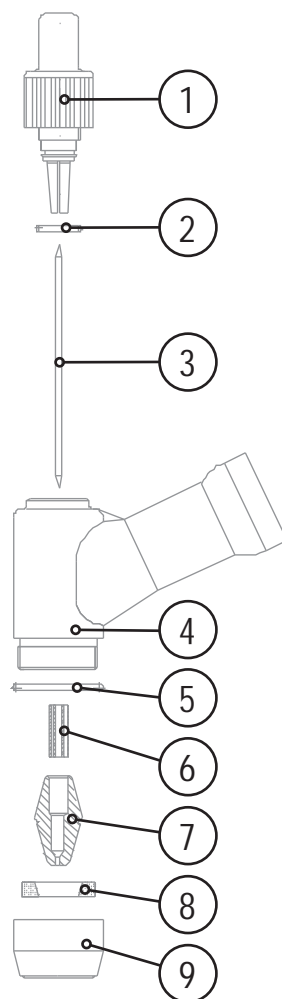


Rys. 5-7

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|----------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwyty |
| 2 | | O-ring |
| 3 | | Elektroda wolframowa |
| 4 | | Korpus uchwyty |

- Sposób rozłożenia uchwyty spawalniczego patrz rozdział – Demontaż elektrody.
- Odkręcić zatyczkę uchwyty.
- Wyjąć elektrodę.
- Wykręcić zatyczkę uchwyty.

5.4.3 Montaż PWH / PWM 150

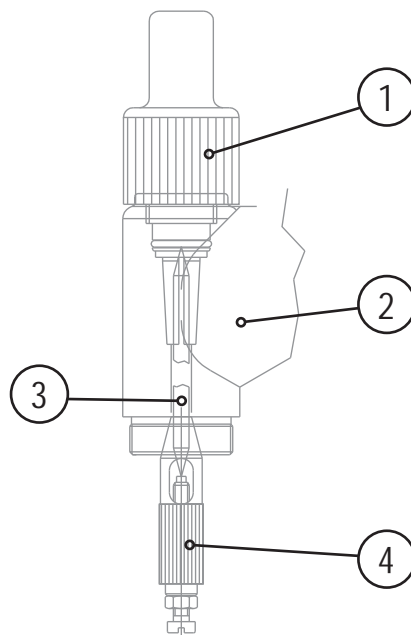


Rys. 5- 8

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|-------------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwytu |
| 2 | | O-ring |
| 3 | | Elektroda wolframowa |
| 4 | | Korpus uchwytu |
| 5 | | Uszczelka dyszy gazowej |
| 6 | | Wkładka zasilania gazem |
| 7 | | Dysza plazmowa |
| 8 | | Soczewka gazowa |
| 9 | | Dysza gazu osłonowego |

- Sprawdzić o-ring pod kątem jakości powierzchni.
W razie potrzeby odrobinę nasmarować lub wymienić.
- Wkręcić zatyczkę uchwytu.
Nie wkręcać całkowicie!
- Elektrode włożyć od dołu w uchwyt spawalniczy.
- Dokręcić zatyczkę uchwytu tak, by dało się jeszcze przesunąć elektrodę, ale nie mogła wypaść.
- Ustawić elektrodę.

5.4.4 Ustawienie pozycji elektrod PWH / PWM 150



Rys. 5- 9

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|----------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwyty |
| 2 | | Korpus uchwyty |
| 3 | | Elektroda wolframowa |
| 4 | | Przymiar nastawczy |

- Elektrode wraz z szablonem do ustawiania elektrod wsunąć do oporu w uchwyt spawalniczy.
- Dokręcić zatyczkę uchwyty.
Elektroda podczas dokręcania nie może ulec przemieszczeniu.

WSKAZÓWKA



Wartości orientacyjne do ustawienia elektrody patrz rozdział – Wartości nastawcze dla pozycji elektrody!

5.5 Wartości nastawcze dla pozycji elektrody

Właściwa pozycja elektrody ma wpływ na właściwości strumienia plazmy i procesu zajarzania.

Obowiązuje zasada:

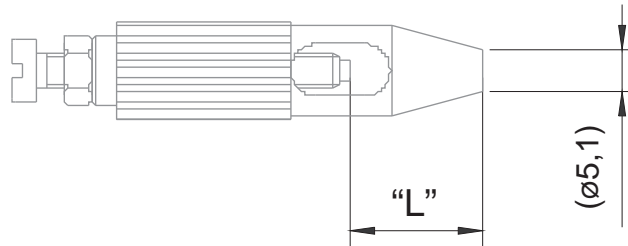
Im większa średnica dyszy, tym mniejszy wymiar "L".

Przy takiej samej dyszy:

Im większy wymiar "L", tym mniejsze obciążenie dyszy.

5.5.1 Wartości nastawcze dla ujemnej biegunowości elektrody

Wymiar "L" to wartość orientacyjna. Optymalną pozycję ustala się podczas pracy na obudowie zacisku.



Rys. 5- 10

| Typ dyszy | Wymiar „L” | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|--|
| | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 3,0 | 3,2 | |
| Średnica dyszy (mm) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Standardowa | 17 | | 16 | | | 15,5 | | | 15 | | 14,5 | | 14 | | |
| Długość | 21,5 | | 20,5 | | | 20 | | | 19,5 | | | | 19 | | |
| Dysza kątowna | 16 | | | | | | | | | | | | | | |

5.5.2 Praca z biegunowością dodatnią elektrody lub prądem przemiennym

| Typ dyszy | Wymiar „L” dla | | | |
|---------------------|----------------|-----|------|-----|
| | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 |
| Średnica dyszy (mm) | | | | |
| Biegun dodatni | 15,5 | | 15,3 | |
| | | | 15,1 | |
| | | | 15,1 | |

Po ustawieniu obciążyc na chwilę elektrodę 30-35 Amp..

Utworzy się końcówka elektrody w kształcie półkuli.

Pozycję końcówki elektrody ustawić z powrotem na podaną wyżej lub ustaloną samodzielnie wartość.

5.6 Podłączenie do źródła prądu

OSTROŻNIE



Uszkodzenia na skutek użycia obcych komponentów!

Gwarancja producenta wygasa w przypadku uszkodzenia urządzenia na skutek użycia obcych komponentów!

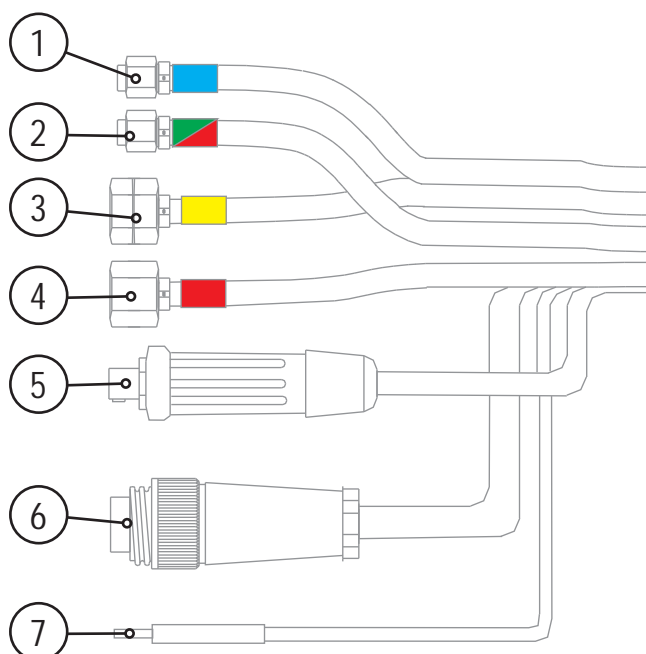
- Używać wyłącznie komponentów systemu oraz opcji (źródła prądu, uchwyty spawalniczych, uchwyty elektrod, przystawek zdalnego sterowania, części zamiennych i zużywalnych etc.) pochodzących z naszego programu produkcji!
- Akcesoria podłączać wyłącznie, gdy urządzenie jest wyłączone, do odpowiednich gniazd i zabezpieczyć przed odłączeniem.

5.6.1 PWH 100

WSKAZÓWKA



Rysunek przykładowy



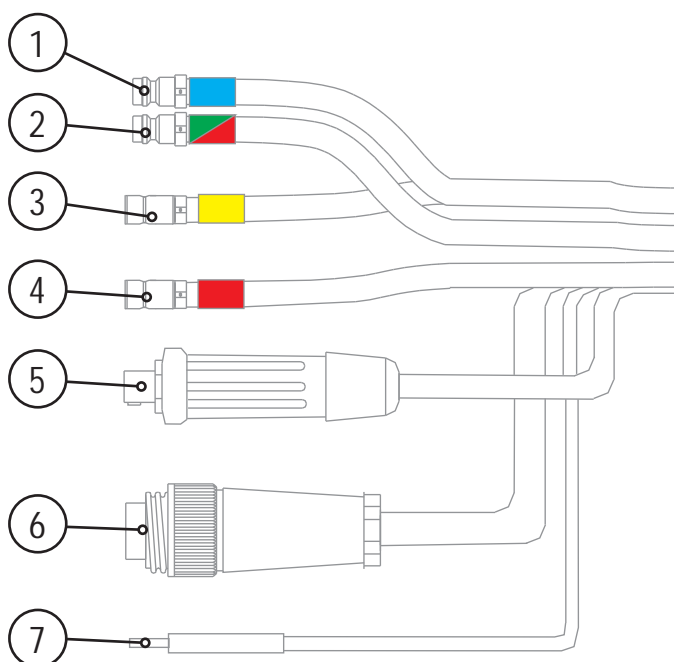
Rys. 5- 11

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|---|
| 1 | | Złączka wody chłodzącej M12x1(niebieska) Dopływ wody |
| 2 | | Złączka wody chłodzącej M12x1 (czerwona lub zielona) Powrót wody |
| 3 | | Złączka G 1/4" (żółta) Gaz osłonowy |
| 4 | | Złączka G 1/4" (czerwona) Gaz plazmowy |
| 5 | | Złącze wtykowe prądu spawania Przyłącze prądu spawania uchwyty spawalniczego |
| 6 | | Wtyk przewodu sterującego |
| 7 | | Złącze wtykowe prądu łuku pilotującego Przyłącze prądu łuku pilotującego uchwyty spawalniczego |

- Podłączyć złączkę G1/4 gazu plazmowego (czerwony) dokręcając w prawo
- Podłączyć złączkę G1/4 gazu osłonowego (żółty) dokręcając w prawo
- Dopływ wody (niebieski) i powrót (czerwony lub zielony) przykręcić za pomocą złączki M12x1
- Wetknąć wtyk łuku pilotującego w gniazdo przyłączeniowe
- Wetknąć wtyk przewodu sterującego w gniazdo przyłączeniowe
- Wetknąć wtyk przewodu prądu spawania w gniazdo i zabezpieczyć obracając w prawo

5.6.2 PWH / PWM 150
WSKAZÓWKA

Rysunek przykładowy



Rys. 5- 12

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|--|
| 1 | | Szybkozłącze (niebieskie) dopływ płynu chłodzącego |
| 2 | | Szybkozłącze (czerwone lub zielone) Powrót płynu chłodzącego |
| 3 | | Złączka wtykana Typ 20 NW 2,7 (żółta) Gaz osłonowy |
| 4 | | Złączka wtykowa Typ 20 NW 2,7 (czerwona) Gaz plazmowy |
| 5 | | Złącze wtykowe prądu spawania Przyłącze prądu spawania uchwyty spawalniczego |
| 6 | | Wtyk przewodu sterującego |
| 7 | | Złącze wtykowe prądu łuku pilotującego Przyłącze prądu łuku pilotującego uchwyty spawalniczego |

- Podłączyć gaz plazmowy (czerwony) do złączki wtykowej Typ 20 NW 2,7 a gaz osłonowy (żółty) do łącznika wtykowego Typ 20 NW 2,7
- Podłączyć dopływ wody (niebieski) do niebieskiego szybkozłącza a powrót wody (czerwony) do czerwonego szybkozłącza
- Wetknąć wtyk łuku pilotującego w gniazdo przyłączeniowe
- Wetknąć wtyk przewodu sterującego w gniazdo przyłączeniowe
- Wetknąć wtyk przewodu prądu spawania w gniazdo i zabezpieczyć obracając w prawo

5.7 Chłodzenie uchwyty spawalniczego

OSTROŻNIE



Stosowanie niewłaściwych chłodziw prowadzi do uszkodzenia uchwyty spawalniczego!

Niewłaściwe chłodziwa mogą skutkować uszkodzeniem uchwyty spawalniczego!

- Stosować wyłącznie chłodziwa DKF 23E (przestrzegać zakresu temperatur 0 °C do + 40 °C).



Mieszanki chłodziwa!

Mieszanie z innymi cieczami lub stosowanie innych niewłaściwych chłodziw prowadzi do uszkodzeń i skutkuje utratą gwarancji producenta!

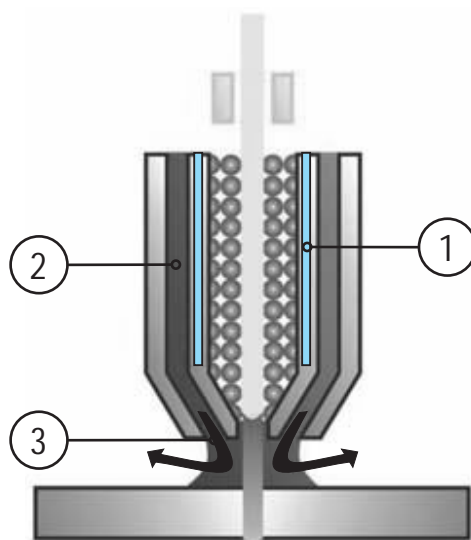
- Stosować wyłącznie chłodziwa podane w niniejszej instrukcji (przeгляд chłodziw).
- Nie mieszać ze sobą różnych chłodziw.
- W przypadku wymiany chłodziwa musi zostać wymieniona cała zawartość płynu.

WSKAZÓWKA



Usunięcie płynu chłodzącego należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując się do zaleceń właściwych kart charakterystyki (niemiecki kod odpadu: 70104)!

- Nie wolno usuwać razem ze śmieciami z gospodarstw domowych!
- Nie pozwolić na przedostanie się do kanalizacji!
- Zalecany środek czyszczący: woda, ewentualnie z dodatkiem środków czyszczących.



Rys. 5- 13



Część ciepła jest oddawana przez dyszę plazmową i soczewkę gazową do układu chłodzenia (1) uchwyty spawalniczego a część gazu osłonowego (2) zostaje wydmuchana z uchwyty spawalniczego (3).

Duża powierzchnia przylegania elektrody ma szereg zalet:

- Optymalne chłodzenie
- Optymalny przepływ prądu
- Długa żywotność elektrody

5.8 Odpowietrzanie obiegu chłodziwa

WSKAZÓWKA

-  Po pierwszym napełnieniu należy odczekać co najmniej jedną minutę przy włączonej spawarce, aby pakiet węży całkowicie napełnił się płynem chłodzącym bez pęcherzyków powietrza. Przy częstej wymianie uchwytów i przy pierwszym napełnianiu należy ew. uzupełnić zapas w zbiorniku płynu chłodzącego.
-  Jeśli dojdzie do spadku poziomu płynu chłodzącego w zbiorniku poniżej poziomu minimalnego, może być konieczne odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego. W tym przypadku spawarka wyłącza pompę płynu chłodzącego i sygnalizuje błąd płynu chłodzącego, patrz rozdział „Usuwanie usterek”.

5.9 Uruchomienie

5.9.1 Przygotowanie

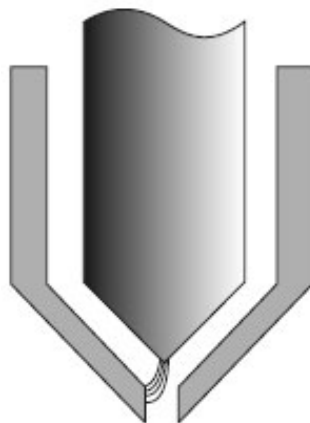
Pozwolić płynąć gazowi plazmowemu przez uchwyt spawalniczy przez kilka minut, aby zostało wydmuchane wilgotne powietrze. Pozwoli to uniknąć problemów z zajarzeniem.

Zastosowanie specjalnej zatyczki uchwytu pozwala zapobiec podczas dłuższych przerw w pracy (przez noc, tydzień) dostawianiu się wilgoci.

5.9.2 Rozpoczęcie spawania

Przed spawaniem łuk musi się na krótko ustabilizować.

Łuk pilotujący nie pali się w tym czasie pośrodku.



Rys. 5- 14

5.9.3 Ustawienie elektrody

Rozpoczynając nowe zadanie spawalnicze ustawić na nowo elektrodę.

Obracając pierścieniem na obudowie zacisku dokonać optymalnych ustawień łuku.

Pozycje elektrody można przenieść na szablon i wykorzystać w przypadku takiego samego zadania.

5.9.4 Wybór dyszy

Aby uzyskać możliwe jak największą żywotność dysz, nie należy ich obciążać prądem o wartości przekraczającej przewidzianą dla nich wartość maksymalną.

W razie potrzeby zmienić dyszę na o rozmiar większą.

Na żywotność dyszy wpływ ma również wydatek gazu plazmowego.

Obowiązuje zasada: **Im mniejszy wydatek gazu, tym mniejsza żywotność.**

Za punkt wyjściowy można przyjąć 1 do 1,5-krotność średnicy dyszy jako odstęp pomiędzy dyszą plazmową a obrabianym przedmiotem.


Dobłą skuteczność czyszczenia prezentuje dysza gazu osłonowego, Ø 12 mm podczas spawania aluminium.

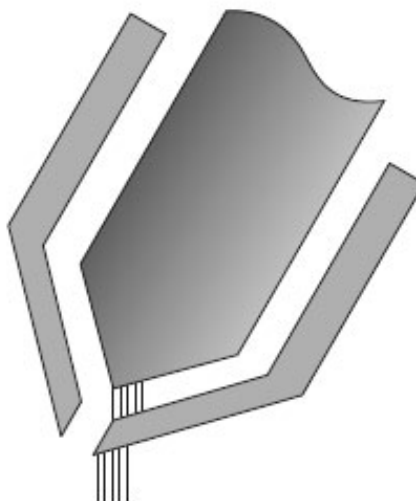
W celu zoptymalizowania skuteczności czyszczenia można wypróbować również inne typy dysz.

5.9.5 Łuk podwójny

W przypadku zbyt dużego obciążenia prądowego lub zbyt ukośnego trzymania uchwytu powstaje drugi łuk pomiędzy obrabianym przedmiotem a dyszą plazmową.

WSKAZÓWKA

 Podwyższone obciążenie prądowe i zbyt ukośna pozycja uchwytu spawalniczego skutkują znacznym zużyciem dyszy.



Rys. 5- 15

5.9.6 Szlifowanie elektrody

Elektrody do spawania plazmowego należy szlifować maszynowo. Zwiększa się żywotność elektrod a efekty spawania stają się powtarzalne.

Kąt szlif do spawania biegunem ujemnym wynosi 30° (kąt ustawienia 15°).

Elektroda bieguna dodatniego, której końcówka podczas pracy ma kształt beczkowaty do półkolistego, szlifuje się z zachowaniem fazki o długości ok. 1 mm i kątem fazowania 45°. Jej ostateczny kształt do procesu spawania uzyskuje się po chwilowym obciążeniu w górnym zakresie natężeń prądu (ok. 35 A)

Długości szlifów zależą od maksymalnego obciążenia prądowego.

Obowiązuje zasada: Elektrode można szlifować tym częściej, im mniejsze jest jej faktyczne obciążenie prądowe podczas pracy.

Dla uchwytów spawalniczych obowiązują następujące wartości orientacyjne:

| Typ dyszy | Ø elektrody | Szlif końcówki | Maks. długość | Minimalna długość |
|---------------------------|-------------|----------------------------|---------------|-------------------|
| Dysza standardowa | 1,5 mm | obustronnie 30° | 51 mm | 30 mm |
| Dysza standardowa | 2,4 mm | jednostronnie 30° | 34 mm | 27 mm |
| Dysza kątowna | 1,5 mm | obustronnie 30° | 51 mm | 30 mm |
| Długa dysza plazmowa | 1,5 mm | obustronnie 30° | 54 mm | 35 mm |
| Dysza o biegunie dodatnim | 3,2 mm | jednostronnie, patrz wyżej | 30 mm | 26 mm |

5.10 Parametr spawania

5.10.1 Główne parametry spawania

- Prąd spawania
- Wydatek gazu plazmowego
- Gaz osłonowy

5.10.2 Wydatek gazu plazmowego

Wydatek gazu plazmowego zależy od średnicy zastosowanej dyszy plazmowej.

Standardowe wartości to min 0,1 do ok. 1 l/min. Wartości te obowiązują dla:

- mikroplazmy (do ok. 20 A)
- połączeń plazmowych lub napawania warstw

Optymalny wydatek gazu plazmowego dla danego zadania spawalniczego należy ustalić samemu.

Do spawania plazmowego otworu spustowego wymagany jest większy wydatek gazu plazmowego.

WSKAZÓWKA



Dla manometrów gazu plazmowego należy zapewnić dokładny i powtarzalny pomiar wydatku. W przypadku odchylenia od oczekiwanego efektu spawania należy zwrócić uwagę na faktyczny wydatek gazu.

5.10.3 Spawanie plazmowe otworu spustowego

Strumień plazmy dzięki dużemu udziałowi gazu plazmowego (5-krotny lub większy) staje się tak intensywny, że przenika przez obrabiany przedmiot a za strumieniem plazmy powstaje spoina na skutek zlania się z powrotem ciekłego metalu.

Zalety metody:

- wąskie spoiny
- duża prędkość spawania
- minimalne odkształcenia elementów
- duża grubość ścian w spawaniu jednowarstwowym.

5.10.4 Gaz plazmowy

Jako gazu plazmowego używa się zasadniczo argonu.

5.10.5 Zasilanie gazem ochronnym

OSTRZEŻENIE



Nieprawidłowa obsługa butli z gazem osłonowym!

Nieprawidłowy sposób obchodzenia się z butlami gazu osłonowego grozi ciężkimi obrażeniami lub śmiercią.

- Stosować się do instrukcji producenta gazu oraz przepisów dla gazów pod ciśnieniem!
- Wstawić butlę z gazem osłonowym w przewidziane uchwyty i zabezpieczyć elementami mocującymi!
- Nie dopuścić do nagrzania się butli z gazem osłonowym!

OSTROŻNIE



Zakłócenia w zasilaniu gazem osłonowym!

Niezakłócony dopływ gazu osłonowego z butli z gazem do uchwytu spawalniczego jest podstawowym warunkiem uzyskania optymalnych efektów spawania. Ponadto przerwa w zasilaniu gazem osłonowym może doprowadzić do uszkodzenia uchwytu spawalniczego!

- Założyć z powrotem żółty kapturek ochronny w przypadku nie używania przyłącza gazu!
- Wszystkie połączenia gazu osłonowego muszą być szczelne!

| | |
|---|--|
| Dla większości zadań spawalniczych | Mieszanka argonu i wodoru (Ar + 4-6,5%H ₂) |
| Do materiałów tytanowych i aluminiowych | Czysty argon |
| Aluminium | Hel i mieszanka argonu i helu |

5.10.6 Wydatek gazu osłonowego

W przypadku uchwytów spawalniczych PWH100 już przy wydatku gazu osłonowego na poziomie 2 – 5 litrów na minutę uzyskuje się dobre wyniki.

Różne dysze pozwalają standardowo na zapewnienie dla wszystkich zadań spawalniczych prawidłowej ochrony gazem osłonowym. W pojedynczych przypadkach może być konieczne zastosowanie dodatkowej ochrony gazem osłonowym.

5.11 Tabele obciążeń dla dysz plazmowych

Wartości orientacyjne obciążalności prądowej dysz plazmowych.

5.11.1 Elektroda na biegunie ujemnym, średnica elektrody 1,5 lub 2,4 mm

| Dysza Ø [mm] | Wydatek gazu plazmowego Argon [l/min] | Dysza standardowa | | Długość dyszy plazmowej | | Dysza kątowna | |
|-----------------|--|-------------------|----------|----------------------------|----------|-------------------|----------|
| | | Elektroda [mm] | Prąd [A] | Elektroda [mm] | Prąd [A] | Elektroda [mm] | Prąd [A] |
| 0,5 | 0,1 - 0,2 | Ø 1,5 | 8 | Ø 1,5 | 8 | Ø 1,5 | 8 |
| 0,6 | | Ø 1,5 | 10 | Ø 1,5 | 10 | Ø 1,5 | 10 |
| 0,8 | 0,2 - 0,3 | Ø 1,5 | 20 | Ø 1,5 | 20 | Ø 1,5 | 18 |
| 1,0 | | Ø 1,5 | 25 | Ø 1,5 | 25 | Ø 1,5 | 25 |
| 1,2 | | Ø 1,5 | 30 | Ø 1,5 | 30 | Ø 1,5 | 30 |
| 1,4 | | Ø 1,5 | 40 | Ø 1,5 | 40 | Ø 1,5 | 40 |
| 1,6 | 0,25 - 0,4 | Ø 1,5 | 50 | Ø 1,5 | 45 | | |
| 1,8 | | Ø 1,5 | 60 | Ø 1,5 | 50 | | |
| 2,0 | | Ø 1,5/2,4 | 70 | Ø 1,5 | 60 | | |
| 2,2 | 0,3 - 0,5 | Ø 1,5/2,4 | 80 | Ø 1,5 | 70 | | |
| 2,4 | | Ø 1,5/2,4 | 90 | Ø 1,5 | 80 | | |
| 2,6 | | Ø 1,5/2,4 | 100 | Ø 1,5 | 85 | | |
| 3,0 | | Ø 1,5/2,4 | 120 | Ø 1,5/2,4 | 90 | | |
| 3,2 | 0,4 - 0,6 | Ø 1,5/2,4 | 135 | Ø 1,5/2,4 | 100 | | |
| 3,6 | 0,6 - 0,8 (1,0) | Ø 1,5/2,4 | 150 | Ø 1,5/2,4 | 120 | | |

5.11.2 Elektroda na biegunie dodatnim lub w trybie prądu przemiennego, średnica elektrody 3,2 mm

| Średnica dyszy [mm] | Wydatek gazu plazmowego | | Tryb biegunowości dodatniej | | Tryb prądu przemiennego | |
|------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|--|-------------------------|--|
| | Argon [l/min] | | Prąd [A] | | Prąd [A] | |
| 1,2 | 0,2 - 0,4 | | 30 | | 30 | |
| 1,6 | 0,2 - 0,4 | | 35 | | 50 | |
| 2,0 | 0,3 - 0,5 | | 40 | | 80 | |
| 2,4 | 0,3 - 0,5 | | 50 | | 120 | |

Wartości obciążenia dyszy plazmowej pozostają w związku z wybranym wydatkiem gazu plazmowego oraz pozycją końcówki elektrody (wymiar "L").

Wartości te zostały ustalone wraz z typowymi dla danego otworu dyszy wydatkami gazu plazmowego.

Warunkiem uzyskania podanych wyżej wartości jest prawidłowe działanie układu chłodzenia.

6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie



NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Czyszczenie urządzeń, nie odłączonych od sieci zasilającej, może stać się przyczyną poważnych obrażeń!

- Odłączyć urządzenie od sieci.
- Odłączyć wtyk od sieci!
- Odczekać 4 minuty, aż rozładują się kondensatory!

6.1 Prace konserwacyjne, okresy

6.1.1 Codzienne prace konserwacyjne

- Sprawdzić uchwyt spawalniczy, zespolony przewód pośredni i przyłącza prądu pod kątem uszkodzeń zewnętrznych i w razie potrzeby wymienić wzgl. zlecić naprawę specjalistycznemu personelowi!
- Sprawdzić szczelność przyłączy gazu i wody!
W razie potrzeby prawidłowo uszczelnić!
- Sprawdzić poprawność działania układu chłodzącego uchwytów spawalniczych i źródeł prądu!
W razie potrzeby dolać wody demineralizowanej lub zalecanego płynu chłodzącego!
W razie konieczności zlecić naprawę!
- Sprawdzić części zużywalne w uchwycie spawalniczym wraz z soczewką gazową i uszczelką dyszy gazu!
- W przypadku uchwytów ze zintegrowanym doprowadzaniem drutu zimnego:
sprawdzić dyszę podawania drutu zimnego i nakrętki mocujące na rurce kapilarnej drutu zimnego!

6.1.2 Comiesięczne prace konserwacyjne

- Sprawdzić stopień zanieczyszczenia filtra układu chłodzenia!
W razie potrzeby wymienić! Wkładu filtra nie czyścić, lecz wymienić!
- W przypadku braku filtra:
Sprawdzić zbiornik płynu chłodzącego pod kątem zanieczyszczeń osadem wzgl. mętności płynu chłodzącego.
W przypadku zanieczyszczeń wyczyścić zbiornik płynu chłodzącego i wymienić płyn chłodzący!
Przestrzegać wymaganej jakości płynu chłodzącego!
- Sprawdzić przewodność elektryczną płynu chłodzącego!
Jeżeli przewodzi, wymienić płyn chłodzący!
- W przypadku zanieczyszczonego płynu chłodzącego przepłukać uchwyt spawalniczy wielokrotnie na przemian świeżym płynem chłodzącym poprzez dopływ i powrót chłodziwa.
- Rozłożyć i sprawdzić uchwyt do spawania plazmowego oraz moduł mocujący elektrod.
W razie potrzeby wyczyścić!
Zanieczyszczenia w uchwycie spawalniczym mogą być powodem przebiegów wysokich częstotliwości i doprowadzić do uszkodzenia uchwytu!
- Sprawdzić o-ringi w zatyczce uchwytu i obudowie zacisku!
W razie potrzeby wymienić!
Nasmarować o-ringi smarem silikonowym lub wazeliną!
- Sprawdzić o-ringi na złączce gazu i wody uchwytu spawalniczego do robota!
W razie potrzeby wymienić!
Nasmarować o-ringi smarem silikonowym lub wazeliną!

6.2 Prace konserwacyjne



NIEBEZPIECZEŃSTWO



Nie przeprowadzać samodzielnie napraw i modyfikacji!

Celem wykluczenia ryzyka obrażeń i uszkodzenia urządzenia jego naprawy lub modyfikacje mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane i kompetentne osoby!

Nieupoważniona ingerencja powoduje utratę gwarancji!

- Przeprowadzenie napraw zlecać wykwalifikowanym osobom (serwisantom)!

Naprawy oraz prace konserwacyjne mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i autoryzowany personel. W przeciwnym razie wygasa gwarancja. We wszelkich sprawach związanych z serwisem należy zwracać się do sprzedawcy, który dostarczył Państwu urządzenie. Zwrot wadliwego urządzenia z tytułu gwarancji może być dokonany tylko za pośrednictwem Państwa sprzedawcy. Do wymiany części używać tylko oryginalnych części zamiennych. Przy zamówieniu części zamiennych należy podać typ urządzenia, numer seryjny, nr katalogowy urządzenia, oznaczenie typu oraz nr katalogowy części zamiennej.

6.3 Utylizacja urządzenia

WSKAZÓWKA



Prawidłowe usuwanie!

Urządzenie zawiera wartościowe surowce, które powinny zostać odzyskane w procesie recyklingu oraz podzespoły elektroniczne, które należy zutylizować.

- Nie usuwać z odpadami z gospodarstw domowych!
- Przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie utylizacji!



6.3.1 Deklaracja producenta dla użytkownika końcowego

- Zgodnie z wymaganiami europejskimi (dyrektywa 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27.1.2003) zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne nie mogą być wyrzucane razem z niesortowanymi odpadami z gospodarstw domowych. Muszą być one usuwane oddzielnie. Symbol pojemnika na śmieci na kółkach zwraca uwagę na konieczność oddzielnego usuwania.
To urządzenie z chwilą zakończenia eksploatacji należy poddać recyklingowi lub przekazać do odpowiednich systemów rozdzielnego gromadzenia odpadów.
- W Niemczech ustawa (Ustawa o wprowadzaniu w obrót, przyjmowaniu zwrotu i nieszkodliwym dla środowiska usuwaniu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (ElektroG) z dnia 16.3.2005) wymaga, aby zużyte urządzenie było usuwane oddzielnie od niesortowanych odpadów z gospodarstw domowych. Publiczno-prawne instytucje zajmujące się usuwaniem odpadów (gminy) stworzyły w tym celu punkty, w których można bezpłatnie zdać zużyte urządzenia z prywatnych gospodarstw domowych.
- Informacje na temat przekazywania do utylizacji lub zbiórki zużytych urządzeń można uzyskać we właściwym urzędzie miejskim lub organach gminy.
- Firma EWM uczestniczy w atestowanym systemie utylizacji i recyklingu i jest zarejestrowana w wykazie zużytych urządzeń elektrycznych (EAR) pod numerem WEEE DE 57686922.
- Ponadto zużyte urządzenie można przekazać do utylizacji za pośrednictwem lokalnego partnera EWM w całej Europie.

6.4 Przestrzeganie wymagań dyrektywy RoHS

My, firma EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, potwierdzamy niniejszym, że wszystkie dostarczone przez nas produkty, objęte postanowieniami dyrektywy RoHS spełniają wymagania dyrektywy RoHS (dyrektywa 2002/95/WE).

7 Usuwanie usterek

Wszystkie produkty przechodzą ścisłą kontrolę produkcyjną i końcową. W przypadku ewentualnej usterki produkt należy sprawdzić, korzystając z poniższego zestawienia. Jeśli podane sposoby usunięcia usterki okażą się nieskuteczne należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

7.1 Usuwanie usterek – lista kontrolna

WSKAZÓWKA



Podstawowym warunkiem do prawidłowego działania jest użycie osprzętu urządzenia odpowiedniego do danego materiału i gazu!

| Legenda | Symbol | Opis |
|---------|--------|---------------------|
| | ↘ | Usterka / Przyczyna |
| | ✘ | Środki zaradcze |

Uchwyt spawalniczy przegrzany

- ↘ Za słaby przepływ chłodziwa
 - ✘ Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom chłodziwa
 - ✘ Usunąć załamania w systemie przewodów (wiązki przewodów)
 - ✘ patrz rozdział "Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego"
- ↘ Poluzowane złącza prądu spawania
 - ✘ Dokręcić przyłącza prądu po stronie palnika i / lub obrabianego przedmiotu
 - ✘ Prawidłowo dokręcić dyszę prądową
- ↘ Przeciążenie
 - ✘ Sprawdzić i skorygować ustawienie prądu spawania
 - ✘ Zastosować wydajniejszy uchwyt spawalniczy

Usterka działania elementów obsługi uchwyty spawalniczego

- ↘ Problemy z połączeniami
 - ✘ Podłączyć przewody sterujące i sprawdzić poprawność instalacji.

Problemy z podawaniem drutu

- ↘ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwyty spawalniczego
 - ✘ Dyszę prądową dopasować do średnicy drutu a w razie potrzeby wymienić
 - ✘ Dopasować podawanie drutu do użytego materiału, przedmuchać a w razie potrzeby wymienić
- ↘ Załamane wiązki przewodów
 - ✘ Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwyty
- ↘ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować
- ↘ Uchwyt spawalniczy przegrzany

Nierównomierny łuk

- ✓ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwytu spawalniczego
 - ✘ Dyszę prądową dopasować do średnicy drutu a w razie potrzeby wymienić
 - ✘ Dopasować podawanie drutu do użytego materiału, przedmuchać a w razie potrzeby wymienić
- ✓ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i w razie potrzeby skorygować

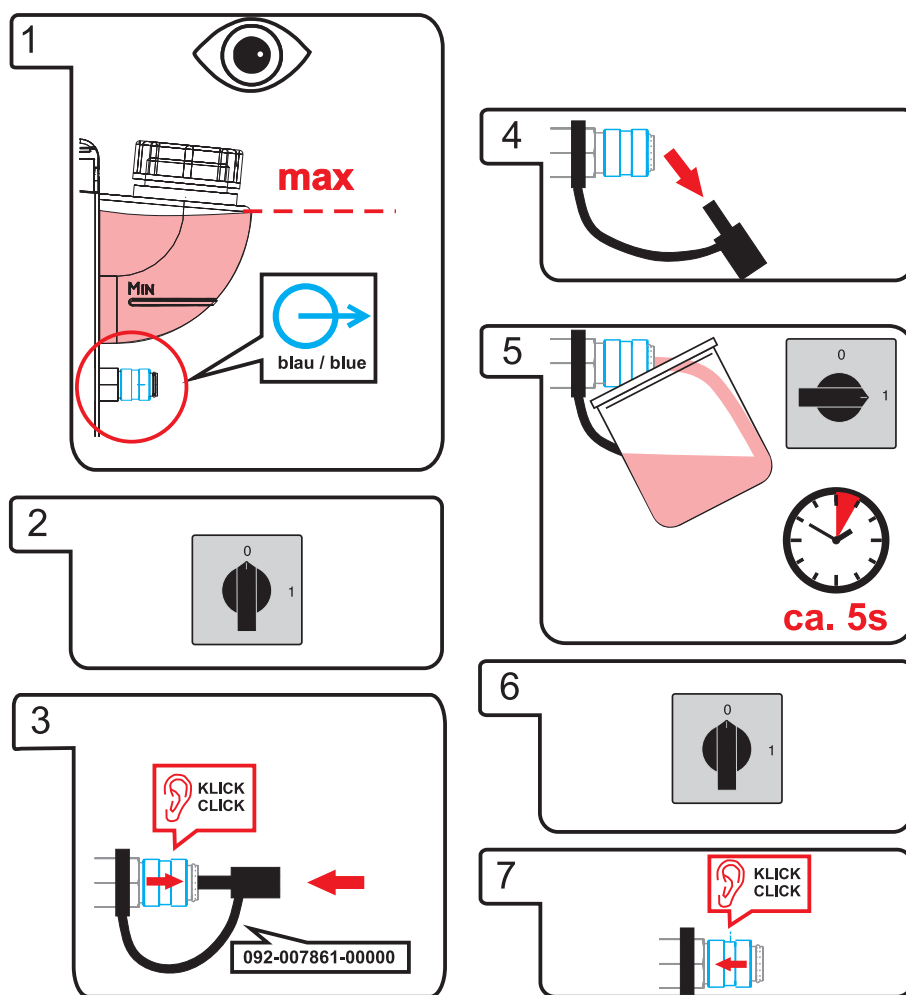
Tworzenie się porów

- ✓ Niewystarczająca lub nieprawidłowa osłona gazowa
 - ✘ Sprawdzić ustawienia gazu osłonowego i w razie potrzeby wymienić butlę z gazem osłonowym
 - ✘ Miejsce spawania osłonić ściankami ochronnymi (przeciąg ma wpływ na efekty spawania)
- ✓ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwytu spawalniczego
 - ✘ Sprawdzić rozmiar dyszy gazu i w razie potrzeby zmienić
- ✓ Woda kondensacyjna (wodór) w przewodzie gazowym
 - ✘ Przepłukać gazem wiązkę przewodów lub wymienić
- ✓ Rozpryski w dyszy gazowej
- ✓ Dyfuzor gazu uszkodzony lub brak dyfuzora

7.2 Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego

WSKAZÓWKA

- Jeśli dojdzie do spadku poziomu płynu chłodzącego w zbiorniku poniżej poziomu minimalnego, może być konieczne odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego. W tym przypadku spawarka wyłącza pompę płynu chłodzącego i sygnalizuje błąd płynu chłodzącego, patrz rozdział „Usuwanie usterek”.
- Do odpowietrzania układu chłodzenia używać zawsze niebieskiego przyłącza płynu chłodzącego umieszczonego w głębi układu chłodzenia (w pobliżu zbiornika płynu chłodzącego)!



Rys. 7-1

8 Dane techniczne

8.1 PWH 100

WSKAZÓWKA



Podana wydajność oraz gwarancja wyłącznie pod warunkiem stosowania oryginalnych części zamiennych i zużywalnych!

| | |
|--|---|
| Zakres mocy, wartość maksymalna przy 100% cyklu pracy | 0,5-100 A przy ujemnej biegunowości elektrody (1,5 i 2,4 mmØ) maks. 80 A w trybie prądu przemiennego (3,2 mmØ) maks. 35 A przy dodatniej biegunowości elektrody (3,2 mmØ) |
| Prąd łuku pilotującego | 2 – 10 A |
| Gaz plazmowy | Argon |
| Gaz osłonowy | argon, argon – wodór (ok. 95/5%), argon – hel, aktywna mieszanka helu i argonu |
| Układ chłodzenia | Chłodzenie cieczą |
| Czynnik chłodzący | dejonizowana woda (bez rozpuszczonych minerałów) całkowicie bez zanieczyszczeń, nieprzewodzący elektrycznie |
| Ciśnienie płynu chłodzącego | maks. 4,5 bar |
| Minimalny przepływ płynu chłodzącego | 1,2 l/min |
| Temperatura płynu chłodzącego na wlocie uchwyty spawalniczego | maks. 35 °C Zalecana temperatura na wlocie uchwyty spawalniczego: 12 ° do 20 °C |

8.2 PWH / PWM 150

| | |
|--|--|
| Zakres mocy, wartość maksymalna przy 100% cyklu pracy | 0,5-150 A przy ujemnej biegunowości elektrody (1,5 i 2,4 mmØ) maks. 120 A w trybie prądu przemiennego (3,2 mmØ) maks. 50 A przy dodatniej biegunowości elektrody (3,2 mmØ) |
| Prąd łuku pilotującego | 2 – 10 A PWH 150 HCW; (2 – 30 A PWM 150 HCW) |
| Gaz plazmowy | Argon |
| Gaz osłonowy | argon, argon – wodór (ok. 95/5%), argon – hel, aktywna mieszanka helu i argonu |
| Układ chłodzenia | Chłodzenie cieczą |
| Czynnik chłodzący | dejonizowana woda (bez rozpuszczonych minerałów) całkowicie bez zanieczyszczeń, nieprzewodzący elektrycznie |
| Ciśnienie płynu chłodzącego | maks. 4,5 bar |
| Minimalny przepływ płynu chłodzącego | 1,2 l/min |
| Temperatura płynu chłodzącego na wlocie uchwyty spawalniczego | maks. 35 °C Zalecana temperatura na wlocie uchwyty spawalniczego: 12 ° do 20 °C |

9 Części zużywalne

9.1 Informacje ogólne

OSTROŻNIE

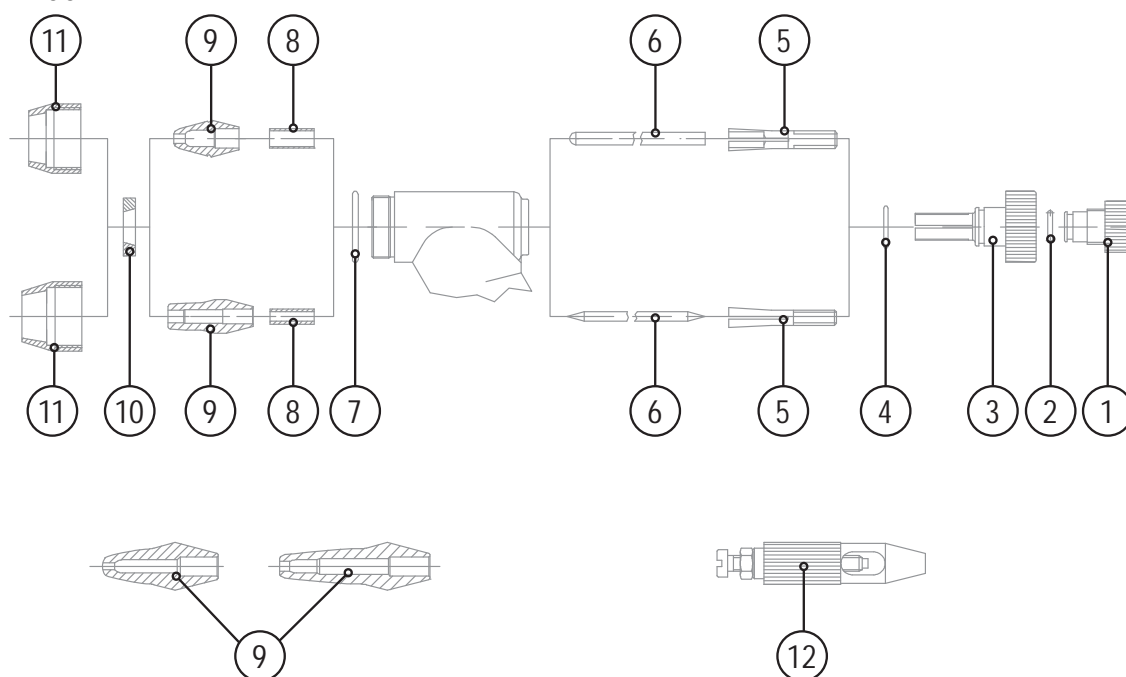


Uszkodzenia na skutek użycia obcych komponentów!

Gwarancja producenta wygasa w przypadku uszkodzenia urządzenia na skutek użycia obcych komponentów!

- Używać wyłącznie komponentów systemu oraz opcji (źródła prądu, uchwyty spawalnicze, uchwyty elektrod, przystawek zdalnego sterowania, części zamiennych i zużywalnych etc.) pochodzących z naszego programu produkcji!
- Akcesoria podłączać wyłącznie, gdy urządzenie jest wyłączone, do odpowiednich gniazd i zabezpieczyć przed odłączeniem.

9.2 PWH 100

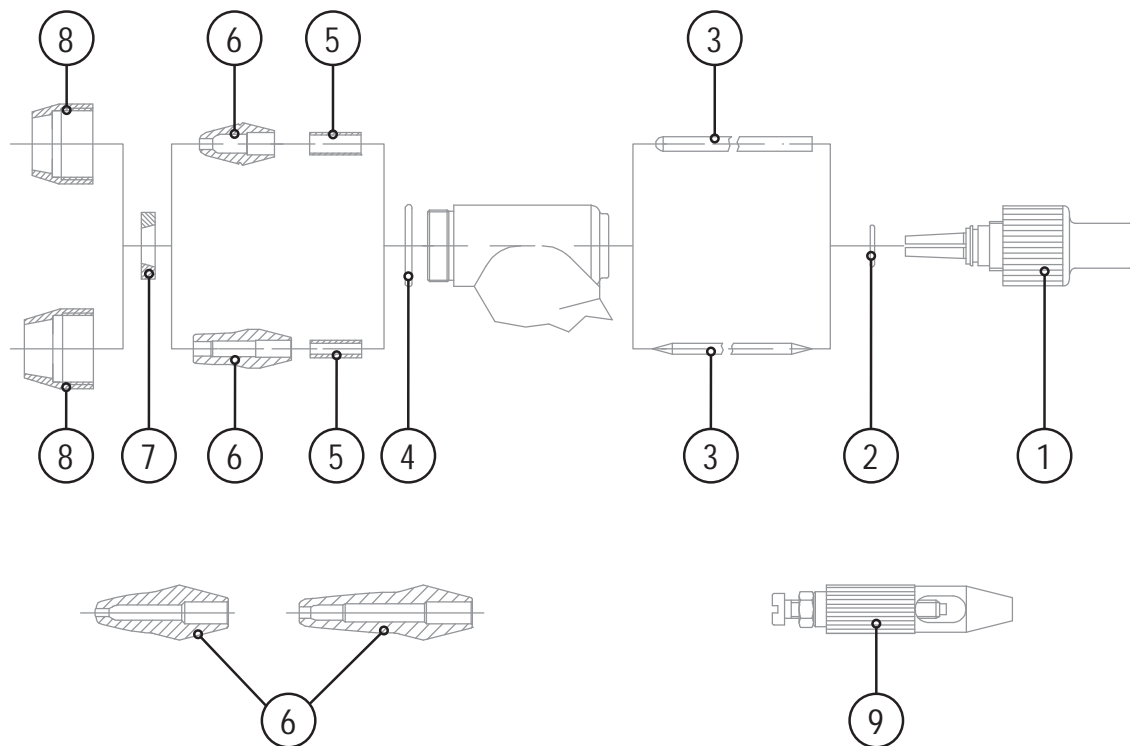


Rys. 9-1

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|-------------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwyty |
| 2 | | O-ring |
| 3 | | Obudowa zacisku |
| 4 | | O-ring |
| 5 | | Zacisk |
| 6 | | Elektroda wolframowa |
| 7 | | Uszczelka dyszy gazowej |
| 8 | | Wkładka zasilania gazem |
| 9 | | Dysza plazmowa |
| 10 | | Soczewka gazowa |
| 11 | | Dysza gazu osłonowego |
| 12 | | Przymiar nastawczy |

| Typ | Nazwa | Numer artykułu |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------|
| CC COMPLETE | Zatyczka uchwytu, komplet | 094-008274-00000 |
| RETAINER COMPLETE | Obudowa zacisku, komplet | 094-008276-00000 |
| COLLET 1,5MM | Tuleja zaciskowa | 094-008235-00000 |
| COLLET 2,4 | Tuleja zaciskowa | 094-008277-00000 |
| COLLET 3,2 | Tuleja zaciskowa | 094-008278-00000 |
| O-RING TORCH CAP | O-ring | 094-008233-00000 |
| O-RING RETAINER | O-ring | 094-008234-00000 |
| SFN DUE | Uszczelka dyszy | 094-008236-00000 |
| TUBE 1,5MM | Rurka wkładana | 094-008241-00000 |
| TUBE PLUSPOL AC D3,2MM | Rurka wkładana | 094-008280-00000 |
| TUBE D2,4MM | Wkładka zasilania gazem 2,4mm | 094-008787-00000 |
| AG E | Szablon do ustawiania elektrod | 094-008262-00000 |
| COLLET 2,4 | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008789-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D1,5X72 | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008951-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D3,2 L=75MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008952-00000 |
| TUNGSTEN SPEC PLUSPOL AC 3,2MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008268-00000 |
| TUNGSTEN SPEC PLUSPOL AC 3,2MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008953-00000 |
| PNOZZ 0,8MM | Dysza plazmowa | 094-008243-00000 |
| PNOZZ 1,0X18MM 25A | Dysza plazmowa | 094-008244-00000 |
| PNOZZ 1,2X18MM 30A | Dysza plazmowa | 094-008245-00000 |
| PNOZZ 1,4X18MM 40A | Dysza plazmowa | 094-008246-00000 |
| PNOZZ 1,6MM | Dysza plazmowa | 094-008247-00000 |
| PNOZZ 1,8MM | Dysza plazmowa | 094-008248-00000 |
| PNOZZ 2,0X18MM 70A | Dysza plazmowa | 094-008249-00000 |
| PNOZZ 2,4X18MM 90A | Dysza plazmowa | 094-008250-00000 |
| PNOZZ 3,0X18MM 100A | Dysza plazmowa | 094-008251-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 1,2MM | Dysza plazmowa | 094-008264-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 1,6MM | Dysza plazmowa | 094-008265-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 2,0MM | Dysza plazmowa | 094-008266-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 2,4MM | Dysza plazmowa | 094-008267-00000 |
| PNOZZ LONG 0,8MM 20A | Dysza plazmowa, długa | 094-008252-00000 |
| PNOZZ LONG 1,0MM 25A | Dysza plazmowa, długa | 094-008253-00000 |
| PNOZZ LONG 1,2MM 30A | Dysza plazmowa, długa | 094-008254-00000 |
| PNOZZ LONG 1,4MM 40A | Dysza plazmowa, długa | 094-008255-00000 |
| PNOZZ LONG 1,6MM 45A | Dysza plazmowa, długa | 094-008256-00000 |
| PNOZZ LONG 1,8MM 50A | Dysza plazmowa, długa | 094-008257-00000 |
| PNOZZ LONG 2,0MM 60A | Dysza plazmowa, długa | 094-008258-00000 |
| PNOZZ LONG 3MM | Dysza plazmowa, długa | 094-008260-00000 |
| GASL | Soczewka gazowa | 094-008242-00000 |
| GASLINSE STAND,WINKEL,LANGE PL | Soczewka gazowa | 094-008281-00000 |
| GASNOZZ SHORT D11MM | Dysza gazowa, krótka | 094-008237-00000 |
| GASNOZZ SHORT 12MM | Dysza gazowa, krótka | 094-008238-00000 |
| GASNOZZ LONG D9,5MM | Dysza gazu, długa | 094-008240-00000 |
| GASNOZZ LONG D11MM | Dysza gazu, długa | 094-008239-00000 |

9.3 PWH / PWM 150

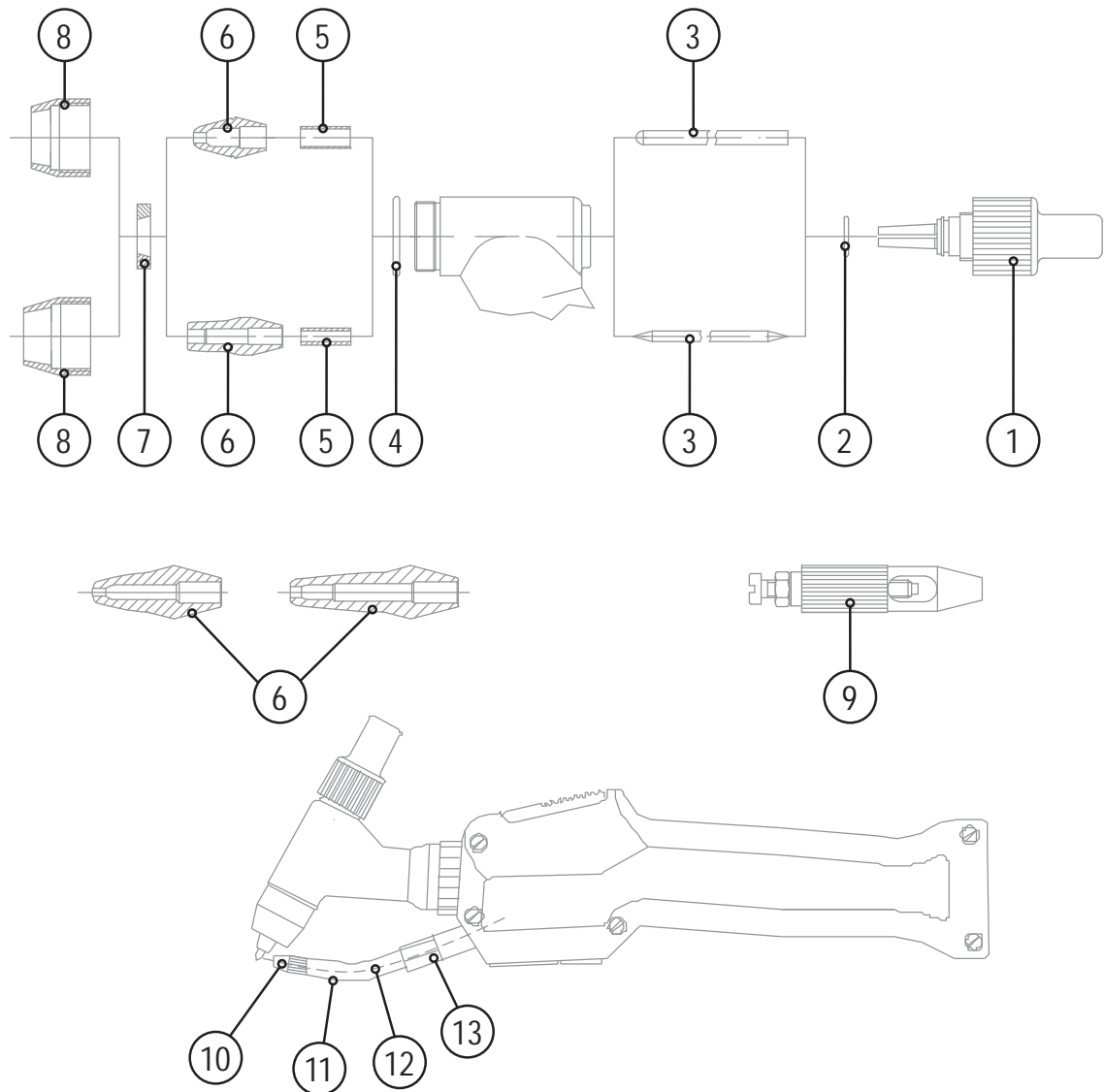


Rys. 9-2

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|-------------------------|
| 1 | | Zatyczka uchwytu |
| 2 | | O-ring |
| 3 | | Elektroda wolframowa |
| 4 | | Uszczelka dyszy gazowej |
| 5 | | Wkładka zasilania gazem |
| 6 | | Dysza plazmowa |
| 7 | | Soczewka gazowa |
| 8 | | Dysza gazu osłonowego |
| 9 | | Przymiar nastawczy |

| Typ | Nazwa | Numer artykułu |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| O-RING RETAINER | O-ring | 094-008234-00000 |
| SFN DUE | Uszczelka dyszy | 094-008236-00000 |
| TUBE D2,4MM | Wkładka zasilania gazem 2,4mm | 094-008787-00000 |
| TUBE 1,5MM | Rurka wkładana | 094-008241-00000 |
| TUBE PLUSPOL AC D3,2MM | Rurka wkładana | 094-008280-00000 |
| AG E | Szablon do ustawiania elektrod | 094-008262-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D1,5X72 | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008951-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D2,4 | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008789-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D3,2 L=75MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008952-00000 |
| TUNGSTEN SPEC PLUSPOL AC 3,2MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008953-00000 |
| TUNGSTEN SPEC PLUSPOL AC 3,2MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008268-00000 |
| GASLINSE STAND,WINKEL,LANGE PL | Soczewka gazowa | 094-008281-00000 |
| GASL | Soczewka gazowa | 094-008242-00000 |
| GASNOZZ LONG D9,5MM | Dysza gazu, długa | 094-008240-00000 |
| GASNOZZ LONG D11MM | Dysza gazu, długa | 094-008239-00000 |
| GASNOZZ SHORT D11MM | Dysza gazowa, krótka | 094-008237-00000 |
| GASNOZZ SHORT D12MM | Dysza gazowa, krótka | 094-008238-00000 |
| PNOZZ 0,8MM | Dysza plazmowa | 094-008243-00000 |
| PNOZZ 1,0X18MM 25A | Dysza plazmowa | 094-008244-00000 |
| PNOZZ 1,2X18MM 30A | Dysza plazmowa | 094-008245-00000 |
| PNOZZ 1,4X18MM 40A | Dysza plazmowa | 094-008246-00000 |
| PNOZZ 1,6MM | Dysza plazmowa | 094-008247-00000 |
| PNOZZ 1,8MM | Dysza plazmowa | 094-008248-00000 |
| PNOZZ 2,0X18MM 70A | Dysza plazmowa | 094-008249-00000 |
| PNOZZ 2,4X18MM 90A | Dysza plazmowa | 094-008250-00000 |
| PNOZZ 3,0X18MM 100A | Dysza plazmowa | 094-008251-00000 |
| PNOZZ LONG 0,8MM 20A | Dysza plazmowa, długa | 094-008252-00000 |
| PNOZZ LONG 1,0MM 25A | Dysza plazmowa, długa | 094-008253-00000 |
| PNOZZ LONG 1,2MM 30A | Dysza plazmowa, długa | 094-008254-00000 |
| PNOZZ LONG 1,4MM 40A | Dysza plazmowa, długa | 094-008255-00000 |
| PNOZZ LONG 1,6MM 45A | Dysza plazmowa, długa | 094-008256-00000 |
| PNOZZ LONG 1,8MM 50A | Dysza plazmowa, długa | 094-008257-00000 |
| PNOZZ LONG 2,0MM 60A | Dysza plazmowa, długa | 094-008258-00000 |
| PNOZZ LONG 3MM | Dysza plazmowa, długa | 094-008260-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 1,2MM | Dysza plazmowa | 094-008264-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 1,6MM | Dysza plazmowa | 094-008265-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 2,0MM | Dysza plazmowa | 094-008266-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 2,4MM | Dysza plazmowa | 094-008267-00000 |
| CM 1,5MM 1,5MM | Moduł mocujący do elektrody 1,5mm | 094-008557-00000 |
| CM 2,4MM | Moduł mocujący | 094-009398-00000 |
| CM 3,2MM | Moduł mocujący | 094-009399-00000 |

9.4 PWH 150 HCW



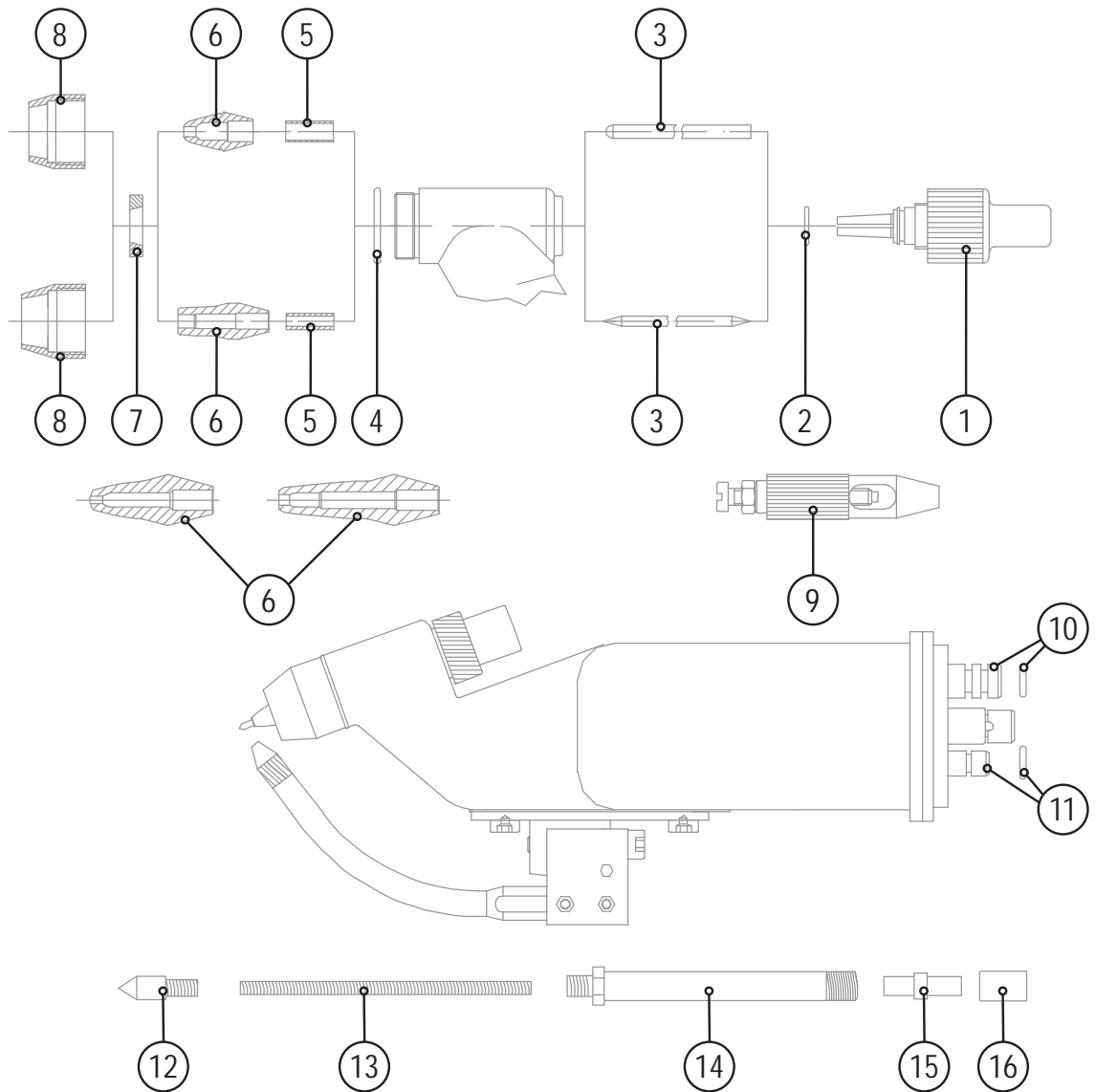
Rys. 9-3

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|--|
| 1 | | Zatyczka uchwytu |
| 2 | | O-ring |
| 3 | | Elektroda wolframowa |
| 4 | | Uszczelka dyszy gazowej |
| 5 | | Wkładka zasilania gazem |
| 6 | | Dysza plazmowa |
| 7 | | Soczewka gazowa |
| 8 | | Dysza gazu osłonowego |
| 9 | | Przymiar nastawczy |
| 10 | | Dysza podawania drutu Ø 0,8 mm, otwór Ø 0,9 mm Ø 1,0 mm, otwór Ø 1,1 mm Ø 1,2 mm, otwór Ø 1,3 mm Ø 1,6 mm, otwór Ø 1,7 mm |
| 11 | | Rurka kapilarna ok. 27°, do długich dysz plazmowych i maks. odchylenia głowicy uchwytu ± 12° ok. 36°, do standardowych dysz plazmowych lub dysz plazmowych prądu przemiennego oraz o biegunie dodatnim jak również długich dysz plazmowych o odchyleniu głowicy uchwytu w zakresie ± 12° i 22° |
| 12 | | Teflonowa prowadnica drutu |
| 13 | | Nakrętka blokująca |

| Typ | Nazwa | Numer artykułu |
|--------------------------------|--|------------------|
| O-RING RETAINER | O-ring | 094-008234-00000 |
| SFN DUE | Uszczelka dyszy | 094-008236-00000 |
| TUBE D2,4MM | Wkładka zasilania gazem 2,4mm | 094-008787-00000 |
| TUBE 1,5MM | Rurka wkładana | 094-008241-00000 |
| TUBE PLUSPOL AC D3,2MM | Rurka wkładana | 094-008280-00000 |
| WF TUBE 27 | Rurka kapilarna | 094-008761-00000 |
| AG E | Szablon do ustawiania elektrod | 094-008262-00000 |
| FSEELE 4X40MM | Teflonowa przewodnica drutu rurki kapilarnej | 094-008763-00000 |
| WF LOCK NUT | Nakrętka blokująca rurki kapilarnej | 094-008762-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D1,5X72 | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008951-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D2,4 | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008789-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D3,2 L=75MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008952-00000 |
| TUNGSTEN SPEC PLUSPOL AC 3,2MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008953-00000 |
| TUNGSTEN SPEC PLUSPOL AC 3,2MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008268-00000 |
| PNOZZ 0,8MM 20A | Dysza plazmowa | 094-008243-00000 |
| PNOZZ 1,0X18MM 25A | Dysza plazmowa | 094-008244-00000 |
| PNOZZ 1,2X18MM 30A | Dysza plazmowa | 094-008245-00000 |
| PNOZZ 1,4X18MM 40A | Dysza plazmowa | 094-008246-00000 |
| PNOZZ 1,6MM | Dysza plazmowa | 094-008247-00000 |
| PNOZZ 1,8MM | Dysza plazmowa | 094-008248-00000 |
| PNOZZ 2,0X18MM 70A | Dysza plazmowa | 094-008249-00000 |
| PNOZZ 2,4X18MM 90A | Dysza plazmowa | 094-008250-00000 |
| PNOZZ 3,0X18MM 100A | Dysza plazmowa | 094-008251-00000 |
| PNOZZ LONG 0,8MM 20A | Dysza plazmowa, długa | 094-008252-00000 |
| PNOZZ LONG 1,0MM 25A | Dysza plazmowa, długa | 094-008253-00000 |
| PNOZZ LONG 1,2MM 30A | Dysza plazmowa, długa | 094-008254-00000 |
| PNOZZ LONG 1,4MM 40A | Dysza plazmowa, długa | 094-008255-00000 |
| PNOZZ LONG 1,6MM 45A | Dysza plazmowa, długa | 094-008256-00000 |
| PNOZZ LONG 1,8MM 50A | Dysza plazmowa, długa | 094-008257-00000 |
| PNOZZ LONG 2,0MM 60A | Dysza plazmowa, długa | 094-008258-00000 |
| PNOZZ LONG 3MM | Dysza plazmowa, długa | 094-008260-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 1,2MM | Dysza plazmowa | 094-008264-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 1,6MM | Dysza plazmowa | 094-008265-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 2,0MM | Dysza plazmowa | 094-008266-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 2,4MM | Dysza plazmowa | 094-008267-00000 |
| GASLINSE STAND,WINKEL,LANGE PL | Soczewka gazowa | 094-008281-00000 |
| GASL | Soczewka gazowa | 094-008242-00000 |
| GASNOZZ LONG D9,5MM | Dysza gazu, długa | 094-008240-00000 |
| GASNOZZ LONG D11MM | Dysza gazu, długa | 094-008239-00000 |
| GASNOZZ SHORT D11MM | Dysza gazowa, krótka | 094-008237-00000 |
| GASNOZZ SHORT 12MM | Dysza gazowa, krótka | 094-008238-00000 |
| CM 1,5MM | Moduł mocujący | 094-008557-00000 |
| CM 2,4MM | Moduł mocujący | 094-009398-00000 |
| CM 3,2MM | Moduł mocujący | 094-009399-00000 |
| WFNOZZ 0,9MM PMW | DYSZA PODAWANIA DRUTU | 094-009400-00000 |

| Typ | Nazwa | Numer artykułu |
|------------------|-----------------------|------------------|
| WFNOZZ 1,1MM PMW | DYSZA PODAWANIA DRUTU | 094-008552-00000 |
| WFNOZZ 1,3MM PMW | DYSZA PODAWANIA DRUTU | 094-008553-00000 |
| WFNOZZ 1,7MM PMW | DYSZA PODAWANIA DRUTU | 094-009401-00000 |

9.5 PWM 150-ROB-20°



Rys. 9-4

| Poz. | Symbol | Opis |
|------|--------|---|
| 1 | | Zatyczka uchwytu |
| 2 | | O-ring |
| 3 | | Elektroda wolframowa |
| 4 | | Uszczelka dyszy gazowej |
| 5 | | Wkładka zasilania gazem |
| 6 | | Dysza plazmowa |
| 7 | | Soczewka gazowa |
| 8 | | Dysza gazu osłonowego |
| 9 | | Przymiar nastawczy |
| 10 | | Przyłącze wody |
| 11 | | Przyłącze gazowe |
| 12 | | Dysza podawania drutu Ø 0,8 mm, otwór Ø 0,9 mm Ø 1,0 mm, otwór Ø 1,1 mm Ø 1,2 mm, otwór Ø 1,3 mm Ø 1,6 mm, otwór Ø 1,7 mm |
| 13 | | Teflonowa prowadnica drutu |
| 14 | | Rurka wspornikowa |
| 15 | | Dysza wlotowa drutu |
| 16 | | Zatyczka tulejki gwintowanej |

| Typ | Nazwa | Numer artykułu |
|--------------------------------|--|------------------|
| TUBE 1,5MM | Rurka wkładana | 094-008241-00000 |
| TUBE PLUSPOL AC D3,2MM | Rurka wkładana | 094-008280-00000 |
| O-RING RETAINER | O-ring | 094-008234-00000 |
| O-RING GAS PWM150KD | O-ring przyłącza gazu | 094-008758-00000 |
| O-RING WATER PWM150KD | O-ring przyłącza wody | 094-008759-00000 |
| SFN DUE | Uszczelka dyszy | 094-008236-00000 |
| TUBE D2,4MM | Wkładka zasilania gazem 2,4mm | 094-008787-00000 |
| AG E | Szablon do ustawiania elektrod | 094-008262-00000 |
| WFNOZZ 0.9MM PMW | Dysza podawania drutu | 094-009400-00000 |
| WFNOZZ 1.1MM PMW | Dysza podawania drutu | 094-008552-00000 |
| WFNOZZ 1.3MM PMW | Dysza podawania drutu | 094-008553-00000 |
| WFNOZZ 1.7MM PMW | Dysza podawania drutu | 094-009401-00000 |
| FSEELE 4x40MM | Teflonowa prowadnica drutu rurki kapilarnej | 094-008763-00000 |
| Supporting tube | Rurka wspornikowa | 094-008766-00000 |
| Wire intake nozzle | Dysza wlotowa drutu z teflonową prowadnicą drutu | 094-008764-00000 |
| Cap Threaded sleeve | Zatyczka, tulejka gwintowana | 094-008765-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D3,2 L=75MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008952-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D1,5X72 | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008951-00000 |
| TUNGSTEN SPEC D2,4 | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008789-00000 |
| TUNGSTEN SPEC PLUSPOL AC 3,2MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008268-00000 |
| TUNGSTEN SPEC PLUSPOL AC 3,2MM | Elektroda wolframowa, specjalna | 094-008953-00000 |
| PNOZZ 0,8MM | Dysza plazmowa | 094-008243-00000 |
| PNOZZ 1,0X18MM 25A | Dysza plazmowa | 094-008244-00000 |
| PNOZZ 1,2X18MM 30A | Dysza plazmowa | 094-008245-00000 |
| PNOZZ 1,4X18MM 40A | Dysza plazmowa | 094-008246-00000 |
| PNOZZ 1,6MM | Dysza plazmowa | 094-008247-00000 |
| PNOZZ 1,8MM | Dysza plazmowa | 094-008248-00000 |
| PNOZZ 2,0X18MM 70A | Dysza plazmowa | 094-008249-00000 |
| PNOZZ 2,4X18MM 90A | Dysza plazmowa | 094-008250-00000 |
| PNOZZ 3,0X18MM 100A | Dysza plazmowa | 094-008251-00000 |
| PNOZZ LONG 0,8MM 20A | Dysza plazmowa, długa | 094-008252-00000 |
| PNOZZ LONG 1,0MM 25A | Dysza plazmowa, długa | 094-008253-00000 |
| PNOZZ LONG 1,2MM 30A | Dysza plazmowa, długa | 094-008254-00000 |
| PNOZZ LONG 1,4MM 40A | Dysza plazmowa, długa | 094-008255-00000 |
| PNOZZ LONG 1,6MM 45A | Dysza plazmowa, długa | 094-008256-00000 |
| PNOZZ LONG 1,8MM 50A | Dysza plazmowa, długa | 094-008257-00000 |
| PNOZZ LONG 2,0MM 60A | Dysza plazmowa, długa | 094-008258-00000 |
| PNOZZ LONG 3MM | Dysza plazmowa, długa | 094-008260-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 1,2MM | Dysza plazmowa | 094-008264-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 1,6MM | Dysza plazmowa | 094-008265-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 2,0MM | Dysza plazmowa | 094-008266-00000 |
| PNOZZ PLUSPOL AC 2,4MM | Dysza plazmowa | 094-008267-00000 |
| GASNOZZ LONG D9,5MM | Dysza gazu, długa | 094-008240-00000 |
| GASNOZZ LONG D11MM | Dysza gazu, długa | 094-008239-00000 |
| GASNOZZ SHORT D11MM | Dysza gazowa, krótka | 094-008237-00000 |
| GASNOZZ SHORT 12MM | Dysza gazowa, krótka | 094-008238-00000 |

| Typ | Nazwa | Numer artykułu |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|
| GASLINSE STAND,WINKEL,LANGE PL | Soczewka gazowa | 094-008281-00000 |
| GASL | Soczewka gazowa | 094-008242-00000 |
| CM 1,5MM | Moduł mocujący | 094-008557-00000 |
| CM 2,4MM | Moduł mocujący | 094-009398-00000 |
| CM 3,2MM | Moduł mocujący | 094-009399-00000 |

10 Załącznik A

10.1 Oddziały firmy EWM

Headquarters

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



Production, Sales and Service

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Germany
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
Tr. 9. května 718 / 31
407 53 Jiríkov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jiríkov.cz · info@ewm-jiríkov.cz

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-seesen.de · info@ewm-seesen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-muelheim-kaerlich.de · info@ewm-muelheim-kaerlich.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-gmunden.at · info@ewm-gmunden.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-dubai.ae · info@ewm-dubai.ae

