



PL

Podajnik drutu

drive 4 Basic  
drive 4 Basic MMA

099-005401-EW507

Przestrzegać dokumentacji systemu!

04.01.2017

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

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

**3** Years

**5** Years  
transformer  
and rectifier

**ewm-warranty\***  
24 hours / 7 days

\* For details visit  
[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>Dla własnego bezpieczeństwa.....</b>	<b>5</b>
2.1	Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi.....	5
2.2	Objaśnienie symboli.....	6
2.3	Część kompletnej dokumentacji.....	7
<b>3</b>	<b>Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....</b>	<b>8</b>
3.1	Zakres zastosowania.....	8
3.1.1	Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami.....	8
3.2	Obowiązująca dokumentacja.....	8
3.2.1	Gwarancja.....	8
3.2.2	Deklaracja zgodności.....	8
3.2.3	Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń).....	8
3.2.4	Kalibracja / Walidacja.....	8
<b>4</b>	<b>Skrócony opis urządzenia.....</b>	<b>9</b>
4.1	Widok z przodu.....	9
4.2	Widok z tyłu.....	10
4.3	Widok wnętrza.....	11
4.4	Układ sterowania – elementy sterownicze.....	12
<b>5</b>	<b>Budowa i działanie.....</b>	<b>13</b>
5.1	Transport i umieszczenie urządzenia.....	13
5.1.1	Warunki otoczenia.....	13
5.1.1.1	Podczas pracy.....	13
5.1.1.2	Transport i składowanie.....	13
5.1.2	Przewód masy, ogólnie.....	14
5.1.3	Chłodzenie uchwytu spawalniczego.....	14
5.1.3.1	Przegląd dopuszczonych płynów chłodzących.....	14
5.1.3.2	Maksymalna długość przewodu zespolonego.....	14
5.1.4	Informacje na temat układania przewodów prądu spawania.....	15
5.1.4.1	Pełzające prądy spawania.....	16
5.1.5	Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich.....	17
5.1.6	Zasilanie gazem ochronnym.....	18
5.1.6.1	Przyłącze reduktora ciśnienia.....	18
5.1.6.2	Ustawianie ilości gazu osłonowego.....	19
5.1.6.3	Test gazu.....	19
5.1.6.4	Płukanie wiązki przewodów.....	19
5.2	Spawanie metodą MIG/MAG.....	20
5.2.1	Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego.....	20
5.2.2	Podawanie drutu.....	23
5.2.2.1	Otworzyć kapturek ochronny napędu podawania drutu.....	23
5.2.2.2	Zakładanie szpuli.....	23
5.2.2.3	Wymiana rolek podających drut.....	24
5.2.2.4	Przewlekanie drutu.....	26
5.2.2.5	Ustawienie hamulca szpuli.....	27
5.2.3	Wybór zadania spawalniczego.....	28
5.2.3.1	Aksesoria do ustawiania punktu roboczego.....	28
5.2.4	Standardowy uchwyt do spawania metodą MIG/MAG.....	28
5.2.5	Uchwyt specjalny MIG/MAG.....	28
5.3	Spawanie elektrodą otuloną.....	29
5.3.1	Podłączanie uchwytu elektrody i przewodu masy.....	29
5.3.2	Wybór zadania spawalniczego.....	30
5.3.3	Arcforce.....	30
5.3.4	Hotstart.....	30
5.3.5	Antistick.....	30
5.3.6	Żłobienie.....	31
5.3.7	Przyłącze palnika do żłobienia i przewodu masy.....	31
5.3.8	Wybór zadania spawalniczego.....	31
5.4	Zdalne sterowanie.....	32

<b>6</b>	<b>Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie</b>	<b>33</b>
6.1	Informacje ogólne	33
6.2	Czyszczenie	33
6.3	Prace konserwacyjne, okresy	33
6.3.1	Codziennie prace konserwacyjne	34
6.3.1.1	Kontrola wzrokowa	34
6.3.1.2	Kontrola sprawności	34
6.3.2	Comiesięczne prace konserwacyjne	34
6.3.2.1	Kontrola wzrokowa	34
6.3.2.2	Kontrola sprawności	34
6.3.3	Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji)	34
6.4	Utylizacja urządzenia	35
6.4.1	Deklaracja producenta dla użytkownika końcowego	35
6.5	Przestrzeganie wymagań dyrektywy RoHS	35
<b>7</b>	<b>Usuwanie usterek</b>	<b>36</b>
7.1	Usuwanie usterek – lista kontrolna	36
7.2	Komunikaty zakłóceń (źródło prądu)	37
7.3	Wyrównanie parametrów spawalniczych	39
7.4	Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego	40
<b>8</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>41</b>
8.1	drive 4 Basic	41
<b>9</b>	<b>Akcesoria</b>	<b>42</b>
9.1	Akcesoria ogólne	42
9.2	Przystawka zdalnego sterowania/Przewód podłączeniowy i przedłużający	42
9.2.1	Przyłącze 19-stykowe	42
9.3	Opcje	42
<b>10</b>	<b>Części zużywalne</b>	<b>43</b>
10.1	Rolki transportowe do drutu	43
10.1.1	Rolki transportowe do drutów stalowe	43
10.1.2	Rolki transportowe do drutów aluminium	43
10.1.3	Rolki transportowe do drutów proszkowych	43
10.1.4	Prowadnica drutu	44
<b>11</b>	<b>Załącznik A</b>	<b>45</b>
11.1	Wskazówki na temat ustawiania	45
<b>12</b>	<b>Załącznik B</b>	<b>46</b>
12.1	Oddziały firmy EWM	46

## 2 Dla własnego 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 punktorów, np.:

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

### 2.2 Objąśnienie symboli

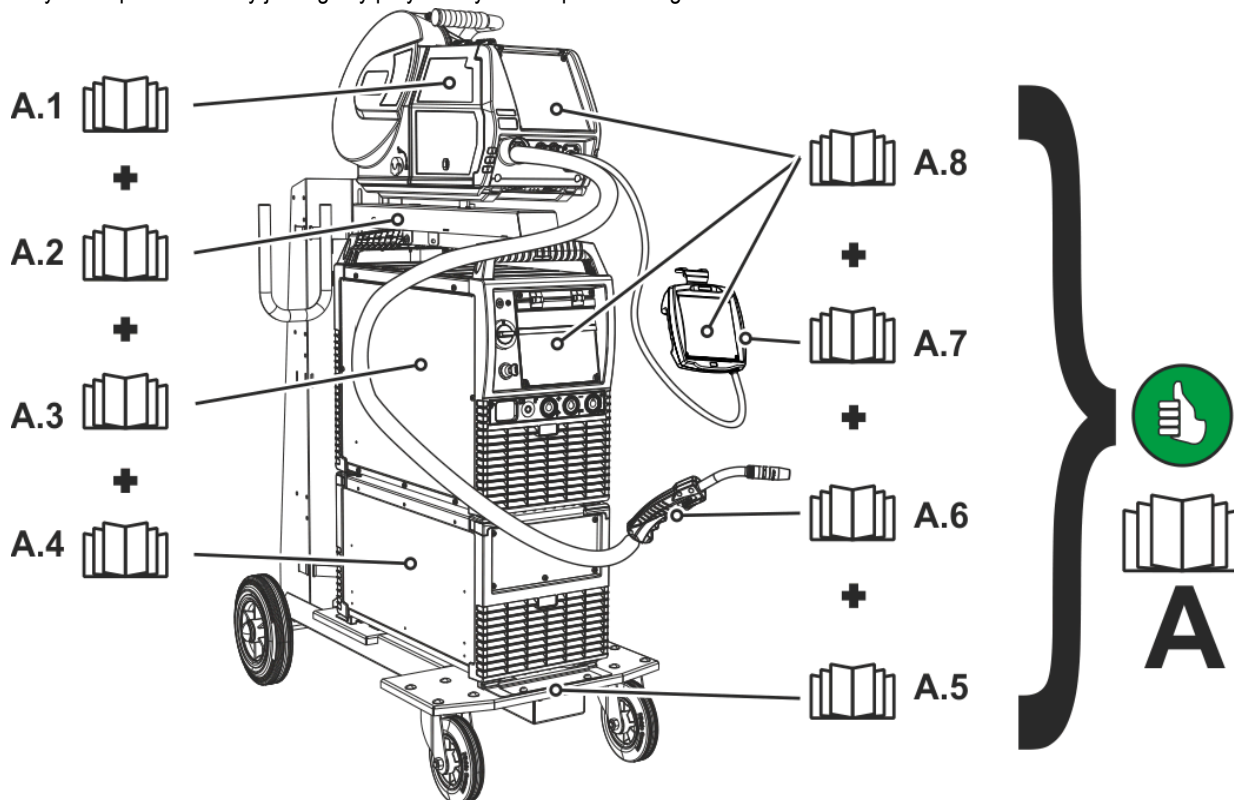
Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Szczególne informacje techniczne, które muszą być przestrzegane przez użytkownika.		Nacisnąć i zwolnić/naciskać impulsowo/dotknąć
	Wyłączyć urządzenie		Zwolnić
	Włączyć urządzenie		Nacisnąć i przytrzymać
			Przełączyć
	Nieprawidłowo		Obrócić
	Prawidłowo		Wartość liczbowa - ustawiana
	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 Część kompletnej dokumentacji



***Ta instrukcja eksploatacji jest częścią kompletnej dokumentacji i obowiązuje wyłącznie razem z wszystkimi dokumentami częściowymi! Należy przeczytać i przestrzegać instrukcji eksploatacji wszystkich komponentów systemu, a w szczególności wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!***

Na rysunku przedstawiony jest ogólny przykład systemu spawalniczego.



Rys. 2-1

Poz.	Dokumentacja
A.1	Podajnik drutu
A.2	Instrukcja przebudowy opcji
A.3	Źródło prądu
A.4	Chłodnica, przekładnik napięciowy, skrzynka na narzędzia itp.
A.5	Wózek transportowy
A.6	Uchwyt spawalniczy
A.7	Przystawka zdalnego sterowania
A.8	Sterownik
A	Kompletna dokumentacja

## 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 rzemioślnictwie. Jest ono przeznaczone tylko do spawania określonego na tabliczce znamionowej. W przypadku użycia niezgodnie z przeznaczeniem ze strony urządzenia mogą pojawić się zagrożenia dla ludzi, zwierząt oraz przedmiotów materialnych. Za wszelkie szkody wynikłe z takiej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności!

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

### 3.1 Zakres zastosowania

Podajnik drutu do doprowadzania elektrod do łukowego spawania metali w osłonie gazów.

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



*Do pracy spawarki wymagane jest odpowiednie źródło prądu (komponent systemu)!*

Taurus	355, 405, 505 Basic 351, 401, 451, 551 Basic
drive 4 Basic	☑
drive 4 IC Basic	☑
drive 4 Basic MMA	☑
drive 4 IC Basic D200	☑

### 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 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)!

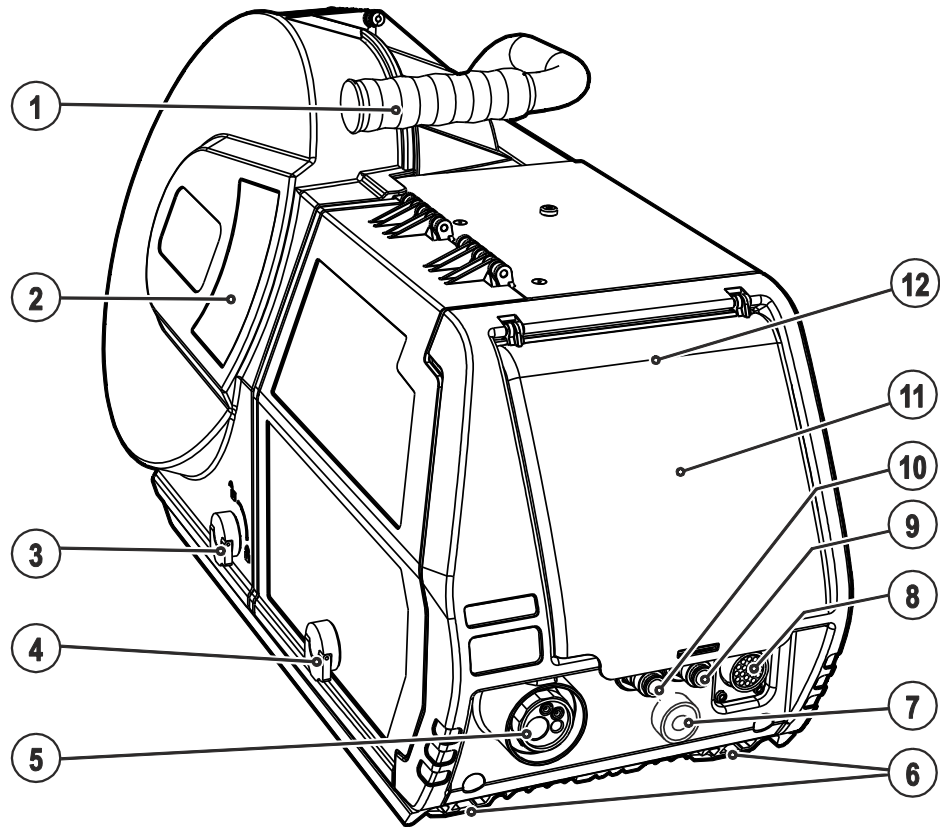
Oryginały schematów połączeń zostały dołączone do urządzenia.

Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

#### 3.2.4 Kalibracja / Walidacja

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

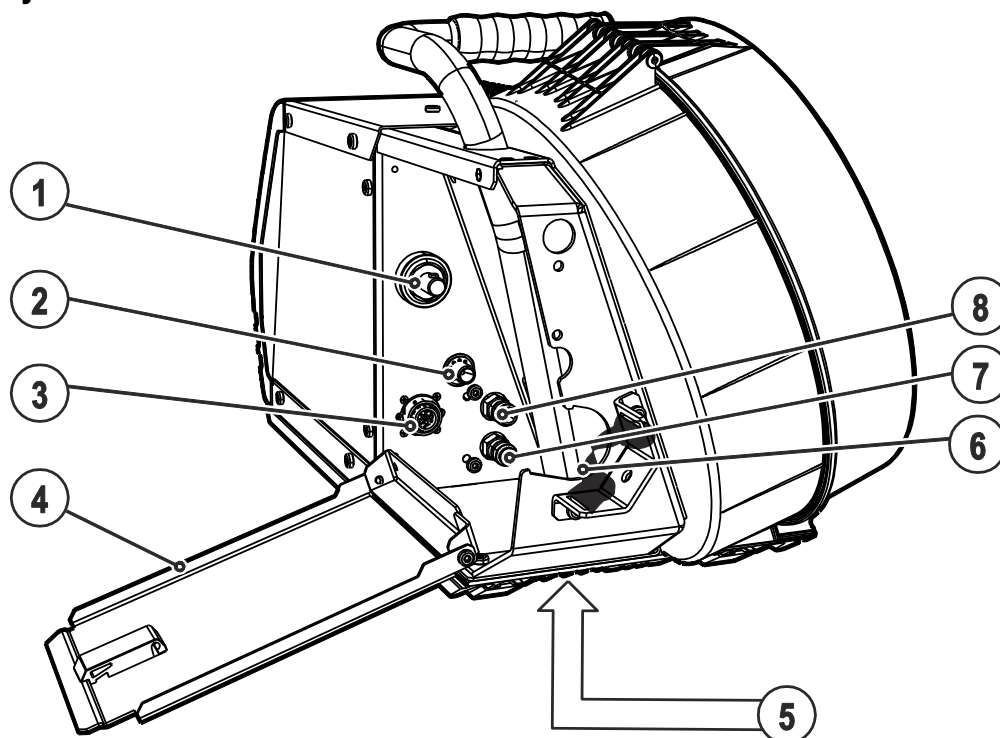


**4 Skrócony opis urządzenia**
**4.1 Widok z przodu**


Rys. 4-1

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Uchwyt do transportu</b>
2		<b>Wziernik szpuli drutu</b> Kontrola zapasu drutu
3		<b>Zamek obrotowy</b> Blokada pokrywy ochronnej, rolka drutu
4		<b>Zamek obrotowy</b> Blokada pokrywy ochronnej, napęd podawania drutu
5		<b>Przyłącze uchwytu spawalniczego (złącze centralne typu Euro lub Dinse)</b> prąd spawania, gaz ochronny i zintegrowany włącznik palnika
6		<b>Prowadnice szynowe</b>
7		<b>Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania (w zależności od wariantu: drive 4X MMA)</b> Potencjał prądu spawania przyłącza uchwytu spawalniczego do spawania elektrodami otulonymi lub żłobienia
8		<b>Gniazdo 19-stykowe (analogowe)</b> do podłączenia akcesoriów analogowych (zdalne sterowanie, przewód sterowniczy, uchwyt spawalniczy, itd.)
9		<b>Szybkozłącze (czerwone)</b> powrót płynu chłodzącego
10		<b>Szybkozłącze (niebieskie)</b> dopływ płynu chłodzącego
11		<b>Sterownik urządzenia &gt; Patrz rozdział 4.4</b>
12		<b>Pokrywa ochronna, sterownik urządzenia &gt; Patrz rozdział 4.4</b>

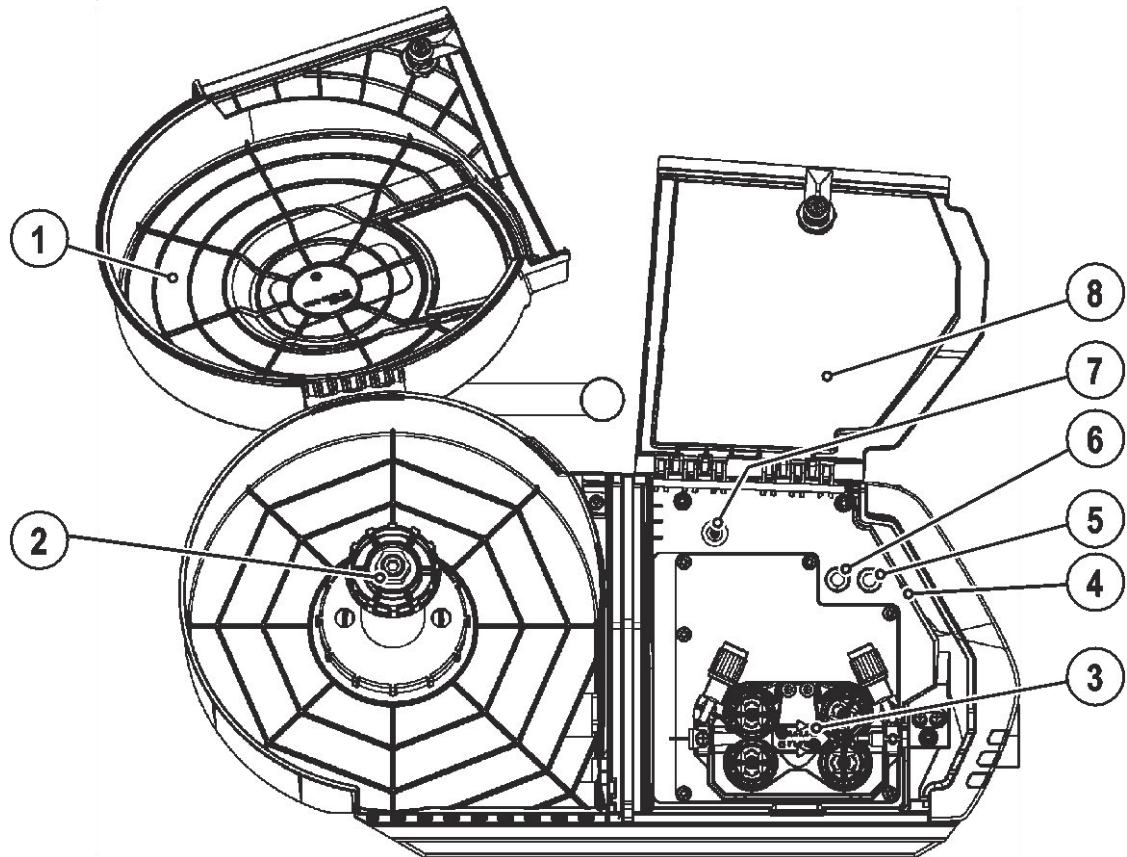
## 4.2 Widok z tyłu






Rys. 4- 2

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Złącze wtykowe, prąd spawania źródła prądu</b> Podłączenie prądu pomiędzy źródłem prądu a podajnikiem drutu
2		<b>Złączka G<math>\frac{1}{4}</math>"</b> , przyłącze gazu osłonowego
3		<b>Gniazdo 19-stykowe (analogowe)</b> Przyłącze przewodu sterującego podajnika drutu
4		<b>Pokrywa ochronna</b>
5		<b>Punkt mocowania trzpienia obrotowego</b> Podajnik drutu zakłada się tym punktem mocowania na trzpień obrotowy źródła prądu, aby umożliwić obracanie urządzeniem w poziomie.
6		<b>Uchwyt odciążający wiązkę przewodów pośrednich</b>
7		<b>Szybkozłącze (niebieskie)</b> dopływ płynu chłodzącego
8		<b>Szybkozłącze (czerwone)</b> powrót płynu chłodzącego

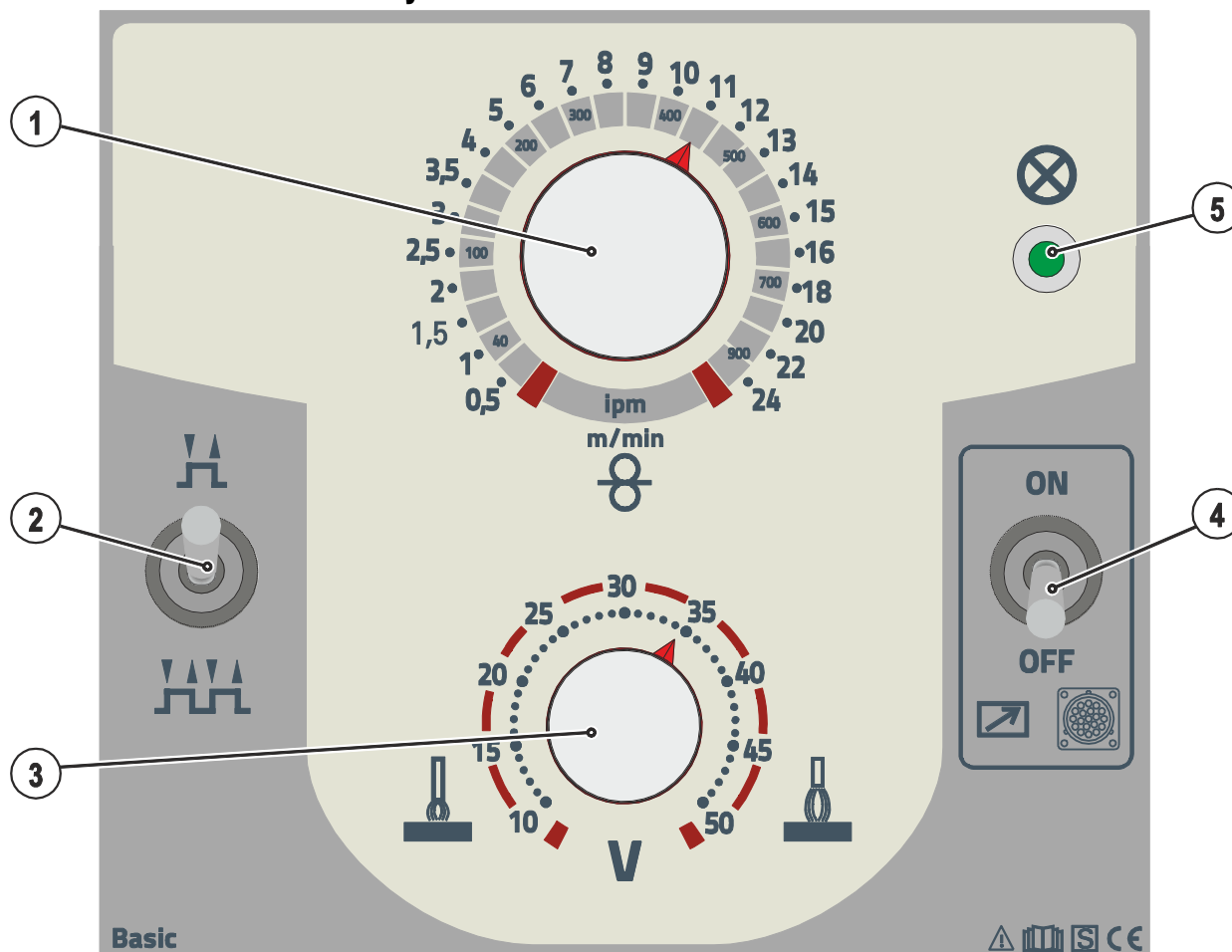
## 4.3 Widok wnętrza



Rys. 4-3

Poz.	Symbol	Opis
1		Kłapa ochronna szpuli drutu
2		Uchwyt szpuli drutu
3		Blok podawania drutu
4		Oświetlenie, wewnątrz Oświetlenie w trybie oszczędzania energii oraz podczas spawania elektrodami otulonymi i TIG zostaje wyłączone.
5		Przycisk Test gazu / płukanie wiązki przewodów > Patrz rozdział 5.1.6.4
6		Przycisk wprowadzania drutu Wolne od napięcia i gazu wprowadzanie druty elektrodowego przez wiązkę przewodów aż do uchwytu spawalniczego > Patrz rozdział 5.2.2.4
7		Przełącznik obsługi urządzenia (punkt roboczy) Punkt roboczy (prędkość podawania drutu/napięcie spawania) można ustawić albo na sterowniku podajnika drutu za pomocą przystawki zdalnego sterowania albo za pomocą odpowiedniego uchwytu spawalniczego z funkcją Up/Down. ▲ Up/Down ----- Ustawienie punktu roboczego za pomocą uchwytu spawalniczego z funkcją Up/Down. ⚙️ ----- Ustawienie punktu roboczego na sterowniku podajnika drutu lub na przystawce zdalnego sterowania (standardowo).
8		Pokrywa ochronna Pokrywa napędu podawania drutu i pozostałych elementów obsługi. Po wewnętrznej stronie pokrywy znajdują się w zależności od serii urządzenia dalsze nalepki informacyjne dotyczące obsługi i konserwacji urządzenia.

## 4.4 Układ sterowania – elementy sterownicze



Rys. 4-4

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Pokrętko, prędkość podawania drutu</b> Regulacja prędkości podawania drutu
2		<b>Przełącznik, tryb pracy</b> Przełączanie pomiędzy trybem dwutaktu i czterotaktu H ----- Praca w trybie dwutaktu HH ----- Praca w trybie czterotaktu
3		<b>Pokrętko, napięcie spawania</b> Ustawienie napięcia spawania od min. do maks.
4		<b>Przełącznik, przystawka zdalnego sterowania wł. / wył.</b> ON ----- Ustawienie mocy spawania za pomocą zdalnego sterowania OFF ----- Ustawienie mocy spawania za pomocą sterownika urządzenia
5		<b>Lampka sygnalizacyjna, Gotowość do pracy</b> Lampka sygnalizacyjna świeci przy urządzeniu włączonym i gotowym do pracy

## 5 Budowa i działanie

### 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) podłączyć tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone!

#### ⚠ OSTRZEŻENIE



**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!
- W zależności od wersji urządzenia możliwość podnoszenia dźwigiem lub pracy w stanie podwieszonym stanowi opcję, w którą w razie potrzeby należy dobrać urządzenie > Patrz rozdział 9!

#### 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 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!

## 5.1.3 Chłodzenie uchwytu spawalniczego



**Niedostateczny stopień ochrony przed zamrażaniem płynu chłodzącego uchwyt spawalniczy!**

W zależności od warunków panujących w otoczeniu stosuje się różne typy płynów do chłodzenia uchwytu spawalniczego > Patrz rozdział 5.1.3.1.

Płyny chłodzące z ochroną przed zamrażaniem (KF 37E lub KF 23E) należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać pod kątem dostatecznego stopnia ochrony przed zamrażaniem, aby zapobiec uszkodzeniom urządzenia lub jego akcesoriów.

- Płyn chłodzący należy sprawdzić za pomocą testera odporności na zamrażanie TYP 1 pod kątem dostatecznego stopnia ochrony przed zamrażaniem.
- Płyn chłodzący wykazujący niedostateczny stopień ochrony przed zamrażaniem należy wymienić!



**Mieszanki chłodziwa!**

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

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



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

Nie wolno usuwać razem ze śmieciami z gospodarstw domowych!

Nie pozwolić na przedostanie się do kanalizacji!

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

### 5.1.3.1 Przegląd dopuszczonych płynów chłodzących

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

### 5.1.3.2 Maksymalna długość przewodu zespolonego

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

Dane odnoszą się zasadniczo do całej długości przewodu zespolonego

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

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

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

## 5.1.4 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania



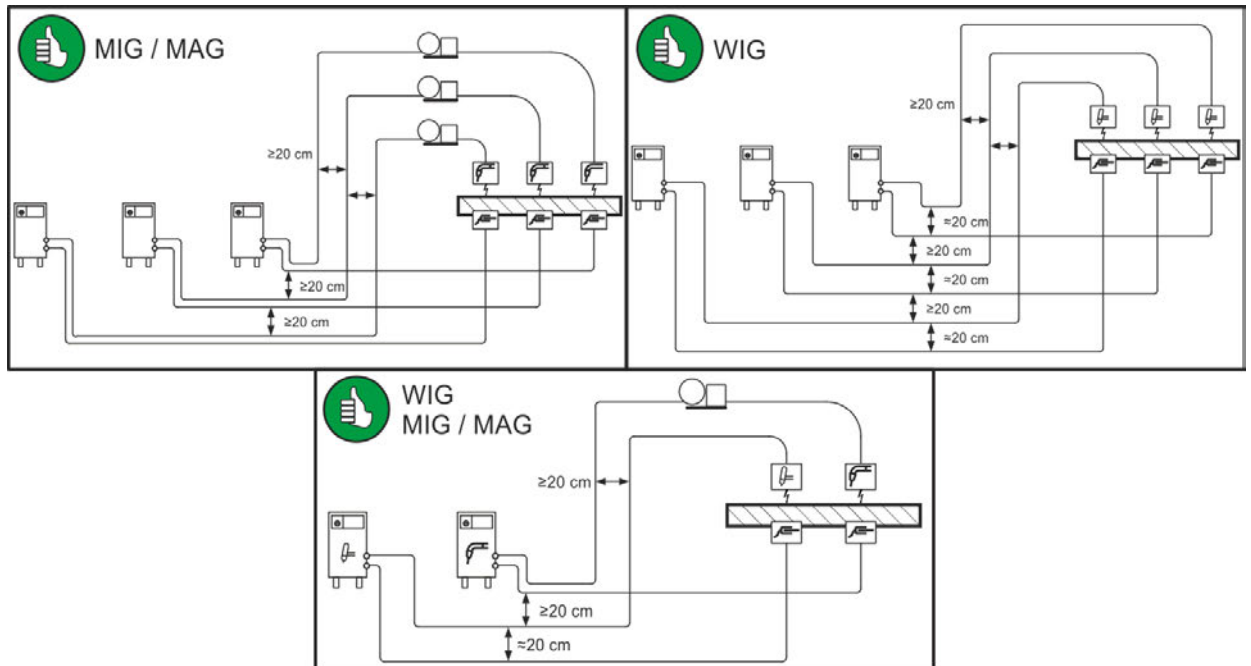
**Nieprawidłowo ułożone przewody prądu spawania mogą być przyczyną zakłóceń (zrywania) łuku!**

Przewód masy i przewód zespolony źródeł prądu spawania bez układu zajarzania wysoką częstotliwością (MIG/MAG) poprowadzić równoległe możliwie na jak najdłuższym odcinku, ściśle przylegająco.

Przewód masy i przewód zespolony źródeł prądu spawania z układem zajarzania wysoką częstotliwością (TIG) ułożyć na długim odcinku równoległe, z zachowaniem odstępu ok. 20 cm, aby zapobiec przeskokom wysokiej częstotliwości.

Zasadniczo zachować minimalny odstęp ok. 20 cm lub więcej od przewodów innych źródeł prądu spawania, aby zapobiec wzajemnemu oddziaływaniu.

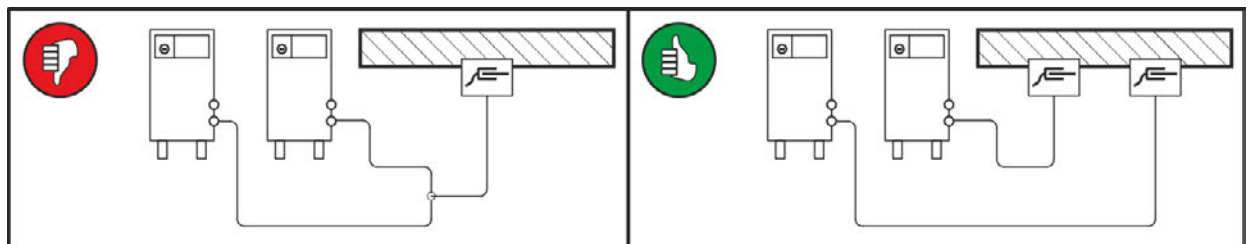
Zasadniczo nie stosować większych długości przewodów niż to konieczne. Najlepszy rezultat spawania uzyskuje się przy maks. 30 m. (przewód masy + wiązka przewodów pośrednich + przewód palnika).



Rys. 5-1



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



Rys. 5-2



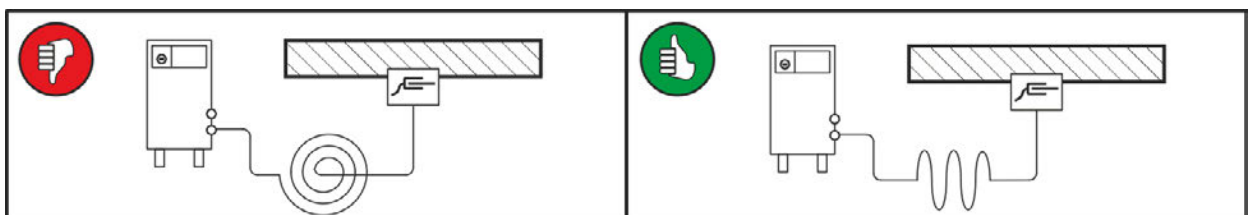
**Rozwinąć w całości przewody prądu spawania, przewody zespolone uchwytu spawalniczego oraz zespolone przewody pośrednie. Unikać pętli!**



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



**Nadmiar kabla ułożyć w kształcie meandra.**



Rys. 5-3

## 5.1.4.1 Pełzające prądy spawania

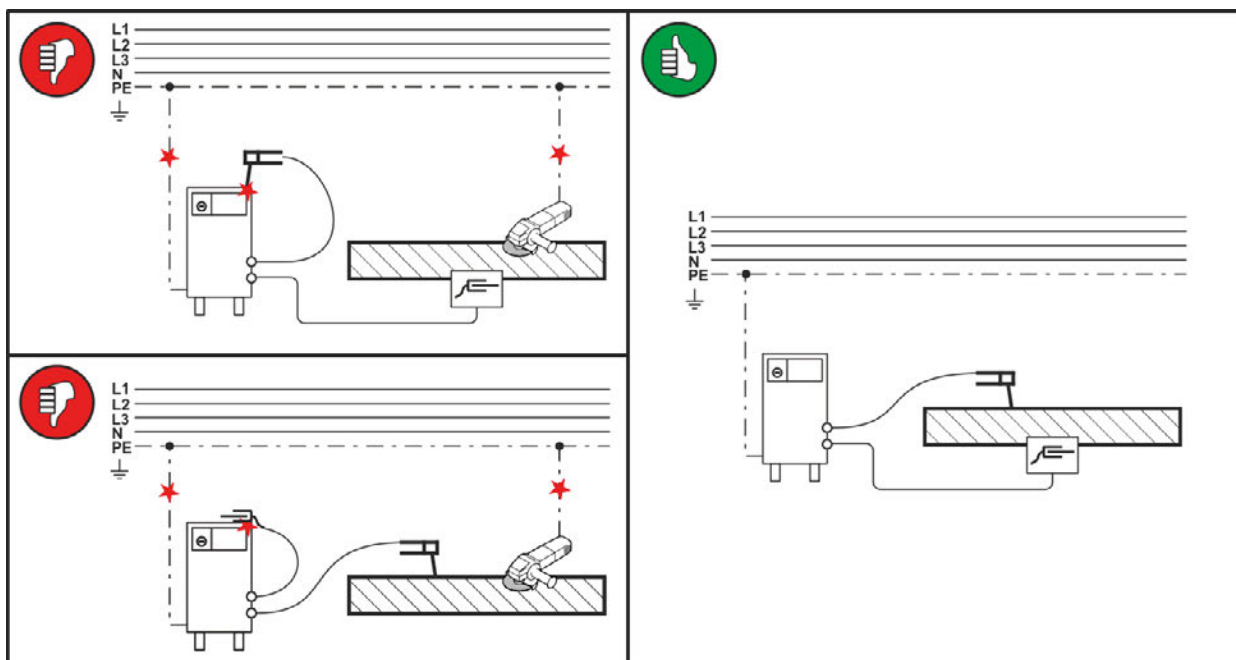
### ⚠ OSTRZEŻENIE



**Niebezpieczeństwo obrażeń przez błędne prądy spawania!**

Prądy błędne 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 zaizolowanie 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. 5-4



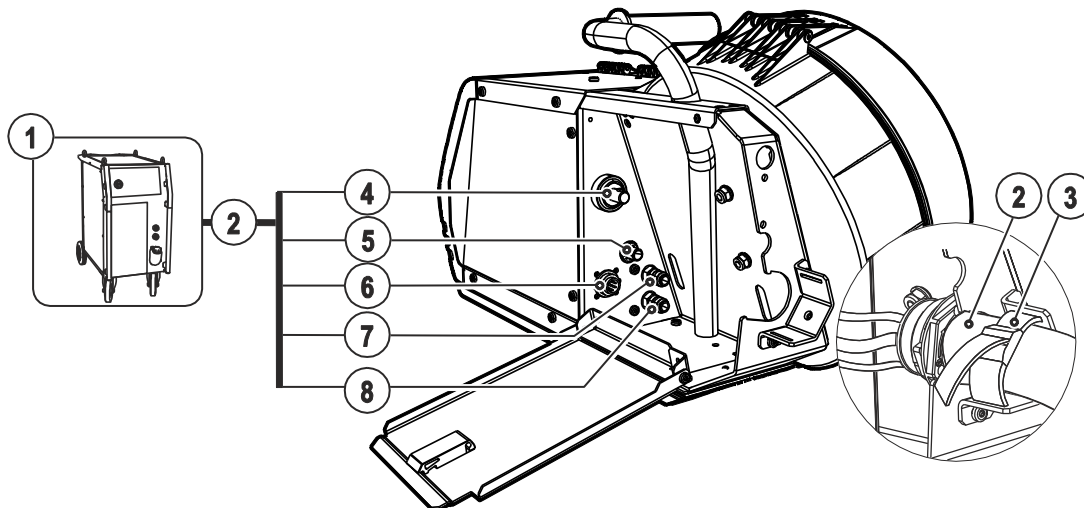
## 5.1.5 Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich

### ⚠ OSTROŻNIE



Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym!  
Przewodu uziemiającego wiązki przewodów pośrednich nie wolno podłączać do spawarki lub podajnika drutu!

- Usunąć przewód uziemiający lub odsunąć go do wiązki przewodów!



Rys. 5- 5

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Źródło prądu</b> Przestrzegać dokumentacji systemu!
2		<b>Wiązka przewodów pośrednich</b>
3		<b>Pas zabezpieczający</b> Zabezpieczenie przed wyrwaniem zespolonego przewodu pośredniego
4		<b>Złącze wtykowe, prąd spawania źródła prądu</b> Podłączenie prądu pomiędzy źródłem prądu a podajnikiem drutu
5		<b>Złączka G<math>\frac{1}{4}</math>" , przyłącze gazu osłonowego</b>
6		<b>Gniazdo 19-stykowe (analogowe)</b> Przyłącze przewodu sterującego podajnika drutu
7		<b>Szybkozłącze (czerwone)</b> powrót płynu chłodzącego
8		<b>Szybkozłącze (niebieskie)</b> dopływ płynu chłodzącego

- Wetknąć koniec przewodu zespolonego przez zabezpieczenie przed wyrwaniem i przymocować pasem zabezpieczającym jak pokazano na rysunku.
- Wetknąć wtyk przewodu prądu spawania do „Przyłącza prądu spawania” i zabezpieczyć obrotem w prawo.
- Podłączyć nakrętkę złączkową przewodu gazu osłonowego do złączki G $\frac{1}{4}$ “.
- Wetknąć wtyk przewodu sterującego do 19-stykowego gniazda przyłączeniowego i zabezpieczyć nakrętką złączkową (wtyk można wetknąć do gniazda tylko w jednym położeniu).
- Zaryglować złączki przewodów wody chłodzącej w odpowiednich szybkozłączach: powrót czerwony do czerwonego szybkozłącza (powrót chłodziwa), a dopływ niebieski do niebieskiego szybkozłącza (dopływ chłodziwa).

## 5.1.6 Zasilanie gazem ochronnym

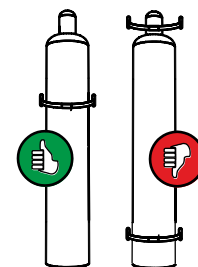
### ⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!

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

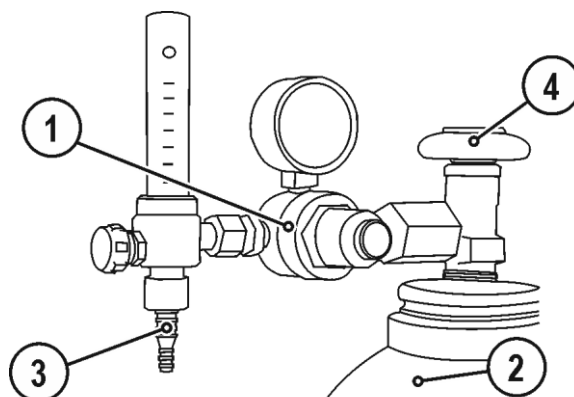
- Wstawić butlę z gazem osłonowym w przewidziane uchwyty i zabezpieczyć elementami mocującymi (łańcuch/pas)!
- Mocowanie należy wykonać w górnej części butli z gazem osłonowym!
- Elementy mocujące muszą ściśle przylegać do butli!



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

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

### 5.1.6.1 Przyłącze reduktora ciśnienia



Rys. 5-6

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.

## 5.1.6.2 Ustawianie ilości gazu osłonowego

### ⚠ OSTROŻNIE



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

Podczas ustawiania wydatku gazu osłonowego na uchwycie spawalniczym występuje napięcie biegu jałowego oraz wysokonapięciowe impulsy zajarzenia, dotknięcie grozi porażeniem prądem lub poparzeniem.

- Uniemożliwić podczas ustawiania kontakt uchwytu spawalniczego z ludźmi, zwierzętami lub przedmiotami.

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.
- Wyzwalanie funkcji testu gazu > *Patrz rozdział 5.1.6.3* (napięcie spawania i silnik podajnika drutu pozostają wyłączone – brak przypadkowego zajarzenia łuku).
- Ustawić wydatek gazu na reduktorze ciśnienia w zależności od zastosowania.

#### Wskazówki na temat ustawiania

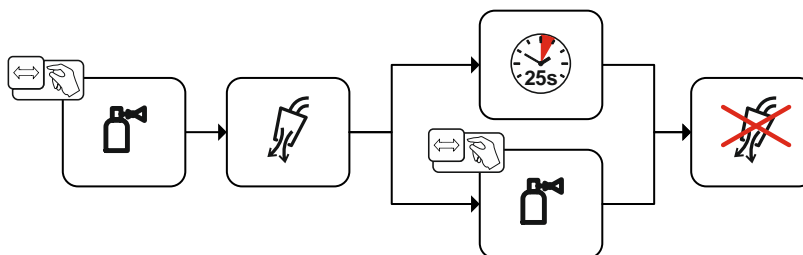
Metoda spawania	Zalecany wydatek gazu ochronnego
Spawanie metodą MAG	Średnica drutu x 11,5 = l/min
Lutowanie metodą MIG	Średnica drutu x 11,5 = l/min
Spawanie metodą MIG (aluminium)	Średnica drutu x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Średnica dyszy gazowej w mm odpowiada wydatkowi gazu w l/min

#### Bogate w hel mieszanki gazu wymagają większego wydatku gazu!

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

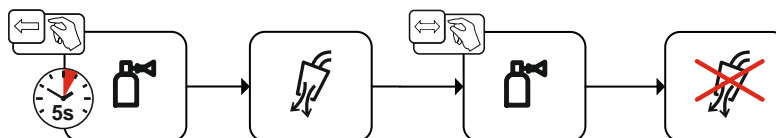
Gaz osłonowy	Współczynnik
75% Ar / 25% He	1,14
50% Ar / 50% He	1,35
25% Ar / 75% He	1,75
100% He	3,16

## 5.1.6.3 Test gazu



Rys. 5-7


## 5.1.6.4 Płukanie wiązki przewodów




Rys. 5-8

## 5.2 Spawanie metodą MIG/MAG

### 5.2.1 Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego

-  **Uszkodzenie urządzenia na skutek nieprawidłowego podłączenia przewodów chłodziwa!**  
*W przypadku nieprawidłowego podłączenia przewodów chłodziwa lub użycia uchwytu spawalniczego chłodzonego gazem obieg chłodziwa zostaje przerwany, co może skutkować uszkodzeniem urządzenia.*
- **Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody chłodziwa!**
  - **Rozwinąć całkowicie przewód zespolony oraz przewód zespolony uchwytu!**
  - **Przestrzegać maksymalnej długości przewodu zespolonego > Patrz rozdział 9.**
  - **W przypadku użycia uchwytu spawalniczego chłodzonego gazem zapewnić obieg chłodziwa poprzez zastosowanie mostka węzowego > Patrz rozdział 5.1.3.2.**

-  **Złącze centralne jest fabrycznie wyposażone w rurkę kapilarną do uchwytu spawalniczego ze spiralą prowadzącą drutu. W przypadku zastosowania uchwytu spawalniczego z teflonową prowadnicą drutu, wymagane jest przezbrojenie!**
- **Uchwyt spawalniczy z teflonową prowadnicą drutu > użytkować z tuleją prowadzenia drutu!**
  - **Uchwyt spawalniczy ze spiralą prowadzącą drutu > użytkować z rurką kapilarną!**

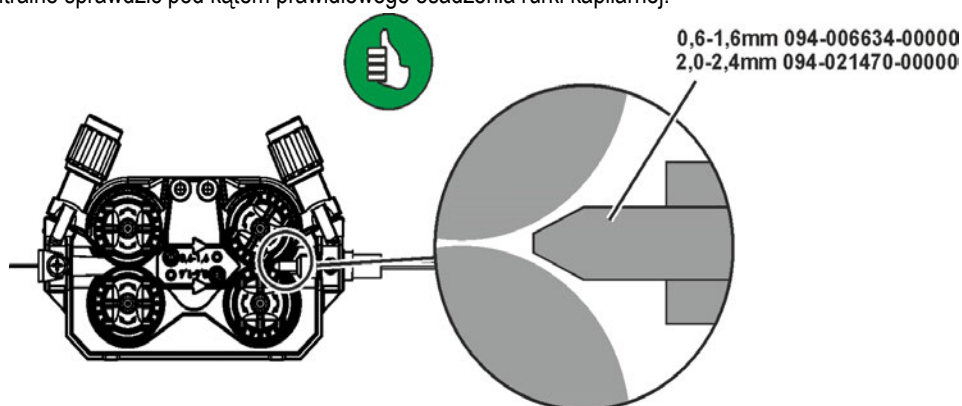
Odpowiednio do średnicy i rodzaju drutu elektrodowego w uchwycie spawalniczym należy zastosować albo spiralę prowadzącą drut albo teflonową prowadnicę drutu o odpowiedniej średnicy wewnętrznej!

Zalecenie:

- Do spawania twardych, niestopowych drutów elektrodowych (stal) należy stosować stalową spiralę prowadzącą drut.
- Do spawania twardych, wysokostopowych drutów elektrodowych (CrNi) należy stosować chromowo/niklową spiralę prowadzącą drut.
- Do spawania lub lutowania miękkiego drutu elektrodowego, wysokostopowego drutu elektrodowego lub materiałów aluminiowych należy stosować prowadnicę drutu, np. z tworzywa sztucznego lub teflonową.

**Przygotowanie do podłączenia uchwytów spawalniczych ze spiralą prowadzącą:**

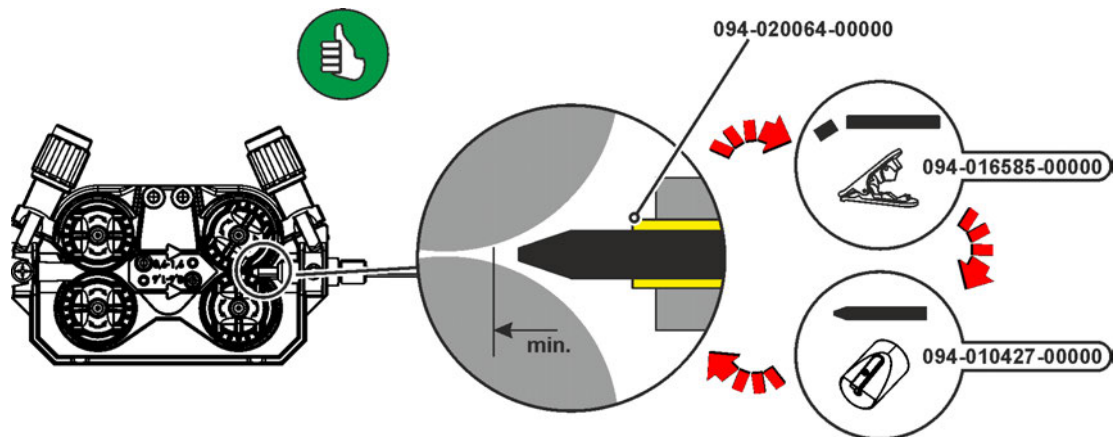
- Złącze centralne sprawdzić pod kątem prawidłowego osadzenia rurki kapilarnej!



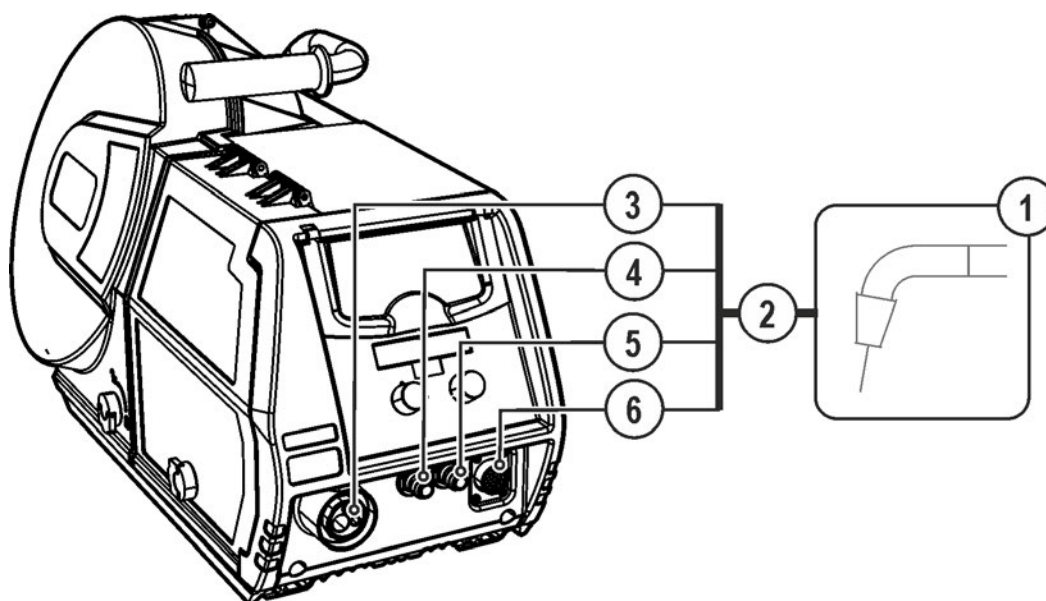
Rys. 5-9

**Przygotowanie do podłączenia uchwytów spawalniczych z teflonową prowadnicą drutu:**

- Rurkę kapilarną po stronie podawania drutu przesunąć w kierunku złącza centralnego i tam zdjąć.
- Tuleję prowadzenia drutu prowadnicy teflonowej wsunąć ze złącza centralnego.
- Wetknąć ostrożnie wtyk centralny uchwytu spawalniczego z jeszcze zbyt długą teflonową prowadnicą drutu do złącza centralnego i przykręcić nakrętką koronkową.
- Teflonową prowadnicę drutu odciąć obcinakiem > *Patrz rozdział 9* tuż przed rolką podawania drutu.
- Poluzować wtyk centralny uchwytu spawalniczego i wyciągnąć.
- Usunąć zadziory z odciętego końca prowadnicy teflonowej i naostrzyć ostrzałką do teflonowych prowadnic drutu > *Patrz rozdział 9*.



Rys. 5- 10



Rys. 5- 11

Poz.	Symbol	Opis
1		Uchwyt spawalniczy
2		Wiązka przewodów uchwytu spawalniczego
3		Przylącze uchwytu spawalniczego (złącze centralne typu Euro lub Dinse) prąd spawania, gaz ochronny i zintegrowany włącznik palnika
4		<b>Szybkozłącze (niebieskie)</b> dopływ płynu chłodzącego
5		<b>Szybkozłącze (czerwone)</b> powrót płynu chłodzącego
6		<b>Gniazdo 19-stykowe (analogowe)</b> do podłączenia akcesoriów analogowych (zdalne sterowanie, przewód sterowniczy, uchwyt spawalniczy, itd.)

- Wetknąć wtyk centralny uchwytu spawalniczego do złącza centralnego i przykręcić nakrętką złączkową.
- Zaryglować złączki przewodów wody chłodzącej w odpowiednich szybkozłączach: powrót czerwony do czerwonego szybkozłącza (powrót chłodziwa), a dopływ niebieski do niebieskiego szybkozłącza (dopływ chłodziwa).
- Wtyk przewodu sterującego uchwytu spawalniczego włożyć w 19-stykowe gniazdo i zablokować (tylko uchwyty spawalnicze MIG/MAG z dodatkowym przewodem sterującym).

## 5.2.2 Podawanie drutu

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo obrażeń ze strony ruchomych elementów!**

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

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

**Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek niekontrolowanego wydostania się drutu spawalniczego!**

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

- Przed podłączeniem do zasilania zapewnić pełne podawanie drutu ze szpuli do uchwytu spawalniczego!
- Sprawdzać podawanie drutu w regularnych odstępach czasu!
- Podczas pracy wszystkie pokrywy obudowy oraz klapy ochronne muszą pozostawać zamknięte!

## 5.2.2.1 Otworzyć kapturek ochronny napędu podawania drutu

**Kolejne czynności wymagają otwarcia kapturek ochronnych napędu podawania drutu. Przed rozpoczęciem pracy należy z powrotem zamknąć kapturek ochronny.**

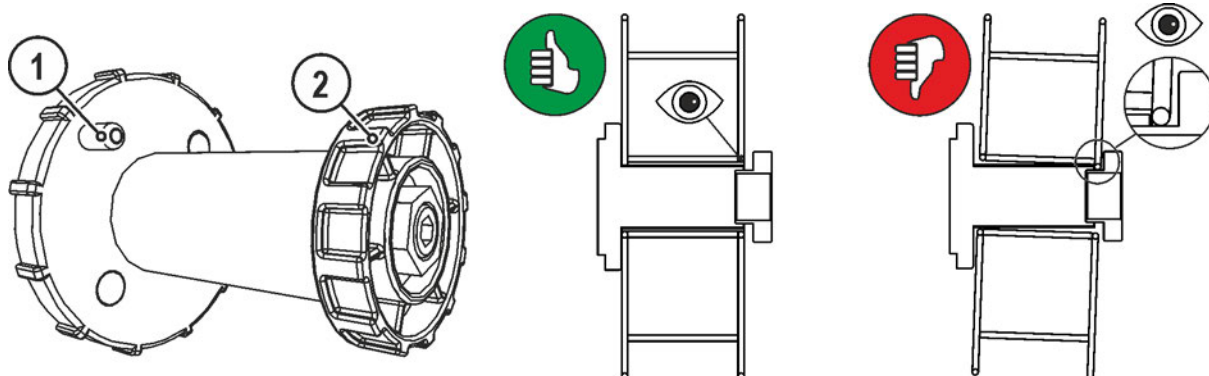
- Odryglować i otworzyć kapturek ochronny.

## 5.2.2.2 Zakładanie szpuli

**⚠ OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek nieprawidłowego zamocowania szpuli drutu.**

Nieprawidłowo zamocowana szpula drutu może poluzować się na uchwycie szpuli drutu, spaść i uszkodzić urządzenie lub zranić osoby.

- Prawidłowo przymocować szpulę drutu na uchwycie szpuli drutu.
- Przed każdym rozpoczęciem pracy skontrolować poprawność zamocowania szpuli drutu.

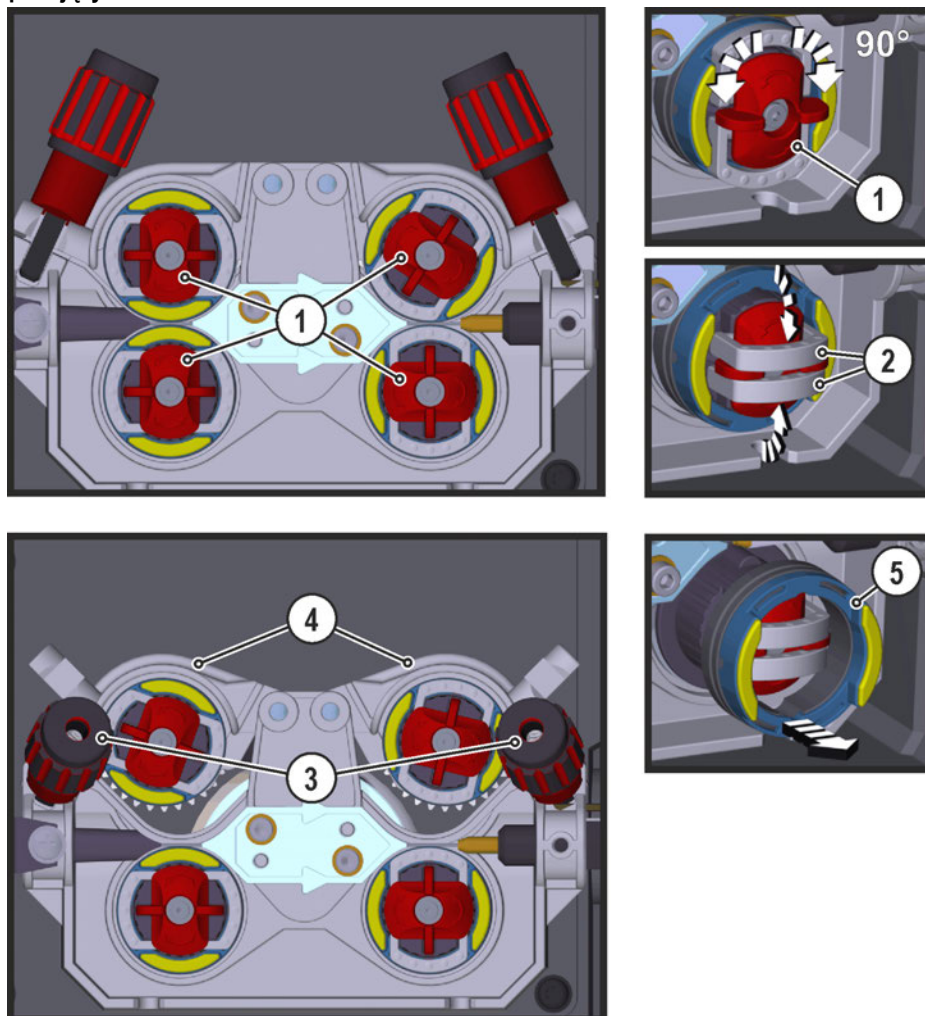
**Można używać standardowych szpul trzpieniowych D300. W celu użycia standaryzowanych szpul koszykowych (DIN 8559), wymagane jest założenie adaptera > Patrz rozdział 9.**

Rys. 5- 12

Poz.	Symbol	Opis
1		Bolec ustalający do mocowania szpuli
2		Nakrętka radełkowa do mocowania szpuli

- Odkręcić nakrętkę radełkową z trzpienia.
- Szpulę z drutem zamocować na trzpieniu tak, aby otwór w szpuli pokrywał się z bolcem ustalającym.
- Z powrotem przykręcić nakrętkę radełkową.

### 5.2.2.3 Wymiana rolek podających drut



Rys. 5- 13

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Pokrętło</b> Za pomocą pokrętła mocuje się pałki zamykające rolek podajnika.
2		<b>Pałki zamykające</b> Za pomocą pałków zamykających mocuje się rolki podajnika.
3		<b>Element dociskowy</b> Mocowanie elementu zaciskowego i ustawienie docisku.
4		<b>Element zaciskowy</b>
5		<b>Rolka podajnika</b> patrz tabela przegląd rolek podajnika

- Obrócić pokrętło o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub w kierunku przeciwnym (pokrętło ulega zablokowaniu).
- Odchylić pałki zamykające o 90° na zewnątrz.
- Poluzować elementy dociskowe i odchylić (elementy zaciskowe z rolkami dociskowymi automatycznie odskakują do góry).
- Ściągnąć rolki podajnika z mocowania rolek.
- Dobrać nowe rolki podajnika przestrzegając tabeli "Przeгляд rolek podajnika" i zmontować z powrotem napęd w odwrotnej kolejności.

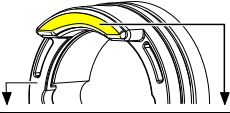


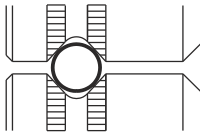




**Niezadawalające efekty spawania na skutek nieprawidłowego podawania drutu!**

Rolki podajnika muszą być dopasowane do średnicy drutu i materiału. Dla odróżnienia rolki podajnika są oznaczone kolorami (patrz tabela Przegląd rolek podajnika). W przypadku zastosowania drutu o średnicy > 1,6 mm należy przebroić napęd do zestawu przewodnic drutu ON WF 2,0-3,2MM EFEED > Patrz rozdział 10.

Tabela Przegląd rolek podajnika:

Materiał	Średnica		Kolor		Kształt rowka
	Ø mm	Ø cal			
stal stal szlachetna lutowanie	0,6	.023	jednokolorowy	jasnoróżowy	 rowek V-kształtny
	0,8	.030		biały	
	0,9/1,0	.035/.040		niebieski	
	1,2	.045		czerwony	
	1,4	.052		zielony	
	1,6	.060		czarny	
	2,0	.080		szary	
	2,4	.095		brązowy	
	2,8	.110		jasnozielony	
	3,2	.125		liliowy	
aluminium	0,8	.030	dwukolorowy	biały	 rowek U-kształtny
	0,9/1,0	.035/.040		niebieski	
	1,2	.045		czerwony	
	1,6	.060		czarny	
	2,0	.080		szary	
	2,4	.095		brązowy	
	2,8	.110		jasnozielony	
	3,2	.125		liliowy	
drut proszkowy	0,8	.030	dwukolorowy	biały	 rowek V-kształtny, frezowany
	0,9	.035		niebieski	
	1,0	.040			
	1,2	.045		czerwony	
	1,4	.052		zielony	
	1,6	.060		czarny	
	2,0	.080		szary	
	2,4	.095		brązowy	

### 5.2.2.4 Przewlekanie drutu

#### ⚠ OSTROŻNIE



**Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek wydostania się drutu spawalniczego z uchwytu!**

**Drut spawalniczy może z dużą prędkością wydostać się z uchwytu spawalniczego i spowodować obrażenia części ciała jak również twarzy i oczu!**

- Uchwytu spawalniczego nie wolno kierować w stronę własnego ciała lub innych osób!

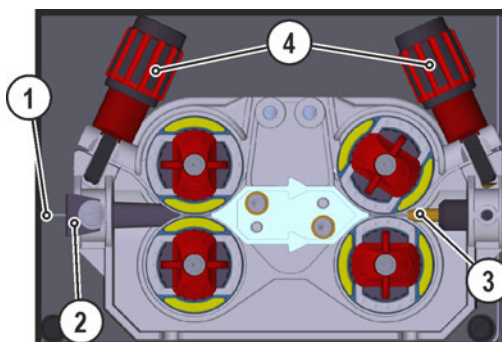


**Nieprawidłowy docisk powoduje zwiększenie zużycia rolki podawania drutu!**

- Wyregulować docisk za pomocą nakrętek zespołu dociskowego w taki sposób, aby elektroda drutowa była podawana i prześlizgiwała się w razie zablokowania szpuli drutu!
- Docisk przednich rolek (patrząc w kierunku podawania) ustawić większy!



**Prędkość wprowadzania drutu można regulować płynnie, naciskając jednocześnie przycisk wprowadzania drutu i obracając pokrętkę prędkości drutu. Na lewym wyświetlaczu sterownika urządzenia prezentowana jest wybrana prędkość wprowadzania drutu a na prawym aktualny prąd silnika napędu podawania drutu.**



Rys. 5- 14

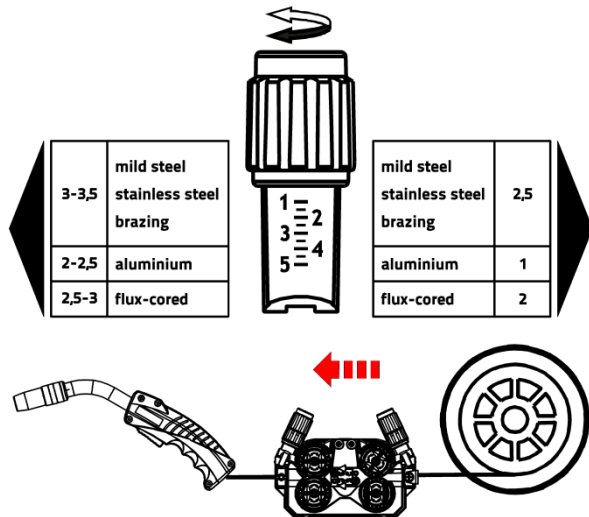
Poz.	Symbol	Opis
1		Drut spawalniczy
2		Złączka wlotowa drutu
3		Rurka prowadząca
4		Nakrętka nastawcza

- Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu.
- Ostrożnie odwinąć drut spawalniczy ze szpuli i wprowadzić w złączkę wlotową drutu aż do rolek drutu.
- Nacisnąć przycisk wprowadzania (drut spawalniczy zostanie przechwycony przez napęd i poprowadzony automatycznie aż do wylotu na uchwycie spawalniczym).

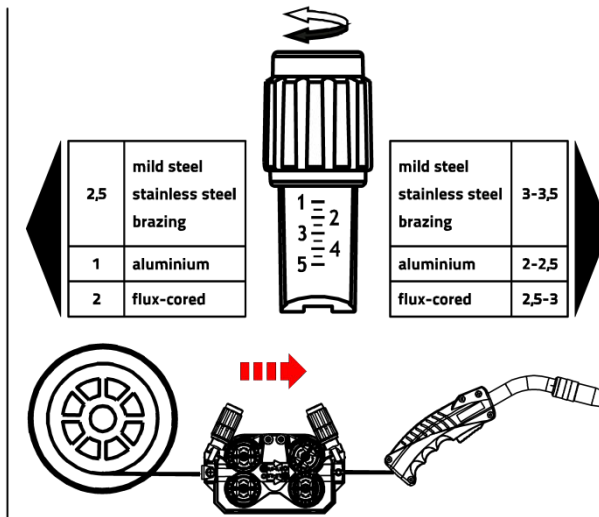
**Warunkiem automatycznego wprowadzania jest prawidłowe przygotowanie prowadnicy drutu, w szczególności w obszarze rurki kapilarnej lub rurki prowadzącej > Patrz rozdział 5.2.1.**

- Docisk należy ustawić osobno dla każdej strony (wlot drutu/wylot drutu), w zależności od materiału dodatkowego na nakrętkach nastawczych elementów dociskowych. Tabela z wartościami nastawczymi znajduje się na naklejce w pobliżu napędu drutu:

**Wariant 1: pozycja montażowa z lewej strony**



**Wariant 2: pozycja montażowa z prawej strony**

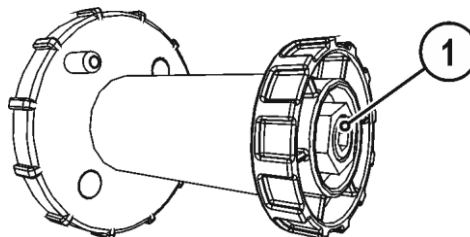


Rys. 5- 15

### Automatyczne zatrzymanie wprowadzania

Uchwyt spawalniczy podczas procesu wprowadzania przyłożyć do obrabianego przedmiotu. Drut spawalniczy będzie wprowadzany do momentu aż dojdzie do obrabianego przedmiotu.

### 5.2.2.5 Ustawienie hamulca szpuli



Rys. 5- 16

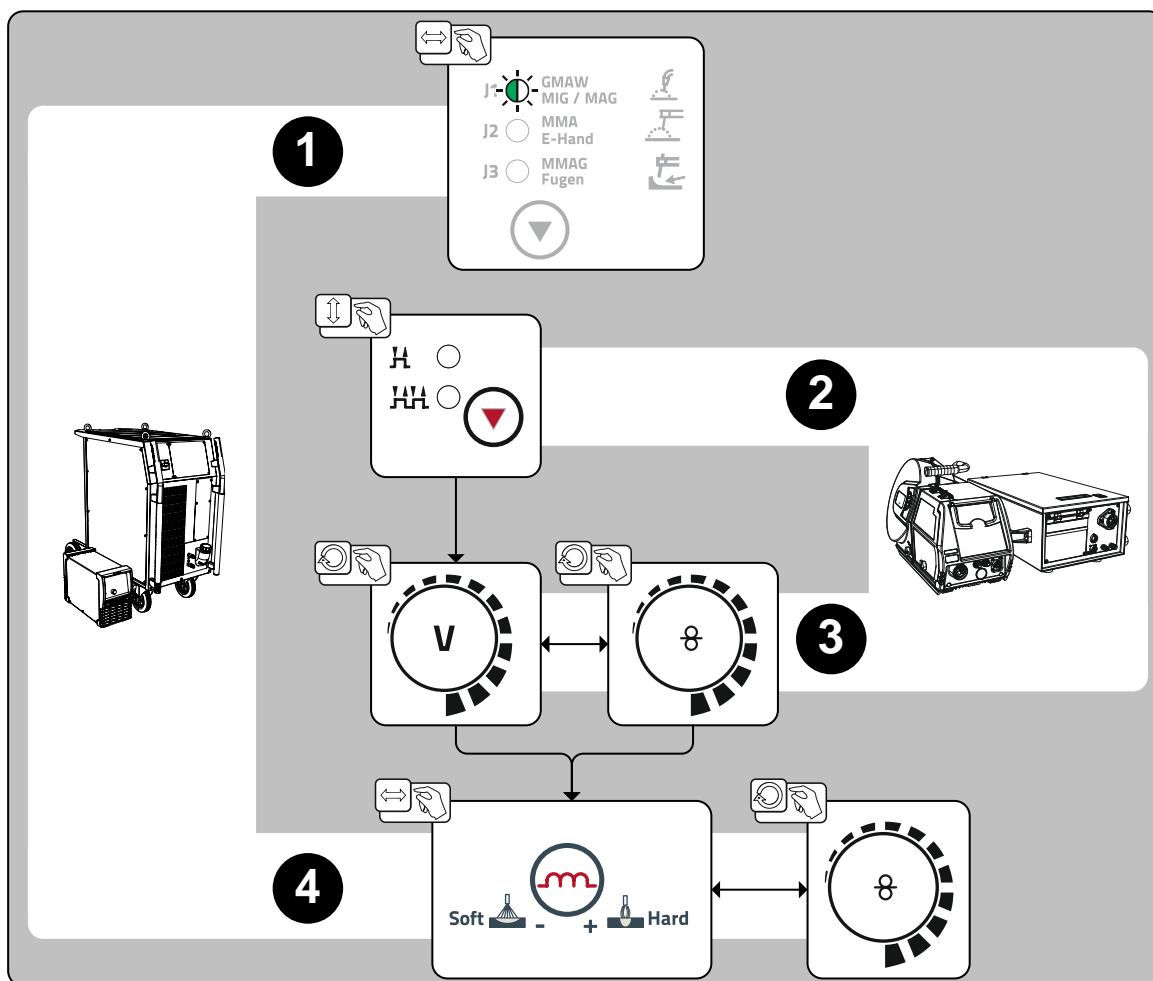
Poz.	Symbol	Opis
1		Śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątym Zamocowanie uchwyty szpuli drut i ustawianie hamulca szpuli

- Dokręcać śrubę z łbem walcowym o gnieździe sześciokątym (8 mm) w prawo, aby zwiększyć skuteczność hamowania.

**Hamulec szpuli zacisnąć w takim stopniu, by w przypadku zatrzymania silnika podajnik drutu nie poruszał się bezwładnie ale również aby nie blokował podczas pracy!**

### 5.2.3 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. 5-17

#### 5.2.3.1 Akcesoria do ustawiania punktu roboczego

Ustawienia punktu roboczego można dokonać również za pomocą akcesoriów takich jak

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

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

> Patrz rozdział 9

#### 5.2.4 Standardowy uchwyt do spawania metodą MIG/MAG

Włącznik na uchwycie do spawania metodą MIG służy do włączania i wyłączania procesu spawania.

Elementy sterowania	Funkcje
Włącznik palnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spawanie Start / Stop</li> </ul>

#### 5.2.5 Uchwyt specjalny MIG/MAG

Opis funkcji i dokładne informacje podano w instrukcji obsługi danego uchwytu spawalniczego!

### 5.3 Spawanie elektrodą otuloną

#### ⚠ OSTROŻNIE

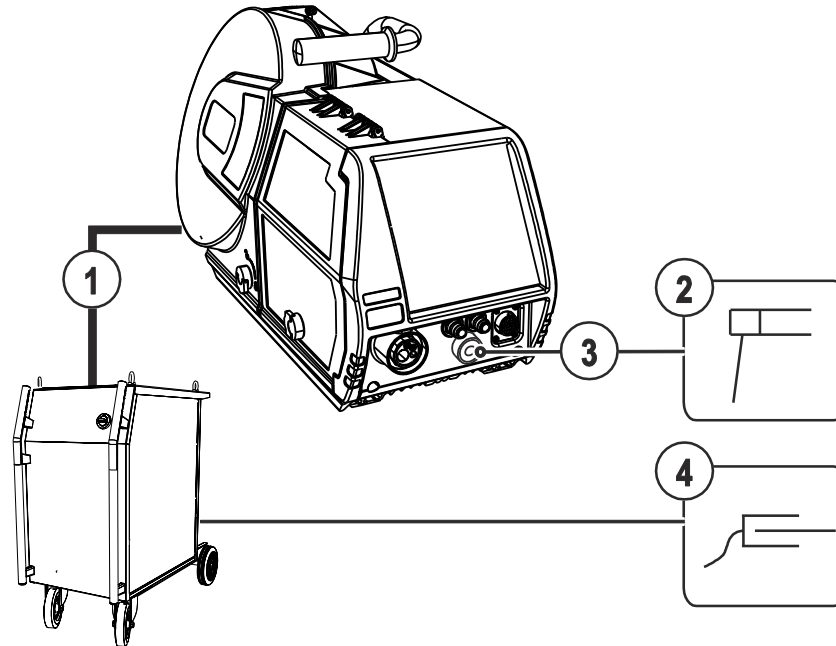


#### Niebezpieczeństwo ściśnięcia i poparzenia!

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

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

#### 5.3.1 Podłączanie uchwytu elektrody i przewodu masy

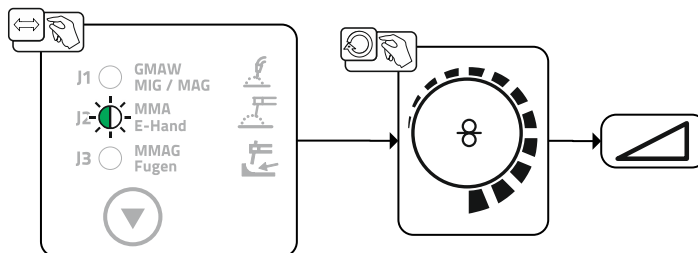


Rys. 5- 18

Poz.	Symbol	Opis
1		Wiązka przewodów pośrednich
2		Uchwyt elektrody
3		Gniazdo przyłączeniowe prądu spawania (opcja fabryczna) Potencjał prądu spawania przyłącza uchwytu spawalniczego do spawania elektrodami otulonymi lub żłobienia
4		Obrabiany przedmiot

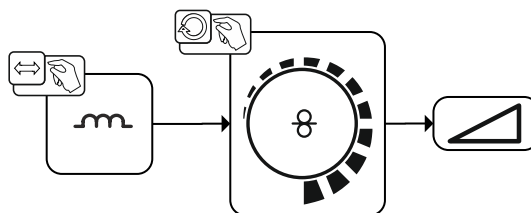
- Wtyczkę przewodu uchwytu elektrodowego włożyć do gniazda przyłączeniowego prądu spawania (podajnik drutu) i zablokować przekręcając w prawo.
- Wtyczkę przewodu masy włożyć do gniazda przyłączeniowego prądu spawania "-" (spawarka) i zablokować przekręcając w prawo.

### 5.3.2 Wybór zadania spawalniczego



Rys. 5- 19

### 5.3.3 Arcforce



Rys. 5- 20

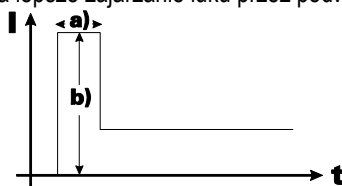
Regulacja:

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

### 5.3.4 Hotstart

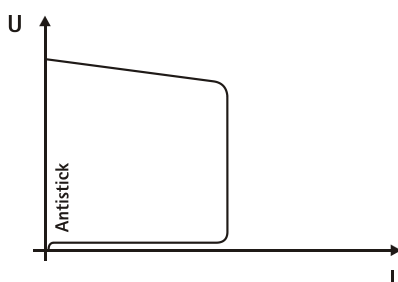
Układ gorącego startu (Hotstart) zapewnia lepsze zajarzenie łuku przez podwyższony prąd zajarzenia.

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



Rys. 5- 21

### 5.3.5 Antistick



**Układ Antistick zapobiega wyżarzeniu elektrody.**

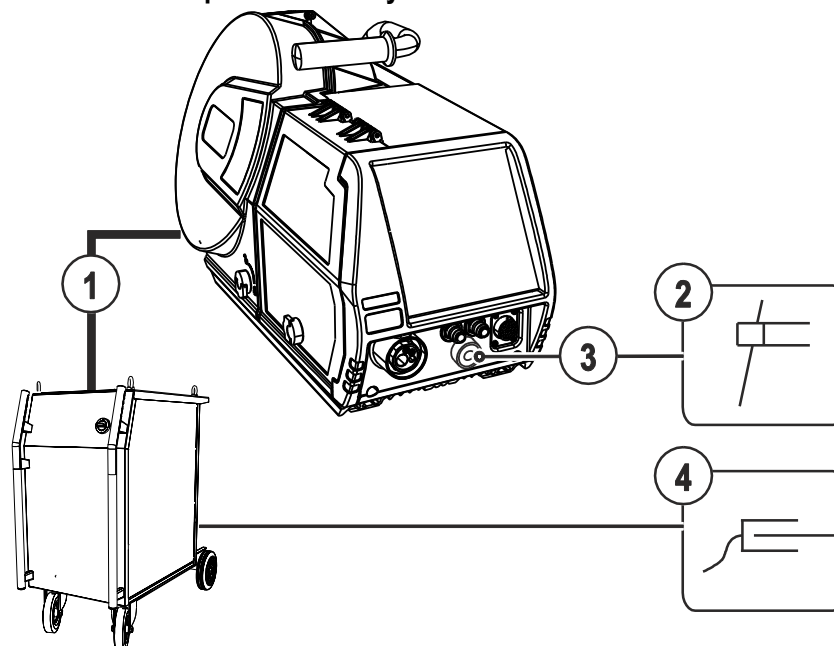
Jeśli elektroda zaczyna przyklejać się pomimo układu Arcforce, urządzenie automatycznie obniża prąd w ciągu 1 sekundy do wartości minimalnej, aby zapobiec wyżarzeniu elektrody. Sprawdzić nastawienie prądu spawania i skorygować zgodnie z zadaniem spawalniczym!

Rys. 5- 22

## 5.3.6 Żłobienie

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

## 5.3.7 Przyłącze palnika do żłobienia i przewodu masy

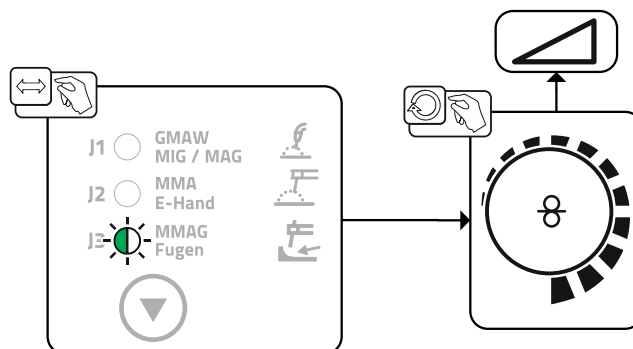


Rys. 5- 23

Poz.	Symbol	Opis
1		Wiązka przewodów pośrednich
2		Palnik do żłobienia
3		Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania (w zależności od wariantu: drive 4X MMA) Potencjał prądu spawania przyłącza uchwytu spawalniczego do spawania elektrodami otulonymi lub żłobienia
4		Obrabiany przedmiot


- Wtyczkę przewodu palnika do żłobienia włożyć do gniazda przyłączeniowego prądu spawania (podajnik drutu) i zablokować przekręcając w prawo.
- Wtyczkę przewodu masy włożyć do gniazda przyłączeniowego prądu spawania "-" (spawarka) i zablokować przekręcając w prawo.


## 5.3.8 Wybór zadania spawalniczego



Rys. 5- 24

## 5.4 Zdalne sterowanie


-  **Gwarancja producenta wygasa w przypadku uszkodzenia urządzenia na skutek użycia obcych komponentów!**
- **Używać wyłącznie komponentów systemu oraz opcji (źródła prądu, uchwyty spawalnicze, uchwyty elektrod, przystawek zdalnego sterowania, części zamiennych i zużywalnych etc.) pochodzących z naszego programu produkcji!**
  - **Akcesoria podłączać wyłącznie, gdy urządzenie jest wyłączone, do odpowiednich gniazd i zabezpieczyć przed odłączeniem.**

 **Zdalne sterowanie podłącza się do 19-stykowego gniazda przyłączeniowego zdalnego sterowania (analogowe).**

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

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

Płynna regulacja punktu roboczego (prędkość podawania drutu / napięcie spawania).

- Przełącznik przystawki zdalnego sterowania ON/OFF ustawić w położeniu ON.
- Przełącznik obsługi urządzenia (punkt roboczy) ustawić w położeniu  (patrz właściwa dokumentacja).



## 6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie

### 6.1 Informacje ogólne

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO



##### Nieprawidłowa kontrola i konserwacja!

Czyszczenie, naprawy oraz kontrole urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane i kompetentne osoby! Osobą kompetentną jest specjalista, który w oparciu o swoje wykształcenie, wiedzę oraz doświadczenie jest w stanie rozpoznać podczas kontroli źródeł prądu spawania występujące niebezpieczeństwa i ich możliwe skutki oraz jest w stanie podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.

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



##### Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym po wyłączeniu!

Prace na otwartym urządzeniu grożą obrażeniami ze skutkiem śmiertelnym!

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

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

#### OSTRZEŻENIE



##### Czyszczenie, kontrole i naprawy!

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

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

Naprawy oraz prace konserwacyjne mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i autoryzowany personel. W przeciwnym razie wygasa gwarancja. We wszelkich sprawach związanych z serwisem należy zwracać się do sprzedawcy, który dostarczył Państwu urządzenie. Zwrot wadliwego urządzenia z tytułu gwarancji może być dokonany tylko za pośrednictwem Państwa sprzedawcy. Do wymiany części używać tylko oryginalnych części zamiennych. Przy zamówieniu części zamiennych należy podać typ urządzenia, numer seryjny, nr katalogowy urządzenia, oznaczenie typu oraz nr katalogowy części zamiennej. W zalecanych warunkach otoczenia i w normalnych warunkach pracy, urządzenie w znacznej mierze nie wymaga konserwacji a potrzebuje jedynie podstawowej pielęgnacji.

Zabrudzenie urządzenia powoduje skrócenie okresu żywotności i cyklu pracy. Częstotliwość czyszczenia jest uzależniona od warunków otoczenia i 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 > *Patrz rozdział 7.4*

#### Problemy z podawaniem drutu

- ↗ Zatkana dysza kontaktowa
  - ✘ Oczyszczyć, spryskać spawalniczym sprayem ochronnym, a w razie konieczności wymienić
- ↗ Ustawienie hamulca szpuli > *Patrz rozdział 5.2.2.5*
  - ✘ Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować
- ↗ Ustawienie elementów dociskowych > *Patrz rozdział 5.2.2.4*
  - ✘ Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować
- ↗ Zużyte rolki drutu
  - ✘ Sprawdzić a w razie konieczności wymienić
- ↗ Brak zasilania silnika posuwu (zareagował bezpiecznik samoczynny na skutek przeciążenia)
  - ✘ Naciskając przycisk włączyć z powrotem wyzwolony bezpiecznik (z tyłu źródła prądu)
- ↗ Załamane wiązki przewodów
  - ✘ Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu
- ↗ Rdzeń lub spirala prowadząca drutu zanieczyszczona lub zużyta
  - ✘ Wyczyścić rdzeń lub spiralę, wymienić załamane lub zużyte rdzenie

#### Usterki

- ↗ Wszystkie lampki sygnalizacyjne sterownika urządzenia świecą się po włączeniu
- ↗ Żadne lampki sygnalizacyjne sterownika urządzenia nie świecą się po włączeniu
- ↗ Brak mocy spawania
  - ✘ Zanik fazy > sprawdzić podłączenie do zasilania (bezpieczniki)
- ↗ Nie można ustawić różnych parametrów (urządzenia z blokadą dostępu)
  - ✘ 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	Przebieżenie 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 Wyciek w obiegu płynu chłodzącego > usunąć przyczynę wycieku i dolać płynu chłodzącego Pompa płynu chłodzącego nie pracuje > sprawdzić wyzwalacz przeciążeniowy urządzenia chłodzącego powietrzem obiegowym
5	x	-	-	Zakłócenie podawania drutu, błąd prądnicy tachometrycznej	Sprawdzić podajnik drutu Prądnica tachometryczna nie przekazuje sygnału, uszkodzony M3.51 > skontaktować się z serwisem.
6	x	-	-	Błąd gazu osłonowego	Sprawdzić zasilanie gazem osłonowym (urządzenia z monitorowaniem gazu osłonowego)
7	-	-	x	Przebieżenie wtórne	Usterka inwertora > skontaktować się z serwisem
8	-	-	x	Zwarcie między drutem spawalniczym a przewodem uziemiającym	Przerwać połączenie między drutem spawalniczym a obudową lub uziemionym przedmiotem
9	x	-	-	Szybkie wyłączenie Wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12	Usunąć usterkę robota
10	-	x	-	Przerwanie łuku Wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12	Sprawdzić podawanie drutu
11	-	x	-	Błąd zajarzania po 5 s Wyzwolone przez BUSINT X11 lub RINT X12	Sprawdzić podawanie drutu
13	x	-	-	Wyłączenie awaryjne	Sprawdzić wyłączenie awaryjne interfejsu do spawania zautomatyzowanego
14	-	x	-	Nie wykryto podajnika drutu. Niepodłączony przewód sterowniczy.	Sprawdzić połączenia kablowe.
				W przypadku pracy z użyciem kilku podajników drutu przyporządkowano nieprawidłowe numery identyfikacyjne.	Sprawdzić przydzielenie numerów identyfikacyjnych
15	-	x	-	Nie wykryto podajnika drutu 2. Niepodłączony przewód sterowniczy.	Sprawdzić połączenia kablowe.
16	-	-	x	VRD (błąd redukcji napięcia biegu jałowego).	Skontaktować się z serwisem.
17	-	x	x	Wykrycie prądu przeciążeniowego na napędzie podawania drutu	Sprawdzić podawanie drutu

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

### Legenda kategorii (kasowanie błędów)

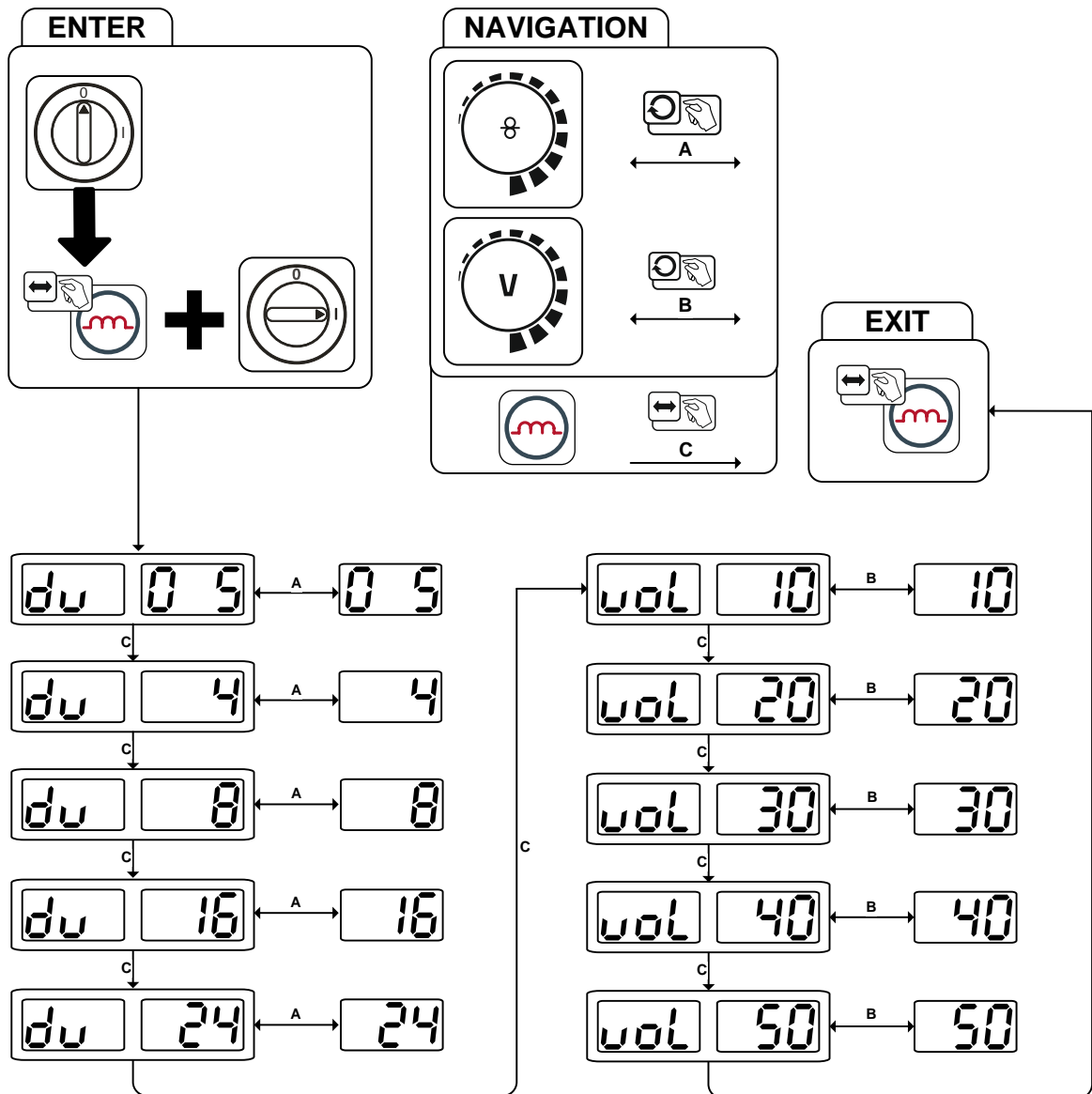
- a) Komunikat o błędzie gaśnie po usunięciu błędu.  
 b) Komunikat o błędzie można skasować przyciskiem:

Sterownik urządzenia	Przycisk
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	niemożliwe

- c) Komunikat o błędzie można skasować wyłącznie poprzez wyłączenie i ponowne włączenie urządzenia.  
 Błąd gazu osłonowego (Err 6) można skasować naciskając "przycisk parametrów spawalniczych".


### 7.3 Wyrównanie parametrów spawalniczych

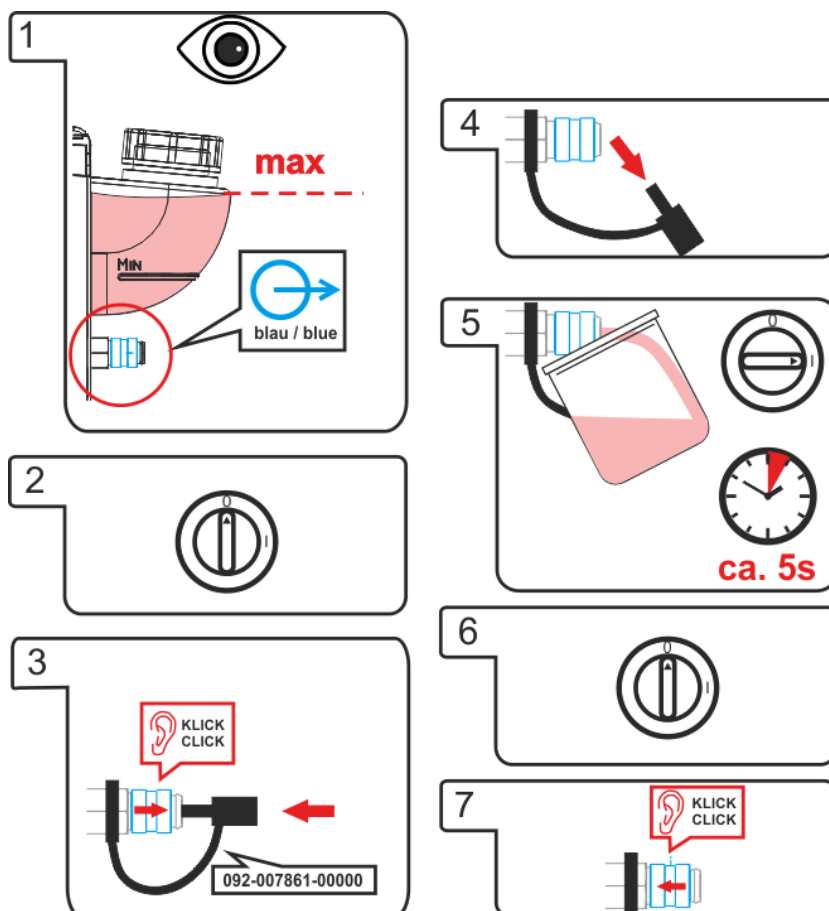
W przypadku różnicy w ustawieniu na podajniku drutu/przystawce zdalnego a wskazaniem na spawarce funkcja ta pozwala na łatwe wyrównanie parametrów spawalniczych.



Rys. 7-1

## 7.4 Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego

 *Do odpowietrzania układu chłodzenia używać zawsze niebieskiego przyłącza płynu chłodzącego umieszczonego w głębi układu chłodzenia (w pobliżu zbiornika płynu chłodzącego)!*



Rys. 7-2



## 8 Dane techniczne



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

### 8.1 drive 4 Basic

Napięcie zasilania	42 VAC
Maksymalny prąd spawania przy 60% CP	550 A
maksymalny prąd spawania przy 100 % CP	430 A
Klasa EMC	A
Oznaczenie bezpieczeństwa	
Zastosowane normy zharmonizowane	IEC 60974-1, -5, -10
Prędkość podawania drutu	0,5 m/min - 25 m/min
Wyposażenie w rolki fabrycznie	1,2 mm (dla drutu stalowego)
Napęd	4-rolkowy (37 mm)
Średnica szpuli drutu	Znormalizowane szpule drutu do 300 mm
Złącze uchwyty spawalniczego	Przyłącze centralne Euro
Stopień ochrony	IP 23
Temperatura otoczenia	-25°C - +40°C
Wymiary D x S x W	660 x 280 x 380 mm
	26,0 x 11,0 x 15,0 inch
Masa	14,5 kg
	32,0 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 Akcesoria ogólne

Typ	Nazwa	Numer artykułu
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reduktor ciśnienia z manometrem	394-002910-00030
AK300	Adapter do szpuli koszowej K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE UNI	Mostek węzowy	092-007843-00000
SPL	Ostrzałka do prowadnic teflonowych	094-010427-00000
HC PL	Obcinak do węży	094-016585-00000
CA D200	Adapter centrujący do szpul 5 kg	094-011803-00000

### 9.2 Przystawka zdalnego sterowania/Przewód podłączeniowy i przedłużający

#### 9.2.1 Przyłącze 19-stykowe

Typ	Nazwa	Numer artykułu
R11 19POL	Zdalne sterowanie	090-008601-00502
RA5 19POL 5M	Kabel połączeniowy np. do przystawki zdalnego sterowania	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Kabel połączeniowy np. do przystawki zdalnego sterowania	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Kabel połączeniowy np. do przystawki zdalnego sterowania	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Przewód przedłużający	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Przewód przedłużający	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Przewód przedłużający	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Przewód przedłużający	092-000857-00020

### 9.3 Opcje

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ON GK drive 4X	Płozy metalowe do drive 4X i drive 4 Basic	092-003030-00000
ON WAK drive 4X	Zestaw montażowy kół do drive 4X	092-002844-00000
ON PS EXT drive 4X	Zestaw dozbrowieniowy: Przedłużenie trzpienia obrotowego, do mocowania drive 4X / drive 4 Basic z zestawem kół ON WAK	092-002871-00000
ON RFAK drive 4X	Nóżki gumowe do drive 4X	092-002845-00000
ON CC drive 4X	Przezroczysta pokrywa do ochrony całego sterownika urządzenia do drive 4X	092-002834-00000
ON TS drive 4X	Mocowanie uchwytu spawalniczego do drive 4X	092-002836-00000
ON CMF drive 4X	Zaczep do dźwigu do drive 4X	092-002833-00000
ON TCC drive 4X	Pokrywa sań transportowych do drive 4X	092-002835-00000
ON CONNECTOR drive 4X	Przyłącze do podawania drutu z beczki	092-002842-00000

## 10 Części zużywalne



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

- **Używać wyłącznie komponentów systemu oraz opcji (źródło 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.**

### 10.1 Rolki transportowe do drutu

#### 10.1.1 Rolki transportowe do drutów stalowe

Typ	Nazwa	Numer artykułu
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00006
FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00012
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00032

#### 10.1.2 Rolki transportowe do drutów aluminium

Typ	Nazwa	Numer artykułu
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00032

#### 10.1.3 Rolki transportowe do drutów proszkowych

Typ	Nazwa	Numer artykułu
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny/radełko do drutu proszkowego	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny/radełko do drutu proszkowego	092-002848-00010












Typ	Nazwa	Numer artykułu
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny/radełko do drutu proszkowego	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny/radełko do drutu proszkowego	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny/radełko do drutu proszkowego	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny/radełko do drutu proszkowego	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny/radełko do drutu proszkowego	092-002848-00024












**10.1.4 Prowadnica drutu**

Typ	Nazwa	Numer artykułu
SET DRAHTFUERUNG	Zestaw prowadnic drutu	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Opcja dozbrojenia, prowadnica do drutu 2,0–3,2 mm, napęd eFeed	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Zestaw złączek wlotowych drutu	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Rurka prowadząca	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Kapilara	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Kapilara	094-021470-00000

## 11 Załącznik A

### 11.1 Wskazówki na temat ustawiania

Basic  								mm							
 mm	 mm	SG2/3 G3/4 Si1				SG2/3 G3/4 Si1				CrNi					
		 Ar82/18				 CO <sub>2</sub> 100				 Ar98/2					
			VOLT		VOLT		VOLT		VOLT						
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6								
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6								
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5								
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2								
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6								
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3								
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2								
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6								
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6								
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4								
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5								
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4								
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0								
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0								
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3								
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9								
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3								
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5								
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6								
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1								
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8								
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8								
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5								
10,0	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0								
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9								

Basic  								inch							
 inch	 inch	SG2/3 G3/4 Si1				SG2/3 G3/4 Si1				CrNi					
		 Ar82/18				 CO <sub>2</sub> 100				 Ar98/2					
			VOLT		VOLT		VOLT		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								

	Stahl	mild steel
	Edelstahl	stainless steel

Rys. 11-1

## 12 Załącznik B

### 12.1 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 HIGHTEC WELDING s.r.o.  
9. května 718 / 31  
407 53 Jiřikov · Czech Republic  
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

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

#### 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 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 AG  
Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.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 AG  
Dieselstraße 9b  
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

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

EWM 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

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

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

#### Liaison office Turkey

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

Plants

Branches

Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide