



PL

Podajnik drutu

tigSpeed oscillation drive 45 coldwire

099-000181-EW507

Przestrzegać dokumentacji systemu!

8.11.2024

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

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.

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 GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Niemcy

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

e-mail: info@ewm-group.com

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.

Zabezpieczenie danych

Użytkownik jest odpowiedzialny za wykonanie kopii zapasowej danych dla wszystkich zmian w porównaniu do ustawień fabrycznych. Użytkownik jest odpowiedzialny za usunięte ustawienia osobiste. Producent nie ponosi za to żadnej odpowiedzialności.

1 Spis treści

1	Spis treści	3
2	Dla własnego bezpieczeństwa	6
2.1	Informacje dotyczące korzystania z tej dokumentacji.....	6
2.2	Objaśnienie symboli.....	7
2.3	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa	8
2.4	Transport i umieszczenie urządzenia	11
3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	13
3.1	Zakres zastosowania	13
3.2	Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami	13
3.3	Obowiązująca dokumentacja	14
3.3.1	Gwarancja	14
3.3.2	Deklaracja zgodności	14
3.3.3	Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń).....	14
3.3.4	Kalibracja / Walidacja	14
3.3.5	Część kompletnej dokumentacji.....	15
4	Skrócony opis urządzenia	16
4.1	Widok z przodu / widok z tyłu	16
4.1.1	Elementy sterownicze w urządzeniu	18
4.2	Układ sterowania – elementy sterownicze	19
4.2.1	Sterownik urządzenia - ukryte elementy sterownicze	20
4.3	Schemat podłączenia.....	21
4.3.1	Legenda.....	21
5	Budowa i działanie	23
5.1	Transport i umieszczenie urządzenia	23
5.1.1	Kapturek ochronny, panel sterujący spawarki.....	23
5.1.2	Warunki otoczenia	24
5.1.3	Chłodzenie urządzenia	24
5.1.4	Przewód masy, ogólnie	24
5.1.5	Informacje na temat układania przewodów prądu spawania	25
5.1.6	Pełzające prądy spawania.....	26
5.1.7	Przyłączenie do sieci elektrycznej.....	27
5.1.7.1	Rodzaj sieci.....	27
5.1.8	Chłodzenie uchwytu spawalniczego.....	28
5.1.8.1	Dopuszczalny płyn chłodzący palnika.....	28
5.1.8.2	Maksymalna długość przewodu zespolonego	29
5.1.9	Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich	30
5.1.9.1	Zabezpieczenie przed wyrwaniem wiązki przewodów pośrednich	31
5.1.9.2	Blokowanie zabezpieczenia przed wyrwaniem.....	32
5.1.9.3	Przyporządkowanie styków przewodu sterującego	32
5.1.10	Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego.....	33
5.1.10.1	Przyporządkowanie styków przewodu sterującego	34
5.1.11	Podawanie drutu.....	34
5.1.11.1	Zakładanie szpuli	35
5.1.11.2	Wymiana rolek podających drut.....	36
5.1.11.3	Przewlekanie drutu.....	36
5.1.11.4	Ustawienie hamulca szpuli.....	37
5.1.12	Zasilanie gazem ochronnym	38
5.1.12.1	Przyłącza.....	38
5.1.13	Ustawianie ilości gazu osłonowego.....	39
5.1.13.1	Test gazu	39
5.1.13.2	Płukanie wiązki przewodów	40
5.2	Konfigurowanie spawarki do mechanicznego spawania łukowego.....	40
5.2.1	Wybór i ustawianie	41
5.2.1.1	superPuls	42
5.2.2	Tryby pracy (przebieg działania)	43
5.2.2.1	Wyjaśnienie symboli.....	43
5.2.2.2	2-taktu ręcznie	44
5.2.2.3	4 taktu ręcznie.....	45

5.2.2.4	2-taktu automatyczny	46
5.2.2.5	4-taktu automatyczny	47
5.2.2.6	Spawanie szczerwne	48
5.3	Menu i podmenu sterownika urządzenia	49
5.3.1	Menu bezpośrednie (natychmiastowy dostęp do parametrów)	49
5.3.2	Menu ekspert	49
5.4	Kontrola dostępu	49
5.4.1	Uchwyt palnika	50
6	Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie	51
6.1	Informacje ogólne	51
6.1.1	Czyszczenie	51
6.1.2	Filtr zanieczyszczeń	51
6.2	Prace konserwacyjne, okresy	52
6.2.1	Codziennie prace konserwacyjne	52
6.2.2	Comiesięczne prace konserwacyjne	52
6.2.3	Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji)	52
6.3	Utylizacja urządzenia	53
7	Usuwanie usterek	54
7.1	Usuwanie usterek – lista kontrolna	54
7.2	Komunikaty zakłóceń	55
7.3	Przywracanie fabrycznych ustawień parametrów spawalniczych	56
7.4	Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego	57
8	Dane techniczne	58
8.1	tigSpeed oscillation drive 45 coldwire	58
9	Akcesoria	59
9.1	Zdalne sterowanie i akcesoria	59
9.2	Opcja dozbrajania	59
9.3	Zasilanie gazem ochronnym	59
9.4	Akcesoria ogólne	59
10	Części zużywalne	60
10.1	Rolki transportowe do drutu	60
10.1.1	Rolki transportowe do drutów stalowe	60
10.1.1.1	Zestaw do przezbrajania	60
10.1.2	Rolki transportowe do drutów aluminium	60
10.1.2.1	Zestaw do przezbrajania	60
10.1.3	Rolki transportowe do drutów proszkowych	60
10.1.3.1	Zestaw do przezbrajania	60
11	Załącznik	61
11.1	Wskazówki na temat ustawiania	61
11.1.1	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem continuous	62
11.1.2	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem z superPuls	63
11.1.3	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem oscillation	64
11.1.4	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem continuous	65
11.1.5	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem z superPuls	66
11.1.6	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem oscillation	67
11.2	Średnie zużycie elektrody drutowej	67
11.3	Średnie zużycie gazu osłonowego	68
11.4	Wyszukiwanie punktów handlowych	69

2 Dla własnego bezpieczeństwa

2.1 Informacje dotyczące korzystania z tej dokumentacji

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 punktatorów, np.:

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

2.2 objaśnienie 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 4s / naciśnij)		Lampka sygnalizacyjna świeci na czerwono
	Przerwanie prezentacji menu (możliwość dalszych ustawień)		Lampka sygnalizacyjna miga na czerwono
	Narzędzie nie jest konieczne / nie używać		Lampka sygnalizacyjna świeci na niebiesko
	Narzędzie jest konieczne / użyć		Lampka sygnalizacyjna miga na niebiesko

2.3 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE



**Niebezpieczeństwo wypadku w razie nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa!
Nieprzestrzeganie poniższych zasad bezpieczeństwa zagraża życiu!**

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



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

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

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



Niebezpieczeństwo podczas łączenia kilku źródeł prądu!

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

Urządzenia wolno dopuścić do spawania łukiem elektrycznym jedynie po przeprowadzeniu kontroli w celu zapewnienia, że nie zostanie przekroczone dozwolone napięcie biegu jałowego.

- Podłączenie urządzenia zlecać wyłącznie specjalistycznemu personelowi!
- Przy wyłączaniu z użytku pojedynczych źródeł prądu należy w pewny sposób odłączyć wszystkie przewody sieciowe oraz przewody prądu spawania od całego systemu spawania. (niebezpieczeństwo ze strony napięć powrotnych!)
- Nie należy łączyć ze sobą spawarek z przełącznikiem biegunowości (seria PWS) lub urządzeń do spawania prądem przemiennym (AC), ponieważ w wyniku nieprawidłowej obsługi może dojść do niedozwolonego zsumowania napięć spawania.



Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek działania promieniowania lub gorąca!

Promieniowanie łuku działa szkodliwie na oczy i skórę!

Kontakt z rozgrzanym spawanym materiałem oraz iskrami grozi poparzeniem!

- Stosować tarczę spawalniczą lub przyłbice spawalniczą o wystarczającym stopniu ochrony (zależnie od zastosowania)!
- Zakładać suchą odzież ochronną (np. przyłbicę spawalniczą, rękawice ochronne, etc.) zgodnie z właściwymi przepisami obowiązującymi w danym kraju!
- Osoby niebiorące udziału w pracach chronić poprzez kurtyny spawalnicze lub odpowiednie ścianki chroniące przed promieniowaniem i ryzykiem oślepienia!

⚠ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieodpowiedniego ubioru!**

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

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

**Niebezpieczeństwo wybuchu!**

Pozornie bezpieczne substancje zamknięte w naczyniach mogą na skutek nagrzania wytworzyć nadciśnienie.

- Ze strefy roboczej usunąć zbiorniki z łatwopalnymi lub wybuchowymi cieczami!
- Poprzez spawanie lub cięcie nie nagrzewać wybuchowych cieczy, pyłów lub gazów!

**Zagrożenie pożarowe!**

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

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

OSTROŻNIE



Dym i gazy!

Dym i wydzielające się gazy mogą spowodować trudności w oddychaniu i zatrucie! Oprócz tego opary rozpuszczalnika (węglowodór chlorowany) pod wpływem promieniowania ultrafioletowego łuku elektrycznego mogą ulec przemianie w trujący fosgen!

- Zapewnij wystarczający dopływ świeżego powietrza!
- Nie dopuścić do tego, aby opary rozpuszczalników dostały się w strefę promieniowania łuku elektrycznego!
- W razie potrzeby stosować odpowiednią ochronę dróg oddechowych!
- Aby uniknąć tworzenia się fosgenu, pozostałości chlorowanych rozpuszczalników na obrabianych przedmiotach należy najpierw zneutralizować odpowiednimi środkami.



Obciążenie hałasem!

Hałas przekraczający 70dBA może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu!

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



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

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

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

Przygotowanie i użytkowanie

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

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

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

Zalecenia w celu **zmniejszenia emisji zakłóceń**

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

⚠ OSTROŻNIE**Pola elektromagnetyczne!**

Źródła prądu generują pola elektryczne lub elektromagnetyczne, które mogą zakłócać działanie urządzeń do przetwarzania danych oraz CNC, połączeń telekomunikacyjnych, przewodów sieciowych i sygnałowych oraz rozruszników serca i defibrylatorów.



- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych > *Patrz rozdział 6!*
- Rozwijać całkowicie przewody spawalnicze!
- Czule na zakłócenia urządzenia i układy odpowiednio zaekranować!
- Rozruszniki serca mogą działać nieprawidłowo (w razie potrzeby zasięgnąć porady lekarza).

**Obowiązki użytkownika!**

Podczas użytkowania urządzenia należy przestrzegać obowiązujących krajowych dyrektyw i przepisów!

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



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

- **Używać wyłącznie komponentów systemu oraz opcji (źródła prądu, uchwyty spawalniczych, uchwyty elektrod, przystawek zdalnego sterowania, części zamiennych i zużywalnych etc.) pochodzących z naszego programu produkcji!**
- **Akcesoria podłączać wyłącznie, gdy urządzenie jest wyłączone, do odpowiednich gniazd i zabezpieczyć przed odłączeniem.**

Wymagania w zakresie podłączenia do publicznej sieci zasilającej

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

2.4 Transport i umieszczenie urządzenia**⚠ OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!

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

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

OSTROŻNIE



Niebezpieczeństwo wypadku z powodu przewodów zasilających!

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

- Rozłączyć przewody zasilające przed transportem!



Niebezpieczeństwo wywrócenia!

Podczas transportu i ustawiania urządzenie może się przewrócić i ulec uszkodzeniu lub zranić osoby. Stateczność urządzenia zagwarantowana jest wyłącznie do przechylenia maks. o 10° (zgodnie z IEC 60974-1)

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



Niebezpieczeństwo wypadku z powodu nieprawidłowo ułożonych przewodów!

Nieprawidłowo ułożone przewody (sieciowe, sterujące, spawalnicze lub zespolony przewód pośredni) mogą być przyczyną potknięć.

- Przewody zasilające układać płasko na podłodze (unikać pętli).
- Unikać układania na drogach komunikacyjnych i transportowych.



Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez podgrzany płyn chłodzący i jego przyłącza!

Zastosowany płyn chłodzący i jego punkty przyłączeniowe lub połączeniowe mogą się znacznie nagrzewać podczas pracy (wersja chłodzona wodą). Podczas otwierania obiegu płynu chłodzącego wyciekający płyn chłodzący może spowodować oparzenia.

- Otwierać obieg płynu chłodzącego tylko przy wyłączonym źródle prądu lub urządzeniu chłodzącym!
- Nosić odpowiedni sprzęt ochronny (rękawice ochronne)!
- Zamknąć otwarte przyłącza przewodów węzowych odpowiednimi zatyczkami.



Urządzenia zostały przewidziane do pracy w pozycji pionowej!

Praca w innym niedozwolonym położeniu może skutkować uszkodzeniem urządzenia.

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



Nieprawidłowe podłączenie może skutkować uszkodzeniem akcesoriów oraz źródła prądu!

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



Zaślepki ochronne chronią gniazda przyłączeniowe i tym samym urządzenie przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami.

- **Jeżeli do gniazda nie zostały podłączone akcesoria to należy je zabezpieczyć zaślepką ochronną.**
- **W przypadku uszkodzenia lub zagubienia zaślepki należy założyć nową!**

3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

OSTRZEŻENIE



Zagrożenia w przypadku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem!

Urządzenie zostało wykonane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz obowiązującymi przepisami i normami odnośnie zastosowania w przemyśle i rzemieślnictwie. Jest ono przeznaczone tylko do spawania określonego na tabliczce znamionowej. W przypadku użycia niezgodnie z przeznaczeniem ze strony urządzenia mogą pojawić się zagrożenia dla ludzi, zwierząt oraz przedmiotów materialnych. Za wszelkie szkody wynikłe z takiej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności!

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

3.1 Zakres zastosowania

Podajnik drutu do integracji w systemie spawalniczym do spawania TIG z zimnym drutem.

3.2 Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami

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

To urządzenie można połączyć z każdą spawarką WIG.

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!

3.3.2 Deklaracja zgodności



Projekt i konstrukcja tego produktu są zgodne z dyrektywami UE wymienionymi w deklaracji. Do każdego produktu dołączono właściwą deklarację zgodności w oryginale.

Producent zaleca przeprowadzanie kontroli bezpieczeństwa technicznego zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi normami i wytycznymi co 12 miesięcy (od pierwszego uruchomienia).

3.3.3 Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń)

OSTRZEŻENIE



Nie przeprowadzać samodzielnie żadnych napraw i modyfikacji!

Aby uniknąć obrażeń ciała i uszkodzenia urządzenia, może być ono naprawiane lub modyfikowane wyłącznie przez osoby uprawnione (autoryzowany personel serwisowy)! Nieupoważniona ingerencja powoduje utratę gwarancji !

- Przeprowadzenie napraw zlecać wykwalifikowanym osobom (autoryzowany personel serwisowy)!

Oryginały schematów połączeń zostały dołączone do urządzenia.

Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

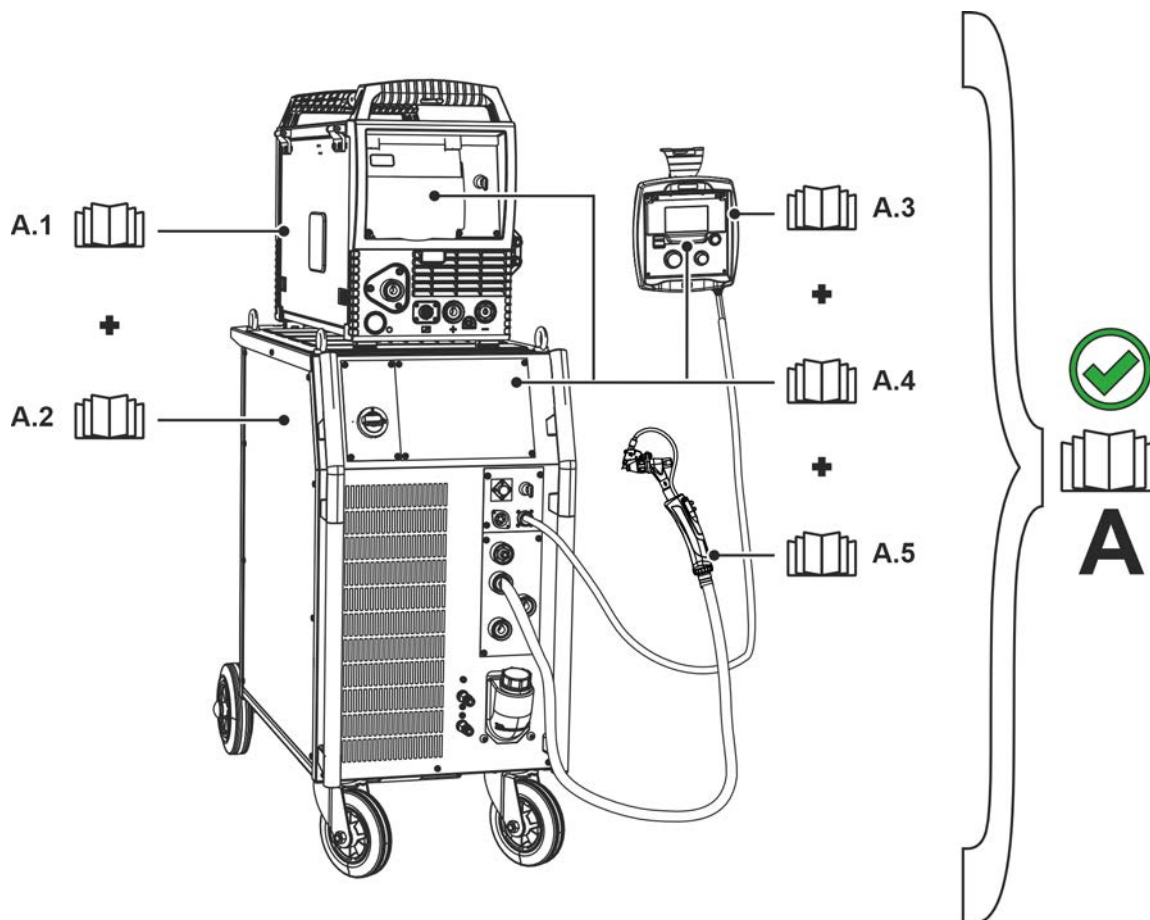
3.3.4 Kalibracja / Walidacja

Do każdego produktu dołączono odpowiedni certyfikat w oryginale. Producent zaleca kalibrację / walidację w przedziale co 12 miesięcy (od pierwszego uruchomienia).

3.3.5 Część kompletnej dokumentacji

Ten dokument jest częścią kompletnej dokumentacji i obowiązuje wyłącznie razem z wszystkimi dokumentami częściowymi! Przeczytać i przestrzegać instrukcji eksploatacji wszystkich komponentów systemu, a w szczególności wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!

Na rysunku przedstawiony jest ogólny przykład systemu spawalniczego.

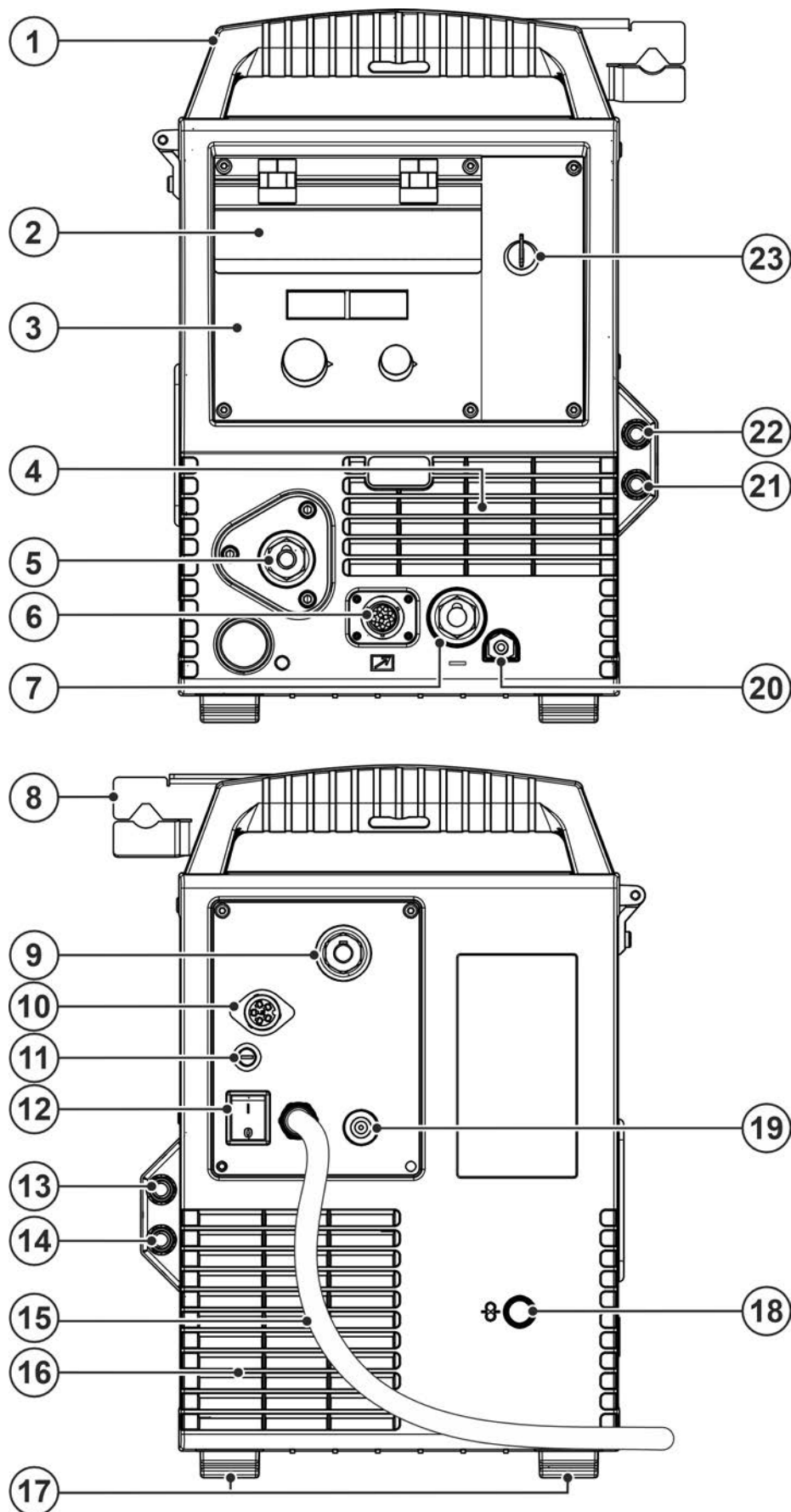


Rys. 3-1

Poz.	Instrukcja eksploatacji
A.1	Podajnik drutu
A.2	Źródło prądu
A.3	Przystawka zdalnego sterowania
A.4	Sterownik
A.5	Uchwyt spawalniczy
A	Kompletna dokumentacja

4 Skrócony opis urządzenia

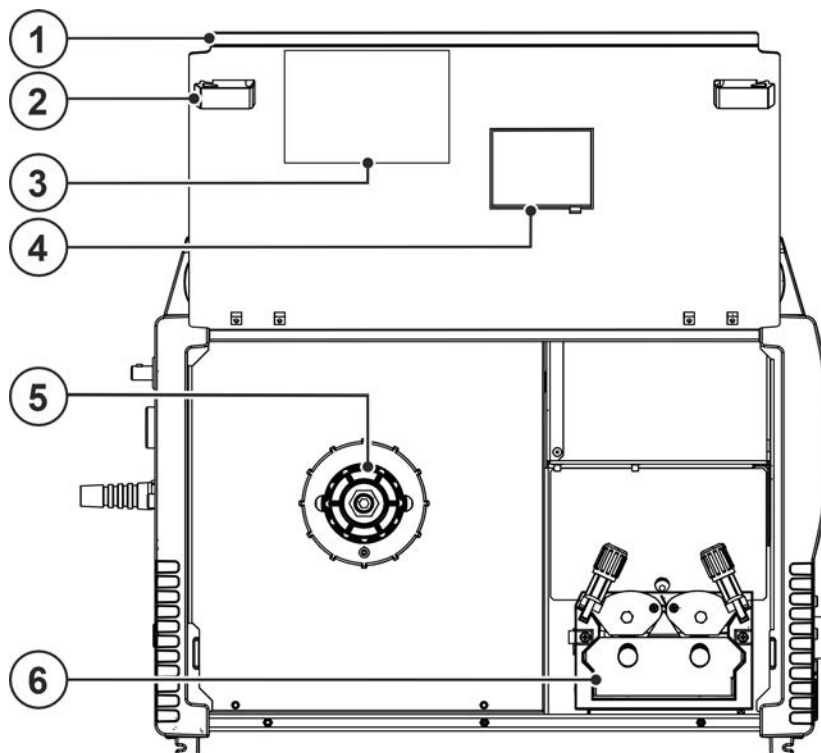
4.1 Widok z przodu / widok z tyłu



Rys. 4- 1

Poz.	Symbol	Opis
1		Uchwyt do transportu
2		Pokrywa ochronna > <i>Patrz rozdział 5.1.1</i>
3		Sterownik urządzenia > <i>Patrz rozdział 4.2</i>
4		Otwory wlotowe powietrza chłodzącego
5		Przyłącze elektrody drutowej Podawanie drutu do uchwytu spawalniczego
6		Gniazdo przyłączeniowe - 12-stykowe Przewód sterowniczy uchwytu spawalniczego
7		Gniazdo przyłączeniowe TIG Prąd spawania, potencjał ujemny
8		Uchwyt palnika spawalniczego
9		Wtyk podłączeniowy TIG Prąd spawania, potencjał ujemny
10		Wtyk podłączeniowy, 5-stykowy Przewód sterowniczy
11	Fuse 6.3A	Bezpiecznik urządzenia (6,3 A)
12		Wyłącznik główny Włączanie / wyłączanie urządzenia.
13		Szybkozłącze czerwone powrót płynu chłodzącego
14		Szybkozłącze niebieskie dopływ płynu chłodzącego
15		Kabel sieciowy > <i>Patrz rozdział 5.1.7</i>
16		Otwory wylotowe powietrza chłodzącego
17		Nóżki urządzenia
18		Otwór wejściowy dla zewnętrznego doprowadzania drutu Przygotowany otwór w obudowie do zastosowania przy zewnętrznym doprowadzaniu drutu.
19		Złączka gwintowana - G $\frac{1}{4}$ " Przyłącze gazu osłonowego (wejście)
20		Szybkozłączka Gaz osłonowy
21		Szybkozłącze - niebieskie dopływ płynu chłodzącego
22		Szybkozłącze - czerwone powrót płynu chłodzącego
23		Wyłącznik kluczykowy zabezpieczający przed nieupoważnionym użytkowaniem > <i>Patrz rozdział 5.4</i> 1 -----zmiany możliwe 0 -----zmiany niemożliwe

4.1.1 Elementy sterownicze w urządzeniu

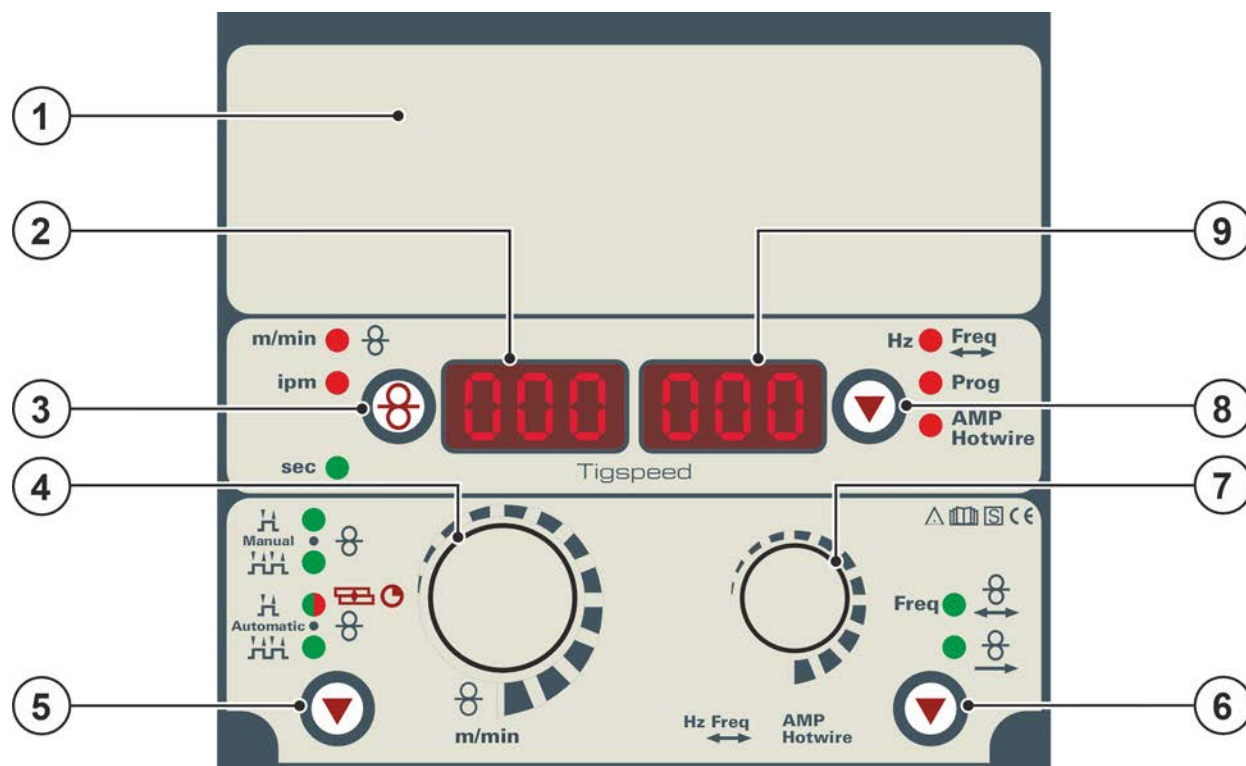


Rys. 4- 2

Poz.	Symbol	Opis
1		Pokrywa ochronna napęd podawania drutu
2		Zasuwka - blokada pokrywy ochronnej
3		Nalepka "Części zużywalne podajnika drutu"
4		Wziernik szpuli drutu Kontrola zapasu drutu
5		Uchwyt szpuli drutu
6		Blok podawania drutu > <i>Patrz rozdział 5.1.11</i>

4.2 Układ sterowania – elementy sterownicze

Nie wymienione elementy obsługi w tej konfiguracji urządzenia nie posiadają funkcji!

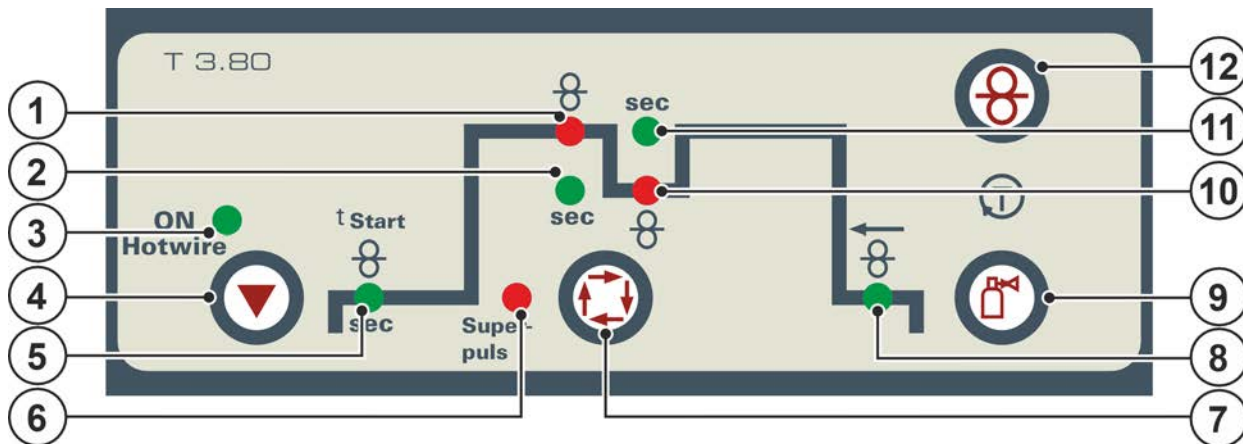


Rys. 4- 3

Poz.	Symbol	Opis
1		Przycisk przełączania wskazanie prędkości podawania drutu m/min ---Prędkość podawania drutu w metrach na minutę. ipm -----Prędkość podawania drutu w calach na minutę.
2		Pokrywa > Patrz rozdział 4.2.1
3		Wskazanie, po lewej Prędkość podawania drutu
4		Pokrętko ustawienie parametrów spawalniczych Do ustawienia prędkości podawania drutu i ustawienia dalszych parametrów spawalniczych.
5		Przycisk trybu pracy H -----2-takt ręczny HH-----4-takt ręczny H -----2-takt automatyczny HH-----4-takt automatyczny ----lampka sygnalizacyjna świeci się na czerwono: spawanie szczepne
6		Przycisk, wybór trybu pracy – nadrzędny ruch do przodu/do tyłu drutu Posuw drutu z ruchem do przodu/do tyłu Posuw drutu bez ruchu do przodu/do tyłu
7		Pokrętko, ustawiania parametrów spawalniczych ruch do przodu/do tyłu/ numer programu • Wybór ruchu do przodu/do tyłu 1 Hz–16 Hz • Wybór numeru programu
8		Przycisk przełączania wskazania Freq Wskazanie ruch do przodu/do tyłu w hercach Prog Wskazanie numeru programu

Poz.	Symbol	Opis
9		Wyświetlacz, po prawej Ruch do przodu/do tyłu, numer programu

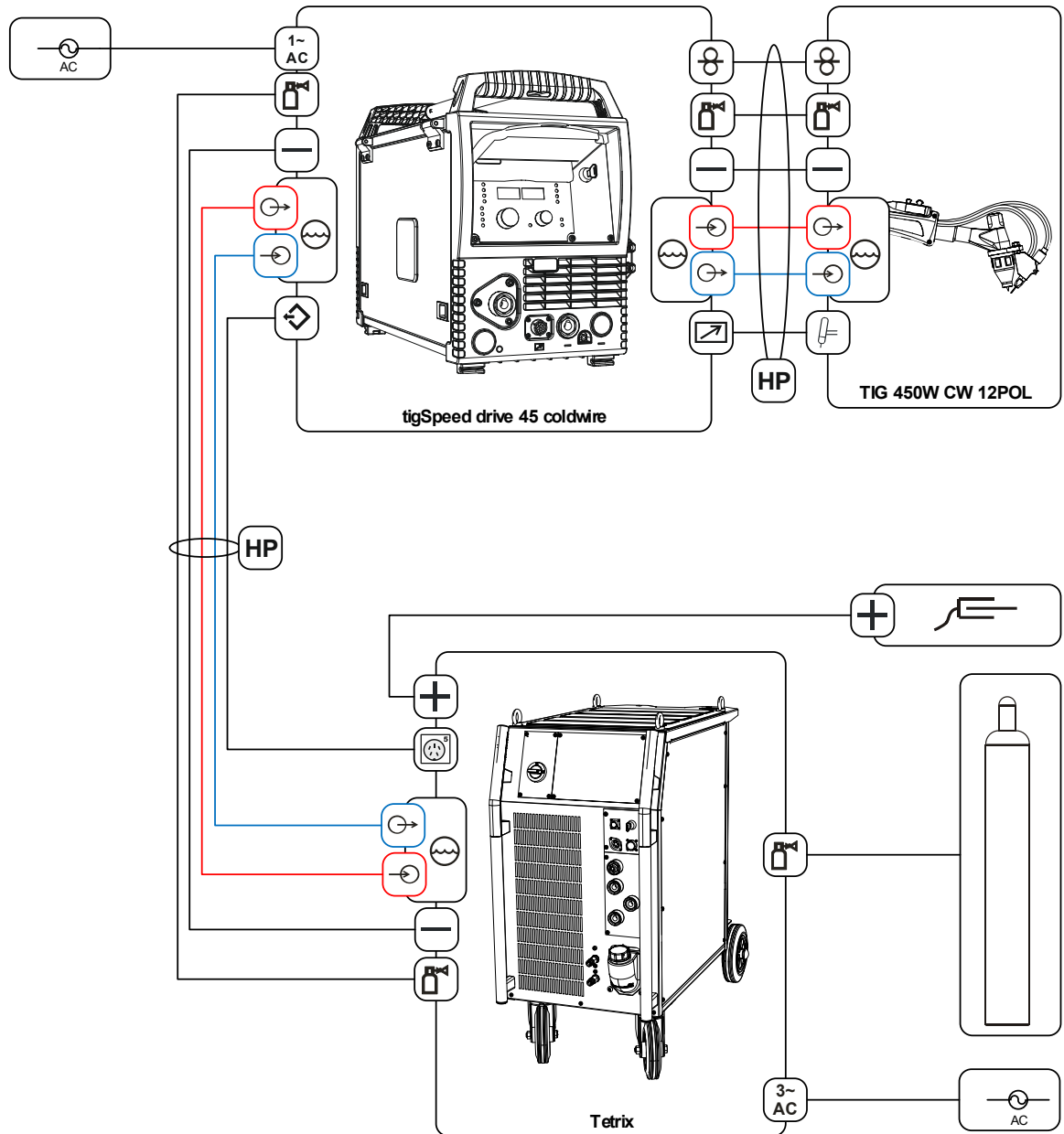
4.2.1 Sterownik urządzenia - ukryte elementy sterownicze



Rys. 4- 4

Poz.	Symbol	Opis
1		Lampka sygnalizacyjna prędkość podawania drutu program główny (P_A)
2	sec	Lampka sygnalizacyjna czas trwania programu głównego P_A Zakres regulacji 0,1 s do 20,0 s (krokowo co 0,1 s) Zastosowanie np. w połączeniu z funkcją Superpuls
3		Nie działa w urządzeniu tej wersji.
4		Nie działa w urządzeniu tej wersji.
5	t Start 	Lampka sygnalizacyjna opóźnienie startu napędu podawania drutu Zakres regulacji 0,0 s do 20,0 s
6	Superpuls	Lampka sygnalizacyjna, Superpuls Świeci w przypadku aktywnej funkcji Superpuls.
7		Przycisk Wybór parametrów spawalniczych Za pomocą tego przycisku dokonuje się wyboru parametrów spawalniczych w zależności od stosowanej metody spawania oraz trybu pracy.
8		Lampka sygnalizacyjna, wycofanie drutu Zakres regulacji 0,0 mm do 50,0 mm
9		Przycisk Test gazu / płukanie wiązki przewodów > Patrz rozdział 5.1.13
10		Lampka sygnalizacyjna prędkość podawania drutu obniżony program główny (P_B)
11	sec	Lampka sygnalizacyjna czas trwania obniżonego programu głównego P_B Zakres regulacji: 0,1 s do 20,0 s (krokowo co 0,1 s). Zastosowanie w połączeniu z funkcją superPuls lub spawaniem szczepnym.
12		Przycisk wprowadzania drutu Wolne od napięcia i gazu wprowadzanie druty elektrodowego przez wiązkę przewodów aż do uchwytu spawalniczego > Patrz rozdział 5.1.11.3








4.3 Schemat podłączenia



Rys. 4- 5

4.3.1 Legenda

	Gaz osłonowy
	Prąd spawania (potencjał ujemny)
	Prąd spawania (potencjał dodatni, obrabiany przedmiot)
	Dopływ chłodziwa (oznaczony kolorem)
	Dopływ chłodziwa (oznaczony kolorem)
	Przewód zespolony (HP = hose package)

	Przewód sterujący gorącego drutu (wejście sygnału, 5-stykowe)
	Przewód sterujący gorącego drutu (wyjście sygnału, 5-stykowe)
	Przyłącze zasilania (1-fazowe)
	Przyłącze zasilania (3-fazowe)
	Przyłącze przewodu sterującego uchwyty spawalniczego (12-stykowe)
	Przewód sterujący uchwyty spawalniczego (12-stykowy)
	Podawanie drutu

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!

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!

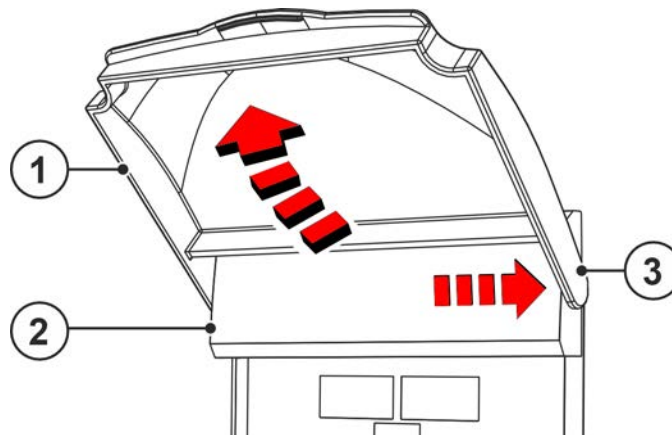


Uszkodzenie urządzenia na skutek nieprawidłowego transportu!

Powstające podczas odstawiania lub pobierania urządzenia w nie pionowej pozycji siły pociągowe i poprzeczne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia!

- **Nie przeciągać urządzenia poziomo na nóżkach!**
- **Urządzenie zawsze podnosić w pozycji pionowej i ostrożnie odstawiać.**

5.1.1 Kapturek ochronny, panel sterujący spawarki



Rys. 5- 1

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

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

5.1.2 Warunki otoczenia

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

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

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, odprysków spawalniczych, oparów, pary olejowej, pyłu ze szlifowania oraz korozyjnego powietrza otoczenia!**

Podczas pracy

Zakres temperatury powietrza otoczenia:

- -25 °C do +40 °C (-13 °F do 104 °F) ^[1]

Względna wilgotność powietrza:

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

Transport i składowanie

Składowanie w zamkniętych pomieszczeniach, zakres temperatur powietrza otoczenia:

- -30 °C do +70 °C (-22 °F do 158 °F) ^[1]

Względna wilgotność powietrza

- do 90 % przy 20 °C (68 °F)

^[1] Temperatura otoczenia zależna od chłodziwa! Przestrzegać zakresów temperatur chłodziwa układu chłodzenia uchwytu spawalniczego!

5.1.3 Chłodzenie urządzenia

Niedostateczna wentylacja skutkuje zmniejszeniem wydajności i uszkodzeniem urządzenia.

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

5.1.4 Przewód masy, ogólnie

OSTROŻNIE

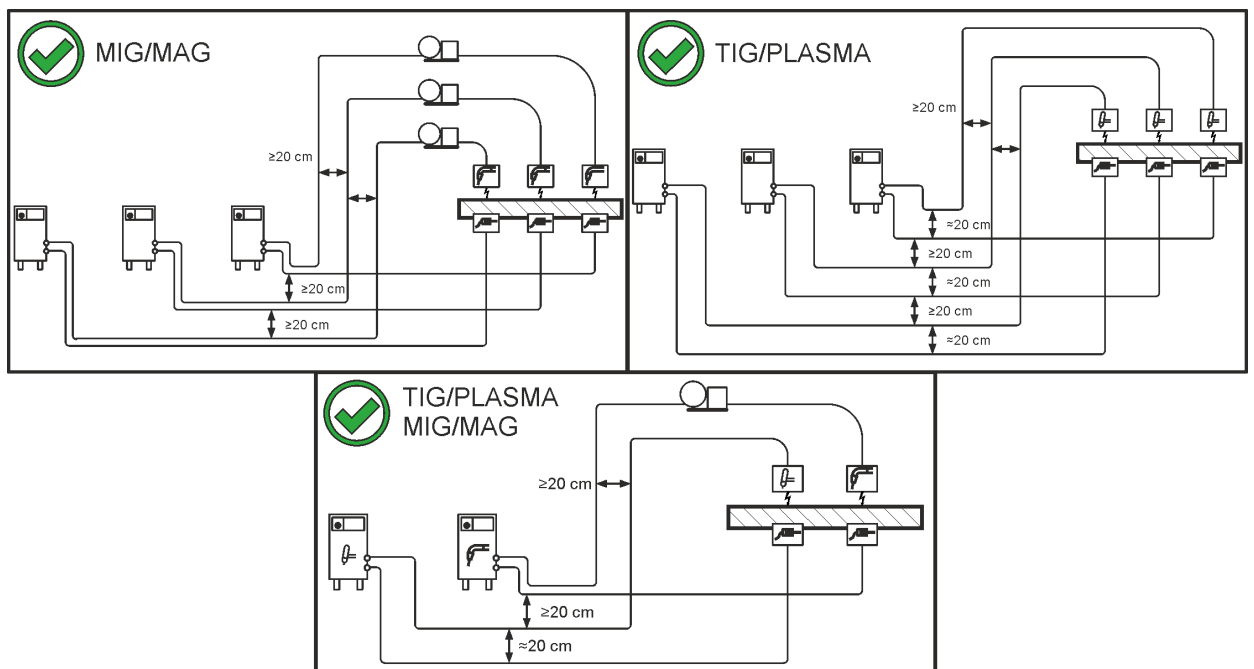


Zagrożenie poparzeniami z powodu nieprawidłowego podłączenia prądu spawania! Z powodu niezablokowanych wtyków przyłącza prądu spawania (przyłącza urządzenia) lub zabrudzeń na przyłączy obrabianego przedmiotu (farba, korozja) miejsca połączeń i przewody mogą się nagrzewać i przy ich dotknięciu można ulec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

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

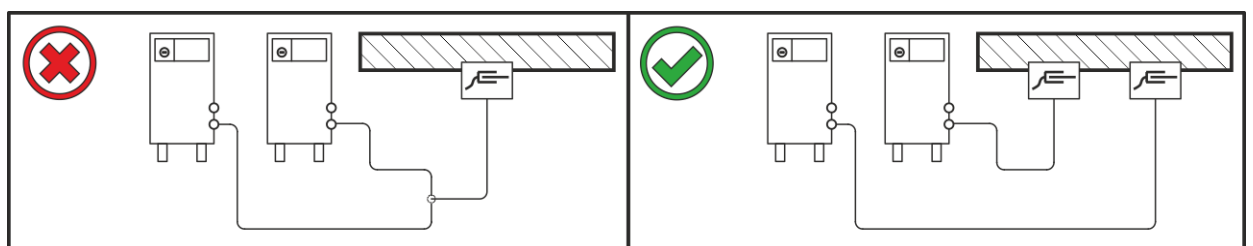
5.1.5 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania

- 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- 2

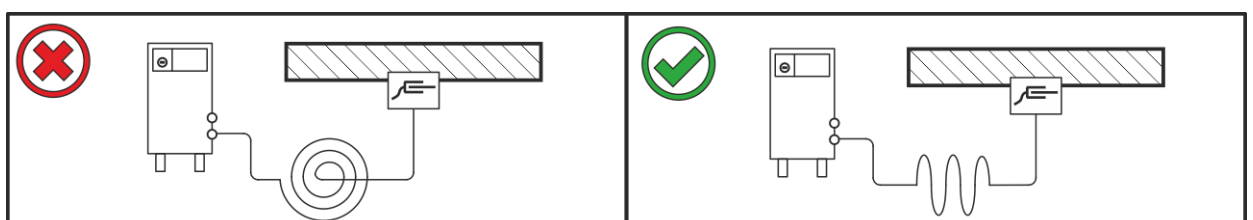
- Dla każdej spawarki stosować osobny przewód masy do obrabianego przedmiotu!



Rys. 5- 3

- 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- 4

5.1.6 Pełzające prądy spawania

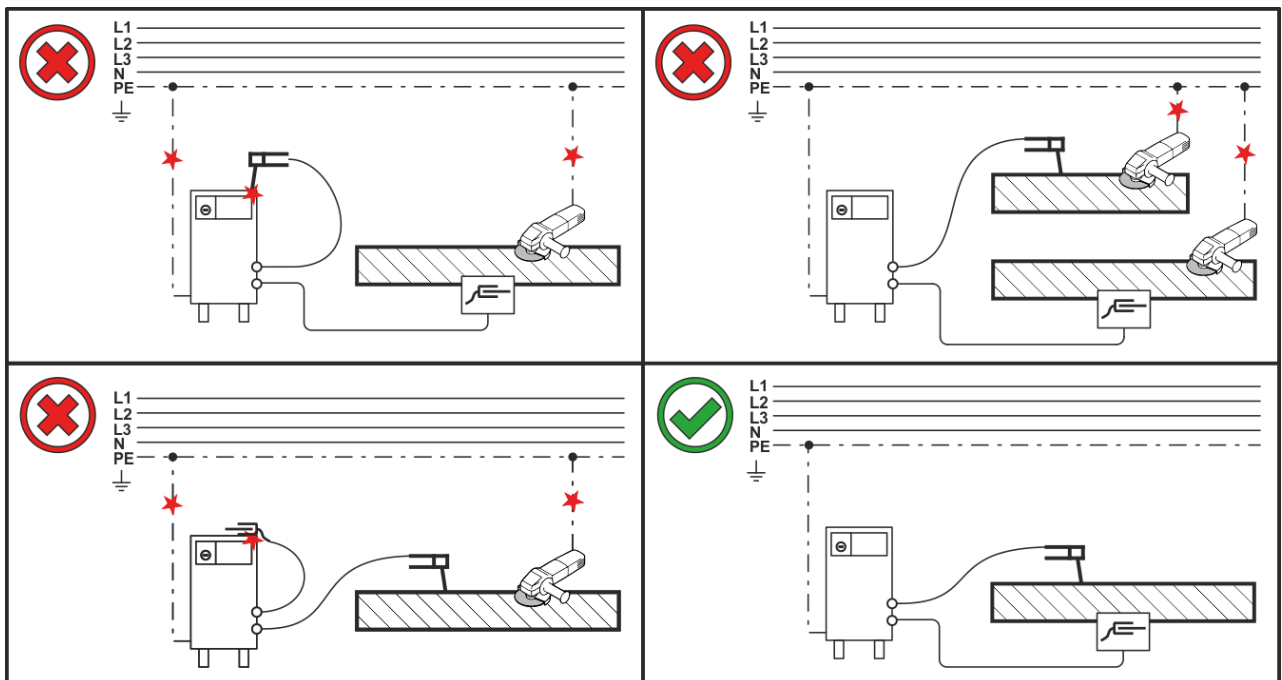
⚠ OSTRZEŻENIE



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, szlifierki kątowe etc.!
- Uchwyt spawalniczy oraz uchwyt elektrody, gdy nie jest używany, zawsze odkładać na izolowanym podłożu!



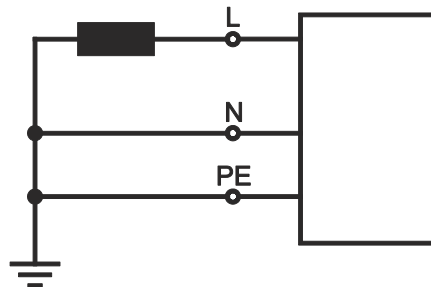
Rys. 5- 5

5.1.7 Przyłączenie do sieci elektrycznej

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Niebezpieczeństwo na skutek nieprawidłowego podłączenia zasilania!****Nieprawidłowe podłączenie zasilania grozi powstaniem szkód osobowych i materialnych!**

- Podłączenie (wtyczka sieciowa lub przewód), naprawa lub dostosowanie napięcia urządzenia muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z ustawami lub przepisami obowiązującymi w danym kraju!
- Napięcie sieciowe podane na tabliczce znamionowej musi zgadzać się z napięciem zasilania.
- Urządzenie wolno używać wyłącznie podłączone przepisowo przewodem ochronnym do gniazda wtykowego.
- Wtyk sieciowy, gniazdo oraz przewód muszą być w regularnych odstępach czasu poddawane kontroli przez wykwalifikowanego elektryka!
- Podczas pracy generatora konieczne jest jej uziemienie zgodnie z instrukcją eksploatacji generatora. Utworzona sieć musi nadawać się do pracy urządzeń zgodnych z klasą ochrony I.

5.1.7.1 Rodzaj sieci

**To urządzenie może być podłączane wyłącznie do jednofazowego systemu 2-przewodowego z uziemionym przewodem zerowym i w taki sposób eksploatowane.**

Rys. 5- 6

Legenda

Poz.	Nazwa	Onzaczenie kolorem
L	Przewód zewnętrzny 1	brązowy
N	Przewód zerowy	niebieski
PE	Przewód ochronny	zielono-żółty

- Wtyczkę sieciową wyłącznego urządzenia włożyć w odpowiednie gniazdo.

5.1.8 Chłodzenie uchwytu spawalniczego



Szkody materialne z powodu nieodpowiedniego płynu chłodzącego!

Nieodpowiedni płyn chłodzący, mieszaniny płynów chłodzących ze sobą lub z innymi cieczami lub też stosowanie w niewłaściwym zakresie temperatur prowadzi do szkód materialnych i utraty gwarancji producenta!

- **Praca bez płynu chłodzącego jest niedozwolona! Praca na sucho prowadzi do zniszczenia elementów układu chłodzenia, takich jak pompa płynu chłodzącego, uchwyt spawalniczy i wiązki przewodów.**
- **Dla odpowiednich warunków otoczenia (zakres temperatur) stosować tylko i wyłącznie płyny chłodzące opisane w niniejszej instrukcji > Patrz rozdział 5.1.8.1.**
- **Nie mieszać ze sobą różnych płynów chłodzących (także tych opisanych w niniejszej instrukcji).**
- **Przy wymianie płynu chłodzącego musi zostać wymieniona cała ciecz i przepłukany układ chłodzenia.**

Usunięcie płynu chłodzącego należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując się do zaleceń właściwych kart charakterystyki.

5.1.8.1 Dopuszczalny płyn chłodzący palnika

Chłodziwo	Zakres temperatur
blueCool -10	-10 °C do +40 °C (14 °F do +104 °F)
blueCool -30	-30 °C do +40 °C (-22 °F do +104 °F)

5.1.8.2 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 załamać 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.

Aby uzyskać optymalne wyniki spawania należy stosować kabel o maksymalnej długości 30 metrów (przewód masy + zespolony przewód pośredni + wiązka przewodów uchwytu spawalniczego). Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe ułożenie przewodów prądu spawania > Patrz rozdział 5.1.5.

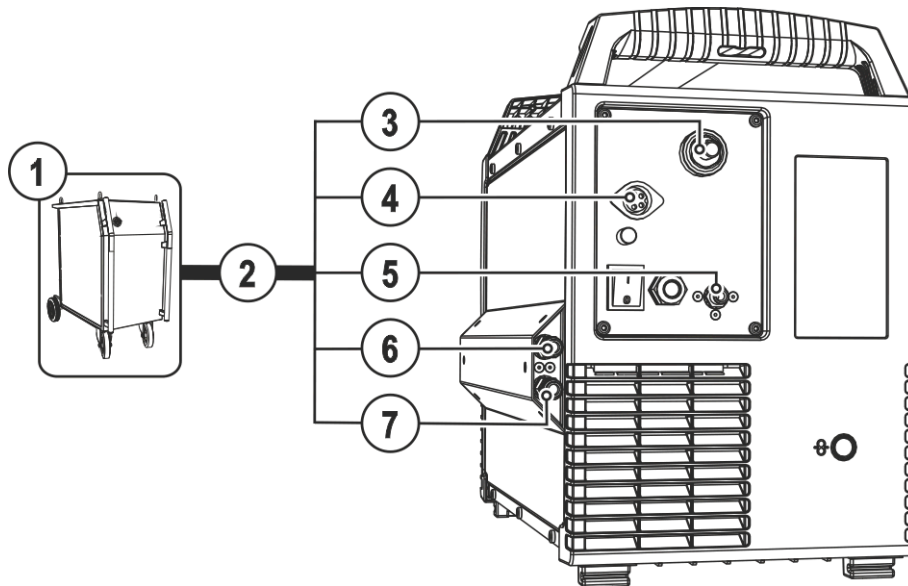
5.1.9 Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich



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!



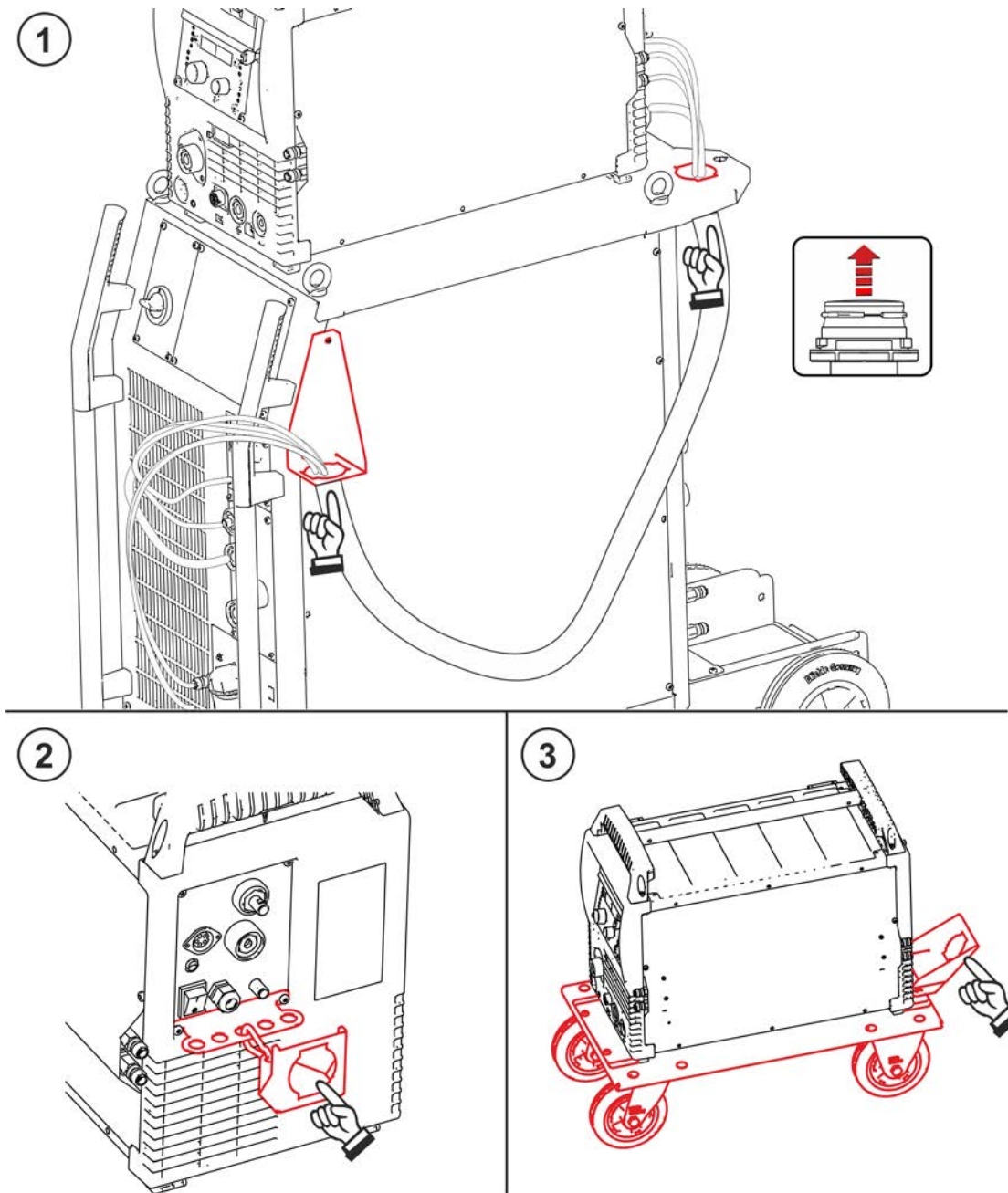
Rys. 5- 7

Poz.	Symbol	Opis
1		Źródło prądu Przestrzegać dokumentacji systemu!
2		Wiązka przewodów pośrednich
3		Wtyk podłączeniowy TIG Prąd spawania, potencjał ujemny
4		Wtyk podłączeniowy, 5-stykowy Przewód sterowniczy
5		Złączka gwintowana - G$\frac{1}{4}$" Przyłącze gazu osłonowego (wejście)
6		Szybkozłącze czerwone powrót płynu chłodzącego
7		Szybkozłącze niebieskie dopływ płynu chłodzącego

- Gniazdo przewodu prądu spawania (TIG) wetknąć w złącze wtykowe (TIG) i zablokować obracając nim w prawo.
- 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 wetknąć do gniazda przyłączeniowego (5-stykowe) i dokręcić (wtyk można wetknąć do gniazda przyłączeniowego tylko w jednym położeniu).
- Przykręcić szczelnie zakrętkę złączkową przewodu gazu osłonowego do złączki gwintowanej (G $\frac{1}{4}$).

5.1.9.1 Zabezpieczenie przed wyrwaniem wiązki przewodów pośrednich

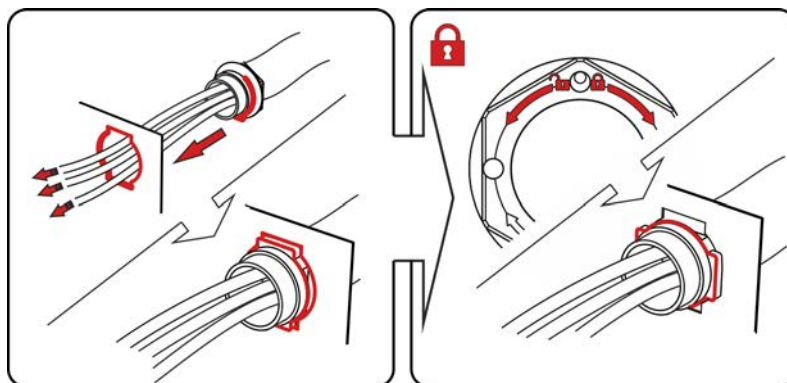
Możliwe punkty mocowania zespolonego przewodu pośredniego są zależne od odpowiedniej konfiguracji systemu. W zależności od konfiguracji systemu oferowana jest odpowiednia opcja dozbrajania (ON).



Rys. 5- 8

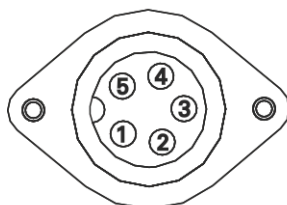
Poz.	Symbol	Opis
1		ON SR Kombinacja z mobilnymi źródłami prądu
2		ON AS SR tigSpeed Kombinacja uniwersalna
3		ON WAK tigSpeed Kombinacja z systemem transportowym

5.1.9.2 Blokowanie zabezpieczenia przed wyrwaniem Zespolone przewody pośrednie EWM



Rys. 5- 9

5.1.9.3 Przyporządkowanie styków przewodu sterującego



1	BRT Ausgang
2	BRT Ausgang
3	NC
4	NC
5	NC

Rys. 5- 10

Wyjście przełączające (zestyk zwierny) wejścia wyłącznika uchwytu źródła prądu (styk bezpotencjałowy).

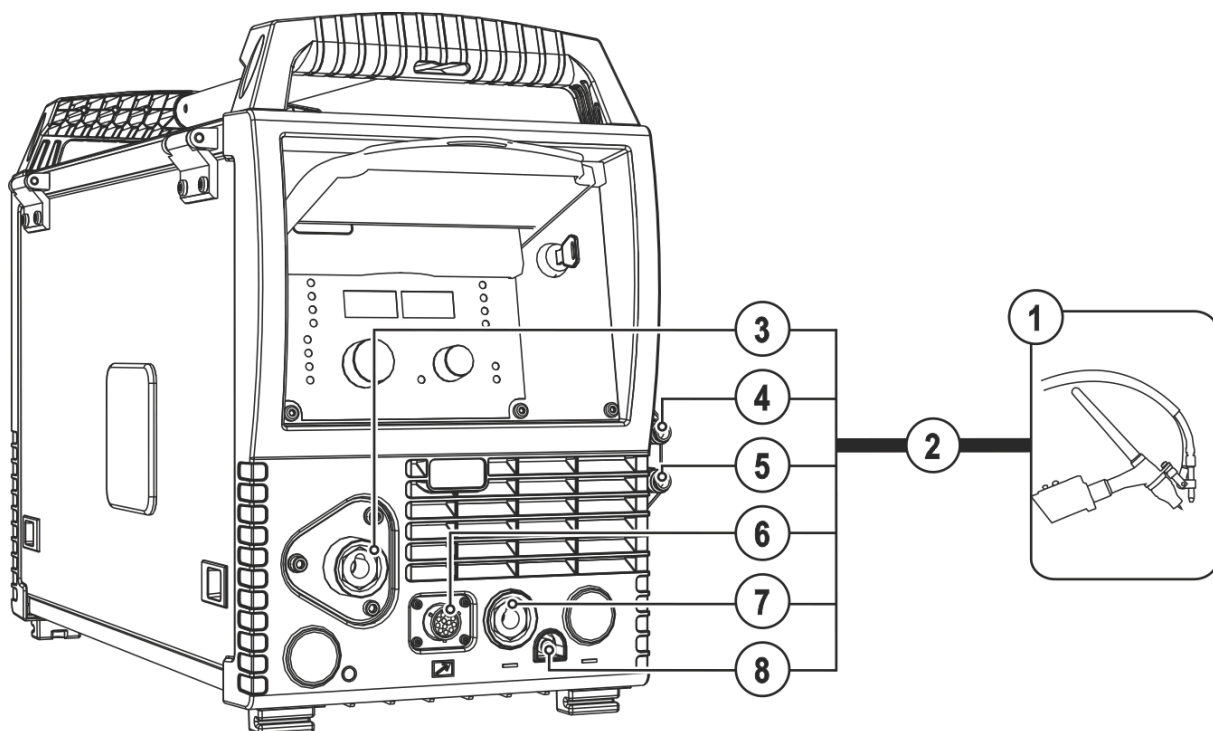
5.1.10 Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego



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 5.1.8.2.**
- **W przypadku użycia uchwytu spawalniczego chłodzonego gazem zapewnić obieg chłodziwa poprzez zastosowanie mostka węzowego > Patrz rozdział 9.**

Przygotować uchwyt spawalniczy zgodnie z zadaniem spawalniczym (patrz instrukcja eksploatacji uchwytu).

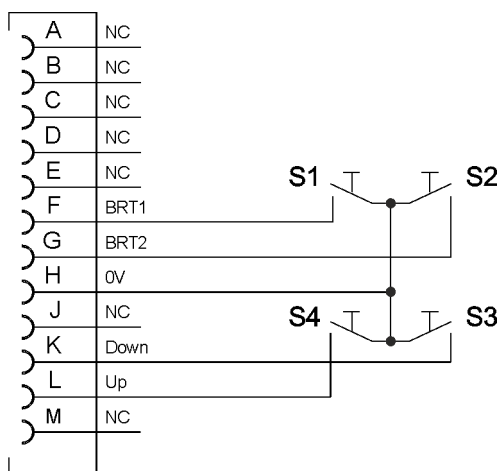
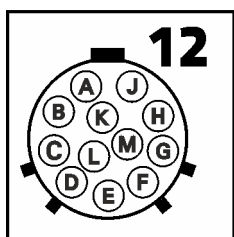


Rys. 5- 11

Poz.	Symbol	Opis
1		Uchwyt spawalniczy Przestrzegać dokumentacji systemu!
2		Wiązka przewodów uchwytu spawalniczego
3		Przyłącze elektrody drutowej Podawanie drutu do uchwytu spawalniczego
4		Szybkozłącze - czerwone powrót płynu chłodzącego
5		Szybkozłącze - niebieskie dopływ płynu chłodzącego
6		Gniazdo przyłączeniowe - 12-stykowe Przewód sterowniczy uchwytu spawalniczego
7		Gniazdo przyłączeniowe TIG Prąd spawania, potencjał ujemny
8		Szybkozłączka Gaz osłonowy

- Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu.
- Wtyk podawania drutu uchwytu spawalniczego wetknąć w przyłączyć elektrody drutowej i zablokować obracając nim w prawo.
- Wtyk przewodu prądu spawania (TIG) wetknąć w gniazdo przyłączeniowe (TIG) i zablokować obracając w prawo.
- Szybkozłączkę gazu osłonowego wetknąć w gniazdo gazu osłonowego i zablokować.
- Przewód sterowniczy uchwytu spawalniczego podłączyć do gniazda przyłączeniowego (12-stykowe) i zabezpieczyć nakrętką złączkową.
- Zaryglować złączki przewodów wody chłodzącej w odpowiednich szybkozłączkach: powrót czerwony do czerwonego szybkozłączka (powrót chłodziwa), a dopływ niebieski do niebieskiego szybkozłączka (dopływ chłodziwa).

5.1.10.1 Przyprządkowanie styków przewodu sterującego



Rys. 5- 12

5.1.11 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!

5.1.11.1 Zakładanie szpuli

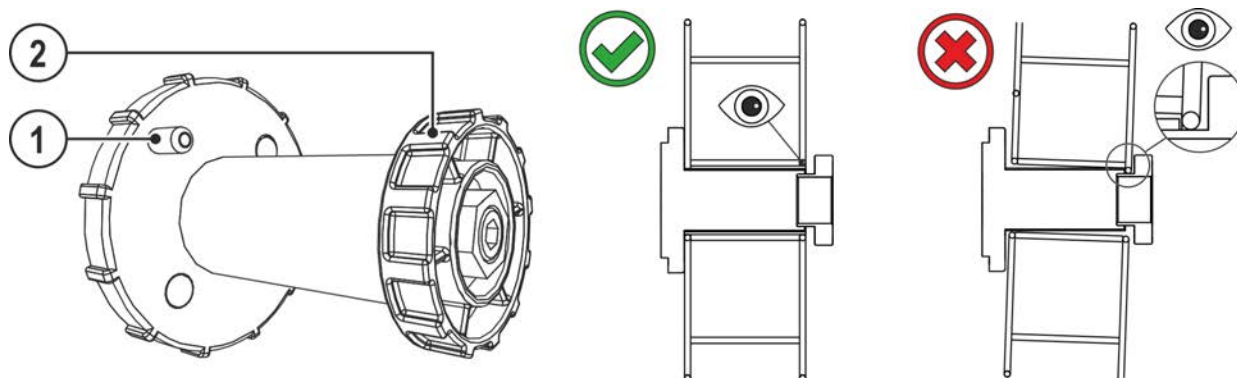
⚠ OSTROŻNIE



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.

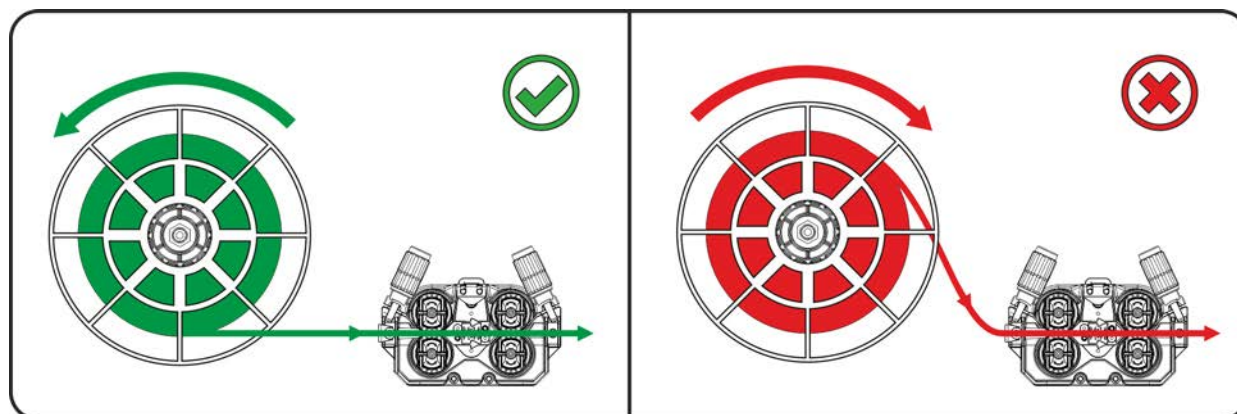
Można używać standardowych szpul trzpieniowych D300. W celu użycia standaryzowanych szpul koszykowych (DIN 8559), wymagane jest założenie adaptera > *Patrz rozdział 9.*



Rys. 5- 13

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

- Odrzutować 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.



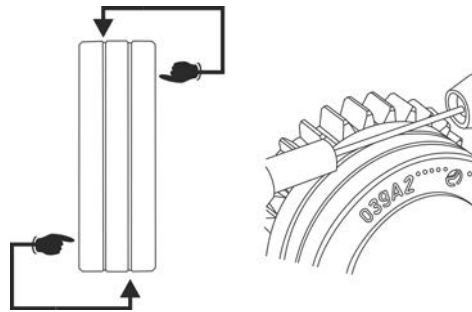
Rys. 5- 14

Przestrzegać kierunku odwijania ze szpuli drutu spawalniczego.

5.1.11.2 Wymiana rolek podających drut

Niezadawalające wyniki spawania z powodu nieprawidłowego podawania drutu! Rolki podawania drutu muszą być dopasowane do średnicy drutu i materiału.

- Na podstawie oznakowania rolki sprawdzić, czy rolki są odpowiednie do danej średnicy drutu. Jeśli to konieczne, odwrócić lub zmienić!
- Do drutów stalowych oraz pozostałych twardych drutów stosować rolki z rowkiem w kształcie V.
- Do drutów aluminiowych oraz pozostałych miękkich drutów stopowych stosować rolki napędzane z rowkiem w kształcie U.
- Do drutów proszkowych stosować rolki z radełkowanym rowkiem w kształcie U.
- Nowe rolki napędowe nasunąć w taki sposób, aby można było odczytać średnicę drutu na rolce napędowej.
- Dokręcić rolki napędowe za pomocą śrub radełkowanych.



Rys. 5- 15

5.1.11.3 Przewlekanie drutu

OSTROŻNIE



Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek wydostania się drutu spawalniczego z uchwytu! Druk spawalniczy może z dużą prędkością wydostać się z uchwytu spawalniczego i spowodować obrażenia części ciała jak również twarzy i oczu!

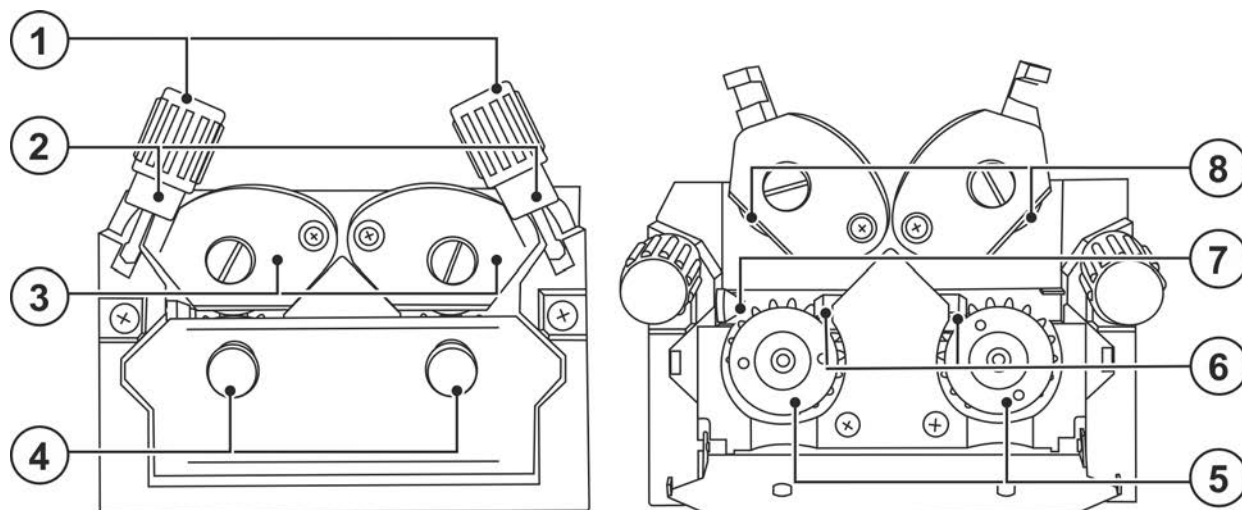
- Uchwytu spawalniczego nie wolno kierować w stronę własnego ciała lub innych osób!



Nieprawidłowy docisk powoduje zwiększenie zużycia rolki podajnika drutu!

Wyregulować docisk za pomocą nakrętek nastawczych zespołu dociskowego w taki sposób, aby drut elektrodowy był podawany i prześlizgiwał się w razie zablokowania szpuli drutu!

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.

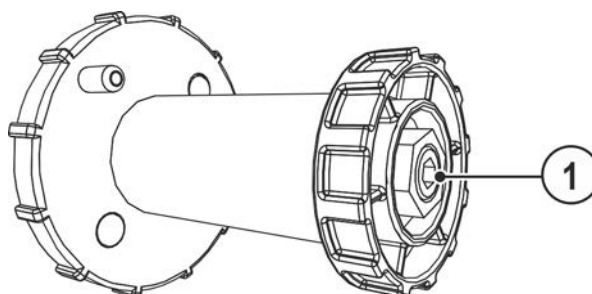


Rys. 5- 16

Poz.	Symbol	Opis
1		Nakrętka nastawcza
2		Element dociskowy Mocowanie elementu zaciskowego i ustawienie docisku.
3		Element zaciskowy
4		Śruba radełkowa
5		Rolka napędowa
6		Rurka prowadząca
7		Złączka wlotowa drutu
8		Rolka podtrzymująca

- Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu.
- Poluzować elementy dociskowe i odchylić (elementy zaciskowe z rolkami dociskowymi automatycznie odskakują do góry).
- Ostrożnie odwinąć drut ze szpuli i wprowadzić przez oczko na rowki rolek napędowych oraz przez rurkę prowadzącą w rurkę kapilarną lub rdzeń teflonowy.
- Elementy zaciskowe z rolkami dociskowymi z powrotem wcisnąć w dół i z powrotem podnieść element dociskowy (elektroda drutowa musi znajdować się w rowku rolki napędowej).
- Ustawić docisk za pomocą nakrętek zespołu dociskowego.
- Naciskać przycisk wprowadzania drutu do chwili, aż drut będzie wystawał z uchwytu spawalniczego.

5.1.11.4 Ustawienie hamulca szpuli



Rys. 5- 17

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

- Dokręcać śrubę z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (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!

5.1.12 Zasilanie gazem ochronnym

⚠ OSTRZEŻENIE

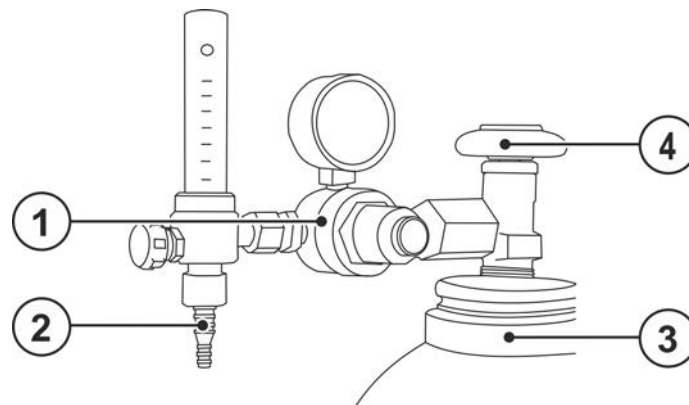
ⓘ Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!
Nieprawidłowe obchodzenie się i niewystarczające mocowania butli z gazem osłonowym może spowodować poważne obrażenia!

- 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!**

5.1.12.1 Przyłącza



Rys. 5- 18

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

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

5.1.13 Ustawianie ilości gazu osłonowego

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

- Powoli otworzyć zawór butli gazu.
- Otworzyć reduktor ciśnienia.
- Włączyć źródło prądu za pomocą wyłącznika głównego.
- Wyzwalanie funkcji testu gazu > *Patrz rozdział 5.1.13.1* (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

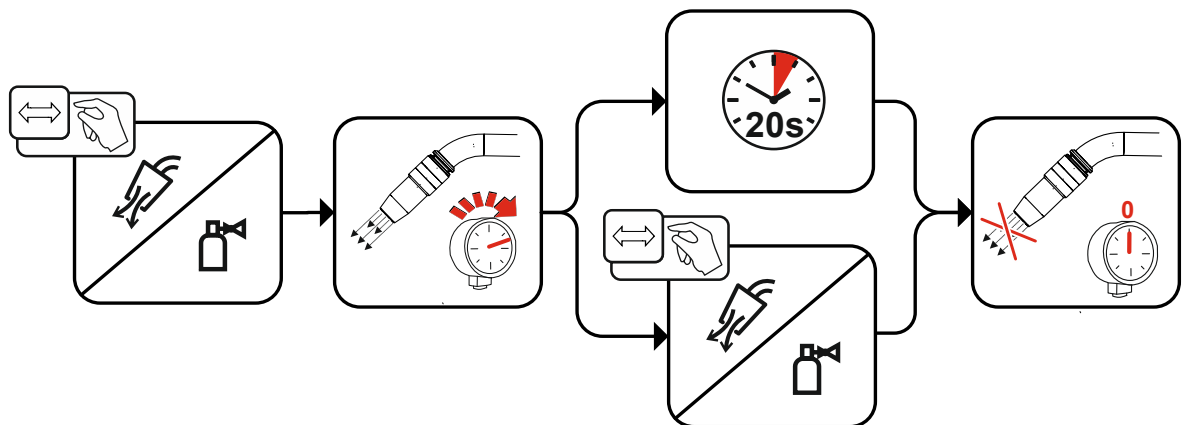
Metoda spawania	Zalecany wydatek gazu ochronnego
Spawanie metodą MAG	Średnica drutu x 11,5 = l/min
Lutowanie metodą MIG	Średnica drutu x 11,5 = l/min
Spawanie metodą MIG (aluminium)	Średnica drutu x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Średnica dyszy gazowej w mm odpowiada wydatkowi gazu w l/min

Bogate w hel mieszanki gazu wymagają większego wydatku gazu!

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

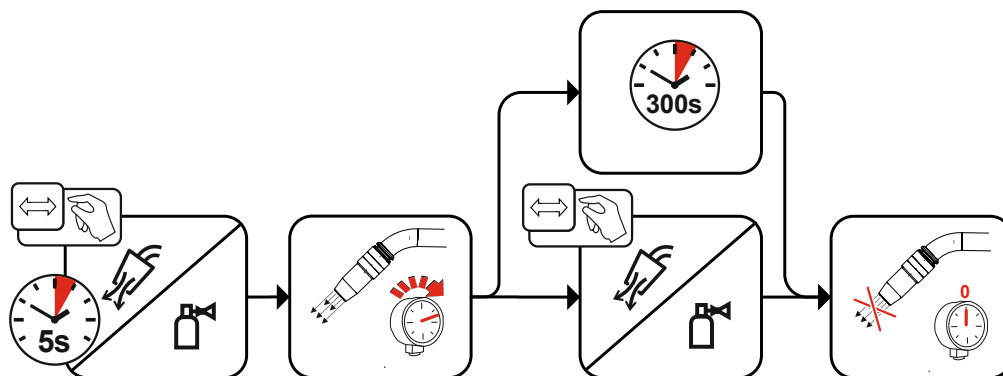
Gaz osłonowy	Współczynnik
75% Ar / 25% He	1,14
50% Ar / 50% He	1,35
25% Ar / 75% He	1,75
100% He	3,16

5.1.13.1 Test gazu



Rys. 5- 19

5.1.13.2 Płukanie wiązki przewodów



Rys. 5- 20

5.2 Konfigurowanie spawarki do mechanicznego spawania łukowego

Przed pierwszym uruchomieniem spawarkę należy skonfigurować do mechanicznego spawania łukowego. Odpowiednich ustawień dokonuje się w sterowniku urządzenia.

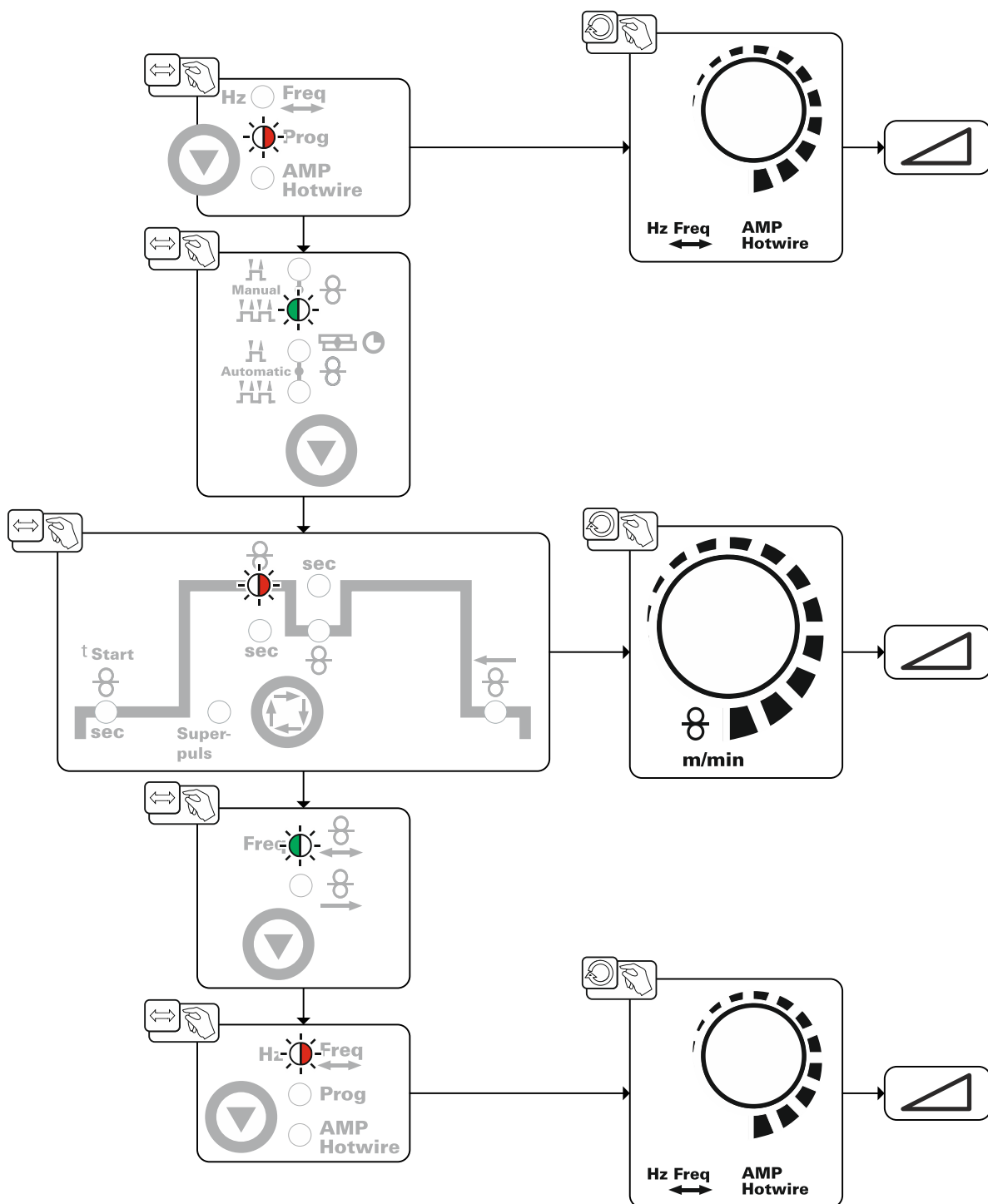
Wybór ruch do przodu/do tyłu (Freq = on/off)

Ponadto w razie potrzeby można dopasować wycofanie drutu.

5.2.1 Wybór i ustawianie

Programy do spawania można ustawiać za pomocą sterownika urządzenia. W lewym wskaźniku widoczna jest prędkość podawania drutu. Na prawym wskaźniku widoczne są dalsze ustawienia parametrów, takie jak numer programu lub prąd drutu gorącego (tylko w hotwire). Tryb pracy jest taki sam w całym programie.

Poniższe zadanie spawalnicze to przykład zastosowania:

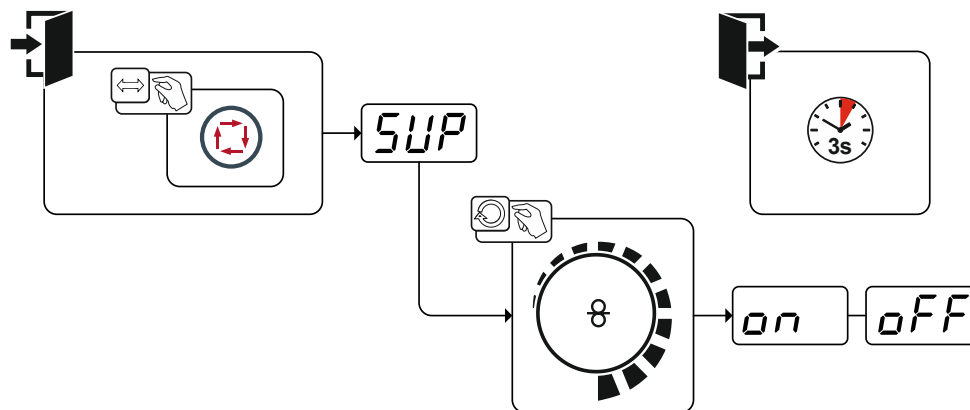


Rys. 5- 21

5.2.1.1 superPuls

Obydwe funkcje superPuls oraz nadrzędny ruch do przodu/do tyłu drutu nie mogą być używane jednocześnie.

Funkcja EWM superPuls umożliwia automatyczne przełączanie pomiędzy dwoma punktami roboczymi procesu.



Rys. 5- 22

Wskazanie	Ustawienie / wybór
	Wybór funkcji superPuls Włączanie / wyłączenie funkcji
	Włączanie Włączanie funkcji urządzenia
	Wyłączanie Wyłączanie funkcji urządzenia

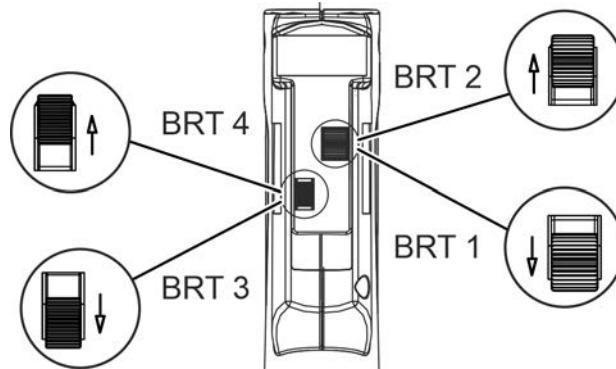
5.2.2 Tryby pracy (przebieg działania)

Za pomocą wyłącznika uchwyty 1 (BRT 1) można włączyć lub wyłączyć prąd spawania.

Za pomocą wyłącznika uchwyty 2 (BRT 2) można włączyć lub wyłączyć podawanie drutu.

Dodatkowo naciskając przycisk wyłącznika uchwyty 2 (BRT 2) można wprowadzić drut lub poprzez krótkie naciśnięcie a następnie przytrzymanie wyciągnąć.

Dostępne są cztery tryby pracy (patrz poniższe cyklogramy pracy). Podawanie drutu można regulować płynnie za pomocą wyłączników uchwyty 3 i 4 (BRT 3 i BRT 4).



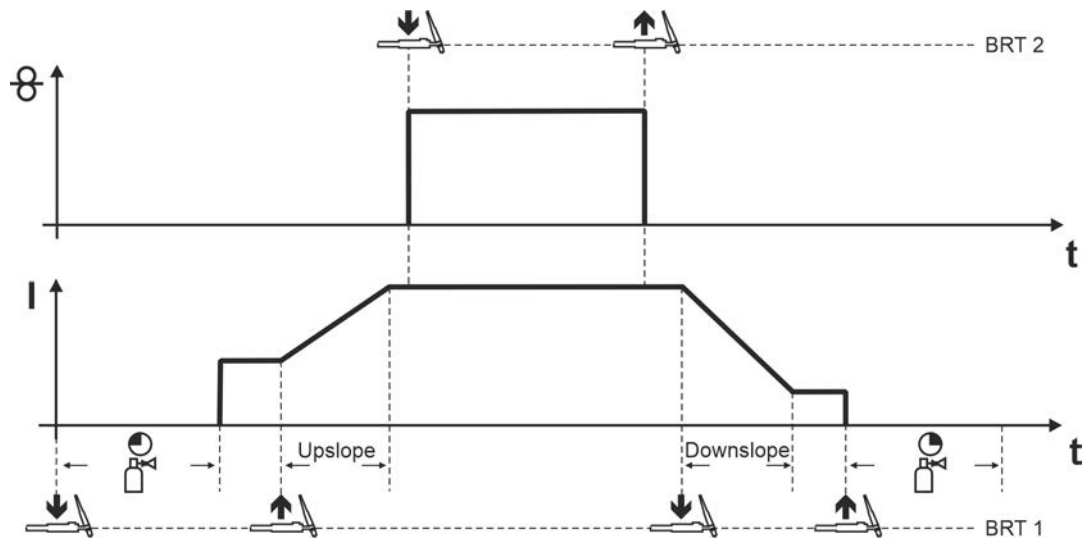
Rys. 5- 23

5.2.2.1 Wyjaśnienie symboli

Symbol	Znaczenie
	Nacisnąć wyłącznik uchwyty
	Zwolnić wyłącznik uchwyty
	Naciskać impulsowo wyłącznik uchwyty (krótkie naciśnięcie i zwolnienie)
	Wypływa gaz osłonowy
I	Moc spawania
	2-takt ręczny
	4-takt ręczny
	2-takt automatyczny
	4-takt automatyczny
t	Czas
P _{START}	Program startu
P _A	Program główny
P _B	Obniżony program główny
P _{END}	Program końcowy
	Podawanie drutu

5.2.2.2 2-taktu ręcznie

Spawarka (źródło prądu) musi być ustawiona na tryb pracy 4-takt.



Rys. 5- 24

1. takt (prąd)

- Nacisnąć wyłącznik uchwytu 1 (BRT 1), rozpoczyna się odliczanie czasu końcowego wypływu gazu.
- Wysokoczęstotliwościowe impulsy zajarzania przeskakują pomiędzy elektrodą wolframową i obrabianym przedmiotem, następuje zajarzenie łuku elektrycznego.
- Płynie prąd spawania.

2. takt (prąd)

- Zwolnić BRT 1
- Prąd spawania narasta zgodnie z ustawionym czasem narastania prądu do prądu głównego AMP.

1. takt (druć)

- Nacisnąć wyłącznik uchwytu 2 (BRT 2).
Podawanie drutu elektrodowego.

2. takt (druć)

- Zwolnić BRT 2
Podawanie drutu elektrodowego zostaje zatrzymane, drut elektrodowy zostaje wycofany o ustaloną wartość wycofania drutu.

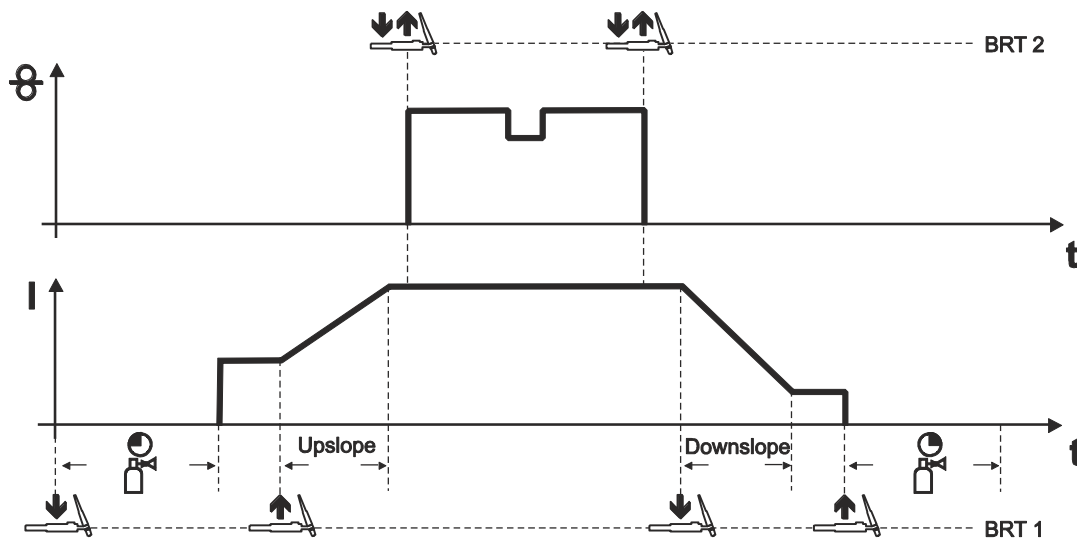
3. takt (prąd)

- Nacisnąć BRT 1
- Prąd główny opada zgodnie z ustawionym czasem opadania prądu.

4. takt (prąd)

- Zwolnić BRT 1, łuk gaśnie.
- Gaz osłonowy wypływa zgodnie z ustawionym czasem końcowego wypływu gazu.

5.2.2.3 4 taktu ręcznie



Rys. 5- 25

Ten tryb pracy różni się w stosunku do trybu dwutaktu w następujący sposób:

- Podawanie drutu zostaje rozpoczęte poprzez naciśnięcie i zwolnienie BRT 2.
- Poprzez naciśnięcie można przełączyć na obniżone podawanie drutu.
- Ponowne naciśnięcie i zwolnienie BRT 2 powoduje zakończenie podawania drutu (nie ma potrzeby trzymania wciśniętego wyłącznika uchwytu, szczególnie przydatne w przypadku długich spawów).

Zakończanie procesu spawania:

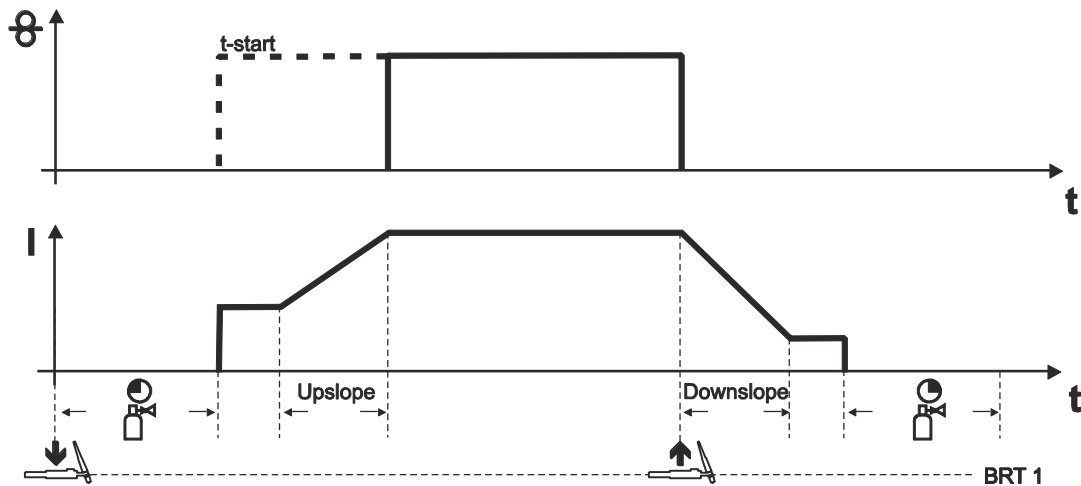
- Przytrzymać wciśnięty BRT 1 dłużej niż ustawiony czas pracy krokowej.

Podawanie drutu może zostać zakończone przedwcześnie przez naciśnięcie BRT2 .

W tym celu należy aktywować parametr „3-takt”, > *Patrz rozdział 5.3.*

5.2.2.4 2-taktu automatyczny

Spawarka (źródło prądu) musi być ustawiona na tryb pracy 2-takt.



Rys. 5- 26

1. takt (prąd)

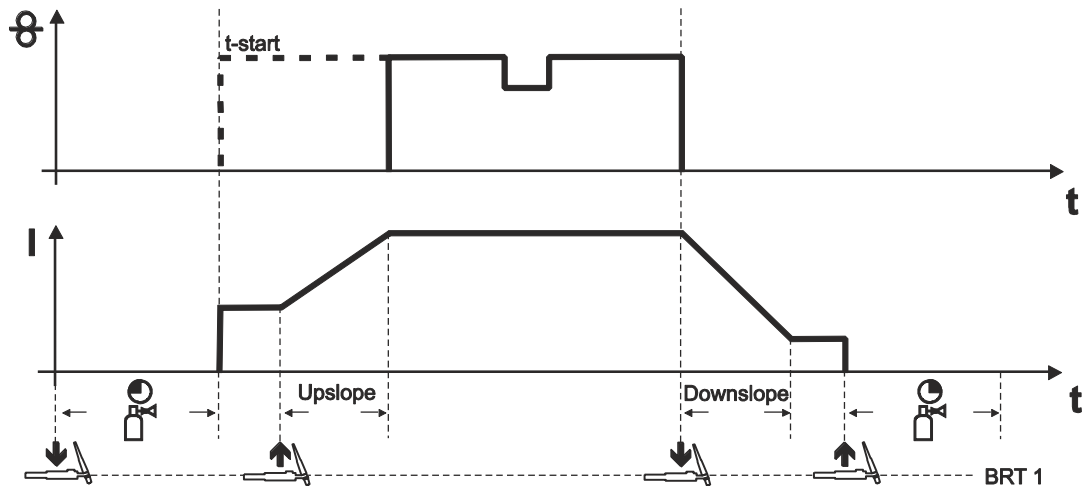
- Nacisnąć i przytrzymać wyłącznik uchwytu 1 (BRT 1).
- Odliczany jest czas początkowego wypływu gazu.
- Wysokoczęstotliwościowe impulsy zajarzania przeskakują pomiędzy elektrodą i obrabianym przedmiotem, następuje zajarzenie łuku elektrycznego.
- Płynie prąd spawania i osiąga natychmiast nastawioną wartość prądu zajarzania I_{start} .
- Wysoka częstotliwość zostaje wyłączona.
- Prąd spawania narasta zgodnie z ustawionym czasem narastania prądu do prądu głównego AMP.
- Drut elektrodowy jest podawany po upływie czasu opóźnienia (t_{start}).

2. takt (prąd)

- Zwolnić BRT 1.
- Podawanie drutu elektrodowego zostaje zatrzymane, drut elektrodowy zostaje wycofany o ustawioną wartość wycofania drutu.
- Prąd główny opada zgodnie z ustawionym czasem opadania prądu, łuk gaśnie
- Gaz osłonowy wypływa zgodnie z ustawionym czasem końcowego wypływu gazu.

5.2.2.5 4-taktu automatyczny

Spawarka (źródło prądu) musi być ustawiona na tryb pracy 4-takt.



Rys. 5- 27

1. takt (prąd)

- Nacisnąć wyłącznik uchwytu 1 (BRT 1), rozpoczyna się odliczanie czasu końcowego wypływu gazu.
- Wysokoczęstotliwościowe impulsy zajarzania przeskakują pomiędzy elektrodą wolframową i obrabianym przedmiotem, następuje zajarzenie łuku elektrycznego.
- Płynie prąd spawania.

2. takt (prąd)

- Zwolnić BRT 1.
- Prąd spawania narasta zgodnie z ustawionym czasem narastania prądu do prądu głównego AMP.

1. takt (druć)

- Druć elektrodowy jest podawany po upływie czasu opóźnienia (t -start).

3. takt (prąd)

- Nacisnąć BRT 1.
- Prąd główny opada zgodnie z ustawionym czasem opadania prądu.

2. takt (druć)

- Podawanie drutu elektrodowego zostaje zatrzymane, drut elektrodowy zostaje wycofany o ustawioną wartość wycofania drutu.

4. takt (prąd)

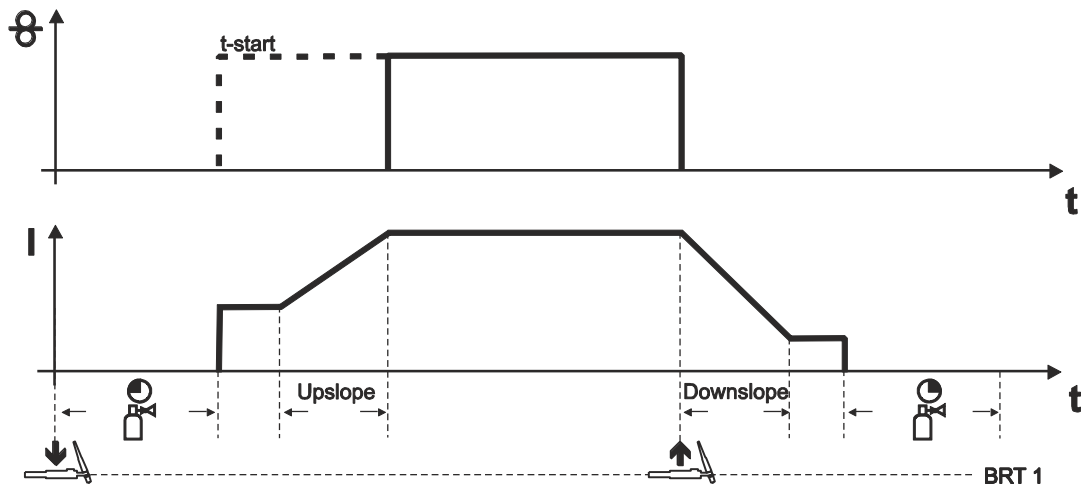
- Zwolnić BRT 1, łuk gaśnie.
- Gaz osłonowy wypływa zgodnie z ustawionym czasem końcowego wypływu gazu.
- Poprzez naciśnięcie można przełączyć na obniżone podawanie drutu.
- Ponowne naciśnięcie i zwolnienie BRT 1 powoduje zakończenie podawania drutu (nie ma potrzeby trzymania wciśniętego włącznika uchwytu, szczególnie przydatne w przypadku długich spawów).

Zakończanie procesu spawania:

- Przytrzymać wciśnięty BRT 1 dłużej niż ustawiony czas pracy krokowej.

5.2.2.6 Spawanie szczepne

Spawarka (źródło prądu) musi być ustawiona na tryb pracy 2-takt.



Rys. 5- 28

Przebieg:

- Nacisnąć i przytrzymać wyłącznik uchwytu 1 (BRT 1).
- Odliczany jest czas początkowego wypływu gazu.
- Wysokoczęstotliwościowe impulsy zajarzania przeskakują pomiędzy elektrodą i obrabianym przedmiotem, następuje zajarzenie łuku elektrycznego.
- Płynie prąd spawania i osiąga natychmiast nastawioną wartość prądu zajarzania I_{start} .
- Wysoka częstotliwość zostaje wyłączona.
- Prąd spawania narasta zgodnie z ustawionym czasem narastania prądu do prądu głównego AMP.
- Drut elektrodowy jest podawany po upływie czasu opóźnienia (t-start).
- Zwolnić BRT 1.
- Podawanie drutu elektrodowego zostaje zatrzymane, drut elektrodowy zostaje wycofany o ustawioną wartość wycofania drutu.
- Prąd główny opada zgodnie z ustawionym czasem opadania prądu, łuk gaśnie
- Gaz osłonowy wypływa zgodnie z ustawionym czasem końcowego wypływu gazu.

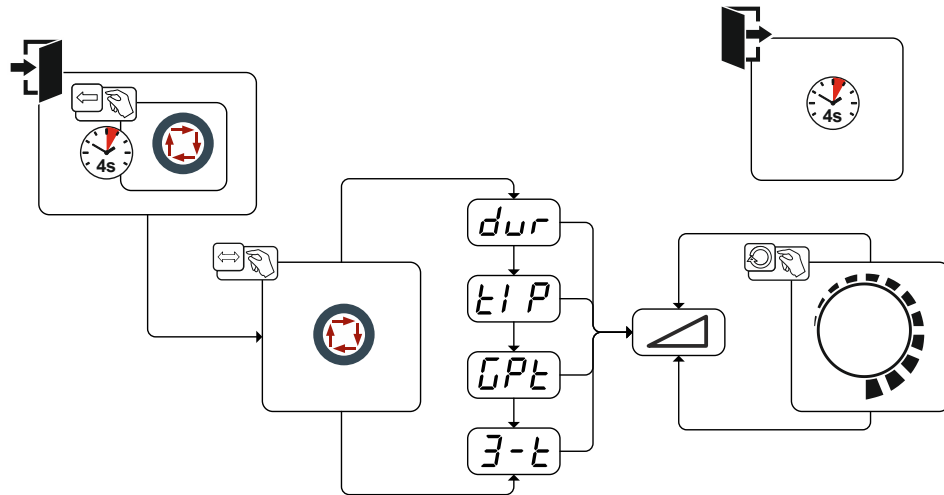
5.3 Menu i podmenu sterownika urządzenia

5.3.1 Menu bezpośrednie (natychmiastowy dostęp do parametrów)

Funkcje, parametry i ich wartości, dostępne bezpośrednio np. poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku.

5.3.2 Menu ekspert

W menu Expert zapisane są parametry, które nie muszą być regularnie ustawiane. Liczba przedstawianych parametrów może być ograniczona np. przez wyłączoną funkcję.



Rys. 5- 29

Wskazanie	Ustawienie / wybór
	Wycofanie drutu <ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie wartości = większe wycofanie drutu • Zmniejszenie wartości = mniejsze wycofanie drutu
	Czas pracy krokowej Zakres regulacji: 0,0 s do 0,6 s (krokowo co 0,1 s).
	Czas końcowego wypływu gazu Zakres regulacji: 0,0 s do 40,0 s (krokowo co 0,1 s).-
	Zatrzymanie drutu w ręcznym trybie czterotaktu <ul style="list-style-type: none"> • on = drut zatrzymuje się trzecim takcie • off = drut zatrzymuje się w czwartym takcie (ustawienie fabryczne)

5.4 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 przełącznik kluczykowy.

Położenie kluczyka 1 Można ustawiać wszystkie parametry

=

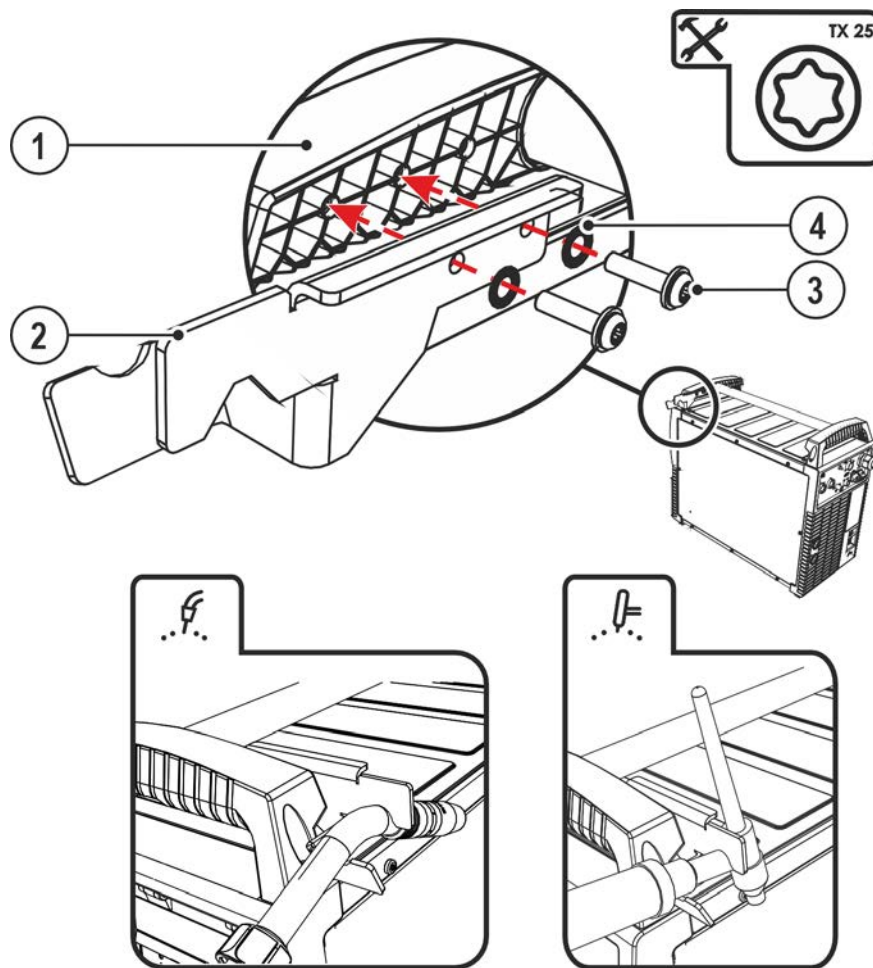
Położenie kluczyka 0 Nie można zmieniać następujących elementów sterowniczych / funkcji:

=

- Przycisk „Przełączanie wskazanie prędkości podawania drutu“
- Wartość parametru „Prąd drutu gorącego“ może być pokazywana, lecz nie można jej zmieniać.
- Wartość parametru „Ruch do przodu/do tyłu“ może być pokazywana, lecz nie można jej zmieniać.
- Wartości parametrów w przebiegu funkcji mogą być pokazywane, lecz nie można ich zmieniać.

5.4.1 Uchwyt palnika

Opisany poniżej artykuł znajduje się w zestawie z urządzeniem.



Rys. 5- 30

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

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

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 osoby uprawnione (autoryzowany personel serwisowy). Osoba uprawniona to osoba, która na podstawie swojego wykształcenia, wiedza oraz doświadczenia jest w stanie rozpoznać podczas kontroli źródeł prądu spawania występujące niebezpieczeństwa i ich możliwe skutki oraz jest w stanie podjąć odpowiednie środki ostrożności.

- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych > *Patrz rozdział 6.2.*
- Jeżeli wynik jednej z poniższych kontroli okaże się niepomyślny, to nie wolno uruchamiać urządzenia 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

Zastosowanie filtra zanieczyszczeń redukuje przepustowość powietrza chłodzącego, a wskutek tego zmniejsza cykl pracy urządzenia. Cykl pracy zmniejsza się, gdy filtr staje się coraz bardziej zanieczyszczony. 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!

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!**

Oprócz wymienionych poniżej przepisów narodowych i międzynarodowych należy zasadniczo przestrzegać odpowiednich ustaw i przepisów krajowych dotyczących usuwania odpadów.

- 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.

Za usunięcie danych osobowych odpowiada indywidualnie użytkownik końcowy.

Lampy, baterie lub akumulatory muszą zostać wymontowane przed utylizacją urządzenia i oddzielnie usunięte. Typ baterii lub akumulatora i ich skład jest podany na stronie górnej (typ CR2032 lub SR44).

Następujące produkty EWM mogą zawierać baterie lub akumulatory:

- przyłbice spawalnicze
Baterie lub akumulatory można łatwo wyjąć z kasety LED.
- sterowniki urządzenia
Baterie lub akumulatory znajdują się z tyłu w odpowiednich gniazdach na płycie drukowanej i można je łatwo wyjąć. Sterowniki można zdemontować za pomocą standardowych narzędzi.

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 lokalnych partnerów EWM w całej Europie.

Więcej informacji na temat ElektroG można znaleźć na naszej stronie internetowej pod adresem:

<https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

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
 - ✘ Usunąć załamania w systemie przewodów (wiązki przewodów)
 - ✘ Zresetować przez uruchomienie bezpiecznik samoczynny pompy chłodziwa
- ↯ Powietrze w obiegu chłodziwa
 - ✘ Odpowietrzyć obieg płynu chłodzącego > *Patrz rozdział 7.4*

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 > *Patrz rozdział 5.4*
- ↯ Problemy z połączeniami
 - ✘ Podłączyć przewody sterujące i sprawdzić poprawność instalacji.

Uchwyt spawalniczy przegrzany

- ↯ Poluzowane złącza prądu spawania
 - ✘ Dokręcić przyłącza prądu po stronie palnika i / lub obrabianego przedmiotu
 - ✘ Prawidłowo dokręcić dyszę prądową
- ↯ Przeciążenie
 - ✘ Sprawdzić i skorygować ustawienie prądu spawania
 - ✘ Zastosować wydajniejszy uchwyt spawalniczy

Nierównomierny łuk

- ↯ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwyty spawalniczego
 - ✘ Dyszę prądową dopasować do średnicy drutu a w razie potrzeby wymienić
 - ✘ Dopasować podawanie drutu do użytego materiału, przedmuchać a w razie potrzeby wymienić
- ↯ Wtrącenia materiału w elektrodzie wolframowej w wyniku kontaktu z materiałem dodatkowym lub obrabianym przedmiotem
 - ✘ Elektrode wolframową przeszlifować lub wymienić
- ↯ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i w razie potrzeby skorygować

Problemy z podawaniem drutu

- ✓ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwytu spawalniczego
 - ✘ Dyszę prądową (drut zimny / drut gorący) dopasować do średnicy drutu, przedmuchać a w razie potrzeby wymienić
 - ✘ Dopasować podawanie drutu do użytego materiału, przedmuchać a w razie potrzeby wymienić
- ✓ Zatkana dysza kontaktowa
 - ✘ Oczyszczyć i w razie potrzeby wymienić.
- ✓ Ustawienie hamulca szpuli > *Patrz rozdział 5.1.11.4*
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i w razie potrzeby skorygować
- ✓ Ustawienie elementów dociskowych > *Patrz rozdział 5.1.11.3*
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i w razie potrzeby skorygować
- ✓ Zużyte rolki drutu
 - ✘ Sprawdzić a w razie konieczności wymienić
- ✓ Brak zasilania silnika posuwu (zareagował bezpiecznik samoczynny na skutek przeciążenia)
 - ✘ Naciskając przycisk włączyć z powrotem wyzwolony bezpiecznik (z tyłu źródła prądu)
- ✓ Załamane wiązki przewodów
 - ✘ Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu
- ✓ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i w razie potrzeby skorygować
- ✓ Łuk pomiędzy dyszą gazu a obrabianym przedmiotem (opary metali na dyszy gazu)
 - ✘ Wymienić dyszę gazu

Tworzenie się porów

- ✓ Niewystarczająca lub nieprawidłowa osłona gazowa
 - ✘ Sprawdzić ustawienia gazu osłonowego i w razie potrzeby wymienić butlę z gazem osłonowym
 - ✘ Miejsce spawania osłonić ściankami ochronnymi (przeciąg ma wpływ na efekty spawania)
 - ✘ W przypadku aluminium lub stali wysokostopowych zastosować soczewkę gazową
- ✓ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwytu spawalniczego
 - ✘ Sprawdzić rozmiar dyszy gazu i w razie potrzeby zmienić
- ✓ Woda kondensacyjna w przewodzie gazowym
 - ✘ Wymienić przewód zespolony

7.2 Komunikaty zakłóceń

Zakłócenia spawarki sygnalizowane są zaświeceniem lampki sygnalizacyjnej zakłócenia zbiorczego oraz wyświetleniem kodu błędu (patrz tabela) na wyświetlaczu sterownika urządzenia. W razie wystąpienia zakłócenia w pracy urządzenia następuje wyłączenie modułu mocy.

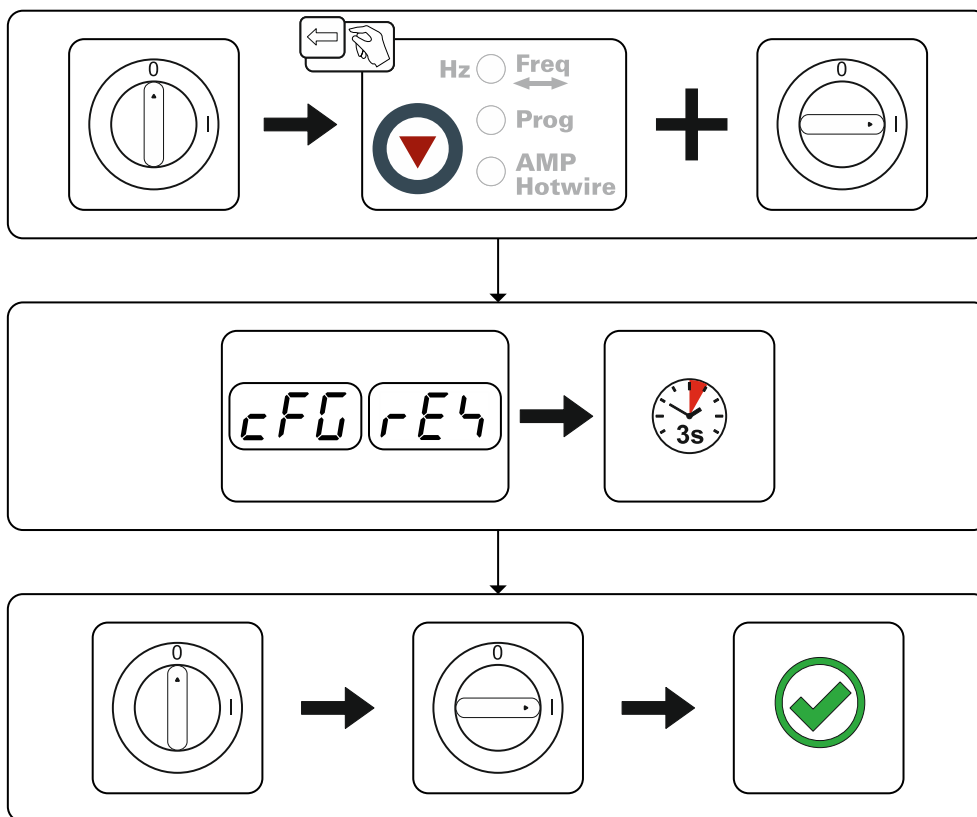
Wyświetlanie możliwego numeru błędu zależy od serii urządzenia i jego konstrukcji!

- Zakłócenia urządzenia należy odnotować i w razie potrzeby podać je personelowi serwisowemu.

Komunikat zakłócenia	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Err 3	Błąd prądnicy tachometrycznej	Sprawdzić podawanie drutu/przewód zespolony
Err 10	Błąd PE	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Jeśli błąd występuje nadal, powiadomić serwis.
Err 34	Inwertor drutu gorącego	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Jeśli błąd występuje nadal, powiadomić serwis.

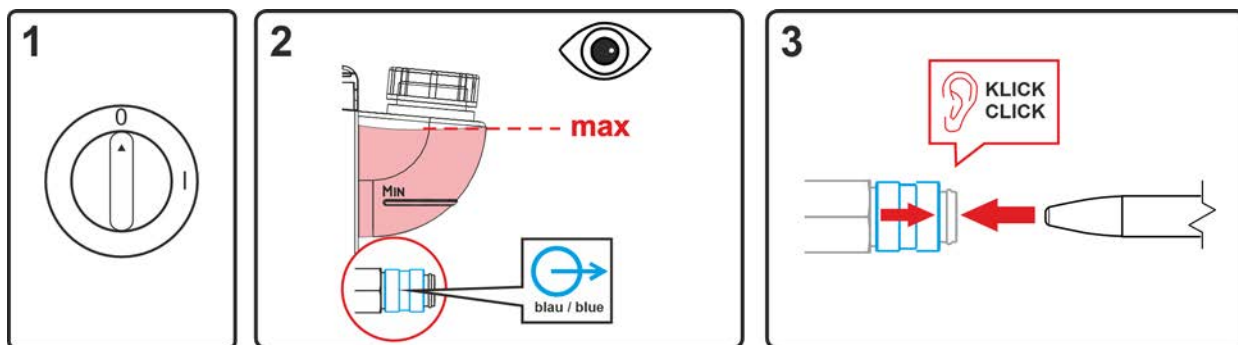
7.3 Przywracanie fabrycznych ustawień parametrów spawalniczych

Wszystkie zapisane przez użytkownika parametry spawalnicze zostaną zastąpione przez ustawienia fabryczne.



Rys. 7- 1

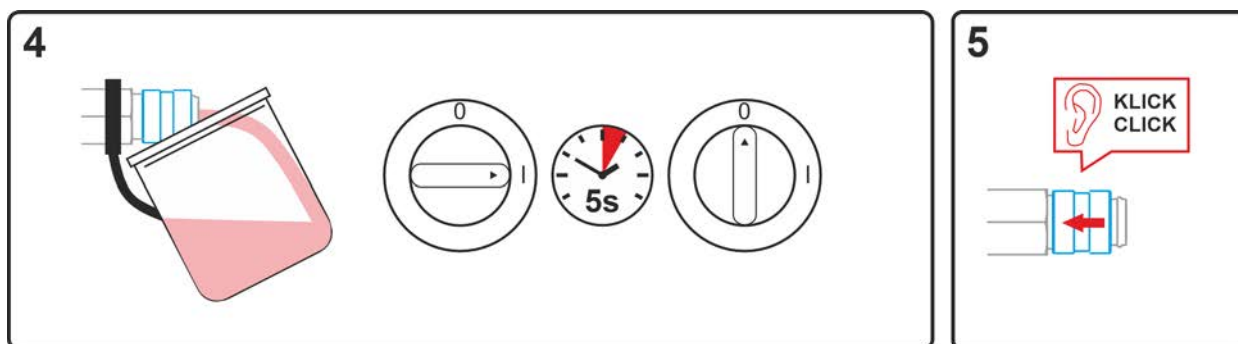
7.4 Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego



Rys. 7- 2

- Wyłączyć urządzenie i napełnić zbiornik płynu chłodzącego do maksymalnego poziomu.
- Odblokować szybkozłącze odpowiednim narzędziem pomocniczym (przyłącze otwarte).

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



Rys. 7- 3

- Podstawić odpowiedni pojemnik pod szybkozłącze, aby zebrać wyciekający płyn chłodzący i włączyć urządzenie na ok. 5 sekund.
- Zablokować szybkozłącze przez przesunięcie z powrotem pierścienia zamykającego.

8 Dane techniczne

8.1 tigSpeed oscillation drive 45 coldwire

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

Napięcie sieciowe (Tolerancja)	1 x 230 V (-40 % do +15 %)
Częstotliwość	50/60 Hz
bezpiecznik sieciowy	1 x 16 A
Cykl pracy CP przy 40°C/104°F	
60 %	550 A
100 %	420 A
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F3G2,5
Kategoria przepięciowa	III
Stopień zanieczyszczenia	3
stopień ochrony	IP 23
Temperatura otoczenia ^[1]	-25 °C do +40 °C / -13 °F do 104 °F
Chłodzenie urządzenia / Chłodzenie uchwytu	Wentylator (chłodzony powietrzem) / gaz
Prędkość podawania drutu	0,3 m/min do 20 m/min
Częstotliwość ruchu do przodu/do tyłu	1 Hz do 16 Hz
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 decentralne
Klasa EMC	A
znak testowy	CE / ENEC / UKCA
Zastosowane normy	patrz: deklaracja zgodności (dokumentacja urządzenia)
Wymiary (l x b x h) L / B / H	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 cal
Ciężar	27 kg 60 lb

^[1] 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 Zdalne sterowanie i akcesoria

Typ	Nazwa	Numer artykułu
RTG U/D 12POL 5m	Zdalne sterowanie	094-019921-00000

9.2 Opcja dozbrajania

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ON WAK tigSpeed	Zestaw montażowy kół z zabezpieczeniem przed wyrwaniem	092-007927-00000
ON Filter TG.0003	Filtr zanieczyszczeń	092-002662-00000
ON AS SR tigSpeed	Zabezpieczenie przed wyrwaniem	092-003685-00000
ON PS F.06 + tigSpeed/TG.10	Poprzecznicza do mocowania podajnika drutu tigSpeed	092-004435-00000
ON IHPHOLD F.06 tigSpeed	Uchwyt zespolonych pakietów pośrednich przewodów do tigSpeed na mobilnych spawarkach TIG-XQ	092-004494-00000

9.3 Zasilanie gazem ochronnym

Typ	Nazwa	Numer artykułu
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Reduktor ciśnienia z manometrem	394-008488-10015
Proreg Ar/CO2 230bar 30l D	reduktor ciśnienia do butli z manometrem	394-008488-10030
DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D	Reduktor ciśnienia z manometrem	394-002910-00015
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reduktor ciśnienia z manometrem	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Wąż gazu	094-000010-00001
GH 2x1/4" 3m	Wąż gazu	094-000010-00003
GH 2X1/4" 5m	Wąż gazu	094-000010-00005
GH 2X1/4" 10m	Wąż gazu	094-000010-00011
GH 2X1/4" 15m	Wąż gazu	094-000010-00015

9.4 Akcesoria ogólne

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ADAP ZSP 5POLIG/500MM	Adapter do zespolonego przewodu pośredniego tigSpeed do podłączenia obcego urządzenia	094-019463-00000
tigSpeed 95QMM W AW 5POL 2m	Zespolony przewód pośredni, chłodzony wodą, drut dodatkowy, z zabezpieczeniem przed wyrwaniem	094-019139-00000
tigSpeed 95QMM W AW 5POL 5m	Zespolony przewód pośredni, chłodzony wodą, drut dodatkowy, z zabezpieczeniem przed wyrwaniem	094-019139-00005
tigSpeed 95QMM W AW 5POL 10m	Zespolony przewód pośredni, chłodzony wodą, drut dodatkowy, z zabezpieczeniem przed wyrwaniem	094-019139-00010
AK300	Adapter do szpuli koszowej K300	094-001803-00001
ADAP CEE16/SCHUKO	Złączka Schuko/wtyk CEE16A	092-000812-00000
HOSE BRIDGE UNI	Mostek węzowy	092-007843-00000
ON AL D13/27	Nakładka do tulei obciążeniowych	092-003282-00000

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 2DR4R 0,6+0,8	Rolki napędowe, 37 mm, stalowe	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Rolki napędowe, 37 mm, stalowe	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Rolki napędowe, 37 mm, stalowe	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Rolki napędowe, 37 mm, stalowe	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Rolki napędowe, 37 mm, stalowe	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R SF	Rolki dociskowe, gładkie, 37 mm	092-000414-00000

10.1.1.1 Zestaw do przezbrajania

Typ	Nazwa	Numer artykułu
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R SF	Zestaw do przezbrajania, 37 mm, napęd 4-rolkowy na rolkach niezębatych (stal/aluminium)	092-000415-00000

10.1.2 Rolki transportowe do drutów aluminium

Typ	Nazwa	Numer artykułu
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Rolki bliźniacze, 37 mm, do aluminium	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Rolki bliźniacze, 37 mm, do aluminium	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Rolki bliźniacze, 37 mm, do aluminium	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Rolki bliźniacze, 37 mm, do aluminium	092-000870-00000

10.1.2.1 Zestaw do przezbrajania

Typ	Nazwa	Numer artykułu
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0 SF	Zestaw do przezbrajania, 37 mm, napęd 4-rolkowy do aluminium	092-002268-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2 SF	Zestaw do przezbrajania, 37 mm, napęd 4-rolkowy do aluminium	092-002266-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6 SF	Zestaw do przezbrajania, 37 mm, napęd 4-rolkowy do aluminium	092-002269-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2 SF	Zestaw do przezbrajania, 37 mm, napęd 4-rolkowy do aluminium	092-002270-00000

10.1.3 Rolki transportowe do drutów proszkowych

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Rolki napędowe, 37 mm, drut proszkowy	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Rolki napędowe, 37 mm, drut proszkowy	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Rolki napędowe, 37 mm, drut proszkowy	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Rolki napędowe, 37 mm, drut proszkowy	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Rolki dociskowe, rowkowane, 37 mm	092-000838-00000

10.1.3.1 Zestaw do przezbrajania

Typ	Nazwa	Numer artykułu
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9 SF	Zestaw do przezbrajania, 37 mm, napęd 4-rolkowy do drutu proszkowego	092-000410-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6 SF	Zestaw do przezbrajania, 37 mm, napęd 4-rolkowy do drutu proszkowego	092-000411-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4 SF	Zestaw do przezbrajania, 37 mm, napęd 4-rolkowy do drutu proszkowego	092-000412-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2 SF	Zestaw do przezbrajania, 37 mm, napęd 4-rolkowy do drutu proszkowego	092-000413-00000

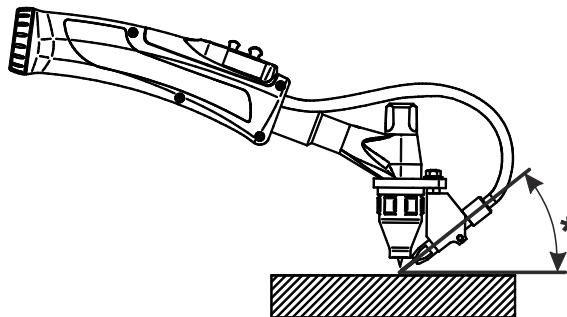
11 Załącznik

11.1 Wskazówki na temat ustawiania

Poniższe listy parametrów służą jako pomoc w wyszukiwaniu parametrów.

Rzeczywiście przeznaczone do ustawienia parametry zależą w dużej mierze od złącza spawanego i pozycji spawania.

Również prędkość spawania zmienia się w zależności od zadania spawalniczego i zastosowanych parametrów.



Rys. 11- 1

Poz.	Opis
t	Grubość materiału w mm
Is	Prąd spawania (TIG, źródło prądu)
Dv	Prędkość podawania drutu (tigSpeed)
Hz	Częstotliwość drgań (tigSpeed)
IH	Prąd gorącego drutu (tigSpeed)
Vs	Prędkość spawania
Uchwyt spawalniczy°	Kąt natarcia
Kąt drutu°	Kąt podawania drutu

11.1.1 Spawanie metodą TIG z zimnym drutem continuous

Spoina pachwinowa pozycja PB

Materiał podstawowy: Niestopowy/Niskostopowy							
Materiał dodatkowy: Niestopowy/Niskostopowy, Ø 1,0 mm							
t [mm]	Is [A]	Prędkość podawania drutu [m/min]	Hz [1/s]	IH [A]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]
1,5	90	0,8				Przebijający 10-20	41-42
2	135	1,0				Przebijający 10-20	41-42
4	180	1,8				Przebijający 10-20	41-42
6	220	2,5				Przebijający 10-20	41-42
8	260	3,5				Przebijający 10-20	41-42
10	280	4,5				Przebijający 10-20	41-42

Spoina pachwinowa pozycja PF

Materiał podstawowy: Niestopowy/Niskostopowy							
Materiał dodatkowy: Niestopowy/Niskostopowy, Ø 1,0 mm							
t [mm]	Is [A]	Prędkość podawania drutu [m/min]	Hz [1/s]	IH [A]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]
1,5	90	0,8				Przebijający 10-20	41-42
2	135	1,0				Przebijający 10-20	41-42
4	180	1,8				Przebijający 10-20	41-42
6	220	2,5				Przebijający 10-20	41-42
8	260	3,5				Przebijający 10-20	41-42
10	280	4,5				Przebijający 10-20	41-42

11.1.2 Spawanie metodą TIG z zimnym drutem z superPuls

Spoina pachwinowa pozycja PB

Materiał podstawowy: Niestopowy/Niskostopowy

Materiał dodatkowy: Niestopowy/Niskostopowy, Ø 1,0 mm

t	Is	Dv1/tDV1		Dv2/tDV2		IH	Vs	Uchwyt spawalniczy	Kąt drutu
[mm]	[A]	[m/min]	[sec]	[m/min]	[sec]	[A]	[cm/min]	[°]	[°]
1,5	100	1,9	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
2	140	3,5	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
4	190	4,0	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
6	240	5,0	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
8	280	6,5	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
10	300	7,5	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45

Spoina pachwinowa pozycja PF

Materiał podstawowy: Niestopowy/Niskostopowy

Materiał dodatkowy: Niestopowy/Niskostopowy, Ø 1,0 mm

t	Is	Dv1/tDV1		Dv2/tDV2		IH	Vs	Uchwyt spawalniczy	Kąt drutu
[mm]	[A]	[m/min]	[sec]	[m/min]	[sec]	[A]	[cm/min]	[°]	[°]
1,5	100	1,9	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
2	140	3,5	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
4	190	4,0	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
6	240	5,0	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
8	280	6,5	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
10	300	7,5	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45

11.1.3 Spawanie metodą TIG z zimnym drutem oscillation

Spoina pachwinowa pozycja PB

Materiał podstawowy: Niestopowy/Niskostopowy						
Materiał dodatkowy: Niestopowy/Niskostopowy, Ø 1,0 mm						
t [mm]	Is [A]	Podajnik drutu [m/min]	Hz [1/s]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]*
2	110	0,7	10	17	Przebijający 10-20	41-42
3	146	1,0	10	17	Przebijający 10-20	41-42
4	189	1,2	10	21	Przebijający 10-20	41-42
6	220	1,5	10	21	Przebijający 10-20	41-42
8	260	1,7	10	21	Przebijający 10-20	41-42
10	285	2,0	10	25	Przebijający 10-20	41-42

Spoina pachwinowa pozycja PF

Materiał podstawowy: Niestopowy/Niskostopowy						
Materiał dodatkowy: Niestopowy/Niskostopowy, Ø 1,0 mm						
t [mm]	Is [A]	Podajnik drutu [m/min]	Hz [1/s]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]*
2	130	1,3	10	13	Przebijający 10-20	41-42
3	149	1,4	10	13	Przebijający 10-20	41-42
4	190	1,6	10	13	Przebijający 10-20	41-42
6	250	1,8	10	13	Przebijający 10-20	41-42
8	280	2,0	10	18	Przebijający 10-20	41-42
10	280	2,2	10	18	Przebijający 10-20	41-42

11.1.4 Spawanie metodą TIG z zimnym drutem continuous

Spoina pachwinowa pozycja PB

Materiał podstawowy: Wysokostopowe

Materiał dodatkowy: Wysokostopowy, Ø 1,0 mm

t [mm]	Is [A]	Prędkość podawania drutu [m/min]	Hz [1/s]	IH [A]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]
1,5	90	0,8				Przebijający 10-20	41-42
2	135	1,0				Przebijający 10-20	41-42
4	180	1,8				Przebijający 10-20	41-42
6	220	2,5				Przebijający 10-20	41-42
8	260	3,5				Przebijający 10-20	41-42
10	280	4,5				Przebijający 10-20	41-42

Spoina pachwinowa pozycja PF

Materiał podstawowy: Wysokostopowe

Materiał dodatkowy: Wysokostopowy, Ø 1,0 mm

t [mm]	Is [A]	Prędkość podawania drutu [m/min]	Hz [1/s]	IH [A]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]
1,5	90	0,8				Przebijający 10-20	41-42
2	135	1,0				Przebijający 10-20	41-42
4	180	1,8				Przebijający 10-20	41-42
6	220	2,5				Przebijający 10-20	41-42
8	260	3,5				Przebijający 10-20	41-42
10	280	4,5				Przebijający 10-20	41-42

11.1.5 Spawanie metodą TIG z zimnym drutem z superPuls

Spoina pachwinowa pozycja PB

Materiał podstawowy: Wysokostopowe

Materiał dodatkowy: Wysokostopowy, Ø 1,0 mm

t	Is	Dv1/tDV1		Dv2/tDV2		IH	Vs	Uchwyt spawalniczy	Kąt drutu
[mm]	[A]	[m/min]	[sec]	[m/min]	[sec]	[A]	[cm/min]	[°]	[°]
1,5	90	1,9	0,15	0,0 / off	0,35		32	Przebijający 15	45
2	135	3,5	0,15	0,0 / off	0,35		38	Przebijający 15	45
4	180	4,0	0,15	0,0 / off	0,35		41	Przebijający 15	45
6	220	5,0	0,15	0,0 / off	0,35		43	Przebijający 15	45
8	260	6,5	0,15	0,0 / off	0,35		43	Przebijający 15	45
10	280	7,5	0,15	0,0 / off	0,35		48	Przebijający 15	45

Spoina pachwinowa pozycja PF

Materiał podstawowy: Wysokostopowe

Materiał dodatkowy: Wysokostopowy, Ø 1,0 mm

t	Is	Dv1/tDV1		Dv2/tDV2		IH	Vs	Uchwyt spawalniczy	Kąt drutu
[mm]	[A]	[m/min]	[sec]	[m/min]	[sec]	[A]	[cm/min]	[°]	[°]
1,5	90	1,9	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
2	135	3,5	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
4	180	4,0	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
6	220	5,0	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
8	260	6,5	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45
10	280	7,5	0,15	0,0 / off	0,35			Przebijający 15	45

11.1.6 Spawanie metodą TIG z zimnym drutem oscillation

Spoina pachwinowa pozycja PB

Materiał podstawowy: Wysokostopowe						
Materiał dodatkowy: Wysokostopowy, Ø 1,0 mm						
t [mm]	Is [A]	Podajnik drutu [m/min]	Hz [1/s]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]*
2	150	1,5	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
3	190	1,8	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
4	210	2,1	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
6	240	2,5	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
8	260	2,8	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
10	290	3,0	13,5	30	Przebijający 10-20	41-42


Spoina pachwinowa pozycja PF

Materiał podstawowy: Wysokostopowe						
Materiał dodatkowy: Wysokostopowy, Ø 1,0 mm						
t [mm]	Is [A]	Podajnik drutu [m/min]	Hz [1/s]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]*
2	150	1,5	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
3	190	1,8	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
4	210	2,1	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
6	240	2,5	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
8	260	2,8	13,5	31	Przebijający 10-20	41-42
10	290	3,0	13,5	30	Przebijający 10-20	41-42

11.2 Średnie zużycie elektrody drutowej

5 m/min – 197 ipm								
	mm				cal			
	1.0	1.2	1.6		.040	.045	.060	
Stal	1.8	2.7	4.7	kg/h	3.9	5.9	10.3	lb/h
Stal szlachetna	1.9	2.8	4.8		4.1	6.1	10.5	
Aluminium	0.6	0.9	1.6		1.3	1.9	3.5	
10 m/min – 394 ipm								
Stal	3.7	5.3	9.5	kg/h	8.1	11.6	20.9	lb/h
Stal szlachetna	3.8	5.4	9.6		8.3	11.9	21.1	
Aluminium	1.3	1.8	3.2		2.8	3.9	7.0	

11.3 Średnie zużycie gazu osłonowego

	Numer dyszy gazu	4	5	6	7	8	10
	Ø mm	6.5	8.0	9.5	11	12.5	16
	Ø cal	0.26	0.31	0.37	0.43	0.5	0.63
l/min		6	8	10	12		15
gal/min		1.58	2.11	2.64	3.17		3.96

11.4 Wyszukiwanie punktów handlowych

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"