



**PL**

Podajnik drutu

Drive XQ

099-005570-EW507

Przestrzegać dokumentacji systemu!

29.08.2019

**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 celu 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/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

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

56271 Mündersbach Niemcy

Tel: +49 2680 181-0 , Faks: -244

e-mail: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

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

Prawa autorskie do niniejszej dokumentacji pozostają własnością producenta.

Powielanie, także w części, wyłącznie za pisemną zgodą.

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
3.2	Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami	8
3.3	Obowiązująca dokumentacja	9
3.3.1	Gwarancja	9
3.3.2	Deklaracja zgodności	9
3.3.3	Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń)	9
3.3.4	Kalibracja / Walidacja	9
<b>4</b>	<b>Skrócony opis urządzenia</b>	<b>10</b>
4.1	Widok z przodu / widok boczny z lewej	10
4.2	Widok od tyłu / widok boczny z lewej	12
<b>5</b>	<b>Budowa i działanie</b>	<b>14</b>
5.1	Transport i umieszczenie urządzenia	14
5.1.1	Warunki otoczenia	14
5.1.1.1	Podczas pracy	14
5.1.1.2	Transport i składowanie	15
5.1.2	Chłodzenie uchwytu spawalniczego	15
5.1.2.1	Dopuszczalny płyn chłodzący palnika	15
5.1.2.2	Maksymalna długość przewodu zespolonego	16
5.1.3	Informacje na temat układania przewodów prądu spawania	17
5.1.4	Pełzające prądy spawania	18
5.2	Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich	19
5.2.1	Zabezpieczenie przed wyrwaniem wiązki przewodów pośrednich	20
5.2.2	Blokowanie zabezpieczenia przed wyrwaniem	20
5.2.3	Zasilanie gazem ochronnym	20
5.2.4	Przyłącze reduktora ciśnienia	21
5.2.5	Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego	21
5.2.6	Kapturek ochronny, panel sterujący spawarki	22
5.3	Spawanie metodą MIG/MAG	23
5.3.1	Konfekcjonowanie podawania drutu	23
5.3.2	Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego	24
5.3.3	Podawanie drutu	25
5.3.3.1	Zakładanie szpuli	26
5.3.3.2	Wymiana rolek podających drut	27
5.3.3.3	Przewlekanie drutu	29
5.3.3.4	Ustawienie hamulca szpuli	30
5.3.4	Standardowy uchwyt do spawania metodą MIG/MAG	31
5.3.5	Uchwyt specjalny MIG/MAG	31
5.3.5.1	Przełączenie między Push/Pull a napędem pośrednim	31
5.3.6	Wybór zadania spawalniczego	31
5.4	Spawanie metodą TIG	32
5.4.1	Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego	32
5.4.2	Wybór zadania spawalniczego	32
5.5	Spawanie elektrodą otuloną	33
5.5.1	Wybór zadania spawalniczego	33
5.6	Zdalne sterowanie	33
5.7	Kontrola dostępu	33
5.8	Interfejsy do automatyzacji	33
5.8.1	Gniazdo przystawki zdalnego sterowania, 19-stykowe	34
<b>6</b>	<b>Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie</b>	<b>35</b>
6.1	Informacje ogólne	35
6.1.1	Czyszczenie	35

6.1.2	Filtr zanieczyszczeń.....	35
6.2	Prace konserwacyjne, okresy .....	36
6.2.1	Codziennie prace konserwacyjne.....	36
6.2.2	Comiesięczne prace konserwacyjne .....	36
6.2.3	Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji) .....	36
6.3	Utylizacja urządzenia .....	37
<b>7</b>	<b>Usuwanie usterek.....</b>	<b>38</b>
7.1	Komunikaty zakłóceń (źródło prądu).....	38
7.2	Komunikaty ostrzegawcze .....	41
7.3	Usuwanie usterek – lista kontrolna .....	42
7.4	Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego .....	43
<b>8</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>44</b>
8.1	Drive XQ.....	44
<b>9</b>	<b>Akcesoria .....</b>	<b>45</b>
9.1	Akcesoria ogólne.....	45
9.2	Przystawka zdalnego sterowania, 7-stykowa .....	45
9.2.1	Przewód przedłużający.....	45
9.3	Przystawka zdalnego sterowania, 19-stykowa .....	45
9.3.1	Przewody podłączeniowe .....	45
9.3.2	Przewód przedłużający.....	46
9.4	Opcje .....	46
<b>10</b>	<b>Części zużywalne .....</b>	<b>47</b>
10.1	Rolki transportowe do drutu .....	47
10.1.1	Rolki transportowe do drutów stalowe.....	47
10.1.2	Rolki transportowe do drutów aluminium.....	47
10.1.3	Rolki transportowe do drutów proszkowych .....	48
10.1.4	Prowadnica drutu.....	48
<b>11</b>	<b>Załącznik .....</b>	<b>49</b>
11.1	Wyszukiwanie punktów handlowych.....	49

## 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.

























**Specyfikacje techniczne, których musi przestrzegać użytkownik, aby uniknąć szkód materialnych lub uszkodzenia sprzętu.**

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.

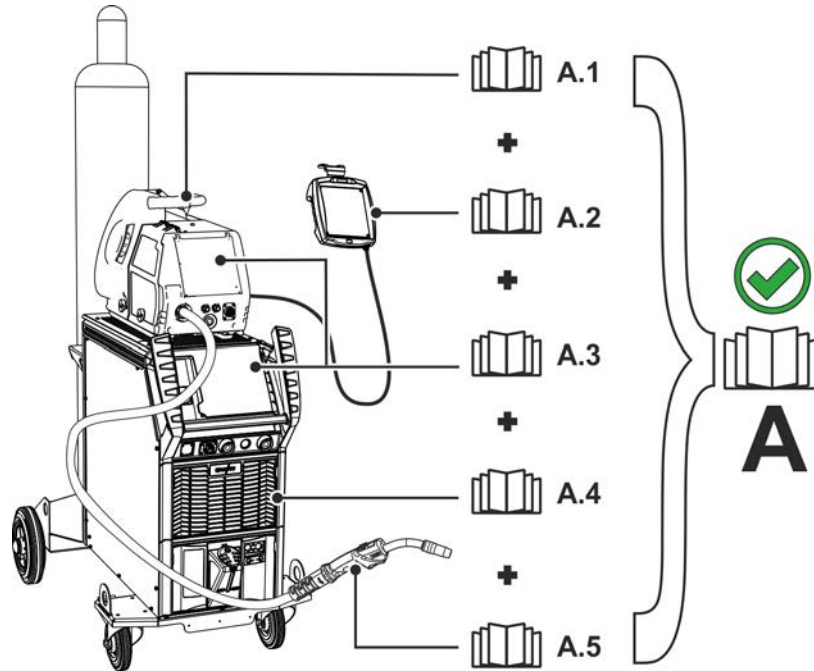
### 2.2 Objąśnienie symboli

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Zwróć uwagę na cechy techniczne		Naciśnij i zwolnij (impulsować / dotknąć)
	Wyłącz urządzenie		Zwolnij
	Włącz urządzenie		Naciśnij i przytrzymaj
	błędnie / nieprawidłowo		Przełącz
	poprawnie / prawidłowo		Obróć
	Wejście		Wartość liczbowa / ustawiana
	Nawiguj		Lampka sygnalizacyjna świeci na zielono
	Wyjście		Lampka sygnalizacyjna miga na zielono
	Prezentacja wartości czasu (przykład: odczekaj / naciśnij przez 4 s)		Lampka sygnalizacyjna świeci na czerwono
	Przerwanie prezentacji menu (możliwość dalszych ustawień)		Lampka sygnalizacyjna miga na czerwono
	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

Na rysunku przedstawiony jest ogólny przykład systemu spawalniczego.

Poz.	Dokumentacja
A.1	Podajnik drutu
A.2	Przystawka zdalnego sterowania
A.3	Sterownik
A.4	Źródło prądu
A.5	Palnik spawalniczy
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 rzemieślnictwie. Jest ono przeznaczone tylko do spawania określonego na tabliczce znamionowej. W przypadku użycia niezgodnie z przeznaczeniem ze strony urządzenia mogą pojawić się zagrożenia dla ludzi, zwierząt oraz przedmiotów materialnych. Za wszelkie szkody wynikłe z takiej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności!

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

### 3.1 Zakres zastosowania

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

### 3.2 Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami

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

Z niniejszym urządzeniem można połączyć następujące komponenty systemu:

- Titan XQ 350 - 600 puls D
- Titan XQ 350 - 600 puls 2DV



### 3.3 Obowiązująca dokumentacja

#### 3.3.1 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)!

#### 3.3.2 Deklaracja zgodności

**Pod względem koncepcji oraz konstrukcji produkt spełnia wymagania następujących dyrektyw UE:**



- Dyrektywa niskonapięciowa
- 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 producenta, niniejsza deklaracja traci swoją ważność. Do każdego produktu dołączono w oryginale właściwą deklarację zgodności.

#### 3.3.3 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.

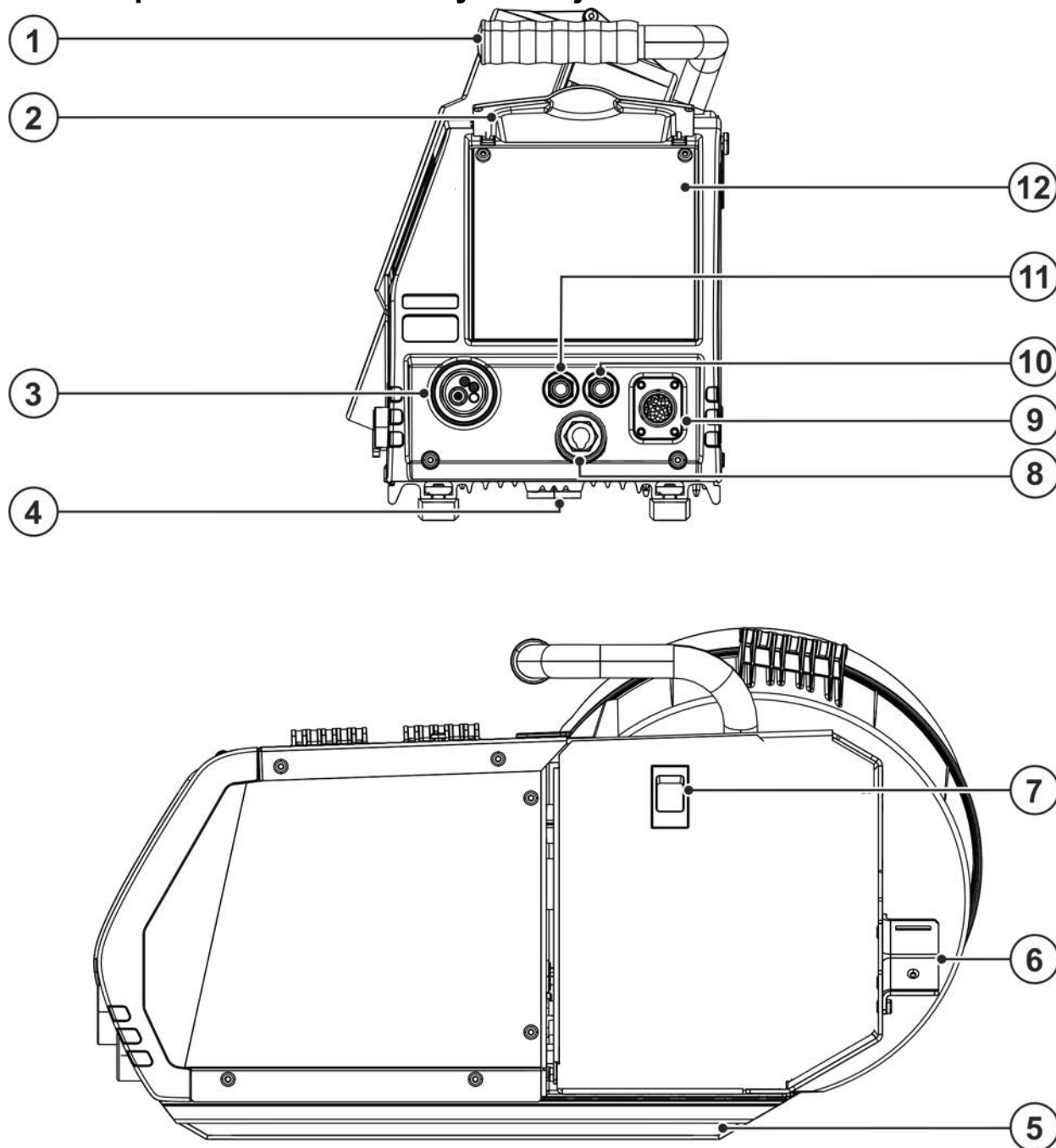
Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

#### 3.3.4 Kalibracja / Walidacja




Niniejszym zaświadcza się, że ten produkt został przetestowany zgodnie z obowiązującymi normami IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 przy użyciu kalibrowanych urządzeń pomiarowych i że jest on zgodny z dopuszczalnymi tolerancjami. Zalecany przedział kalibracji: 12 miesięcy.

## 4 Skrócony opis urządzenia

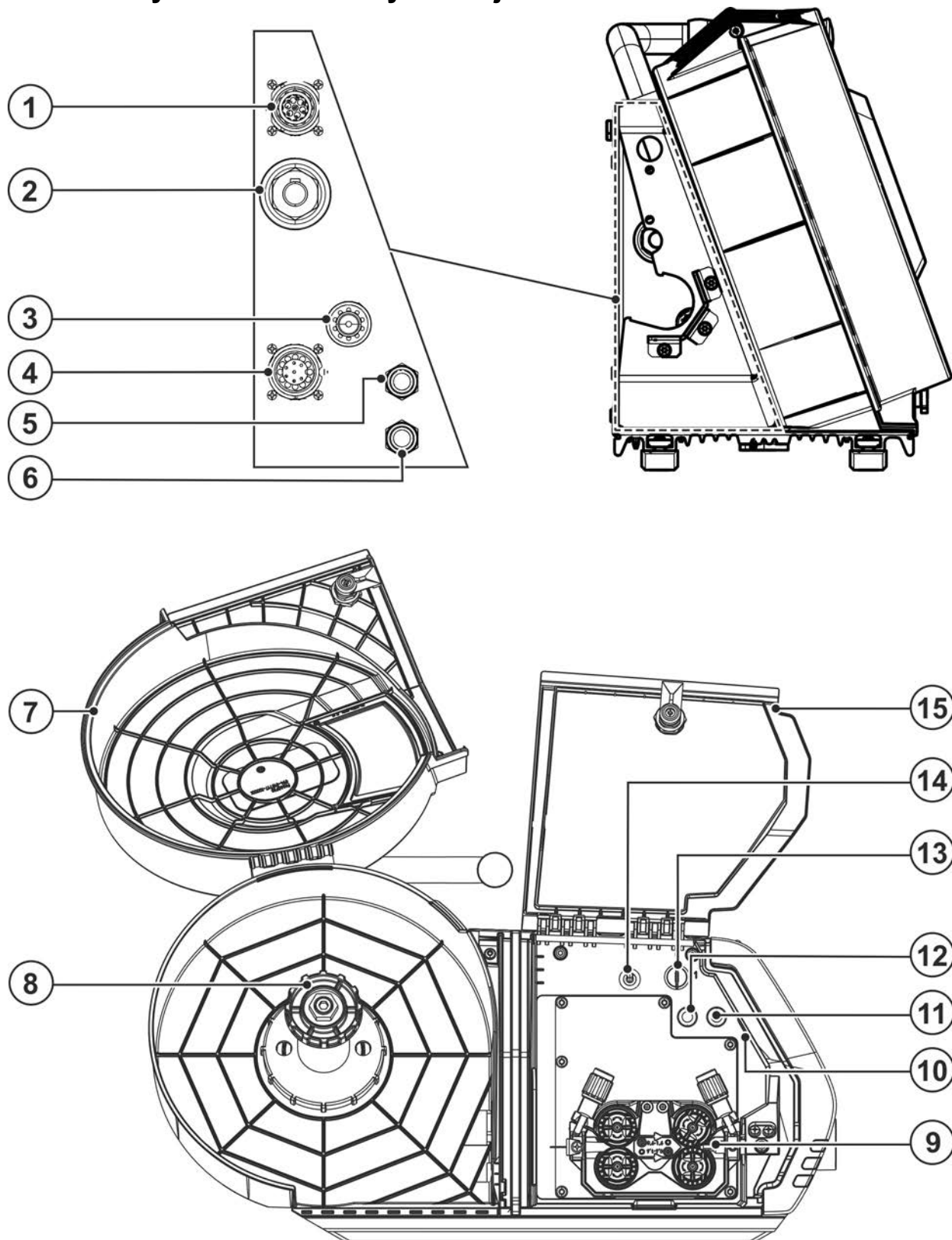
### 4.1 Widok z przodu / widok boczny z lewej



Rys. 4- 1

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Uchwyt do transportu</b>
2		<b>Pokrywa ochronna, sterownik urządzenia &gt; Patrz rozdział 5.2.6</b>
3		<b>Przyłącze uchwytu spawalniczego (złącze centralne typu Euro lub Dinse)</b> prąd spawania, gaz ochronny i zintegrowany włącznik palnika
4		<b>Punkt mocowania trzpienia obrotowego</b> Podajnik drutu zakłada się tym punktem mocowania na trzpień obrotowy źródła prądu, aby umożliwić obracanie urządzeniem w poziomie.
5		<b>Prowadnice szynowe</b>
6		<b>Uchwyt odciążający wiązkę przewodów pośrednich &gt; Patrz rozdział 5.2.1</b>
7		<b>Zasuwka, blokada pokrywy ochronnej</b>
8		<b>Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania (w zależności od wariantu)</b> Potencjał prądu spawania przyłącza uchwytu spawalniczego do spawania elektrodami otulonymi lub żłobienia
9		<b>Gniazdo 19-stykowe (analogowe)</b> do podłączenia akcesoriów analogowych (zdalne sterowanie, przewód sterowniczy, uchwyt spawalniczy, itd.)
10		<b>Szybkozłącze (czerwone)</b> powrót płynu chłodzącego
11		<b>Szybkozłącze (niebieskie)</b> dopływ płynu chłodzącego
12		<b>Sterownik urządzenia – patrz odpowiednia instrukcja eksploatacji "Sterownik"</b>

## 4.2 Widok od tyłu / widok boczny z lewej



Rys. 4- 2

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Gniazdo przyłączeniowe, 7-stykowe (cyfrowe)</b> Do podłączenia akcesoriów cyfrowych (zdalne sterowanie itp.)
2		<b>Złącze wtykowe, prąd spawania źródła prądu</b> Podłączenie prądu pomiędzy źródłem prądu a podajnikiem drutu
3		<b>Przyłącze gazu osłonowego (wejście)</b> Złączka G $\frac{1}{4}$ "
4		<b>Gniazdo przyłączeniowe 14-stykowe</b> Przewód sterujący podajnika drutu
5		<b>Szybkozłącze (czerwone)</b> powrót płynu chłodzącego
6		<b>Szybkozłącze (niebieskie)</b> dopływ płynu chłodzącego
7		<b>Kłapa ochronna szpuli drutu</b>
8		<b>Uchwyt szpuli drutu</b>
9		<b>Blok podawania drutu</b>
10		<b>Oświetlenie, wnętrze</b> Oświetlenie w trybie oszczędzania energii oraz podczas spawania elektrodami otulonymi i TIG zostaje wyłączone.
11		<b>Przycisk Test gazu / płukanie wiązki przewodów &gt; Patrz rozdział 5.2.3</b>
12		<b>Przycisk wprowadzania drutu</b> Do wolnego od napięcia i gazu wprowadzania drutu elektrodowego przez wiązkę przewodów aż do uchwytu spawalniczego.
13		<b>Wyłącznik kluczykowy zabezpieczający przed nieupoważnionym użytkowaniem &gt; Patrz rozdział 5.7</b> 1 ----- zmiany możliwe 0 ----- zmiany niemożliwe
14		<b>Przełącznik funkcji uchwytu spawalniczego (wymagany uchwyt specjalny)</b>  Up / Down --- Bezstopniowa regulacja mocy spawania  Program --- Przełączanie programów lub JOB
15		<b>Pokrywa ochronna, napęd podawania drutu</b> Po wewnętrznej stronie pokrywy ochronne znajdują się zestawienia zadań spawalniczych (JOB-List) dla danych serii spawarek.

## 5 Budowa i działanie

### OSTRZEŻENIE



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

**Dotknięcie elementów pod napięciem, np. przyłączy prądu, 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 obchodzenia się ze źródłami prądu!
- Przewody połączeniowe i prądu podłączać wyłącznie przy wyłączonym urządzeniu!

### OSTROŻNIE



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

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

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

Należy przeczytać i przestrzegać dokumentacji wszystkich komponentów systemowych i akcesoriów!

### 5.1 Transport i umieszczenie urządzenia

#### 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 nie > 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.**



**Uszkodzenie urządzenia w wyniku zabrudzeń!**

**Nietypowo duże ilości pyłu, kwasów, gazów lub substancji powodujących korozję mogą uszkodzić urządzenie (Przestrzegać terminów konserwacji > Patrz rozdział 6.2).**

- **Unikać dużych ilości dymu, oparów, pary olejowej, pyłu ze szlifowania oraz korozyjnego powietrza otoczenia!**

##### 5.1.1.1 Podczas pracy

**Zakres temperatury powietrza otoczenia:**

- -25 °C do +40 °C (-13 °F do 104 °F) <sup>[1]</sup>

**Względna wilgotność powietrza:**

- do 50 % przy 40 °C (104 °F)
- do 90 % przy 20 °C (68 °F)

**5.1.1.2 Transport i składowanie**

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

- -30 °C do +70 °C (-22 °F do 158 °F) <sup>[1]</sup>

**Względna wilgotność powietrza**

- do 90 % przy 20 °C (68 °F)

<sup>[1]</sup> Temperatura otoczenia zależna od chłodziwa! Przestrzegać zakresów temperatur chłodziwa układu chłodzenia uchwytu spawalniczego!

**5.1.2 Chłodzenie uchwytu spawalniczego**

**Niedostateczny stopień ochrony przed zamrożeniem płynu chłodzącego uchwyt spawalniczy!**  
W zależności od warunków panujących w otoczeniu stosuje się różne typy płynów do chłodzenia uchwytu spawalniczego > Patrz rozdział 5.1.2.1.

**Płyny chłodzące z ochroną przed zamrożeniem (KF 37E lub KF 23E) należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać pod kątem dostatecznego stopnia ochrony przed zamrożeniem, 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.**

**5.1.2.1 Dopuszczalny płyn chłodzący palnika**

Chłodziwo	Zakres temperatur
KF 23E (standard)	-10 °C do +40 °C (14 °F do +104 °F)
KF 37E	-20 °C do +30 °C (-4 °F do +86 °F)

## 5.1.2.2 Maksymalna długość przewodu zespolonego

Wszystkie informacje odnoszą się do całkowitej długości wiązki przewodów dla całego systemu spawalniczego i są przykładowymi konfiguracjami (z komponentów katalogu produktów EWM ze standardowymi długościami). Należy zwrócić uwagę na proste układanie bez załamań z uwzględnieniem maks. wysokości tłoczenia.

**Pompa: Pmaks = 3,5 bar (0.35 MPa)**

Źródło prądu	Przewód zespolony	Podajnik drutu	miniDrive	Palnik	maks.
Kompaktowy	✘	✘	✔ (25 m / 82 ft.)	✔ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✔ (20 m / 65 ft.)	✔	✘	✔✔ (5 m / 16 ft.)	
Niekompaktowy	✔ (25 m / 82 ft.)	✔	✘	✔ (5 m / 16 ft.)	
	✔ (15 m / 49 ft.)	✔	✔ (10 m / 32 ft.)	✔ (5 m / 16 ft.)	

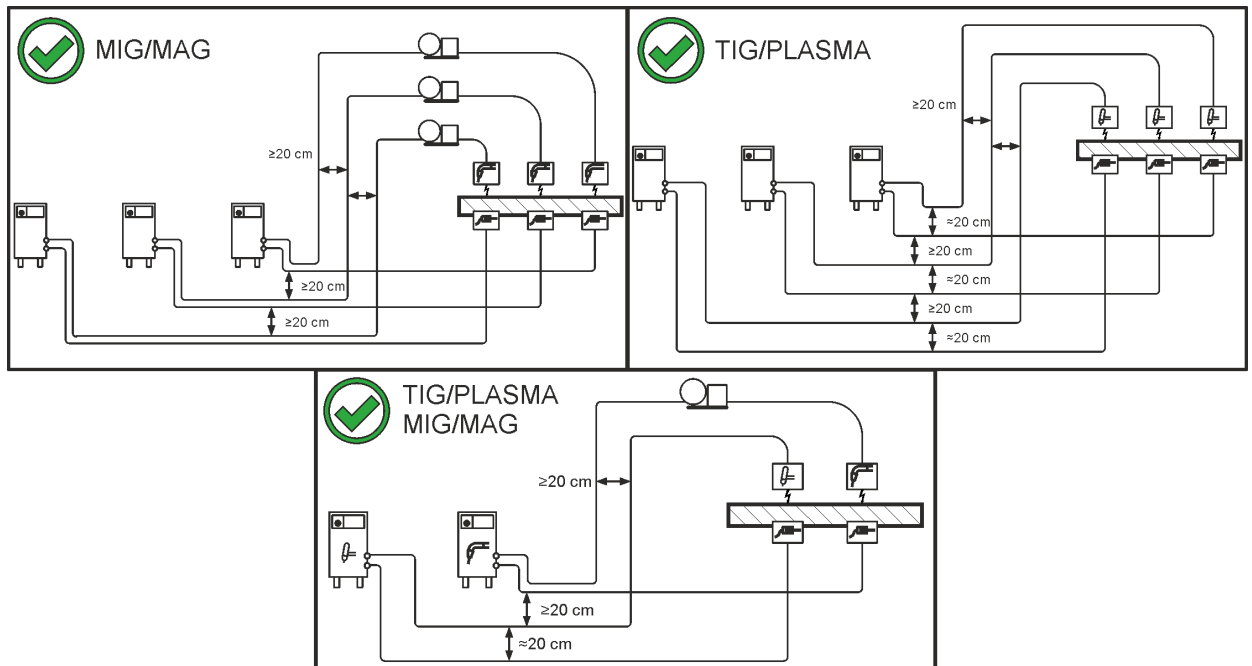
**Pompa: Pmaks = 4,5 bar (0.45 MPa)**

Źródło prądu	Przewód zespolony	Podajnik drutu	miniDrive	Palnik	maks.
Kompaktowy	✘	✘	✔ (25 m / 82 ft.)	✔ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✔ (30 m / 98 ft.)	✔	✘	✔✔ (5 m / 16 ft.)	40 m 131 ft.
Niekompaktowy	✔ (40 m / 131 ft.)	✔	✘	✔ (5 m / 16 ft.)	45 m 147 ft.
	✔ (40 m / 131 ft.)	✔	✔ (25 m / 82 ft.)	✔ (5 m / 16 ft.)	70 m 229 ft.



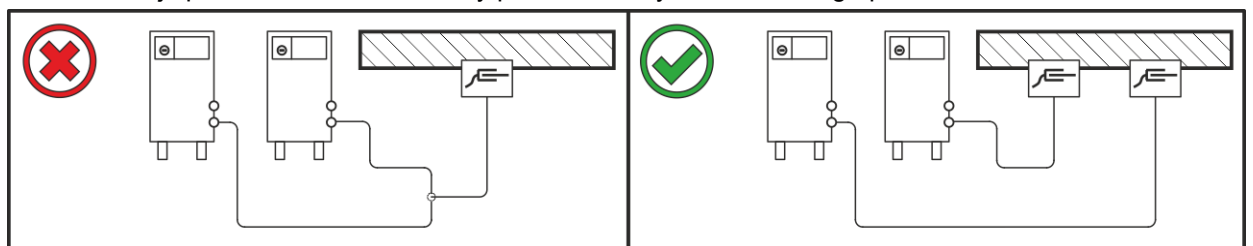
### 5.1.3 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania

- 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

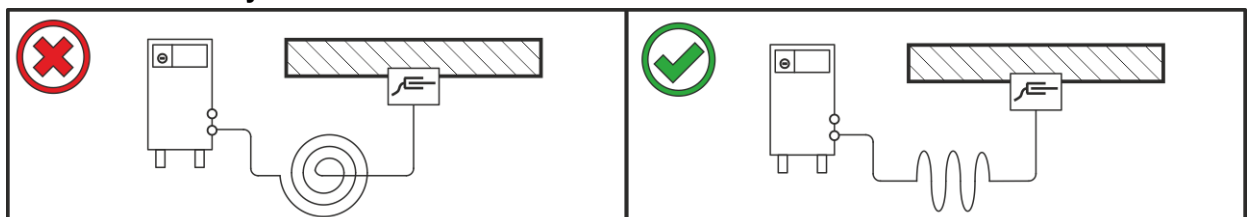
- Dla każdej spawarki stosować osobny przewód masy do obrabianego przedmiotu!



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 Pełzające prądy spawania

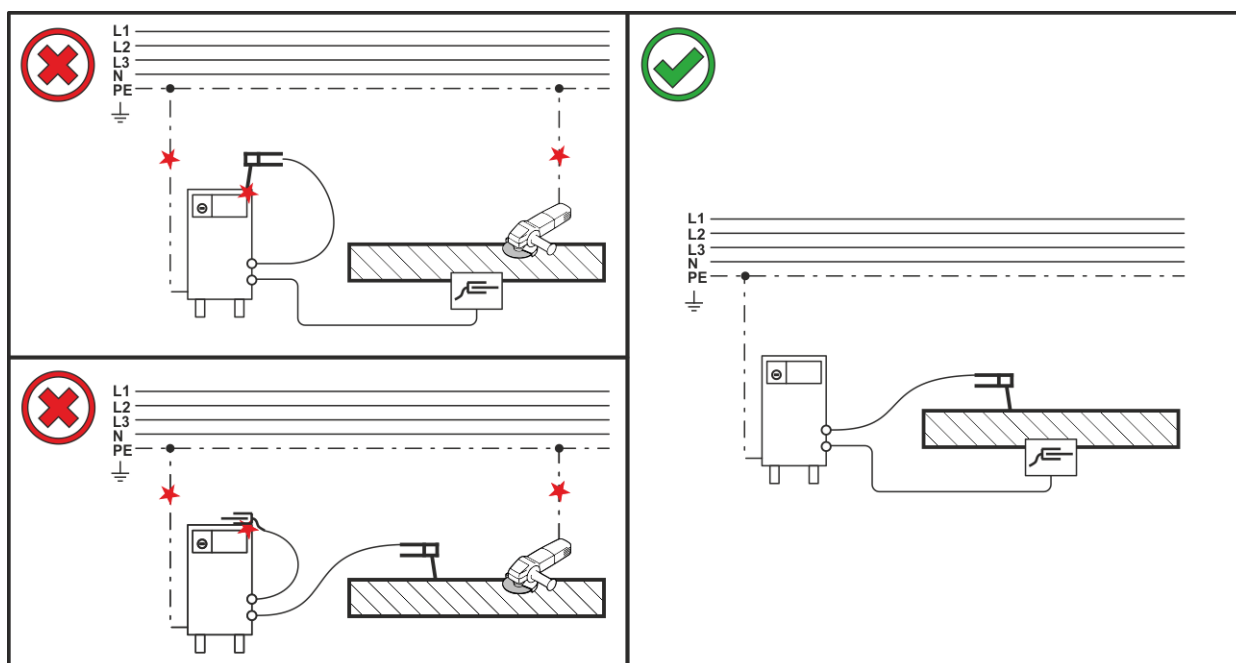
### OSTRZEŻENIE



#### Niebezpieczeństwo obrażeń przez błędne prądy spawania!

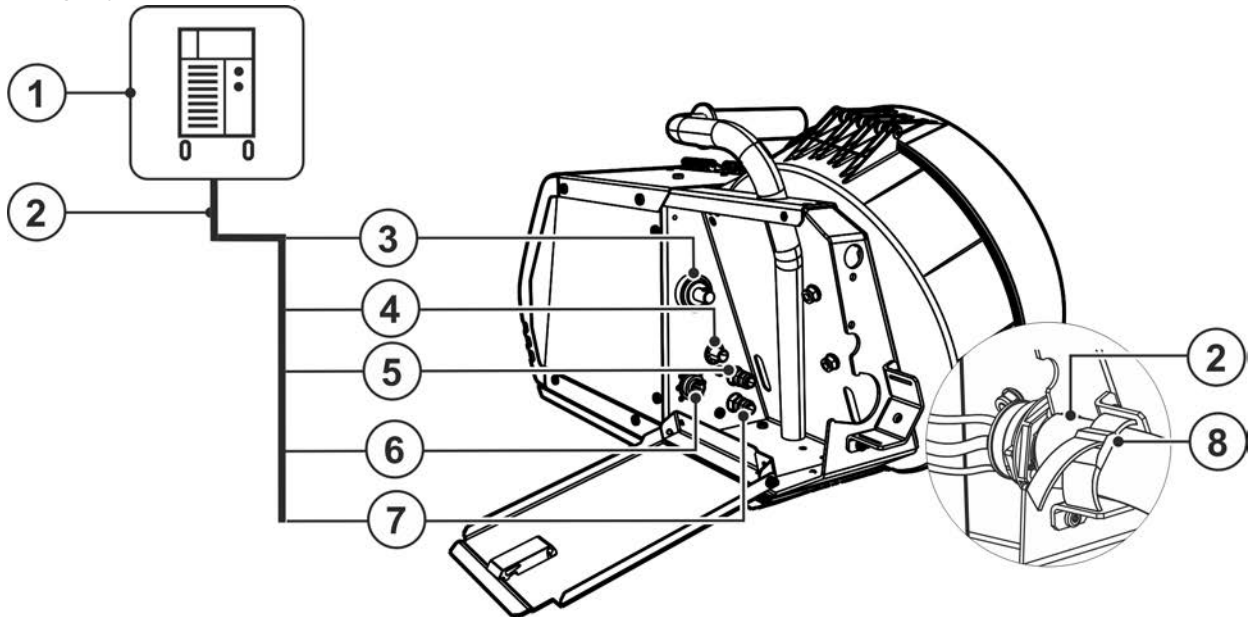
Prądy błędne spawania mogą zniszczyć przewody ochronne, urządzenia oraz układy elektryczne, doprowadzić do przegrzania podzespołów i spowodować pożar.

- 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 zaizolowane elektrycznie!
- Nie odkładać na źródle prądu, wózku transportowym, ramie dźwigowej niez izolowanych środków roboczych takich jak wiertarki, szlifierniki kątowe etc.!
- Uchwyt spawalniczy oraz uchwyt elektrody, gdy nie jest używany, zawsze odkładać na izolowanym podłożu!



Rys. 5- 4

## 5.2 Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich



Rys. 5- 5

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Źródło prądu</b> Przestrzegać dokumentacji systemu!
2		<b>Wiązka przewodów pośrednich</b>
3		<b>Złącze wtykowe, prąd spawania źródła prądu</b> Podłączenie prądu pomiędzy źródłem prądu a podajnikiem drutu
4		<b>Przyłącze gazu osłonowego (wejście)</b> Złączka G $\frac{1}{4}$ "
5		<b>Szybkozłącze (czerwone)</b> powrót płynu chłodzącego
6		<b>Gniazdo przyłączeniowe 14-stykowe</b> Przewód sterujący podajnika drutu
7		<b>Szybkozłącze (niebieskie)</b> dopływ płynu chłodzącego
8		<b>Pas zabezpieczający</b> Zabezpieczenie przed wyrwaniem zespolonego przewodu pośredniego

- Przymocować koniec przewodu zespolonego za pomocą zabezpieczenia przed wyrwaniem > *Patrz rozdział 5.2.1.*
- Wetknąć wtyk przewodu prądu spawania do „Przyłącza prądu spawania” i zabezpieczyć obrotem w prawo.
- Podłączyć nakrętkę złączkową przewodu gazu osłonowego do złączki G $\frac{1}{4}$ ”.
- Włożyć wtyczkę przewodu sterującego w gniazdo przyłączeniowe 14-stykowe i zabezpieczyć nakrętką koronkową (wtyczkę można podłączyć do gniazda tylko w jednej pozycji).
- Zaryglować złączki przewodów wody chłodzącej w odpowiednich szybkozłączkach: powrót czerwony do czerwonego szybkozłącza (powrót chłodziwa), a dopływ niebieski do niebieskiego szybkozłącza (dopływ chłodziwa).

## 5.2.1 Zabezpieczenie przed wyrwaniem wiązki przewodów pośrednich

**Szkody materialne spowodowane nieprawidłowo zamontowanym zabezpieczeniem przed wyrwaniem!**

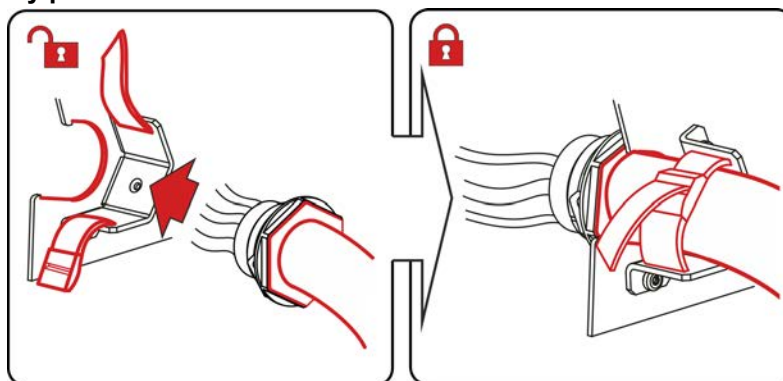
*Zabezpieczenie przed wyrwaniem chroni kabel, wtyki oraz gniazda przed siłami pociągowymi.*

*W przypadku braku lub nieprawidłowo założonego zabezpieczenia przed wyrwaniem mogą zostać uszkodzone złącza wtykowe lub gniazda przyłączeniowe.*

- *Mocowanie musi być wykonane zawsze po obu stronach zespolonego przewodu pośredniego!*
- *Przyłącza przewodu zespolonego muszą być prawidłowo zablokowane!*

## 5.2.2 Blokowanie zabezpieczenia przed wyrwaniem

Zespolone przewody pośrednie EWM



Rys. 5- 6

## 5.2.3 Zasilanie gazem ochronnym

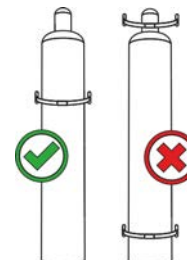
### OSTRZEŻENIE



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

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

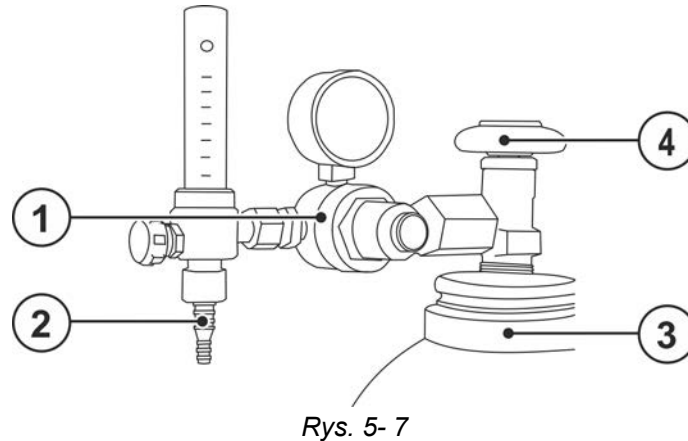
- Wstawić butlę z gazem osłonowym w przewidziane uchwyty i zabezpieczyć elementami mocującymi (łańcuch/pas)!
- Mocowanie należy wykonać w górnej części butli z gazem osłonowym!
- Elementy mocujące muszą ściśle przylegać do butli!



**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!**

## 5.2.4 Przyłącze reduktora ciśnienia



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

## 5.2.5 Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego

- Powoli otworzyć zawór butli gazu.
- Otworzyć reduktor ciśnienia.
- Włączyć źródło prądu za pomocą wyłącznika głównego.
- Wyzwalanie funkcji testu gazu > *Patrz rozdział 5.2.5* (napięcie spawania i silnik podajnika drutu pozostają wyłączone – brak przypadkowego zajarzenia łuku).
- Ustawić wydatek gazu na reduktorze ciśnienia w zależności od zastosowania.

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)

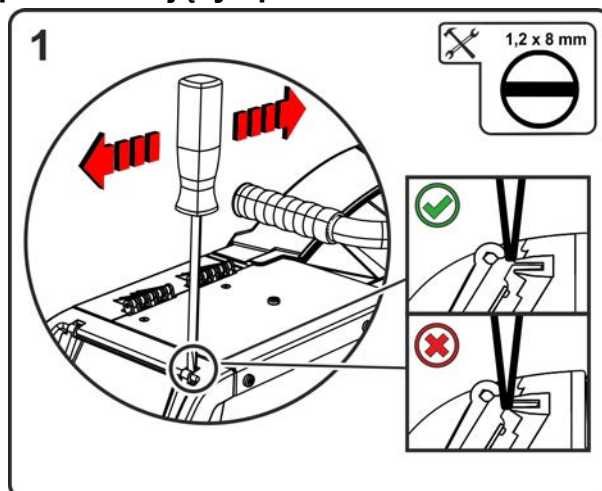
**Bogate w hel mieszanki gazu wymagają większego wydatku gazu!**

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

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!

## 5.2.6 Kapturek ochronny, panel sterujący spawarki



Rys. 5- 8

Poz.	Symbol	Opis
1		Pokrywa ochronna

- Ostrożnie podnosić kolejno do przodu i do góry zwieszenie klapki ochronnej.

## 5.3 Spawanie metodą MIG/MAG

### 5.3.1 Konfekcjonowanie podawania drutu

Złącze centralne Euro jest fabrycznie wyposażone w rurkę prowadzącą do uchwyty spawalniczego z prowadnicą drutu. W przypadku zastosowania uchwyty spawalniczego ze spiralą prowadzącą drut wymagane jest przezbrojenie!

- Uchwyt spawalniczy z prowadnicą drutu > używać z rurką prowadzącą!
- Uchwyt spawalniczy ze spiralą prowadzącą drut > używać z rurką kapilarną!

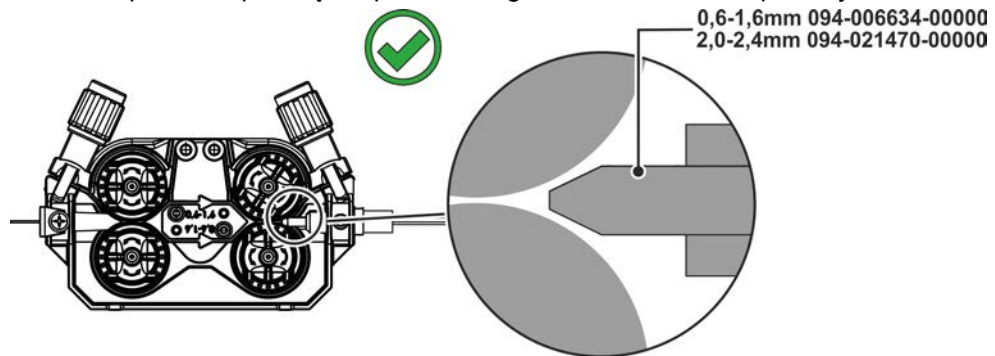
**Odpowiednio do średnicy i rodzaju drutu elektrodowego w uchwycie spawalniczym należy zastosować albo spiralę prowadzącą drut albo teflonową prowadnicę drutu o odpowiedniej średnicy wewnętrznej!**

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:**

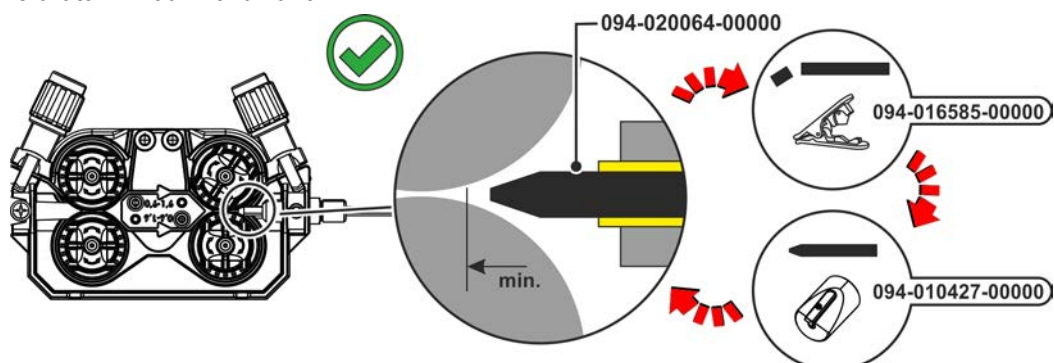
- Złącze centralne sprawdzić pod kątem prawidłowego osadzenia rurki kapilarnej!



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 uchwyty 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 uchwyty spawalniczego i wyciągnąć.
- Usunąć zadziory z odciętego końca prowadnicy teflonowej i naostrzyć ostrzałką do teflonowych prowadnic drutu > *Patrz rozdział 9*.

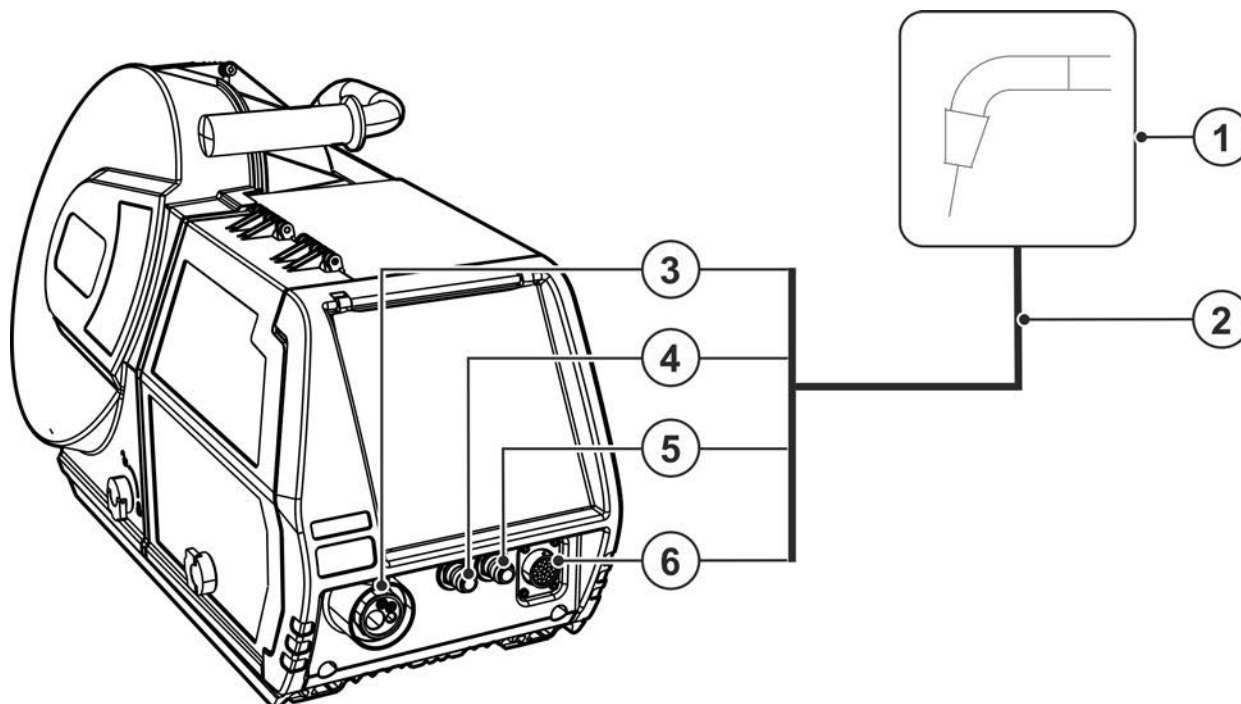


Rys. 5- 10

## 5.3.2 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 5.1.2.2.**
- **W przypadku użycia uchwytu spawalniczego chłodzonego gazem zapewnić obieg chłodziwa poprzez zastosowanie mostka węzowego > Patrz rozdział 9.**



Rys. 5- 11

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

- Wetknąć wtyk centralny uchwytu spawalniczego do złącza centralnego i przykręcić nakrętką złączkową.
- Zarygłować 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).



## 5.3.3 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!

## 5.3.3.1 Zakładanie szpuli

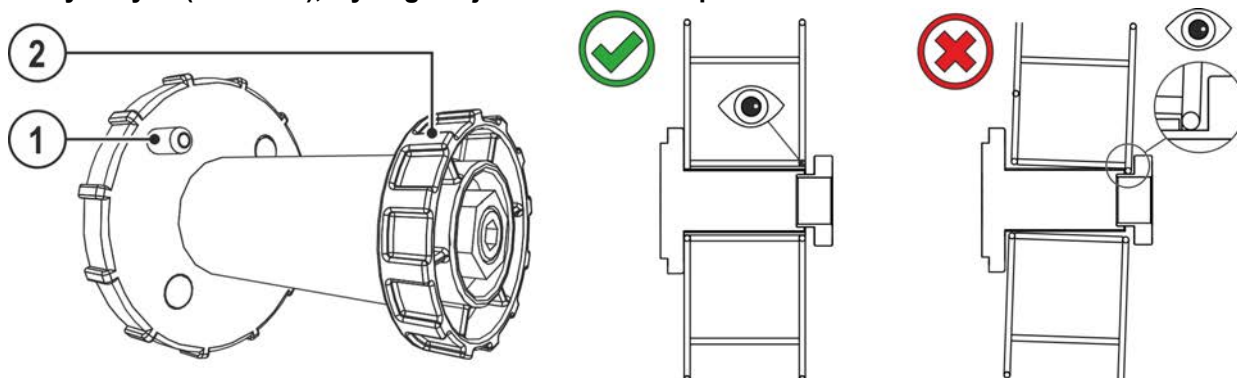
### ⚠ OSTROŻNIE



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.

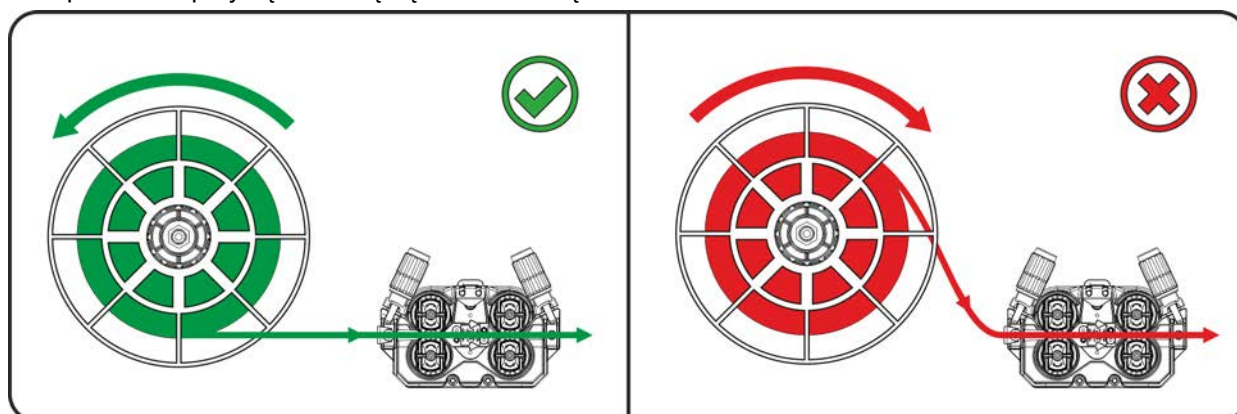
Można używać standardowych szpul trzpieniowych D300. W celu użycia standaryzowanych szpul koszykowych (DIN 8559), wymagane jest założenie adaptera > *Patrz rozdział 9.*



Rys. 5- 12

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Bolec ustalający</b> do mocowania szpuli
2		<b>Nakrętka radełkowa</b> do mocowania szpuli

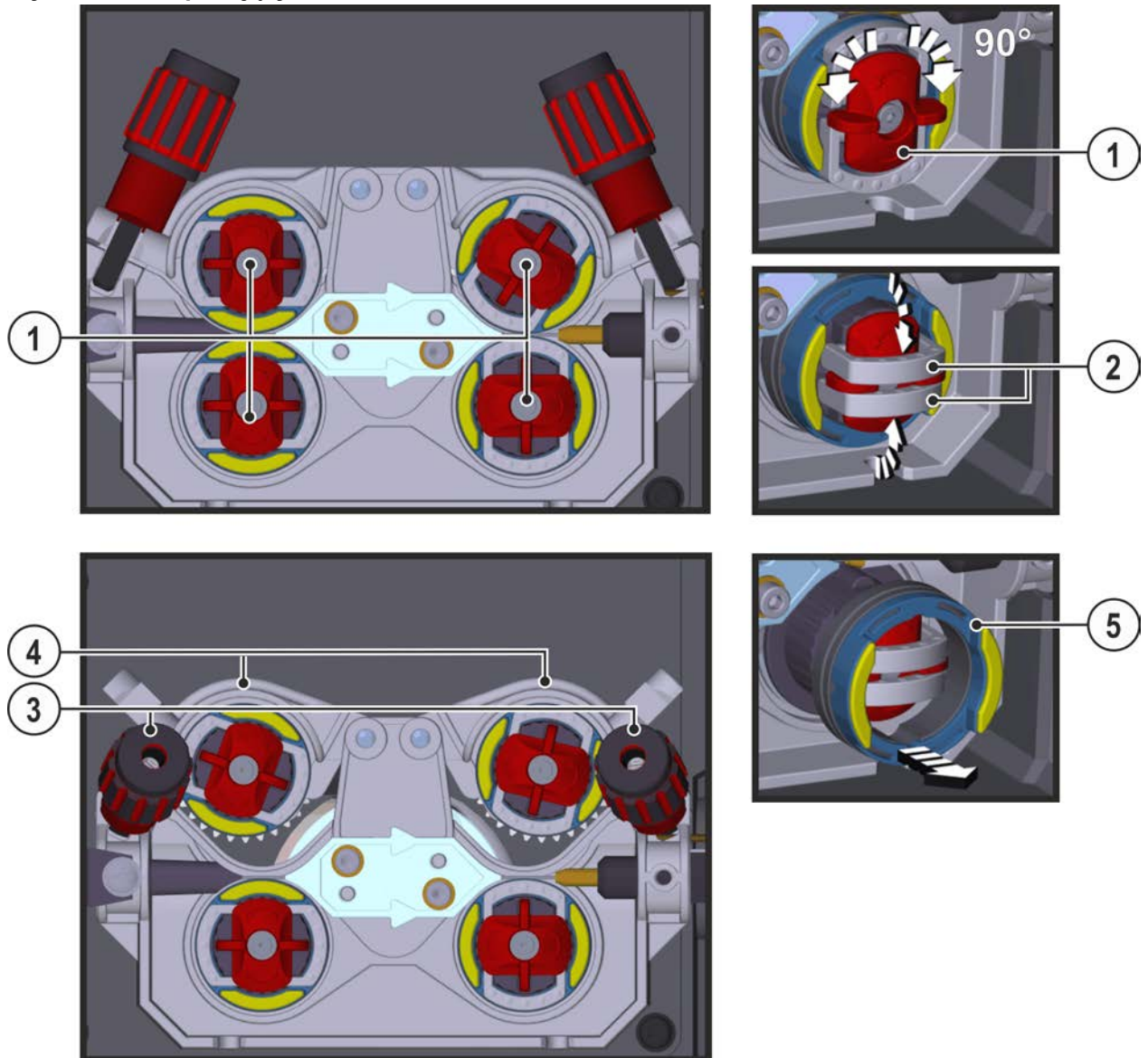
- Odryglować i otworzyć kapturek ochronny.
- Odkręcić nakrętkę radełkową z trzpienia.
- Szpulę z drutem zamocować na trzpieniu tak, aby otwór w szpuli pokrywał się z bolcem ustalającym.
- Z powrotem przykręcić nakrętkę radełkową.



Rys. 5- 13

Przestrzegać kierunku odwijania ze szpuli drutu spawalniczego.

### 5.3.3.2 Wymiana rolek podających drut



Rys. 5- 14

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

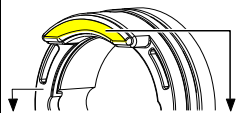
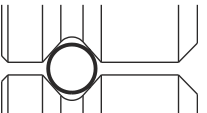
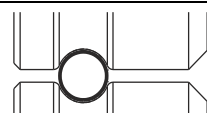
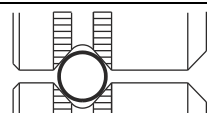
- Obrócić pokrętło o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub w kierunku przeciwnym (pokrętło ulega zablokowaniu).
- Odchylić pałki zamykające o 90° na zewnątrz.
- Poluzować elementy dociskowe i odchylić (elementy zaciskowe z rolkami dociskowymi automatycznie odskakują do góry).
- Ściągnąć rolki podajnika z mocowania rolek.

- Dobrać nowe rolki podajnika przestrzegając tabeli "Przegląd 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 prowadnic drutu ON WF 2,0-3,2MM EFEED > Patrz rozdział 10.**

**Tabela Przegląd rolek podajnika:**

Materiał	Średnica		Kolor			Kształt rowka
	Ø mm	Ø inch				
Stal Stal szlachetna Lutowanie	0,6	.024	jednokolorowy	jas- noróżowy	-	 rowek V-kształtny
	0,8	.031		biały		
	0,8	.031	dwukolorowy	biały	niebieski	
	0,9	.035				
	1,0	.039				
	1,0	.039		niebieski	czerwony	
	1,2	.047				
	1,4	.055	jednokolorowy	zielony	-	
	1,6	.063		czarny		
	2,0	.079		szary		
2,4	.094	brązowy				
2,8	.110	jasno- zielony				
3,2	.126	liliowy				
Aluminium	0,8	.031	dwukolorowy	biały	żółty	 rowek U-kształtny
	0,9	.035		niebieski		
	1,0	.039				
	1,2	.047		czerwony		
	1,6	.063		czarny		
	2,0	.079		szary		
	2,4	.094		brązowy		
	2,8	.110		jasno- zielony		
3,2	.126	liliowy				
drot proszkowy	0,8	.031	dwukolorowy	biały	poma- rańczowy	 rowek V-kształtny, frezowany
	0,9	.035		niebieski		
	1,0	.039				
	1,2	.047		czerwony		
	1,4	.055		zielony		
	1,6	.063		czarny		
	2,0	.079		szary		
	2,4	.094		brązowy		

## 5.3.3.3 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!

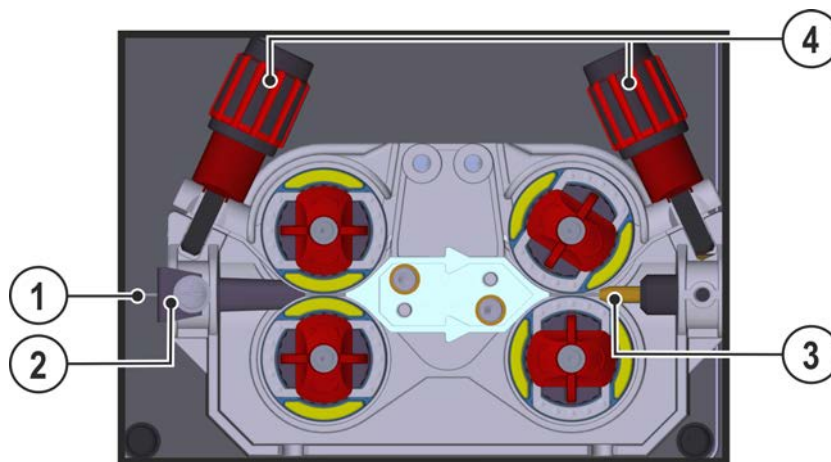


**Nieprawidłowy docisk powoduje zwiększenie zużycia rolki podawania drutu!**

- 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 pokrętle prędkości drutu. Na lewym wyświetlaczu sterownika urządzenia prezentowana jest wybrana prędkość wprowadzania drutu a na prawym aktualny prąd silnika napędu podawania drutu.

W zależności od konstrukcji urządzenia napęd podajnika drutu jest w razie potrzeby odwrócony stronami!



Rys. 5- 15

Poz.	Symbol	Opis
1		Drut spawalniczy
2		Złącze wlotowe drutu
3		Rurka prowadząca
4		Nakrętka nastawcza

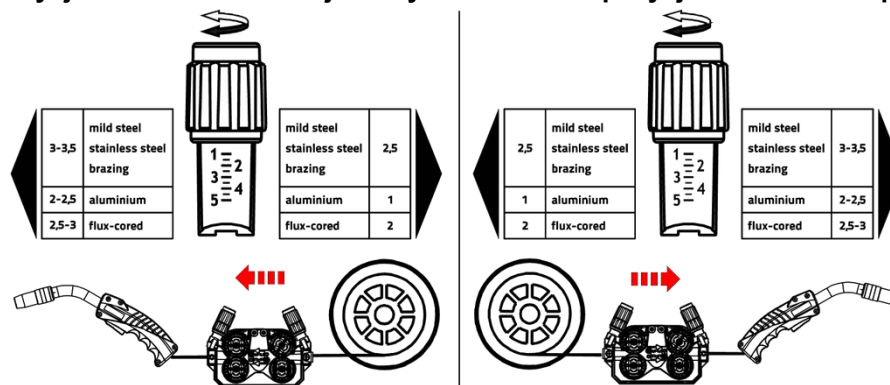
- Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu.
- Ostrożnie odwinąć drut spawalniczy ze szpuli i wprowadzić w złącze wlotowe drutu aż do rolek drutu.
- Nacisnąć przycisk wprowadzania (drut spawalniczy zostanie przechwycony przez napęd i poprowadzony automatycznie aż do wylotu na uchwycie spawalniczym > Patrz rozdział 4.2.

Warunkiem automatycznego wprowadzania jest prawidłowe przygotowanie prowadnicy drutu, w szczególności w obszarze rurki kapilarnej lub rurki prowadzącej > *Patrz rozdział 5.3.2.*

- 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**

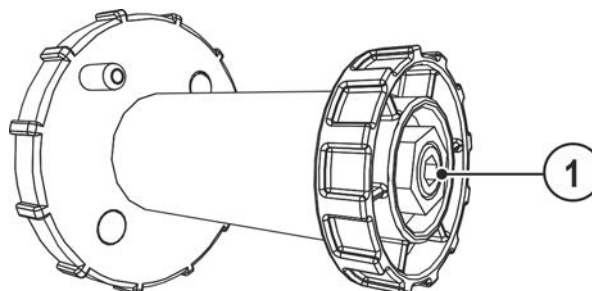


Rys. 5- 16

### Automatyczne zatrzymanie wprowadzania

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

#### 5.3.3.4 Ustawienie hamulca szpuli



Rys. 5- 17


Poz.	Symbol	Opis
1		Śruba z łbem walcowym o gnieździe sześciokątym Zamocowanie uchwytu 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!**

### 5.3.4 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>

### 5.3.5 Uchwyt specjalny MIG/MAG

#### 5.3.5.1 Przełączenie między Push/Pull a napędem pośrednim

#### 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)!



**Zagrożenia wynikające z nieprzeprowadzenia kontroli po przebudowie!**

Przed ponownym uruchomieniem należy przeprowadzić „Inspekcję i kontrolę podczas eksploatacji“ wg IEC / DIN EN 60974-4 „Sprzęt do spawania łukowego - Kontrola i badanie w eksploatacji“!

- Przeprowadzić kontrolę zgodnie z IEC / DIN EN 60974-4 !

Wtyczki znajdują się bezpośrednio na płycie M 3.7X.

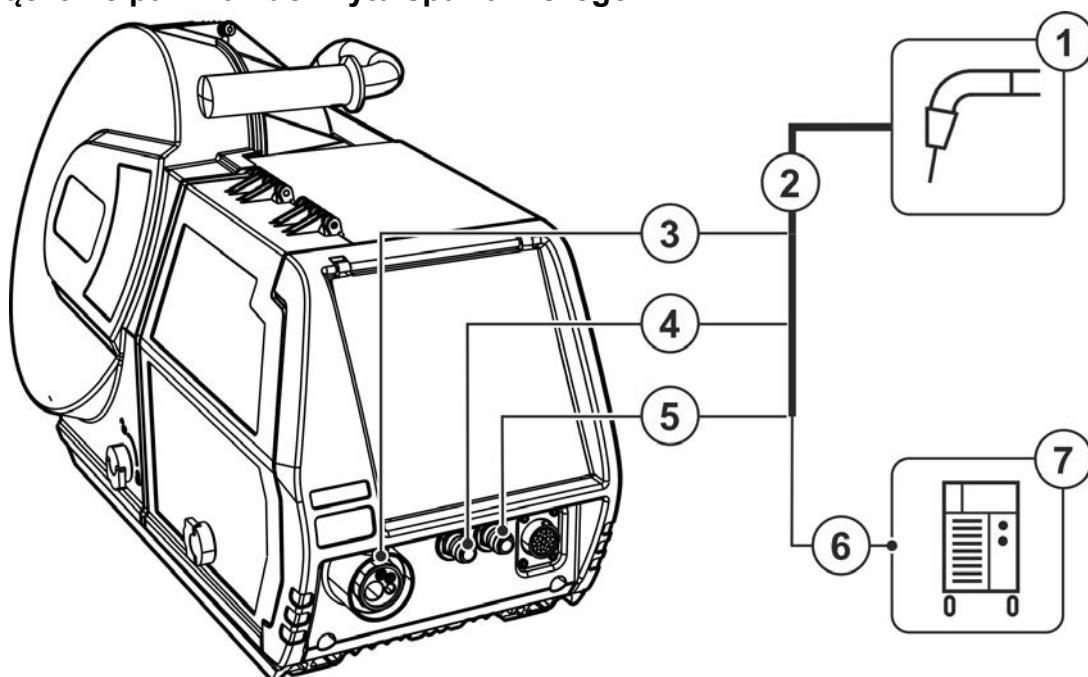
Wtyk	Funkcja
na X24	Praca z uchwytem spawalniczym Push/Pull (ustawienie fabryczne)
na X23	Praca z napędem pośrednim

### 5.3.6 Wybór zadania spawalniczego

Wybór zadania spawalniczego lub obsługa urządzenia, patrz odpowiednia instrukcja eksploatacji "Sterownik".

## 5.4 Spawanie metodą TIG

### 5.4.1 Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego



Rys. 5- 18

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Uchwyt spawalniczy</b>
2		<b>Wiązka przewodów uchwytu spawalniczego</b>
3		<b>Przyłącze uchwytu spawalniczego (złącze centralne typu Euro lub Dinse)</b> 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 przyłączeniowe, prąd spawania „-”</b> • ----- Spawanie metodą TIG: przyłącze prądu spawania do uchwytu spawalniczego
7		<b>Źródło prądu</b> Przestrzegać dokumentacji systemu!

- Wetknąć wtyk centralny uchwytu spawalniczego do złącza centralnego i przykręcić nakrętką złączkową.
- Wtyk prądu spawania uchwytu spawalniczego kombi wetknąć do gniazda prądu spawania (-) i zabezpieczyć obrotem w prawo (wyłącznie wariant z oddzielnym przyłączem prądu spawania).
- Zaryglować złączki przewodów wody chłodzącej w odpowiednich szybkozłączach: powrót czerwony do czerwonego szybkozłącza (powrót chłodziwa), a dopływ niebieski do niebieskiego szybkozłącza (dopływ chłodziwa).

### 5.4.2 Wybór zadania spawalniczego

Wybór zadania spawalniczego lub obsługa urządzenia, patrz odpowiednia instrukcja eksploatacji "Sterownik".



## 5.5 Spawanie elektrodą otuloną

### ⚠ OSTROŻNIE



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

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

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

Opis podłączenia patrz odpowiednia instrukcja eksploatacji "Źródło prądu".

### 5.5.1 Wybór zadania spawalniczego

Wybór zadania spawalniczego lub obsługa urządzenia, patrz odpowiednia instrukcja eksploatacji "Sterownik".

## 5.6 Zdalne sterowanie

Przystawki zdalnego sterowania, w zależności od wersji, podłączane są do 19-stykowego gniazda (analogowego) lub 7-stykowego gniazda (cyfrowego).

Należy przeczytać i przestrzegać dokumentacji wszystkich komponentów systemowych i akcesoriów!

## 5.7 Kontrola dostępu

W celu zabezpieczenia parametrów spawalniczych zapisanych w pamięci urządzenia przed niepowołanym lub omyłkowym przestawieniem, możliwe jest zablokowanie poziomu wprowadzania danych do układu sterowania. Służy do tego wyłącznik kluczykowy.

Gdy kluczyk znajduje się w położeniu 1 można bez ograniczeń ustawiać wszystkie funkcje i parametry.

Gdy kluczyk znajduje się w położeniu 0 niemożliwa jest zmiana następujących funkcji i parametrów:

- Brak regulacji punktu pracy (moc spawania) w programach 1–15.
- Brak zmiany sposobu spawania, trybu pracy w programach 1–15.
- Podczas pracy sterownika możliwe jest wyświetlanie parametrów spawania, ale nie ich zmiana.
- Brak przełączania zadania spawalniczego (możliwy tryb JOB pakietowych P16).
- Brak zmian parametrów specjalnych (oprócz P10) – wymagany restart.

## 5.8 Interfejsy do automatyzacji

### ⚠ 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!

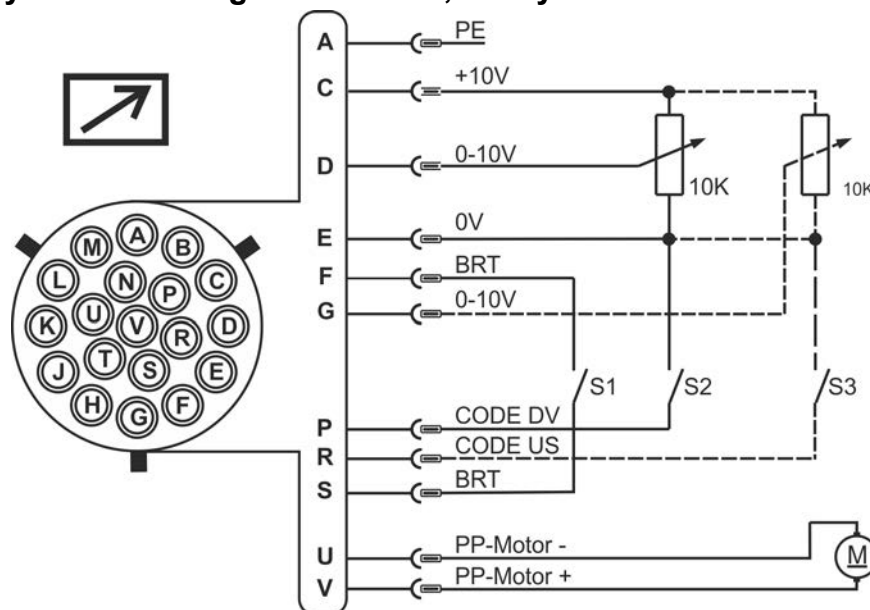
- Przeprowadzenie napraw zlecać wykwalifikowanym osobom (serwisantom)!



**Nieprawidłowe podłączenie może skutkować uszkodzeniem akcesoriów oraz źródła prądu!**

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

## 5.8.1 Gniazdo przystawki zdalnego sterowania, 19-stykowe



Rys. 5- 19

Styk	Kształt sygnału	Nazwa
A	Wyjście	Przyłącze ekranu kabla PE
C	Wyjście	Napięcie odniesienia dla potencjometru 10 V (maks. 10 mA)
D	Wejście	Wartość zadana napięcia sterującego (0 V – 10 V) – prędkość podawania drutu
E	Wyjście	Potencjał odniesienia (0 V)
F/S	Wejście	Moc spawania Start/Stop (S1)
G	Wejście	Wartość zadana napięcia sterującego (0 V – 10 V) – korekcja długości łuku
P	Wejście	Aktywacja wartości zadanej napięcia sterującego dla prędkości podawania drutu (S2) W celu aktywacji podać sygnał do potencjału odniesienia 0 V (styk E)
R	Wejście	Aktywacja wartości zadanej napięcia sterującego dla korekcji długości łuku (S3) W celu aktywacji podać sygnał do potencjału odniesienia 0 V (styk E)
U/V	Wyjście	Napięcie zasilające uchwyt spawalniczy Push/Pull

## 6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie

### 6.1 Informacje ogólne

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO



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



Nieprawidłowa konserwacja, kontrola i naprawa!  
Konserwacje, kontrole i naprawy produktu mogą przeprowadzać 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.

- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych > *Patrz rozdział 6.2.*
- Jeżeli wynik jednej z poniższych kontroli okaże się niepomysłny, 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).

#### 6.1.1 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.

#### 6.1.2 Filtr zanieczyszczeń

Z powodu obniżonego przepływu powietrza chłodzącego cykl pracy spawarki jest redukowany. Filtr zanieczyszczeń należy regularnie demontować i czyścić przedmuchując sprężonym powietrzem (w zależności od ilości zabrudzeń).

## 6.2 Prace konserwacyjne, okresy

### 6.2.1 Codzienne prace konserwacyjne

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

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).

### 6.2.2 Comiesięczne prace konserwacyjne

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

Kontrola sprawności

- Przełączniki selekcyjne, urządzenia sterujące, układy WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO, układy redukcji napięcia, lampki sygnalizacyjne i kontrolne
- Kontrola osadzenia elementów podawania drutu (zamocowanie rolek podajnika drutu, złączka wlotowa drutu, rurka prowadząca drut). Zalecenie dotyczące wymiany zamocowania rolki podajnika drutu (eFeed) po 2000 roboczogodzin, patrz części eksploatacyjne).
- 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!

### 6.2.3 Coroczna kontrola (przeeglądy i kontrole podczas eksploatacji)

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.

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)!

### 6.3 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!
- Zgodnie z wymaganiami europejskimi (dyrektywa 2012/19/UE dotycząca odpadów elektrycznych i elektronicznych) 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 należy oddać do utylizacji lub recyklingu do odpowiedniego punktu segregacji odpadów.
- W Niemczech ustawa (Ustawa o wprowadzaniu w obrót, przyjmowaniu zwrotu i nieszkodliwym dla środowiska usuwaniu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (ElektroG)) wymaga, aby zużyte urządzenie było usuwane oddzielnie od niesortowanych odpadów z gospodarstw domowych. Publicznoprawne podmioty zajmujące się usuwaniem odpadów (gminy) stworzyły w tym celu punkty, w których można bezpłatnie zdawać zużyte urządzenia z prywatnych gospodarstw domowych.
- Informacje na temat zbiórki zużytych urządzeń przeznaczonych do utylizacji można uzyskać we właściwym urzędzie miejskim lub urzędzie gminy.
- Ponadto zużyte urządzenie można przekazać do utylizacji za pośrednictwem lokalnego partnera EWM w całej Europie.

## 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 Komunikaty zakłóceń (źródło prądu)

**Błąd spawarki jest przedstawiany przez kod błędu (patrz tabela) na wyświetlaczu sterownika.**

**W razie wystąpienia błędu następuje wyłączenie modułu mocy.**

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

- Błędy należy udokumentować i w razie potrzeby podać je personelowi serwisowemu.
- Jeżeli w przypadku sterownika występuje kilka błędów, to jest zawsze wyświetlany błąd z najniższym numerem (Err). Jeśli błąd zostanie naprawiony, to pojawia się następny wyższy numer błędu. Procedura ta powtarza się tak długo, aż zostaną usunięte wszystkie błędy.

**Legenda kategorii (kasowanie błędów)**

- Komunikat o błędzie gaśnie po usunięciu błędu.
- Komunikat o błędzie można wyzerować przyciskiem ◀:
- Komunikat o błędzie można wyzerować tylko i wyłącznie poprzez wyłączenie i ponowne włączenie urządzenia.

Err	Kategoria			Błąd	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
	a)	b)	c)			
3	✔	✔	✘	Błąd tachometru	Usterka urządzenia podawania drutu	Sprawdzić połączenia (przyłącza, przewody)
					Trwałe przeciążenie napędu drutu	Nie układać przewodnicy drutu w wąskich promieniach; sprawdzić teflonową przewodnicę drutu pod kątem lekkobieżności
4	✔	✘	✘	Nadmierna temperatura	Przegrzane źródło prądu	Pozostawić źródło prądu do ostygnięcia (wyłącznik sieciowy w położeniu „1”)
					Wentylator zablokowany, brudny lub uszkodzony	Skontrolować wentylator, oczyścić lub wymienić
					Zablokowany wlot lub wylot powietrza	Skontrolować wlot lub wylot powietrza
5	✘	✘	✔	Przebieżenie w sieci	Napięcie sieciowe jest zbyt wysokie	Sprawdzić napięcie sieciowe i porównać z napięciami zasilania źródła prądu
6	✘	✘	✔	Podnapięcie sieciowe	Napięcie sieciowe jest zbyt niskie	
7	✘	✔	✘	Brak płynu chłodzącego	Za małe natężenie przepływu (< = 0,7 l/min) / (< = 0,18 gal./min) <sup>[1] [3]</sup>	Sprawdzić natężenie przepływu płynu chłodzącego; oczyścić chłodnicę wodną; usunąć miejsca zgięć w wiązce przewodów; dostosować próg przepływu
					Za mała ilość płynu chłodzącego	Dopełnić płyn chłodzący
					Pompa nie pracuje	Pokręcić wałem pompy
					Powietrze w obiegu chłodziwa	Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego
					Wiązka przewodów nie napełniona całkowicie płynem chłodzącym	Włączyć/wyłączyć urządzenie (pompa pracuje przez 2 min.)

Err	Kategoria			Błąd	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
	a)	b)	c)			
					Praca z uchwytem spawalniczym chłodzonym gazem	Połączyć dopływ płynu chłodzącego i powrót płynu chłodzącego (zastosować mostek węzowy); wyłączyć chłodnicę wodną
					Awaria bezpiecznika samoczynnego <sup>[4]</sup>	Zresetować automat przez naciśnięcie
8	✓	✓	✗	Błąd gazu osłonowego <sup>[2]</sup>	Brak gazu osłonowego	Sprawdzić zasilanie gazem osłonowym
					Za niskie ciśnienie wstępne	Usunąć miejsca zgięć w wiązce przewodów; wartość zadana: ciśnienie wstępne 4-6 bar
9	✗	✗	✓	Przebiecie wtórne	Przebiecie na wyjściu: Usterka inwertora	Skontaktować się z serwisem
10	✗	✗	✓	Zwarcie doziemne (błąd PE)	Połączenie pomiędzy drutem spawalniczym a obudową urządzenia	Usunąć połączenie elektryczne
11	✓	✓	✗	Szybkie odłączenie	Cofnięcie sygnału logicznego "Robot gotowy" w trakcie procesu	Usunąć błąd przy nadzrędnym sterowniku
22	✓	✗	✗	Nadmierna temperatura płynu chłodzącego <sup>[3]</sup>	Przeegrzany płyn chłodzący ( $\geq 70^{\circ}\text{C}$ / $\geq 158^{\circ}\text{F}$ ) <sup>[1]</sup> zmierzony na powrocie płynu chłodzącego	Pozostawić źródło prądu do ostygnięcia (wyłącznik sieciowy w położeniu „1“)
					Wentylator zablokowany, brudny lub uszkodzony	Skontrolować wentylator, oczyścić lub wymienić
					Zablokowany wlot lub wylot powietrza	Skontrolować wlot lub wylot powietrza
32	✗	✗	✓	Błąd $I > 0$ <sup>[3]</sup>		Skontaktować się z serwisem
33	✗	✗	✓	Błąd $U_{akt}$ <sup>[3]</sup>	Zwarcie w obwodzie prądu spawania przed spawaniem	Usunąć zwarcie w obwodzie prądu spawania; zlikwidować zewnętrzne napięcie czujnika
38	✗	✗	✓	Błąd $I_{akt}$ <sup>[3]</sup>	Zwarcie w obwodzie prądu spawania przed spawaniem	Usunąć zwarcie w obwodzie prądu spawania
48	✗	✓	✗	Błąd zajarzania	Podczas rozpoczęcia procesu ze zautomatyzowanym urządzeniem nie nastąpiło zajarzanie	Sprawdzić podawanie drutu; sprawdzić przyłącza przewodu obciążenia w obwodzie prądu spawania; w razie potrzeby oczyścić przed spawaniem wszelkie skorodowane powierzchnie z obrabianego przedmiotu
49	✗	✓	✗	Przerwanie łuku	Podczas spawania ze zautomatyzowanym systemem nastąpiło przerwanie łuku	Sprawdzić podawanie drutu; dostosować prędkość spawania.
51	✓	✗	✗	Wył. awaryjne	Obwód elektryczny wył. awaryjnego źródła prądu został aktywowany.	Z powrotem dezaktywować obwód wył. awaryjnego (zwolnić obwód zabezpieczający)

Err	Kategoria			Błąd	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
	a)	b)	c)			
52	✗	✗	✓	Brak urządzenia podawania drutu	Po włączeniu zautomatyzowanego systemu nie został rozpoznany żaden podajnik drutu	Skontrolować lub podłączyć przewody sterujące podajników drutu; skorygować numer identyfikacyjny zautomatyzowanego podajnika drutu (przy 1 podajniku drutu: zapewnić numer 1; przy 2 podajnikach drutu: jeden podajnik z numerem 1 i jeden podajnik z numerem 2)
53	✗	✓	✗	Brak podajnika drutu 2	Nie rozpoznany podajnik drutu 2	Skontrolować lub podłączyć przewody sterujące podajników drutu
54	✗	✗	✓	Błąd VRD <sup>[2]</sup>	Błąd redukcji napięcia biegu jałowego	W razie potrzeby odłączyć obce urządzenie od obwodu prądu spawania; skontaktować się z serwisem
55	✗	✓	✗	Nadmierne natężenie prądu podajnika drutu	Wykrycie nadmiernego natężenia prądu w napędzie podawania drutu	Nie układać prowadnicy drutu w wąskich promieniach; sprawdzić teflonową prowadnicę drutu pod kątem lekkobieżności
56	✗	✗	✓	Zanik fazy	Zanik jednej fazy napięcia sieciowego	Sprawdzić przyłącze sieciowe, wtyk sieciowy oraz bezpieczniki sieciowe
57	✗	✓	✗	Błąd tachometru Slave	Usterka podajnika drutu (napęd Slave)	Sprawdzić przyłącza, przewody, połączenia
					Trwałe przeciążenie napędu drutu (napęd Slave)	Nie układać prowadnicy drutu w wąskich promieniach; sprawdzić teflonową prowadnicę drutu pod kątem lekkobieżności
58	✗	✓	✗	Zwarcie	Sprawdzić obwód prądu spawania pod kątem zwarcia	Sprawdzić obwód prądu spawania; odkładać palnik spawalniczy w stanie izolowanym
59	✗	✗	✓	Urządzenie niekompatybilne	Urządzenie podłączone do systemu jest niekompatybilne	Odłączyć niekompatybilne urządzenie od systemu
60	✗	✗	✓	Niekompatybilne oprogramowanie	Oprogramowanie urządzenia jest niekompatybilne	Skontaktować się z serwisem
61	✗	✓	✗	Nadzorowanie spawania	Wartość rzeczywista parametru spawania znajduje się poza określonym polem tolerancji	Przestrzegać pól tolerancji; dostosować parametry spawania
62	✗	✗	✓	Komponenty systemu <sup>[3]</sup>	Nie znaleziono komponentu systemu	Skontaktować się z serwisem

<sup>[1]</sup> fabrycznie

<sup>[2]</sup> opcja

<sup>[3]</sup> tylko seria urządzeń Titan

<sup>[4]</sup> oprócz serii urządzeń Titan



## 7.2 Komunikaty ostrzegawcze

W zależności od możliwości wyświetlania wyświetlacza urządzenia, komunikat ostrzegawczy przedstawiony jest w następujący sposób:

Typ wyświetlania - sterownik urządzenia	Wskazanie
wyświetlacz graficzny	
dwa wyświetlacze 7-segmentowe	
jeden wyświetlacz 7-segmentowy	

Możliwa przyczyna ostrzeżenia jest sygnalizowana przez odpowiedni numer ostrzeżenia (patrz tabela).

- Jeśli wystąpi kilka ostrzeżeń, to wyświetlane są one kolejno po sobie.
- Ostrzeżenie urządzenia należy odnotować i w razie potrzeby przekazać je personelowi serwisowemu.

Nr	Ostrzeżenie	Możliwa przyczyna
1	Nadmierna temperatura	Wkrótce może nastąpić wyłączenie na skutek nadmiernej temperatury.
4	Gaz osłonowy <sup>[2]</sup>	Sprawdzić zasilanie gazem osłonowym.
5	Przepływ płynu chłodzącego <sup>[3]</sup>	Przepływ ( $\leq 0,7$ l/min / $\leq 0.18$ gal./min) <sup>[1]</sup>
6	Mało drutu	Na szpuli pozostało mało drutu.
7	Awaria magistrali CAN-Bus	Podajnik drutu nie podłączony, bezpiecznik samoczynny silnika podajnika drutu (zresetować wyzwolony automat przez naciśnięcie).
8	Obwód prądu spawania	Indukcyjność obwodu prądu spawania dla wybranego zadania spawalniczego jest za wysoka.
10	Inwerter częściowy	Jeden lub kilka inwerterów częściowych nie dostarcza prądu spawania.
11	Nadmierna temperatura płynu chłodzącego <sup>[3]</sup>	Płyn chłodzący ( $\geq 65^{\circ}\text{C}$ / $\geq 149^{\circ}\text{F}$ ) <sup>[1]</sup>
12	Nadzorowanie spawania	Wartość rzeczywista jednego parametru spawania leży poza określonym polem tolerancji.
13	Błąd kontaktowy	Rezystancja w obwodzie prądu spawania jest zbyt duża. Sprawdzić przyłącze masy.
32	Błąd tachometru	Usterka podajnika drutu, trwałe przeciążenie napędu drutu.
33	Nadmierne natężenie prądu podajnika drutu	Wykrywanie nadmiernego natężenia prądu głównego napędu podajnika drutu.
34	JOB nieznan	Nie dokonano wyboru zadania spawalniczego JOB, ponieważ numer JOB jest nieznan.
35	Nadmierne natężenie prądu podajnika drutu Slave	Przeciążenie napędu podajnika drutu Slave (przedni napęd systemu Push/Push lub napęd pośredni).
36	Błąd tachometru Slave	Usterka napędu podajnika drutu, trwałe przeciążenie napędu podajnika drutu Slave (przedni napęd systemu Push/Push lub napęd pośredni).
37	Awaria magistrali FST-Bus	Podajnik drutu nie podłączony, bezpiecznik samoczynny silnika podajnika drutu (zresetować wyzwolony automat przez naciśnięcie).

<sup>[1]</sup> fabrycznie

<sup>[2]</sup> opcja

<sup>[3]</sup> tylko seria urządzeń Titan XQ

## 7.3 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

### Usterki

- ↙ Zabezpieczenie sieciowe reaguje - nieodpowiednie zabezpieczenie sieciowe
  - ✘ Ustawić zalecane zabezpieczenie sieciowe > *Patrz rozdział 8.*
- ↙ Urządzenie nie uruchamia się po włączeniu (wentylator urządzenia i ewentualnie pompa płynu chłodzącego nie działają).
  - ✘ Podłączyć przewód sterujący podajnika drutu.
- ↙ 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 startuje ciągle na nowo
- ↙ Podajnik drutu nie działa
- ↙ System nie uruchamia się
  - ✘ 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

### Świeci lampka sygnalizacyjna zakłócenia zbiorczego

- ↙ Nadmierna temperatura spawarki
  - ✘ Pozwolić ostygnąć urządzeniu w stanie włączonym
- ↙ Zadziałał układ nadzoru prądu spawania (przez przewód ochronny płyną prądy błędzące spawania). Błąd należy zresetować poprzez wyłączenie i ponowne włączenie urządzenia.
  - ✘ Druk spawalniczy dotyka elektrycznie przewodzących elementów obudowy (sprawdzić prowadnicę drutu, drut spawalniczy zeskoczył ze szpuli drutu?).
  - ✘ Sprawdzić prawidłowe zamocowanie przewodu masy. Zamocować zacisk przewodu masy jak najbliżej łuku elektrycznego.

### Świeci lampka sygnalizacyjna nadmiernej temperatury

- ↙ Nadmierna temperatura spawarki
  - ✘ Pozwolić ostygnąć urządzeniu w stanie włączonym

### Błąd płynu chłodzącego / brak przepływu płynu chłodzącego

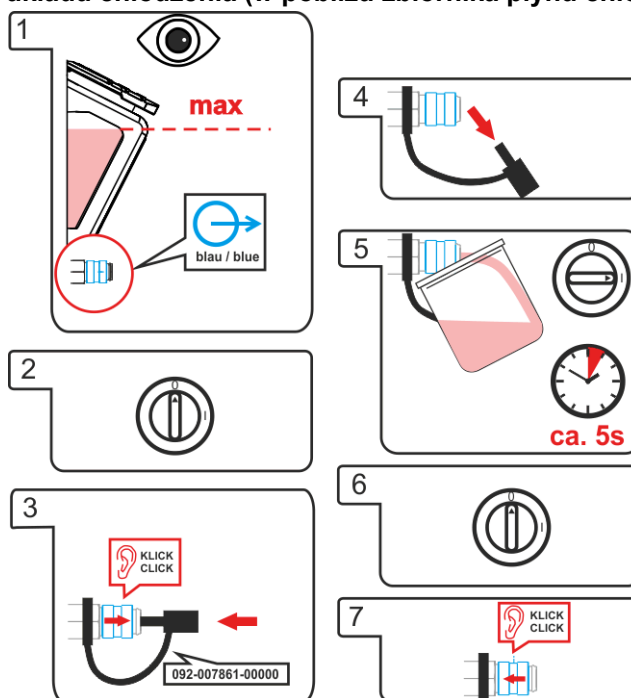
- ↙ Za słaby przepływ chłodziwa
  - ✘ Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom chłodziwa
- ↙ Powietrze w obiegu chłodziwa
  - ✘ Odpowietrzyć obieg płynu chłodzącego > *Patrz rozdział 7.4*

**Problemy z podawaniem drutu**

- ✓ Zużyte zamocowanie rolek podajnika drutu (rolki podajnika drutu muszą być pewnie osadzone na ich uchwytych i nie mogą wykazywać żadnego luzu)
  - ✗ Wymienić zamocowanie rolek podajnika drutu (092-002960-E0000) > *Patrz rozdział 10.1.4*
- ✓ Zatkana dysza kontaktowa
  - ✗ Oczyszczyć, spryskać spawalniczym sprayem ochronnym, a w razie konieczności wymienić
- ✓ Ustawienie hamulca szpuli > *Patrz rozdział 5.3.3.4*
  - ✗ Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować
- ✓ Ustawienie elementów dociskowych > *Patrz rozdział 5.3.3.3*
  - ✗ 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

**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. 7-1

## 8 Dane techniczne

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

### 8.1 Drive XQ

Napięcie zasilania ( od spawarki)	42 VAC
Cykl pracy CP przy 40° C <sup>[1]</sup>	
60 %	600 A
100 %	470 A
Prędkość podawania drutu	0,5 m/min do 25 m/min
Wyposażenie w rolki fabrycznie	1,0-1,2 mm (dla drutu stalowego)
Napęd	4-rolkowy (37 mm)
Średnica szpuli drutu	Znormalizowane szpule drutu do 300 mm
Przyłącze palnika spawalniczego	Złącze centralne Euro
stopień ochrony	IP 23
Temperatura otoczenia <sup>[2]</sup>	-25 °C do +40 °C
Klasa EMC	A
Oznaczenie bezpieczeństwa	CE / EAC
Zastosowane normy	patrz: deklaracja zgodności (dokumentacja urządzenia)
Wymiary	660 x 280 x 380 mm 26.0 x 11.0 x 15.0 cal
Ciężar	15,0 kg 33.1 lb

<sup>[1]</sup> Cykl zmiany obciążenia: 10 min (60 % ED  $\triangleq$  6 min. spawania, 4 min. przerwy).

<sup>[2]</sup> Temperatura otoczenia zależna od płynu chłodzącego! Przestrzegać zakresu temperatury płynu chłodzącego!

## 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 drutu	094-010427-00000
HC PL	Obcinak do węży	094-016585-00000

### 9.2 Przystawka zdalnego sterowania, 7-stykowa

Typ	Nazwa	Numer artykułu
RC XQ Expert 2.0 2 m	Przystawka zdalnego sterowania sterownika Expert XQ 2.0	090-008824-00002
RC XQ Expert 2.0 5 m	Przystawka zdalnego sterowania sterownika Expert XQ 2.0	090-008824-00005
RC XQ Expert 2.0 10 m	Przystawka zdalnego sterowania sterownika Expert XQ 2.0	090-008824-00010
RC XQ Expert 2.0 15 m	Przystawka zdalnego sterowania sterownika Expert XQ 2.0	090-008824-00015

#### 9.2.1 Przewód przedłużający

Typ	Nazwa	Numer artykułu
FRV 7POL 0.5 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Kabel połączeniowo-przedłużający	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00000
FRV 7POL 15M	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00005
FRV 7POL 20 m	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Kabel połączeniowy/przedłużający	092-000201-00007

### 9.3 Przystawka zdalnego sterowania, 19-stykowa

Typ	Nazwa	Numer artykułu
R10 19POL	Zdalne sterowanie	090-008087-00000
RG10 19POL 5M	Przystawka zdalnego sterowania, ustawienie prędkości podawania drutu, korekcja napięcia spawania	090-008108-00000
R20 19POL	Zdalne sterowanie przełączaniem programów	090-008263-00000

#### 9.3.1 Przewody połączeniowe

Typ	Nazwa	Numer artykułu
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

### 9.3.2 Przewód przedłużający

Typ	Nazwa	Numer artykułu
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

### 9.4 Opcje

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ON PS EXT D01	Zestaw dozbrojeniowy: Przedłużenie trzpienia obrotowego, do mocowania podajnika drutu z zestawem kół ON WAK D01	092-002871-00000
ON FLOWMETER	Opcjonalna analogowa regulacja ilości gazu za pomocą przepływomierza gazu	092-003374-00000
ON TS D01/D02	Uchwyt palnika spawalniczego	092-002836-00000
ON WAK D01	Zestaw montażowy kół	092-002844-00000
ON RFAK D01	Nóżki gumowe	092-002845-00000
ON GK D01	Płozy metalowe	092-003030-00000
ON CMF D01	Zaczep do dźwigu	092-002833-00000
ON TCC D01	Zestaw składa się z zaczepu do dźwigu i osłony blaszanej, do zastosowania podajnika drutu w pozycji bocznej	092-002835-00000
ON CC D01	Transparentna pokrywa do ochrony sterownika urządzenia	092-002834-00000
ON CONNECTOR D01/D02	Przylącze do podawania drutu z beczki	092-002842-00000

## 10 Części zużywalne

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

### 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 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00009
FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, 4 rolki, rowek V-kształtny do stali, stali szlachetnej oraz do lutowania	092-002770-00011
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/YELLOW	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/YELLOW	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/YELLOW	Zestaw rolek napędowych, 37 mm, do aluminium	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/YELLOW	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
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
DV X	Zestaw uchwytu rolek podawania drutu	092-002960-E0000
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

### 11.1 Wyszukiwanie punktów handlowych

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"