Instrukcje eksploatacji

PL

Spawarka

Phoenix 351, 401, 451, 551 Progress puls FDW

099-004839-EW507

Przestrzegać dokumentacji systemu!

14.05.2013

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years
5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
24 hours / 7 days
*Details for ewm-warranty www.ewm-group.com

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 ... **6**
2.1 Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi ... 6
2.2 Objaśnienie symboli ... 7
2.3 Informacje ogólne ... 8
2.4 Transport i umieszczenie urządzenia ... 12
2.4.1 Podnoszenie dźwigiem ... 13
2.4.2 Warunki otoczenia ... 14
2.4.2.1 Podczas pracy ... 14
2.4.2.2 Transport i składowanie ... 14
3 **Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem** ... 15
3.1 Zakres zastosowania ... 15
3.1.1 Spawanie impulsowe metodą MIG/MAG ... 15
3.1.2 Spawanie standardowe metodą MIG/MAG ... 15
3.1.2.1 forceArc ... 15
3.1.2.2 rootArc ... 15
3.1.3 Spawanie metodą TIG (Liftarc) ... 15
3.1.4 Spawanie elektrodą otuloną ... 15
3.1.4.1 Żłobienie ... 15
3.2 Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami ... 16
3.3 Obowiązująca dokumentacja ... 17
3.3.1 Gwarancja ... 17
3.3.2 Deklaracja zgodności ... 17
3.3.3 Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym ... 17
3.3.4 Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń) ... 17
3.3.5 Kalibracja / Walidacja ... 17
4 **Skrócony opis urządzenia** ... **18**
4.1 Widok z przodu ... 18
4.2 Widok z tyłu ... 20
5 **Budowa i działanie** ... **22**
5.1 Informacje ogólne ... 22
5.2 Umieszczenie urządzenia ... 23
5.3 Chłodzenie urządzenia ... 23
5.4 Przewód masy, ogólnie ... 23
5.5 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania ... 24
5.6 Chłodzenie uchwytu spawalniczego ... 25
5.6.1 Informacje ogólne ... 25
5.6.2 Przegląd chłodziw ... 25
5.6.3 Napełnianie chłodziwa ... 26
5.7 Przyłączenie do sieci elektrycznej ... 27
5.7.1 Rodzaj sieci ... 27
5.8 Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich ... 28
5.9 Zasilanie gazem ochronnym ... 29
5.9.1 Przyłącza ... 29
5.10 Spawanie metodą MIG/MAG ... 31
5.10.1 Przyłączenie przewodu masy ... 31
5.11 Spawanie metodą TIG ... 32
5.11.1 Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego ... 32
5.11.2 Przyłączenie przewodu masy ... 33
5.12 Spawanie elektrodą otuloną ... 34
5.12.1 Podłączanie uchwytu elektrody i przewodu masy ... 34
5.13 Zdalne sterowanie ... 35

5.14 Interfejsy ... 36
5.14.1 Interfejs automatyzacji ... 36
5.14.2 Interfejs robota RINT X12 ... 37
5.14.3 Interfejs do sieci przemysłowej BUSINT X11 ... 37
5.14.4 Interfejs podajnika drutu DVINT X11 ... 37
5.14.5 Interfejsy PC ... 37
6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie ... 38
6.1 Informacje ogólne ... 38
6.2 Prace konserwacyjne, okresy ... 38
6.2.1 Codzienne prace konserwacyjne ... 38
6.2.1.1 Kontrola wzrokowa ... 38
6.2.1.2 Kontrola sprawności ... 38
6.2.2 Comiesięczne prace konserwacyjne ... 39
6.2.2.1 Kontrola wzrokowa ... 39
6.2.2.2 Kontrola sprawności ... 39
6.2.3 Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji) ... 39
6.3 Prace konserwacyjne ... 39
6.4 Utylizacja urządzenia ... 40
6.4.1 Deklaracja producenta dla użytkownika końcowego ... 40
6.5 Przestrzeganie wymagań dyrektywy RoHS ... 40
7 Usuwanie usterek ... 41
7.1 Usuwanie usterek – lista kontrolna ... 41
7.2 Komunikaty zakłóceń (źródło prądu) ... 42
7.3 Ogólne usterki ... 43
7.3.1 interfejs automatycznego trybu pracy ... 43
7.4 Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego ... 44
8 Dane techniczne ... 45
8.1 Phoenix 401 Progress puls FDW ... 45
8.2 Phoenix 351, 451, 551 Progress puls FDW ... 46
9 Akcesoria ... 47
9.1 Komponenty systemu ... 47
9.2 Akcesoria ogólne ... 47
9.3 Opcje ... 47
9.4 Przystawka zdalnego sterowania/Przewód podłączeniowy i przedłużający ... 48
9.4.1 Przyłącze 7-stykowe ... 48
9.5 Komunikacja z komputerem ... 48
10 Załącznik A ... 49
10.1 Oddziały firmy EWM ... 49

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 punktorów, np.:

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

2.2 Objaśnienie symboli

Symbol	Opis
	Nacisnąć
	Nie naciskać
	Obrócić
	Przełączyć
	Wyłączyć urządzenie
	Włączyć urządzenie
ENTER	**ENTER (wejście w menu)**
NAVIGATION	**NAVIGATION (nawigacja w menu)**
EXIT	**EXIT (wyjście z menu)**
4 s	**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 wystarcza! 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 elektrycznye 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).

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)!

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!

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!

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu!
Pozornie bezpieczne substancje zamknięte w naczyniach mogą na skutek nagrzania wytworzyć nadciśnienie.
- Ze strefy roboczej usunąć zbiorniki z łatwopalnymi lub wybuchowymi cieczami!
- Poprzez spawanie lub cięcie nie nagrzewać wybuchowych cieczy, pyłów lub gazów!

Dym i gaz!
Dym i wydzielające się gazy mogą spowodować trudności w oddychaniu i zatrucie! Oprócz tego opary rozpuszczalnika (chlorowany węglowodór) pod wpływem promieniowania ultrafioletowego łuku elektrycznego mogą ulec przemianie w trujący fosgen!
- Zabezpieczyć wystarczający dopływ świeżego powietrza!
- Nie dopuścić do tego, aby opary rozpuszczalników dostały się w strefę promieniowania łuku elektrycznego!
- W razie potrzeby stosować odpowiednią ochronę dróg oddechowych!

Zagrożenie pożarowe!
Płomienie mogą powstać w wyniku działania wysokiej temperatury podczas spawania, od rozpryskiwanych iskier, rozżarzonych cząstek metalu lub gorącego żużla.
Również błądzące prądy spawania mogą wzniecić płomień!
- Uważać na ogniska pożaru w strefie roboczej!
- Nie nosić ze sobą przedmiotów łatwo palnych, takich jak np. zapałki czy zapalniczki.
- 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!
- Podłączyć prawidłowo przewody spawalnicze!

Niebezpieczeństwo podczas łączenia kilku źródeł prądu!
W przypadku potrzeby równoległego lub szeregowego połączenia kilku źródeł prądu , wolno tego dokonać jedynie specjalistycznemu personelowi zgodnie z zaleceniami producenta. Urządzenia wolno dopuścić do spawania łukiem elektrycznym jedynie po przeprowadzeniu kontroli w celu zapewnienia, że nie zostanie **przekroczone napięcie biegu jałowego.**
- Podłączenie urządzenia zlecać wyłącznie specjalistycznemu personelowi!
- Przy wyłączaniu z użytku pojedynczych źródeł prądu należy w pewny sposób odłączyć wszystkie przewody sieciowe oraz przewody prądu spawania od całego systemu spawania. (niebezpieczeństwo ze strony napięć powrotnych!)

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 (źrodeł prądu, uchwytów spawalniczych, uchwytów 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.

Uszkodzenie urządzenia przez prądy błądzące spawania!

Prądy błądzące spawania mogą zniszczyć przewody ochronne, urządzenia oraz układy elektryczne, doprowadzić do przegrzania podzespołów i spowodować pożar.

- Zwracać zawsze uwagę na pewne osadzenie wszystkich przewodów prądu spawania i regularnie to sprawdzać.
- Połączenie elektryczne ze spawanym materiałem musi być bez zarzutu!
- Wszystkie przewodzące elektrycznie komponenty źródła prądu, takie jak obudowa, wózek transportowy, rama dźwigowa ustawiać, mocować i podwieszać zaizolowane elektrycznie!
- Nie odkładać na źródle prądu, wózku transportowym, ramie dźwigowej nieizolowanych środków roboczych takich jak wiertarki, szlifierki kątowe etc.!
- Uchwyt spawalniczy oraz uchwyt elektrody, gdy nie jest używany, zawsze odkładać na izolowanym podłożu!

Podłączenie do zasilania

Wymagania w zakresie podłączenia do publicznej sieci zasilającej

Urządzenia o dużej mocy, które pobierają prąd z sieci zasilającej, mogą oddziaływać niekorzystnie na sieć. Z tego powodu w przypadku niektórych typów urządzeń mogą obowiązywać ograniczenia w zakresie podłączenia lub wymagania względem maksymalnej możliwej impedancji przewodu lub minimalnej wydajności zasilania w punkcie połączenia z siecią publiczną (wspólny punkt sprzężenia PCC), przy czym w tym zakresie również zwraca się uwagę na dane techniczne urządzeń. W takim przypadku to w gestii użytkownika leży potwierdzenie, w razie potrzeby po konsultacji z operatorem sieci zasilającej, że urządzenie można podłączyć do danej sieci.

OSTROŻNIE

Klasyfikacja EMC urządzeń

Zgodnie z normą IEC 60974-10 urządzenia spawalnicze dzielą się na dwie klasy kompatybilności elektromagnetycznej (patrz dane techniczne):

Klasa A Urządzenia nieprzewidziane do użytku w strefach mieszkalnych, w przypadku których energia elektryczna jest pobierana z publicznej sieci niskiego napięcia. W przypadku urządzeń klasy A w tych strefach mogą występować problemy z zagwarantowaniem kompatybilności elektromagnetycznej zarówno ze względu na zakłócenia sieciowe jaki i w postaci promieniowania.

Klasa B Urządzenia spełniające wymagania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej w strefach przemysłowych i mieszkalnych, łącznie z obszarami mieszkalnymi podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia.

Przygotowanie i użytkowanie

Podczas pracy urządzeń do spawania łukowego w niektórych przypadkach mogą występować zakłócenia elektromagnetyczne, pomimo że każde z urządzeń spawalniczych spełnia wymagania w zakresie wartości granicznych emisji zgodnie z normą. Za zakłócenia powstające podczas spawania, odpowiada użytkownik.

W ramach oceny problemów elektromagnetycznych mogących się pojawić w związku otoczeniem, użytkownik musi uwzględnić: (patrz również EN 60974-10 załącznik A)

- Przewody sieciowe, sterujące, sygnałowe i telekomunikacyjne
- Odbiorniki radiowe i telewizyjne
- Urządzenia komputerowe i sterujące
- Układy bezpieczeństwa
- Stan zdrowia osób w pobliżu, w szczególności jeżeli mają wszczepiony rozrusznik serca lub noszą aparat słuchowy
- Urządzenia kalibrujące i pomiarowe
- Odporność na zakłócenia innych urządzeń w otoczeniu
- Porę dnia, o której muszą zostać wykonane prace spawalnicze

Zalecenia w celu **zmniejszenia emisji zakłóceń**

- Podłączenie do sieci, np. dodatkowy filtr sieciowy lub ekranowanie za pomocą metalowej rury
- Konserwacja urządzenia do spawania łukowego
- Przewody spawalnicze powinny być jak najkrótsze i przylegać ściśle do siebie oraz przebiegać po podłożu
- Wyrównanie potencjałów
- Uziemienie spawanego materiału. W sytuacjach, gdy nie ma możliwości bezpośredniego uziemienia spawanego materiału, połączenie powinno odbywać się poprzez odpowiednie kondensatory.
- Ekranowanie pozostałych urządzeń w otoczeniu lub całego urządzenia spawalniczego

2.4 Transport i umieszczenie urządzenia

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

Niebezpieczeństwo wywrócenia!
Podczas transportu i ustawiania urządzenie może się przewrócić i ulec uszkodzeniu lub zranić osoby. Stateczność urządzenia zagwarantowana jest wyłącznie do przechylenia maks. o 10° (zgodnie z EN 60974-A2).

- Urządzenie ustawiać lub transportować na równym, stabilnym podłożu!
- Komponenty zewnętrzne odpowiednio zabezpieczyć!
- Wymienić uszkodzone rolki transportowe lub ich elementy zabezpieczające!
- Przymocować na czas transportu zewnętrzne podajniki drutu (uniemożliwić niekontrolowane obracanie)!

Uszkodzenia w wyniku nie odłączonych przewodów zasilających!
Podczas transportu nie odłączone przewody zasilające (przewody sieciowe, sterujace) mogą stanowić źródło zagrożeń, np. przewrócić podłączone urządzenie i spowodować obrażenia osób!

- Odłączyć przewody zasilające!

OSTROŻNIE

Uszkodzenie urządzenia na skutek pracy nie w pozycji poniowej!
Urządzenia zostały przewidziane do pracy w pozycji pionowej!
Praca w innym niedozwolonym położeniu może skutkować uszkodzeniem urządzenia.

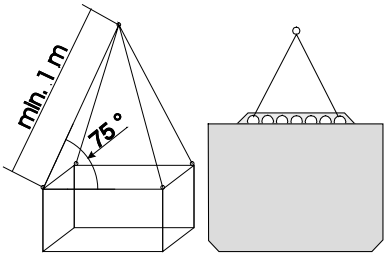
- Transport i praca wyłącznie w pozycji pionowej!

2.4.1 Podnoszenie dźwigiem

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo obrażeń podczas podnoszenia dźwigiem!
Podczas transportu dźwigiem spadające urządzenia lub podzespoły mogą spowodować poważne obrażenia.

- Transportować równocześnie za 4 uchwyty dźwigowe (patrz rys. zasada podnoszenia dźwigiem)!
- Zapewnić równomierny rozkład obciążenia! Używać wyłącznie łańcuchów pierścieniowych lub zawiesi linowych o tej samej długości!
- Przestrzegać zasad podnoszenia dźwigiem (patrz rysunek)!
- Usunąć wszelkie akcesoria przed ropoczęciem podnoszenia dźwigiem (np. butle z gazem osłonowym, skrzynki z narzędziami, szpule drutu itp.)!
- Unikać szarpanego podnoszenia i opuszczania!
- Stosować szekle i haki o odpowiednich rozmiarach!



Rys. zasada podnoszenia dźwigiem

Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieodpowiednich uchwytów do zaczepiania dźwigu!
Zastosowanie w nieprawidłowy sposób lub nieodpowiednich uchwytów do zaczepiania dźwigu grozi upadkiem urządzeń lub podzespołów i poważnymi obrażeniami osób!

- Uchwyty do zaczepiania dźwigu muszą być całkowicie wkręcone!
- Uchwyty do zaczepiania dźwigu muszą przylegać równo i na całej powierzchni!
- Uchwyty do zaczepiania dźwigu przed użyciem należy sprawdzić pod kątem poprawności osadzenia i widocznych uszkodzeń (korozji, odkształceń)!
- Nie wolno używać lub wkręcać uszkodzonych uchwytów do zaczepiania dźwigu!
- Unikać bocznego obciążenia uchwytów do zaczepiania dźwigu!

2.4.2 Warunki otoczenia

OSTROŻNIE

Miejsce ustawienia!

Urządzenia nie wolno użytkować na świeżym powietrzu i należy ustawić je na równym podłożu o odpowiedniej nośności!

- Użytkownik ma obowiązek zapewnić antypoślizgową, równą podłogę oraz dostateczną ilość światła na stanowisku pracy.
- Należy zagwarantować zawsze pewną i bezpieczną obsługę urządzenia.

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)!

Niedozwolone warunki otoczenia!

Niedostateczna wentylacja skutkuje zmieniejszeniem wydajności i uszkodzeniem urządzenia.

- Przestrzegać warunków otoczenia!
- Nie zasłaniać wlotów i wylotów powietrza chłodzącego!
- Zachować minimalną odległość 0,5 m od przeszkód!

2.4.2.1 Podczas pracy

Zakres temperatur powietrza otoczenia:

- -20 °C do +40 °C

Względna wilgotność powietrza:

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

2.4.2.2 Transport i składowanie

Składowanie w zamkniętych pomieszczeniach, zakres temperatur powietrza otoczenia:

- -25 °C do +55 °C

Względna wilgotność powietrza

- do 90% przy 20 °C

3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie zostało wykonane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami i normami. Należy użytkować je wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.

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!

3.1 Zakres zastosowania

3.1.1 Spawanie impulsowe metodą MIG/MAG

Metoda spawania zapewniająca optymalne efekty spawania podczas łączenia stali szlachetnej i aluminium poprzez kontrolę przejścia kropli i ukierunkowane, dopasowane wprowadzanie ciepła.

3.1.2 Spawanie standardowe metodą MIG/MAG

Metoda spawania łukowego metali z użyciem elektrody drutowej, w której łuk oraz jeziorko spawalnicze chroni osłona gazowa z zewnętrznego źródła.

3.1.2.1 forceArc

Metoda spawania o silnym, intensywnym łuku, głębokim wtopieniu i niemalże bezodpryskowych spoinach najwyższej jakości.

3.1.2.2 rootArc

Stabilny, miękki łuk krótki także przy długich przewodach spawalniczych; idealny do prostego, bezpiecznego spawania ściegiem graniowym bez podpory jeziorka, łatwe mostkowanie szczeliny.

3.1.3 Spawanie metodą TIG (Liftarc)

Spawanie metodą TIG z zajarzaniem łuku elektrycznego poprzez potarcie o spawany materiał.

3.1.4 Spawanie elektrodą otuloną

Spawanie ręczne łukowe lub w skrócie spawanie elektrodami otulonymi. Metoda ta charakteryzuje się tym, że łuk pali się pomiędzy elektrodą topliwą a jeziorkiem spawalniczym. Brak jest zewnętrznej ochrony, osłonę przed atmosferą tworzy elektroda.

3.1.4.1 Żłobienie

Podczas żłobienia nieprawidłowe spawy są podgrzewane za pomocą elektrody węglowej a następnie wydmuchiwane sprężonym powietrzem. Do żłobienia wymaganym jest użycie specjalnych uchwytów oraz elektrod węglowych.

3.2 Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami

WSKAZÓWKA

Do pracy spawarki wymagany jest odpowiedni podajnik drutu (komponent systemu)!

Phoenix Progress					
	351-451	551	351-551 D	351-**551 2DV**	miniDrive
drive 200C	☑		☐	☐	☑
drive 300C	☑		☐	☐	☑
drive 4	☑		☐	☐	☑
drive 4 **HS**	☐	☑	☐	☐	☐
drive 4L	☑		☐	☑	☑
drive 4L RE	☑		☐	☑	☑
drive 4D	☐		☑	☐	☑

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 i schematy połączeń)

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)!

Oryginały schematów połączeń zostały dołączone do urządzenia.

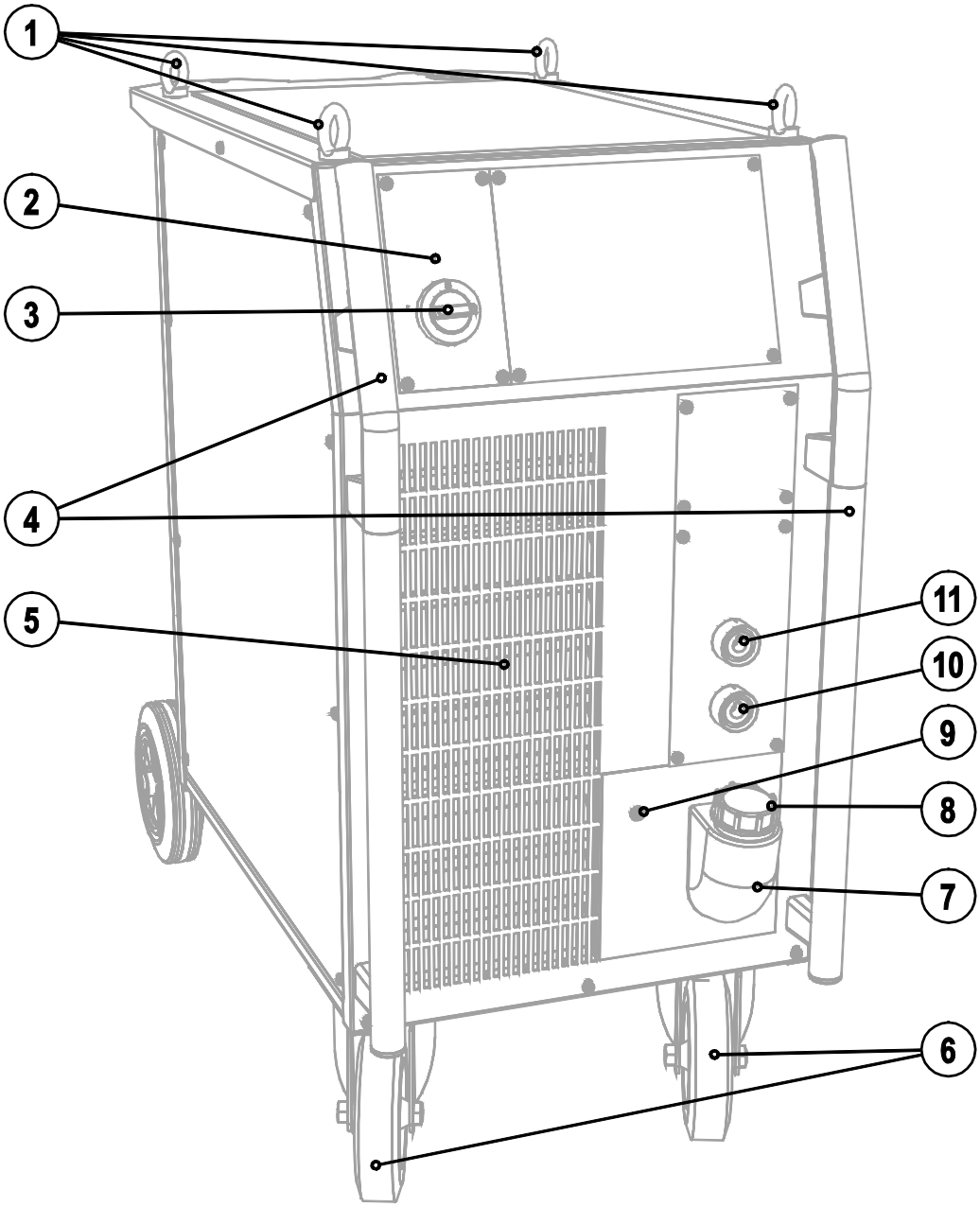
Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

3.3.5 Kalibracja / Walidacja

Niniejszym potwierdzamy, że podane urządzenie zostało sprawdzone zgodnie z obowiązującymi normami IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 przy użyciu skalibrowanych przyrządów pomiarowych i dotrzymuje dozwolone tolerancje. Zalecana okresowa kalibracja: co 12 miesięcy.

4 Skrócony opis urządzenia

4.1 Widok z przodu



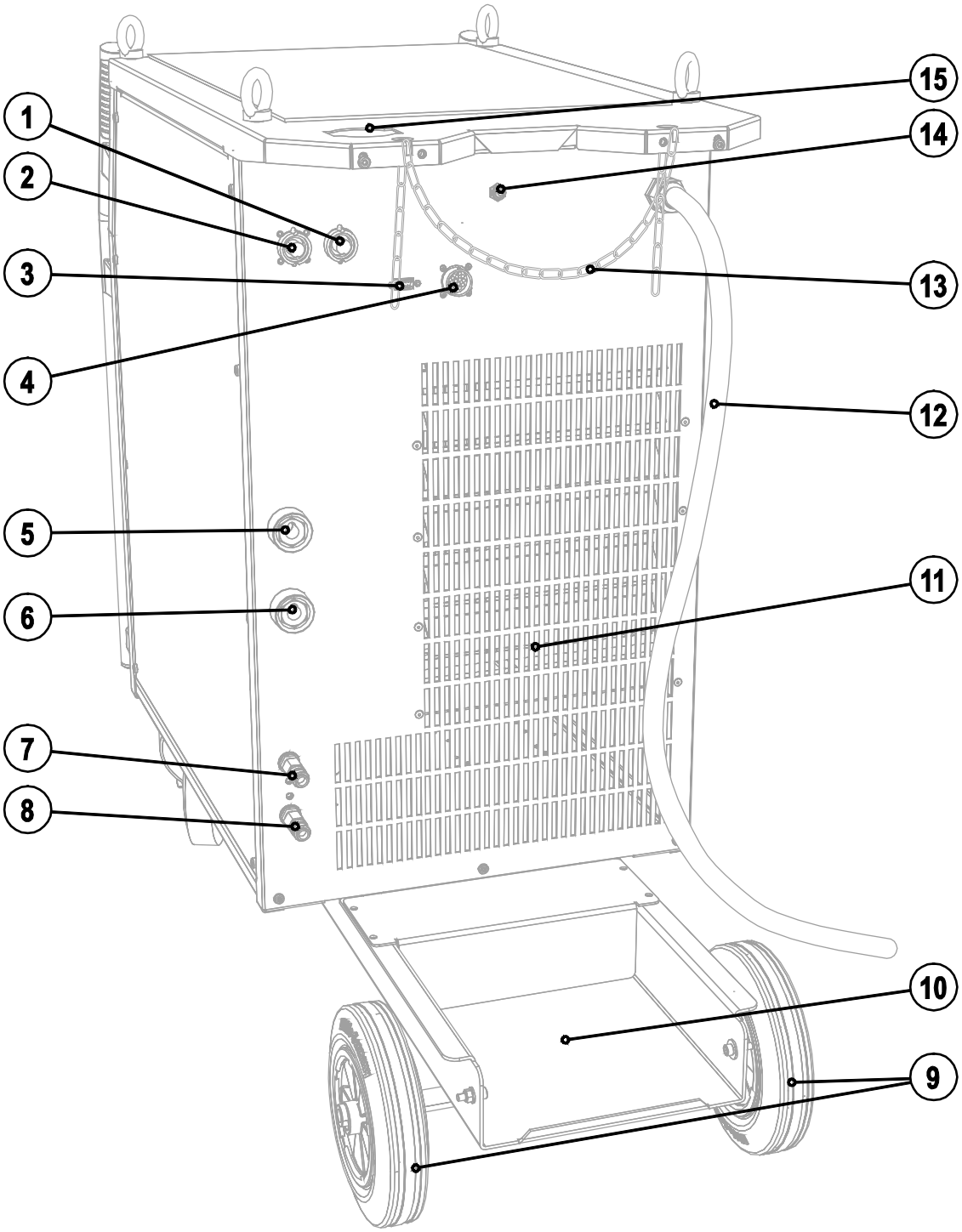
Rys. 4- 1

Poz.	Symbol	Opis
1		**Oczko do dźwigu**
2		**Lampka sygnalizacyjna, Gotowość do pracy** Lampka sygnalizacyjna świeci przy urządzeniu włączonym i gotowym do pracy
3		**Wyłącznik główny, urządzenie wył./zał.**
4		**Uchwyt do transportu**
5		**Otwory wlotowe powietrza chłodzącego**
6		Kółka transportowe, kółka kierowane
7		**Zbiornik czynnika chłodzącego**
8		Zaślepka **zbiornika czynnika chłodzącego**
9		**Przycisk Bezpiecznik samoczynny pompy czynnika chłodzącego** nacisnąć bezpiecznik, który zadziałał, aby przywrócić jego stan roboczy
10		**Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-”** • Spawanie metodą MIG/MAG: przyłącze przedmiotu spawanego • Spawanie metodą TIG: przyłącze prądu spawania do uchwytu spawalniczego • Spawanie elektrodami otulonymi: przyłącze uchwytu elektrody
11		**Gniazdo, prąd spawania „+”** • Spawanie metodą MIG/MAG drutem proszkowym: przyłącze przedmiotu spawanego • Spawanie metodą TIG: przyłącze przedmiotu spawanego • Spawanie elektrodami otulonymi: przyłącze przedmiotu spawanego

4.2 Widok z tyłu

WSKAZÓWKA

W **tekście opisu podana jest maksymalnie możliwa konfiguracja urządzenia.**
Ew. konieczne jest dozbrojenie w opcjonalne możliwości podłączania (patrz rozdział akcesoria).



Rys. 4- 2

Poz.	Symbol	Opis
1		**Gniazdo 7-stykowe (cyfrowe)** do podłączenia akcesoriów cyfrowych
2		**Gniazdo 7-stykowe (cyfrowe)** przyłącze podajnika drutu elektrodowego
3	COM	**Interfejs PC, szeregowy (gniazdo D-Sub 9-stykowe)**
4	analog	**Interfejs automatyzacji 19-stykowy (analogowy)** (patrz rozdział "Budowa i działanie > Interfejsy")
5	+	**Przyłączenie, prąd spawania „+”** • Spawanie standardowe metodą MIG/MAG (zespolony przewód pośredni)
6	−	**Przyłączenie, prąd spawania „-”** Przyłącze wtyku prądu spawania z zespolonego przewodu pośredniego • Spawanie metodą MIG/MAG drutem proszkowym • Spawanie metodą TIG
7		**Szybkozłącze (czerwone)** powrót płynu chłodzącego
8		**Szybkozłącze (niebieskie)** dopływ płynu chłodzącego
9		Kółka transportowe, kółka kozła
10		**Uchwyt butli z gazem osłonowym**
11		**Otwory wylotowe powietrza chłodzącego**
12		**Kabel sieciowy**
13		**Elementy mocujące do butli z gazem osłonowym (pasy / łańcuchy)**
14		Przycisk, Bezpiecznik samoczynny Zabezpieczenie napięcia zasilania silnika podajnika drutu (wyłączenie bezpiecznikiem znosi się przez naciśnięcie przycisku)
15		**Uchwyt odciążający wiązkę przewodów pośrednich**

5 Budowa i działanie

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 urządzenia 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) podłączać 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 nieizolowanych gniazd podłączeniowych lub wtyków!
- Uchwyt spawalniczy lub uchwyt elektrody zawsze odkładać na izolowane podłoże!

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

- Codzienne 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 oraz pokrywy ochronne 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 oraz klapy ochronne 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!

WSKAZÓWKA

Dokonując podłączenia przestrzegać dokumentacji pozostałych komponentów systemu!

5.2 Umieszczenie urządzenia

OSTROŻNIE

Miejsce ustawienia!
Urządzenia nie wolno użytkować na świeżym powietrzu i należy ustawić je na równym podłożu o odpowiedniej nośności!
- Użytkownik ma obowiązek zapewnić antypoślizgową, równą podłogę oraz dostateczną ilość światła na stanowisku pracy.
- Należy zagwarantować zawsze pewną i bezpieczną obsługę urządzenia.

5.3 Chłodzenie urządzenia

Aby osiągnąć optymalny czas pracy sekcji mocy należy:
- zapewnić dostateczną wentylację w miejscu pracy.
- nie zasłaniać otworów wlotu i wylotu powietrza.
- urządzenie chronić przed przedostaniem się do niego cząstek metalowych, pyłu i innych ciał obcych.

5.4 Przewód masy, ogólnie

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo poparzenia na skutek nieprawidłowego podłączenia przewodu masy!
Farba, rdza i zabrudzenia w punktach podłączenia utrudniają przepływ prądu i mogą prowadzić do powstawania błądzących prądów spawania .
Prądy błądzące spawania mogą spowodować pożar i stanowią zagrożenie dla osób!
- Oczyścić punkty podłączenia!
- Pewnie zamocować przewód masy!
- Elementów konstrukcji spawanego przedmiotu nie używać jako przewodu powrotnego prądu spawania!
- Zwrócić uwagę na prawidłowy przepływ prądu!

5.5 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania

WSKAZÓWKA

Nieprawidłowo ułożone przewody prądu spawania mogą być przyczyną zakłóceń (zrywania) łuku!

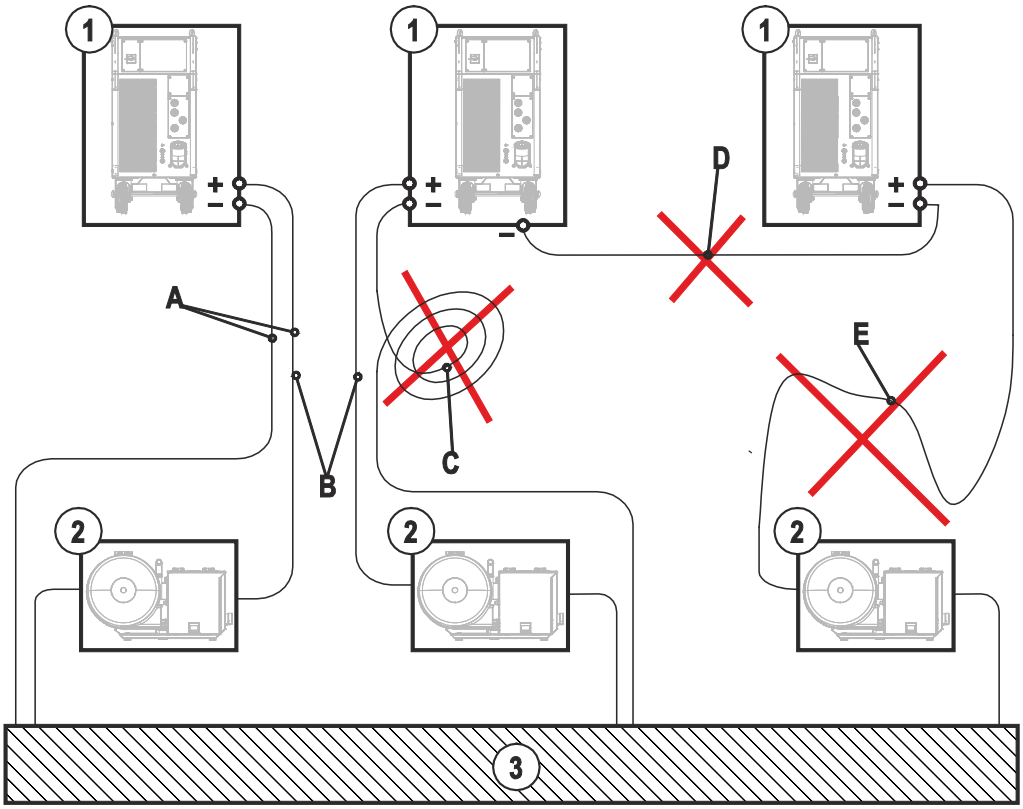
A **Przewód masy i wiązkę przewodów układać możliwie najbliżej siebie i równolegle.**

B **Przewody masy i wiązki przewodów poszczególnych spawarek układać oddzielnie od siebie! Zachować odstęp min. 15 cm.**

C **Rozwinąć w całości przewody prądu spawania, wiązki uchwytu spawalniczego i przewodów pośrednich. Unikać pętli!**

D **Dla każdej spawarki stosować osobny przewód masy do obrabianego przedmiotu! Zacisk przewodu masy umieszczać w pobliżu punktu spawania.**

E **Zasadniczo nie stosować większych długości przewodów niż to konieczne.**



Rys. 5- 1

Poz.	Symbol	Opis
1		Spawarka
2		**Podajnik drutu**
3		**Obrabiany przedmiot**

5.6 Chłodzenie uchwytu spawalniczego

5.6.1 Informacje ogólne

OSTROŻNIE

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 (przegląd chłodziw).
- Nie mieszać ze sobą różnych chłodziw.
- W przypadku wymiany chłodziwa musi zostać wymieniona cała zawartość płynu.

Niedostateczny stopień ochrony przed zamarzaniem płynu chłodzącego uchwyt spawalniczy!
W zależności od warunków panujących w otoczeniu stosuje się różne typy płynów do chłodzenia uchwytu spawalniczego (patrz przegląd chłodziw).
Płyny chłodzące z ochroną przed zamarzaniem (KF 37E lub KF 23E) należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać pod kątem dostatecznego stopnia ochrony przed zamarzaniem, aby zapobiec uszkodzeniom urządzenia lub jego akcesoriów.

- Płyn chłodzący należy sprawdzić za pomocą testera odporności na zamarzanie TYP 1 (patrz akcesoria) pod kątem dostatecznego stopnia ochrony przed zamarzaniem.
- Płyn chłodzący wykazujący niedostateczny stopień ochrony przed zamarzaniem należy wymienić!

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.

5.6.2 Przegląd chłodziw

Można stosować następujące chłodziwa (nr art. patrz rozdział akcesoria):

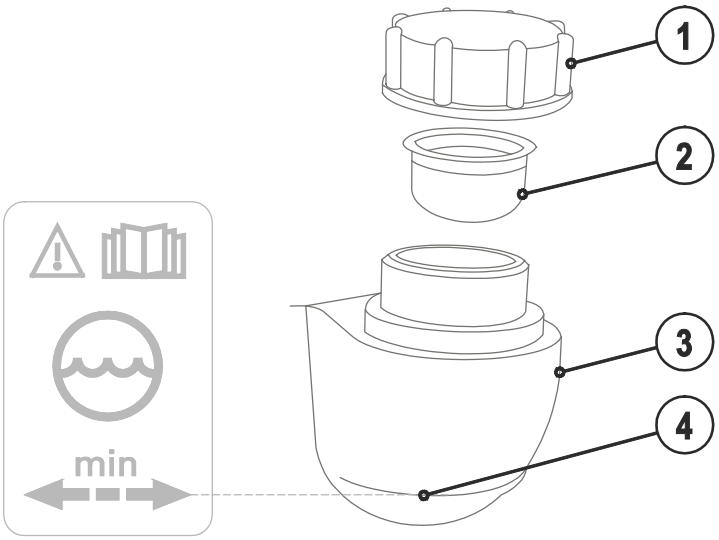
Chłodziwo	Zakres temperatur
KF 23E (standard)	-10 °C do +40 °C
KF 37E	-20 °C do +10 °C
DKF 23E (dla urządzeń plazmowych)	0 °C do +40 °C

5.6.3 Napełnianie 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.

Urządzenie jest fabrycznie napełnione minimalną ilością chłodziwa.



Rys. 5- 2

Poz.	Symbol	Opis
1		Zaślepka zbiornika czynnika chłodzącego
2		**Sito płynu chłodzącego**
3		**Zbiornik czynnika chłodzącego**
4		**Znacznik „min”** Minimalny poziom napełnienia płynu chłodzącego

- Odkręcić pokrywę zbiornika płynu chłodzącego.
- Sprawdzić, czy wkład sita nie jest zabrudzony, ewentualnie wyczyścić i ponownie zamontować w poprzedniej pozycji.
- Napełnić płynu chłodzącego aż do wkładu sita, a następnie zakręcić pokrywę.

WSKAZÓWKA

Poziom chłodziwa nigdy nie może spaść poniżej oznaczenia „min”!

5.7 Przyłączenie do sieci elektrycznej

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo na skutek nieprawidłowego podłączenia zasilania!
Nieprawidłowe podłączenie zasilania grozi powstaniem szkód sobowych i materialnych!

- Urządzenie wolno podłączać wyłącznie do przepisowo uziemionych gniazd wtykowych.
- W razie konieczności wymiany wtyku sieciowego podłączenie musi zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju!
- Wtyk sieciowy, gniazdo oraz przewód muszą być w regularnych odstępach czasu poddawane kontroli przez wykwalifikowanego elektryka.
- Podczas pracy prądnicy konieczne jest jej uziemienie zgodnie z instrukcją obsługi prądnicy. Utworzona sieć musi nadawać się do pracy urządzeń zgodnych z klasą ochrony I.

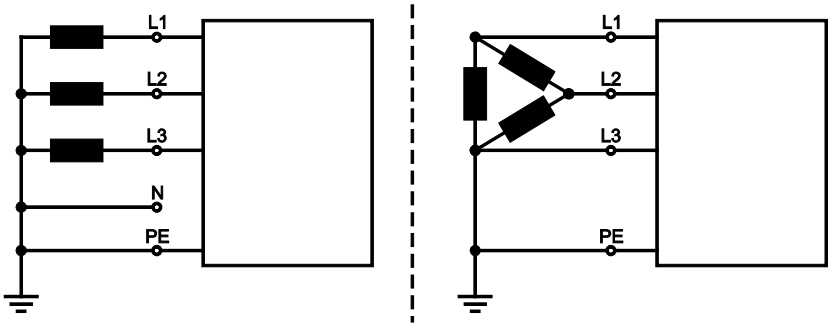
5.7.1 Rodzaj sieci

WSKAZÓWKA

To urządzenie może być podłączane do

- trójfazowego systemu 4-**przewodowego z uziemionym przewodem zerowym lub**
- trójfazowego systemu 3-**przewodowego z uziemieniem w dowolnym miejscu,**

np. przy przewodzie zewnętrznym i w taki sposób eksploatowane.



Rys. 5- 3

Legenda

Poz.	Nazwa	Onzaczenie kolorem
L1	Przewód zewnętrzny 1	brązowy
L2	Przewód zewnętrzny 2	czarny
L3	Przewód zewnętrzny 3	szary
N	Przewód zerowy	niebieski
PE	Przewód ochronny	zielono-żółty

OSTROŻNIE

Napięcie robocze - napięcie sieciowe!
Napięcie robocze podane na tabliczce znamionowej musi zgadzać się z napięciem sieciowym, gdyż w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia!

- Informacje na temat bezpiecznika sieciowego podano w rozdziale „Dane techniczne“!

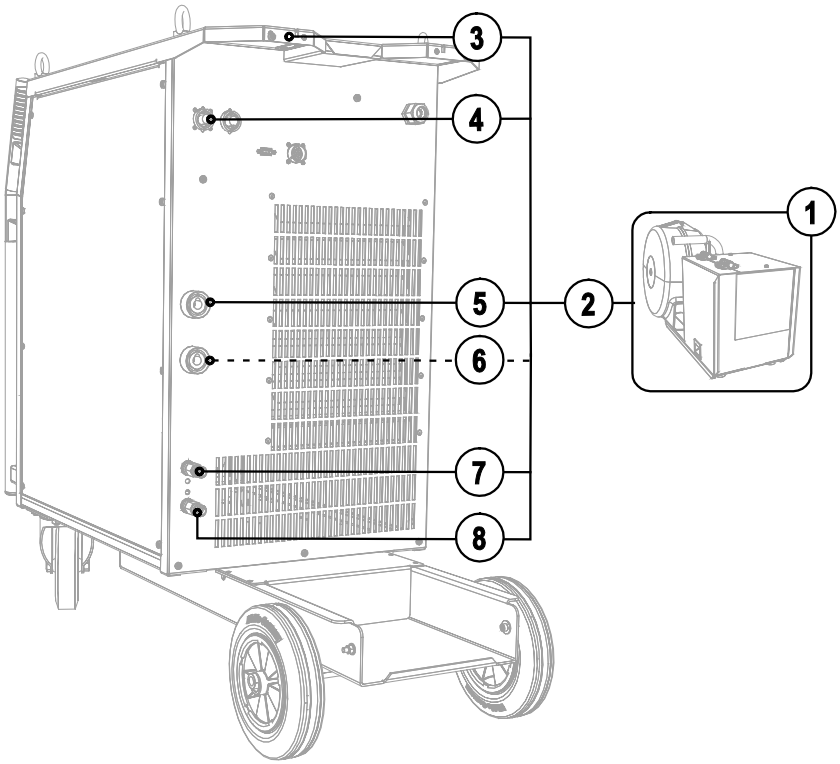
- Wtyczkę sieciową wyłączonego urządzenia włożyć w odpowiednie gniazdo.

5.8 Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich

WSKAZÓWKA

Przestrzegać właściwej polaryzacji prądu spawania!
W przypadku niektórych elektrod drutowych (samoosłonowych drutów proszkowych) należy spawać z ujemną polaryzacją. W takim przypadku przewód prądu spawania należy podłączyć do gniazda prądu spawania „-“, a przewód masy do gniazda prądu spawnia „+“.

- Stosować się do wytycznych i zaleceń producenta elektrod!



Rys. 5- 4

Poz.	Symbol	Opis
1		**Podajnik drutu**
2		**Wiązka przewodów pośrednich**
3		**Uchwyt odciążający wiązkę przewodów pośrednich**
4		**Gniazdo 7-stykowe (cyfrowe)** przyłącze podajnika drutu elektrodowego
5	+	**Przyłączenie, prąd spawania „+”** • Spawanie standardowe metodą MIG/MAG (zespolony przewód pośredni)
6	−	**Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-”** • Spawanie metodą MIG/MAG drutem proszkowym: prąd spawania do podajnika drutu/uchwytu
7		**Szybkozłącze (czerwone)** powrót płynu chłodzącego
8		**Szybkozłącze (niebieskie)** dopływ płynu chłodzącego

- Koniec wiazki przewodów wlozyc w uchwyt odciazajacy i zabezpieczyc przez obrót w prawo.
- Wtyczke przewodu pradu spawania wlozyc w odpowiednie gniazdo "+" i zabezpieczyc.
- Wetknąć wtyk przewodu sterującego do 7-stykowego gniazda przyłączeniowego i zabezpieczyć nakrętką złączkową (wtyk można wetknąć do gniazda tylko w jednym położeniu).
- Zaryglować złączki przewodów wody chłodzącej w odpowiednich szybkozłączach:
  powrót czerwony do czerwonego szybkozłącza (powrót chłodziwa), a dopływ niebieski do niebieskiego szybkozłącza (dopływ chłodziwa).

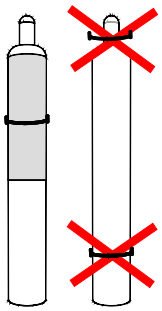
5.9 Zasilanie gazem ochronnym

5.9.1 Przyłącza

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!
Nieprawidłowe obchodzenie się i niewystarczające mocowania butli z gazem osłonowym może prowadzić do poważnych obrażeń!

- Elementy mocujące muszą ściśle przylegać do butli!
- Mocowanie należy wykonać w górnej części butli z gazem osłonowym!
- Nie wolno mocować żadnych elementów do zaworu butli z gazem osłonowym!
- Stosować się do instrukcji producenta gazu oraz przepisów dla gazów pod ciśnieniem!
- Nie dopuścić do nagrzania się butli z gazem osłonowym!
- W przypadku zastosowania butli z gazem osłonowym mniejszych niż 50 l konieczność dozbrojenia w opcję ON HOLDER GAS BOTTLE.



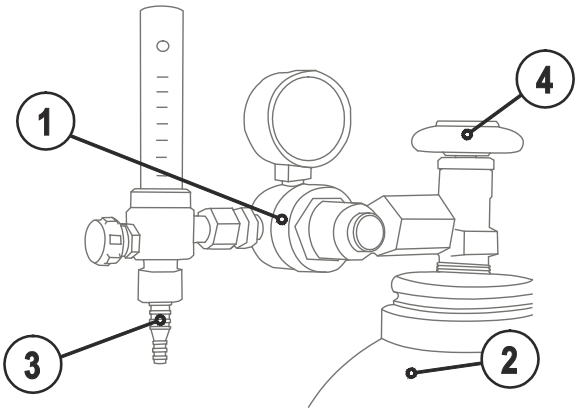
OSTROŻNIE

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!

WSKAZÓWKA

Przed przyłączeniem do butli reduktora otworzyć na chwilę zawór butli gazu, aby wydmuchać ewentualne zanieczyszczenia.



Rys. 5- 5

Poz.	Symbol	Opis
1		**Reduktor**
2		Butla z gazem ochronnym
3		**Wylotu reduktora ciśnienia**
4		**Zawór butlowy**

- Ustawić butlę z gazem osłonowym w przewidziany dla niej uchwyt.
- Zabezpieczyć butlę gazu za pomocą łańcucha zabezpieczającego.
- Hermetycznie przykręcić reduktor ciśnienia do zaworu butli gazu.
- Przykręcić przewód giętki gazu do reduktora ciśnienia z zachowaniem gazoszczelności.

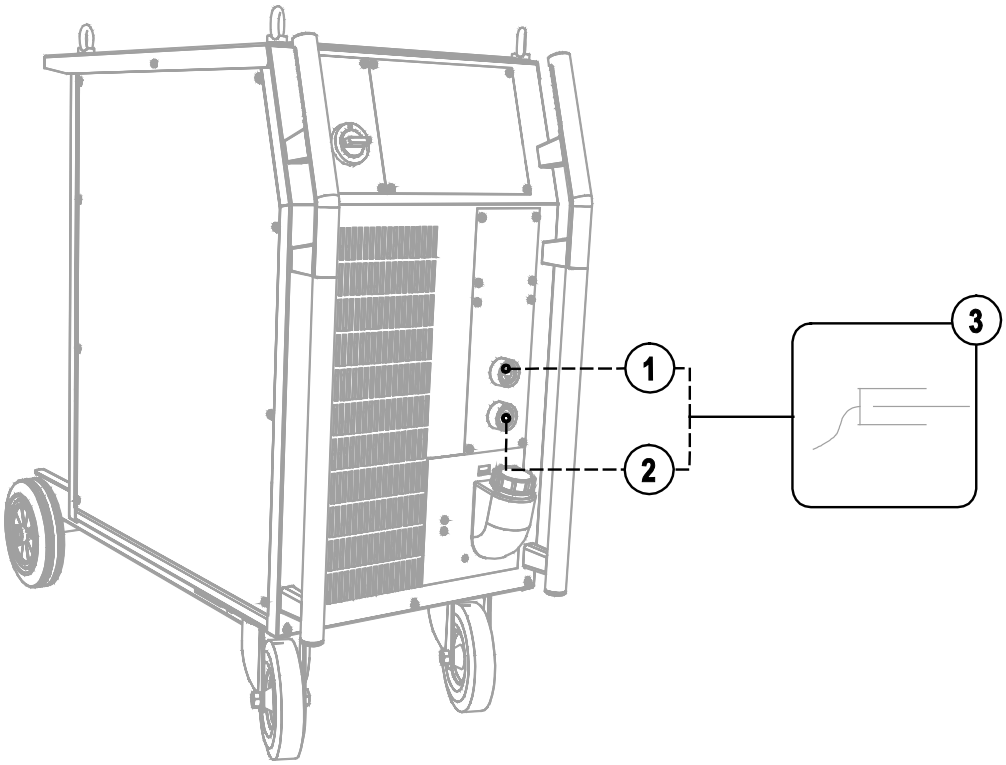
5.10 Spawanie metodą MIG/MAG

5.10.1 Przyłączenie przewodu masy

WSKAZÓWKA

Przestrzegać właściwej polaryzacji prądu spawania!
W przypadku niektórych elektrod drutowych (samoosłonowych drutów proszkowych) należy spawać z ujemną polaryzacją. W takim przypadku przewód prądu spawania należy podłączyć do gniazda prądu spawania „-“, a przewód masy do gniazda prądu spawnia „+“.

- Stosować się do wytycznych i zaleceń producenta elektrod!



Rys. 5- 6

Poz.	Symbol	Opis
1	+	**Gniazdo, prąd spawania „+”** • Spawanie metodą MIG/MAG drutem proszkowym: przyłącze przedmiotu spawanego
2	–	**Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-”** • Spawanie metodą MIG/MAG: przyłącze przedmiotu spawanego
3		**Obrabiany przedmiot**

- Wetknąć wtyk przewodu masy do gniazda prądu spawania „-” i zaryglować.

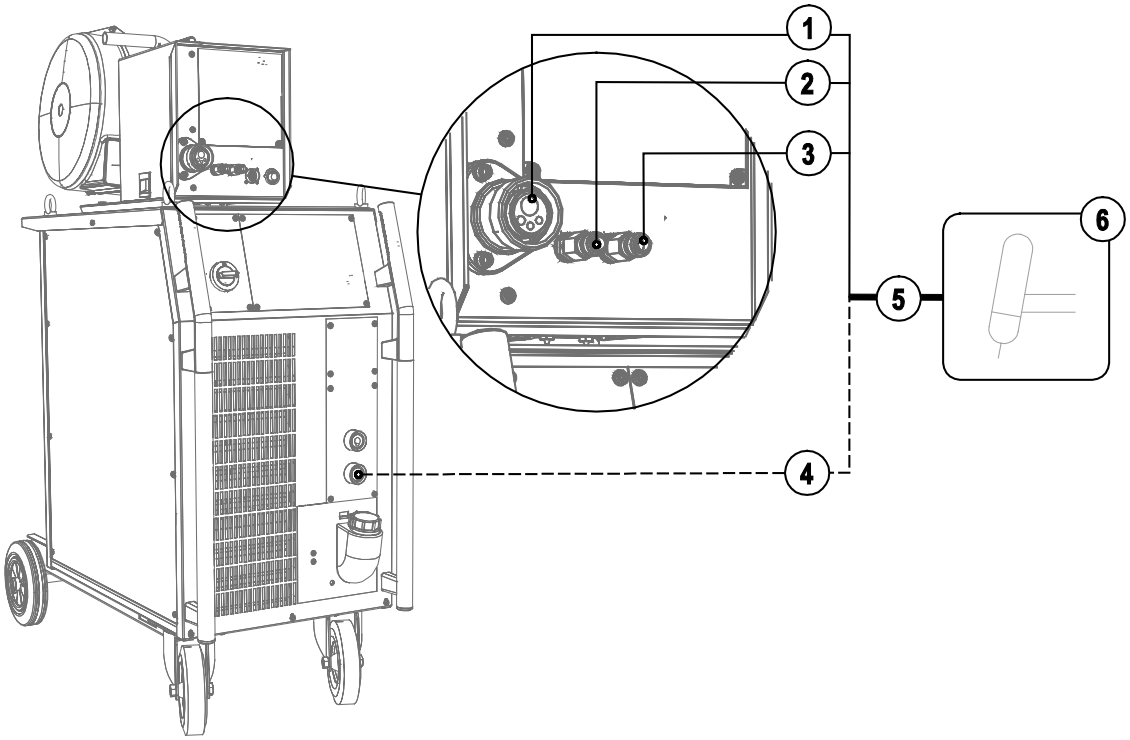
5.11 Spawanie metodą TIG

5.11.1 Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego

WSKAZÓWKA

Uchwyt spawalniczy TIG do podłączania do złącza centralnego typu euro w dwóch wykonaniach:

- Uchwyty spawalnicze TIG kombi są podłączane do złącza centralnego typu euro podajnika drutu oraz do przyłącza prądu spawania (-) źródła prądu.
- Uchwyty spawalnicze TIG w wykonaniu (EZA) są podłączane wyłącznie do złącza centralnego typu euro podajnika drutu. W tym celu przewód prądu spawania wiązki przewodów pośrednich musi być podłączony z tyłu urządzenia do przyłącza prądu spawania (-)!



Rys. 5- 7

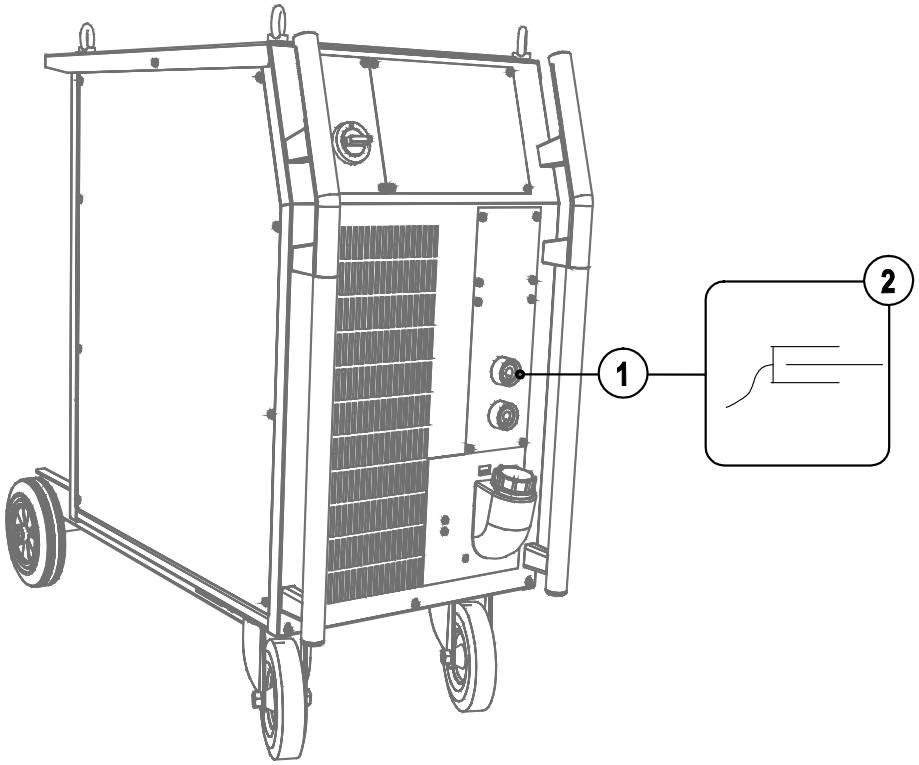
Poz.	Symbol	Opis
1		**Złącze centralne** prąd spawania, gaz ochronny i zintegrowany włącznik palnika
2		**Szybkozłącze (czerwone)** powrót płynu chłodzącego
3		**Szybkozłącze (niebieskie)** dopływ płynu chłodzącego
4		**Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-"** • Spawanie metodą TIG: przyłącze prądu spawania do uchwytu spawalniczego
5		**Wiązka przewodów uchwytu spawalniczego**
6		Uchwyt spawalniczy

- Wetknąć wtyk centralny uchwytu spawalniczego do złącza centralnego i przykręcić nakrętką złączkową.
- Wtyk prądu spawania uchwytu spawalniczego kombi wetknąć do gniazda prądu spawania (-) i zabezpieczyć obrotem w prawo (wyłącznie wariant z oddzielnym przyłączem prądu spawania).

Jeżeli jest na wyposażeniu:

- Zaryglować złączki przewodów wody chłodzącej w odpowiednich szybkozłączach:
  powrót czerwony do czerwonego szybkozłącza (powrót chłodziwa), a dopływ niebieski do niebieskiego szybkozłącza (dopływ chłodziwa).

5.11.2 Przyłączenie przewodu masy



Rys. 5- 8

Poz.	Symbol	Opis
1	+	**Gniazdo, prąd spawania „+”** • Spawanie metodą TIG: przyłącze przedmiotu spawanego
2		**Obrabiany przedmiot**

- Wtyczkę przewodu masy włożyć do gniazda prądu spawania „+“ i zabezpieczyć przekręcając w prawo.

5.12 Spawanie elektrodą otuloną

OSTROŻNIE

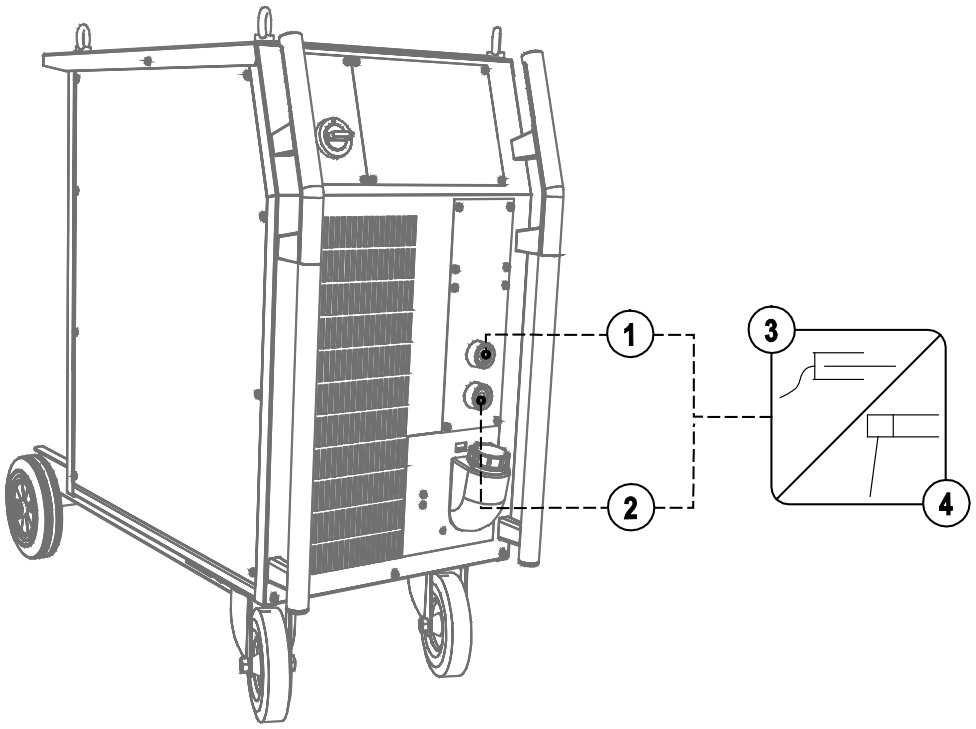
Niebezpieczeństwo ściśnięcia i poparzenia!
Podczas wymiany zużytych lub nowych elektrod prętowych:

- wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego,
- założyć odpowiednie rękawice ochronne,
- do usunięcia zużytych elektrod lub przemieszczenia przedmiotów spawanych używać izolowanych kleszczy,
- Uchwyt elektrody zawsze odkładać na izolowane podłoże!

5.12.1 Podłączanie uchwytu elektrody i przewodu masy

WSKAZÓWKA

Przy wyborze biegunowości należy kierować się wskazówkami producenta elektrod, podanymi na opakowaniu.



Rys. 5- 9

Poz.	Symbol	Opis
1	+	**Gniazdo, prąd spawania „+“**
2	−	**Gniazdo, prąd spawania „-“**
3		**Obrabiany przedmiot**
4		**Uchwyt elektrody**

- Wtyczkę kabla uchwytu elektrody włożyć w gniazdko prądu spawania „+ “ lub „- “ i zacisnąć obrotem w prawo.
- Wtyczkę przewodu masy włożyć do gniazda prądu spawania „+“ lub „-“ i zabezpieczyć obrotem w prawo.

5.13 Zdalne sterowanie

OSTROŻNIE

Uszkodzenie urządzenia na skutek nieprawidłowego podłączenia!
Przystawki zdalnego sterowania są skonstruowane specjalnie do przyłączania do spawarek i podajników drutu. Podłączenie do innych urządzeń może być przyczyną ich uszkodzenia!

- Przestrzegać instrukcji obsługi spawarki lub podajnika drutu!
- Przed podłączeniem wyłączyć spawarkę!

WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać zaleceń dokumentacji akcesoriów!

Sposób działania i możliwości regulacji przystawki zdalnego sterowania zależą bezpośrednio od konfiguracji danej spawarki lub podajnika drutu. Przełączniki lub ustawienia parametrów specjalnych (zależnych od sterownika) definiują możliwości regulacji.

5.14 Interfejsy

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 (źrodeł prądu, uchwytów spawalniczych, uchwytów 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.

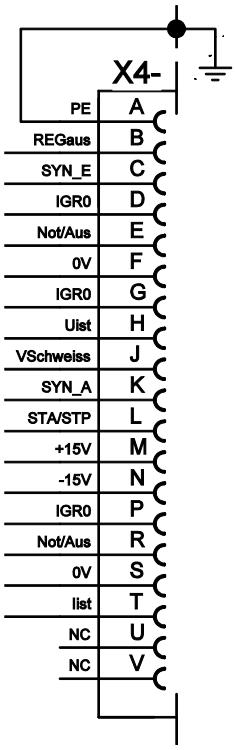
Uszkodzenia na skutek nieprawidłowego podłączenia!
Nieprawidłowe podłączenie może skutkować uszkodzeniem akcesoriów oraz źródła prądu!

- 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.

5.14.1 Interfejs automatyzacji

WSKAZÓWKA

Ten element akcesoriów **może być zamontowany jako opcja , patrz rozdział Akcesoria.**

Styk	**Wejście / wyjście**	**Nazwa**		Rysunek
A	Wyjście	PE	Przyłączenie ekranu kabla	
D	Wyjście (open Collector)	IGRO	Sygnał przepływu prądu (I>0) (maksymalne obciążenie 20 mA/15 V) 0 V = prąd spawania płynie	
E + R	Wejście	Wyłączenie awaryjne	Wyłącznik awaryjny do nadrzędnego wyłączania źródła prądu. Aby móc korzystać z tej funkcji w spawarce należy wyjąć zworkę 1 z płytki M320/1! Styk rozwarty = prąd spawania wyłączony	
F	Wyjście	0 V	Potencjał odniesienia	
G/P	Wyjście	I>0	Zestyk przekaźnika prądowego do użytkownika, bezpotencjałowy, (maks. +/- 15 V / 100 mA)	
H	Wyjście	Uist	Napięcie spawania mierzone do styku F, 0-10 V (0 V = 0 V, 10 V = 100 V)	
L	Wejście	Str/Stp	Start = 15 V / Stop = 0 V [1)]	
M	Wyjście	+15 V	Zasilanie napięciem (maks. 75 mA)	
N	Wyjście	-15 V	Zasilanie napięciem (maks. 25 mA)	
S	Wyjście	0 V	Potencjał odniesienia	
T	Wyjście	Iist	Prąd spawania mierzony do styku F; 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1000 A)	

[1)] **Tryb pracy jest zadawany przez podajnik drutu (funkcja start / stop odpowiada naciskaniu włącznika uchwytu i jest stosowana np. w przypadku zmechanizowanych zastosowań).**

5.14.2 Interfejs robota RINT X12

Standardowy interfejs cyfrowy do zautomatyzowanych zastosowań
(opcja, możliwość późniejszej instalacji w urządzeniu lub instalacji zewnętrznej przez klienta)

Funkcje i sygnały:

- Wejścia cyfrowe: start/stop, wybór trybu pracy, zadania, programu, przewlekanie drutu, test gazu
- Wejścia analogowe: napięcia sterujące, np. dla wydajności spawania, prądu spawania itp.
- Wyjścia przekaźnikowe: sygnał procesowy, gotowość do spawania, błędy zbiorcze instalacji itp.

5.14.3 Interfejs do sieci przemysłowej BUSINT X11

Rozwiązanie do wygodnej integracji w zautomatyzowanych liniach produkcyjnych np.

- Profi Bus
- CAN Bus oraz
- systemy Interbus

(opcja, instalacja zewnętrza przez klienta)

5.14.4 Interfejs podajnika drutu DVINT X11

Do elastycznych złączy specjalnych podajników drutu (opcja, dozbrojenie urządzenia lub dozbrojenie zewnętrzne przez użytkownika).

Jako przykłady: Binzel (APD-System), Dinse-systemy podawania drutu.

5.14.5 Interfejsy PC

OSTROŻNIE

Uszkodzenie urządzenia lub usterka na skutek nieprawidłowego podłączenia do PC!
Niezastosowanie interfejsu SECINT X10USB możne spowodować uszkodzenie urządzenia lub zakłócenia w transmisji sygnału. Wysokoczęstotliwościowe impulsy mogą uszkodzić komputer PC.

- Pomiędzy komputerem PC a spawarką należy zastosować interfejs SECINT X10USB!
- Podłączenia dokonać wyłącznie używając kabli dołączonych do zestawu (nie stosować żadnych dodatkowych kabli przedłużających)!

Oprogramowanie PC 300 do obsługi parametrów spawalniczych

Możliwość wygodnego określania parametrów na komputerze klasy PC i przekazywania ich do jednego lub więcej urządzeń spawalniczych. (Wyposażenie: zestaw składający się z oprogramowania, interfejsu, przewodów połączeniowych)

Oprogramowanie do dokumentowania danych spawalniczych Q-DOC 9000

(Wyposażenie: zestaw składający się z oprogramowania, interfejsu, przewodów połączeniowych)

Idealne narzędzie do dokumentowania danych spawalniczych np.:
napięcia i prądu spawalniczego, prędkości podawania drutu, prądu silnika.

System dokumentowania danych spawalniczych i kontrolnych WELDQAS

Sieciowy system dokumentowania danych spawalniczych i kontrolnych dla cyfrowych spawarek.

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 Informacje ogólne

W zalecanych warunkach otoczenia i w normalnych warunkach pracy, urządzenie w znacznej mierze nie wymaga konserwacji a potrzebuje jedynie podstawowej pielęgnacji.

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie urządzenia spawalniczego, należy jednak przestrzegać pewnych zasad. Odnoszą się one do opisanego poniżej regularnego czyszczenia i sprawdzania urządzenia spawalniczego w zależności od stopnia zanieczyszczenia w otoczeniu oraz czasu użytkowania urządzenia.

6.2 Prace konserwacyjne, okresy

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!
Naprawy urządzeń elektrycznych mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowany specjalistyczny personel!
- Palnika nie odłącząć od wiązki przewodów!
- Korpusu palnika nigdy nie mocować w imadle lub podobnym narzędziu, gdyż może dojść do bezpowrotnego uszkodzenia palnika!
- W razie uszkodzenia palnika lub wiązki przewodów, którego nie można usunąć w ramach prac konserwacyjnych, należy przesłać kompletny palnik do producenta.

6.2.1 Codzienne prace konserwacyjne

- Sprawdzić osadzenie wszystkich przyłączy oraz części zużywalnych i w razie potrzeby dokręcić.
- Sprawdzić osadzenie wszystkich złączy wtykowych i śrubowych oraz części zużywalnych, w razie potrzeby dokręcić.
- Usunąć przywarte odpryski spawalnicze.
- Czyścić regularnie rolki podawania drutu (w zależności od stopnia zabrudzenia).

6.2.1.1 Kontrola wzrokowa

- Sprawdzić wiązkę przewodów i przyłącza prądu pod kątem uszkodzeń zewnętrznych a w razie potrzeby wymienić lub zlecić naprawę specjalistycznemu personelowi!
- Przewód sieciowy i jego zabezpieczenie przed wyrwaniem
- Przewody gazu i układy załączające (zawór elektromagnetyczny)
- Pozostały osprzęt, ogólny stan

6.2.1.2 Kontrola sprawności

- Sprawdzić prawidłowe zamocowanie szpuli drutu.
- Przewody prądu spawania (kontrola osadzenia i zamocowania)
- Elementy mocujące butlę z gazem
- Układy sterownicze, sygnalizacyjne, ochronne i regulacyjne (Kontrola działania)

6.2.2 Comiesięczne prace konserwacyjne

6.2.2.1 Kontrola wzrokowa

- Uszkodzenia obudowy (ścianki czołowe, tylne i boczne)
- Rolki transportowe oraz ich elementy mocujące
- Elementy do transportu (pasy, uchwyty dźwigowe, uchwyty)
- Sprawdzić przewody chłodziwa i przyłącza pod kątem zanieczyszczeń

6.2.2.2 Kontrola sprawności

- Przełączniki selekcyjne, urządzenia sterujące, układy WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO, układy redukcji napięcia, lampki sygnalizacyjne i kontrolne
- Kontrola osadzenia elementów podawania drutu (złączka wlotowa, rurka prowadząca drut).

6.2.3 Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji)

WSKAZÓWKA

Kontroli urządzeń spawalniczych mogą podejmować się wyłącznie wykwalifikowane i kompetentne osoby. Za osobę kompetentną uważany jest specjalista, który w oparciu o swoje wykształcenie, wiedzę oraz doświadczenie jest w stanie rozpoznać podczas kontroli źródeł prądu spawania występujące niebezpieczeństwa i ich możliwe skutki oraz jest w stanie podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.

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

Należy przeprowadzić badanie powtórne zgodnie z normą IEC 60974-4 „Ponowny przegląd i kontrola". Oprócz wymienionych wyżej przepisów dotyczących kontroli należy przestrzegać właściwych krajowych przepisów i ustaw.

6.3 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.

6.4 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!

6.4.1 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 zdawać 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.

6.5 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 (dyrektywy 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

Błąd płynu chłodzącego / brak przepływu płynu chłodzącego

- ✓ Za słaby przepływ chłodziwa
  - 🛠 Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom chłodziwa
- ✓ Powietrze w obiegu chłodziwa
  - 🛠 patrz rozdział "Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego"

Problemy z podawaniem drutu

- ✓ Zatkana dysza kontaktowa
  - 🛠 Oczyścić, spryskać spawalniczym sprayem ochronnym, a w razie konieczności wymienić
- ✓ Ustawienie hamulca szpuli (patrz rozdział „Ustawienie hamulca szpuli“)
  - 🛠 Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować
- ✓ Ustawienie elementów dociskowych (patrz rozdział „Wprowadzanie elektrody drutowej“)
  - 🛠 Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować
- ✓ Zużyte rolki drutu
  - 🛠 Sprawdzić a w razie konieczności wymienić
- ✓ Brak zasilania silnika posuwu (zareagował bezpiecznik samoczynny na skutek przeciążenia)
  - 🛠 Naciskając przycisk włączyć z powrotem wyzwolony bezpiecznik (z tyłu źródła prądu)
- ✓ Załamane wiązki przewodów
  - 🛠 Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu
- ✓ Rdzeń lub spirala prowadząca drutu zanieczyszczona lub zużyta
  - 🛠 Wyczyścić rdzeń lub spiralę, wymienić załamane lub zużyte rdzenie

Usterki

- ✓ Po włączeniu brak wskazań lampek sygnalizacyjnych sterownika urządzenia
  - 🛠 Zanik fazy > sprawdzić podłączenie do zasilania (bezpieczniki)
- ✓ Brak mocy spawania
  - 🛠 Zanik fazy > sprawdzić podłączenie do zasilania (bezpieczniki)
- ✓ Urządzenie nie pozwala na ustawienie parametrów
  - 🛠 Blokada wprowadzania, wyłączyć blokadę dostępu (patrz rozdział „Blokada zmiany parametrów spawalniczych“)
- ✓ Problemy z połączeniami
  - 🛠 Podłączyć przewody sterujące i sprawdzić poprawność instalacji.
- ✓ Poluzowane złącza prądu spawania
  - 🛠 Dokręcić przyłącza prądu po stronie palnika i / lub obrabianego przedmiotu
  - 🛠 Prawidłowo dokręcić dyszę prądową

7.2 Komunikaty zakłóceń (źródło prądu)

WSKAZÓWKA

Błąd występujący w urządzeniu spawalniczym sygnalizowany jest na wyświetlaczu za pomocą kodu błędu (patrz tabela).
W razie wystąpienia błędu, sekcja mocy zostanie odłączona.

Wskazanie możliwego numeru błędu zależy od wersji urządzenia (interfejsów/funkcji).

- Zakłócenia urządzenia należy odnotować i w razie potrzeby podać je personelowi serwisowemu.
- Jeśli wystąpi kilka zakłóceń, to wyświetlane są one kolejno po sobie.

Błąd	Kategoria			**Możliwa przyczyna**	**Środki zaradcze**
	a)	**b)**	**c)**		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Przepięcie w sieci	Sprawdzić napięcie sieciowe i porównać z napięciem spawarki
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Podnapięcie sieciowe	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Nadmierna temperatura spawarki	Pozwolić urządzeniu ostygnąć (wyłącznik sieciowy w położeniu „1")
Error 4 (Water)	x	x	-	Brak płynu chłodzącego	Dolać płynu chłodzącego Wyciek w obiegu płynu chłodzącego > usunąć przyczynę wycieku i dolać płynu chłodzącego Pompa płynu chłodzącego nie pracuje > sprawdzić wyzwalacz przetężeniowy urządzenia chłodzącego powietrzem obiegowym
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Zakłócenie walizki podawania drutu, błąd prądnicy tachometrycznej	Sprawdzić zespół podawania drutu Prądnica tachometryczna nie przekazuje sygnału, uszkodzony M3.00 > skontaktować się z serwisem
Error 6 (gas)	x	-	-	Błąd gazu osłonowego	Sprawdzić zasilanie gazem osłonowym (urządzenia z monitorowaniem gazu osłonowego)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Za wysokie napięcie wtórne	Usterka inwertora > skontaktować się z serwisem
Error 8 (no PE)	-	-	x	Zwarcie między drutem spawalniczym a przewodem uziemiającym (tylko Phoenix 330)	Przerwać połączenie między drutem spawalniczym a obudową lub uziemionym przedmiotem
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Szybkie wyłączenie wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12	Usunąć usterkę robota
Error 10 (no arc)	-	x	-	Przerwanie łuku wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12	Sprawdzić podawanie drutu
Error 11 (no ign)	-	x	-	Błąd zajarzania po 5 sekundach wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12	Sprawdzić podawanie drutu
Error 14 (no DV)	-	x	-	Nie wykryto podajnika drutu. Niepodłączony przewód sterowniczy.	Sprawdzićpołączenia kablowe.
				W przypadku pracy z użyciem kilku podajników drutu przyporządkowano nieprawidłowe numery identyfikacyjne.	Sprawdzić przyporządkowanie numerów identyfikacyjnych (patrz rozdział "Zmiana numeru identyfikacyjnego podajnika drutu")
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Nie wykryto podajnika drutu 2. Niepodłączony przewód sterowniczy.	Sprawdzićpołączenia kablowe.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (błąd redukcji napięcia biegu jałowego).	Skontaktować się z serwisem.

Błąd	Kategoria			Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
	a)	b)	c)		
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Wykrycie prądu przeciążeniowego na napędzie podawania drutu	Sprawdzić podawanie drutu

Legenda kategorii (kasowanie błędów)

a) Komunikat o błędzie gaśnie po usunięciu błędu.

b) Komunikat o błędzie można skasować przyciskiem:

Sterownik urządzenia	Przycisk
RC1 / RC2	Enter
Expert	S
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) Picomig 305	niemożliwe

c) Komunikat o błędzie można skasować wyłącznie poprzez wyłączenie i ponowne włączenie urządzenia.

Błąd gazu osłonowego (Err 6) można skasować naciskając "przycisk parametrów spawalniczych".

7.3 Ogólne usterki

7.3.1 interfejs automatycznego trybu pracy

OSTRZEŻENIE

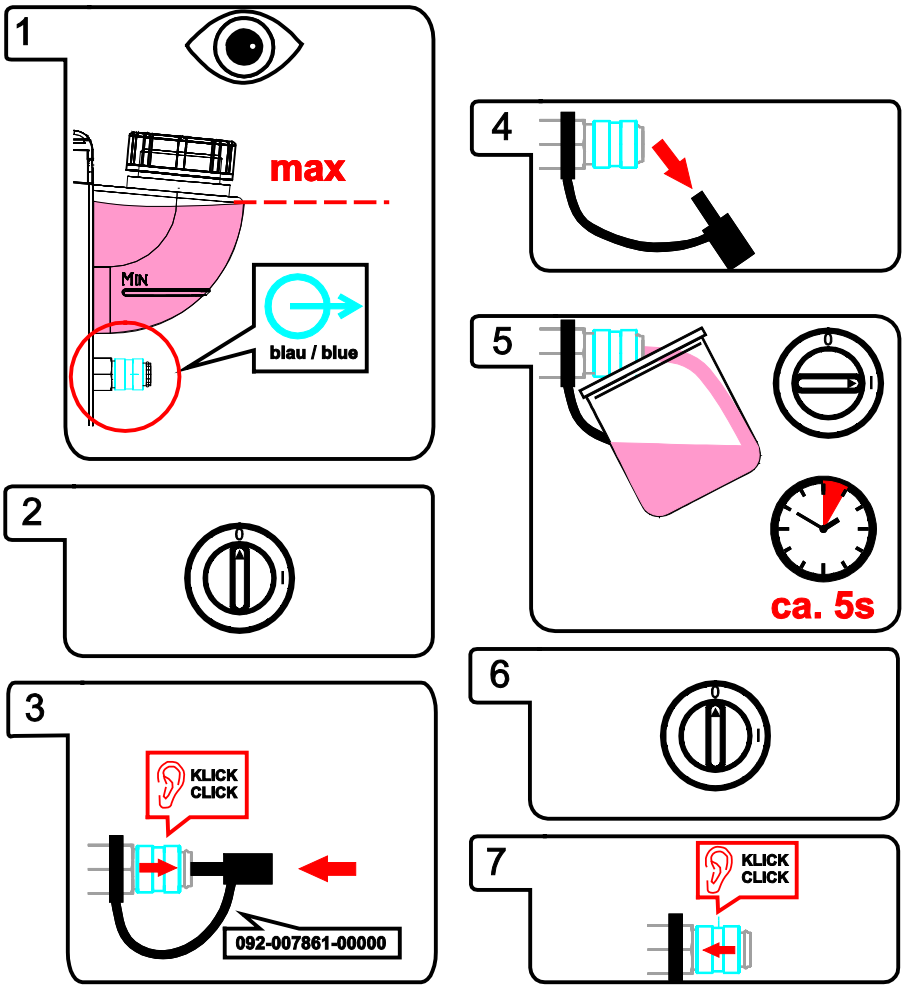
Brak funkcji zewnętrznych układów wyłączania (wyłącznik awaryjny)!
Jeżeli obwód wyłączenia awaryjnego realizowany jest z użyciem zewnętrznego układu wyłączania poprzez interfejs automatycznego trybu pracy, należy odpowiednio ustawić do tego urządzenie. Nieprzestrzeganie tego zalecenia spowoduje zignorowanie przez źródło prądu zewnętrznych układów wyłączania i nie nastąpi wyłączenie!

- Wyjąć zworkę 1 (jumper) na płytce T320/1 (Tetrix) lub M320/1 (Phoenix / alpha Q) !

7.4 Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego

WSKAZÓWKA

- **Zbiornik chłodziwa i szybkozłącza dopływu i powrotu chłodziwa występują tylko w przypadku urządzeń z chłodzeniem wodnym.**
- **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

WSKAZÓWKA

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

8.1 Phoenix 401 Progress puls FDW

	TIG	MMA	MIG/MAG
Zakres regulacji prądu spawania	5 A -400 A		
Zakres regulacji napięcia prądu spawania	10,2 V - 26,0 V	20,2 V - 36,0 V	14,3 V - 34,0 V
Czas pracy przy 40 °C (100% **CP**)	400 A		
Cykl zmiany obciążenia	10 min (60% CP ∧ 6 min spawania, 4 min przerwy)		
Napięcie biegu jałowego	79 V		
Napięcie sieciowe (tolerancje)	3 x 400 V (-25% do +20%)		
Częstotliwość	50 / 60 Hz		
Zabezpieczenie sieci (bezpiecznik topikowy, zwłoczny)	3 x 35 A		
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F4G4		
Maks. pobór mocy	13,1 kVA	18,2 kVA	17,2 kVA
Zalecana moc prądnicy	25 kVA		
Cosφ	0,99		
Klasa izolacji / stopień ochrony	H/IP 23		
Temperatura otoczenia	-20 °C do +40 °C		
Chłodzenie urządzenia / uchwytu	wentylator / woda		
Wydajność chłodzenia przy 1 l/min	1500 W		
Maks. wydajność tłoczenia	5 l/min		
Maks. ciśnienie chłodziwa na wylocie	3,5 bar		
Maks. pojemność zbiornika	12 l		
Płyn chłodzący	Napełnienie fabryczne: KF 23E (-10 °C do +40 °C) lub KF 37E (-20 °C do +10 °C)		
Przewód masy	70 mm²		
Wymiary D x S x W w mm	1100 x 455 x 1000		
Masa w kg	118		
Klasa EMC	A		
Wyprodukowano wg norm	IEC 60974-1, -2, -10 S / CE		

8.2 Phoenix 351, 451, 551 Progress puls FDW

	351	451	551
Zakres regulacji prądu spawania / napięcia spawania:			
TIG	5 A / 10,2 V - 350 A / 24,0 V	5 A / 10,2 V - 450 A / 28,0 V	5 A / 10,2 V - 550 A / 32,0 V
MMA	5 A / 20,2 V - 350 A / 34,0 V	5 A / 20,2 V - 450 A / 38,0 V	5 A / 20,2 V - 550 A / 42,0 V
MIG/MAG	5 A / 14,3 V - 350 A / 31,5 V	5 A / 14,3 V - 450 A / 36,5 V	5 A / 14,3 V - 550 A / 41,5 V
Czas pracy przy 25 °C			
60%	-	-	550 A
80%	-	-	520 A
100%	350 A	450 A	450 A
Czas pracy przy 40 °C			
60%	-	-	550 A
80%	-	450 A	-
100%	350 A	420 A	420 A
Cykl zmiany obciążenia	10 min (60% CP ∧ 6 min spawania, 4 min przerwy)		
Napięcie biegu jałowego	79 V		
Napięcie sieciowe (tolerancje)	3 x 400 V (-25% do +20%)		
Częstotliwość	50 / 60 Hz		
Bezpiecznik sieciowy **(bezpiecznik topikowy, zwłoczny)**	3 x 25 A	3 x 35 A	
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F4G6		
Maks. pobór mocy MIG/MAG	13,9 kVA	20,7 kVA	28,8 kVA
Maks. pobór mocy TIG	10,6 kVA	15,9 kVA	22,2 kVA
Maks. pobór mocy MMA	15,0 kVA	21,6 kVA	29,2 kVA
Zalecana moc prądnicy	20,3 kVA	29,1 kVA	39,4 kVA
Cosφ	0,99		
Klasa izolacji / stopień ochrony	H/IP 23		
Temperatura otoczenia	-20 °C do +40 °C		
Chłodzenie urządzenia / uchwytu	wentylator / woda		
Wydajność chłodzenia przy 1 l/min	1500 W		
Maks. wydajność tłoczenia	5 l/min		
Maks. ciśnienie chłodziwa na wylocie	3,5 bar		
Maks. pojemność zbiornika	12 l		
Płyn chłodzący	Napełnienie fabryczne: KF 23E (-10 °C do +40 °C) lub KF 37E (-20 °C do +10 °C)		
Przewód masy	70 mm²		95 mm²
Wymiary D x S x W w mm	1100 x 455 x 1000		
Masa	129 kg		
Klasa EMC	A		
Wyprodukowano wg norm	IEC 60974-1, -2, -10 / S / CE		

9 Akcesoria

WSKAZÓWKA

Zależne od osiągów akcesoria, jak palnik, przewód masy, uchwyt spawalniczy lub wiązkę przewodów pośrednich możecie Państwo zakupić u swojego przedstawiciela handlowego.

9.1 Komponenty systemu

Typ	Nazwa	Numer artykułu
Phoenix Progress drive 4L WE	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu euro	090-004844-00502
Phoenix Progress drive 4 WE	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu euro	090-004843-00502
Phoenix Progress drive 300C WE	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu euro	090-005103-00502
Phoenix Progress drive 200C WE	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu euro	090-005102-00502
Phoenix Progress drive 4 HS	Podajnik drutu do wysokowydajnego spawania	090-005141-00502

9.2 Akcesoria ogólne

Typ	Nazwa	Numer artykułu
AK300	Adapter do szpuli koszowej K300	094-001803-00001
TYP 1	Tester odporności na zamarzanie	094-014499-00000
KF 23E-10	Płyn chłodzący (-10 ˚C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Płyn chłodzący (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-10	Płyn chłodzący (-20 ˚C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Płyn chłodzący (-20 ˚C), 200 l	094-006256-00001
DM1 35L/MIN	Manometr reduktora ciśnienia	094-000009-00000
5POLE/CEE/32A/M	Wtyczka urządzenia	094-000207-00000
HOSE BRIDGE	Mostek wężowy	092-007843-00000

9.3 Opcje

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ON A INTERFACE	Opcja dodatkowego wyposażenia w analogowe złącze automatyzacyjne dla urządzeń Phoenix Progress	092-001779-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Opcja dodatkowego wyposażenia, hamulec postojowy do kółek urządzenia	092-002110-00000
ON Hose/FR Mount DK 4L	Uchwyt do przewodów i przystawek zdalnego sterowania do urządzeń z uchwytem obrotowym 4L (092-002112-00000 lub 092-002113-00000)	092-002117-00000
ON Hose/FR Mount	Opcja uchwytu węży i przystawki zdalnego sterowania do urządzeń bez konsoli obrotowej	092-002116-00000
ON Filter T/P	Opcja dodatkowego wyposażenia, filtr zanieczyszczeń do wlotu powietrza	092-002092-00000
ON Tool Box	Opcja dozbrojenia w skrzynkę narzędziową	092-002138-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Blacha mocująca do butli gazowych mniejszych niż 50 litrów	092-002151-00000
ON Shock Protect	Opcja dozbrojenia w ochronę uderzeniową	092-002154-00000

9.4 Przystawka zdalnego sterowania/Przewód podłączeniowy i przedłużający

9.4.1 Przyłącze 7-stykowe

Typ	Nazwa	Numer artykułu
R40 7POL	Zdalne sterowanie, 10 programów	090-008088-00000
R50 7POL	Przystawka zdalnego sterowania, umożliwia ustawienie wszystkich funkcji spawarki bezpośrednio w miejscu pracy.	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00004
FRV 7POL 5 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00007

9.5 Komunikacja z komputerem

Typ	Nazwa	Numer artykułu
PC300.Net	PC300.Net zestaw oprogramowania do obsługi parametrów spawalniczych z kablem i interfejsem SECINT X10 USB	090-008777-00000
CD PC300.Net update	Aktualizacja oprogramowania PC300.Net na płycie CD-ROM	092-008172-00001
FRV 7POL 5 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	Zestaw składający się z interfejsu, oprogramowania do prowadzenia dokumentacji, przewodu połączeniowego	090-008713-00000

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. kvetna 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.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
Vertriebs- und Logistikzentrum
Sälzerstr. 20
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.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
Bildstock 9/3-4
88085 Langenargen · Tel: +49 7543 9344-30 · Fax: -50
www.ewm-langenargen.de · info@ewm-langenargen.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

Plants Branches ● More than 300 EWM sales partners worldwide