



PL

Spawarka

Taurus 351 Basic FDG
Taurus 401 Basic FDG
Taurus 451 Basic FDG
Taurus 551 Basic FDG
Taurus 351 Basic FDW
Taurus 401 Basic FDW
Taurus 451 Basic FDW
Taurus 551 Basic FDW

099-005149-EW507

Przestrzegać dokumentacji systemu!

11.08.2016

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com

3 Years
5 Years
transformer
and rectifier

ewm-warranty*
24 hours / 7 days

* For details visit
www.ewm-group.com

Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE



Przeczytać instrukcję eksploatacji!

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

- Przeczytać i przestrzegać instrukcji eksploatacji wszystkich komponentów systemu, a w szczególności wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzegawczych!
- Przestrzegać przepisów BHP oraz regulacji krajowych!
- Instrukcję eksploatacji należy przechowywać w miejscu zastosowania urządzenia.
- Tabliczki bezpieczeństwa i ostrzegawcze na urządzeniu informują o możliwych zagrożeniach. Muszą być zawsze dobrze widoczne i czytelne.
- To urządzenie zostało wykonane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz obowiązującymi przepisami oraz normami i może być używane, serwisowane i naprawiane tylko przez wykwalifikowane osoby.
- Zmiany techniczne, spowodowane rozwojem techniki urządzeń, mogą prowadzić do różnych zachowań podczas spawania.



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 AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Prawa autorskie do niniejszej dokumentacji pozostają własnością producenta.

Kopiowanie, również częściowy, tylko za pisemnym zezwoleniem.

Treść niniejszego dokumentu została dokładnie sprawdzona i zredagowana, zastrzegamy sobie jednakże prawo do zmian, błędów pisarskich oraz pomyłek.

1 Spis treści

1	Spis treści.....	3
2	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa	5
2.1	Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi	5
2.2	Objaśnienie symboli	6
2.3	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa	7
2.4	Transport i umieszczenie urządzenia	11
3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	12
3.1	Zakres zastosowania.....	12
3.1.1	Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami.....	12
3.2	Obowiązująca dokumentacja	13
3.2.1	Gwarancja	13
3.2.2	Deklaracja zgodności	13
3.2.3	Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym.....	13
3.2.4	Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń)	13
3.2.5	Kalibracja / Walidacja	13
4	Skrócony opis urządzenia	14
4.1	Widok z przodu.....	14
4.2	Widok z tyłu	16
4.3	Układ sterowania – elementy sterownicze	18
5	Budowa i działanie.....	20
5.1	Transport i umieszczenie urządzenia	20
5.1.1	Podnoszenie dźwigiem	20
5.1.2	Warunki otoczenia	21
5.1.2.1	Podczas pracy	21
5.1.2.2	Transport i składowanie	21
5.1.3	Chłodzenie urządzenia	21
5.1.4	Przewód masy, ogólnie	21
5.1.5	Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich.....	22
5.1.6	Chłodzenie uchwytu spawalniczego	24
5.1.6.1	Przegląd dopuszczonych płynów chłodzących	24
5.1.6.2	Maksymalna długość przewodu zespolonego	24
5.1.6.3	Napełnianie chłodziwa	25
5.1.7	Informacje na temat układania przewodów prądu spawania	26
5.1.7.1	Pełzające prądy spawania	27
5.1.8	Przyłączenie do sieci elektrycznej	28
5.1.8.1	Rodzaj sieci	28
5.1.9	Zasilanie gazem ochronnym.....	29
5.1.9.1	Przyłącze reduktora ciśnienia	29
5.1.9.2	Przyłącze węża gazu osłonowego	30
5.1.9.3	Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego	31
5.1.9.4	Funkcja Płukanie wiązki przewodów	31
5.2	Spawanie metodą MIG/MAG.....	32
5.2.1	Przyłączenie przewodu masy	32
5.2.2	Wybór zadania spawalniczego	33
5.2.2.1	Akcesoria do ustawiania punktu roboczego.....	33
5.2.3	Pozostałe parametry spawalnicze	34
5.2.4	Cyklogramy / sposoby pracy w spawaniu metodą MIG/MAG	35
5.2.4.1	Objaśnienie symboli i funkcji.....	35
5.3	Spawanie elektrodą otuloną.....	38
5.3.1	Podłączanie uchwytu elektrody i przewodu masy	39
5.3.2	Wybór zadania spawalniczego	40
5.3.3	Arcforce	40
5.3.4	Hotstart	40
5.3.5	Antistick	40
5.3.6	Żłobienie	41
5.3.6.1	Przyłącza	41

5.3.7	Wybór zadania spawalniczego.....	42
5.4	Parametry specjalne (Ustawienia rozszerzone)	42
5.4.1	Wybór, modyfikowanie i zapisywanie parametrów.....	42
5.4.1.1	Przywracanie ustawień fabrycznych	44
5.4.1.2	Szczegółowy opis parametrów specjalnych	44
5.5	Układ redukcji napięcia	44
5.6	Menu konfiguracji urządzenia	45
5.6.1	Wybór, modyfikowanie i zapisywanie parametrów.....	45
5.7	Tryb oszczędzania energii (Standby)	46
5.7.1	Porównanie rezystancji przewodu.....	46
6	Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie	48
6.1	Informacje ogólne	48
6.2	Czyszczenie.....	48
6.3	Prace konserwacyjne, okresy	49
6.3.1	Codziennie prace konserwacyjne	49
6.3.1.1	Kontrola wzrokowa	49
6.3.1.2	Kontrola sprawności	49
6.3.2	Comiesięczne prace konserwacyjne.....	49
6.3.2.1	Kontrola wzrokowa	49
6.3.2.2	Kontrola sprawności	49
6.3.3	Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji)	50
6.4	Utylizacja urządzenia.....	50
6.4.1	Deklaracja producenta dla użytkownika końcowego.....	50
6.5	Przestrzeżenie wymagań dyrektywy RoHS.....	50
7	Usuwanie usterek.....	51
7.1	Usuwanie usterek – lista kontrolna	51
7.2	Komunikaty zakłóceń (źródło prądu)	52
7.3	Wyrównanie parametrów spawalniczych.....	54
8	Dane techniczne	55
8.1	Taurus 401 Basic FDG	55
8.2	Taurus 401 Basic FDW.....	56
8.3	Taurus 351, 451, 551 Basic FDG	57
8.4	Taurus 351, 451, 551 Basic FDW.....	58
9	Akcesoria	59
9.1	Komponenty systemu	59
9.2	Akcesoria ogólne	59
9.3	Opcje	59
10	Załącznik A	60
10.1	Wskazówki na temat ustawiania	60
11	Załącznik B	61
11.1	Oddziały firmy EWM	61

2 Przepisy dotyczące 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.



Szczególne informacje techniczne, które muszą być przestrzegane przez użytkownika.

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	Symbol	Opis
	Szczególne informacje techniczne, które muszą być przestrzegane przez użytkownika.		Nacisnąć i zwolnić/naciskać impulsowo/dotknąć
	Wyłączyć urządzenie		Zwolnić
	Włączyć urządzenie		Nacisnąć i przytrzymać
			Przełączyć
	Nieprawidłowo		Obrócić
	Prawidłowo		Wartość liczbowa - ustawiana
	Wejście w menu		Lampka sygnalizacyjna świeci na zielono
	Nawigowanie w menu		Lampka sygnalizacyjna miga na zielono
	Wyjście z menu		Lampka sygnalizacyjna świeci na czerwono
	Prezentacja wartości czasu (przykład: 4 s odczekać / nacisnąć)		Lampka sygnalizacyjna miga na czerwono
	Przerwanie prezentacji menu (możliwość dalszych ustawień)		
	Narzędzie nie jest konieczne / nie używać		
	Narzędzie jest konieczne / użyć		

2.3 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo wypadku w razie nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa!

Nieprzestrzeganie poniższych zasad bezpieczeństwa zagraża życiu!

- Przeczytać uważnie zasady bezpieczeństwa zamieszczone w niniejszej instrukcji!
- Przestrzegać przepisów BHP oraz regulacji krajowych!
- Zwrócić uwagę osobom przebywającym w obszarze pracy na obowiązek przestrzegania przepisów!

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Dotknięcie elementów pod napięciem elektrycznym mogą skutkować niebezpiecznym dla życia porażeniem prądem i poparzeniami. Również w przypadku dotknięcia sprzętu pod niskim napięciem można się wystraszyć i w wyniku tego ulec wypadkowi.

- Nie dotykać bezpośrednio elementów przewodzących napięcie, jak gniazda prądu spawania, elektrody pyłowe, wolframowe lub drut elektrodowy!
- Uchwyt spawalniczy i/lub uchwyt elektrody zawsze odkładać na izolowane podłoże!
- Stosować pełne osobiste wyposażenie ochronne (zależnie od zastosowania)!
- Urządzenie spawalnicze może otwierać tylko upoważniony personel techniczny!



Niebezpieczeństwo podczas łączenia kilku źródeł prądu!

W przypadku potrzeby równoległego lub szeregowego połączenia kilku źródeł prądu, wolno tego dokonać jedynie specjalistycznemu personelowi zgodnie z normą IEC 60974-9 "Konstruowanie i użytkowanie" i przepisami BHP BGV D1 (wcześniej VBG 15) lub przepisami krajowymi!

Urządzenia wolno dopuścić do spawania łukiem elektrycznym jedynie po przeprowadzeniu kontroli w celu zapewnienia, że nie zostanie przekroczone dozwolone 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!)
- Nie należy łączyć ze sobą spawarek z przełącznikiem biegunowości (seria PWS) lub urządzeń do spawania prądem przemiennym (AC), ponieważ w wyniku nieprawidłowej obsługi może dojść do niedozwolonego zsumowania napięć spawania.

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieodpowiedniego ubioru!

Strumienie, wysoka temperatura i napięcie elektryczne to niedające się uniknąć źródła zagrożeń podczas spawania łukiem elektrycznym. Użytkownik musi być wyposażony w kompletne osobiste wyposażenie ochronne (PSA). Wyposażenie ochronne musi chronić przed następującymi zagrożeniami:

- Ochrona dróg oddechowych przed szkodliwymi dla zdrowia materiałami i mieszkankami (spaliny i opary) lub odpowiednie środki (odsysanie itp.).
- Przyłbica spawalnicza z prawidłową ochroną przez promieniowaniem jonizującym (promieniowanie IR oraz UV) i wysokimi temperaturami.
- Sucha odzież dla spawacza (budy, rękawice i ochrona ciała), chroniąca przed gorącym otoczeniem o oddziaływaniu podobnym do temperatury powietrza o wartości 100 °C lub więcej oraz przed porażeniem prądem podczas pracy przy elementach pod napięciem.
- Ochrona słuchu.

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek działania promieniowania lub gorąca!

Promieniowanie łuku działa szkodliwie na oczy i skórę.

Kontakt z rozgrzanym spawanym materiałem oraz iskrami grozi poparzeniem.

- Stosować tarczę spawalniczą lub przyłbicę 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!



Zagrożenie pożarowe!

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

- Uważać na ogniska pożaru w strefie roboczej!
- Nie nosić ze sobą przedmiotów łatwo palnych, takich jak np. zapalki czy zapalniczki.
- W strefie roboczej mieć przygotowane do użycia odpowiednie urządzenia gaśnicze!
- Przed rozpoczęciem spawania usunąć dokładnie pozostałości palnych materiałów ze spawanego przedmiotu.
- Zespawane przedmioty poddawać dalszej obróbce dopiero po ostygnięciu. Unikać kontaktu z materiałami łatwopalnymi!

⚠ OSTROŻNIE**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!

⚠ OSTROŻNIE**Obciążenie hałasem!**

Hałas przekraczający 70dBA może spowodować trwale uszkodzenie słuchu!

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

**Obowiązki użytkownika!**

Podczas użytkowania urządzenia należy przestrzegać obowiązujących krajowych dyrektyw i przepisów!

- **Krajowa implementacja ramowej dyrektywy 89/391/EWG odnośnie przeprowadzania czynności w celu poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników podczas pracy oraz przynależnych dyrektyw pojedynczych.**
- **Zwłaszcza dyrektywa 89/655/EWG dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas używania przez pracowników wyposażenia roboczego przy pracy.**
- **Przepisy w zakresie bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom obowiązujące w danym kraju.**
- **Konstruowanie i użytkowanie urządzenia zgodnie z IEC 60974-9.**
- **Regularne szkolenie użytkowników odnośnie bezpiecznej pracy.**
- **Regularna kontrola urządzenia wg IEC 60974-4.**



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.**



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



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 rozdział 6.3!*
- Rozwijać całkowicie przewody spawalnicze!
- Czule na zakłócenia urządzeń i układy odpowiednio zaekranować!
- Rozruszniki serca mogą nie działać prawidłowo (w razie potrzeby zasięgnąć porady lekarza).



Zgodnie z IEC 60974-10 spawarki są podzielone na dwie klasy kompatybilności elektromagnetycznej (Klasa EMC jest podana w danych technicznych) > *Patrz rozdział 8:*



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 jak 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 łukiem elektrycznym 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 łukiem elektrycznym
- Przewody spawalnicze powinny być jak najkrótsze i przylegać ściśle do siebie oraz przebiegać po podłożu
- Wyrównanie potencjałów
- Uziemienie obrabianego przedmiotu. W sytuacjach, gdy nie ma możliwości bezpośredniego uziemienia obrabianego przedmiotu, połączenie powinno odbywać się poprzez odpowiednie kondensatory.
- Ekranowanie pozostałych urządzeń w otoczeniu lub całego urządzenia spawalniczego

2.4 Transport i umieszczenie urządzenia

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!

Nieprawidłowe obchodzenie się i niewystarczające mocowania butli z gazem osłonowym może spowodować poważne obrażenia!

- Stosować się do instrukcji producenta gazu oraz przepisów dla gazów pod ciśnieniem!
- Nie wolno mocować żadnych elementów do zaworu butli z gazem osłonowym!
- Nie dopuścić do nagrzania się butli z gazem osłonowym!

⚠ OSTROŻNIE



Niebezpieczeństwo wypadku z powodu przewodów zasilających!

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

- Rozłączyć przewody zasilające przed transportem!



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 IEC 60974-1)

- Urządzenie ustawiać lub transportować na równym, stabilnym podłożu!
- Komponenty zewnętrzne odpowiednio zabezpieczyć!



Urządzenia zostały przewidziane do pracy w pozycji pionowej!

Praca w innym niedozwolonym położeniu może skutkować uszkodzeniem urządzenia.

- **Transport i praca wyłącznie w pozycji pionowej!**



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.**



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!**

3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

⚠ OSTRZEŻENIE



Zagrożenia w przypadku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem!

Urządzenie zostało wykonane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz obowiązującymi przepisami i normami odnośnie zastosowania w przemyśle i rzemieślnictwie. Jest ono przeznaczone tylko do spawania określonego na tabliczce znamionowej. 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!

- To urządzenie może być stosowane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem i przez przeszkolony oraz wykwalifikowany personel!
- Nie dokonywać żadnych zmian i przeróbek w urządzeniu!

3.1 Zakres zastosowania

Urządzenia do spawania łukiem elektrycznym do łukowego spawania metali w osłonie gazów i do spawania elektrodą otuloną. Akcesoria mogą ew. rozszerzać zakres działania (patrz odpowiednia dokumentacja w rozdziale o tej samej nazwie).

3.1.1 Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami



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

Taurus	355, 405, 505 Basic 351, 401, 451, 551 Basic
Basic drive 200C	<input checked="" type="checkbox"/>
Basic drive 300C	<input checked="" type="checkbox"/>
Basic drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>
Basic drive 4	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 Basic	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 IC Basic	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 Basic MMA	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 IC Basic D200	<input checked="" type="checkbox"/>

3.2 Obowiązująca dokumentacja

3.2.1 Gwarancja



Dalsze informacje można znaleźć w załączonej broszurze "Warranty registration", jak również w informacjach poświęconych gwarancji, konserwacji i kontroli zamieszczonych na naszej stronie internetowej pod adresem www.ewm-group.com!

3.2.2 Deklaracja zgodności



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

- Dyrektywa niskonapięciowa (LVD)
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

W przypadku niedozwolonych zmian, nieprawidłowych napraw, nieprzestrzegania okresów kontroli i przeglądów "urządzeń do spawania łukiem elektrycznym" i / lub niedozwolonych modyfikacji, na które nie uzyskano wyraźnej zgody firmy EMV, niniejsza deklaracja traci swoją ważność. Do każdego produktu jest dołączona w oryginale właściwa deklaracja zgodności.

3.2.3 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.

3.2.4 Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń)

OSTRZEŻENIE



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.

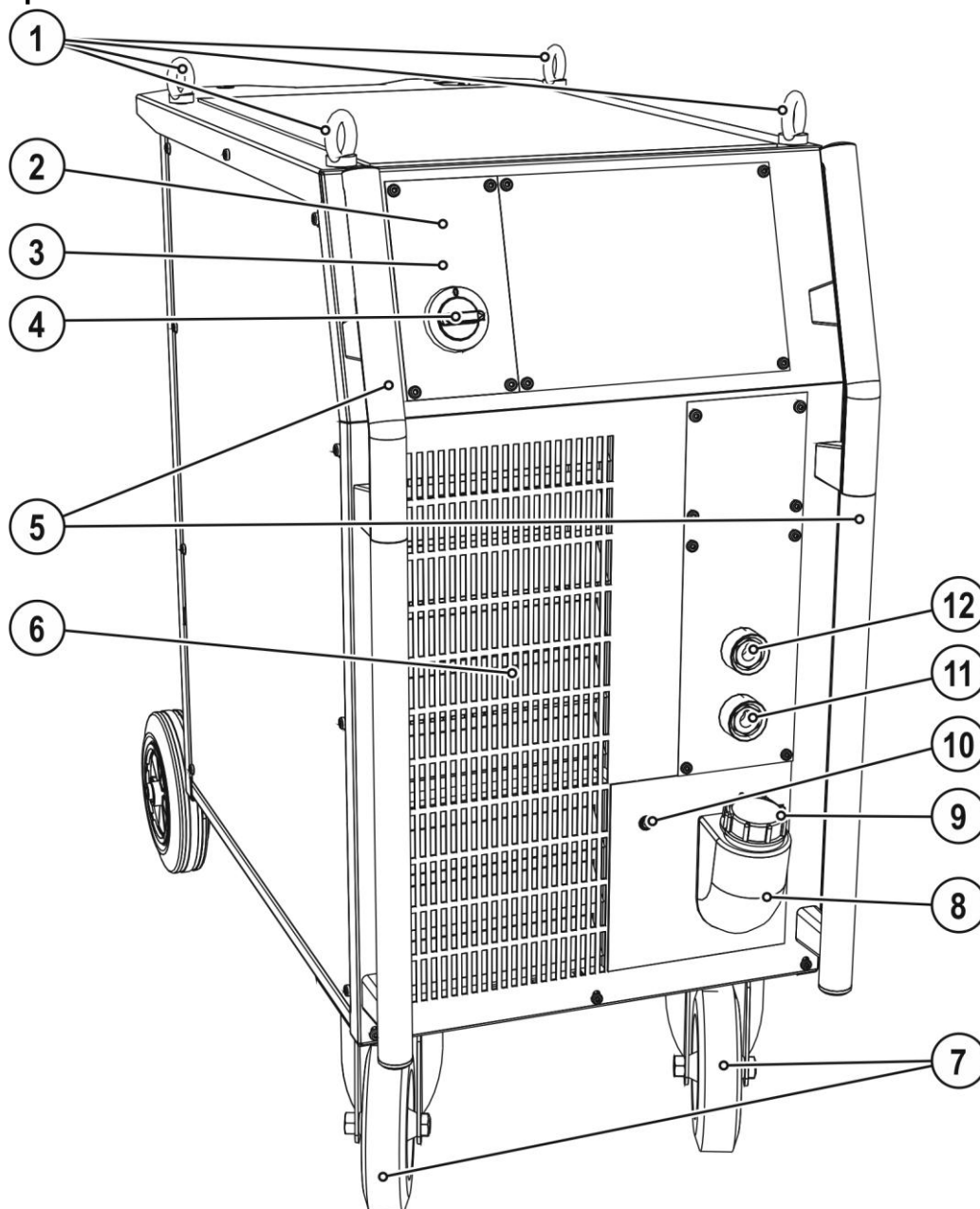
3.2.5 Kalibracja / Walidacja

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

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

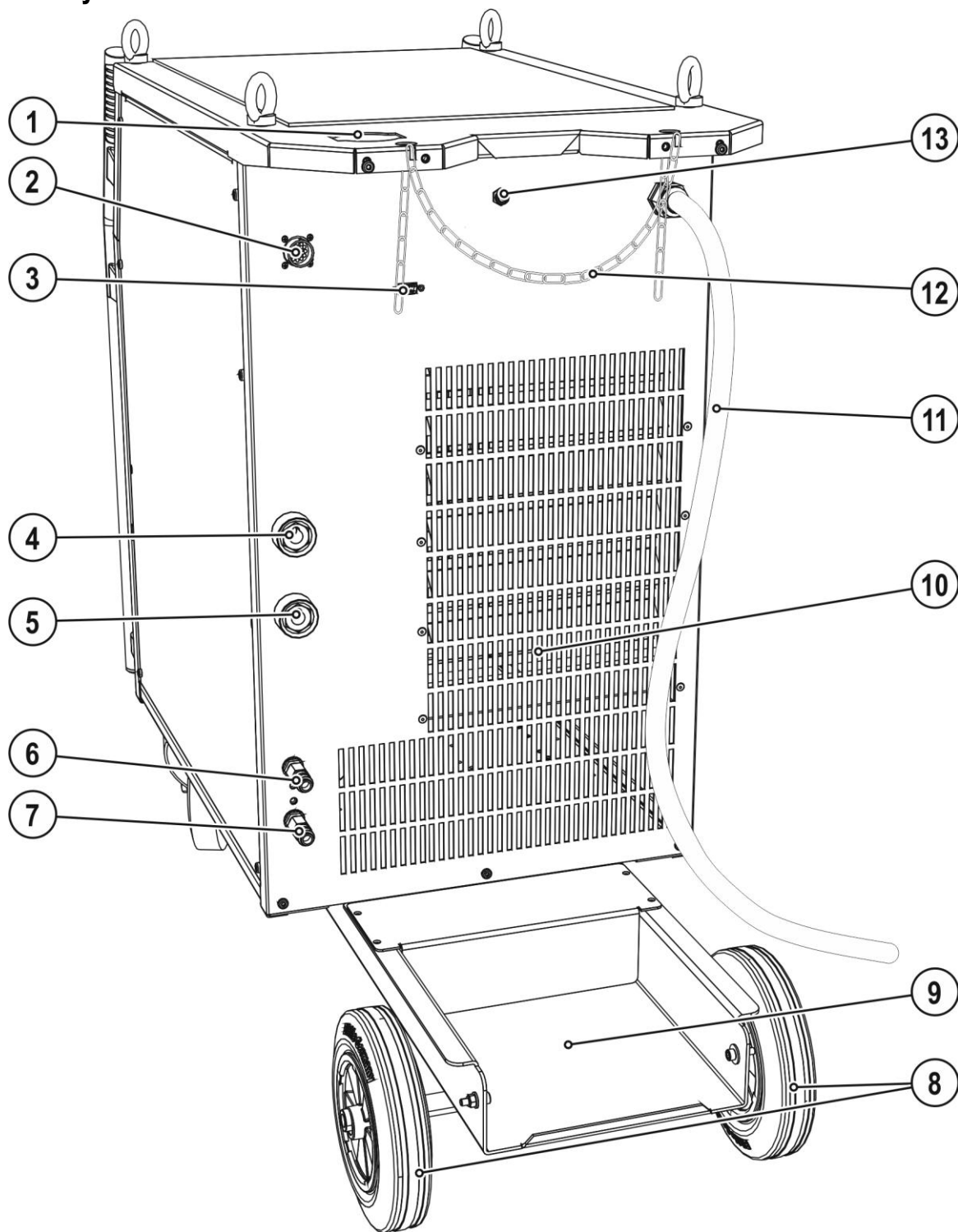
4.1 Widok z przodu









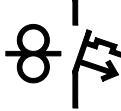
Rys. 4-1

Poz.	Symbol	Opis
1		Oczko do dźwigu
2	VRD	Lampka sygnalizacyjna przyrządu redukcji napięcia (VRD) Lampka sygnalizacyjna VRD świeci, gdy przyrząd redukcji napięcia działa prawidłowo i napięcie wyjściowe jest zredukowane do wartości ustalonej przez odpowiednią normę. Przyrząd redukcji napięcia jest aktywny wyłącznie w przypadku wariantów urządzenia z oznaczeniem (VRD).
3		Lampka sygnalizacyjna, Gotowość do pracy Lampka sygnalizacyjna świeci przy urządzeniu włączonym i gotowym do pracy
4		Wyłącznik główny, urządzenie wył./zał.
5		Uchwyt do transportu
6		Otwory wlotowe powietrza chłodzącego
7		Kółka transportowe, kółka kierowane
8		Zbiornik czynnika chłodzącego
9		Zaślepka zbiornika czynnika chłodzącego
10		Przycisk Bezpiecznik samoczynny pompy czynnika chłodzącego naciśnąć bezpiecznik, który zadziałał, aby przywrócić jego stan roboczy
11		Gniazdo, prąd spawania „-“
12		Gniazdo, prąd spawania „+“

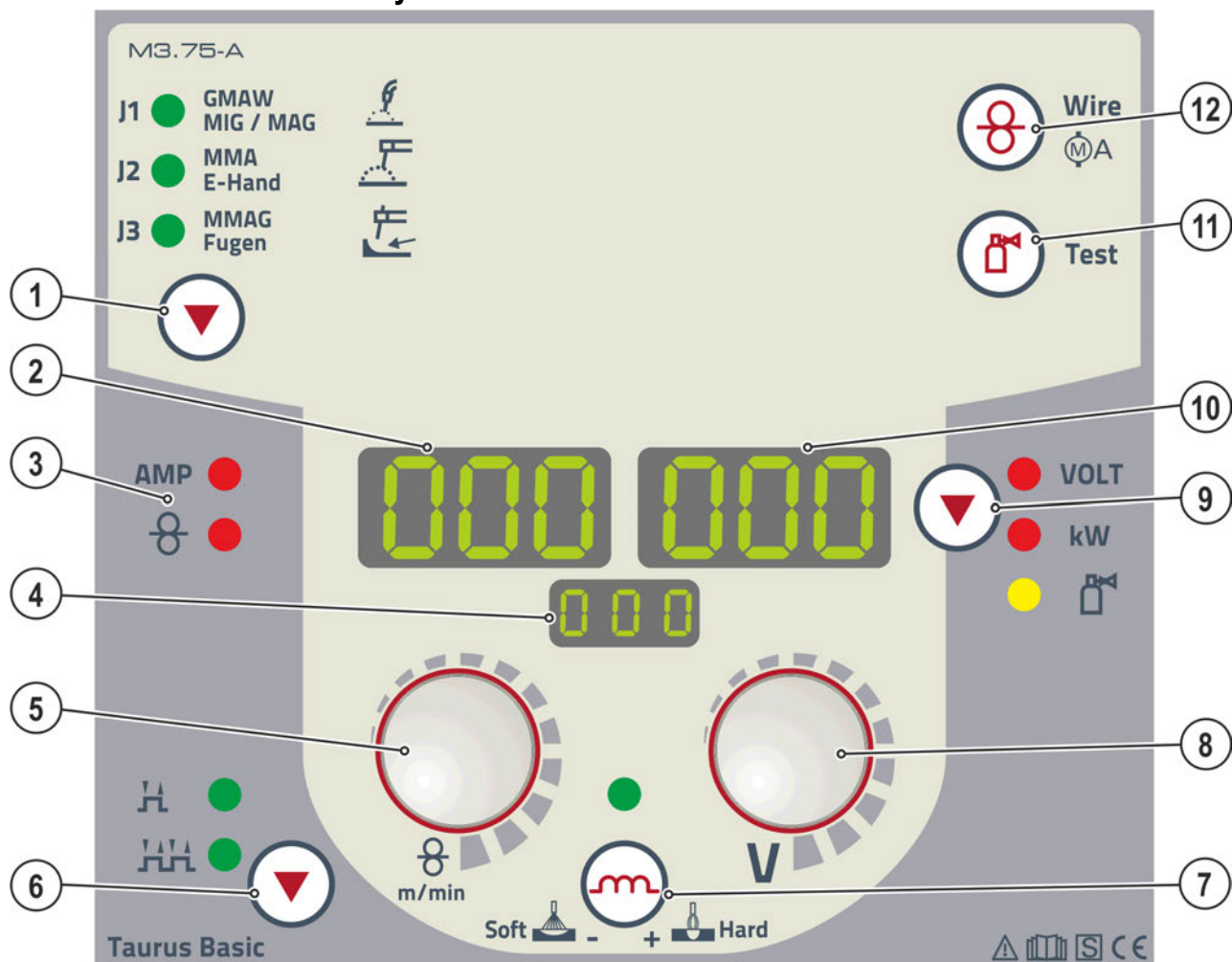
4.2 Widok z tyłu



Rys. 4-2










Poz.	Symbol	Opis
1		Uchwyt odciążający wiązkę przewodów pośrednich
2		Gniazdo 19-stykowe (analogowe) Przyłącze przewodu sterującego podajnika drutu
3		Gniazdo przyłączeniowe D-Sub 9-stykowe W tej serii urządzeń wyłącznie do celów serwisowych (specjalistyczny personel)
4		Konektor męski, prąd spawania „+“ przyłącze prądu spawania do podajnika drutu
5		Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-“ • Spawanie metodą MIG/MAG drutem prąd spawania do podajnika drutu/uchwyty proszkowym:
6		Szybkozłącze (czerwone) powrót płynu chłodzącego
7		Szybkozłącze (niebieskie) dopływ płynu chłodzącego
8		Kółka transportowe, kółka kozła
9		Uchwyt butli z gazem osłonowym
10		Otwory wylotowe powietrza chłodzącego
11		Kabel sieciowy > Patrz rozdział 5.1.8
12		Elementy mocujące do butli z gazem osłonowym (pasy / łańcuchy)
13		Przycisk, Bezpiecznik samoczynny Zabezpieczenie napięcia zasilania silnika podajnika drutu (wyłączenie bezpiecznikiem znosi się przez naciśnięcie przycisku)

4.3 Układ sterowania – elementy sterownicze



Rys. 4-3

Poz.	Symbol	Opis
1		Przycisk wyboru metody spawania J1 ----- Spawanie metodą MIG/MAG J2 ----- Spawanie elektrodami otulonymi J3 ----- Żłobienie
2		Wyświetlacz, po lewej Prąd spawania, prędkość podawania drutu
3		Sygnalizacja stanu AMP ----- Lampka sygnalizacyjna wskazania prądu spawania ⊗ ----- Lampka sygnalizacyjna wskazania prędkości podawania drutu
4		Wskazanie metody spawania J1 ----- Spawanie metodą MIG/MAG J2 ----- Spawanie metodą MMA J3 ----- Żłobienie
5		Pokrętko „Parametry spawalnicze” MIG/MAG: ustawianie dynamiki/dławienia MMA: ustawianie spawania metodą MMA
6		Przycisk „Wybór trybu pracy” Nie działa. Ustawianie odbywa się na podajniku drutu.

Poz.	Symbol	Opis
7		Przycisk, dławienie (dynamika łuku)  Hard ----- Łuk twardszy i węższy  Soft ----- Łuk bardziej miękki i szerszy
8		Pokrętko, długości łuku Nie działa. Ustawianie odbywa się na podajniku drutu.
9		Przycisk, wybór parametrów z prawej strony / tryb oszczędzania energii VOLT----- Napięcie spawania kW ----- Wskazanie mocy spawania  ----- Natężenie przepływu gazu (opcja) Tryb oszczędzania energii przez długie naciśnięcie przycisku.
10		Wyświetlacz, po prawej Napięcie spawania, moc spawania, prąd silnika (napęd podawania drutu) podczas wprowadzania drutu, natężenie przepływu gazu osłonowego (opcja)
11		Przycisk Test gazu / płukanie wiązki przewodów > Patrz rozdział 5.1.9.4
12		Przycisk wprowadzania drutu Wolne od napięcia i gazu wprowadzanie druty elektrodowego przez wiązkę przewodów aż do uchwytu spawalniczego

5 Budowa i działanie

⚠ 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!

5.1 Transport i umieszczenie urządzenia

5.1.1 Podnoszenie dźwigiem

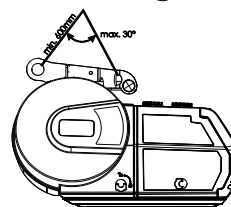
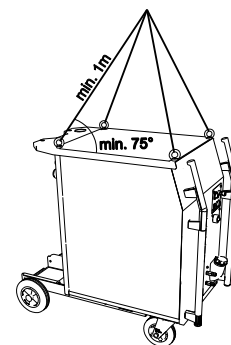
⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń podczas podnoszenia dźwigiem!

Podczas transportu dźwigiem spadające urządzenia lub podzespoły mogą spowodować poważne obrażenia!

- Jednoczesne podnoszenie dźwigiem kilku komponentów systemowych takich jak np. źródło prądu, podajnik drutu lub urządzenie chłodzące bez odpowiednich komponentów dźwigowych jest zabronione. Każdy z komponentów systemu należy transportować dźwigiem osobno!
- Przed podniesieniem dźwigiem odłączyć wszystkie przewody zasilające i akcesoria (np. wiązkę przewodów, szpulę z drutem, butlę z gazem osłonowym, skrzynkę na narzędzia, podajnik drutu, przystawkę zdalnego sterowania itp.)!
- Przed podniesieniem dźwigiem zamknąć i zablokować w prawidłowy sposób pokrywy obudowy oraz pokrywy ochronne!
- Stosować elementy przejmujące obciążenie na właściwych pozycjach, w wystarczającej ilości oraz o prawidłowych rozmiarach! Przestrzegać zasad podnoszenia dźwigiem (patrz rysunek)!
- W przypadku urządzeń z uchwytami dźwigowymi: Podnosić zawsze jednocześnie za wszystkie uchwyty dźwigowe!
- W przypadku montowanych opcjonalnie ram dźwigowych itp.: Używać zawsze co najmniej dwóch punktów mocowania o możliwie jak największym odstępnie względem siebie – przestrzegać opisu opcji.
- Unikać gwałtownych ruchów!
- Zapewnić równomierny rozkład obciążenia! Używać wyłącznie łańcuchów pierścieniowych lub zawiesi linowych o tej samej długości!
- Nie przebywać w strefie zagrożenia pod urządzeniem!
- Przestrzegać przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom obowiązujących w danym kraju!



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 wkręczone!
- 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!

5.1.2 Warunki otoczenia



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.**



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 morskigo)!**

5.1.2.1 Podczas pracy

Zakres temperatur powietrza otoczenia:

- -25 °C do +40 °C

Względna wilgotność powietrza:

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

5.1.2.2 Transport i składowanie

Składowanie w zamkniętych pomieszczeniach, zakres temperatur powietrza otoczenia:

- -30 °C do +70 °C

Względna wilgotność powietrza

- do 90% przy 20 °C

5.1.3 Chłodzenie urządzenia



Niedostateczna wentylacja skutkuje zmniejszeniem wydajności i uszkodzeniem urządzenia.

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

5.1.4 Przewód masy, ogólnie

OSTROŻNIE



Zagrożenie poparzeniami z powodu nieprawidłowego podłączenia prądu spawania!

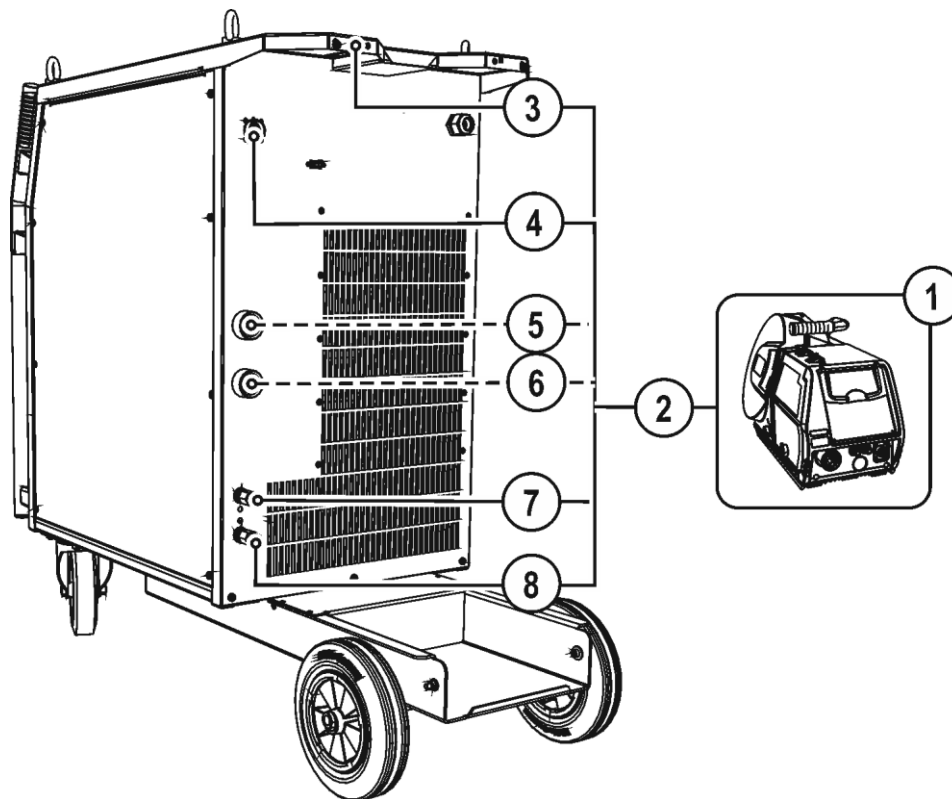
Z powodu niezablokowanych wtyków przyłącza prądu spawania (przyłącza urządzenia) lub zabrudzeń na przyłączy obrabianego przedmiotu (farba, korozja) miejsca połączeń i przewody mogą się nagrzewać i przy ich dotknięciu można ulec poparzeniu!

- **Codziennie sprawdzać połączenia prądu spawania i w razie konieczności zablokować je obracając w prawo.**
- **Dokładnie oczyścić miejsce przyłączania obrabianego przedmiotu i prawidłowo przymocować! Elementów konstrukcji obrabianego przedmiotu nie używać jako przewodu powrotnego prądu spawania!**

5.1.5 Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich



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 spawania „+“. Stosować się do wytycznych i zaleceń producenta elektrod!



Rys. 5-1

Poz.	Symbol	Opis
1		Podajnik drutu
2		Wiązka przewodów pośrednich
3		Uchwyt odciążający wiązkę przewodów pośrednich
4		Gniazdo 19-stykowe (analogowe) Przyłącze przewodu sterującego podajnika drutu
5		Konektor męski, prąd spawania „+“ przyłącze prądu spawania do podajnika drutu
6		Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-“ • Spawanie metodą MIG/MAG drutem proszkowym: prąd spawania do podajnika drutu/uchwyty
7		Szybkozłącze (czerwone) powrót płynu chłodzącego
8		Szybkozłącze (niebieskie) dopływ płynu chłodzącego

- Koniec wiązki przewodów włożyć w uchwyt odciążający i zabezpieczyć przez obrót w prawo.
- Wtyczkę przewodu prądu spawania włożyć w odpowiednie gniazdo "+" i zabezpieczyć.
- Wetknąć wtyk przewodu sterującego do 19-stykowego gniazda przyłączeniowego i zabezpieczyć nakrętką złączkową (wtyk można wetknąć do gniazda tylko w jednym położeniu).

Jeżeli dotyczy:

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

5.1.6 Chłodzenie uchwytu spawalniczego



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 rozdział 5.1.6.1.

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 pod kątem dostatecznego stopnia ochrony przed zamarzaniem.*
- *Płyn chłodzący wykazujący niedostateczny stopień ochrony przed zamarzaniem należy wymienić!*



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.*



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!

Zebrać za pomocą materiału wiążącego ciecze (piasek, krzemionka, środek wiążący kwasy, uniwersalny środek wiążący, trociny).

5.1.6.1 Przegląd dopuszczonych płynów chłodzących

Chłodziwo	Zakres temperatur
KF 23E (standard)	-10 °C do +40 °C
KF 37E	-20 °C do +10 °C

5.1.6.2 Maksymalna długość przewodu zespolonego

	Pompa 3,5 bar	Pompa 4,5 bar
Urządzenia z lub bez oddzielnego podajnika drutu	30 m	60 m
Kompaktowe urządzenia z dodatkowym podajnikiem pośrednim (przykład: miniDrive)	20 m	30 m
Urządzenia z oddzielnym podajnikiem drutu i dodatkowym podajnikiem pośrednim (przykład: miniDrive)	20 m	60 m

Dane odnoszą się zasadniczo do całej długości przewodu zespolonego

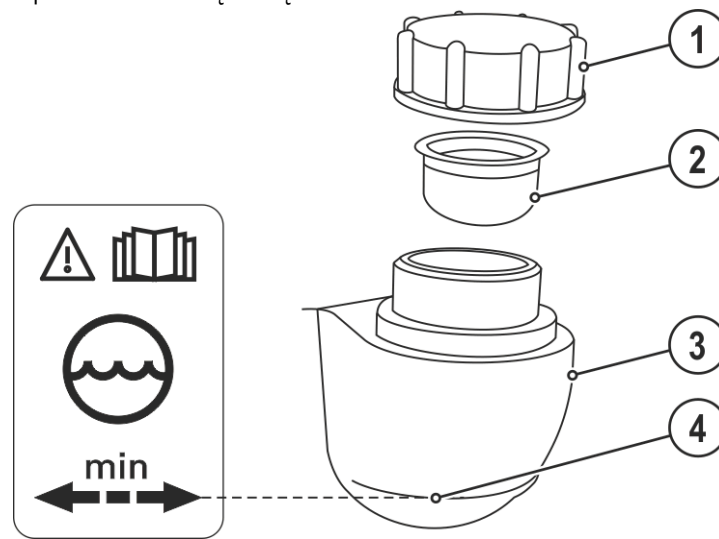
łącznie z uchwytem spawalniczym. Moc pompy jest podana na tabliczce znamionowej (parametr: Pmax).

Pompa 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompa 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

5.1.6.3 Napełnianie chłodziwa

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.

👉 Po pierwszym napełnieniu należy odczekać co najmniej jedną minutę przy włączonej spawarce, aby pakiet węży całkowicie napełnił się płynem chłodzącym bez pęcherzyków powietrza.

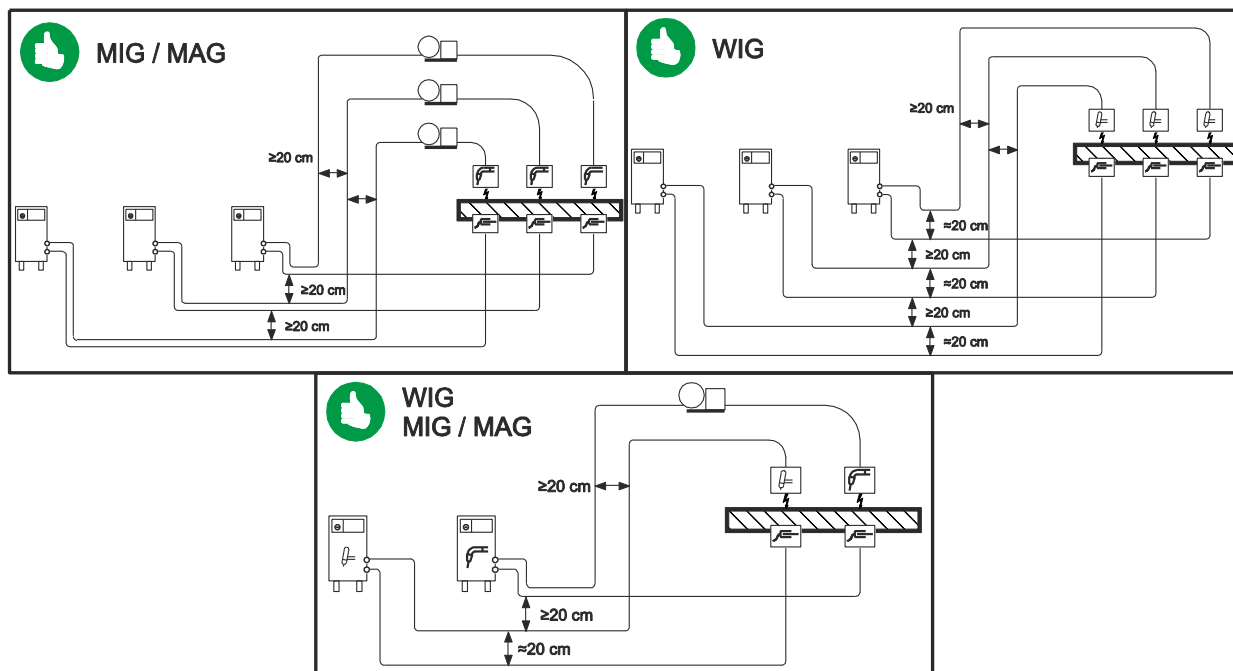
Przy częstej wymianie uchwytów i przy pierwszym napełnieniu należy ew. uzupełnić zapas w zbiorniku płynu chłodzącego.

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

👉 Jeśli dojdzie do spadku poziomu płynu chłodzącego w zbiorniku poniżej poziomu minimalnego, może być konieczne odpowietrzenie obiegu płynu chłodzącego. W tym przypadku spawarka wyłącza pompę płynu chłodzącego i sygnalizuje błąd płynu chłodzącego, > Patrz rozdział 7.

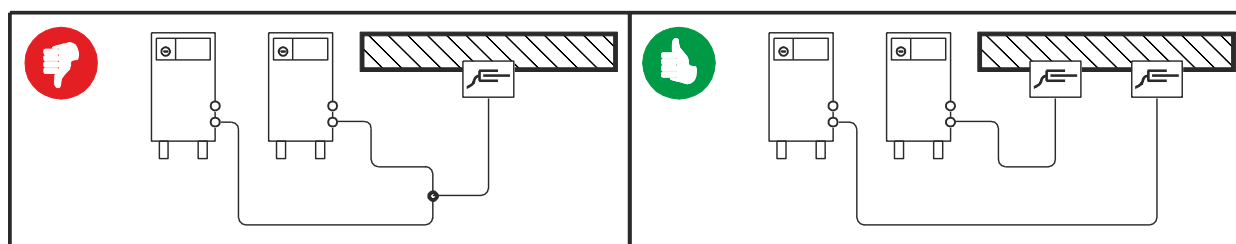
5.1.7 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania

- Nieprawidłowo ułożone przewody prądu spawania mogą być przyczyną zakłóceń (zrywania) łuku!**
- Przewód masy i przewód zespolony źródeł prądu spawania bez układu zajarzania wysoką częstotliwością (MIG/MAG) poprowadzić równoległe możliwie na jak najdłuższym odcinku, ściśle przylegająco.**
- Przewód masy i przewód zespolony źródeł prądu spawania z układem zajarzania wysoką częstotliwością (TIG) ułożyć na długim odcinku równoległe, z zachowaniem odstępu ok. 20 cm, aby zapobiec przeskokom wysokiej częstotliwości.**
- Zasadniczo zachować minimalny odstęp ok. 20 cm lub więcej od przewodów innych źródeł prądu spawania, aby zapobiec wzajemnemu oddziaływaniu.**
- Zasadniczo nie stosować większych długości przewodów niż to konieczne. Najlepszy rezultat spawania uzyskuje się przy maks. 30 m. (przewód masy + wiązka przewodów pośrednich + przewód palnika).**



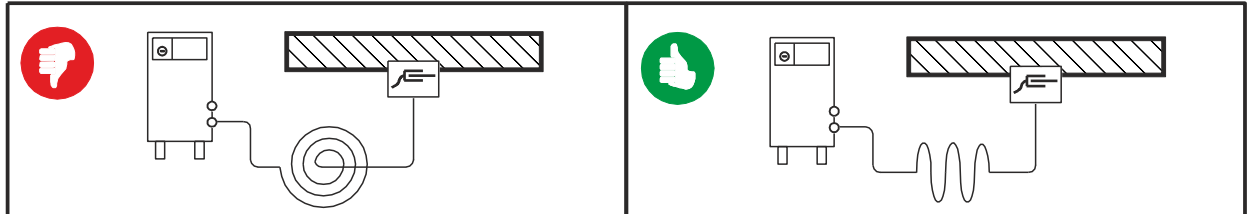
Rys. 5-3

- Dla każdej spawarki stosować osobny przewód masy do obrabianego przedmiotu!**



Rys. 5-4

- Rozwinąć w całości przewody prądu spawania, przewody zespolone uchwytu spawalniczego oraz zespolone przewody pośrednie. Unikać pętli!**
- Zasadniczo nie stosować większych długości przewodów niż to konieczne.**
- Nadmiar kabla ułożyć w kształcie meandry.**



Rys. 5- 5

5.1.7.1 Pełzające prądy spawania

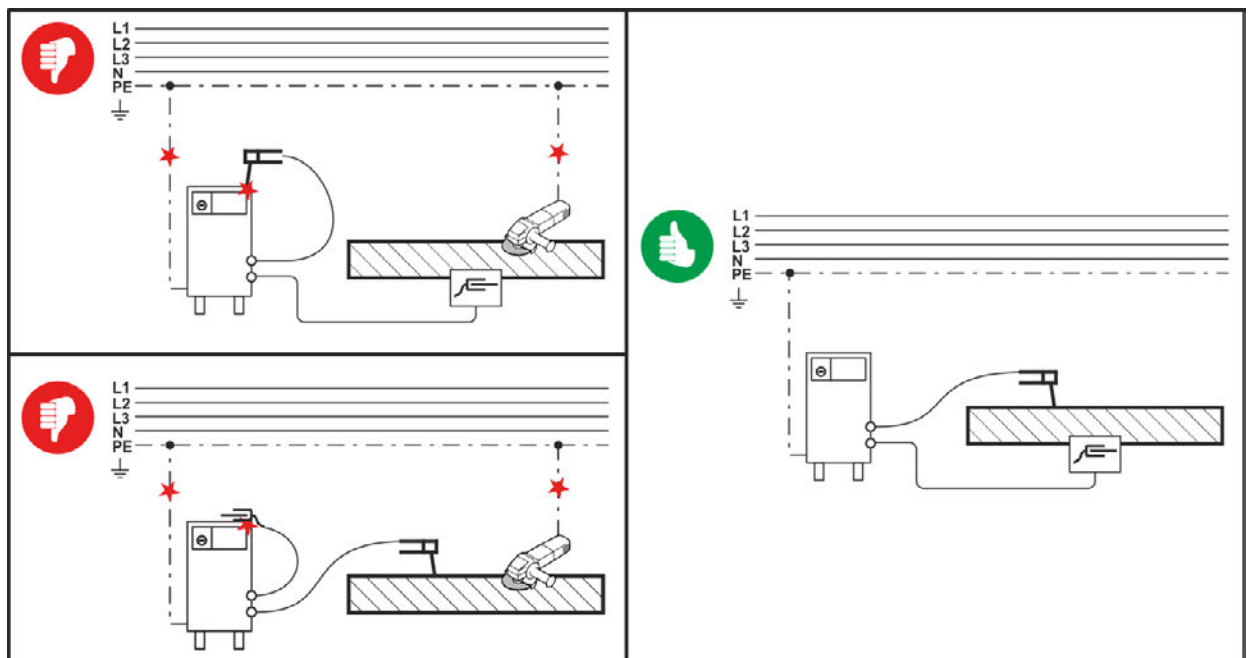
OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń przez błądzące prądy spawania!

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

- Regularnie kontrolować wszystkie połączenia prądu spawania pod kątem prawidłowego osadzenia i podłączenia elektrycznego.
- 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!



Rys. 5- 6

5.1.8 Przyłączenie do sieci elektrycznej

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo na skutek nieprawidłowego podłączenia zasilania!

Nieprawidłowe podłączenie zasilania grozi powstaniem szkód osobowych i materialnych!

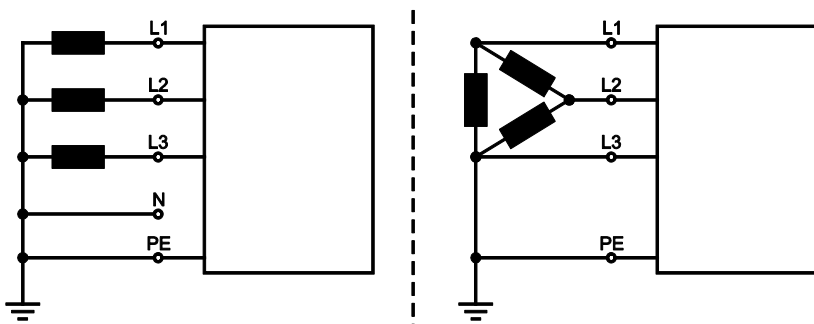
- Urządzenie wolno używać wyłącznie podłączone przepisowo przewodem ochronnym do gniazda wtykowego.
- Napięcie sieciowe podane na tabliczce znamionowej musi zgadzać się z napięciem zasilania.
- W razie konieczności wymiany wtyku sieciowego podłączenie musi zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka 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 generatora konieczne jest jej uziemienie zgodnie z instrukcją eksploatacji generatora. Utworzona sieć musi nadawać się do pracy urządzeń zgodnych z klasą ochrony I.

5.1.8.1 Rodzaj sieci



To urządzenie może być podłączone 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. 5-7

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

- Wtyczkę sieciową wyłączanego urządzenia włożyć w odpowiednie gniazdo.

5.1.9 Zasilanie gazem ochronnym

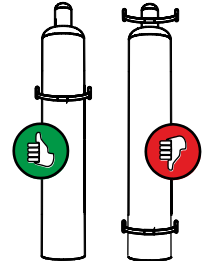
⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!

Nieprawidłowe obchodzenie się i niewystarczające mocowania butli z gazem osłonowym może spowodować poważne obrażenia!

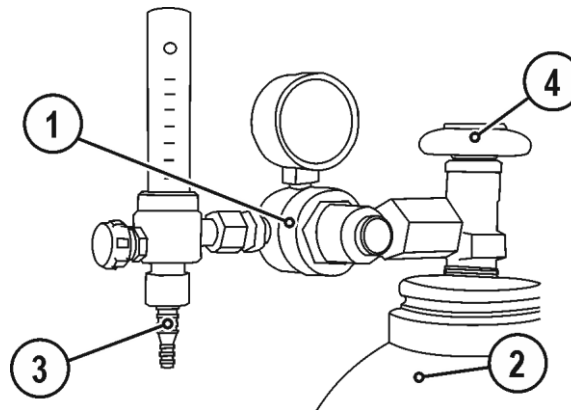
- Wstawić butlę z gazem osłonowym w przewidziane uchwyty i zabezpieczyć elementami mocującymi (łańcuch/pas)!
- Mocowanie należy wykonać w górnej części butli z gazem osłonowym!
- Elementy mocujące muszą ściśle przylegać do butli!



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

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

5.1.9.1 Przyłącze reduktora ciśnienia

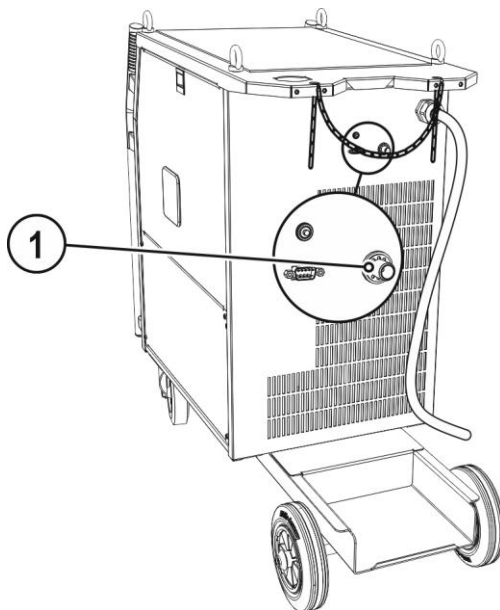


Rys. 5- 8

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

- Przed przyłączeniem reduktora ciśnienia do butli otworzyć na chwilę zawór butli, aby wydmuchać ewentualne zanieczyszczenia.
- Hermetycznie przykręcić reduktor ciśnienia do zaworu butli gazu.
- Przykręcić nakrętkę złączkową przyłącza węża gazu do wylotu reduktora ciśnienia.

5.1.9.2 Przyłącze węża gazu osłonowego



Rys. 5-9

Poz.	Symbol	Opis
1		Złączka G $\frac{1}{4}$ " , przyłącze gazu ochronnego

- Podłączyć nakrętkę złączkową przewodu gazu osłonowego do złączki G $\frac{1}{4}$ " .

5.1.9.3 Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego

- Powoli otworzyć zawór butli gazu.
- Otworzyć reduktor ciśnienia.
- Włączyć źródło prądu za pomocą wyłącznika głównego.
- Ustawić wydatek gazu na reduktorze ciśnienia w zależności od zastosowania.
- Test gazu można wyzwolić na sterowniku urządzenia (patrz instrukcja eksploatacji sterownika) lub przez krótkie naciśnięcie przycisku "Test gazu/plukania wiązki przewodów" (napięcie spawania i silnik podajnika drutu pozostają wyłączone - bez przypadkowego zajarzenia łuku świetlnego). W zależności od systemu spawania może być dostępnych kilka przycisków do ustawiania gazu osłonowego (przycisk znajduje się najczęściej w pobliżu napędu podawania drutu).

Gaz osłonowy wypływa przez około 25 sekund lub do ponownego naciśnięcia przycisku.

Zarówno zbyt mała jak również zbyt duża ilość gazu osłonowego może skutkować doprowadzeniem powietrza do jeziora spawalniczego i tym samym powodować tworzenie się porów. Ilość gazu osłonowego należy odpowiednio dopasować do zadania spawalniczego!

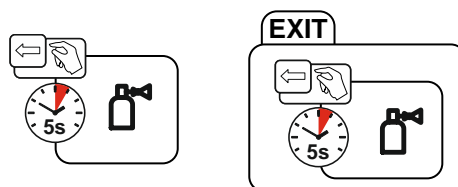
Wskazówki na temat ustawiania

Metoda spawania	Zalecany wydatek gazu ochronnego
Spawanie metodą MAG	Średnica drutu x 11,5 = l/min
Lutowanie metodą MIG	Średnica drutu x 11,5 = l/min
Spawanie metodą MIG (aluminium)	Średnica drutu x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Średnica dyszy gazowej w mm odpowiada wydatkowi gazu w l/min

Bogate w hel mieszanki gazu wymagają większego wydatku gazu!

W oparciu o poniższą tabelę należy skorygować w razie potrzeby wydatek gazu:


Gaz osłonowy	Współczynnik
75% Ar / 25% He	1,14
50% Ar / 50% He	1,35
25% Ar / 75% He	1,75
100% He	3,16

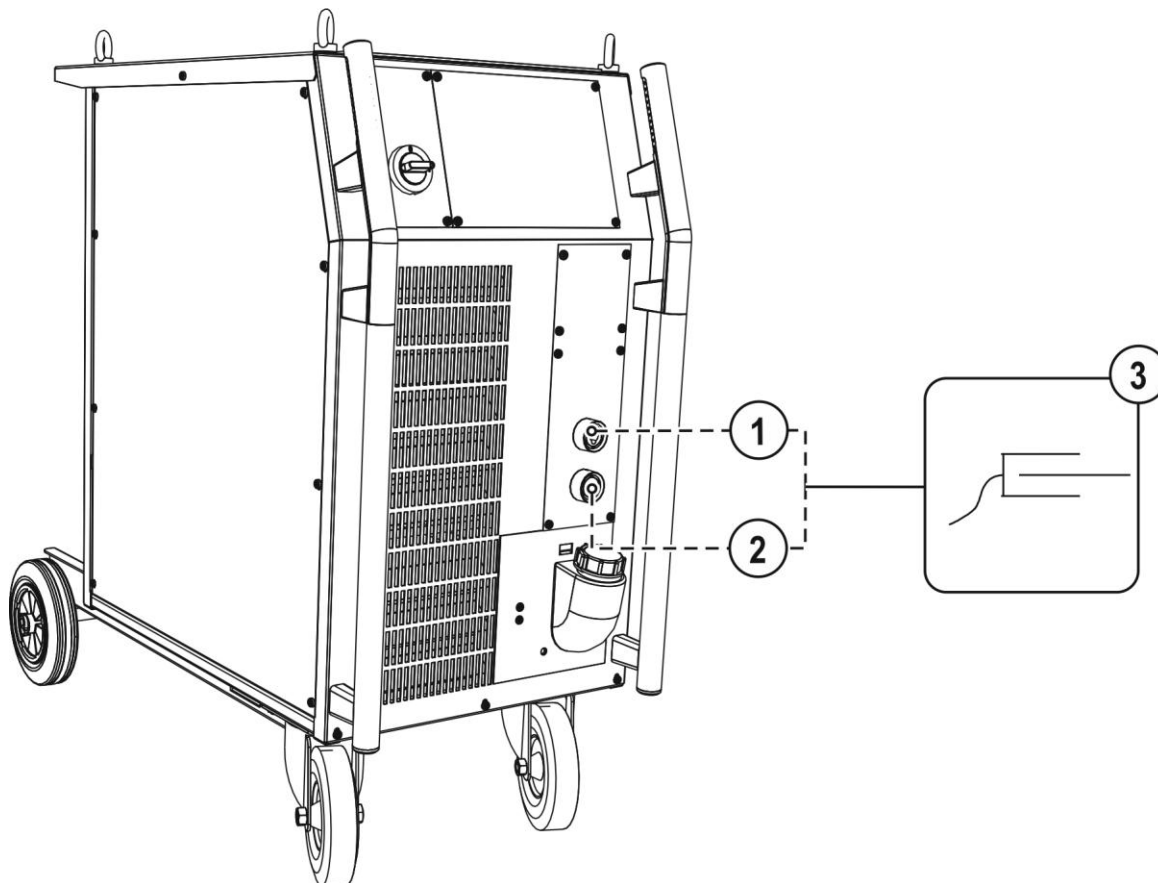
5.1.9.4 Funkcja Plukanie wiązki przewodów

Rys. 5- 10




5.2 Spawanie metodą MIG/MAG

5.2.1 Przyłączenie przewodu masy

 *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 spawania „+“. Stosować się do wytycznych i zaleceń producenta elektrod!*




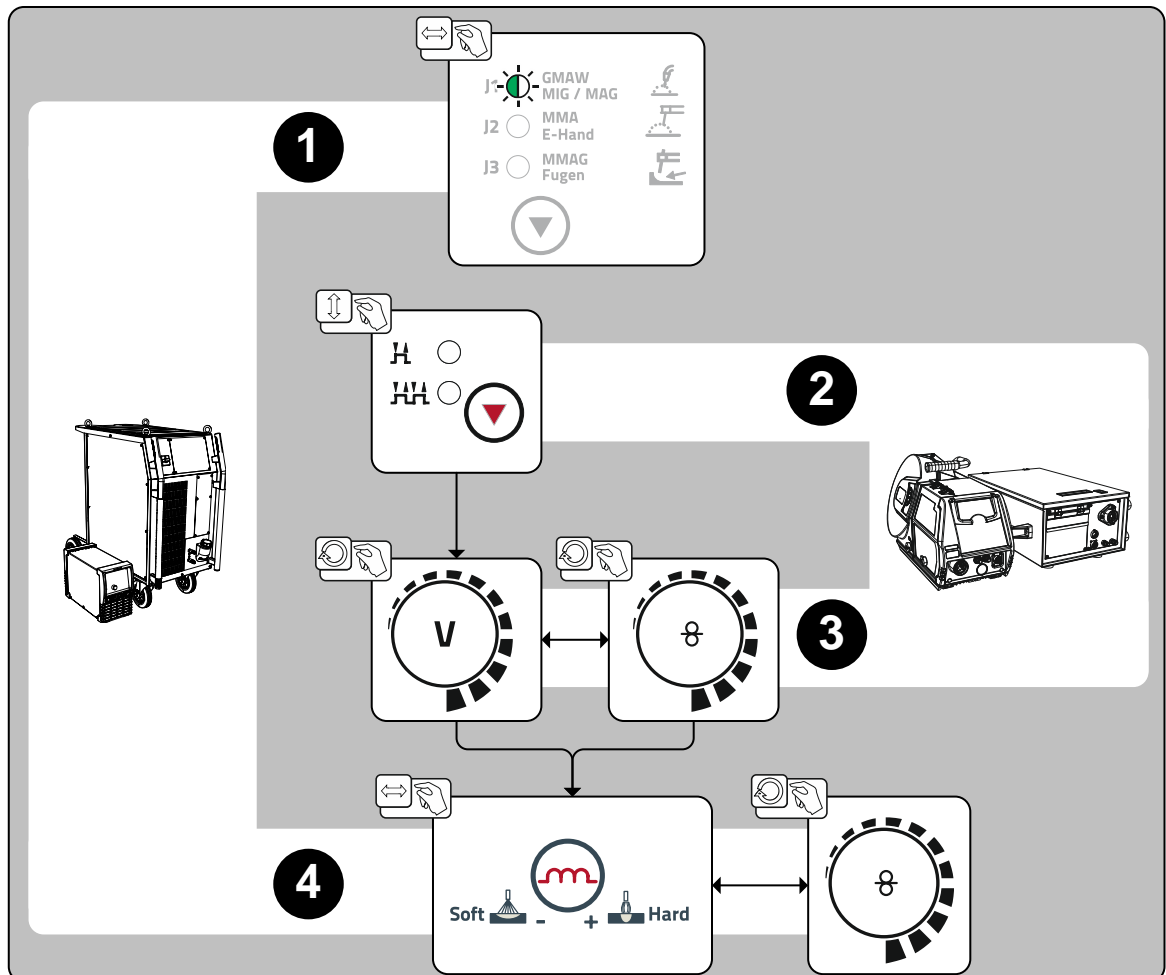
Rys. 5- 11

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

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

5.2.2 Wybór zadania spawalniczego

 Wybór zadania spawalniczego polega na współdziałaniu sterowników spawarki i podajnika drutu. Po dokonaniu ustawień podstawowych na spawarce możliwe jest ustawienie punktu roboczego i pozostałych parametrów na podajniku drutu.



Rys. 5- 12

5.2.2.1 Akcesoria do ustawiania punktu roboczego

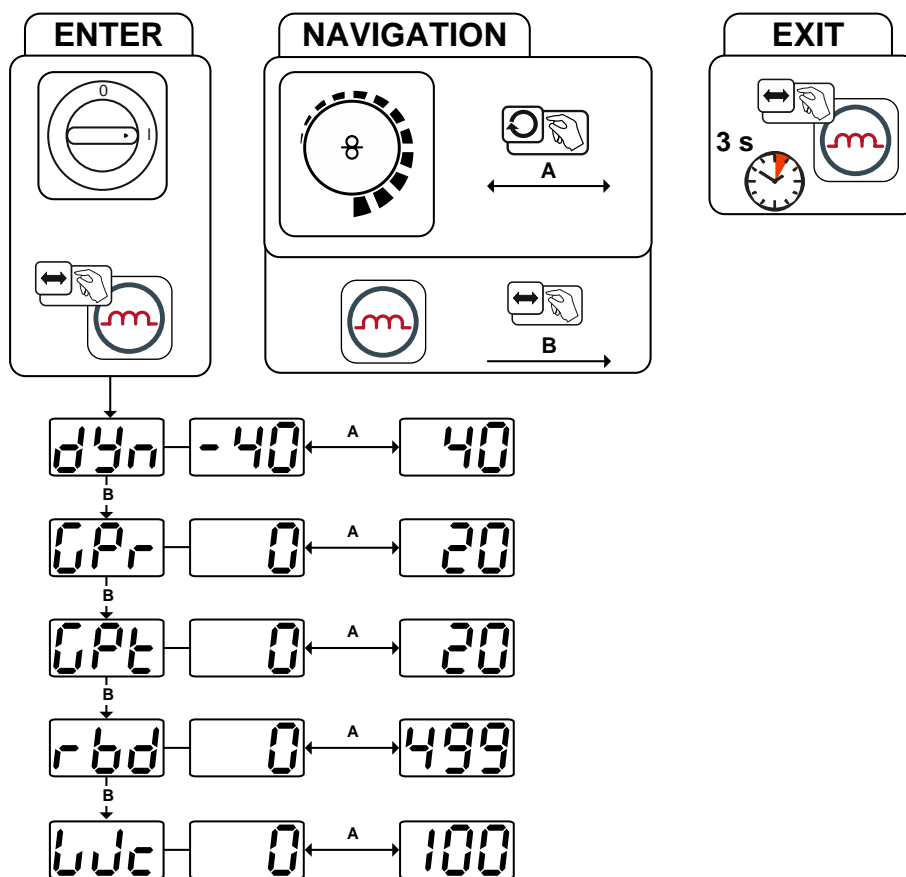
Ustawienia punktu roboczego można dokonać również za pomocą akcesoriów takich jak

- przystawka zdalnego sterowania R11 / RG11,
- uchwyt z funkcją Up/Down z dwoma przełącznikami kołyskowymi (2 U/D)

Zestawienie akcesoriów zamieszczono w rozdziale "Akcesoria". Szczegółowy opis poszczególnych urządzeń oraz ich funkcji patrz instrukcja obsługi danego urządzenia.

> Patrz rozdział 9










5.2.3 Pozostałe parametry spawalnicze

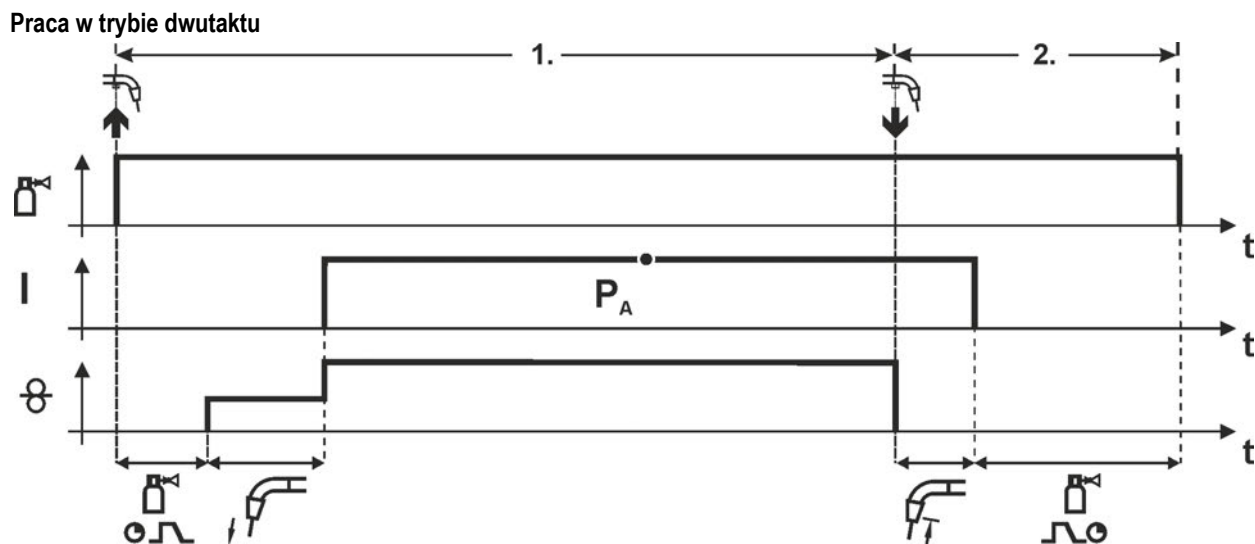


Rys. 5- 13

Wskazanie	Ustawienie / wybór
dyn	Korekta dynamiki <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie wartości > twardszy łuk • Zmniejszenie wartości > miękki łuk
GPr	Czas początkowego wypływu gazu
GPl	Czas końcowego wypływu gazu
rbd	Korekcja upalenia drutu <p>W przypadku ustawienia zbyt dużej wartości powoduje to powstawanie zbyt dużej kuli na drucie elektrodowym (nieprawidłowe nowe zajarzenie) lub drut elektrodowy przykleja się do końcówki prądowej. W przypadku ustawienia zbyt małej wartości drut elektrodowy przykleja się w jeziorce spawalniczym.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie wartości > większe upalenie drutu • Zmniejszenie wartości > mniejsze upalenie drutu
Wdc	Początkowe podawanie drutu z narastającą prędkością

5.2.4 Cyklogramy / sposoby pracy w spawaniu metodą MIG/MAG
5.2.4.1 Objasnienie symboli i funkcji

Symbol	Znaczenie
	Naciśnięcie włącznika uchwytu
	Zwolnienie włącznika uchwytu
	Krótkotrwałe naciśnięcie włącznika uchwytu (naciśnąć i od razu puścić)
	Podawanie gazu ochronnego
I	Wydajność spawania
	Podawanie drutu elektrodowego
	Początkowe podawanie drutu z narastającą prędkością
	Dopalanie elektrody
	Początkowy wypływ gazu
	Końcowy wypływ gazu
H	Dwutakt
HH	Czterotakt
t	Czas
PSTART	Program startu
PA	Program główny
PEND	Program zakończenia spawania



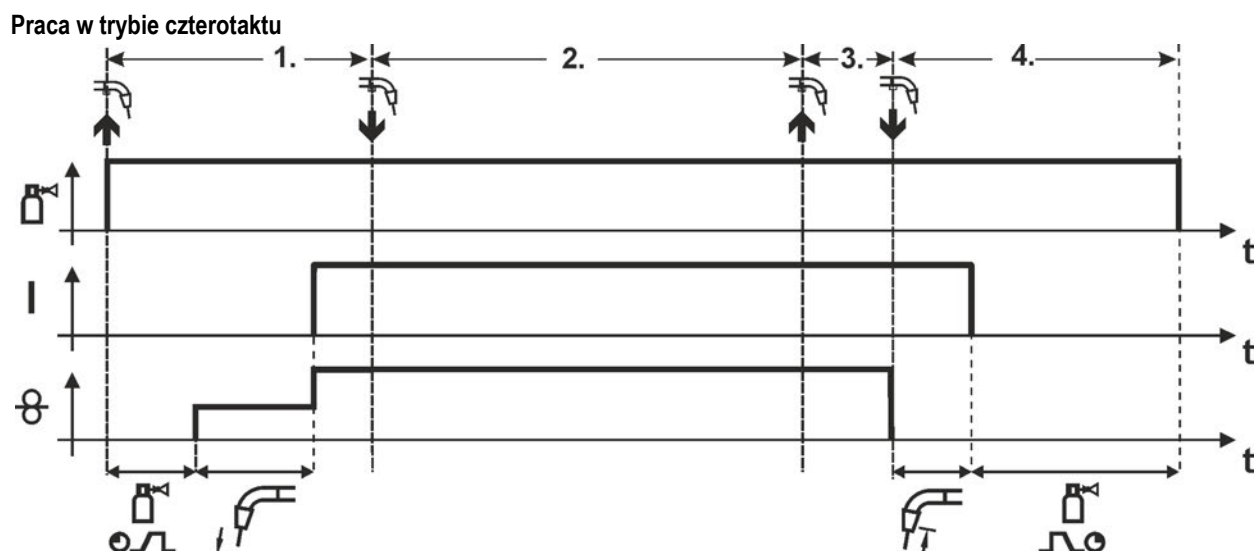
Rys. 5- 14

Pierwszy takt

- Nacisnąć i przytrzymać włącznik uchwytu.
- Wypływa gaz ochronny (początkowy wypływ gazu).
- Silnik podajnika drutu pracuje z „prędkością narastającą”.
- Łuk zajarza się po zetknięciu elektrody drutowej z materiałem spawanym, płynie prąd spawania.
- Przelączenie na wybraną prędkość podawania drutu.

Drugi takt

- Zwolnić włącznik uchwytu.
- Zatrzymuje się silnik podajnika drutu.
- Po upływie nastawionego czasu dopalania elektrody gaśnie łuk.
- Zaczyna się odliczanie czasu końcowego wypływu gazu.



Rys. 5- 15

Pierwszy takt

- Nacisnąć i przytrzymać włącznik uchwytu • Wypływa gaz ochronny (początkowy wypływ gazu).
- Silnik podajnika drutu pracuje z „prędkością narastającą”.
- Łuk zajarza się po zetknięciu elektrody drutowej z materiałem spawanym, płynie prąd spawania.
- Przełączenie na wybraną prędkość podawania drutu (program główny P_A).

Drugi takt

- Zwolnić włącznik uchwytu (brak oddziaływania na proces spawania).

Trzeci takt

- Nacisnąć włącznik uchwytu (brak oddziaływania na proces spawania).

Czwarty takt

- Zwolnić włącznik uchwytu.
- Zatrzymuje się silnik podajnika drutu.
- Po upływie nastawionego czasu dopalania elektrody gaśnie łuk.
- Zaczyna się odliczanie czasu końcowego wypływu gazu.

5.3 Spawanie elektrodą otuloną

OSTROŻNIE



Niebezpieczeństwo ściśnięcia i poparzenia!

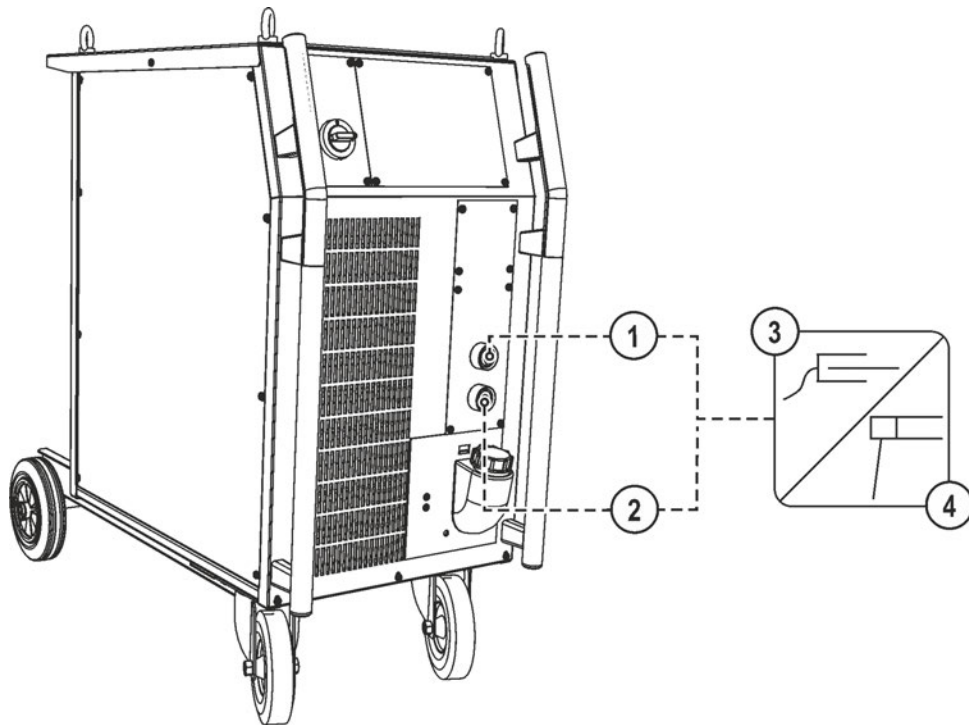
Podczas wymiany zużytych lub nowych elektrod prętowych:

- 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!





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.

5.3.1 Podłączanie uchwyty elektrody i przewodu masy

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

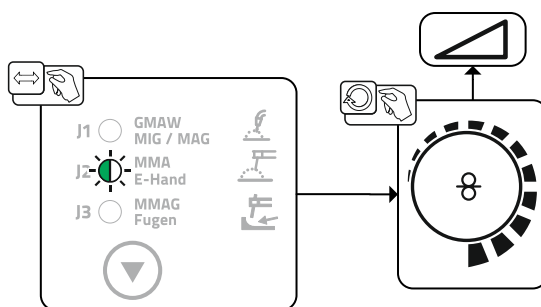


Rys. 5- 16

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

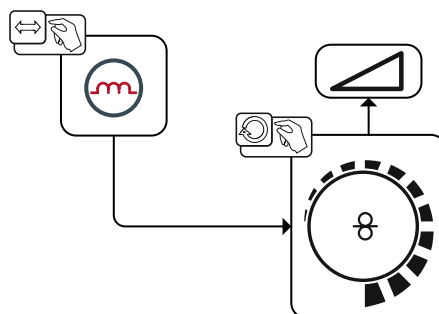
- Wtyczkę kabla uchwyty elektrody włożyć w gniazdko prądu spawania „+“ lub „-“ i zaciśnąć obrotem w prawo.
- Wtyczkę przewodu masy włożyć do gniazda prądu spawania „+“ lub „-“ i zabezpieczyć obrotem w prawo.

5.3.2 Wybór zadania spawalniczego



Rys. 5- 17

5.3.3 Arcforce



Rys. 5- 18

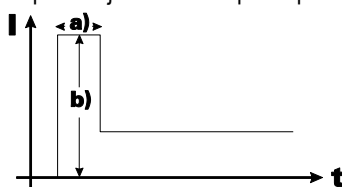
Regulacja:

- Wartości ujemne: elektrody rutyłowe
- Wartości bliskie zera: elektrody zasadowe
- Wartości dodatnie: elektrody celulozowe

5.3.4 Hotstart

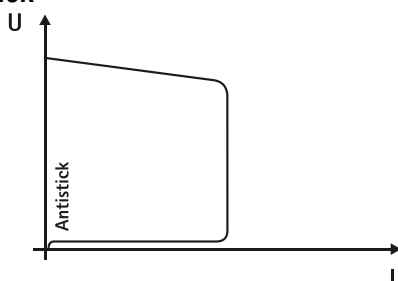
Układ gorącego startu (Hotstart) zapewnia lepsze zajarzenie łuku przez podwyższony prąd zajarzenia.

- a) = czas gorącego startu
- b) = prąd gorącego startu
- I = prąd spawania
- t = czas



Rys. 5- 19

5.3.5 Antistick



Rys. 5- 20

Układ Antistick zapobiega wyżarzeniu elektrody.

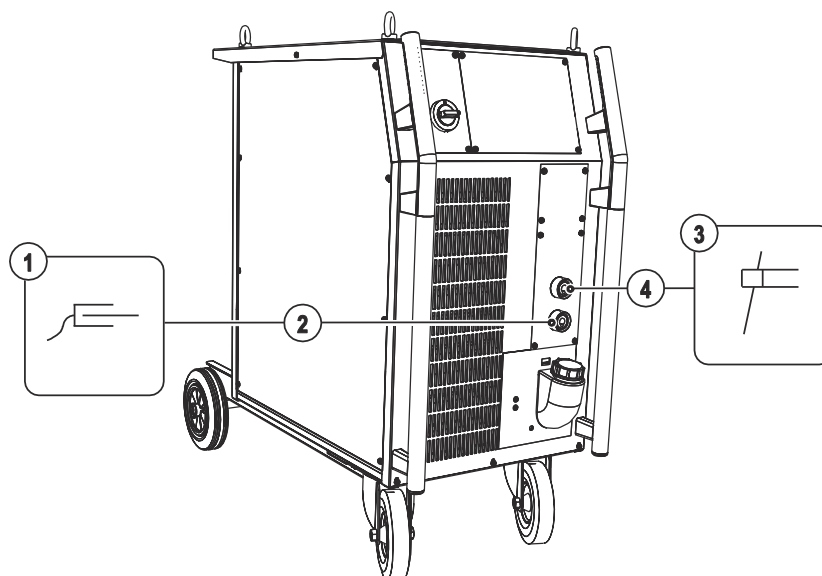
Jeśli elektroda zaczyna przyklejać się pomimo układu Arcforce, urządzenie automatycznie obniża prąd w ciągu 1 sekundy do wartości minimalnej, aby zapobiec wyżarzeniu elektrody. Sprawdzić nastawienie prądu spawania i skorygować zgodnie z zadaniem spawalniczym!

5.3.6 Żłobienie

Należy przestrzegać zaleceń dokumentacji akcesoriów!

Podczas żłobienia między elektrodą węglową a obrabianym przedmiotem pali się łuk, który rozgrzewa go aż do momentu roztopienia. W trakcie tego procesu ciekły metal jest przedmuchiwany sprężonym powietrzem. Do żłobienia jest wymagane użycie specjalnych uchwytów elektrodowych z przyłączem sprężonego powietrza oraz elektrod węglowych.

5.3.6.1 Przyłącza

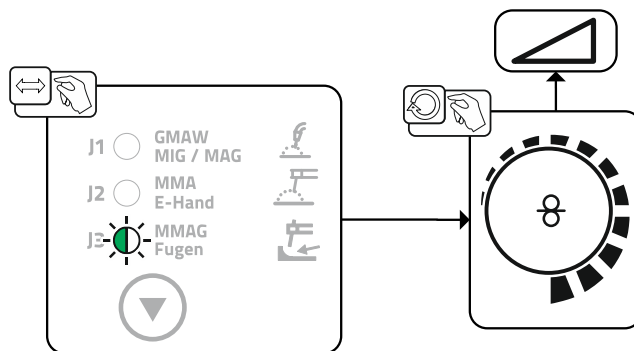


Rys. 5- 21

Poz.	Symbol	Opis
1		Obrabiany przedmiot
2		Gniazdo, prąd spawania „-“
3		Palnik do żłobienia
4		Gniazdo, prąd spawania „+“

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

5.3.7 Wybór zadania spawalniczego



Rys. 5- 22

5.4 Parametry specjalne (Ustawienia rozszerzone)

Parametrów specjalnych (P1 do Pn) używa się do konfigurowania funkcji urządzenia zgodnie z życzeniami użytkownika. Użytkownik zyskuje dzięki temu wysoki stopień elastyczności w celu optymalizacji do swoich potrzeb.

Tych ustawień nie dokonuje się bezpośrednio na sterowniku urządzenia, ponieważ z reguły nie jest wymagane regularne ustawienie parametrów. Wybór dostępnych parametrów specjalnych może odbiegać w zależności panelu sterującego spawarki użytego w systemie spawania (patrz odpowiednia instrukcja eksploatacji). W razie potrzeby można przywrócić fabryczne ustawienie parametrów specjalnych > Patrz rozdział 5.4.1.1.

5.4.1 Wybór, modyfikowanie i zapisywanie parametrów



ENTER (Wejście w menu)

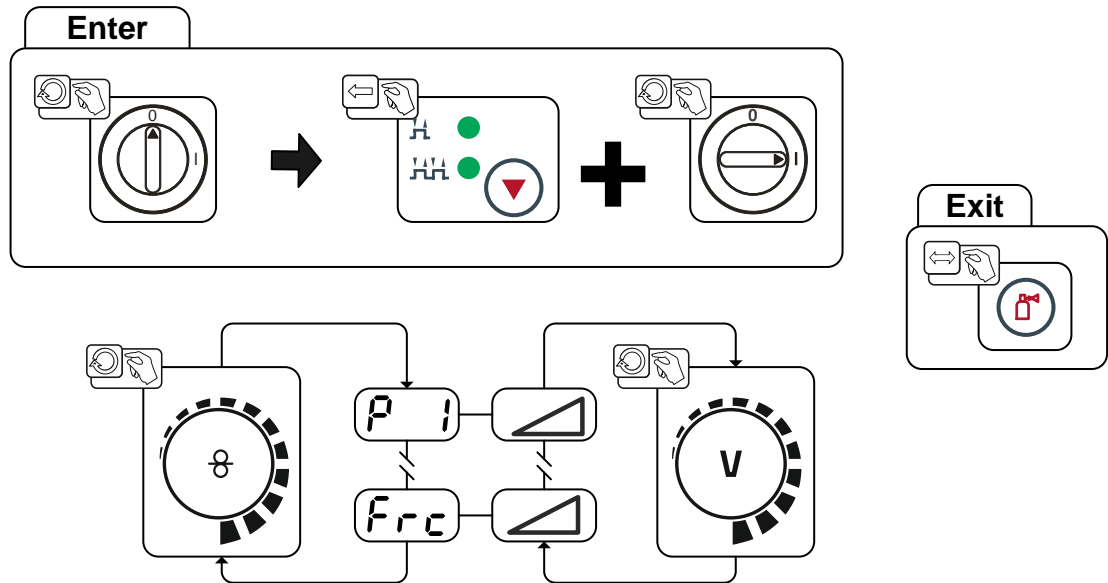
- Wyłączyć urządzenie za pomocą głównego wyłącznika.
- Przytrzymać przycisk „Tryb pracy“ i jednocześnie włączyć z powrotem urządzenie.

NAVIGATION (Nawigacja w menu)

- Wyboru parametrów dokonuje się obracając pokrętkę „Ustawienie parametrów spawania“.
- Ustawienie lub modyfikacja parametrów odbywa się za pomocą pokrętła „Napięcie spawania“.

EXIT (Wyjście z menu)

- Nacisnąć przycisk „Test gazu“ (wylączyć i ponownie włączyć urządzenie).

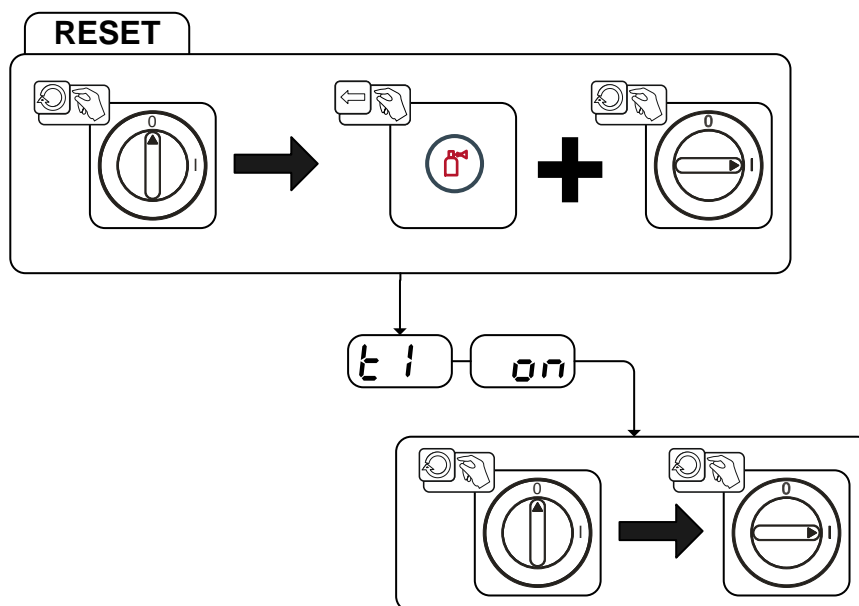


Rys. 5- 23

Wskazanie	Ustawienie / wybór
	Czas liniowego wzrostu przy wprowadzaniu drutu 0 = ----- normalne wprowadzanie (czas przyrostu liniowego 10 s) 1 = ----- szybkie wprowadzanie (czas przyrostu liniowego 3 s) (Fabrycznie)
	4T i 4Ts-Tippstart 0 = ----- brak Tippstart w 4-takcie (Fabrycznie) 1 = ----- możliwy Tippstart w 4-takcie
	Obsługa podajników drutu z detekcją napięcia (voltage-sensing). 0 = ----- funkcja wyłączona 1 = ----- funkcja włączona (ustawienie fabryczne)
	Kodowanie przystawki zdalnego sterowania (Frc) 0----- automatyczne rozpoznawanie przystawki zdalnego sterowania (fabrycznie) 2----- kodowanie przystawki zdalnego sterowania do akcesoriów z tylko jednym pokrętelem 9----- kodowanie przystawki zdalnego sterowania do akcesoriów z tylko jedną parą przycisków lub przełącznikiem kołyskowym 1,3-8 ----- bez kodowania przystawki zdalnego sterowania 10-15----- bez kodowania przystawki zdalnego sterowania

5.4.1.1 Przywracanie ustawień fabrycznych

Wszystkie zapisane przez użytkownika parametry specjalne zostaną zastąpione przez ustawienia fabryczne!



Rys. 5- 24

Wskazanie	Ustawienie / wybór
	Inicjalizacja zakończona Wszystkie zapisane przez użytkownika parametry spawalnicze zostaną zastąpione przez ustawienia fabryczne.

5.4.1.2 Szczegółowy opis parametrów specjalnych

Czas liniowego wzrostu przy wprowadzaniu drutu (P1)

Wprowadzanie drutu zaczyna się z prędkością 1,0 m/min. przez 2 s. Następnie prędkość jest zwiększana przez funkcję liniowego wzrostu do 6,0 m/min. Czas liniowego wzrostu może być ustawiany na jeden z dwóch zakresów.

Podczas wprowadzania drutu prędkość można modyfikować za pomocą pokrętki do ustawiania parametrów spawalniczych. Zmiana nie ma wpływu na czas liniowego wzrostu.

System TippStart 4T/4Ts (P9)

W trybie 4-takt – TippStart – tryb roboczy przez naciśnięcie włącznika uchwytu następuje natychmiastowe przełączenie na 2. takt, bez konieczności przepływu prądu w tym celu.

Jeżeli proces spawania ma zostać przerwany, można ponownie nacisnąć włącznik uchwytu.

Elektroniczna regulacja ilości gazu, typ (P22)

Aktywna wyłącznie w przypadku urządzeń z wbudowaną regulacją ilości gazu (opcja fabryczna).

Ustawienie może być dokonywane wyłącznie przez autoryzowany personel serwisowy (ustawienie podstawowe = 1).

5.5 Układ redukcji napięcia

Układ redukcji napięcia jest wymagany w niektórych krajach i narzucony przez wewnątrzzakładowe przepisy bezpieczeństwa dotyczące źródeł prądu spawania.

Przyrząd redukcji napięcia jest aktywny wyłącznie w przypadku wariantów urządzenia z oznaczeniem (VRD/AUS/RU).

Dla zwiększenia bezpieczeństwa w szczególności w niebezpiecznym otoczeniu (np. budowa stątków, budowa rurociągów, górnictwo) to urządzenie wyposażone jest w przyrząd redukcji napięcia VRD (Voltage-reducing device) .

Lampka sygnalizacyjna VRD > Patrz rozdział 4.3 świeci, gdy przyrząd redukcji napięcia działa prawidłowo i napięcie wyjściowe jest zredukowane do wartości ustalonej przez odpowiednią normę (dane techniczne > Patrz rozdział 8).

5.6 Menu konfiguracji urządzenia

5.6.1 Wybór, modyfikowanie i zapisywanie parametrów



ENTER (Wejście w menu)

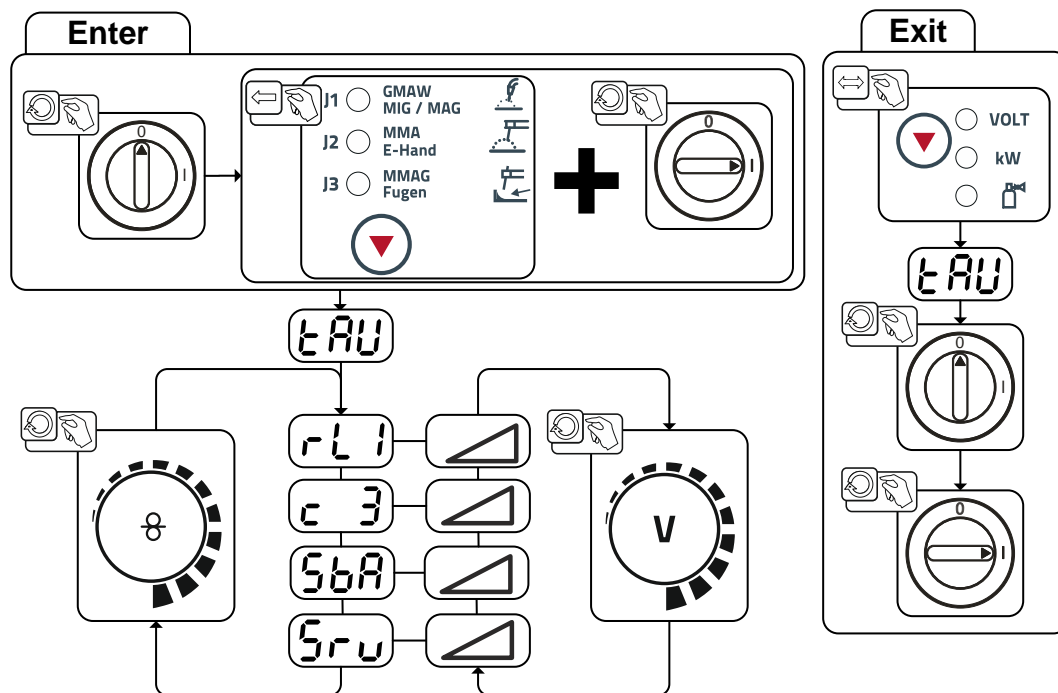
- Wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego
- Przytrzymać przycisk „Metoda spawania“ i jednocześnie ponownie włączyć urządzenie.

NAVIGATION (Nawigacja w menu)

- Wybór parametrów odbywa się za pomocą pokrętki „Ustawienie parametrów spawania“.
- Ustawienie lub modyfikacja parametrów odbywa się za pomocą pokrętki „Napięcie spawania“.

EXIT (Wyjście z menu)

- Nacisnąć przycisk „Wybór parametrów z prawej strony“ (wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie).

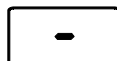


Rys. 5- 25

Wskazanie	Ustawienie / wybór
	Rezystancja przewodu Rezystancja przewodu dla drugiego obwodu prądu spawania 0 mΩ–60 mΩ (ustawienie fabryczne 8 mΩ).
	Zmiany parametrów dozwolone wyłącznie przez personel serwisowy!
	Zależny od czasu tryb oszczędzania energii > Patrz rozdział 5.7 •----- 5 min. – 60 min. = czas bezczynności do aktywowania trybu oszczędzania energii. •----- off = wyłączone
	Menu serwisowe Zmian w menu serwisowym może dokonywać wyłącznie autoryzowany personel serwisowy!

5.7 Tryb oszczędzania energii (Standby)

Tryb oszczędzania energii może być aktywowany przez dłuższe naciśnięcie przycisku > *Patrz rozdział 5.6* lub przez ustawiane parametru w menu konfiguracji urządzenia (zależny czasowo tryb oszczędzania energii **5BR**) > *Patrz rozdział 5.6*.

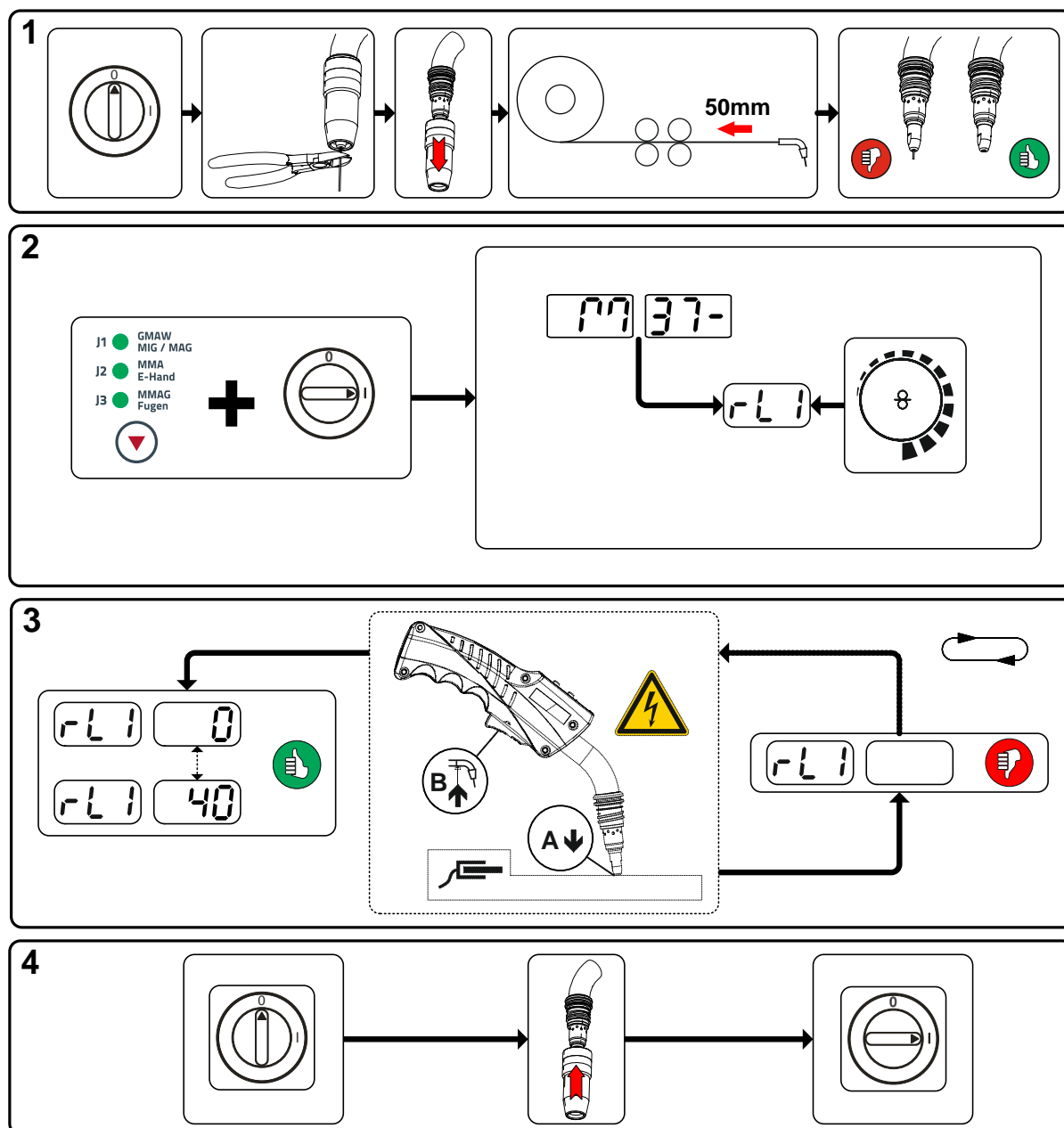


W przypadku aktywnej funkcji oszczędzania energii na wyświetlaczach urządzenia aktywna jest jedynie ich środkowa część.

Naciśnięcie dowolnego elementu obsługi (np. naciśnięcie wyłącznika uchwytu) powoduje dezaktywowanie trybu oszczędzania energii i urządzenie powraca do gotowości do spawania.

5.7.1 Porównanie rezystancji przewodu

Wartość rezystancji można ustawić bezpośrednio lub może zostać porównana przez źródło prądu. W stanie fabrycznym rezystancja przewodu źródła prądu jest ustawiona na 8 mΩ. Ta wartość odpowiada przewodowi masy 5 m, zespolonemu przewodowi pośredniemu 1,5 m oraz uchwytowi spawalniczemu chłodzonemu wodą 3 m. Elektryczną rezystancję przewodu należy porównać na nowo po każdej wymianie akcesoriów takich jak np. uchwyt spawalniczy czy zespolony przewód pośredni.



Rys. 5- 26

1 Przygotowanie

- Wyłączyć spawarkę.
- Odkręcić dyszę gazową uchwytu spawalniczego.
- Druć spawalniczy odciąć na równi z końcówką prądową.
- Wycofać kawałek (ok. 50 mm) drutu spawalniczego na podajniku drutu. W końcówce prądowej nie powinien znajdować się już żaden drut spawalniczy.

2 Konfiguracja

- Nacisnąć przycisk „Metoda spawania” i jednocześnie włączyć spawarkę. Zwolnić przycisk.
- Za pomocą pokrętki „Ustawienie parametrów spawania” można teraz wybrać odpowiedni parametr. Parametr rL1 wymaga dopasowania we wszystkich kombinacjach urządzeń.

3 Porównanie/pomiar

- Uchwyt spawalniczy z końcówką prądową przyłożyć wywierając niewielki nacisk do czystego, wyczyszczonego miejsca na obrabianym przedmiocie i przytrzymać wyłącznik uchwytu przez ok. 2 s. Popłynie przez chwilę prąd zwarciovowy, w oparciu o który zostanie określona i wyświetlona nowa wartość rezystancji przewodu. Wartość może zawierać się w zakresie od 0 mΩ do 40 mΩ. Nowa wartość zostaje natychmiast zapisana i nie wymaga potwierdzenia. Jeżeli na prawym wyświetlaczu nie pojawi się wartość, oznacza to nieudany pomiar. Pomiar wymaga powtórzenia.

4 Przywrócenie gotowości do spawania

- Wyłączyć spawarkę.
- Przykręcić z powrotem dyszę gazową uchwytu spawalniczego.
- Włączyć spawarkę.
- Wprowadzić z powrotem drut spawalniczy.

6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie

6.1 Informacje ogólne

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Nieprawidłowa kontrola i konserwacja!

Czyszczenie, naprawy oraz kontrole urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane i kompetentne osoby! Osobą kompetentną 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.

- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych > Patrz rozdział 6.3!
- Urządzenie uruchamiać dopiero po pomyślnie zakończonej kontroli.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym po wyłączeniu!

Prace na otwartym urządzeniu grożą obrażeniami ze skutkiem śmiertelnym!

Podczas pracy urządzenia zostają naładowane kondensatory. Zgromadzone w nich napięcie może być obecne nawet do 4 minut od momentu odłączenia zasilania.

1. Wyłączyć urządzenie .
2. Odłączyć wtyk od sieci.
3. Odczekać 4 minuty, aż rozładują się kondensatory!

OSTRZEŻENIE



Czyszczenie, kontrole i naprawy!

Czyszczenia, napraw oraz kontrole 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.

- Jeżeli wynik jednej z poniższych kontroli okaże się niepomyślny, to urządzenia nie wolno uruchamiać do czasu usunięcia usterki i przeprowadzenia ponownej kontroli.

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

Zabrudzenie urządzenia powoduje skrócenie okresu żywotności i cyklu pracy. Częstotliwość czyszczenia jest uzależniona od warunków otoczenia i związane z tym zanieczyszczenia urządzenia (minimum co pół roku).

6.2 Czyszczenie

- Powierzchnie zewnętrzne oczyścić wilgotną ścierką (nie stosować agresywnych środków czyszczących).
- Kanał powietrza i ew. płytki chłodnicy urządzenia przedmuchać wolnym od oleju i wody sprężonym powietrzem. Sprężone powietrze może doprowadzić do nadmiernej prędkości obrotowej wentylatora urządzenia i jego uszkodzenia. Nie kierować strumienia powietrza bezpośrednio na wentylator, ew. zablokować mechanicznie wentylator.
- Sprawdzić płyn chłodzący pod kątem zanieczyszczeń i w razie potrzeby wymienić.

6.3 Prace konserwacyjne, okresy

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.

6.3.1 Codzienne prace konserwacyjne

6.3.1.1 Kontrola wzrokowa

- Przewód sieciowy i jego zabezpieczenie przed wyrwaniem
- Elementy mocujące butlę z gazem
- Sprawdzić wiązkę przewodów i przyłącza prądu pod kątem uszkodzeń zewnętrznych a w razie potrzeby wymienić lub zlecić naprawę specjalistycznemu personelowi!
- Przewody gazu i układy załączające (zawór elektromagnetyczny)
- Sprawdzić osadzenie wszystkich przyłączy oraz części zużywalnych i w razie potrzeby dokręcić.
- Sprawdzić prawidłowe zamocowanie szpuli drutu.
- Rolki transportowe oraz ich elementy mocujące
- Elementy do transportu (pasy, uchwyty dźwigowe, uchwyty)
- Pozostały osprzęt, ogólny stan

6.3.1.2 Kontrola sprawności

- Układy sterownicze, sygnalizacyjne, ochronne i regulacyjne (Kontrola działania)
- Przewody prądu spawania (kontrola osadzenia i zamocowania)
- Przewody gazu i układy załączające (zawór elektromagnetyczny)
- Elementy mocujące butlę z gazem
- Sprawdzić prawidłowe zamocowanie szpuli drutu.
- Sprawdzić osadzenie wszystkich złączy wtykowych i śrubowych oraz części zużywalnych, w razie potrzeby dokręcić.
- Usunąć przywarłe odpryski spawalnicze.
- Czyścić regularnie rolki podawania drutu (w zależności od stopnia zabrudzenia).

6.3.2 Comiesięczne prace konserwacyjne


6.3.2.1 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

6.3.2.2 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).
- Sprawdzić przewody chłodziwa i przyłącza pod kątem zanieczyszczeń
- Kontrola i czyszczenie uchwyty spawalniczego. Zanieczyszczenia w palniku mogą stać się powodem krótkich spięć i doprowadzić do uszkodzenia palnika!

6.3.3 Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji)

 **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.**

 **Dalsze informacje można znaleźć w załączonej broszurze "Warranty registration", jak również w informacjach poświęconych gwarancji, konserwacji i kontroli zamieszczonych na naszej stronie internetowej pod adresem www.ewm-group.com!**

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.

6.4 Utylizacja urządzenia

 **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 2012/19/EU Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4.7.2012) 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.

6.5 Przestrzeganie wymagań dyrektywy RoHS

My, firma EWM AG Mündersbach, potwierdzamy niniejszym, że wszystkie dostarczone przez nas produkty, objęte postanowieniami dyrektywy RoHS, spełniają wymagania dyrektywy RoHS (patrz właściwe dyrektywy WE na deklaracji zgodności).

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



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
 - ✘ Odpowietrzyć obieg płynu chłodzącego
- ↘ Zablockowana pompa płynu chłodzącego
 - ✘ Pokręcanie wałem pompy (przez wyspecjalizowany personel)

Problemy z podawaniem drutu

- ↘ Zatkana dysza kontaktowa
 - ✘ Oczyszczyć, spryskać spawalniczym sprayem ochronnym, a w razie konieczności wymienić
- ↘ Ustawienie hamulca szpuli
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować
- ↘ Ustawienie elementów dociskowych
 - ✘ 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

- ↘ Wszystkie lampki sygnalizacyjne sterownika urządzenia świecą się po włączeniu
- ↘ Żadne lampki sygnalizacyjne sterownika urządzenia nie świecą się po włączeniu
- ↘ Brak mocy spawania
 - ✘ Zanik fazy > sprawdzić podłączenie do zasilania (bezpieczniki)
- ↘ Urządzenie nie pozwala na ustawienie parametrów
 - ✘ Blokada wprowadzania, wyłączyć blokadę dostępu
- ↘ 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)

 **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 (Err)	Kategoria			Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Przebiegnięcie w sieci	Sprawdzić napięcie sieciowe i porównać z napięciem spawarki
2	-	-	x	Podnapięcie sieciowe	
3	x	-	-	Nadmierna temperatura spawarki	Pozwolić urządzeniu ostygnąć (wyłącznik sieciowy w położeniu „1”)
4	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 przeciążeniowy urządzenia chłodzącego powietrzem obiegowym
5	x	-	-	Zakłócenie podawania drutu, błąd prądnicy tachometrycznej	Sprawdzić podajnik drutu Prądnica tachometryczna nie przekazuje sygnału, uszkodzony M3.51 > skontaktować się z serwisem.
6	x	-	-	Błąd gazu osłonowego	Sprawdzić zasilanie gazem osłonowym (urządzenia z monitorowaniem gazu osłonowego)
7	-	-	x	Przebiegnięcie wtórne	Usterka inwertora > skontaktować się z serwisem
8	-	-	x	Zwarcie między drutem spawalniczym a przewodem uziemiającym	Przerwać połączenie między drutem spawalniczym a obudową lub uziemionym przedmiotem
9	x	-	-	Szybkie wyłączenie Wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12	Usunąć usterkę robota
10	-	x	-	Przerwanie łuku Wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12	Sprawdzić podawanie drutu
11	-	x	-	Błąd zajarzania po 5 s Wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12	Sprawdzić podawanie drutu
13	x	-	-	Wyłączenie awaryjne	Sprawdzić wyłączenie awaryjne interfejsu do spawania zautomatyzowanego
14	-	x	-	Nie wykryto podajnika drutu. Niepodłączony przewód sterowniczy.	Sprawdzić połączenia kablowe.
				W przypadku pracy z użyciem kilku podajników drutu przyporządkowano nieprawidłowe numery identyfikacyjne.	Sprawdzić przydzielenie numerów identyfikacyjnych
15	-	x	-	Nie wykryto podajnika drutu 2. Niepodłączony przewód sterowniczy.	Sprawdzić połączenia kablowe.
16	-	-	x	VRD (błąd redukcji napięcia biegu jałowego).	Skontaktować się z serwisem.
17	-	x	x	Wykrycie prądu przeciążeniowego na napędzie podawania drutu	Sprawdzić podawanie drutu

Błąd (Err)	Kategoria			Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
	a)	b)	c)		
18	-	x	x	Brak sygnału prądnicy tachometrycznej z drugiego podajnika drutu (napęd Slave)	Sprawdzić połączenie a w szczególności prądnicę tachometryczną drugiego podajnika drutu (napęd Slave).
56	-	-	x	Zanik fazy	Sprawdzić napięcie sieciowe
59	-	-	x	Urządzenie niekompatybilne	Sprawdzić zastosowanie urządzenia
60	-	-	x	Wymagana aktualizacja oprogramowania	Skontaktować się z serwisem.

Legenda kategorii (kasowanie błędów)

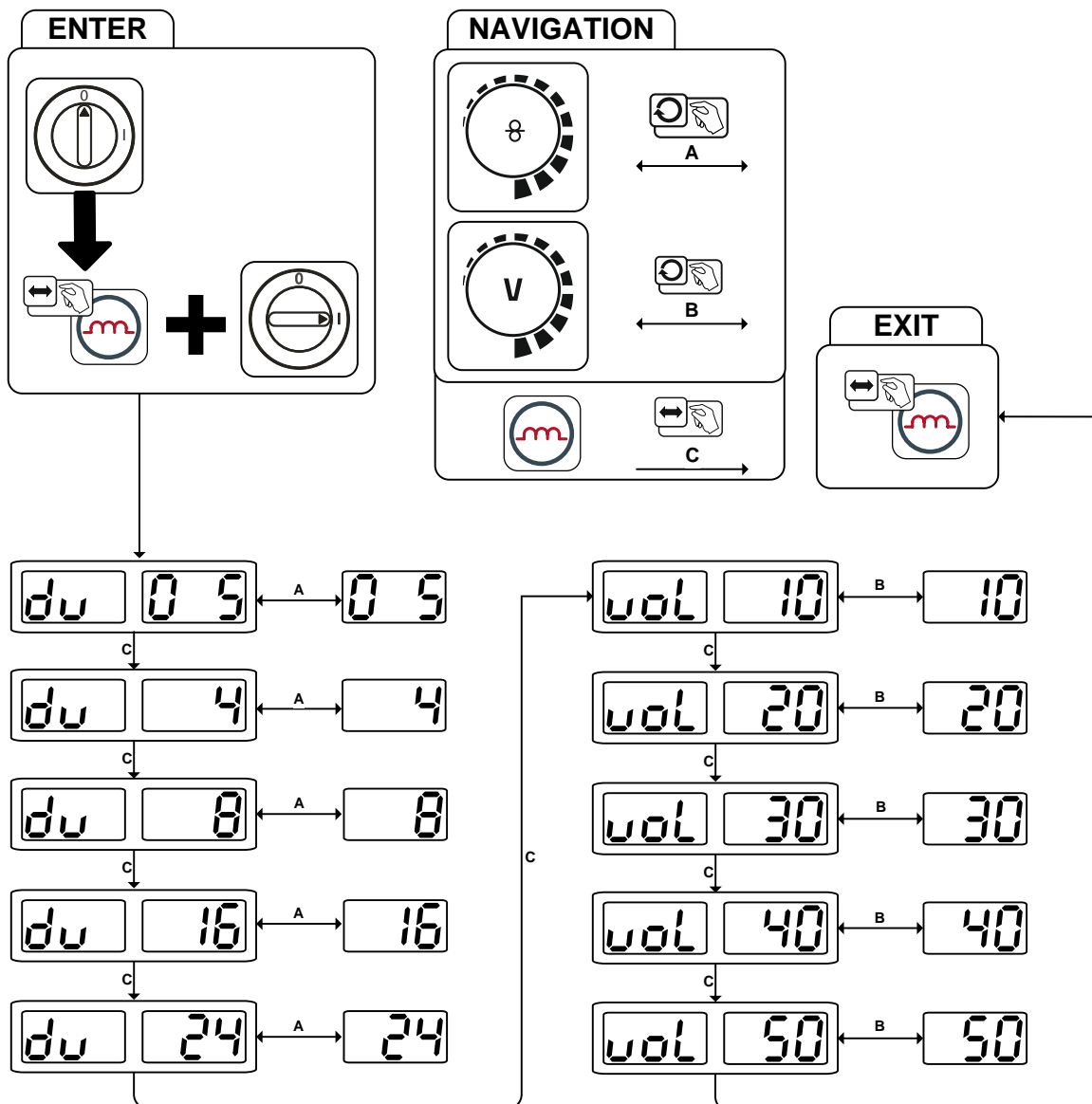
- a) Komunikat o błędzie gaśnie po usunięciu błędu.
 b) Komunikat o błędzie można skasować przyciskiem:

Sterownik urządzenia	Przycisk
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0	
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 Wyrównanie parametrów spawalniczych

W przypadku różnicy w ustawieniu na podajniku drutu/przystawce zdalnego a wskazaniem na spawarce funkcja ta pozwala na łatwe wyrównanie parametrów spawalniczych.




Rys. 7-1

8 Dane techniczne




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

8.1 Taurus 401 Basic FDG

	Spawanie elektrodą otuloną	MIG/MAG
Zakres regulacji prądu spawania	5 A-400 A	
Zakres regulacji napięcia spawania	20,2 V - 36,0 V	14,3 V - 34,0 V
Cykl pracy przy 40 °C		
100 % CP	400 A	
Cykl zmiany obciążenia	10 min (60 % CP \wedge 6 min spawania, 4 min przerwy)	
Napięcie biegu jałowego	79 V	
Napięcie biegu jałowego (przyrząd redukcji napięcia wyłączony)	22 V	
Napięcie sieciowe (tolerancje)	3 x 400 V (-25 % do +20 %)	
Częstotliwość	50/60 Hz	
Bezpiecznik sieciowy (bezpiecznik topikowy, zwłoczny)	3 x 32 A	
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F4G6	
Maks. moc przyłączeniowa	18,2 kVA	17,2 kVA
Zalecana moc prądnicy	24,6 kVA	
cos ϕ / sprawność	0,99 / 90%	
Temperatura otoczenia*	od -25 °C do +40 °C	
Chłodzenie urządzenia / uchwytu	Wentylator (AF) / gaz	
Przewód masy	70 mm ²	
Klasa izolacji / stopień ochrony	H / IP 23	
Klasa EMC	A	
Oznaczenie bezpieczeństwa		
Zastosowane pozostałe normy	IEC 60974-1, -2 ⁽¹⁾ , -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS)	
Wymiary D x S x W	1085 x 450 x 1003 mm	
	42,7 x 17,7 x 39,5 inch	
Masa	107 kg	
	235,9 lb	


8.2 Taurus 401 Basic FDW

	Spawanie elektrodą otuloną	MIG/MAG
Zakres regulacji prądu spawania	5 A-400 A	
Zakres regulacji napięcia spawania	20,2 V - 36,0 V	14,3 V - 34,0 V
Cykl 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 biegu jałowego (przyrząd redukcji napięcia wyłączony)	22 V	
Napięcie sieciowe (tolerancje)	3 x 400 V (-25 % do +20 %)	
Częstotliwość	50/60 Hz	
Bezpiecznik sieciowy (bezpiecznik topikowy, zwłoczny)	3 x 32 A	
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F4G6	
Maks. moc przyłączeniowa	18,5 kVA	17,5 kVA
Zalecana moc prądnicy	25 kVA	
cosφ / sprawność	0,99 / 90 %	
Temperatura otoczenia*	od -25 °C do +40 °C	
Chłodzenie urządzenia / uchwytu	Wentylator (AF) / ciecz	
Przewód masy	70 mm ²	
Klasa izolacji / stopień ochrony	H / IP 23	
Klasa EMC	A	
Oznaczenie bezpieczeństwa		
Zastosowane pozostałe normy	IEC 60974-1, -2, -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS)	
Wydajność chłodzenia przy 1 l/min	1500 W	
Maks. wydajność tłoczenia	5 l/min	
Maks. ciśnienie wylotowe płynu chłodzącego	3,5 bar	
Maks. pojemność zbiornika	12 l	
Wymiary D x S x W	1085 x 450 x 1003 mm 42,7 x 17,7 x 39,5 inch	
Ciężar (1)	118 kg 260,1 lb	




*Temperatura otoczenia zależna od chłodziwa! Przestrzegać zakresów temperatur chłodziwa układu chłodzenia uchwytu spawalniczego!

8.3 Taurus 351, 451, 551 Basic FDG

	351	451	551
Zakres regulacji prądu spawania i napięcia spawania:			
Spawanie elektrodą otuloną	5 do 350 A 20,2 do 34,0 V	5 do 450 A 20,2 do 38 V	5 do 550 A 20,2 do 42 V
MIG/MAG	5 do 350 A 14,3 do 31,5 V	5 do 450 A 14,3 do 36,5 V	5 do 550 A 14,3 do 41,5 V
Cykl pracy przy 40 °C			
60 % CP			550 A
80% CP	-	450 A	-
100 % CP	350 A	420 A	420 A
Cykl zmiany obciążenia	10 min (60 % CP \triangleq 6 min spawania, 4 min przerwy)		
Napięcie biegu jałowego	79 V		
Napięcie biegu jałowego (przyrząd redukcji napięcia wyłączony)	24 V		
Napięcie sieciowe (tolerancje)	3 x 400 V (od -25% do +20%)		
Częstotliwość	50/60 Hz		
Bezpiecznik sieciowy (bezpiecznik topikowy, zwłoczny)	3 x 25 A	3 x 32 A	3 x 35 A
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F4G6		
Maks. moc przyłączeniowa			
MIG/MAG	13,9 kVA	20,7 kVA	29,2 kVA
Spawanie elektrodą otuloną	15,0 kVA	21,6 kVA	29,5 kVA
Zalecana moc prądnicy	20,0 kVA	29,2 kVA	39,8 kVA
cos ϕ / sprawność	0,99 / 90%		
Chłodzenie urządzenia / uchwytu	Wentylator (AF) / gaz		
Przewód masy	70 mm ²		95 mm ²
Klasa izolacji / stopień ochrony	H / IP 23		
Klasa EMC	A		
Oznaczenie bezpieczeństwa			
Zastosowane pozostałe normy	IEC 60974-1, -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS)		
Wymiary D x S x W	1085 x 450 x 1003 mm		
	42,7 x 17,7 x 39,5 inch		
Masa	107 kg		118 kg
	235,9 lb		260,1 lb

8.4 Taurus 351, 451, 551 Basic FDW

	351	451	551
Zakres regulacji prądu spawania i napięcia spawania:			
Spawanie elektrodą otuloną	5 do 350 A 20,2 do 34,0 V	5 do 450 A 20,2 do 38 V	5 do 550 A 20,2 do 42 V
MIG/MAG	5 do 350 A 14,3 do 31,5 V	5 do 450 A 14,3 do 36,5 V	5 do 550 A 14,3 do 41,5 V
Cykl pracy przy 40 °C			
60 % CP			550 A
80% CP	-	450 A	-
100 % CP	350 A	420 A	420 A
Cykl zmiany obciążenia	10 min (60 % CP \triangle 6 min spawania, 4 min przerwy)		
Napięcie biegu jałowego	79 V		
Napięcie biegu jałowego (przełącznik redukcji napięcia wyłączony)	24 V		
Napięcie sieciowe (tolerancje)	3 x 400 V (od -25% do +20%)		
Częstotliwość	50/60 Hz		
Bezpiecznik sieciowy (bezpiecznik topikowy, zwłoczny)	3 x 25 A	3 x 32 A	3 x 35 A
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F4G6		
Maks. moc przyłączeniowa			
MIG/MAG	14,3 kVA	21,1 kVA	29,2 kVA
Spawanie elektrodą otuloną	15,4 kVA	22,0 kVA	29,5 kVA
Zalecana moc prądnicy	20,8 kVA	29,7 kVA	39,8 kVA
cos ϕ / sprawność	0,99 / 90 %		
Temperatura otoczenia*	-25 °C do +40 °C		
Chłodzenie urządzenia / uchwytu	Wentylator (AF) / ciecz		
Przewód masy	70 mm ²		95 mm ²
Klasa izolacji / stopień ochrony	H / IP 23		
Klasa EMC	A		
Oznaczenie bezpieczeństwa			
Zastosowane pozostałe normy	IEC 60974-1, -2, -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS)		
Wydajność chłodzenia przy 1 l/min	1500 W		
Maks. wydajność tłoczenia	5 l/min		
Maks. ciśnienie wylotowe płynu chłodzącego	3,5 bar		
Maks. pojemność zbiornika	12 l		
Wymiary D x S x W	1085 x 450 x 1003 mm 42,7 x 17,7 x 39,5 inch		
Masa	118 kg 260,1 lb	129 kg 284,4 lb	



***Temperatura otoczenia zależna od chłodziwa! Przestrzegać zakresów temperatur chłodziwa układu chłodzenia uchwytu spawalniczego!**

9 Akcesoria



Zależne od osiągnięć 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
drive 4 Basic	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu Euro	090-005401-00502
drive 4 Basic MMA	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu Euro	090-005401-51502
drive 4 IC Basic	Podajnik drutu, chłodzony wodą, złącze centralne	090-005416-00502
Taurus Basic drive 4 WE	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu Euro	090-005152-00502
Taurus Basic drive 4L WE	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu Euro	090-005153-00502
Taurus Basic drive 200C	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu Euro	090-005208-00502
Taurus Basic drive 300C	Podajnik drutu, woda, złącze centralne typu Euro	090-005209-00502

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
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reduktor ciśnienia z manometrem	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Wąż gazu	094-000010-00001
5POLE/CEE/32A/M	Wtyczka urządzenia	094-000207-00000
HOSE BRIDGE UNI	Mostek węzowy	092-007843-00000
SPL	Ostrzałka do przewodów teflonowych	094-010427-00000
HC PL	Obcinak do węży	094-016585-00000











9.3 Opcje

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ON LB Wheels 160x40MM	Opcja dodatkowego wyposażenia, hamulec postojowy do kółek urządzenia	092-002110-00000
ON Filter T/P	Opcja dodatkowego wyposażenia, filtr zanieczyszczeń do wlotu powietrza	092-002092-00000
ON Tool Box	Opcja dobrożenia w skrzynkę narzędziową	092-002138-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Błacha mocująca do butli gazowych mniejszych niż 50 litrów	092-002151-00000
ON Shock Protect	Opcja dobrożenia w ochronę uderzeniową	092-002154-00000

10 Załącznik A

10.1 Wskazówki na temat ustawiania

Basic  				mm			
 mm	 mm	SG2/3 G3/4 Si1  Ar-90/CO ₂ -10 M20		SG2/3 G3/4 Si1  CO ₂ -100 / C1		CrNi  Ar-98/CO ₂ -2 M12	
		 m/min	VOLT	 m/min	VOLT	 m/min	VOLT
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5
10,0	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9

Basic  				inch			
 inch	 inch	SG2/3 G3/4 Si1  Ar-90/CO ₂ -10 M20		SG2/3 G3/4 Si1  CO ₂ -100 / C1		CrNi  Ar-98/CO ₂ -2 M12	
		 ipm	VOLT	 ipm	VOLT	 ipm	VOLT
.030	.030	080	15.1	080	15.7	095	13.6
	.040	060	15.1	070	17.4	065	13.6
.040	.030	100	15.4	105	16.3	120	14.5
	.040	085	15.4	085	17.8	085	14.2
	.045	045	14.4	065	17.8	060	13.6
.080	.030	215	17.4	190	19.0	270	18.3
	.040	155	18.0	125	18.7	180	17.2
	.045	125	17.1	110	18.7	140	16.6
.120	.030	345	19.2	360	26.5	415	19.6
	.040	200	18.7	180	19.9	270	18.4
	.045	170	18.7	140	19.6	180	17.5
.155	.030	425	20.8	470	28.9	505	21.4
	.040	275	19.8	250	21.7	330	24.0
	.045	195	19.8	195	21.7	230	18.0
.195	.030	550	21.9	560	30.9	575	24.3
	.040	335	21.4	325	27.1	380	25.9
	.045	245	20.5	240	24.3	265	19.3
.235	.030	700	23.2	730	32.7	690	26.5
	.040	385	24.7	375	29.1	435	27.6
	.045	305	26.1	285	29.7	320	23.1
.315	.030	865	27.1	860	34.8	825	28.8
	.040	470	28.8	455	31.8	530	28.8
	.045	335	28.0	360	31.8	375	27.5
.395	.040	585	30.6	560	34.9	610	30.0
	.045	385	29.7	445	33.7	455	28.9

Rys. 10- 1

11 Załącznik B

11.1 Oddziały firmy EWM

Headquarters

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

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
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 AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.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

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.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 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

Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

Plants

Branches

Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide