



PL

## Spawarka

Taurus 355 Basic TDM  
Taurus 405 Basic TDM  
Taurus 505 Basic TDM

099-005221-EW507

Przestrzegać dokumentacji systemu!

05.09.2016

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

[www.ewm-group.com](http://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](http://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

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Spis treści.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Przepisy dotyczące bezpieczeństwa .....</b>                             | <b>6</b>  |
| 2.1      | Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi .....                | 6         |
| 2.2      | Objaśnienie symboli .....  | 7         |
| 2.3      | Przepisy dotyczące bezpieczeństwa .....                                    | 8         |
| 2.4      | Transport i umieszczenie urządzenia .....                                  | 12        |
| <b>3</b> | <b>Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....</b>                           | <b>13</b> |
| 3.1      | Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami .....    | 13        |
| 3.2      | Obowiązująca dokumentacja .....  | 14        |
| 3.2.1    | Gwarancja .....  | 14        |
| 3.2.2    | Deklaracja zgodności .....   | 14        |
| 3.2.3    | Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym ..... | 14        |
| 3.2.4    | Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń) .....         | 14        |
| 3.2.5    | Kalibracja / Walidacja .....   | 14        |
| <b>4</b> | <b>Skrócony opis urządzenia .....</b>                                      | <b>15</b> |
| 4.1      | Widok z przodu .....   | 15        |
| 4.2      | Widok z tyłu .....   | 17        |
| 4.3      | Układ sterowania – elementy sterownicze .....                              | 19        |
| <b>5</b> | <b>Budowa i działanie.....</b>   | <b>21</b> |
| 5.1      | Transport i umieszczenie urządzenia .....                                  | 21        |
| 5.1.1    | Warunki otoczenia .....  | 21        |
| 5.1.1.1  | Podczas pracy .....  | 21        |
| 5.1.1.2  | Transport i składowanie .....  | 21        |
| 5.1.2    | Chłodzenie urządzenia .....  | 22        |
| 5.1.3    | Przewód masy, ogólnie .....  | 22        |
| 5.1.4    | Kapturek ochronny, panel sterujący spawarki .....                          | 22        |
| 5.1.5    | Zabezpieczenie przed wyrwaniem wiązki przewodów pośrednich .....           | 23        |
| 5.1.6    | Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich .....                             | 24        |
| 5.1.7    | Uchwyt palnika .....   | 25        |
| 5.1.8    | Informacje na temat układania przewodów prądu spawania .....               | 26        |
| 5.1.8.1  | Pełzające prądy spawania .....   | 27        |
| 5.1.9    | Przyłączenie do sieci elektrycznej .....                                   | 28        |
| 5.1.9.1  | Rodzaj sieci .....   | 28        |
| 5.1.10   | Zasilanie gazem ochronnym .....  | 29        |
| 5.1.10.1 | Przyłącze reduktora ciśnienia .....  | 29        |
| 5.1.10.2 | Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego .....                        | 30        |
| 5.1.10.3 | Funkcja Płukanie wiązki przewodów .....                                    | 30        |
| 5.2      | Wyświetlanie parametrów spawania .....                                     | 31        |
| 5.3      | Spawanie metodą MIG/MAG .....  | 32        |
| 5.3.1    | Przyłączenie przewodu masy .....   | 32        |
| 5.3.2    | Wybór zadania spawalniczego .....  | 33        |
| 5.3.2.1  | Akcesoria do ustawiania punktu roboczego .....                             | 33        |
| 5.3.3    | Pozostałe parametry spawalnicze .....                                      | 34        |
| 5.3.4    | Cyklogramy / sposoby pracy w spawaniu metodą MIG/MAG .....                 | 35        |
| 5.3.4.1  | Objaśnienie symboli i funkcji .....  | 35        |
| 5.4      | Spawanie elektrodą otuloną .....   | 38        |
| 5.4.1    | Podłączanie uchwytu elektrody i przewodu masy .....                        | 38        |
| 5.4.2    | Wybór zadania spawalniczego .....  | 39        |
| 5.4.3    | Arcforce .....   | 39        |
| 5.4.4    | Hotstart .....   | 39        |
| 5.4.5    | Antistick .....  | 39        |
| 5.4.6    | Żłobienie .....  | 40        |
| 5.4.6.1  | Przyłącza .....  | 40        |
| 5.4.7    | Wybór zadania spawalniczego .....  | 41        |
| 5.5      | Parametry specjalne (Ustawienia rozszerzone) .....                         | 41        |
| 5.5.1    | Wybór, modyfikowanie i zapisywanie parametrów .....                        | 41        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 5.5.1.1   | Przywracanie ustawień fabrycznych .....                             | 43        |
| 5.5.1.2   | Szczegółowy opis parametrów specjalnych .....                       | 43        |
| 5.6       | Menu konfiguracji urządzenia .....                                  | 44        |
| 5.6.1     | Wybór, modyfikowanie i zapisywanie parametrów .....                 | 44        |
| 5.6.2     | Tryb oszczędzania energii (Standby) .....                           | 45        |
| 5.6.3     | Porównanie rezystancji przewodu .....                               | 45        |
| <b>6</b>  | <b>Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie .....</b>                    | <b>47</b> |
| 6.1       | Informacje ogólne .....   | 47        |
| 6.2       | Czyszczenie .....   | 47        |
| 6.3       | Prace konserwacyjne, okresy .....                                   | 48        |
| 6.3.1     | Codziennie prace konserwacyjne .....                                | 48        |
| 6.3.1.1   | Kontrola wzrokowa .....   | 48        |
| 6.3.1.2   | Kontrola sprawności .....   | 48        |
| 6.3.2     | Comiesięczne prace konserwacyjne .....                              | 48        |
| 6.3.2.1   | Kontrola wzrokowa .....   | 48        |
| 6.3.2.2   | Kontrola sprawności .....   | 48        |
| 6.3.3     | Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji) ..... | 49        |
| 6.4       | Utylizacja urządzenia .....   | 49        |
| 6.4.1     | Deklaracja producenta dla użytkownika końcowego .....               | 49        |
| 6.5       | Przestrzeżenie wymagań dyrektywy RoHS .....                         | 49        |
| <b>7</b>  | <b>Usuwanie usterek .....</b>                                       | <b>50</b> |
| 7.1       | Usuwanie usterek – lista kontrolna .....                            | 50        |
| 7.2       | Komunikaty zakłóceń (źródło prądu) .....                            | 51        |
| 7.3       | Wyrównanie parametrów spawalniczych .....                           | 53        |
| <b>8</b>  | <b>Dane techniczne .....</b>  | <b>54</b> |
| 8.1       | Taurus 355 TDM .....  | 54        |
| 8.2       | Taurus 405 TDM .....  | 55        |
| 8.3       | Taurus 505 TDM .....  | 56        |
| <b>9</b>  | <b>Akcesoria .....</b>  | <b>57</b> |
| 9.1       | Komponenty systemu .....  | 57        |
| 9.2       | Opcje .....   | 57        |
| 9.3       | Chłodzenie uchwytu spawalniczego .....                              | 57        |
| 9.4       | Systemy transportowe .....  | 57        |
| 9.5       | Akcesoria ogólne .....  | 57        |
| <b>10</b> | <b>Załącznik A .....</b>  | <b>58</b> |
| 10.1      | Wskazówki na temat ustawiania .....                                 | 58        |
| <b>11</b> | <b>Załącznik B .....</b>  | <b>59</b> |
| 11.1      | Oddziały firmy EWM .....  | 59        |



## 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 wyłączeniu 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 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 trwałe 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, przystawki 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!
- Czułe na zakłócenia urządzenia 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!

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

#### 3.1 Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami



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

##### Podajnik drutu

- drive 4 Basic
- drive 4 Basic MMA
- drive 4 IC Basic
- drive 4 IC Basic D200
- Taurus Basic drive 4
- Taurus Basic drive 4L
- Taurus Basic drive 200C
- Taurus Basic drive 300C

##### Wózki transportowe

- Trolly 55

##### Chłodnica

- cool50-2 U40

## 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](http://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.

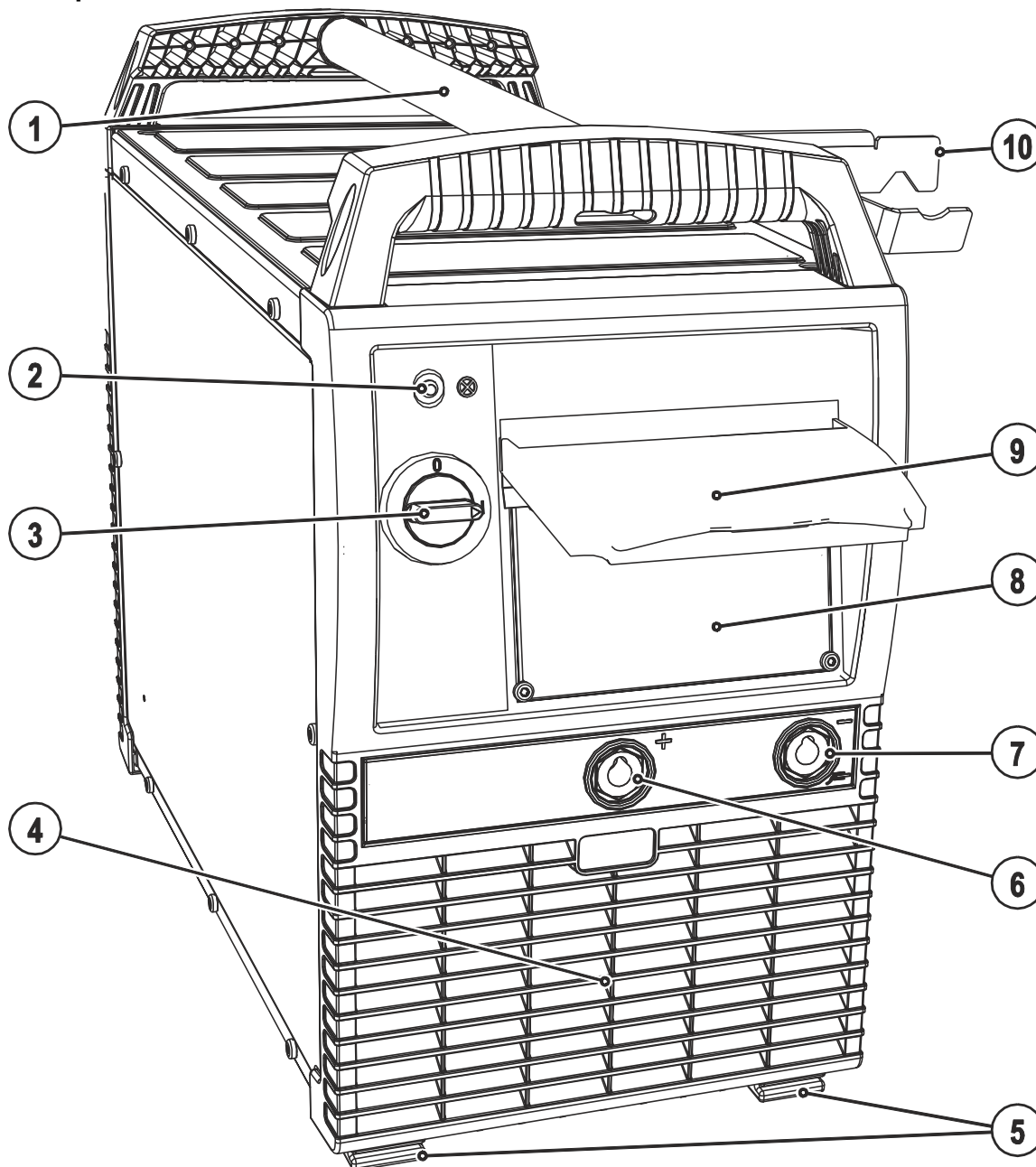
### 3.2.5 Kalibracja / Walidacja

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

 Powodem odmiennego wyglądu konfiguracji urządzenia mogą być albo dodatkowe opcje fabryczne albo opcje dozbrojeniowe > Patrz rozdział 9.

### 4.1 Widok z przodu

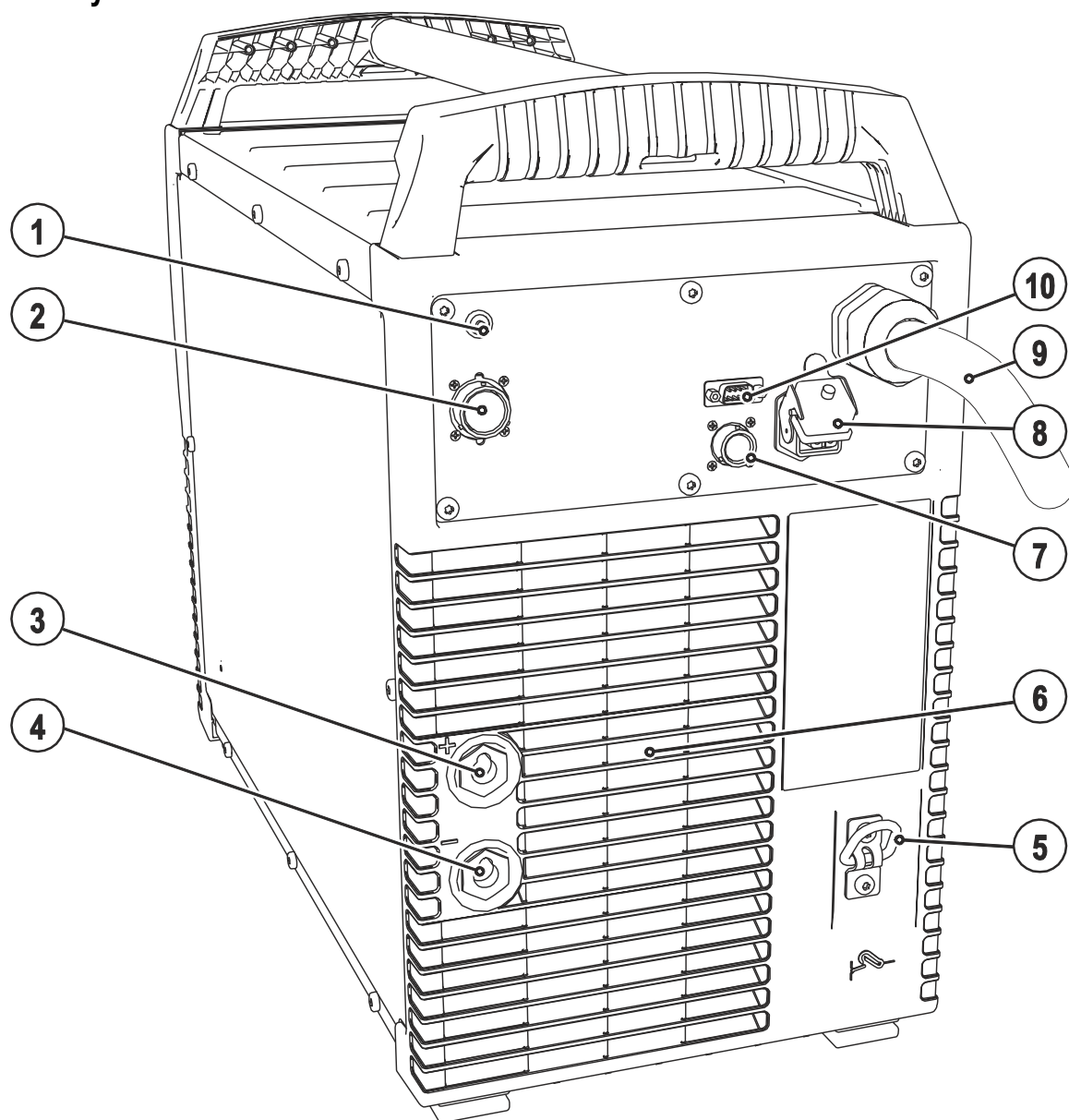


Rys. 4-1

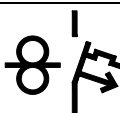






| Poz. | Symbol  | Opis  |
|------|---|---|
| 1    |   | Uchwyt do transportu  |
| 2    |  | <b>Lampka sygnalizacyjna, Gotowość do pracy</b><br>Lampka sygnalizacyjna świeci przy urządzeniu włączonym i gotowym do pracy  |
| 3    |  | <b>Wyłącznik główny, urządzenie wył./zał.</b>   |
| 4    |   | Otwory wlotowe powietrza chłodzącego  |
| 5    |   | Nóżki urządzenia  |
| 6    |  | <b>Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „+”</b><br>•-----Spawanie metodą MIG/MAG: przyłączy prądu spawania do uchwytu spawalniczego<br>•-----Spawanie metodą MIG/MAG drutem proszkowym: przyłączy obrabianego przedmiotu<br>•-----Spawanie elektrodami otulonymi: przyłączy obrabianego przedmiotu |
| 7    |  | <b>Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-”</b><br>• Spawanie metodą MIG/MAG: przyłączy przedmiotu spawanego<br>• Spawanie elektrodami otulonymi: przyłączy uchwytu elektrody  |
| 8    |   | Sterownik urządzenia > <i>Patrz rozdział 4.3</i>  |
| 9    |   | Pokrywa ochronna > <i>Patrz rozdział 5.1.4</i>  |
| 10   |   | Uchwyt palnika  |












## 4.2 Widok z tyłu



Rys. 4-2

| Poz. | Symbol   | Opis  |
|------|--|---|
| 1    |   | <b>Przycisk, Bezpiecznik samoczynny</b><br>Zabezpieczenie napięcia zasilania silnika podajnika drutu<br>(wyłączenie bezpiecznikiem znosi się przez naciśnięcie przycisku) |
| 2    |   | <b>Gniazdo 19-stykowe (analogowe)</b><br>Przyłącze przewodu sterującego podajnika drutu   |
| 3    |   | <b>Przyłączenie, prąd spawania „+”</b><br>• Spawanie standardowe metodą MIG/MAG (zespolony przewód pośredni)  |
| 4    |   | <b>Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-”</b><br>• Spawanie metodą MIG/MAG drutem prąd spawania do podajnika drutu/uchwyty proszkowym:                                 |
| 5    |  | <b>Pałak trzymający</b><br>Zabezpieczenie przed wyrwaniem wiązki przewodów pośrednich   |
| 6    |  | <b>Otwory wylotowe powietrza chłodzącego</b>  |
| 7    |   | <b>Gniazdo 8-stykowe</b><br>do podłączenia przewodu sterowniczego urządzenia chłodzącego  |
| 8    |   | <b>Gniazdo 4-stykowe</b><br>do podłączenia przewodu zasilającego urządzenie chłodzące   |
| 9    |  | <b>Kabel sieciowy</b> > <i>Patrz rozdział 5.1.9</i>   |
| 10   |  | <b>Gniazdo przyłączeniowe D-Sub 9-stykowe</b><br>W tej serii urządzeń wyłącznie do celów serwisowych (specjalistyczny personel)   |



| Poz. | Symbol  | Opis   |
|------|---|--|
| 7    |  | <b>Przycisk, dławienie (dynamika łuku)</b><br>+  Hard ----- Łuk twardszy i węższy<br>Soft  ----- Łuk bardziej miękki i szerszy   |
| 8    |  | <b>Pokrętło, długości łuku</b><br>Nie działa. Ustawianie odbywa się na podajniku drutu.  |
| 9    |  | <b>Przycisk, wybór parametrów z prawej strony / tryb oszczędzania energii</b><br>VOLT ----- Napięcie spawania<br>kW ----- Wskazanie mocy spawania<br> ----- Natężenie przepływu gazu (opcja)<br>Tryb oszczędzania energii przez długie naciśnięcie przycisku. |
| 10   |  | <b>Wyświetlacz, po prawej</b><br>Napięcie spawania, moc spawania, prąd silnika (napęd podawania drutu) podczas wprowadzania drutu, natężenie przepływu gazu osłonowego (opcja)   |
| 11   |  | <b>Przycisk Test gazu / płukanie wiązki przewodów &gt; Patrz rozdział 5.1.10.3</b>   |
| 12   |  | <b>Przycisk wprowadzania drutu</b><br>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) podłączając tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone!

### 5.1 Transport i umieszczenie urządzenia

### ⚠ 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) podłączając tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone!



**Niebezpieczeństwo wypadku przez niedopuszczalny transport urządzeń nie przystosowanych do transportowania dźwigiem!**

**Podnoszenie urządzenia dźwigiem i zawieszanie jest niedopuszczalne! Urządzenie może spaść i spowodować obrażenia osób! Uchwyty, pasy lub zamocowania przeznaczone są wyłącznie do transportu ręcznego!**

- To urządzenie nie może być transportowane dźwigiem ani zawieszane!



**Należy przeczytać i przestrzegać dokumentacji wszystkich komponentów systemowych i akcesoriów!**

#### 5.1.1 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 morskiego)!**

##### 5.1.1.1 Podczas pracy

**Zakres temperatur powietrza otoczenia:**

- -25 °C do +40 °C

**Względna wilgotność powietrza:**

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

##### 5.1.1.2 Transport i składowanie

**Składowanie w zamkniętych pomieszczeniach, zakres temperatur powietrza otoczenia:**

- -30 °C do +70 °C

**Względna wilgotność powietrza**

- do 90% przy 20 °C

## 5.1.2 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!**

## 5.1.3 Przewód masy, ogólnie

### OSTROŻNIE

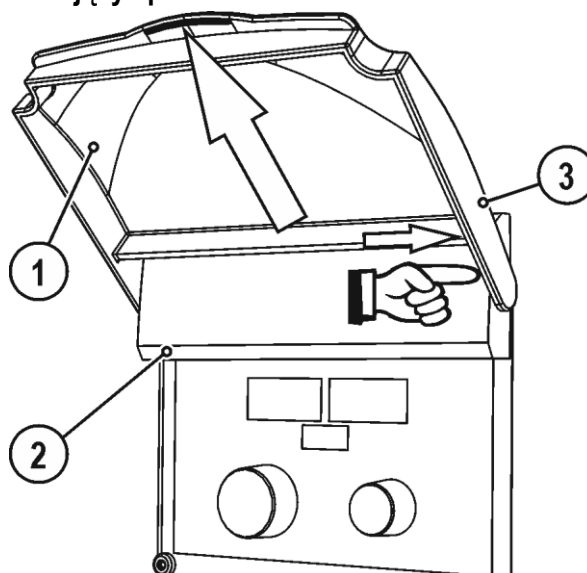


Zagrożenie poparzeniami z powodu nieprawidłowego podłączenia prądu spawania!

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!

## 5.1.4 Kapturek ochronny, panel sterujący spawarki



Rys. 5-1

| Poz. | Symbol | Opis                             |
|------|--------|----------------------------------|
| 1    |        | Pokrywa ochronna                 |
| 2    |        | Pokrywa                          |
| 3    |        | Ramię mocujące, pokrywa ochronna |

- Prawe ramię mocujące pokrywy ochronnej docisnąć w prawo i zdjąć pokrywę ochronną.

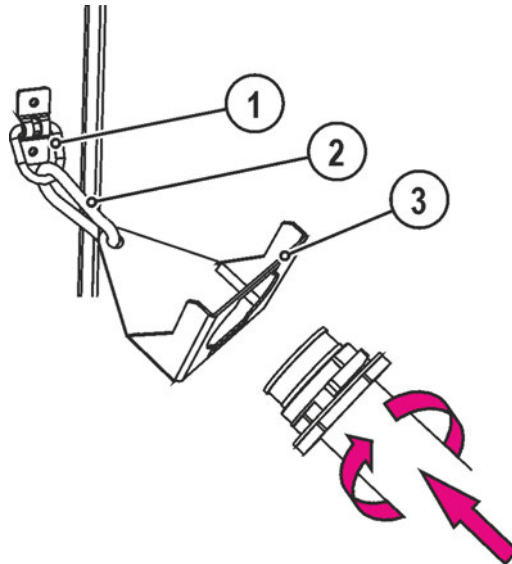
## 5.1.5 Zabezpieczenie przed wyrwaniem wiązki przewodów pośrednich



**Brak lub nieprawidłowo założone zabezpieczenie przed wyrwaniem!**

**Brak lub nieprawidłowo założone zabezpieczenie przed wyrwaniem może skutkować uszkodzeniem gniazd przyłączeniowych oraz wtyków podłączeniowych na urządzeniu lub wiązce przewodów pośrednich. Zabezpieczenie przed wyrwaniem chroni kabel, wtyki oraz gniazda przed siłami pociągowymi.**

- **Sprawdzić skuteczność zabezpieczenia pociągając we wszystkich kierunkach. Kable i węże muszą przy napiętej linie odciążającej mieć wystarczający luz!**



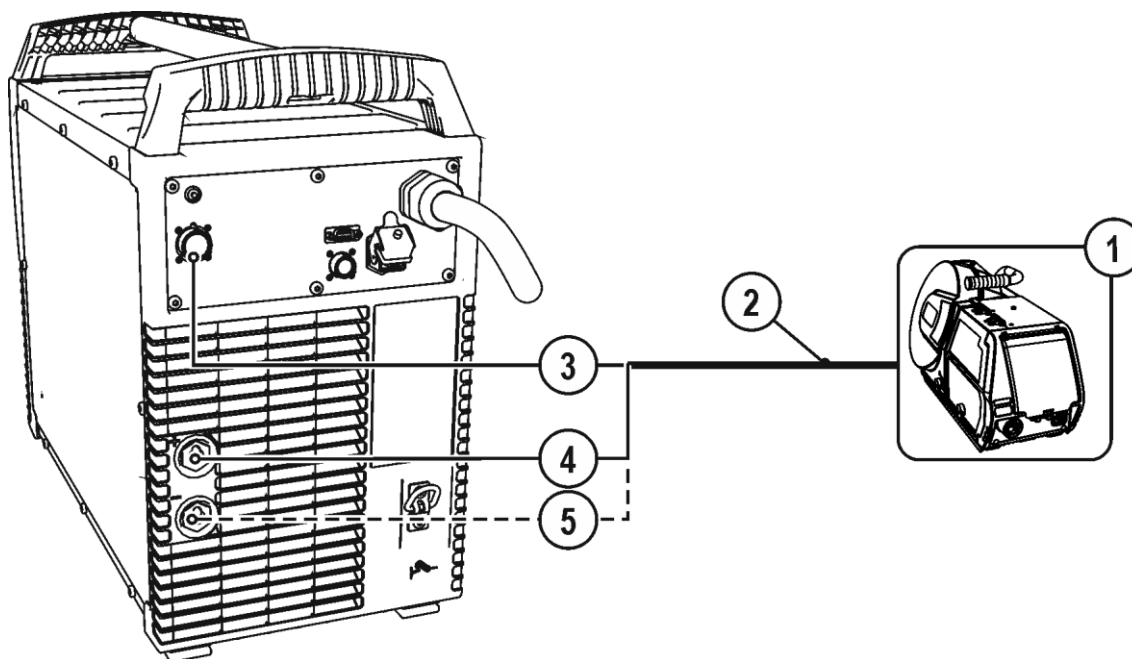
Rys. 5- 2

| Poz. | Symbol | Opis   |
|------|--------|--|
| 1    |        | Pałak trzymający<br>Zabezpieczenie przed wyrwaniem wiązki przewodów pośrednich |
| 2    |        | Karabinek  |
| 3    |        | Uchwyt odciążający wiązkę przewodów pośrednich > <i>Patrz rozdział 5.1.5</i>   |

- Koniec wiązki przewodów włożyć w uchwyt odciążający i zabezpieczyć przez obrót w prawo.

## 5.1.6 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. 5-3

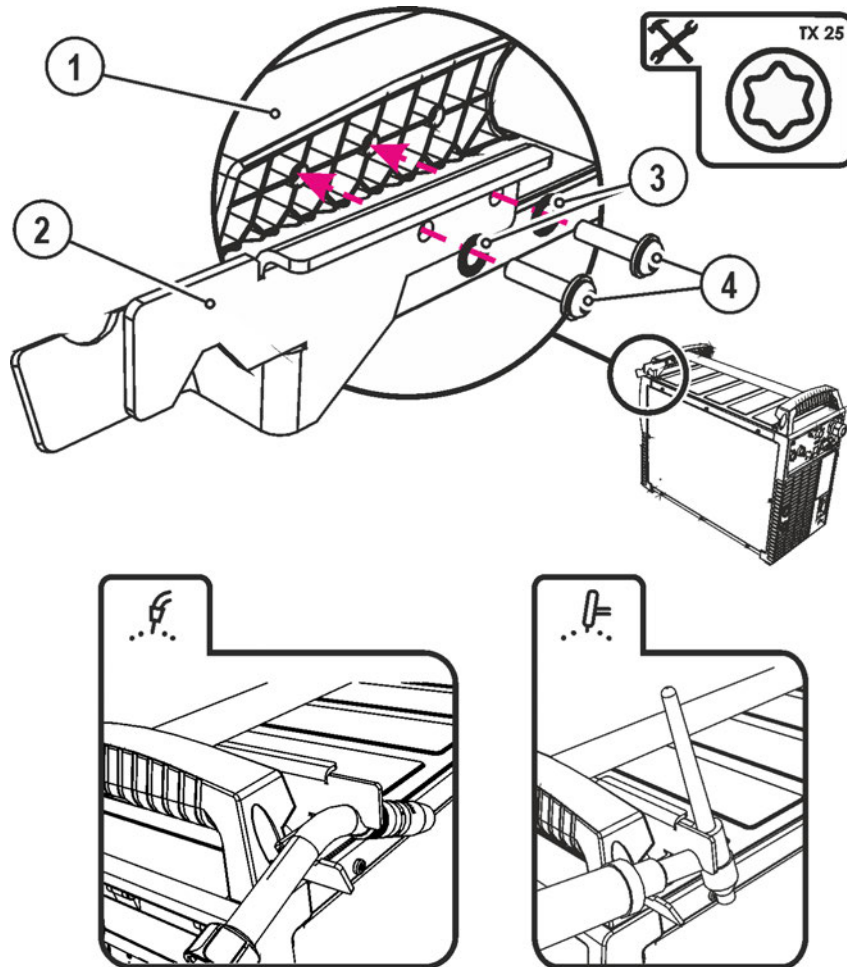
| Poz. | Symbol | Opis  |
|------|--------|---|
| 1    |        | Podajnik drutu  |
| 2    |        | Wiązka przewodów pośrednich   |
| 3    |        | Gniazdo 19-stykowe (analogowe)<br>Przyłącze przewodu sterującego podajnika drutu  |
| 4    |        | Przyłączenie, prąd spawania „+”<br>• Spawanie standardowe metodą MIG/MAG (zespolony przewód pośredni)                               |
| 5    |        | Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-”<br>• Spawanie metodą MIG/MAG drutem prądu spawania do podajnika drutu/uchwyty proszkowym: |

- Wetknąć wtyk przewodu prądu spawania do odpowiedniego gniazda prądu spawania i zabezpieczyć obrotem w prawo:
  - drut proszkowy MIG/MAG: gniazdo przyłączeniowe prądu spawania „-”
  - standard MIG/MAG: gniazdo przyłączeniowe prądu spawania „+”
- Wetknąć wtyk przewodu sterującego do 19-stykowego gniazda przyłączeniowego i zabezpieczyć nakrętką złączkową (wtyk można wetknąć do gniazda tylko w jednym położeniu).



## 5.1.7 Uchwyt palnika

Opisany poniżej artykuł znajduje się w zestawie z urządzeniem.



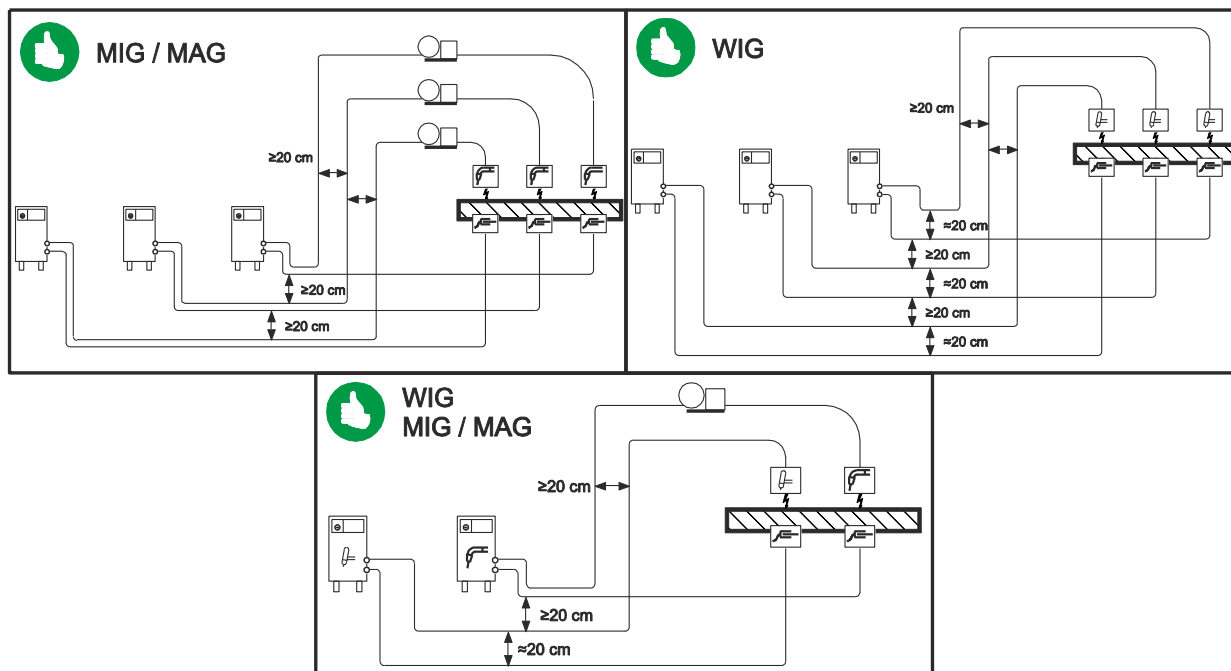
Rys. 5- 4

| Poz. | Symbol | Opis                                    |
|------|--------|---|
| 1    |        | Belka poprzeczna uchwytu transportowego |
| 2    |        | Uchwyt palnika                          |
| 3    |        | Podkładki podatne płatkowe              |
| 4    |        | Śruby mocujące (4 sztuki)               |

- Uchwyt palnika przykręcić śrubami mocującymi do belki poprzecznej uchwytu transportowego.
- Palnik wetknąć, jak pokazano na rysunku, w uchwyt spawalniczy.

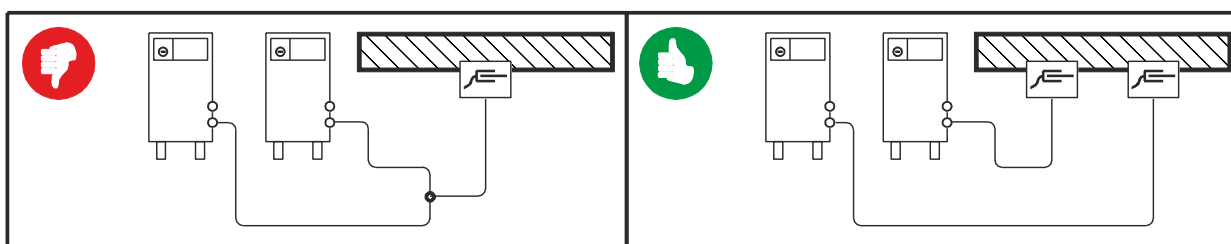
## 5.1.8 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania

- 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, 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).**



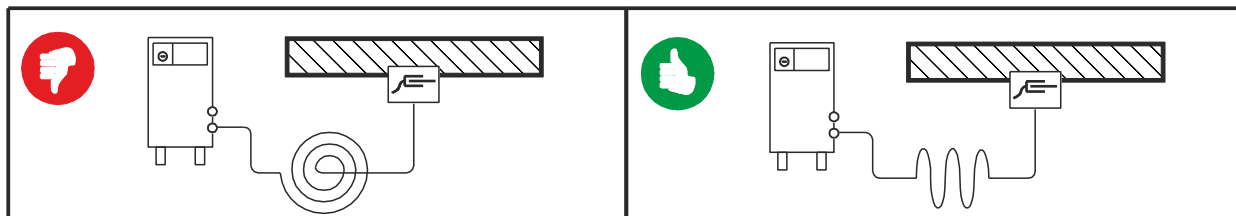
Rys. 5-5

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



Rys. 5-6

- 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. 5-7

### 5.1.8.1 Pełzające prądy spawania

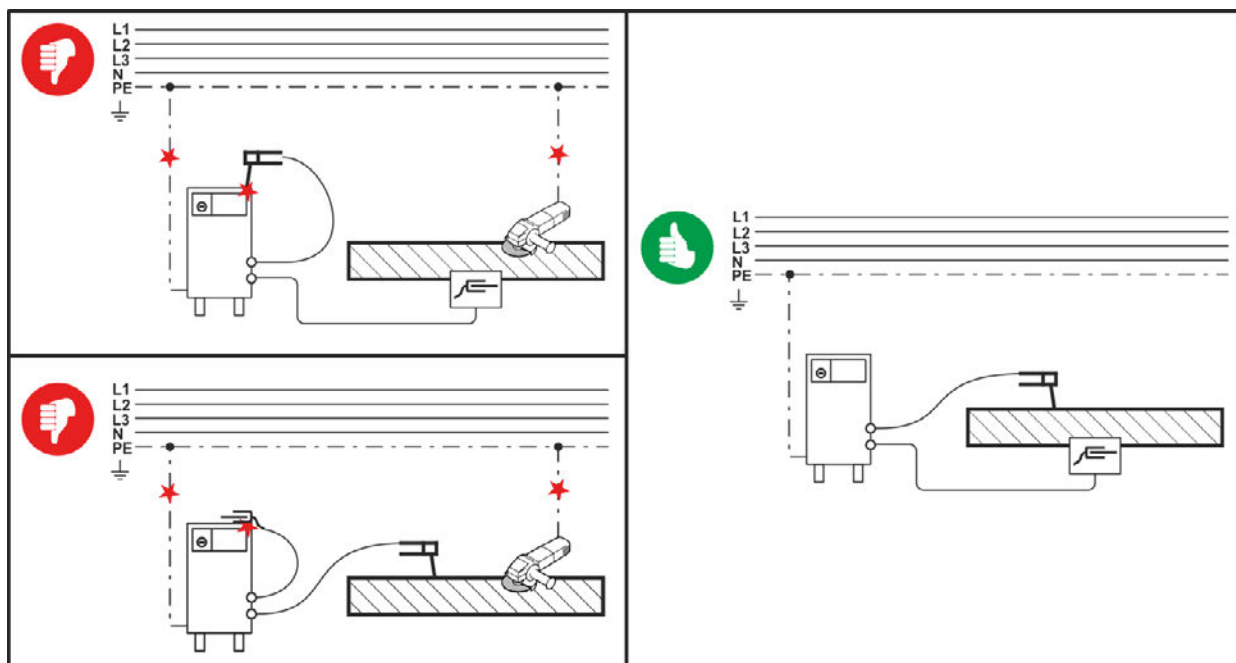
#### OSTRZEŻENIE



**Niebezpieczeństwo obrażeń przez błędzące prądy spawania!**

**Prądy błędzące 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. 5-8

## 5.1.9 Przyłączenie do sieci elektrycznej

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



**Niebezpieczeństwo na skutek nieprawidłowego podłączenia zasilania!**

**Nieprawidłowe podłączenie zasilania grozi powstaniem szkód osobowych i materialnych!**

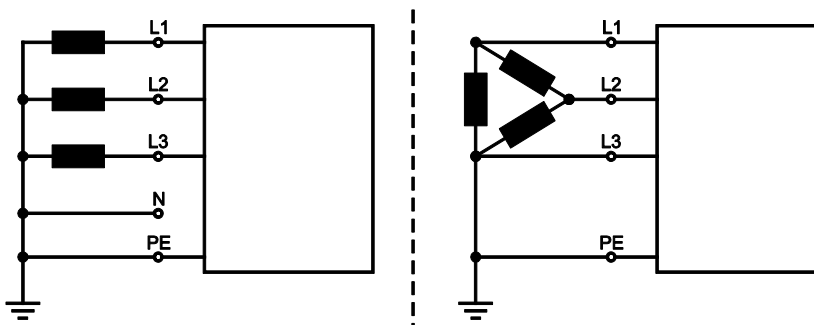
- Urządzenie wolno używać wyłącznie podłączone przepisowo przewodem ochronnym do gniazda wtykowego.
- Napięcie sieciowe podane na tabliczce znamionowej musi zgadzać się z napięciem zasilania.
- W razie konieczności wymiany wtyku sieciowego podłączenie musi zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka 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.

### 5.1.9.1 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. 5-9

#### 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.

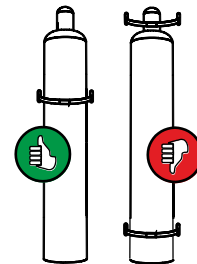
## 5.1.10 Zasilanie gazem ochronnym

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!**

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

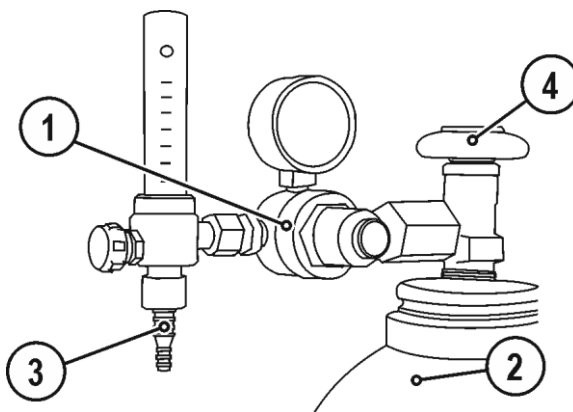
- Wstawić butlę z gazem osłonowym w przewidziane uchwyty i zabezpieczyć elementami mocującymi (taficuch/pas)!
- Mocowanie należy wykonać w górnej części butli z gazem osłonowym!
- Elementy mocujące muszą ściśle przylegać do butli!



**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!

## 5.1.10.1 Przyłącze reduktora ciśnienia



Rys. 5- 10

| 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.

## 5.1.10.2 Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego

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!

- 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 uruchomić przez krótkie naciśnięcie przycisku „Test gazu, płukanie wiązki przewodów” na sterowniku lub pod pokrywą ochronną w pobliżu napędu podawania drutu (napięcie spawania i silnik podajnika drutu pozostają wyłączone - brak możliwości przypadkowego zajarzenia łuku świetlnego).

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

### Wskazówki na temat ustawiania

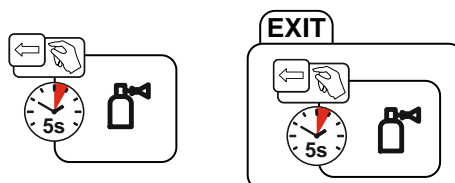
| Metoda spawania                 | Zalecany wydatek gazu ochronnego                             |
|---------------------------------|--|
| Spawanie metodą MAG             | Średnica drutu x 11,5 = l/min                                |
| Lutowanie metodą MIG            | Średnica drutu x 11,5 = l/min                                |
| 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         |

## 5.1.10.3 Funkcja Płukanie wiązki przewodów



Rys. 5- 11

## 5.2 Wyświetlanie parametrów spawania



Rys. 5- 12

Na wyświetlaczach sterownika urządzenia prezentowane są wszystkie potrzebne spawaczowi parametry spawania. Na dolnym, środkowym wyświetlaczu prezentowane jest wybrane zadanie spawalnicze (numer JOB). Za pomocą przycisku „Wybór parametrów“ (▼) można przełączać się pomiędzy napięciem spawania, wskazaniem mocy spawania i natężeniem przepływu gazu (opcja).

Wskazanie parametrów zależy między innymi od wybranej metody spawania i stanu roboczego urządzenia (spawanie / tryb oszczędzania energii / błąd urządzenia):

**Spawanie metodą MIG/MAG**


| Parametr                 | Wartości zadane                     | Wartości rzeczywiste                | Wartości Hold                       |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Prąd spawania            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prędkość podawania drutu | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Napięcie spawania        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Moc spawania             | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

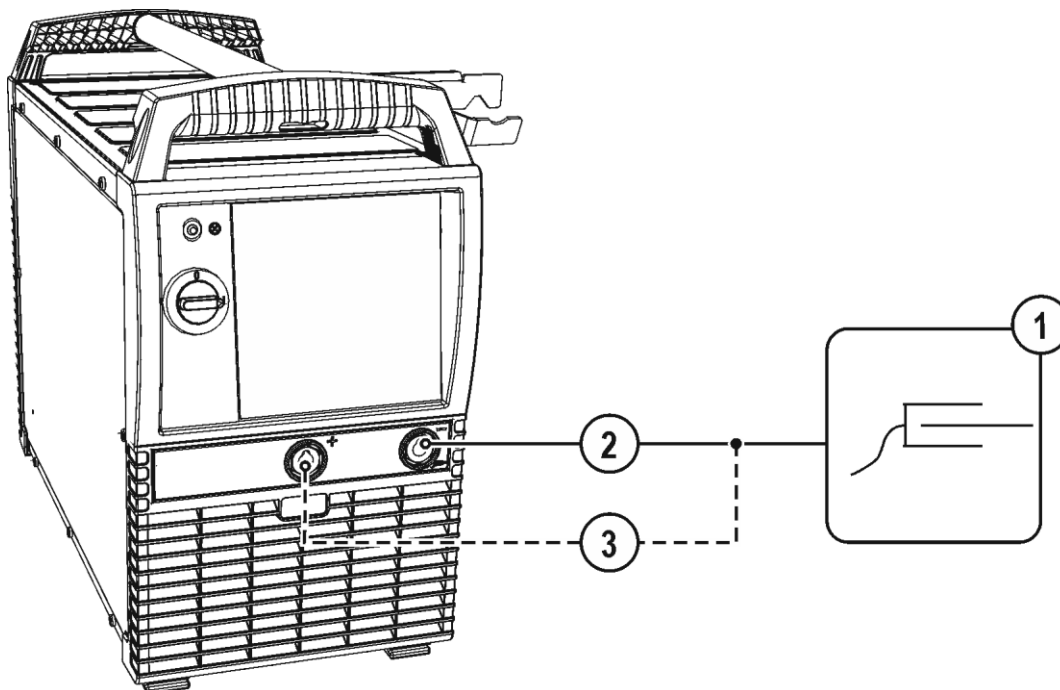
**Spawanie elektrodami otulonymi**

| Parametr          | Wartości zadane                     | Wartości rzeczywiste                | Wartości Hold            |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Prąd spawania     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Napięcie spawania | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Moc spawania      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |




### 5.3 Spawanie metodą MIG/MAG

#### 5.3.1 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- 13

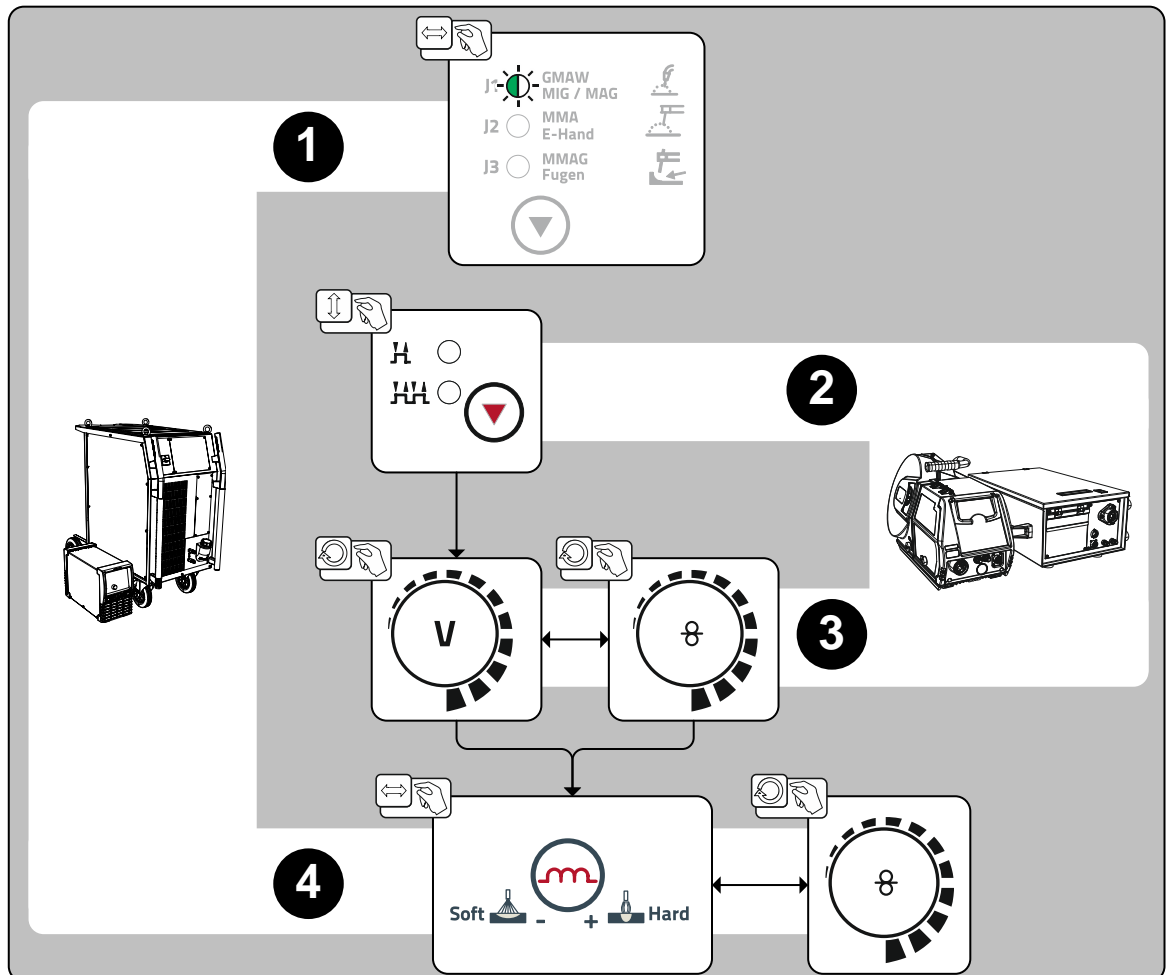
| Poz. | Symbol  | Opis   |
|------|---|--|
| 1    |  | Obrabiany przedmiot  |
| 2    |  | Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-”<br>•----- Spawanie metodą MIG/MAG: przyłączy przedmiotu spawanego    |
| 3    |  | Gniazdo, prąd spawania „+”<br>•----- Spawanie metodą MIG/MAG drutem proszkowym: przyłączy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

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



### 5.3.2 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- 14

#### 5.3.2.1 Akcesoria do ustawiania punktu roboczego

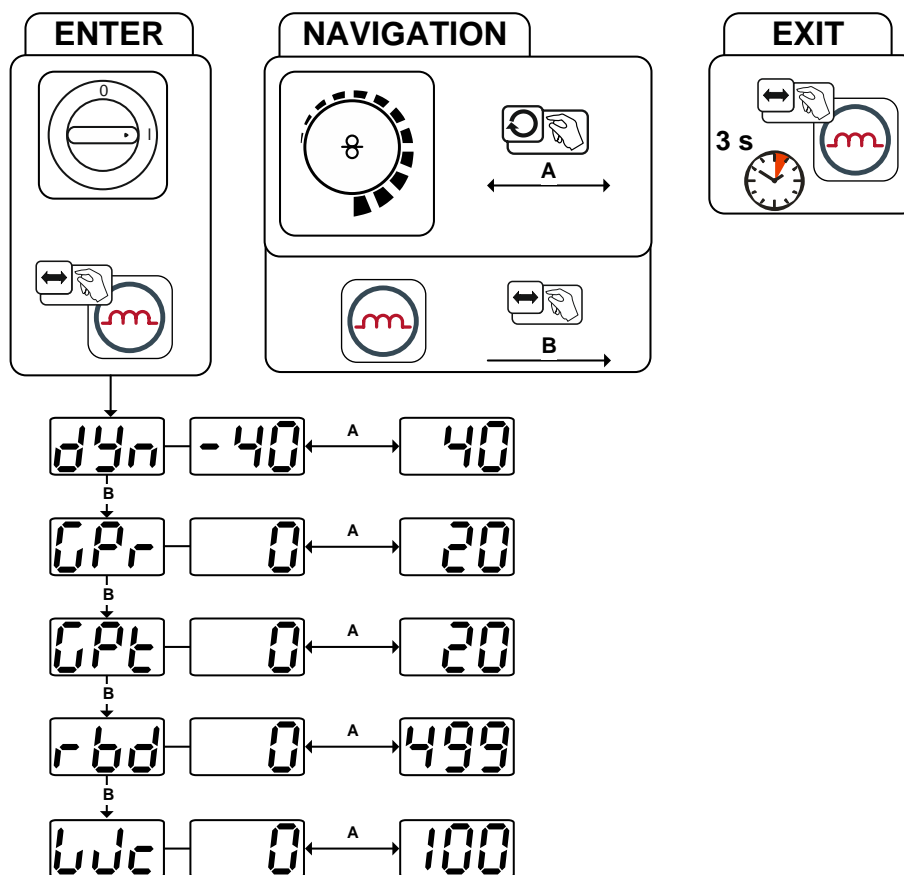
Ustawienia punktu roboczego można dokonać również za pomocą akcesoriów takich jak

- 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

## 5.3.3 Pozostałe parametry spawalnicze













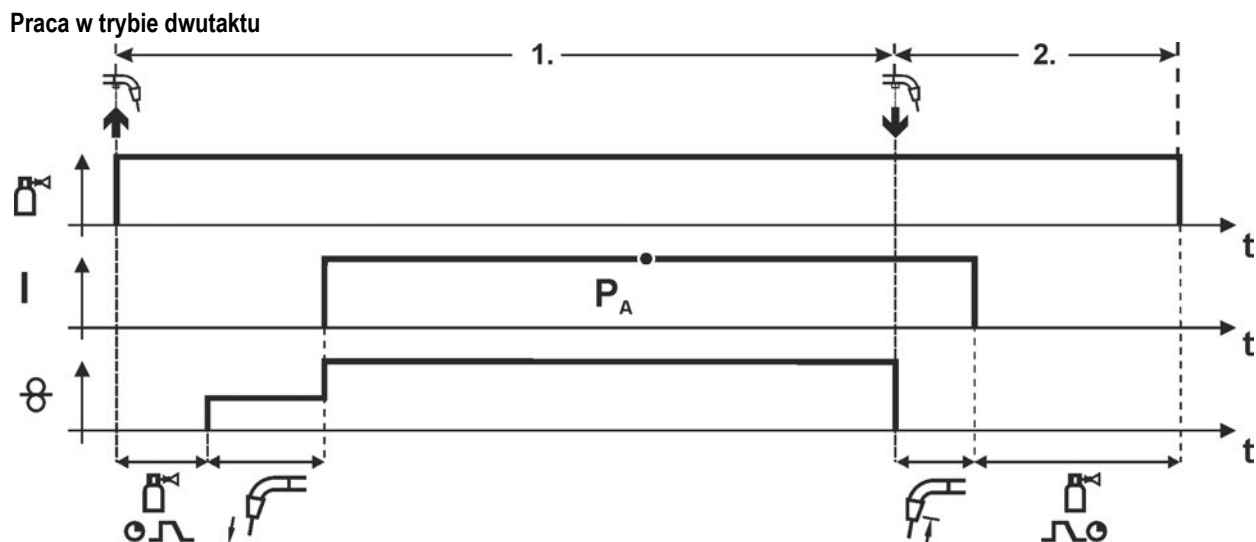
Rys. 5- 15

| Wskazanie | Ustawienie / wybór  |
|-----------|---|
|           | <b>Korekta dynamiki</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększenie wartości &gt; twardszy łuk</li> <li>• Zmniejszenie wartości &gt; miękki łuk</li> </ul>   |
|           | <b>Czas początkowego wypływu gazu</b>   |
|           | <b>Czas końcowego wypływu gazu</b>  |
|           | <b>Korekcja upalenia drutu</b><br>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 jezioru spawalniczym. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększenie wartości &gt; większe upalenie drutu</li> <li>• Zmniejszenie wartości &gt; mniejsze upalenie drutu</li> </ul> |
|           | <b>Początkowe podawanie drutu z narastającą prędkością</b>  |

## 5.3.4 Cyklogramy / sposoby pracy w spawaniu metodą MIG/MAG

## 5.3.4.1 Objasnienie symboli i funkcji

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



Rys. 5- 16

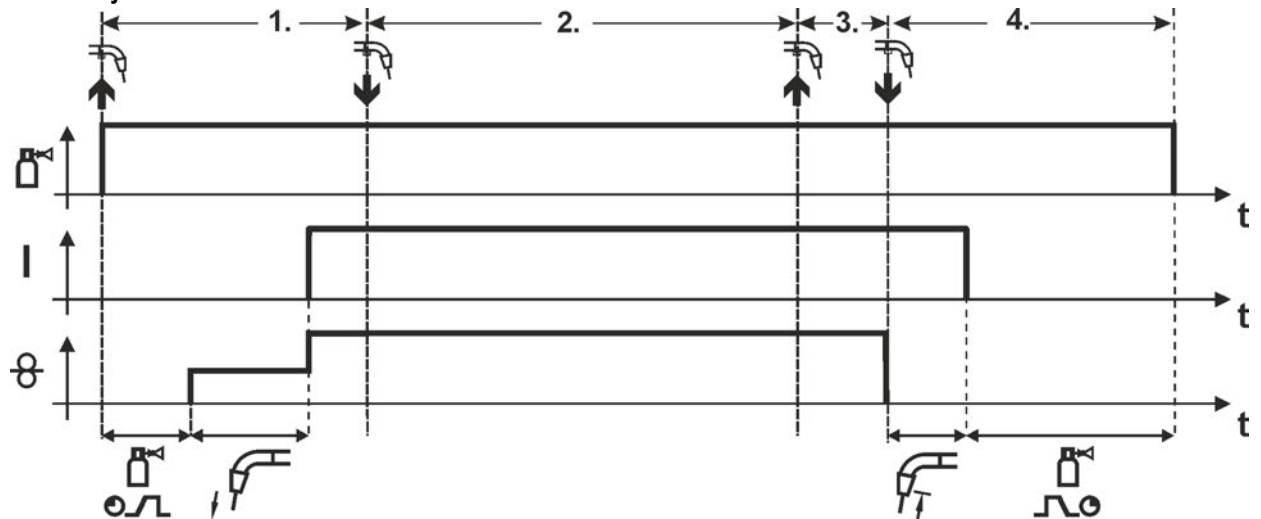
### Pierwszy takt

- 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.

## Praca w trybie czterotaktu



Rys. 5- 17

**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<sub>A</sub>).

**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.

## 5.4 Spawanie elektrodą otuloną

### ⚠ OSTROŻNIE

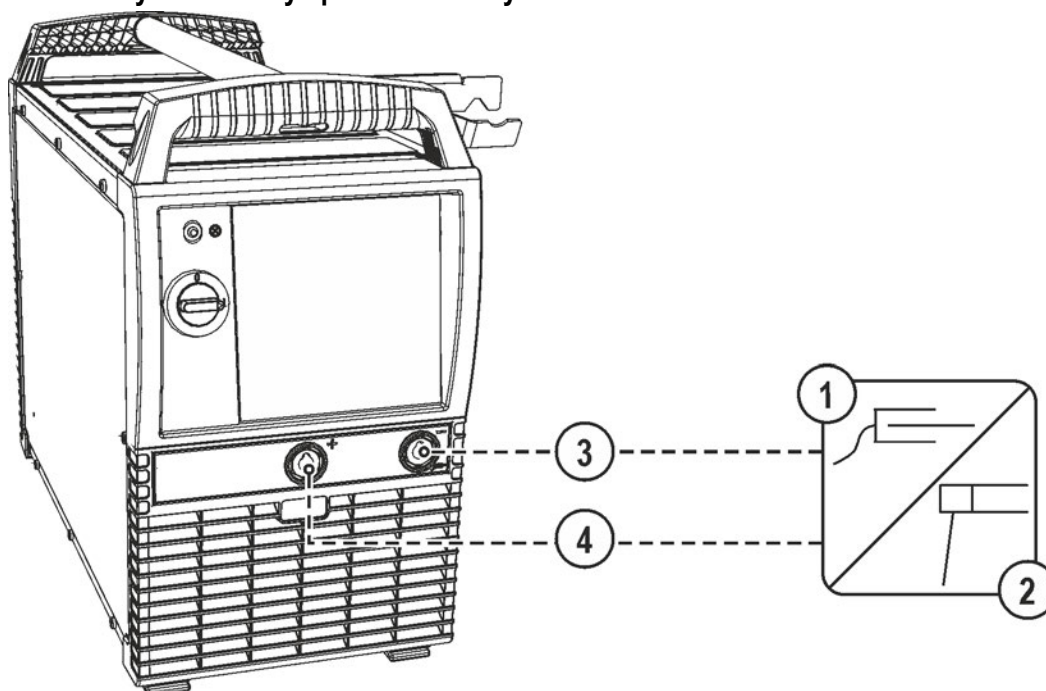


**Niebezpieczeństwo ściśnięcia i poparzenia!**

**Podczas wymiany zużytych lub nowych elektrod prętowych:**

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

### 5.4.1 Podłączenie uchwytu elektrody i przewodu masy



Rys. 5- 18

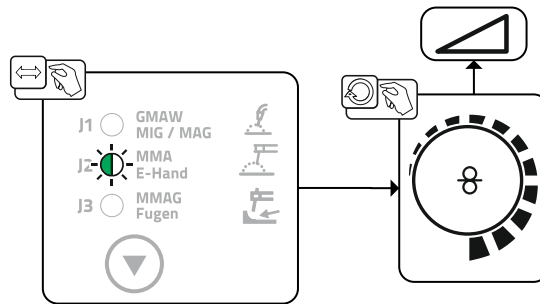
| Poz. | Symbol | Opis                       |
|------|--------|----------------------------|
| 1    |        | Obrabiany przedmiot        |
| 2    |        | Uchwyt elektrody           |
| 3    |        | Gniazdo, prąd spawania „-“ |
| 4    |        | Gniazdo, prąd spawania „+“ |

- Wtyczkę kabla uchwytu 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.



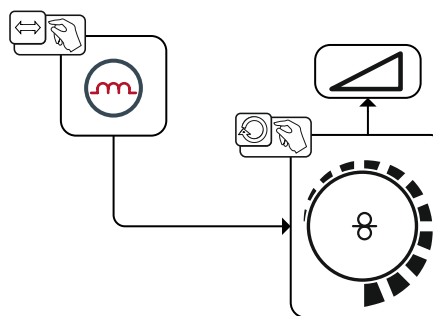
**Przy wyborze biegunowości należy kierować się wskazówkami producenta elektrod, podanymi na opakowaniu.**

### 5.4.2 Wybór zadania spawalniczego



Rys. 5- 19

### 5.4.3 Arcforce



Rys. 5- 20

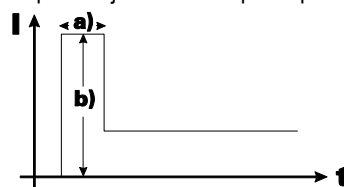
Regulacja:

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

### 5.4.4 Hotstart

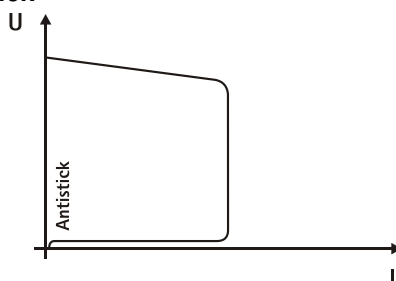
Układ gorącego startu (Hotstart) zapewnia lepsze zajarzenie łuku przez podwyższony prąd zajarzenia.

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



Rys. 5- 21

### 5.4.5 Antistick



**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!

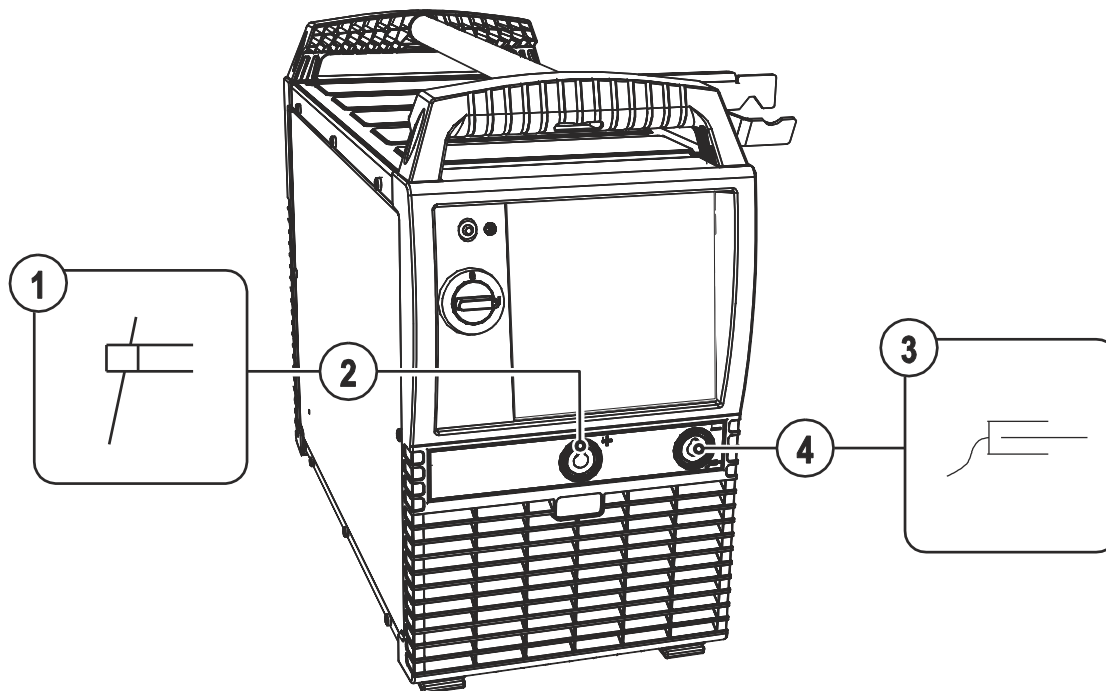
Rys. 5- 22

### 5.4.6 Żłobienie

#### 5.4.6.1 Przyłącza

**Należy przeczytać i przestrzegać dokumentacji wszystkich komponentów systemowych i 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.



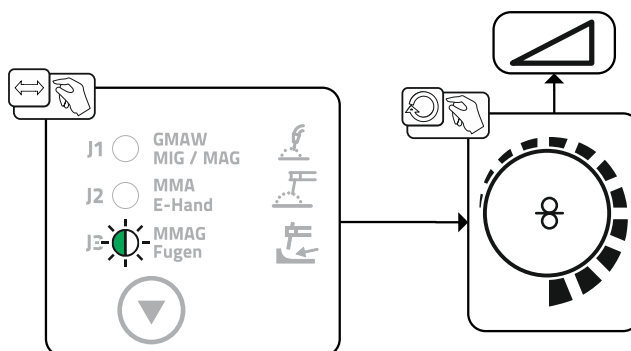
Rys. 5- 23

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



### 5.4.7 Wybór zadania spawalniczego



Rys. 5- 24

## 5.5 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 5.5.1.1.*

### 5.5.1 Wybór, modyfikowanie i zapisywanie parametrów



**ENTER (Wejście w menu)**

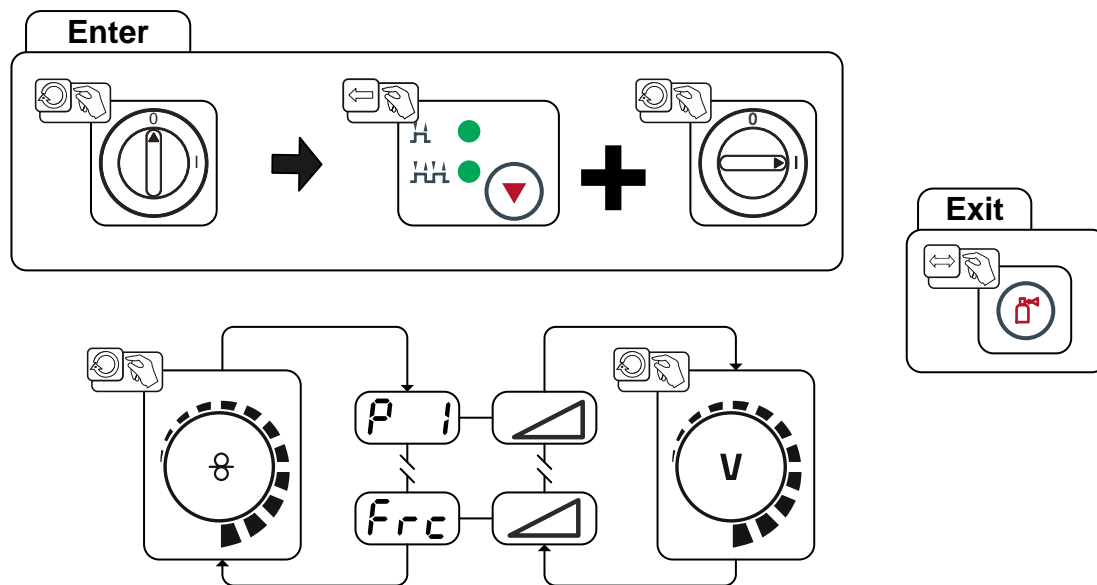
- Wyłączyć urządzenie za pomocą głównego wyłącznika.
- Przytrzymać przycisk „Tryb pracy“ i jednocześnie włączyć z powrotem urządzenie.

**NAVIGATION (Nawigacja w menu)**

- Wyboru parametrów dokonuje się obracając pokrętką „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).

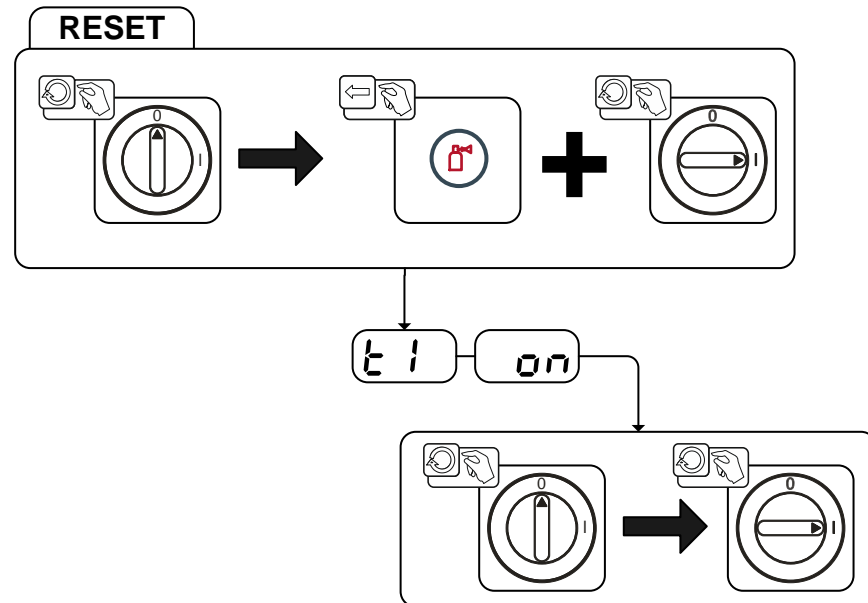


Rys. 5- 25


| Wskazanie  | Ustawienie / wybór   |
|------------|--|
| <b>P 1</b> | <b>Czas liniowego wzrostu przy wprowadzaniu drutu</b><br>0 = ----- normalne wprowadzanie (czas przyrostu liniowego 10 s )<br>1 = ----- szybkie wprowadzanie (czas przyrostu liniowego 3 s) (Fabrycznie)  |
| <b>P 9</b> | <b>4T i 4Ts-Tippstart</b><br>0 = ----- brak Tippstart w 4-takcie (Fabrycznie)<br>1 = ----- możliwy Tippstart w 4-takcie  |
| <b>P22</b> | <b>Obsługa podajników drutu z detekcją napięcia (voltage-sensing).</b><br>0 = ----- funkcja wyłączona<br>1 = ----- funkcja włączona (ustawienie fabryczne)   |
| <b>Frc</b> | <b>Kodowanie przystawki zdalnego sterowania (Frc)</b><br>0----- automatyczne rozpoznawanie przystawki zdalnego sterowania (fabrycznie)<br>2----- kodowanie przystawki zdalnego sterowania do akcesoriów z tylko jednym pokrętle<br>9----- kodowanie przystawki zdalnego sterowania do akcesoriów z tylko jedną parą przycisków lub przełącznikiem kołyskowym<br>1,3-8----- bez kodowania przystawki zdalnego sterowania<br>10-15----- bez kodowania przystawki zdalnego sterowania |

## 5.5.1.1 Przywracanie ustawień fabrycznych

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



Rys. 5- 26

| Wskazanie   | Ustawienie / wybór  |
|---|---|
|  | <p><b>Inicjalizacja zakończona</b></p> <p>Wszystkie zapisane przez użytkownika parametry spawalnicze zostaną zastąpione przez ustawienia fabryczne.</p> |

## 5.5.1.2 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).

### 5.6 Menu konfiguracji urządzenia

#### 5.6.1 Wybór, modyfikowanie i zapisywanie parametrów

**ENTER (Wejście w menu)**

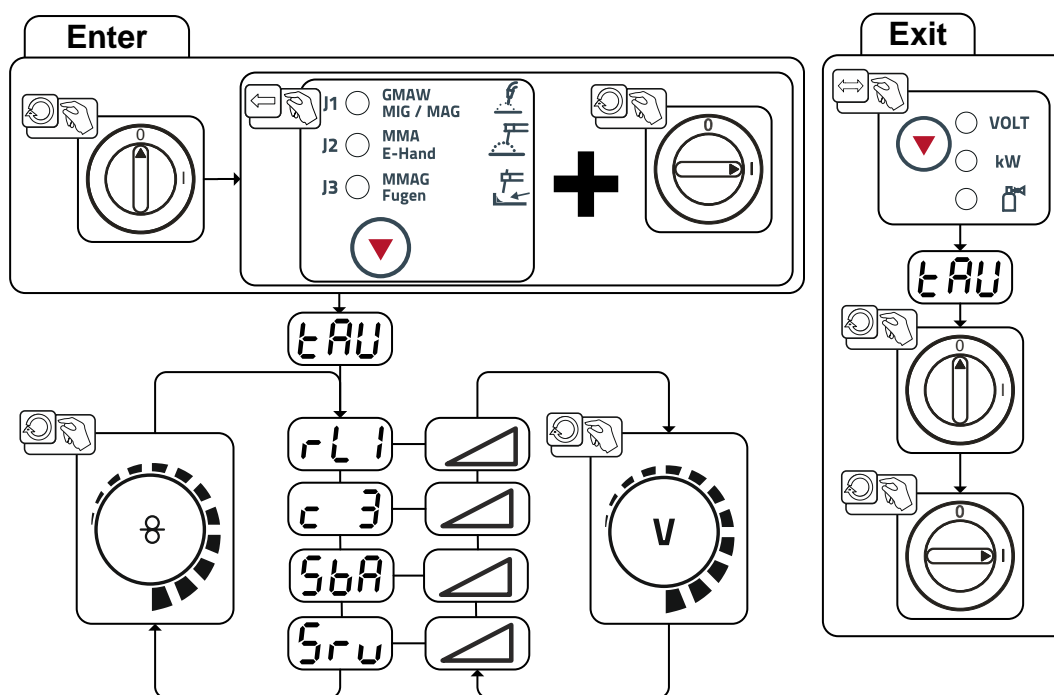
- Wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego
- Przytrzymać przycisk „Metoda spawania“ i jednocześnie ponownie włączyć urządzenie.

**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- 27

| Wskazanie | Ustawienie / wybór  |
|-----------|---|
|           | <b>Rezystancja przewodu</b><br>Rezystancja przewodu dla drugiego obwodu prądu spawania 0 mΩ–60 mΩ (ustawienie fabryczne 8 mΩ).  |
|           | <b>Zmiany parametrów dozwolone wyłącznie przez personel serwisowy!</b>  |
|           | <b>Zależny od czasu tryb oszczędzania energii &gt; Patrz rozdział 5.6.2</b><br>• ----- 5 min. – 60 min. = czas bezczynności do aktywowania trybu oszczędzania energii.<br>• ----- off = wyłączone |
|           | <b>Menu serwisowe</b><br>Zmian w menu serwisowym może dokonywać wyłącznie autoryzowany personel serwisowy!  |

### 5.6.2 Tryb oszczędzania energii (Standby)

Tryb oszczędzania energii może być aktywowany przez dłuższe naciśnięcie przycisku > *Patrz rozdział 5.6* lub przez ustawianie parametru w menu konfiguracji urządzenia (zależny czasowo tryb oszczędzania energii **56A**) > *Patrz rozdział 5.6*.

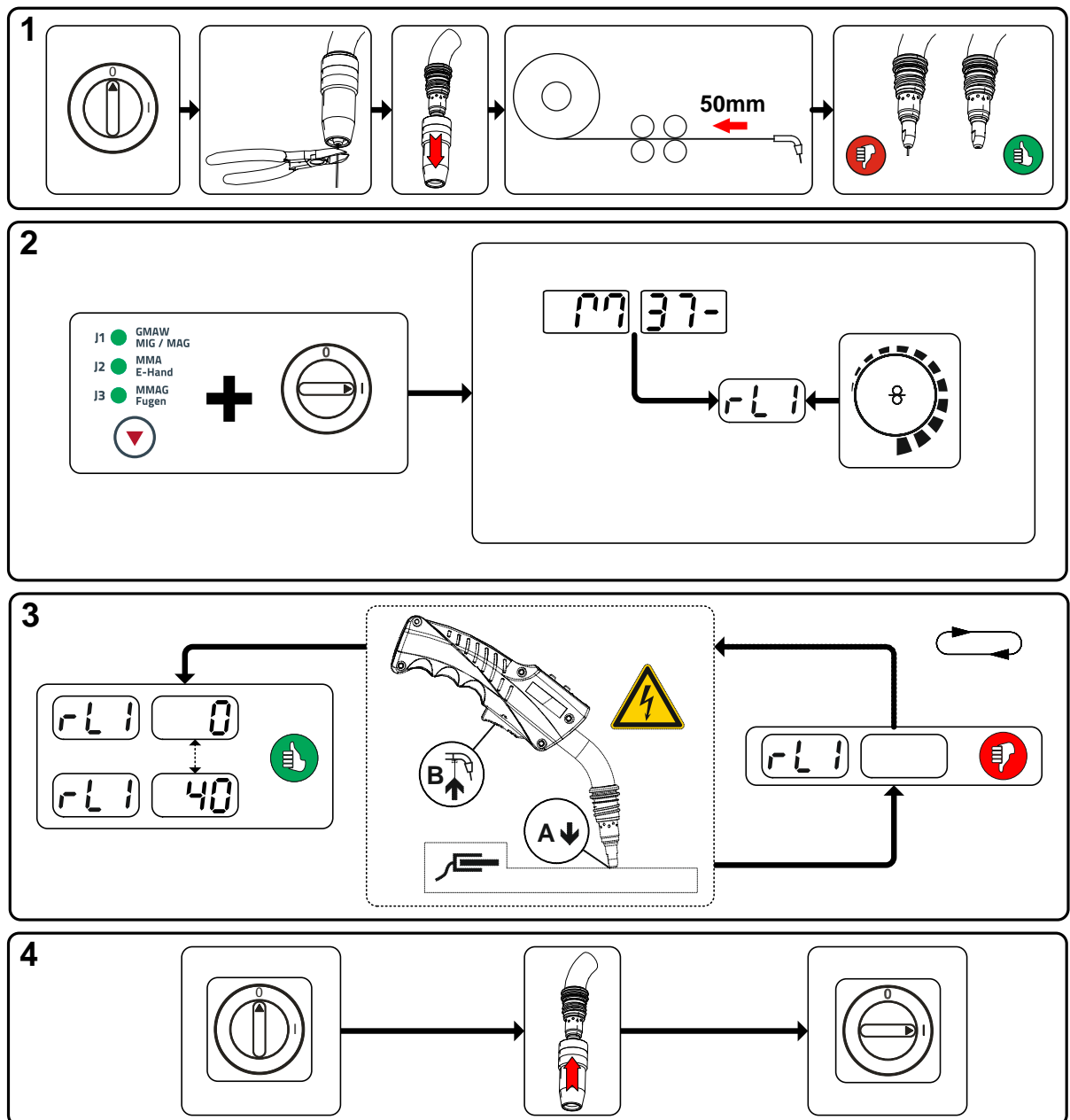


W przypadku aktywnej funkcji oszczędzania energii na wyświetlaczach urządzenia aktywna jest jedynie ich środkowa część.

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

### 5.6.3 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- 28

## 1 Przygotowanie

- Wyłączyć spawarkę.
- Odkręcić dyszę gazową uchwytu spawalniczego.
- Druć spawalniczy odciąć na równi z końcówką prądową.
- Wyczołować 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 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.

- 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 związanego 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 przywarte 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](http://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 zdawać zużyte urządzenia z prywatnych gospodarstw domowych.
- Informacje na temat przekazywania do utylizacji lub zbiórki zużytych urządzeń można uzyskać we właściwym urzędzie miejskim lub organach gminy.
- Firma EWM uczestniczy w atestowanym systemie utylizacji i recyklingu i jest zarejestrowana w wykazie zużytych urządzeń elektrycznych (EAR) pod numerem WEEE DE 57686922.
- Ponadto zużyte urządzenie można przekazać do utylizacji za pośrednictwem lokalnego partnera EWM w całej Europie.

## 6.5 Przestrzeganie wymagań dyrektywy RoHS

My, firma EWM 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
- ✓ Zablokowana 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 w razie potrzeby skorygować
- ✓ Ustawienie elementów dociskowych
  - ✗ Sprawdzić ustawienia i w 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 chłodz.  | Dolać płynu chłodzącego<br>Wyciek w obiegu płynu chłodzącego > usunąć przyczynę wycieku i dolać płynu chłodzącego<br>Pompa płynu chłodzącego nie pracuje > sprawdzić wyzwalacz przeciężeniowy urządzenia chłodzącego powietrzem obiegowym |
| 5          | x         | -  | -  | Zakłócenie podawania drutu, błąd prądnicy tachometrycznej   | Sprawdzić podajnik drutu<br>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<br>Wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12   | Usunąć usterkę robota   |
| 10         | -         | x  | -  | Przerwanie łuku<br>Wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12  | Sprawdzić podawanie drutu   |
| 11         | -         | x  | -  | Błąd zajarzania po 5 s<br>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.<br>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.<br>Niepodłączony przewód sterowniczy.                                      | Sprawdzić połączenia kablowe.   |
| 16         | -         | -  | x  | VRD (błąd redukcji napięcia biegu jałowego).  | Skontaktować się z serwisem.  |
| 17         | -         | x  | x  | Wykrycie prądu przeciężeniowego na napędzie podawania drutu   | Sprawdzić podawanie drutu   |

| Błąd (Err) | Kategoria |    |    | Możliwa przyczyna   | Środki zaradcze  |
|------------|-----------|----|----|---|--|
|            | a)        | b) | c) |   |  |
| 18         | -         | x  | x  | Brak sygnału prądniczy 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)

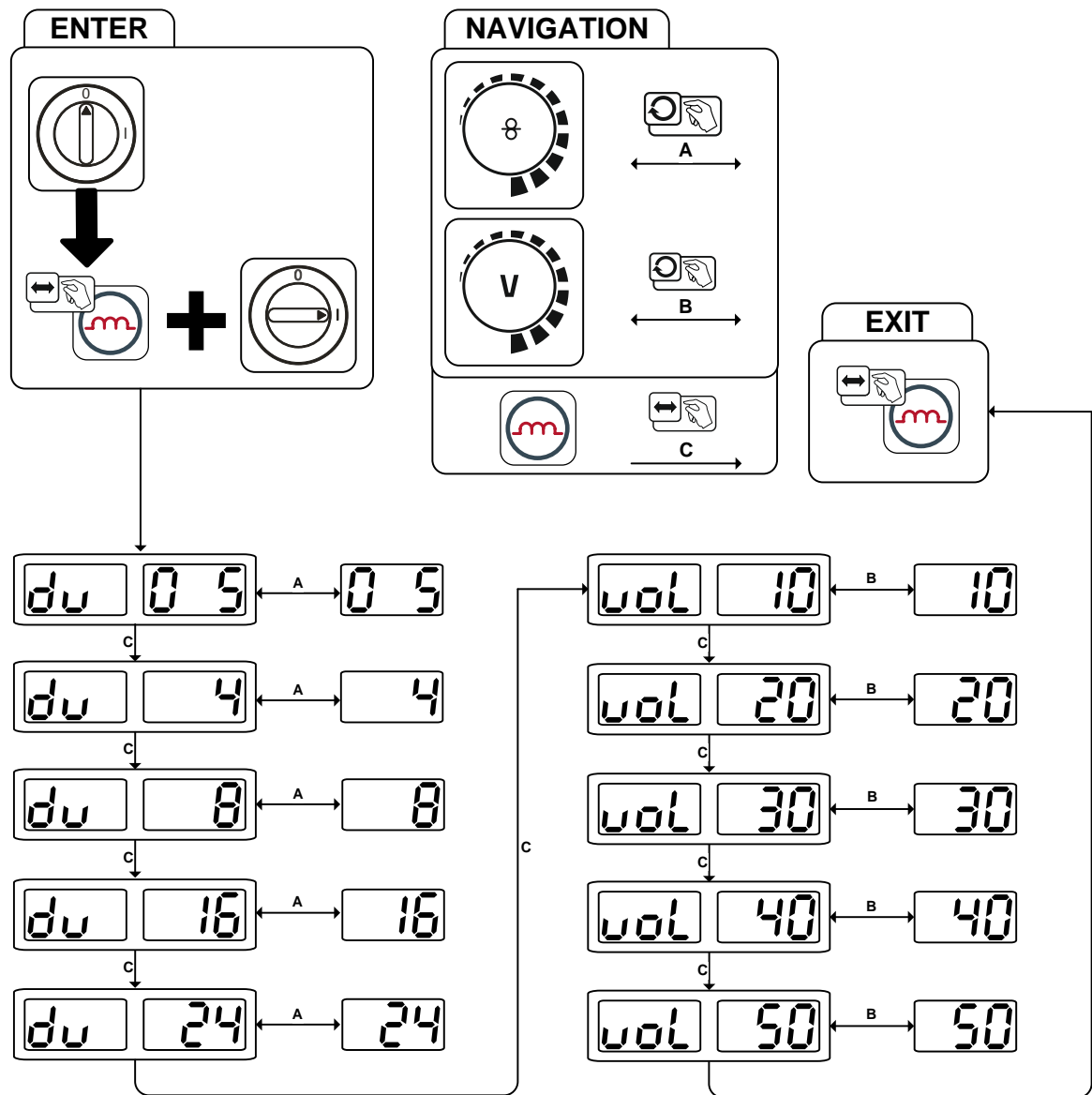
- a) Komunikat o błędzie gaśnie po usunięciu błędu.  
 b) Komunikat o błędzie można skasować przyciskiem:

| 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 355 TDM

|  | MIG/MAG   | Spawanie elektrodą otuloną |
|--|---|----------------------------|
| Zakres regulacji prądu spawania                          | 5 A–350 A   |                            |
| Zakres regulacji napięcia spawania                       | 14,3 V–31,5 V   | 20,2 V–34,0 V              |
| Cykl pracy   | 40°C  |                            |
| 60% CP   | 350 A   |                            |
| 100% CP  | 300 A   |                            |
| Cykl zmiany obciążenia                                   | 10 min (60% CP $\triangleq$ 6 min spawania, 4 min przerwy)                            |                            |
| Napięcie biegu jałowego                                  | 79 V  |                            |
| Napięcie sieciowe (tolerancje)                           | 3 x 400 V (od -25% do +20%)   |                            |
| Częstotliwość  | 50/60 Hz  |                            |
| Bezpiecznik sieciowy<br>(bezpiecznik topikowy, zwłoczny) | 3 x 20 A  |                            |
| Przewód przyłączeniowy sieci                             | H07RN-F4G6  |                            |
| Maks. moc przyłączeniowa                                 | 13,9 kVA  | 15,0 kVA                   |
| Zalecana moc prądniczy                                   | 20,3 kVA  |                            |
| cos $\phi$ /sprawność                                    | 0,99/88%  |                            |
| Temperatura otoczenia                                    | -25°C do +40°C  |                            |
| Chłodzenie urządzenia/uchwyty                            | Wentylator (AF)/gaz   |                            |
| Klasa izolacji/stopień ochrony                           | H/IP 23   |                            |
| Oznaczenie bezpieczeństwa                                |  |                            |
| Zastosowane pozostałe normy                              | IEC 60974-1, -10  |                            |
| Przewód masy   | 70 mm <sup>2</sup>  |                            |
| Wymiary (dł. x szer. x wys.)                             | 625 mm x 298 mm x 531 mm  |                            |
|  | 24,6 inch x 11,7 inch x 20,9 inch   |                            |
| Masa   | 41 kg   |                            |
|  | 90,4 lb   |                            |

## 8.2 Taurus 405 TDM

|   | MIG/MAG   | Spawanie elektrodą otuloną |
|---|---|----------------------------|
| Zakres regulacji prądu spawania                       | 5 A–400 A   |                            |
| Zakres regulacji napięcia spawania                    | 14,3 V–34,0 V   | 20,2 V–36,0 V              |
| Cykl pracy  | 40°C  |                            |
| 100% CP   | 400 A   |                            |
| Cykl zmiany obciążenia                                | 10 min (60% CP ± 6 min spawania, 4 min przerwy)                                       |                            |
| Napięcie biegu jałowego                               | 79 V  |                            |
| Napięcie sieciowe (tolerancje)                        | 3 x 400 V (od -25% do +20%)   |                            |
| Częstotliwość   | 50/60 Hz  |                            |
| Bezpiecznik sieciowy (bezpiecznik topikowy, zwłoczny) | 3 x 32 A  |                            |
| Przewód przyłączeniowy sieci                          | H07RN-F4G6  |                            |
| Maks. moc przyłączeniowa                              | 17,2 kVA  | 18,2 kVA                   |
| Zalecana moc prądnicy                                 | 24,6 kVA  |                            |
| cosφ/sprawność  | 0,99/90%  |                            |
| Temperatura otoczenia                                 | -25°C do +40°C  |                            |
| Chłodzenie urządzenia/uchwyty                         | Wentylator (AF)/gaz   |                            |
| Przewód masy  | 70 mm <sup>2</sup>  |                            |
| Klasa izolacji/stopień ochrony                        | H/IP 23   |                            |
| Klasa EMC   | A   |                            |
| Oznaczenie bezpieczeństwa                             |  |                            |
| Zastosowane pozostałe normy                           | IEC 60974-1, -10  |                            |
| Wymiary (dł. x szer. x wys.)                          | 625 mm x 298 mm x 531 mm  |                            |
|   | 24,6 inch x 11,7 inch x 20,9 inch   |                            |
| Masa  | 41 kg   |                            |
|   | 90,4 lb   |                            |

## 8.3 Taurus 505 TDM

|  | MIG/MAG   | Spawanie elektrodą otuloną |
|--|---|----------------------------|
| Zakres regulacji prądu spawania                          | 5 A–500 A   |                            |
| Zakres regulacji napięcia spawania                       | 14,3 V–39,0 V   | 20,2 V–40,0 V              |
| Cykl pracy   | 40°C  | 40°C                       |
| 60%  | 500 A   | 500 A                      |
| 100%   | 430 A   | 430 A                      |
| Cykl zmiany obciążenia                                   | 10 min (60% CP $\triangleq$ 6 min spawania, 4 min przerwy)                            |                            |
| Napięcie biegu jałowego                                  | 79 V  |                            |
| Napięcie sieciowe (tolerancje)                           | 3 x 400 V (od -25% do +20%)   |                            |
| Częstotliwość  | 50/60 Hz  |                            |
| Bezpiecznik sieciowy<br>(bezpiecznik topikowy, zwłoczny) | 3 x 32 A  |                            |
| Przewód przyłączeniowy sieci                             | H07RN-F4G6  |                            |
| Maks. moc przyłączeniowa                                 | 24,6 kVA  | 25,2 kVA                   |
| Zalecana moc prądniczy                                   | 34,0 kVA  |                            |
| cos $\phi$ /sprawność                                    | 0,99/90%  |                            |
| Temperatura otoczenia                                    | -25°C do +40°C  |                            |
| Chłodzenie urządzenia/uchwyty                            | Wentylator (AF)/gaz   |                            |
| Przewód masy   | 95 mm <sup>2</sup>  |                            |
| Klasa izolacji/stoień ochrony                            | H/IP 23   |                            |
| Klasa EMC  | A   |                            |
| Oznaczenie bezpieczeństwa                                |  |                            |
| Zastosowane pozostałe normy                              | IEC 60974-1, -10  |                            |
| Wymiary (dł. x szer. x wys.)                             | 625 mm x 298 mm x 531 mm  |                            |
|  | 24,6 inch x 11,7 inch x 20,9 inch   |                            |
| Masa   | 45 kg   |                            |
|  | 99,2 lb   |                            |



## 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 Opcje

| Typ                      | Nazwa  | Numer artykułu   |
|--------------------------|--|------------------|
| ON CS K                  | Zaczep do dźwigu do Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix i Taurus 355 kompakt; drive 4 | 092-002549-00000 |
| ON Filter 355/405/505/50 | Filtr zanieczyszczeń wlotu powietrza   | 092-002698-00000 |
| ON FC CS 405/505         | Nóżki do transportu za pomocą urządzeń do transportu poziomego                           | 092-007896-00000 |
| ON WAK CS 405/505        | Zestaw montażowy kół do CS 505   | 092-007897-00000 |
| ON CS D                  | Konsola dźwigowa, ochrona transportowa/odbojowa Phoenix/Taurus 405/505                   | 092-007895-00000 |

### 9.3 Chłodzenie uchwytu spawalniczego

| Typ          | Nazwa           | Numer artykułu   |
|--------------|-----------------|------------------|
| cool50-2 U40 | Moduł chłodzący | 090-008603-00502 |

### 9.4 Systemy transportowe











| Typ                               | Nazwa  | Numer artykułu   |
|-----------------------------------|--|------------------|
| ON PS Trolley 55-5 drive 4L/4X    | Konsola obrotowa                               | 092-002712-00000 |
| Trolley 39-1                      | Wózek transportowy, źródło prądu               | 090-008708-00000 |
| Trolley 35.2-2                    | Wózki transportowe                             | 090-008296-00000 |
| Trolley 55-5                      | Wózek transportowy, zamontowany                | 090-008632-00000 |
| ON TR Trolley 55-5                | Poprzecznicza i uchwyt do podajnika drutu      | 092-002700-00000 |
| ON PS Trolley 55.2-2 drive 4L     | Konsola obrotowa do drive 4L na Trolley 55.2-2 | 092-002701-00000 |
| ON PS Trolley 55-5 drive 200/300C | Konsola obrotowa                               | 092-002634-00000 |

### 9.5 Akcesoria ogólne











| Typ                        | Nazwa                              | Numer artykułu   |
|----------------------------|------------------------------------|------------------|
| 5POLE/CEE/32A/M            | Wtyczka urządzenia                 | 094-000207-00000 |
| DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D | Reduktor ciśnienia z manometrem    | 394-002910-00030 |
| SPL                        | Ostrzałka do prowadnic teflonowych | 094-010427-00000 |
| HC PL                      | Obcinak do węży                    | 094-016585-00000 |
| voltConverter 230/400      | Przekładnik napięciowy             | 090-008800-00502 |

## 10 Załącznik A

### 10.1 Wskazówki na temat ustawiania

| Basic   |   |   |      | mm   |      |   |      |
|---|---|---|------|--|------|---|------|
| <br>mm   | <br>mm | SG2/3<br>G3/4 Si1<br> Ar-90/CO <sub>2</sub> -10<br>M20 |      | SG2/3<br>G3/4 Si1<br> CO <sub>2</sub> -100 / C1 |      | CrNi<br> Ar-98/CO <sub>2</sub> -2<br>M12 |      |
|   |   | <br>m/min  | VOLT | <br>m/min                                       | VOLT | <br>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   |      |   |      |
|---|---|---|------|--|------|---|------|
| <br>inch   | <br>inch | SG2/3<br>G3/4 Si1<br> Ar-90/CO <sub>2</sub> -10<br>M20 |      | SG2/3<br>G3/4 Si1<br> CO <sub>2</sub> -100 / C1 |      | CrNi<br> Ar-98/CO <sub>2</sub> -2<br>M12 |      |
|   |   | <br>ipm  | VOLT | <br>ipm   | VOLT | <br>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 Jiříkov · Czech Republic  
 Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
 www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.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

### 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

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

 Plants

 Branches

 Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide