



PL

Podajnik drutu

tigSpeed oscillation drive 45 hotwire

099-000180-EW507

Przestrzegać dokumentacji systemu!

15.04.2019

**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 AG

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.

1 Spis treści

1	Spis treści	3
2	Dla własnego bezpieczeństwa	6
2.1	Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi	6
2.2	Objaśnienie symboli	7
2.3	Część kompletnej dokumentacji	8
2.4	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa	9
2.5	Transport i umieszczenie urządzenia	13
3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	14
3.1	Użytkowanie i eksploatacja wyłącznie z następującymi urządzeniami	14
3.2	Zakres zastosowania	14
3.3	Obowiązująca dokumentacja	15
3.3.1	Gwarancja	15
3.3.2	Deklaracja zgodności	15
3.3.3	Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym	15
3.3.4	Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń)	15
3.3.5	Kalibracja / Walidacja	15
4	Skrócony opis urządzenia	16
4.1	Widok z przodu	16
4.2	Widok z tyłu	18
4.3	Układ sterowania – elementy sterownicze	20
4.3.1	Sterownik urządzenia - ukryte elementy sterownicze	22
4.3.2	Elementy sterownicze w urządzeniu	23
4.4	Schemat podłączenia	24
4.4.1	Legenda	25
5	Budowa i działanie	26
5.1	Transport i umieszczenie urządzenia	26
5.1.1	Kapturek ochronny, panel sterujący spawarki	26
5.1.2	Warunki otoczenia	27
5.1.2.1	Podczas pracy	27
5.1.2.2	Transport i składowanie	27
5.1.3	Chłodzenie urządzenia	27
5.1.4	Przewód masy, ogólnie	27
5.1.5	Informacje na temat układania przewodów prądu spawania	28
5.1.6	Pełzające prądy spawania	29
5.1.7	Przyłączenie do sieci elektrycznej	30
5.1.7.1	Rodzaj sieci	30
5.1.8	Chłodzenie uchwytu spawalniczego	31
5.1.8.1	Dopuszczalny płyn chłodzący palnika	31
5.1.8.2	Maksymalna długość przewodu zespolonego	32
5.1.9	Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich	33
5.1.9.1	Zabezpieczenie przed wyrwaniem wiązki przewodów pośrednich	34
5.1.9.2	Blokowanie zabezpieczenia przed wyrwaniem	35
5.1.9.3	Przyporządkowanie styków przewodu sterującego	35
5.1.10	Przyłączenie przewodu masy	36
5.1.11	Przyłączenie palnika / uchwytu spawalniczego	37
5.1.11.1	Przyporządkowanie styków przewodu sterującego	38
5.1.12	Podawanie drutu	39
5.1.12.1	Zakładanie szpuli	39
5.1.12.2	Wymiana rolek podających drut	40
5.1.12.3	Przewlekanie drutu	40
5.1.12.4	Ustawienie hamulca szpuli	42
5.1.13	Zasilanie gazem ochronnym	42
5.1.13.1	Przyłączanie zasilania gazem osłonowym	42
5.1.14	Ustawianie ilości gazu osłonowego	43
5.1.14.1	Test gazu	44
5.1.14.2	Płukanie wiązki przewodów	44
5.2	Konfigurowanie spawarki do mechanicznego spawania łukowego	44
5.2.1	Wybór i ustawianie	44

5.2.2	superPuls	46
5.2.3	Tryby pracy (przebieg działania)	47
5.2.3.1	Wyjaśnienie symboli	47
5.2.3.2	2-taktu ręcznie	48
5.2.3.3	4 taktu ręcznie	49
5.2.3.4	2-taktu automatyczny	50
5.2.3.5	4-taktu automatyczny	51
5.2.3.6	Spawanie szepne	52
5.3	Menu i podmenu sterownika urządzenia	53
5.3.1	Menu bezpośrednie (natychmiastowy dostęp do parametrów)	53
5.3.2	Menu ekspert	53
5.4	Kontrola dostępu	53
5.5	Uchwyt palnika	54
6	Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie	55
6.1	Informacje ogólne	55
6.1.1	Czyszczenie	55
6.1.2	Filtr zanieczyszczeń	55
6.2	Prace konserwacyjne, okresy	56
6.2.1	Codziennie prace konserwacyjne	56
6.2.2	Comiesięczne prace konserwacyjne	56
6.2.3	Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji)	56
6.3	Utylizacja urządzenia	57
7	Usuwanie usterek	58
7.1	Usuwanie usterek – lista kontrolna	58
7.2	Komunikaty zakłóceń	59
7.3	Przywracanie fabrycznych ustawień parametrów spawalniczych	60
7.4	Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego	61
8	Dane techniczne	62
8.1	tigSpeed oscillation drive 45 hotwire	62
9	Akcesoria	63
9.1	Opcje	63
9.2	Akcesoria ogólne	63
10	Części zużywalne	64
10.1	Rolki transportowe do drutu	64
10.1.1	Rolki transportowe do drutów stalowe	64
10.1.1.1	Zestaw do przezbrajania	64
10.1.2	Rolki transportowe do drutów aluminium	64
10.1.2.1	Zestaw do przezbrajania	64
10.1.3	Rolki transportowe do drutów proszkowych	65
10.1.3.1	Zestaw do przezbrajania	65
11	Załącznik	66
11.1	Wskazówki na temat ustawiania	66
11.1.1	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem continuous	67
11.1.2	Spawanie metodą TIG z gorącym drutem continuous	68
11.1.3	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem z superPuls	69
11.1.4	Spawanie metodą TIG z gorącym drutem z superPuls	70
11.1.5	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem oscillation	71
11.1.6	Spawanie metodą TIG z gorącym drutem oscillation	72
11.1.7	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem continuous	73
11.1.8	Spawanie metodą TIG z gorącym drutem continuous	74
11.1.9	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem z superPuls	75
11.1.10	Spawanie metodą TIG z gorącym drutem z superPuls	76
11.1.11	Spawanie metodą TIG z zimnym drutem oscillation	77
11.1.12	Spawanie metodą TIG z gorącym drutem oscillation	78
11.2	Wyszukiwanie punktów handlowych	79

2 Dla własnego bezpieczeństwa

2.1 Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć bezpośrednio 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.:

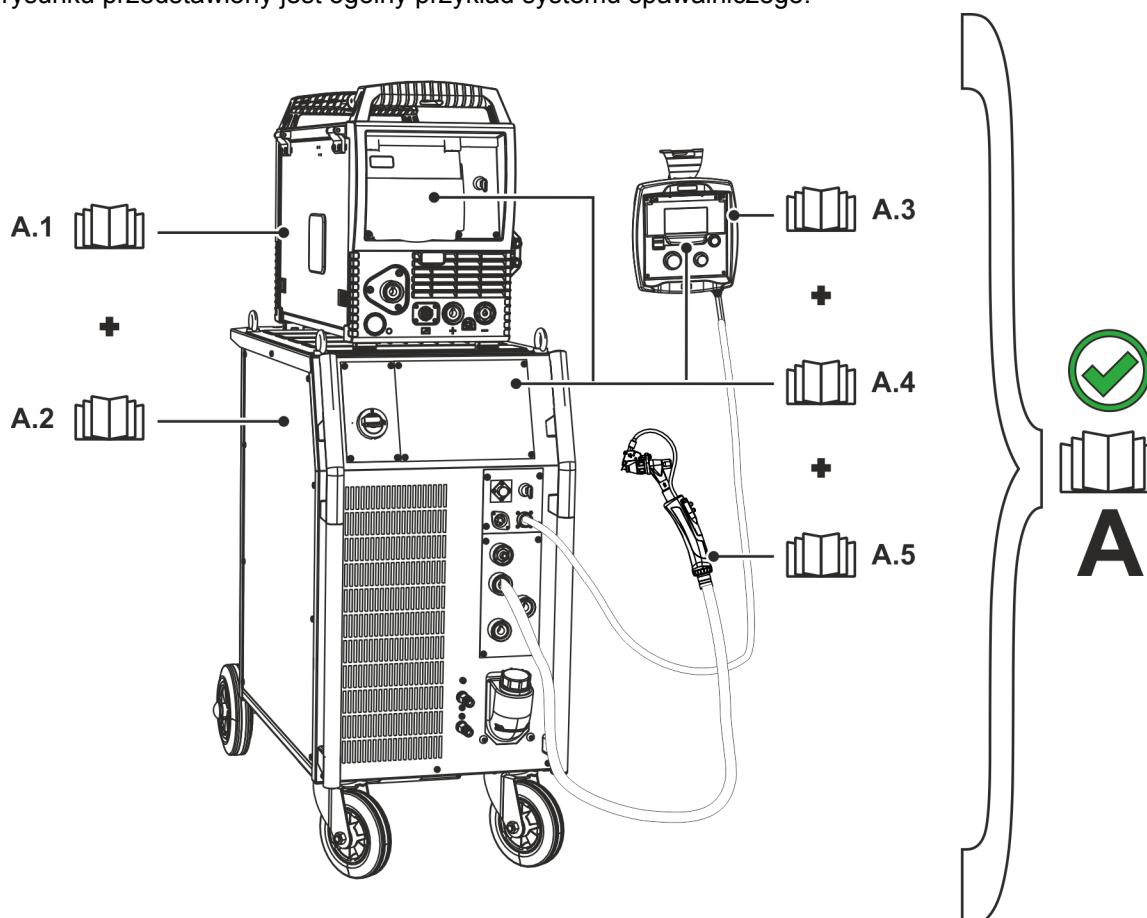
- Wetknąć złącze wtykowe przewodu prądu spawania w odpowiednie gniazdo i zablokować.

2.2 Objąśnienie symboli

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

2.3 Część kompletnej dokumentacji

Ta instrukcja eksploatacji jest częścią kompletnej dokumentacji i obowiązuje wyłącznie razem z wszystkimi dokumentami częściowymi! Należy przeczytać i przestrzegać instrukcji eksploatacji wszystkich komponentów systemu, a w szczególności wskazówek dotyczących bezpieczeństwa! Na rysunku przedstawiony jest ogólny przykład systemu spawalniczego.



Rys. 2- 1

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

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



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 obrażeń wskutek działania promieniowania lub gorąca!

Promieniowanie łuku działa szkodliwie na oczy i skórę!

Kontakt z rozgrzanym spawanym materiałem oraz iskrami grozi poparzeniem!

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

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo wybuchu!

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

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



Zagrożenie pożarowe!

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

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

OSTROŻNIE



Dym i gaz!

Dym i wydzielające się gazy mogą spowodować trudności w oddychaniu i zatrucie!

Oprócz tego opary rozpuszczalnika (chlorowany węglowodór) pod wpływem promieniowania ultrafioletowego łuku elektrycznego mogą ulec przemianie w trujący fosgen!

- Zabezpieczyć wystarczający dopływ świeżego powietrza!
- Nie dopuścić do tego, aby opary rozpuszczalników dostały się w strefę promieniowania łuku elektrycznego!
- W razie potrzeby stosować odpowiednią ochronę dróg oddechowych!



Obciążenie hałasem!

Hałas przekraczający 70dBA może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu!

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

⚠ OSTROŻNIE



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



Pola elektromagnetyczne!

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



- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych > *Patrz rozdział 6.2!*
- Rozwijać całkowicie przewody spawalnicze!
- Czułe na zakłócenia urządzenia i układy odpowiednio zaekranować!
- Rozruszniki serca mogą nie działać prawidłowo (w razie potrzeby zasięgnąć porady lekarza).

OSTROŻNIE



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 (źródeł prądu, uchwytów spawalniczych, uchwytów 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.

2.5 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 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.

3.2 Zakres zastosowania

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

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

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



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

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

3.3.3 Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym



Zgodnie z normami IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 urządzenia mogą być eksploatowane w środowisku z podwyższonym niebezpieczeństwem elektrycznym.

3.3.4 Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń)

OSTRZEŻENIE



Nie przeprowadzać samodzielnie napraw i modyfikacji!

Celem wykluczenia ryzyka obrażeń i uszkodzenia urządzenia jego naprawy lub modyfikacje mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane i kompetentne osoby! Nieupoważniona ingerencja powoduje utratę gwarancji!

- Przeprowadzenie napraw zlecać wykwalifikowanym osobom (serwisantom)!

Oryginały schematów połączeń zostały dołączone do urządzenia.

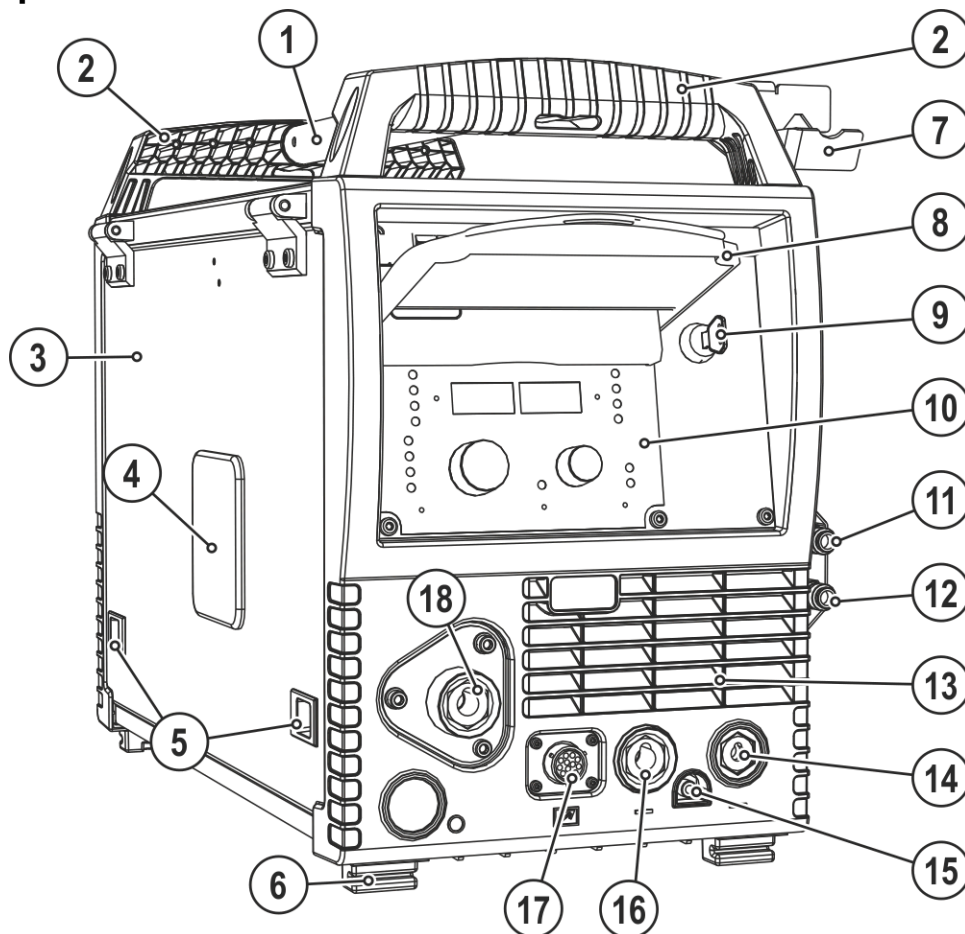
Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

3.3.5 Kalibracja / Walidacja




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

4 Skrócony opis urządzenia

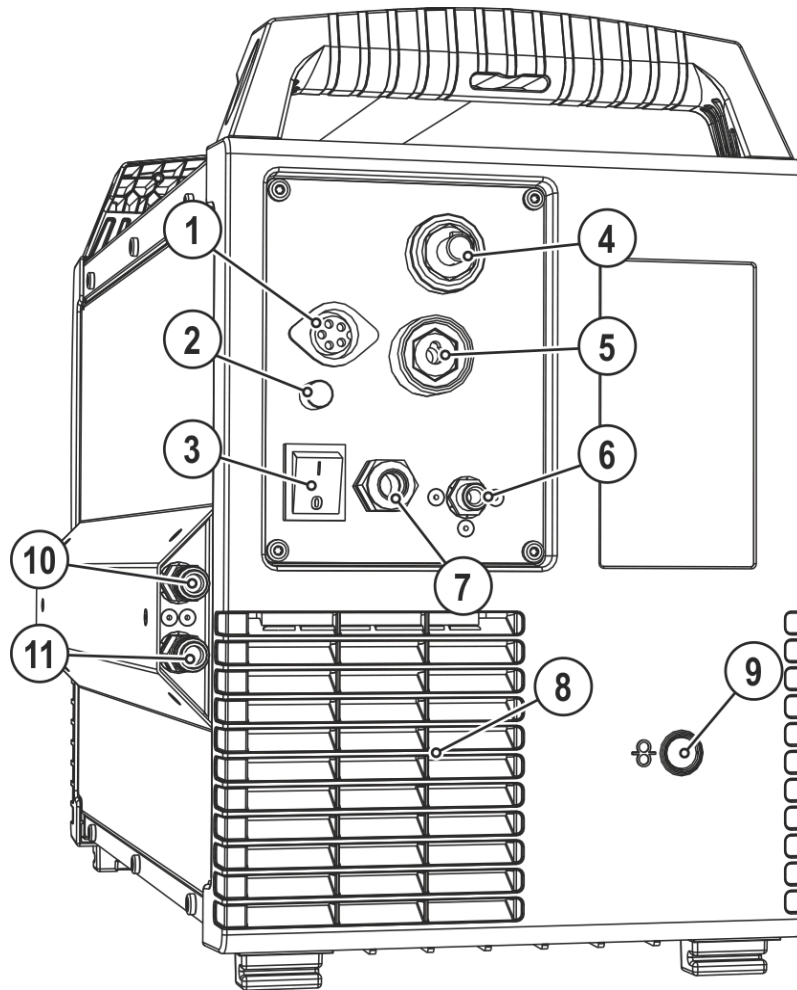
4.1 Widok z przodu











Rys. 4- 1

Poz.	Symbol	Opis
1		Drażek transportowy
2		Uchwyt do transportu
3		Pokrywa ochronna Pokrywa napędu podawania drutu i pozostałych elementów obsługi. Po wewnętrznej stronie w zależności od serii urządzenia znajdują się pozostałe nalepki z informacjami o częściach eksploatacyjnych oraz listy zadań spawalniczych.
4		Wziernik szpuli drutu Kontrola zapasu drutu
5		Zasuwka, blokada pokrywy ochronnej
6		Nóżki urządzenia
7		Uchwyt palnika spawalniczego
8		Pokrywa ochronna > Patrz rozdział 5.1.1
9		Wyłącznik kluczykowy zabezpieczający przed nieupoważnionym użytkowaniem > Patrz rozdział 5.4 1 ----- zmiany możliwe 0 ----- zmiany niemożliwe
10		Sterownik urządzenia > Patrz rozdział 4.3
11		Szybkozłącze (czerwone) powrót płynu chłodzącego
12		Szybkozłącze (niebieskie) dopływ płynu chłodzącego
13		Otworki wylotowe powietrza chłodzącego
14		Gniazdo przyłączeniowe (TIG z gorącym drutem) Prądu drutu gorącego, potencjał ujemny
15		Szybkozłączka Gaz osłonowy
16		Gniazdo przyłączeniowe (TIG) Prąd spawania, potencjał ujemny
17		Gniazdo przyłączeniowe (12-stykowe) Przewód sterowniczy uchwytu spawalniczego
18		Przyłącze elektrody drutowej Podawanie drutu do uchwytu spawalniczego

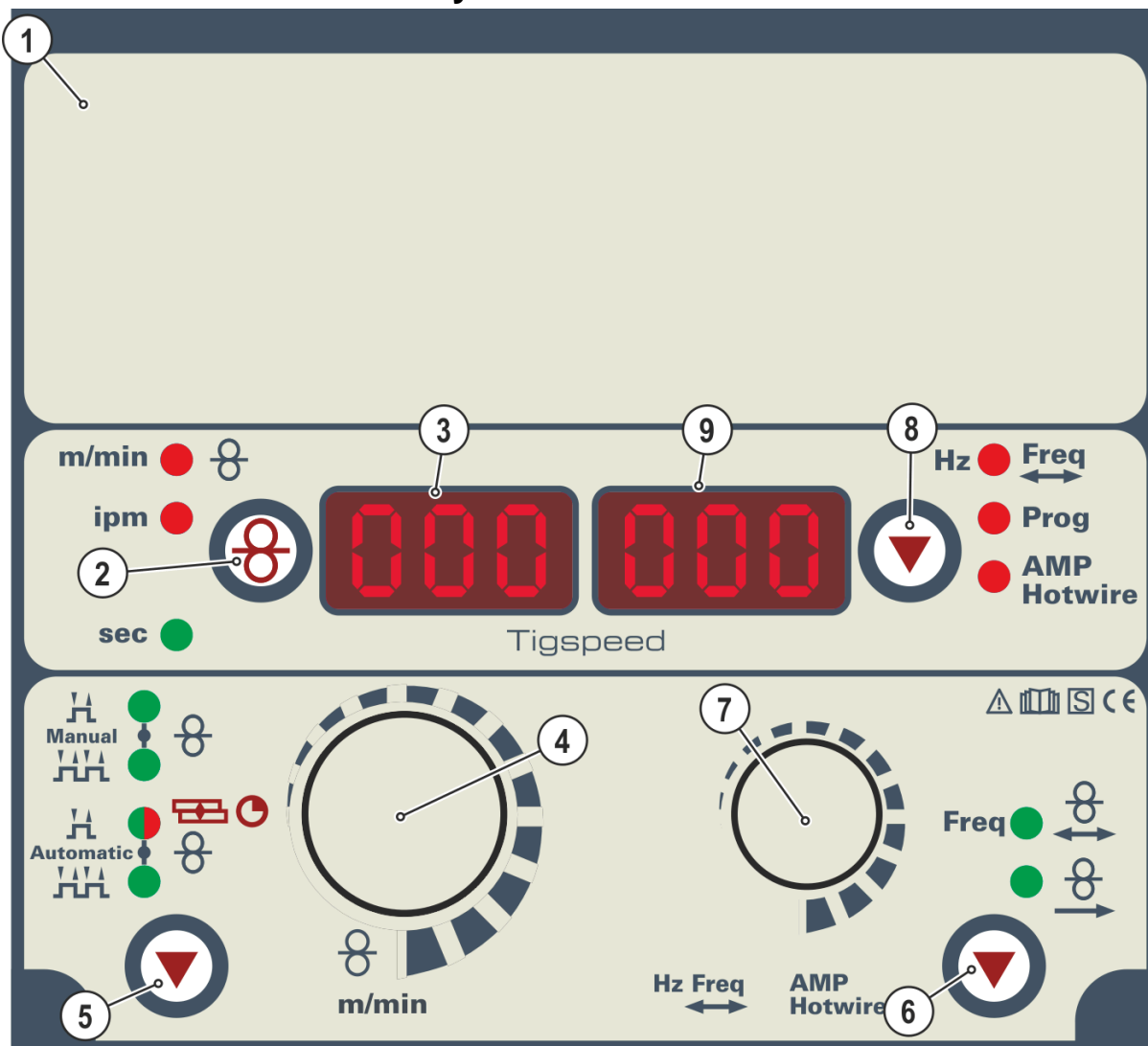
4.2 Widok z tyłu





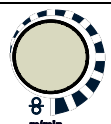








Rys. 4-2

Poz.	Symbol	Opis
1		Wtyk podłączeniowy, 5-stykowy Przewód sterowniczy
2	Fuse 6.3A	Bezpiecznik urządzenia (6,3 A)
3		Wyłącznik główny, urządzenie wył./zał.
4		Wtyk podłączeniowy (TIG) Prąd spawania, potencjał ujemny
5		Gniazdo przyłączeniowe (TIG z gorącym drutem) Prądu drutu gorącego, potencjał dodatni, przyłączy obrabianego przedmiotu
6		Złączka G¹/₄" , przyłączy gazu ochronnego
7		Kabel sieciowy > Patrz rozdział 5.1.7
8		Otwory wlotowe powietrza chłodzącego
9		Otwór wejściowy dla zewnętrznego doprowadzania drutu Przygotowany otwór w obudowie do zastosowania przy zewnętrznym doprowadzaniu drutu.
10		Szybkozłącze (czerwone) powrót płynu chłodzącego
11		Szybkozłącze (niebieskie) dopływ płynu chłodzącego

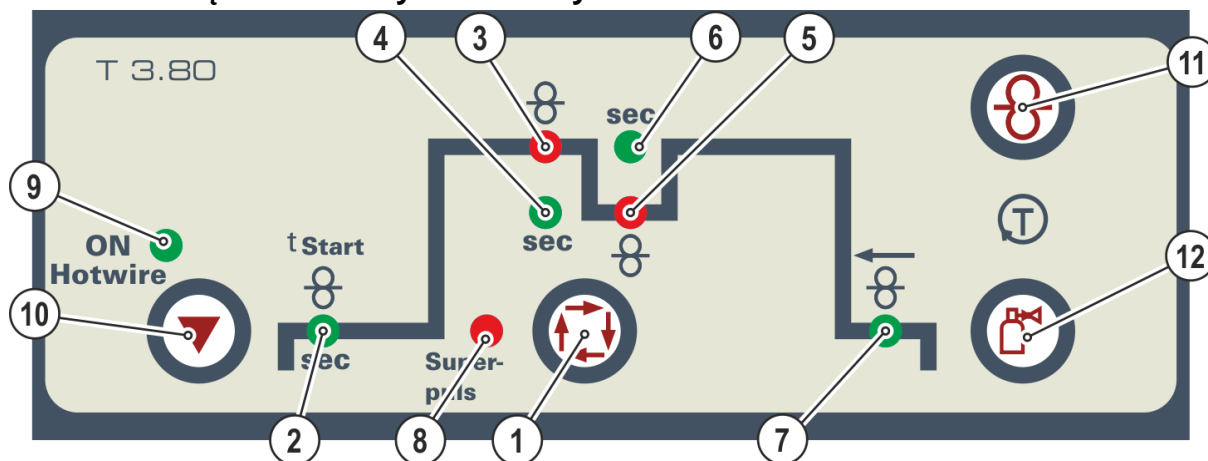
4.3 Układ sterowania – elementy sterownicze



Rys. 4- 3

Poz.	Symbol	Opis
1		Pokrywa > Patrz rozdział 4.3.1
2		Przycisk przełączania wskazanie prędkości podawania drutu m/min Prędkość podawania drutu w metrach na minutę. ipm Prędkość podawania drutu w calach na minutę.
3		Wyświetlacz, po lewej Prędkość podawania drutu
4		Pokrętło, ustawienie parametrów spawalniczych Do ustawienia prędkości podawania drutu i ustawienia dalszych parametrów spawalniczych.
5		Przycisk „Wybór trybu pracy” H 2-takt ręczny HH 4-takt ręczny H 2-takt automatyczny HH 4-takt automatyczny  Lampka sygnalizacyjna świeci na czerwono: Szczepianie TIG
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		Pokrętło, ustawiania parametrów spawalniczych ruchu do przodu/do tyłu/prąd drutu gorącego/numer programu <ul style="list-style-type: none"> Wybór ruchu do przodu/do tyłu 1 Hz–16 Hz Wybór prądu drutu gorącego 40 A–180 A Wybór numeru programu
8		Przycisk przełączania wskazania Freq Wskazanie ruch do przodu/do tyłu w hercach Prog Wskazanie numeru programu AMP Hotwire Wskazanie prądu drutu gorącego
9		Wyświetlacz, po prawej Ruch do przodu/do tyłu, prąd drutu gorącego, numer programu

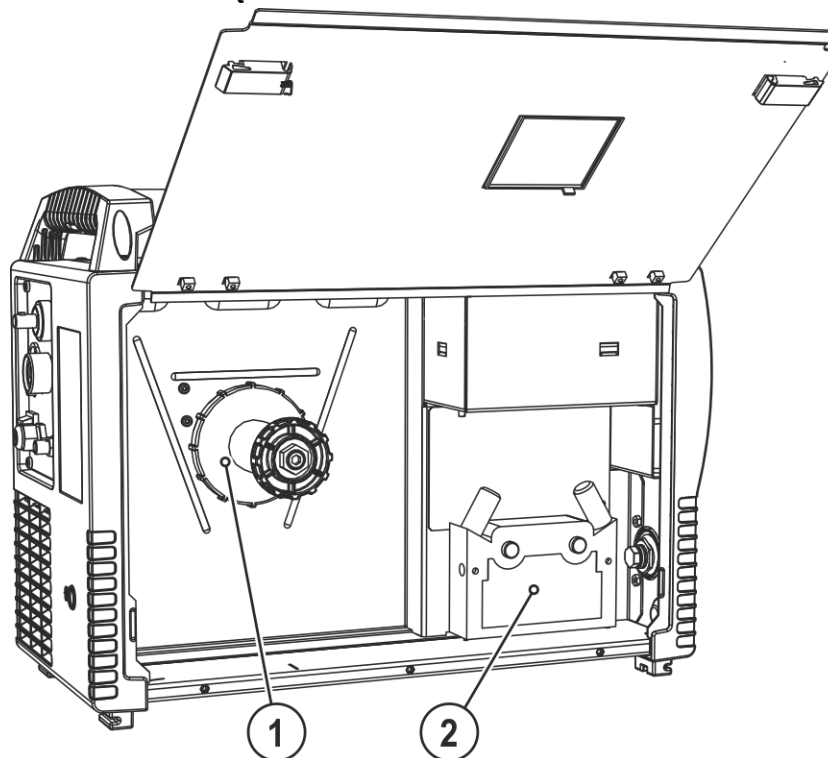
4.3.1 Sterownik urządzenia - ukryte elementy sterownicze



Rys. 4- 4

Poz.	Symbol	Opis
1		Przycisk Wybór parametrów spawalniczych Za pomocą tego przycisku dokonuje się wyboru parametrów spawalniczych w zależności od stosowanej metody spawania oraz trybu pracy.
2	t_{Start} 	Lampka sygnalizacyjna, opóźnienie startu napędu podawania drutu Zakres regulacji 0,0 s do 20,0 s
3		Lampka sygnalizacyjna, prędkość podawania drutu program główny (P_A)
4	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
5		Lampka sygnalizacyjna, prędkość podawania drutu obniżony program główny (P_B)
6	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 szepnym.
7		Lampka sygnalizacyjna, wycofanie drutu Zakres regulacji 0,0 mm do 50,0 mm
8	Super-puls	Lampka sygnalizacyjna, Superpuls Świeci w przypadku aktywnej funkcji Superpuls.
9		Lampka sygnalizacyjna, ON Hotwire Świeci w przypadku aktywnej funkcji Hotwire.
10		Przycisk, ON Hotwire Funkcja Hotwire włącz/wyłącz.
11		Przycisk wprowadzania drutu Wolne od napięcia i gazu wprowadzanie druty elektrodowego przez wiązkę przewodów aż do uchwytu spawalniczego > Patrz rozdział 5.1.12.3
12		Przycisk Test gazu / płukanie wiązki przewodów > Patrz rozdział 5.1.13

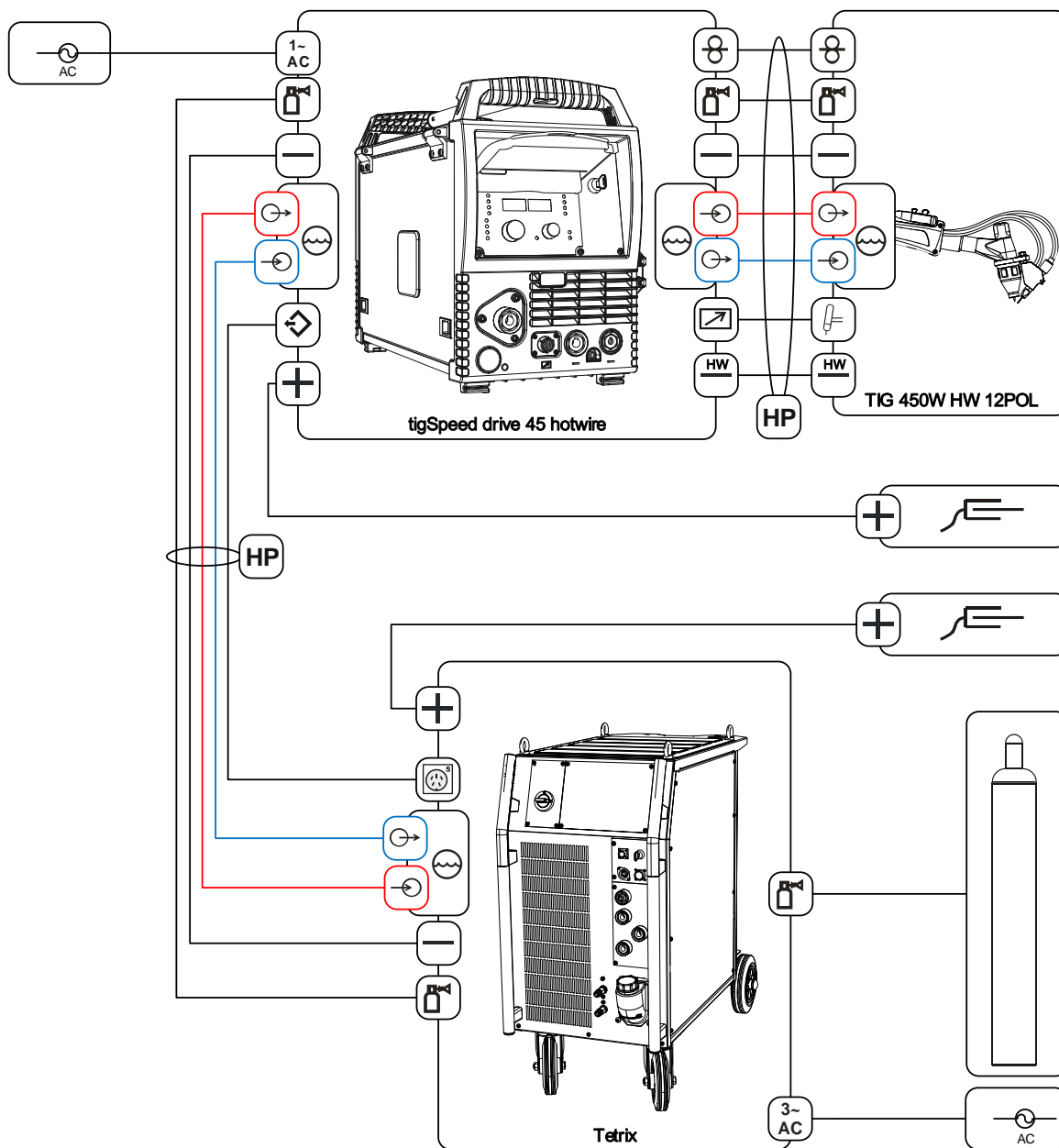
4.3.2 Elementy sterownicze w urządzeniu



Rys. 4-5















Poz.	Symbol	Opis
1		Uchwyt szpuli drutu
2		Blok podawania drutu

4.4 Schemat podłączenia



Rys. 4- 6

4.4.1 Legenda

	Gaz osłonowy
	Prąd spawania (potencjał ujemny)
	Wlot chłodziwa (oznaczony kolorem)
	Wylot chłodziwa (oznaczony kolorem)
	Przewód zespolony (HP = hose package)
	Prąd spawania (potencjał dodatni, obrabiany przedmiot)
	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)
	Prąd gorącego drutu (potencjał ujemny, TIG z gorącym drutem)
	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

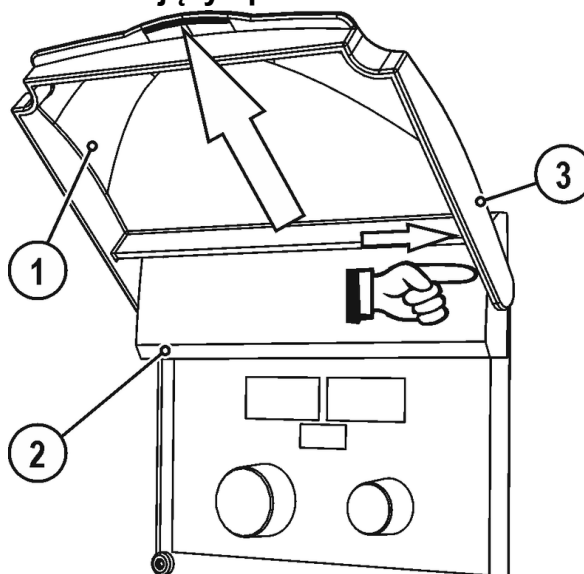


Niebezpieczeństwo wypadku przez niedopuszczalny transport urządzeń nie przystosowanych do transportowania dźwigiem!

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!

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

5.1.2.1 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)

5.1.2.2 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

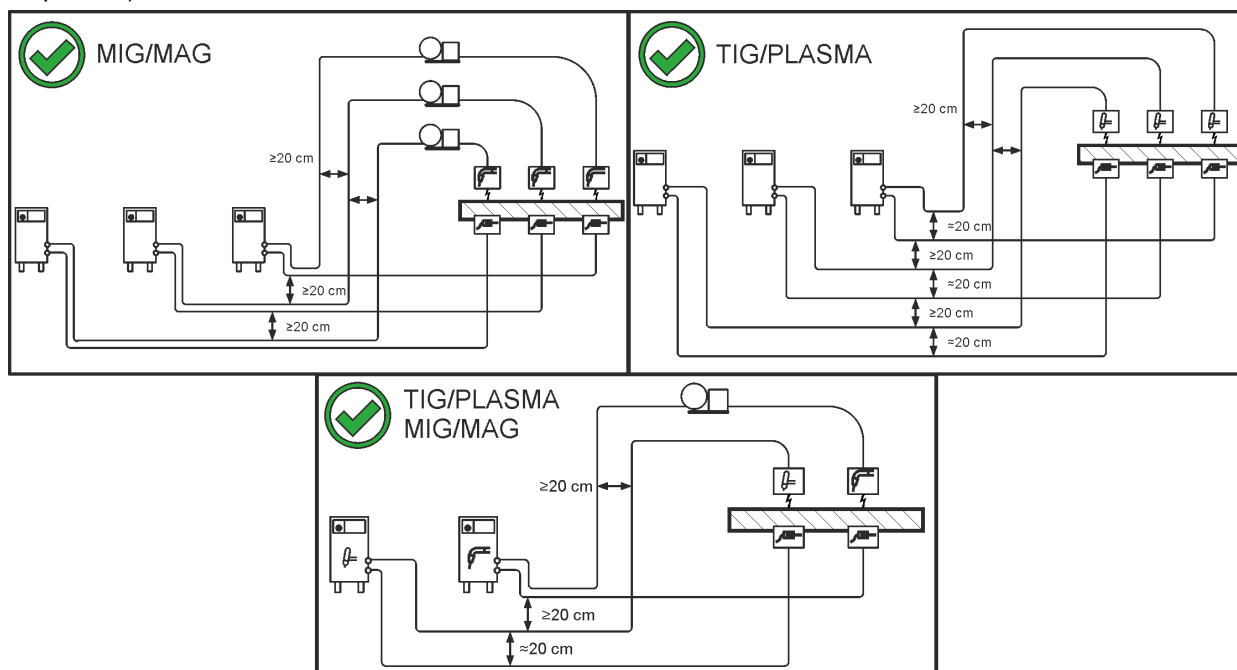


Zagrożenie poparzeniami z powodu nieprawidłowego podłączenia prądu spawania!
Z powodu niezablokowanych wtyków przyłącza prądu spawania (przyłącza urządzenia) lub zabrudzeń na przyłączy obrabianego przedmiotu (farba, korozja) miejsca połączeń i przewody mogą się nagrzewać i przy ich dotknięciu można ulec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

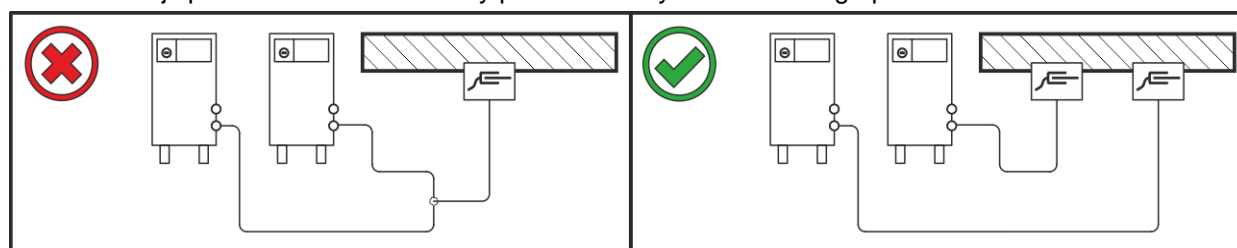
5.1.5 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania

- 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

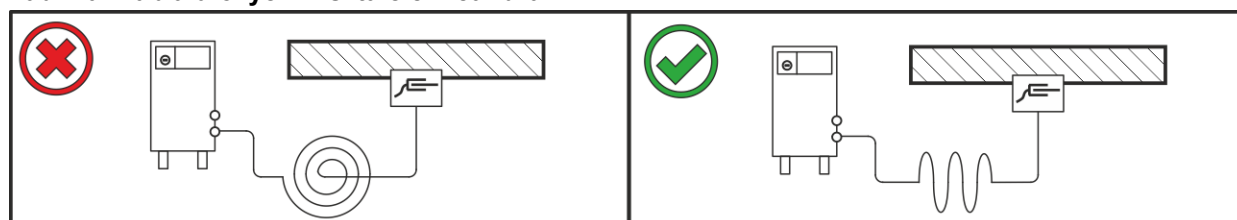
- Dla każdej spawarki stosować osobny przewód masy do obrabianego przedmiotu!



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.

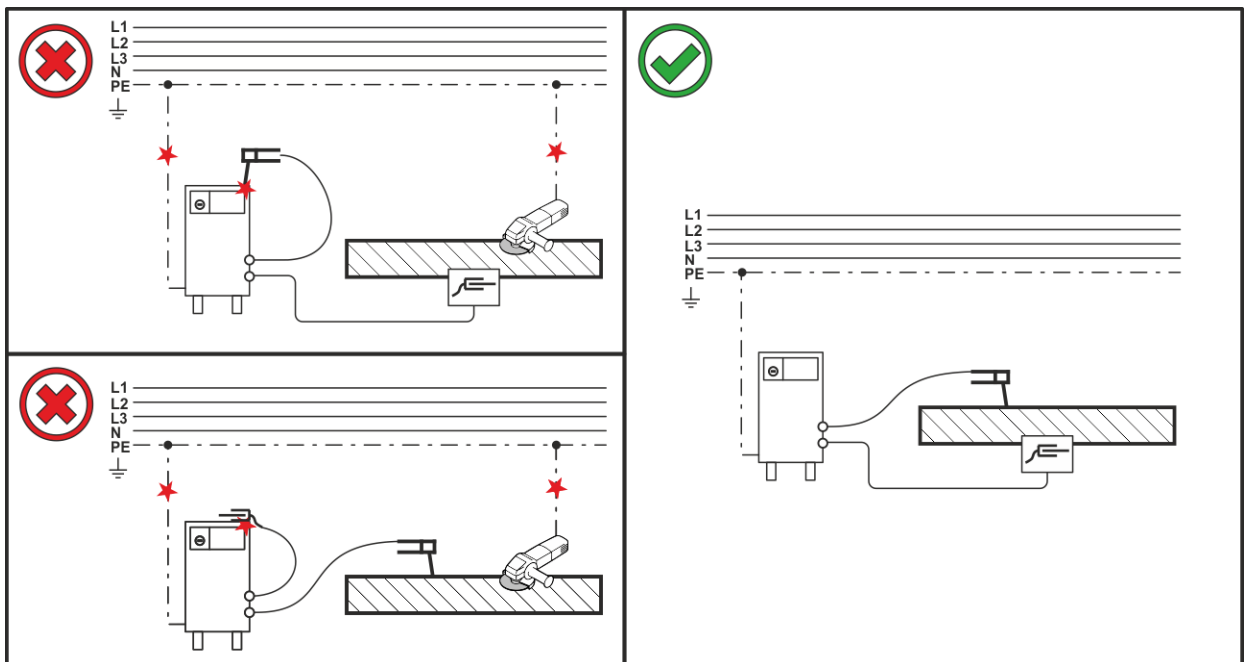


Rys. 5- 4

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



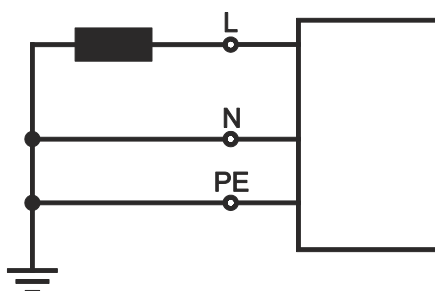
Niebezpieczeństwo na skutek nieprawidłowego podłączenia zasilania!
Nieprawidłowe podłączenie zasilania grozi powstaniem szkód osobowych i materialnych!

- 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 wyłączanego urządzenia włożyć w odpowiednie gniazdo.

5.1.8 Chłodzenie uchwytu spawalniczego

 **Niedostateczny stopień ochrony przed zamarzaniem płynu chłodzącego uchwyt spawalniczy!**
W zależności od warunków panujących w otoczeniu stosuje się różne typy płynów do chłodzenia uchwytu spawalniczego > Patrz rozdział 5.1.8.1.

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

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

 **Mieszanki chłodziwa!**

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

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

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

5.1.8.1 Dopuszczalny płyn chłodzący palnika

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

5.1.8.2 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.

5.1.9 Przyłączenie wiązki przewodów pośrednich

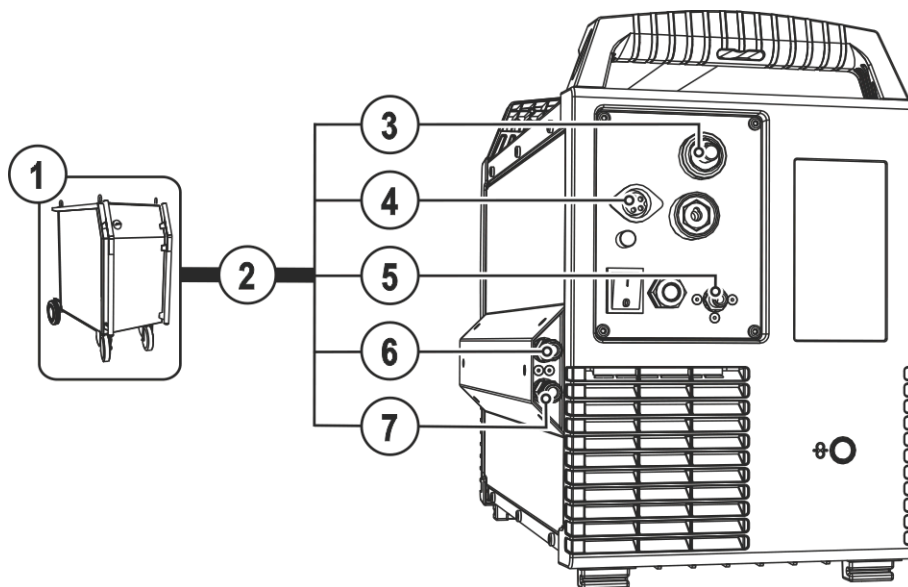


Szkody materialne spowodowane nieprawidłowo zamontowanym zabezpieczeniem przed wyrwaniem!

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!**



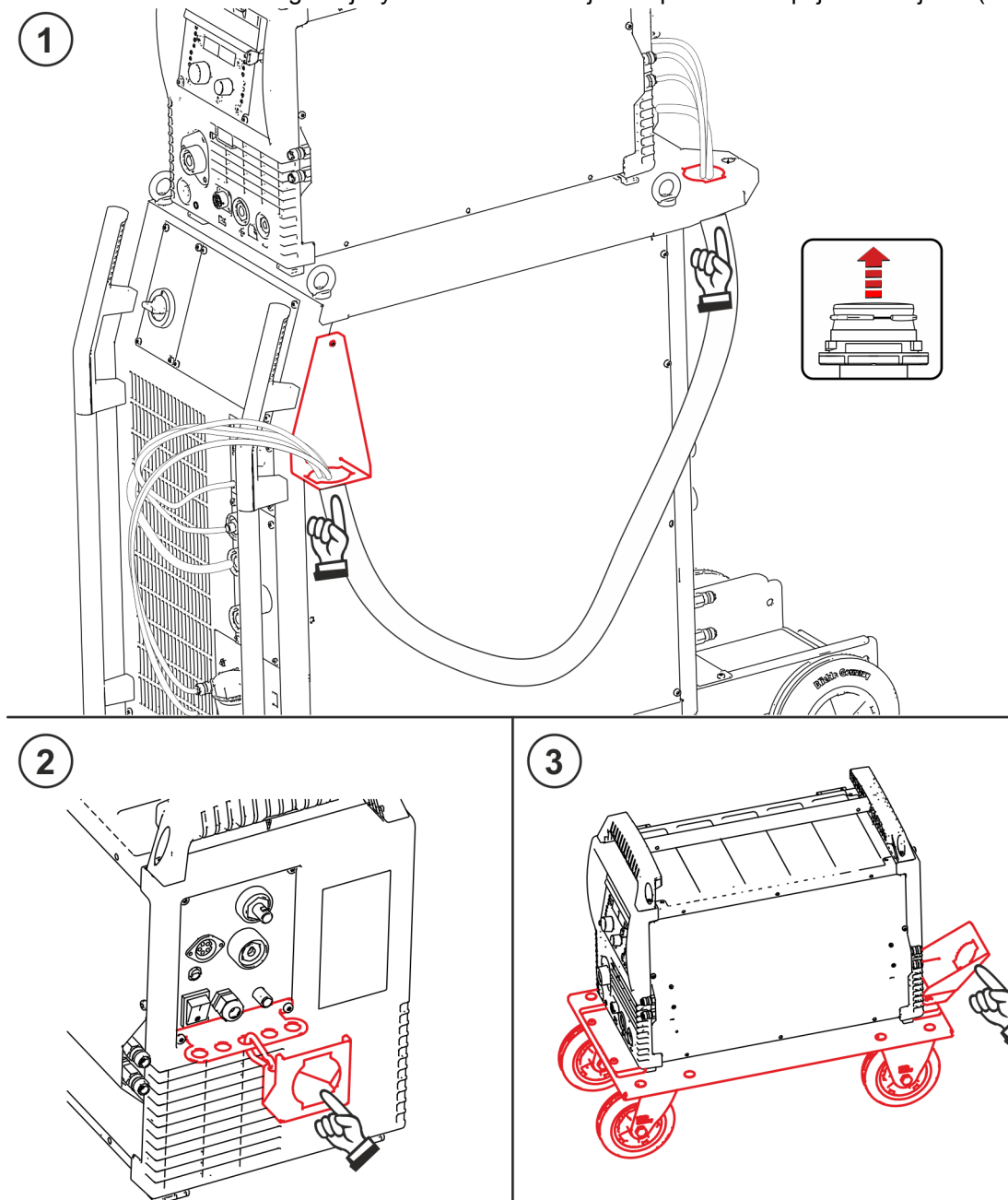
Rys. 5-7

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 G$\frac{1}{4}$" , przyłącze gazu ochronnego
6		Szybkozłącze (czerwone) powrót płynu chłodzącego
7		Szybkozłącze (niebieskie) dopływ płynu chłodzącego

- Obydwa końce przewodu zespolonego zabezpieczyć odpowiednim zabezpieczeniem przed wyrwaniem > *Patrz rozdział 5.1.9.1.*
- 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).

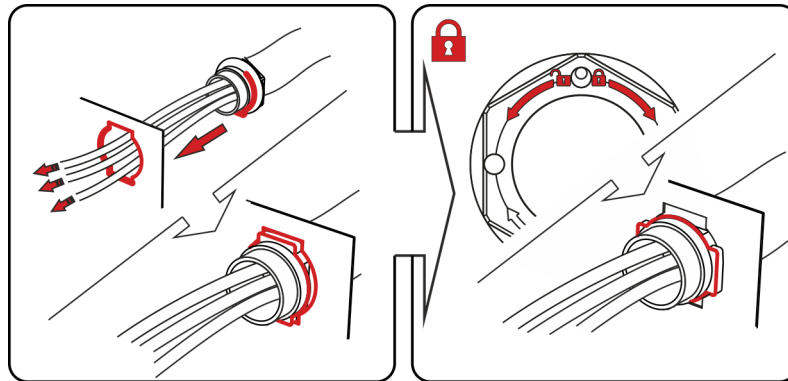


Rys. 5- 8

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

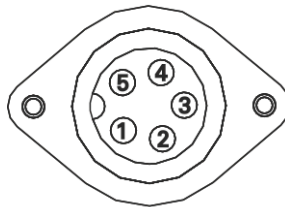
5.1.9.2 Blokowanie zabezpieczenia przed wyrwaniem

Zespolone przewody pośrednie EWM



Rys. 5- 9

5.1.9.3 Przyporządkowanie styków przewodu sterującego



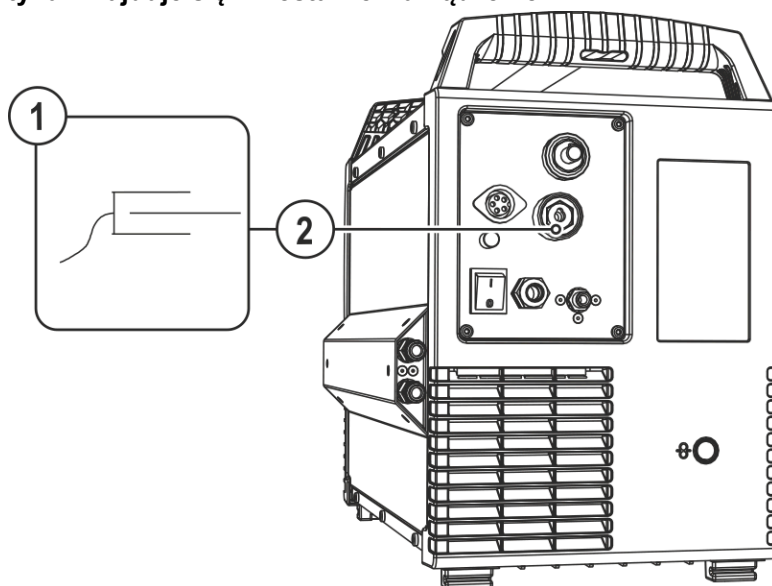
1	BRT Ausgang
2	BRT Ausgang
3	NC
4	NC
5	NC

Rys. 5- 10

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

5.1.10 Przyłączenie przewodu masy

Opisany poniżej artykuł znajduje się w zestawie z urządzeniem.



Rys. 5- 11

Poz.	Symbol	Opis
1		Obrabiany przedmiot
2		Gniazdo przyłączeniowe (TIG z gorącym drutem) Prądu drutu gorącego, potencjał dodatni, przyłączy obrabianego przedmiotu

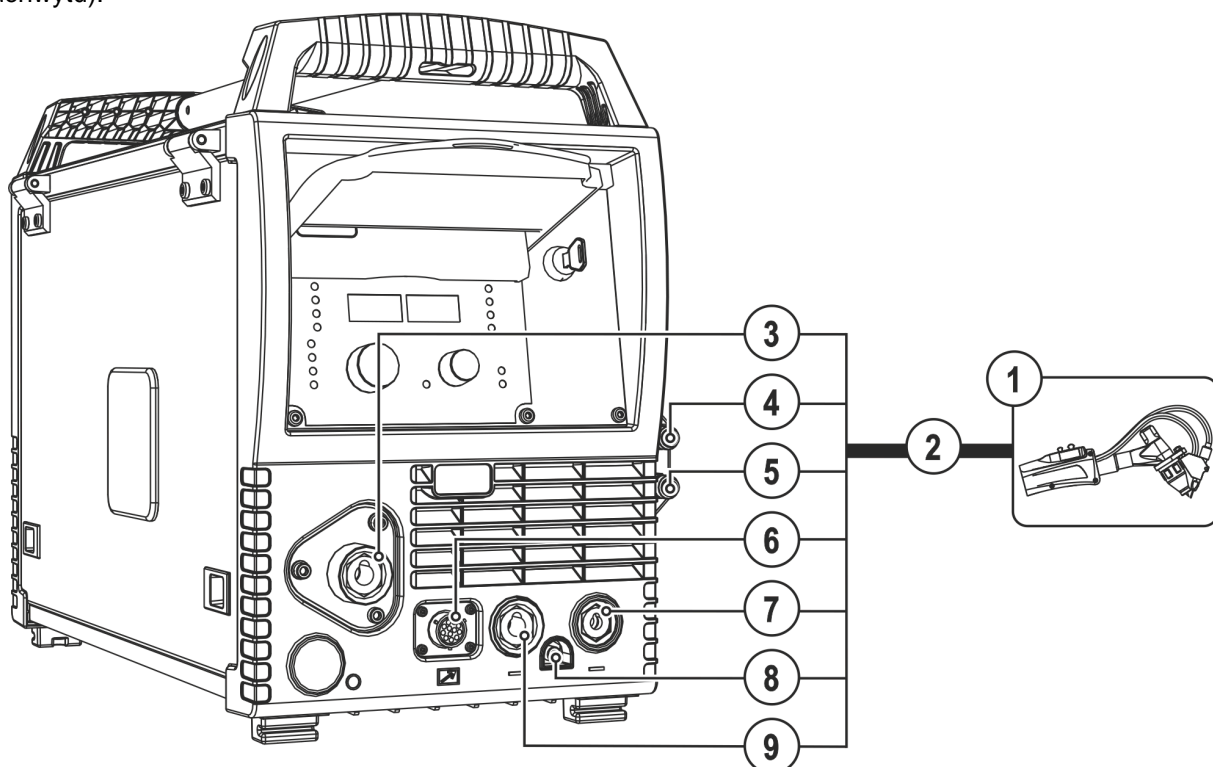
- Wtyk przewodu prądu gorącego drutu wetknąć w gniazdo przyłączeniowe (TIG z gorącym drutem) i zablokować obracając nim w prawo.

5.1.11 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- 12

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 z gorącym drutem) Prądu drutu gorącego, potencjał ujemny
8		Szybkozłączka Gaz osłonowy

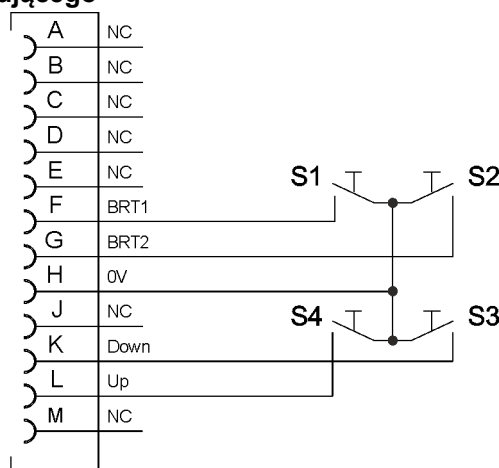
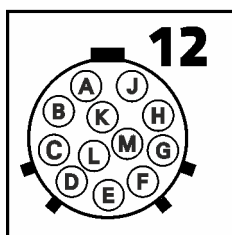
Poz.	Symbol	Opis
9		Gniazdo przyłączeniowe (TIG) Prąd spawania, potencjał ujemny

- Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu.
- Wtyk podawania drutu uchwytu spawalniczego wetknąć w przyłącze elektrody drutowej i zablokować obracając nim w prawo.
- Wtyk przewodu prądu spawania (TIG) wetknąć w gniazdo przyłączeniowe (TIG) i zablokować obracając nim 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.

Jeżeli jest na wyposażeniu:

- 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 prądu gorącego drutu wetknąć w gniazdo przyłączeniowe (TIG z gorącym drutem) i zablokować obracając nim w prawo.

5.1.11.1 Przyporządkowanie styków przewodu sterującego



Rys. 5- 13

5.1.12 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!

5.1.12.1 Zakładanie szpuli

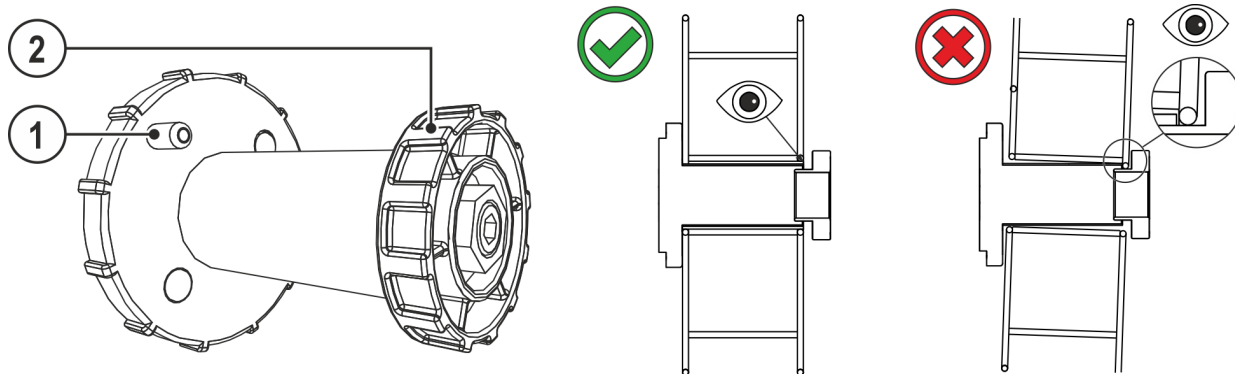
⚠ OSTROŻNIE



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- 14

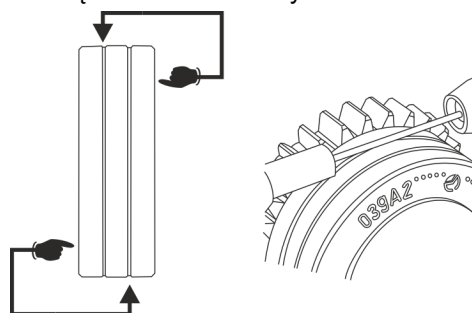
Poz.	Symbol	Opis
1		Bolec ustalający do mocowania szpuli
2		Nakrętka radełkowa do mocowania szpuli

- Odrzynać 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.

5.1.12.2 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

5.1.12.3 Przewlekanie drutu

⚠ OSTROŻNIE



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

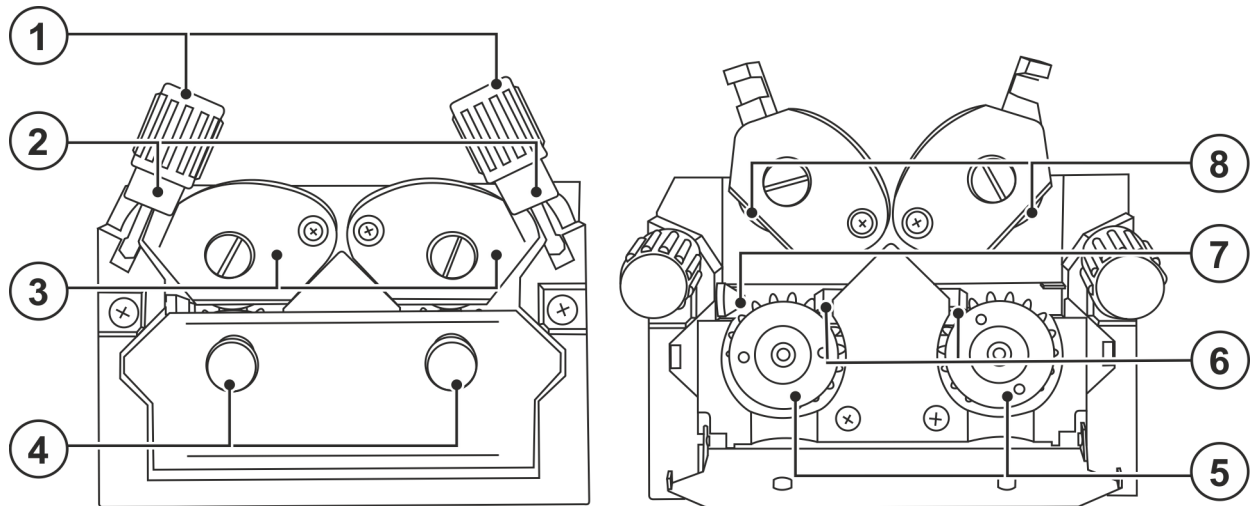
- Uchwytu spawalniczego nie wolno kierować w stronę własnego ciała lub innych osób!

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.



Nieprawidłowy docisk powoduje zwiększenie zużycia rolki podawania drutu!

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

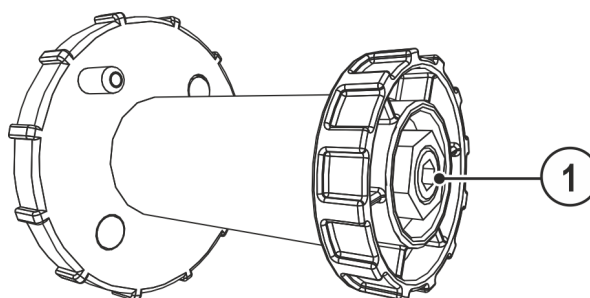


Rys. 5- 16

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 znaleźć 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.

5.1.12.4 Ustawienie hamulca szpuli



Rys. 5- 17

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


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

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

5.1.13 Zasilanie gazem ochronnym

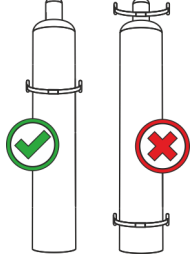
5.1.13.1 Przyłączanie zasilania gazem osłonowym

⚠ 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!

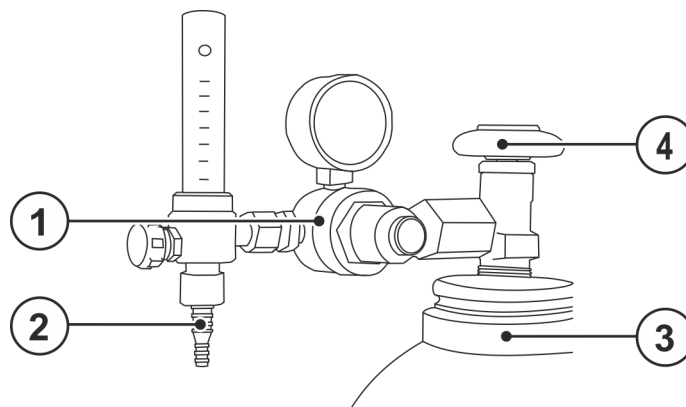
- Wstawić butlę z gazem osłonowym w przewidziane uchwyty i zabezpieczyć elementami mocującymi (łańcuch/pas)!
- Mocowanie należy wykonać w górnej części butli z gazem osłonowym!
- Elementy mocujące muszą ściśle przylegać do butli!





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!**



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.

5.1.14 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 5.1.14.1* (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

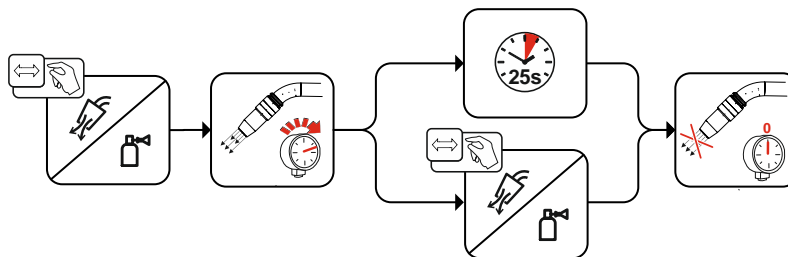
Metoda spawania	Zalecany wydatek gazu ochronnego
Spawanie metodą MAG	Średnica drutu x 11,5 = l/min
Lutowanie metodą MIG	Średnica drutu x 11,5 = l/min
Spawanie metodą MIG (aluminium)	Średnica drutu x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Średnica dyszy gazowej w mm odpowiada wydatkowi gazu w l/min

Bogate w hel mieszanki gazu wymagają większego wydatku gazu!

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

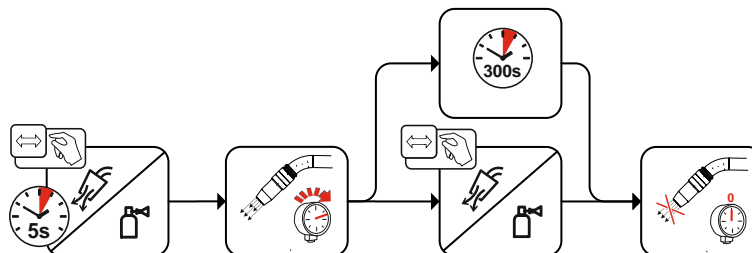
Gaz osłonowy	Współczynnik
75% Ar / 25% He	1,14
50% Ar / 50% He	1,35
25% Ar / 75% He	1,75
100% He	3,16

5.1.14.1 Test gazu



Rys. 5- 19

5.1.14.2 Płukanie wiązki przewodów



Rys. 5- 20

5.2 Konfigurowanie spawarki do mechanicznego spawania łukowego

Przed pierwszym uruchomieniem spawarkę należy skonfigurować do mechanicznego spawania łukowego (z zimnym lub gorącym drutem). Odpowiednich ustawień dokonuje się w sterowniku urządzenia.

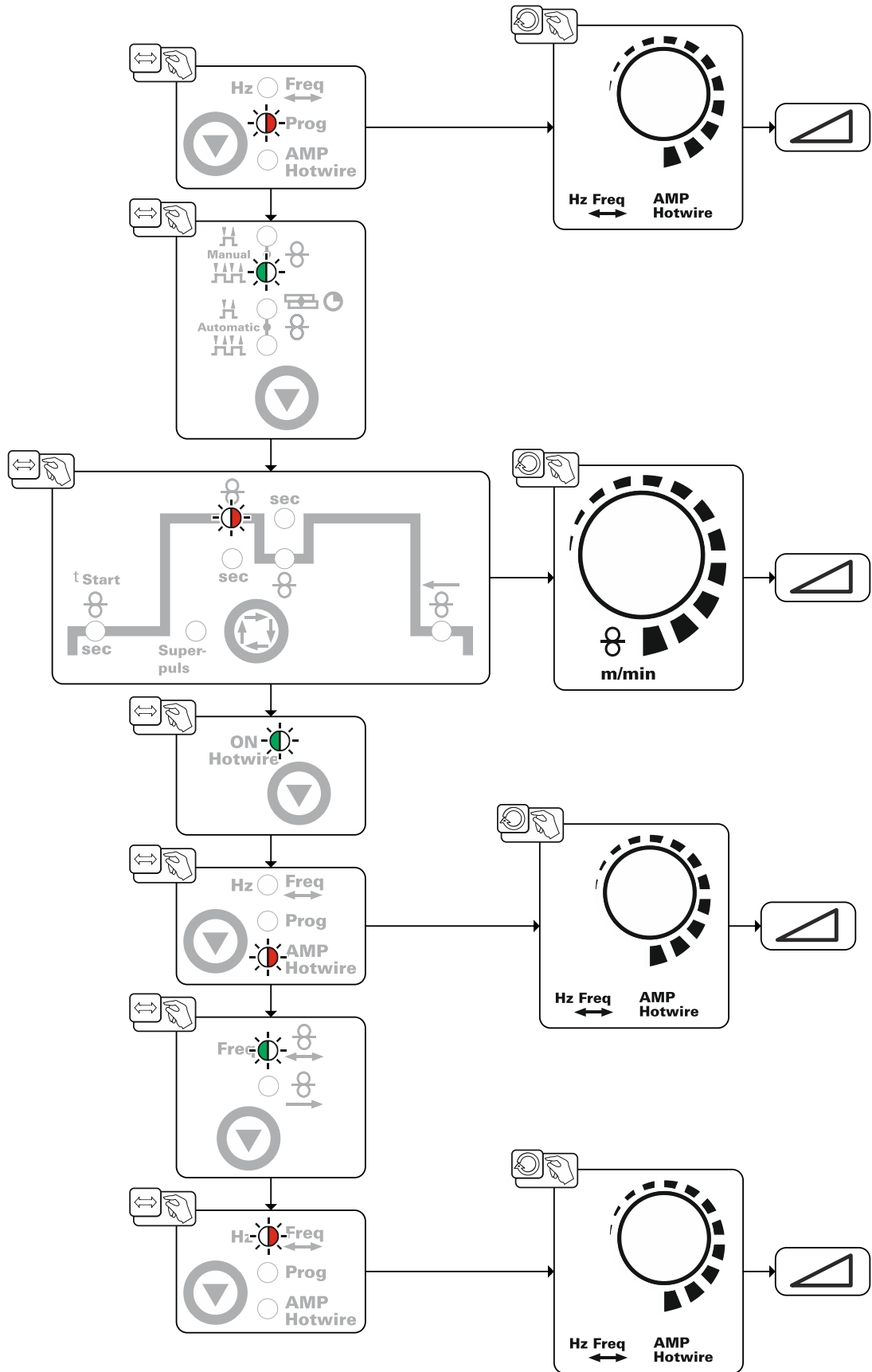
1. Metoda zimny drut lub gorący drut (Hotwire = on/off)
2. Wybór ruch do przodu/do tyłu (Freq = on/off)

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:

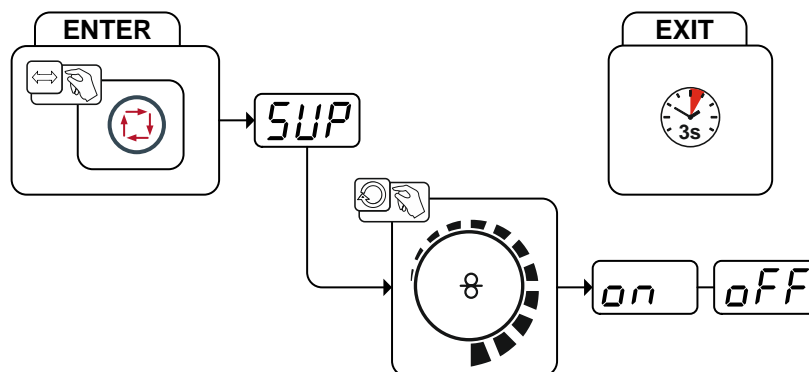


Rys. 5- 21

5.2.2 superPuls

Obydwie 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

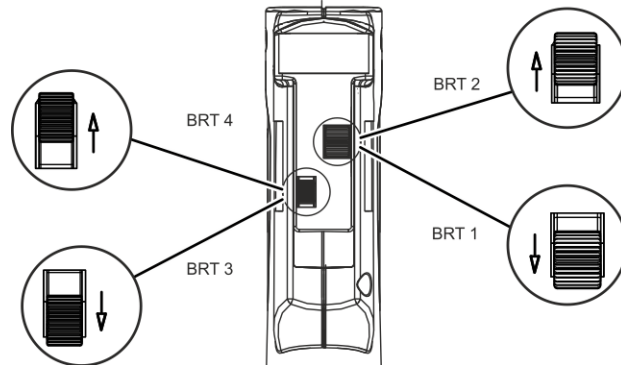
5.2.3 Tryby pracy (przebieg działania)

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).



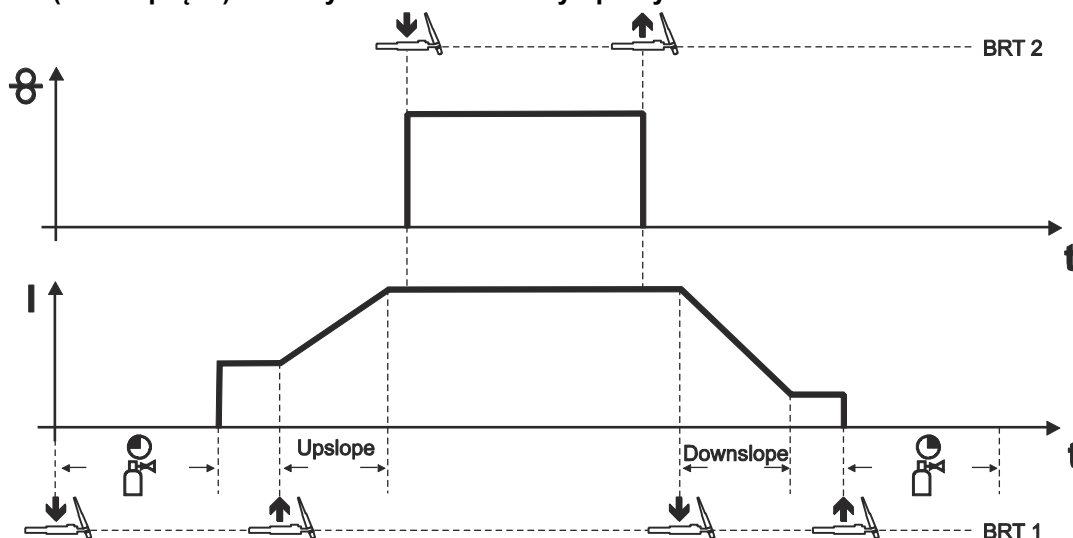
Rys. 5- 23

5.2.3.1 Wyjaśnienie symboli

Symbol	Znaczenie
	Nacisnąć wyłącznik uchwyty
	Zwolnić wyłącznik uchwyty
	Naciskać impulsowo wyłącznik uchwyty (krótkie naciśnięcie i zwolnienie)
	Wyływa 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

5.2.3.2 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 ustawioną wartość wycofania drutu.

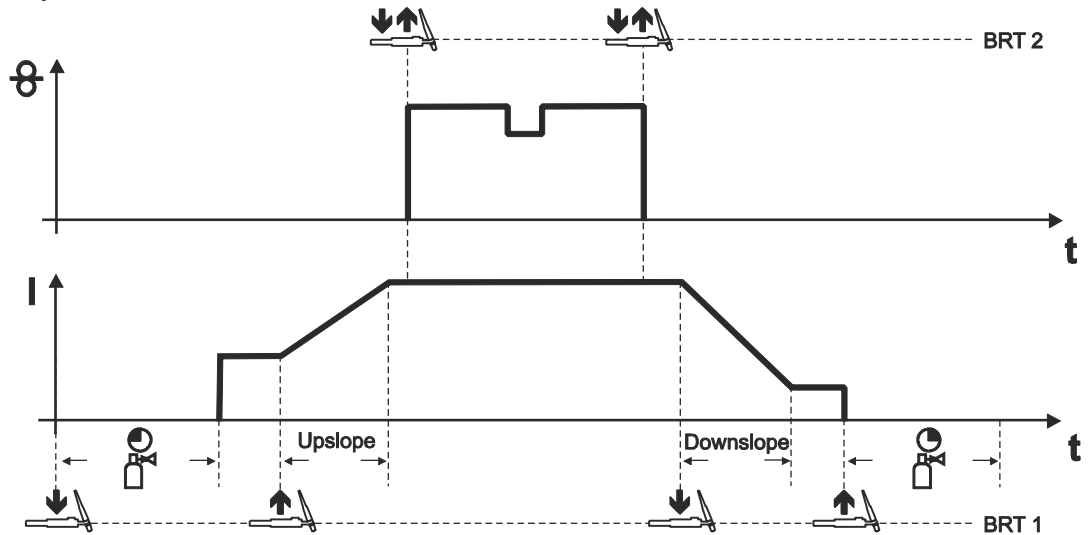
3. takt (prąd)

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

4. takt (prąd)

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

5.2.3.3 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).

Zakańczanie procesu spawania:

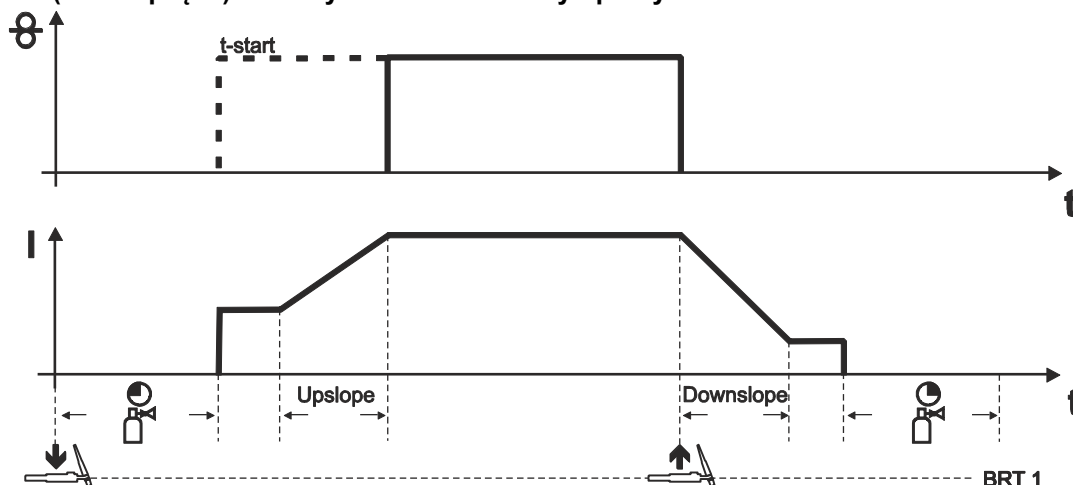
- Przytrzymać wciśnięty BRT 1 dłużej niż ustawiony czas pracy krokowej.

Podawanie drutu może zostać zakończone przedwcześnie przez naciśnięcie BRT2 .

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

5.2.3.4 2-taktu automatyczny

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



Rys. 5-26

1. takt (prąd)

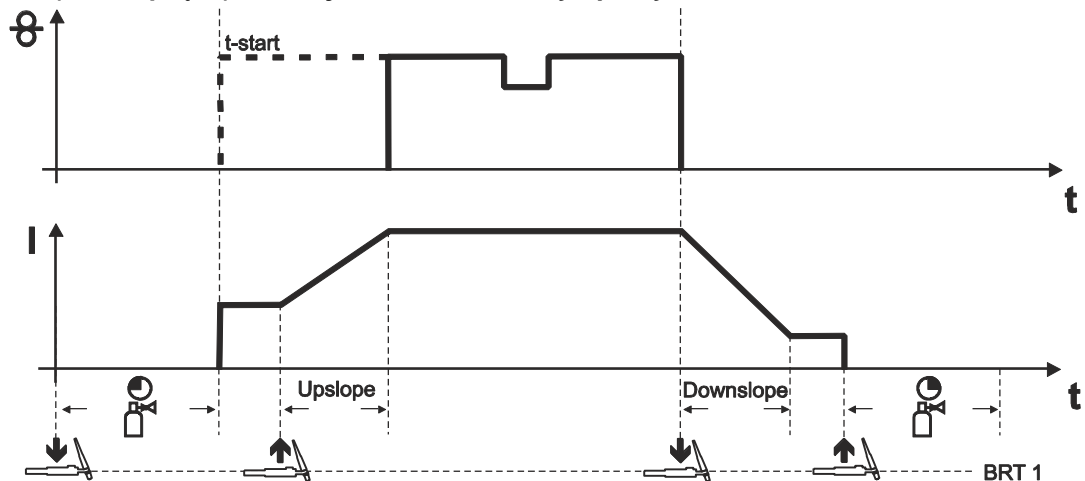
- Nacisnąć i przytrzymać wyłącznik uchwytu 1 (BRT 1).
- Odliczany jest czas początkowego wypływu gazu.
- Wysokoczęstotliwościowe impulsy zajarzania przeskakują pomiędzy elektrodą i obrabianym przedmiotem, następuje zajarzenie łuku elektrycznego.
- Płynnie prąd spawania i osiąga natychmiast nastawioną 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.

5.2.3.5 4-taktu automatyczny

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



Rys. 5- 27

1. takt (prąd)

- Nacisnąć wyłącznik uchwyty 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)

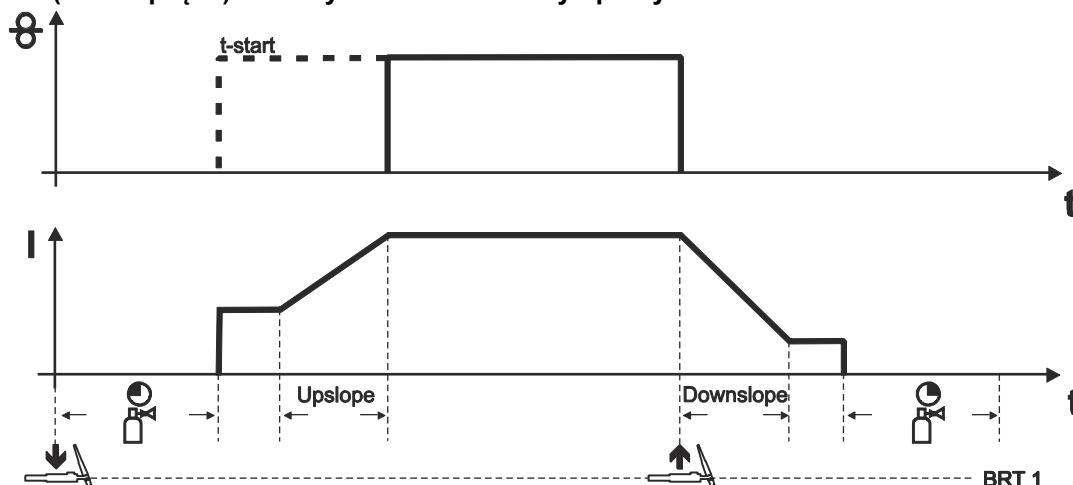
- Zwolnić BRT 1, łuk gaśnie.
- Gaz osłonowy wypływa zgodnie z ustawionym czasem końcowego wypływu gazu.
- Poprzez naciśnięcie można przełączyć na obniżone podawanie drutu.
- Ponowne naciśnięcie i zwolnienie BRT 1 powoduje zakończenie podawania drutu (nie ma potrzeby trzymania wciśniętego włącznika uchwyty,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

Zakończanie procesu spawania:

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

5.2.3.6 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.
- Druk 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.

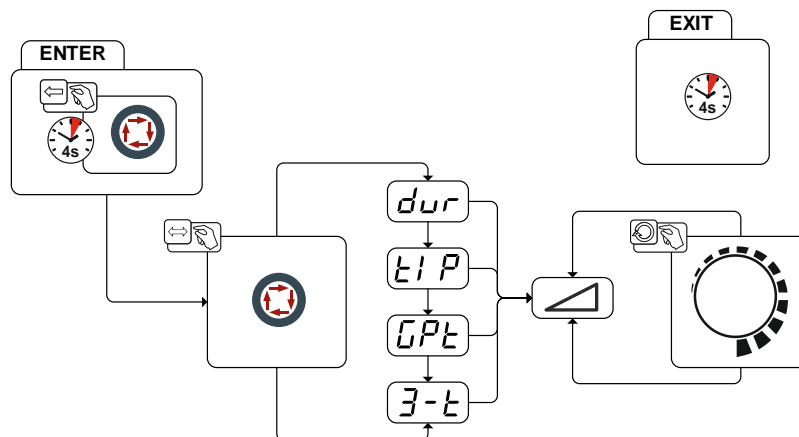
5.3 Menu i podmenu sterownika urządzenia

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 taktie • off = drut zatrzymuje się w czwartym taktie (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

=

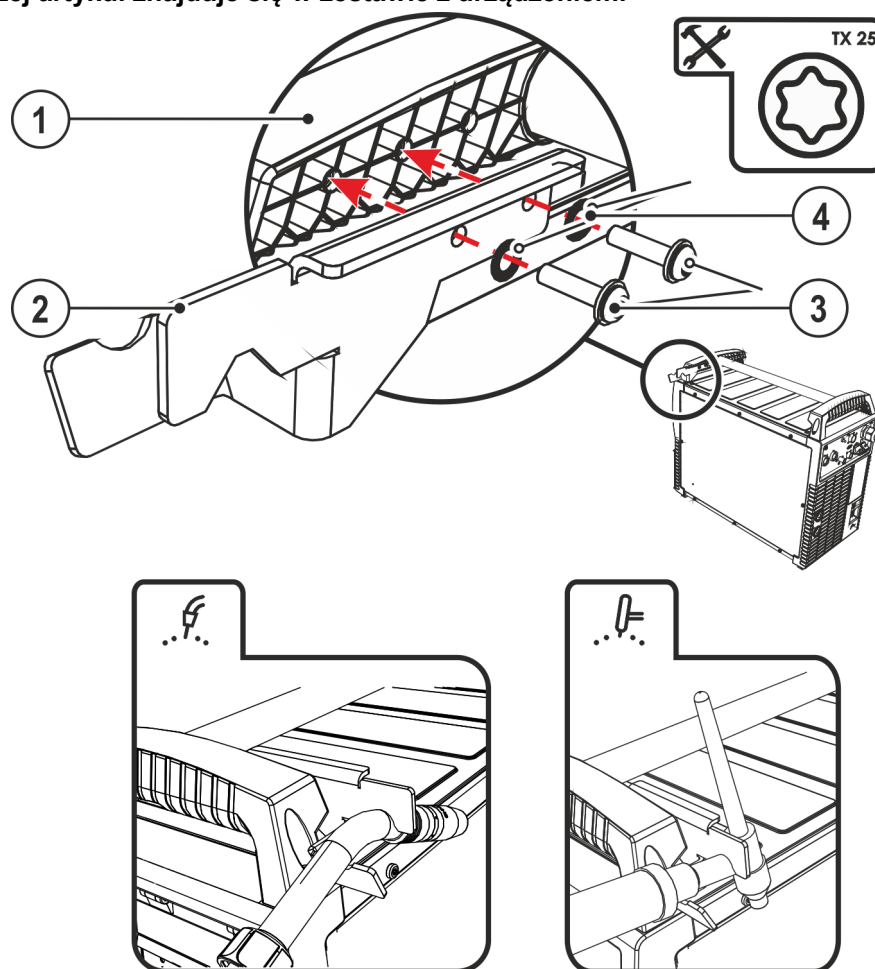
Położenie kluczyka 0 Nie można zmieniać następujących elementów sterowniczych / funkcji:

=

- 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.

5.5 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 wykwalifikowane i kompetentne osoby. Za osobę kompetentną uważany jest specjalista, który w oparciu o swoje wykształcenie, wiedzę oraz doświadczenie jest w stanie rozpoznać podczas kontroli źródła prądu spawania występujące niebezpieczeństwa i ich możliwe skutki oraz jest w stanie podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.

- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych > *Patrz rozdział 6.2.*
- Jeżeli wynik jednej z poniższych kontroli okaże się niepomysłny, to urządzenia nie wolno uruchamiać do czasu usunięcia usterki i przeprowadzenia ponownej kontroli.

Naprawy oraz prace konserwacyjne mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i autoryzowany personel. W przeciwnym razie wygasa gwarancja. We wszelkich sprawach związanych z serwisem należy zwracać się do sprzedawcy, który dostarczył Państwu urządzenie. Zwrot wadliwego urządzenia z tytułu gwarancji może być dokonany tylko za pośrednictwem Państwa sprzedawcy. Do wymiany części używać tylko oryginalnych części zamiennych. Przy zamówieniu części zamiennych należy podać typ urządzenia, numer seryjny, nr katalogowy urządzenia, oznaczenie typu oraz nr katalogowy części zamiennej.

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

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

6.1.1 Czyszczenie

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

6.1.2 Filtr zanieczyszczeń

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

6.2 Prace konserwacyjne, okresy

6.2.1 Codzienne prace konserwacyjne

Kontrola wzrokowa

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

Kontrola sprawności

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

6.2.2 Comiesięczne prace konserwacyjne

Kontrola wzrokowa

- Uszkodzenia obudowy (ścianki czołowe, tylne i boczne)
- Rolki transportowe oraz ich elementy mocujące
- Elementy do transportu (pasy, uchwyty dźwigowe, uchwyty)
- Sprawdzić przewody chłodziwa i przyłącza pod kątem zanieczyszczeń

Kontrola sprawności

- Przełączniki selekcyjne, urządzenia sterujące, układy WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO, układy redukcji napięcia, lampki sygnalizacyjne i kontrolne
- Kontrola osadzenia elementów podawania drutu (złączka wlotowa, rurka prowadząca drut).
- Sprawdzić przewody chłodziwa i przyłącza pod kątem zanieczyszczeń
- Kontrola i czyszczenie uchwyty spawalniczego. Zanieczyszczenia w palniku mogą stać się powodem krótkich spięć i doprowadzić do uszkodzenia palnika!

6.2.3 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!
- Zgodnie z wymaganiami europejskimi (dyrektywa 2012/19/UE dotycząca odpadów elektrycznych i elektronicznych) zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne nie mogą być wyrzucane razem z niesortowanymi odpadami z gospodarstw domowych. Muszą być one usuwane oddzielnie. Symbol pojemnika na śmieci na kółkach zwraca uwagę na konieczność oddzielnego usuwania. To urządzenie należy oddać do utylizacji lub recyklingu do odpowiedniego punktu segregacji odpadów.
- W Niemczech ustawa (Ustawa o wprowadzaniu w obrót, przyjmowaniu zwrotu i nieszkodliwym dla środowiska usuwaniu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (ElektroG)) wymaga, aby zużyte urządzenie było usuwane oddzielnie od niesortowanych odpadów z gospodarstw domowych. Publicznoprawne podmioty zajmujące się usuwaniem odpadów (gminy) stworzyły w tym celu punkty, w których można bezpłatnie zdawać zużyte urządzenia z prywatnych gospodarstw domowych.
- Informacje na temat zbiórki zużytych urządzeń przeznaczonych do utylizacji można uzyskać we właściwym urzędzie miejskim lub urzędzie gminy.
- Ponadto zużyte urządzenie można przekazać do utylizacji za pośrednictwem lokalnego partnera EWM w całej Europie.

7 Usuwanie usterek

Wszystkie produkty przechodzą ścisłą kontrolę produkcyjną i końcową. W przypadku ewentualnej usterki produkt należy sprawdzić, korzystając z poniższego zestawienia. Jeśli podane sposoby usunięcia usterki okażą się nieskuteczne należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

7.1 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 uchwytu 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, spryskać spawalniczym sprayem ochronnym, a w razie konieczności wymienić
- ✎ Ustawienie hamulca szpuli > *Patrz rozdział 5.1.12.4*
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować
- ✎ Ustawienie elementów dociskowych > *Patrz rozdział 5.1.12.3*
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować
- ✎ Zużyte rolki drutu
 - ✘ Sprawdzić a w razie konieczności wymienić
- ✎ Brak zasilania silnika posuwu (zareagował bezpiecznik samoczynny na skutek przeciążenia)
 - ✘ Naciskając przycisk włączyć z powrotem wyzwolony bezpiecznik (z tyłu źródła prądu)
- ✎ Załamane wiązki przewodów
 - ✘ Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu
- ✎ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
 - ✘ Sprawdzić ustawienia i 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 (wodór) 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.

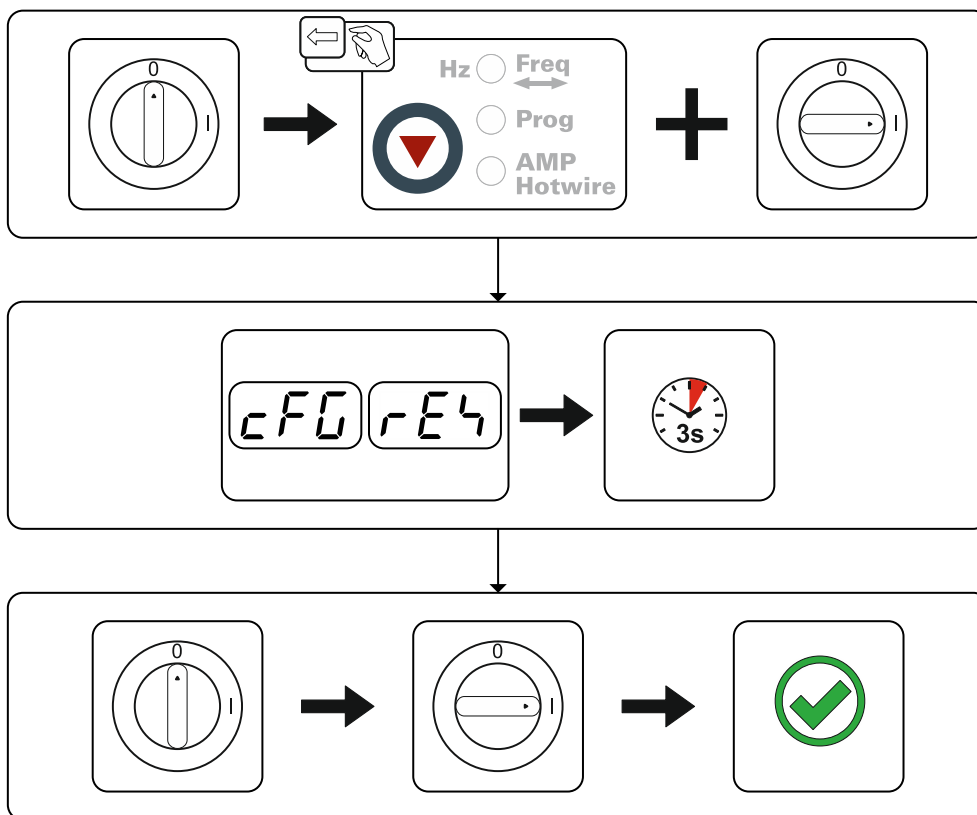
Wskazanie możliwego numeru błędu zależy od wersji urządzenia (interfejsów/funkcji).

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

Komunikat zakłócenia	Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
Err 3	Błąd prądniczy 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

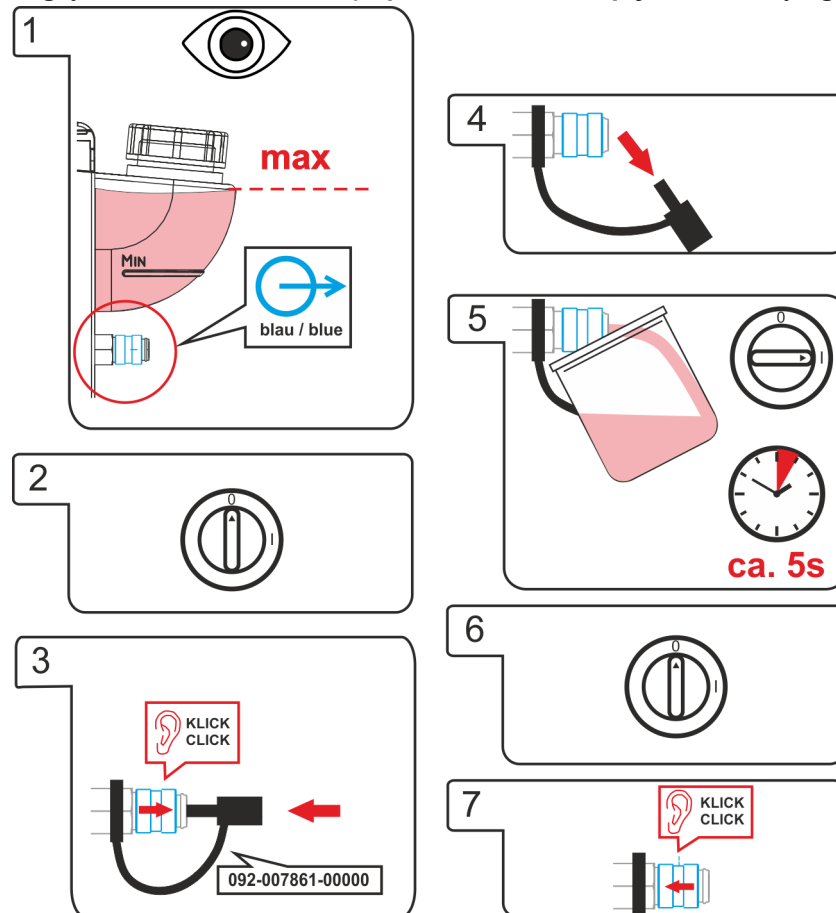
Wszystkie zapisane przez użytkownika parametry spawalnicze zostaną zastąpione przez ustawienia fabryczne.



Rys. 7- 1

7.4 Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego

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



Rys. 7-2

Aby odpowietrzyć uchwyt spawalniczy należy:


- podłączyć uchwyt spawalniczy do układu chłodzenia
- włączyć spawarkę

Rozpoczyna się odpowietrzanie uchwyty spawalniczego i trwa ok. 5-6 minut.

8 Dane techniczne

8.1 tigSpeed oscillation drive 45 hotwire

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

Zakres regulacji prądu drutu gorącego	40 A do 180 A
maks.Napięcie drutu gorącego	10 V
Cykl pracy CP przy 40° C ^[1]	180 A (35 %) / 150 A (60 %) / 130 A (100 %)
Napięcie biegu jałowego (U ₀)	98 V
Napięcie biegu jałowego (U _r)	10 V
Napięcie sieciowe (Допуск)	1 x 230 V (-40 % do +15 %)
Częstotliwość	50/60 Hz
bezpiecznik sieciowy ^[2]	1 x 10 A
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F3G2,5
maks. Moc przyłączeniowa (S ₁)	2,8 kVA
Moc prądnicy (Zalec.)	4 kVA
Cos Phi / sprawność	0,99 / 86 %
Stopień ochrony / Kategoria przepięć	I / III
Stopień zanieczyszczenia	3
Klasa izolacji / stopień ochrony	H / IP 23
Wyłącznik ochronny różnicowoprądowy	Typ B (zalecany)
Poziom hałasu ^[3]	<70 dB(A)
Temperatura otoczenia ^[4]	-25 °C do +40 °C
Chłodzenie urządzenia / Chłodzenie uchwytu	Wentylator (chłodzony powietrzem) / gaz
Prędkość podawania drutu	0,3 m/min do 15 m/min
Częstotliwość ruchu do przodu/do tyłu	1 Hz do 16 Hz
Wypośażenie 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
Przewód masowy (min.)	
Prąd gorącego drutu	25 mm ²
Prąd spawania (I ₂)	95 mm ²
Klasa EMC	A
Oznaczenie bezpieczeństwa	CE /  / EAC
Zastosowane normy	patrz: deklaracja zgodności (dokumentacja urządzenia)
Wymiary L / B / H	636 x 324 x 482 mm 25.0 x 12.8 x 19.0 cal
Ciężar	32,4 kg 71.4 lb

^[1] Cykl zmiany obciążenia: 10 min (60 % ED \triangleq 6 min. spawania, 4 min. przerwy).

^[2] Zalecane są bezpieczniki topikowe DIAZED xxA gG. W przypadku używania bezpieczników samoczynnych należy zastosować charakterystykę wyzwalań „C“!

^[3] Poziom hałasu podczas pracy na biegu jałowym i w trakcie pracy przy standardowym obciążeniu zgodnie z IEC 60974- 1 w maksymalnym punkcie pracy.

^[4] 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 Opcje

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

9.2 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
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reduktor ciśnienia z manometrem	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Wąż gazu	094-000010-00001
AK300	Adapter do szpuli koszowej K300	094-001803-00001
ADAP CEE16/SCHUKO	Złączka Schuko/wtyk CEE16A	092-000812-00000
RTG U/D 12POL 5m	Zdalne sterowanie	094-019921-00000

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

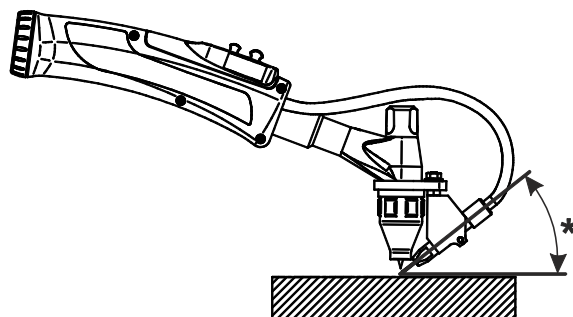
11 Załącznik

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 gorącym 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	0,9		80		Przebijający 10-20	41-42
2	135	1,2		80		Przebijający 10-20	41-42
4	180	2,0		80		Przebijający 10-20	41-42
6	220	2,7		80		Przebijający 10-20	41-42
8	260	4,0		80		Przebijający 10-20	41-42
10	280	5,0		80		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	0,9		80		Przebijający 10-20	41-42
2	135	1,2		80		Przebijający 10-20	41-42
4	180	2,0		80		Przebijający 10-20	41-42
6	220	2,7		80		Przebijający 10-20	41-42
8	260	4,0		80		Przebijający 10-20	41-42
10	280	5,0		80		Przebijający 10-20	41-42

11.1.3 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

11.1.4 Spawanie metodą TIG z gorącym 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	2,0	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
2	140	3,5	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
4	190	4,5	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
6	240	5,5	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
8	280	7,0	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
10	300	8,0	0,15	0,0 / off	0,35	80		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	2,0	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
2	140	3,5	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
4	190	4,5	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
6	240	5,5	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
8	280	7,0	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
10	300	8,0	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45

11.1.5 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

11.1.6 Spawanie metodą TIG z gorącym 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]	IH [A]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]
2	190	2,1	16	100	22	Przebijający 15	41-42
3	250	3,0	16	100	40	Przebijający 15	41-42
4	280	3,5	16	100	37	Przebijający 15	41-42
6	320	4,0	16	100	36	Przebijający 15	41-42
8	350	4,2	16	100	33	Przebijający 15	41-42
10	390	4,0	16	100	33	Przebijający 15	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]	IH [A]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]
2	140	1,4	16	80	19	Przebijający 15	41-42
3	190	1,8	16	100	18	Przebijający 15	41-42
4	220	2,2	16	100	20	Przebijający 15	41-42
6	260	2,6	16	100	22	Przebijający 15	41-42
8	280	3,2	16	100	25	Przebijający 15	41-42
10	330	3,8	16	100	21	Przebijający 15	41-42

11.1.7 Spawanie metodą TIG z zimnym drutem continuous

Spoina pachwinowa pozycja PB

Materiał podstawowy: Wysokostopowe

Materiał dodatkowy: Wysokostopowy, \varnothing 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, \varnothing 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

11.1.8 Spawanie metodą TIG z gorącym 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	0,9		80		Przebijający 10-20	41-42
2	135	1,2		80		Przebijający 10-20	41-42
4	180	2,0		80		Przebijający 10-20	41-42
6	220	2,7		80		Przebijający 10-20	41-42
8	260	4,0		80		Przebijający 10-20	41-42
10	280	5,0		80		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	0,9		80		Przebijający 10-20	41-42
2	135	1,2		80		Przebijający 10-20	41-42
4	180	2,0		80		Przebijający 10-20	41-42
6	220	2,7		80		Przebijający 10-20	41-42
8	260	4,0		80		Przebijający 10-20	41-42
10	280	5,0		80		Przebijający 10-20	41-42

11.1.9 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

11.1.10 Spawanie metodą TIG z gorącym 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	2,2	0,15	0,0 / off	0,35	80	32	Przebijający 15	45
2	135	3,5	0,15	0,0 / off	0,35	80	38	Przebijający 15	45
4	180	4,5	0,15	0,0 / off	0,35	80	41	Przebijający 15	45
6	220	5,5	0,15	0,0 / off	0,35	80	43	Przebijający 15	45
8	260	7,0	0,15	0,0 / off	0,35	80	43	Przebijający 15	45
10	280	8,0	0,15	0,0 / off	0,35	80	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	2,2	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
2	135	3,5	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
4	180	4,5	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
6	220	5,5	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
8	260	7,0	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45
10	280	8,0	0,15	0,0 / off	0,35	80		Przebijający 15	45

11.1.11 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

11.1.12 Spawanie metodą TIG z gorącym 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]	IH [A]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]
2	199	2,9	16	70	47	Przebijający 15	41-42
3	241	3,4	16	80	44	Przebijający 15	41-42
4	260	3,6	16	80	43	Przebijający 15	41-42
6	281	4,0	16	80	42	Przebijający 15	41-42
8	300	4,2	16	80	41	Przebijający 15	41-42
10	341	4,7	16	80	40	Przebijający 15	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]	IH [A]	Vs [cm/min]	Uchwyt spawalniczy [°]	Kąt drutu [°]
2	110	1,3	16	70	21	Przebijający 15	41-42
3	190	3,0	16	70	38	Przebijający 15	41-42
4	210	3,2	16	70	33	Przebijający 15	41-42
6	250	3,8	16	70	31	Przebijający 15	41-42
8	279	3,8	16	70	30	Przebijający 15	41-42
10	279	3,8	16	70	30	Przebijający 15	41-42

11.2 Wyszukiwanie punktów handlowych

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"