Instrukcje eksploatacji

PL

Spawarka

Pico 300 cel pws
Pico 300 cel pws vrd 12V
Pico 300 cel pws svrd 12V

099-002044-EW507 | Przestrzegać dokumentacji systemu! | 14.10.2022

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.

Zabezpieczenie danych

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

1 Spis treści

1 Spis treści ... 3
2 Dla własnego bezpieczeństwa ... 6
2.1 Informacje dotyczące korzystania z tej dokumentacji ... 6
2.2 Objaśnienie symboli ... 7
2.3 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa ... 8
2.4 Transport i umieszczenie urządzenia ... 11
3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem ... 13
3.1 Zakres zastosowania ... 13
3.2 Zestawienie wariantów urządzenia ... 13
3.2.1 Elektrody celulozowe (cel) ... 13
3.2.2 Przełącznik biegunowości (pws) ... 13
3.2.3 Układ redukcji napięcia ... 13
3.3 Obowiązująca dokumentacja ... 14
3.3.1 Gwarancja ... 14
3.3.2 Deklaracja zgodności ... 14
3.3.3 Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym ... 14
3.3.4 Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń) ... 14
3.3.5 Kalibracja / Walidacja ... 14
3.3.6 Część kompletnej dokumentacji ... 15
4 Skrócony opis urządzenia ... 16
4.1 Widok z przodu / widok z tyłu ... 16
4.2 Układ sterowania – elementy sterownicze ... 18
4.2.1 Wyświetlanie parametrów spawania ... 19
4.2.2 Wskazanie wartości rzeczywistej prądu spawania ... 19
5 Budowa i działanie ... 20
5.1 Transport i umieszczenie urządzenia ... 20
5.1.1 Chłodzenie urządzenia ... 20
5.1.2 Przewód masy, ogólnie ... 20
5.1.3 Warunki otoczenia ... 21
5.1.4 Pas transportowy ... 21
5.1.4.1 Ustawienie długości pasa transportowego ... 21
5.1.5 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania ... 22
5.1.6 Pełzające prądy spawania ... 23
5.1.7 Przyłączenie do sieci elektrycznej ... 24
5.1.7.1 Rodzaj sieci ... 24
5.2 Spawanie elektrodą otuloną ... 25
5.2.1 Podłączanie uchwytu elektrody i przewodu masy ... 25
5.2.2 Wybór zadania spawalniczego ... 26
5.2.2.1 Arcforce (charakterystyki spawalnicze) ... 26
5.2.2.2 Przełączanie biegunowości prądu spawania (zmiana bieguowości) ... 26
5.2.3 Hotstart ... 27
5.2.3.1 Czas gorącego startu ... 27
5.2.3.2 Prąd gorącego startu ... 27
5.2.4 Antistick ... 27
5.3 Spawanie metodą TIG ... 28
5.3.1 Zasilanie gazem ochronnym ... 28
5.3.1.1 Przyłącze reduktora ciśnienia ... 28
5.3.2 Przyłączenie uchwytu spawalniczego TIG z obrotowym zaworem gazowym ... 29
5.3.3 Wybór zadania spawalniczego ... 30
5.3.4 Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego ... 30
5.3.5 Zajarzanie łuku ... 30
5.3.5.1 Liftarc ... 30
5.4 Zdalne sterowanie ... 31
5.4.1 RT1 19POL ... 31
5.4.2 RTF1 19POL ... 31
5.4.3 RT PWS1 19POL ... 31
5.4.4 RTA PWS2 ... 31
5.5 Filtr zanieczyszczeń ... 31

5.6 Układ redukcji napięcia 32
5.7 Menu konfiguracji urządzenia 32
5.7.1 Korekcja Arcforce (charakterystyki spawalnicze) 32
5.7.2 Ograniczenie długości łuku (USP) 32
5.7.3 Wskazanie wartości rzeczywistej prądu spawania 33
6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie 34
6.1 Informacje ogólne 34
6.1.1 Czyszczenie 34
6.1.2 Filtr zanieczyszczeń 34
6.2 Prace konserwacyjne, okresy 35
6.2.1 Codzienne prace konserwacyjne 35
6.2.2 Comiesięczne prace konserwacyjne 35
6.2.3 Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji) 35
6.3 Utylizacja urządzenia 36
7 Usuwanie usterek 37
7.1 Komunikaty zakłóceń (źródło prądu) 37
7.2 Przywracanie fabrycznych ustawień parametrów spawalniczych 38
8 Dane techniczne 39
8.1 Pico 300 cel pws 39
9 Akcesoria 40
9.1 Palnik spawalniczy, uchwyt spawalniczy i przewód masy 40
9.2 Przystawka zdalnego sterowania, 19-stykowa 40
9.2.1 Przewody podłączeniowe 40
9.2.2 Przewód przedłużający 40
9.3 Opcje 40
9.4 Akcesoria ogólne 40
10 Załącznik 41
10.1 Przegląd parametrów - Zakresy ustawiania 41
10.2 Wyszukiwanie punktów handlowych 42

2 Dla własnego bezpieczeństwa

2.1 Informacje dotyczące korzystania z tej dokumentacji

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć bezpośrednie ryzyko ciężkich obrażeń lub śmierci osób.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "NIEBEZPIECZEŃSTWO" z symbolem ostrzegawczym.
- Ponadto na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć ryzyko ciężkich obrażeń lub śmierci osób.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "OSTRZEŻENIE" z symbolem ostrzegawczym.
- Ponadto na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.

⚠ OSTROŻNIE

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć ryzyko lekkich obrażeń osób.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "OSTROŻNIE" z symbolem ostrzegawczym.
- Na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.

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

Instrukcje postępowania i punktory, informujące krok po kroku, co należy zrobić w określonych sytuacjach, są wyróżnione symbolami punktorów, np.:

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

2.2 Objaśnienie symboli

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

2.3 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE

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

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

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

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

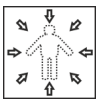
Niebezpieczeństwo podczas łączenia kilku źródeł prądu!
W przypadku potrzeby równoległego lub szeregowego połączenia kilku źródeł prądu , wolno tego dokonać jedynie specjalistycznemu personelowi zgodnie z normą IEC 60974-9 "Konstruowanie i użytkowanie" i przepisami BHP BGV D1 (wcześniej VBG 15) lub przepisami krajowymi!
Urządzenia wolno dopuścić do spawania łukiem elektrycznym jedynie po przeprowadzeniu kontroli w celu zapewnienia, że nie zostanie przekroczone dozwolone napięcie biegu jałowego.

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

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek działania promieniowania lub gorąca!
Promieniowanie łuku działa szkodliwie na oczy i skórę!
Kontakt z rozgrzanym spawanym materiałem oraz iskrami grozi poparzeniem!

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

⚠ OSTRZEŻENIE



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

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

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

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

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

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

⚠ OSTROŻNIE

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

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

Obciążenie hałasem!
Hałas przekraczający 70dBA może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu!

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

Zgodnie z IEC 60974-10 spawarki są podzielone na dwie klasy kompatybilności elektromagnetycznej (Klasa EMC jest podana w danych technicznych) > *Patrz rozdział 8*:
Klasa A Urządzenia nieprzewidziane do użytku w strefach mieszkalnych, w przypadku których energia elektryczna jest pobierana z publicznej sieci niskiego napięcia. W przypadku urządzeń klasy A w tych strefach mogą występować problemy z zagwarantowaniem kompatybilności elektromagnetycznej zarówno ze względu na zakłócenia sieciowe jaki i w postaci promieniowania.
Klasa B Urządzenia spełniające wymagania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej w strefach przemysłowych i mieszkalnych, łącznie z obszarami mieszkalnymi podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia.

Przygotowanie i użytkowanie
Podczas pracy urządzeń do spawania łukiem elektrycznym w niektórych przypadkach mogą występować zakłócenia elektromagnetyczne, pomimo że każde z urządzeń spawalniczych spełnia wymagania w zakresie wartości granicznych emisji zgodnie z normą. Za zakłócenia powstające podczas spawania, odpowiada użytkownik.
W ramach **oceny** problemów elektromagnetycznych mogących się pojawić w związku otoczeniem, użytkownik musi uwzględnić: (patrz również EN 60974-10, załącznik A)

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

Zalecenia w celu **zmniejszenia emisji zakłóceń**

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

⚠ OSTROŻNIE

Pola elektromagnetyczne!
Źródła prądu generują pola elektrycznye 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).

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 (źrodeł 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.

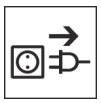
2.4 Transport i umieszczenie urządzenia

⚠ OSTRZEŻENIE

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

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

⚠ OSTROŻNIE



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

- Rozłączyć przewody zasilające przed transportem!

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

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

Niebezpieczeństwo wypadku z powodu nieprawidłowo ułożonych przewodów!
Nieprawidłowo ułożone przewody (sieciowe, sterujące, spawalnicze lub zespolony przewód pośredni) mogą być przyczyną potknięć.

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

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

- Otwierać obieg płynu chłodzącego tylko przy wyłączonym źródle prądu lub urządzeniu chłodzącym!
- Nosić odpowiedni sprzęt ochronny (rękawice ochronne)!
- Zamknąć otwarte przyłącza przewodów wężowych 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 żądnych zmian i przeróbek w urządzeniu!

3.1 Zakres zastosowania

Urządzenie do spawania łukiem elektrycznym do spawania prądem stałym elektrodą otuloną z przełącznikiem biegunowości do szybkiego przełączania biegunów i w metodzie pomocniczej do spawania prądem stałym TIG z Liftarc (zajarzanie kontaktowe).

3.2 Zestawienie wariantów urządzenia

3.2.1 Elektrody celulozowe (cel)

Urządzenia typu CEL posiadają specjalną charakterystykę.
Tego typu urządzenia pozwalają na pewne dla spoin pionowych spawanie elektrodami celulozowymi, szczególnie w dolnym zakresie mocy.

3.2.2 Przełącznik biegunowości (pws)

W przypadku urządzeń typu PWS można dokonać zmiany polaryzacji przyłącza prądu spawania (zmiana biegunów) za pomocą przełącznika na urządzeniu lub na przystawce zdalnego sterowania.
Bardzo pomocna funkcja w przypadku częstej zmiany typu elektrod bez czasochłonnego przepinania przyłączy prądu spawania (w połączeniu z przystawką zdalnego sterowania PWS również bezpośrednio na miejscu pracy).

3.2.3 Układ redukcji napięcia

Wyłącznie urządzenia z dopiskiem (VRD/SVRD/AUS/RU) są wyposażone w przyrząd redukcji napięcia (VRD). Służy on do zwiększania bezpieczeństwa w szczególnie niebezpiecznym otoczeniu (jak np. stocznie, rurociągi, budownictwo podziemne).

Układ redukcji napięcia jest wymagany w niektórych krajach i narzucony przez wewnątrzzakładowe przepisy bezpieczeństwa dotyczące źródeł prądu spawania.

Lampka sygnalizacyjna VRD > *Patrz rozdział 4.2* świeci, gdy przyrząd redukcji napięcia działa prawidłowo i napięcie wyjściowe jest zredukowane do wartości ustalonej przez odpowiednią normę (dane techniczne > *Patrz rozdział 8*).

3.3 Obowiązująca dokumentacja

3.3.1 Gwarancja

Dalsze informacje można znaleźć w załączonej broszurze "Warranty registration", jak również w informacjach poświęconych gwarancji, konserwacji i kontroli zamieszczonych na naszej stronie internetowej pod adresem www.ewm-group.com!

3.3.2 Deklaracja zgodności

Projekt i konstrukcja tego produktu są zgodne z dyrektywami UE wymienionymi w deklaracji. Do każdego produktu dołączono właściwą deklarację zgodności w oryginale.
Producent zaleca przeprowadzanie kontroli bezpieczeństwa technicznego zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi normami i wytycznymi co 12 miesięcy.

3.3.3 Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym

S

Źródła prądu spawania z tym oznaczeniem mogą być używane do spawania w środowisku o podwyższonym zagrożeniu elektrycznym (np. kotły). W tym celu należy przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych lub międzynarodowych. Samo źródło prądu nie może znajdować się w strefie zagrożenia!

3.3.4 Dokumentacja serwisowa (części zamienne i schematy połączeń)

⚠ OSTRZEŻENIE

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

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

Oryginały schematów połączeń zostały dołączone do urządzenia.
Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

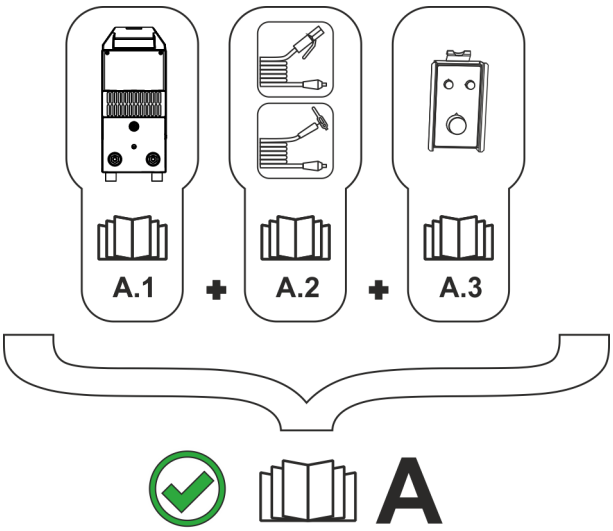
3.3.5 Kalibracja / Walidacja

Do każdego produktu dołączono odpowiedni certyfikat w oryginale. Producent zaleca kalibrację / walidację w odstępach co 12 miesięcy.

3.3.6 Część kompletnej dokumentacji

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

Na rysunku przedstawiony jest ogólny przykład systemu spawalniczego.

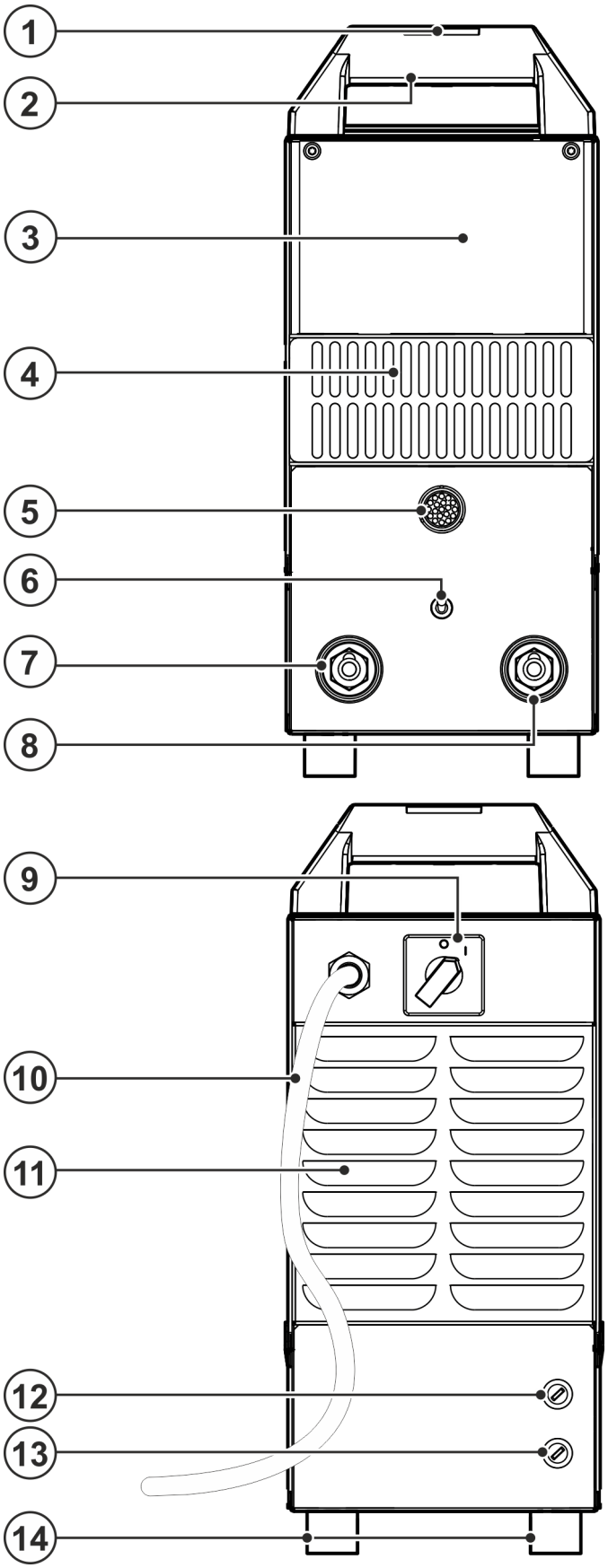


Rys. 3-1

Poz.	Dokumentacja
A.1	Źródło prądu
A.2	Uchwyt elektrodowy / uchwyt spawalniczy
A.3	Przystawka zdalnego sterowania
A	Kompletna dokumentacja

4 Skrócony opis urządzenia

4.1 Widok z przodu / widok z tyłu

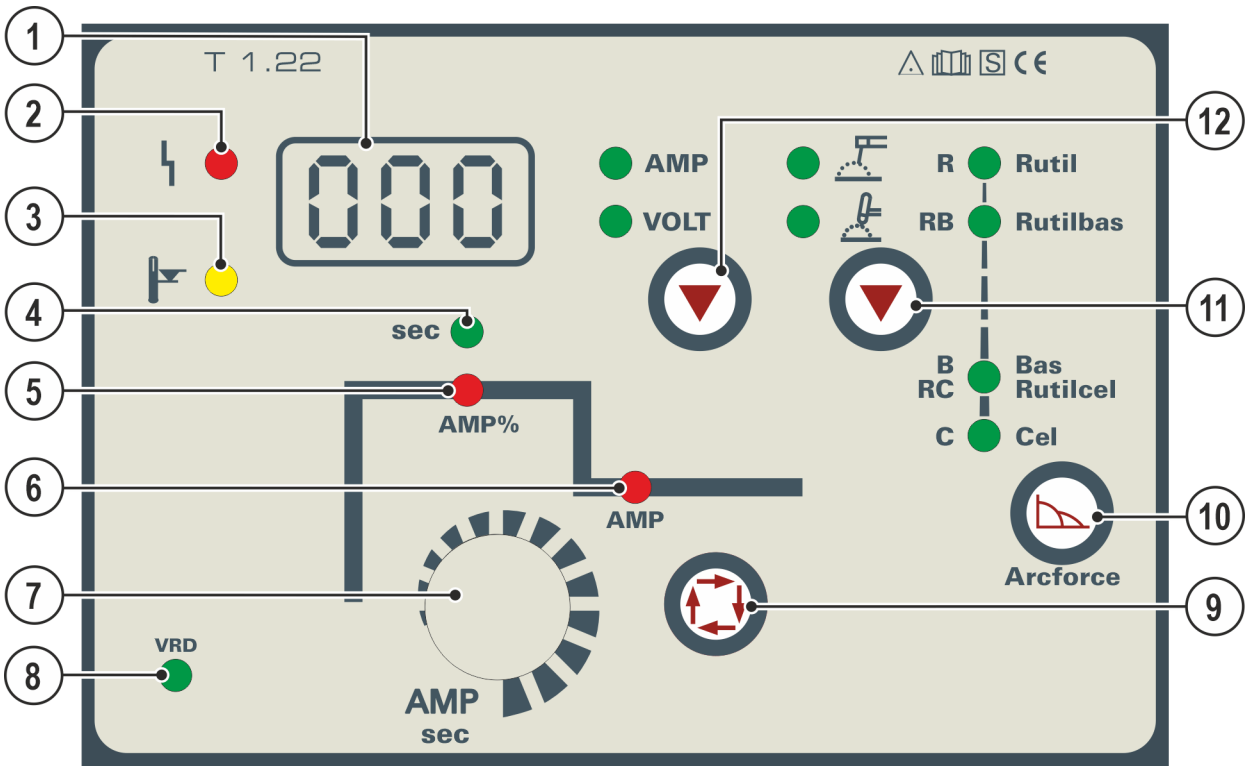


Rys. 4-1

Poz.	Symbol	Opis
1		**Pas do przenoszenia** > ***Patrz rozdział 5.1.4.1***
2		**Uchwyt do transportu**
3		**Sterownik urządzenia** > ***Patrz rozdział 4.2***
4		**Otwory wlotowe powietrza chłodzącego**
5		**Gniazdo, 19-stykowe** Przyłącze zdalnego sterowania
6		**Przełącznik biegunowości prądu spawania** > ***Patrz rozdział 5.2.2.2*** Przełącznik do szybkiej zmiany biegunowości prądu spawania. + biegunowość prądu spawania „+“ na gnieździe przyłączeniowym uchwytu elektrody. − biegunowość prądu spawania „-“ na gnieździe przyłączeniowym uchwytu elektrody.
7		**Gniazdo, uchwyt spawalniczy** Biegunowość prądu spawania („+“ lub „-“) określona jest przez ustawienie "Przełącznika biegunowości prądu spawania".
8		**Gniazdo, przewód masy** Biegunowość prądu spawania („+“ lub „-“) określona jest przez ustawienie "Przełącznika biegunowości prądu spawania".
9		**Wyłącznik główny** Włączanie / wyłączanie urządzenia.
10		**Kabel sieciowy** > ***Patrz rozdział 5.1.7***
11		**Otwory wylotowe powietrza chłodzącego**
12	F4	**Bezpiecznik** Bezpiecznik wyłącznika magnetycznego, zmiana biegunów
13	F5	**Bezpiecznik** Bezpiecznik wyłącznika magnetycznego, zmiana biegunów
14		**Nóżki urządzenia**

4.2 Układ sterowania – elementy sterownicze

Parametry i ich zakresy nastaw są zestawione w rozdziale-Zakresy nastaw > *Patrz rozdział 10.1*.



Rys. 4- 2

Poz.	Symbol	Opis
1	000	**Wyświetlanie danych spawania (trzycyfrowe)** Wyświetlanie parametrów spawania i ich wartości > *Patrz rozdział 4.2.1*
2		**Lampka sygnalizacyjna usterki zbiorczej** Komunikaty o błędach > *Patrz rozdział 7*
3		**Lampka sygnalizacyjna Nadmiema temperatura** Czujniki temperatury w module mocy w przypadku nadmiernej temperatury wyłączają moduł mocy i świeci lampka kontrolna nadmiernej temperatury. Po ochłodzeniu można bez żadnych dodatkowych kroków kontynuować spawanie.
4	sec	**Lampka sygnalizacyjna czasu gorącego startu**
5	AMP%	**Lampka sygnalizacyjna prądu gorącego startu**
6	AMP	**Prąd główny** I min. do I maks. (krokowo co 1 A)
7		**Pokrętło Ustawienie parametrów spawalniczych** Ustawienie prądu spawania oraz innych parametrów spawalniczych i ich wartości.
8	VRD	**Lampka sygnalizacyjna przyrządu redukcji napięcia (VRD) > *Patrz rozdział 5.6***
9		**Przycisk Wybór parametrów spawalniczych** Za pomocą tego przycisku dokonuje się wyboru parametrów spawalniczych w zależności od stosowanej metody spawania oraz trybu pracy.
10		**Przycisk „Arcforce“ (charakterystyka spawalnicza) zgodnie z typem elektrody**
11	▼	**Przycisk metody spawania** ----------- Spawanie metodą TIG --------- Spawanie elektrodami otulonymi
12	▼	**Przycisk przełączania wskazanie** AMP----- Wskazanie prądu spawania VOLT---- Wskazanie napięcia spawania

4.2.1 Wyświetlanie parametrów spawania

Wszystkie istotne parametry spawalnicze oraz ich wartości są prezentowane w zależności od wybranej metody spawania i ich funkcji. Ponadto parametry urządzenia i numery błędów są prezentowane w jednoznaczny sposób. Znaczenie prezentowanych parametrów i ich wartości jest opisane w rozdziale poświęconym danej funkcji.

4.2.2 Wskazanie wartości rzeczywistej prądu spawania

Fabrycznie na wyświetlaczu parametrów spawalniczych jako wartość zadana wyświetlany jest prąd spawania. Wskazanie prądu spawania może zostać przełączone za pomocą parametrów rcd w odpowiednim menu eksperta na wartości rzeczywiste:

Spawanie elektrodą otuloną

Spawanie metodą TIG

- Na biegu jałowym (gdy nie przepływa prąd spawania) wyświetlana jest wartość zadana
- Gdy przepływa prąd spawania wyświetlacz parametrów spawalniczych przełącza się na wartość rzeczywistą
- Po zakończeniu spawania ponownie wyświetlana jest wartość zadana

5 Budowa i działanie

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!

☞ ***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.***

5.1.1 Chłodzenie urządzenia

☞ ***Niedostateczna wentylacja skutkuje zmieniejszeniem wydajności i uszkodzeniem urządzenia.***

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

5.1.2 Przewód masy, ogólnie

⚠ OSTROŻNIE

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

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

5.1.3 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!***

Podczas pracy

Zakres temperatury powietrza otoczenia:

- -25 °C do +40 °C (-13 °F do 104 °F)

Względna wilgotność powietrza:

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

Transport i składowanie

Składowanie w zamkniętych pomieszczeniach, zakres temperatur powietrza otoczenia:

- -30 °C do +70 °C (-22 °F do 158 °F)

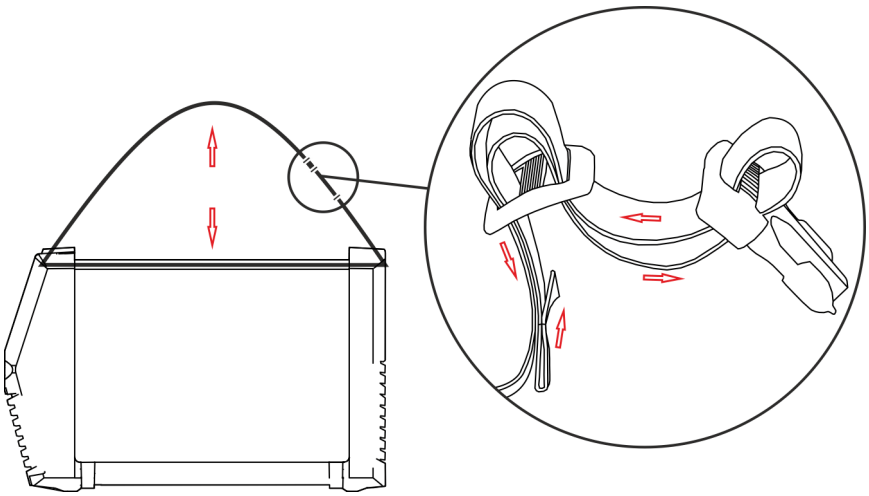
Względna wilgotność powietrza

- do 90 % przy 20 °C (68 °F)

5.1.4 Pas transportowy

5.1.4.1 Ustawienie długości pasa transportowego

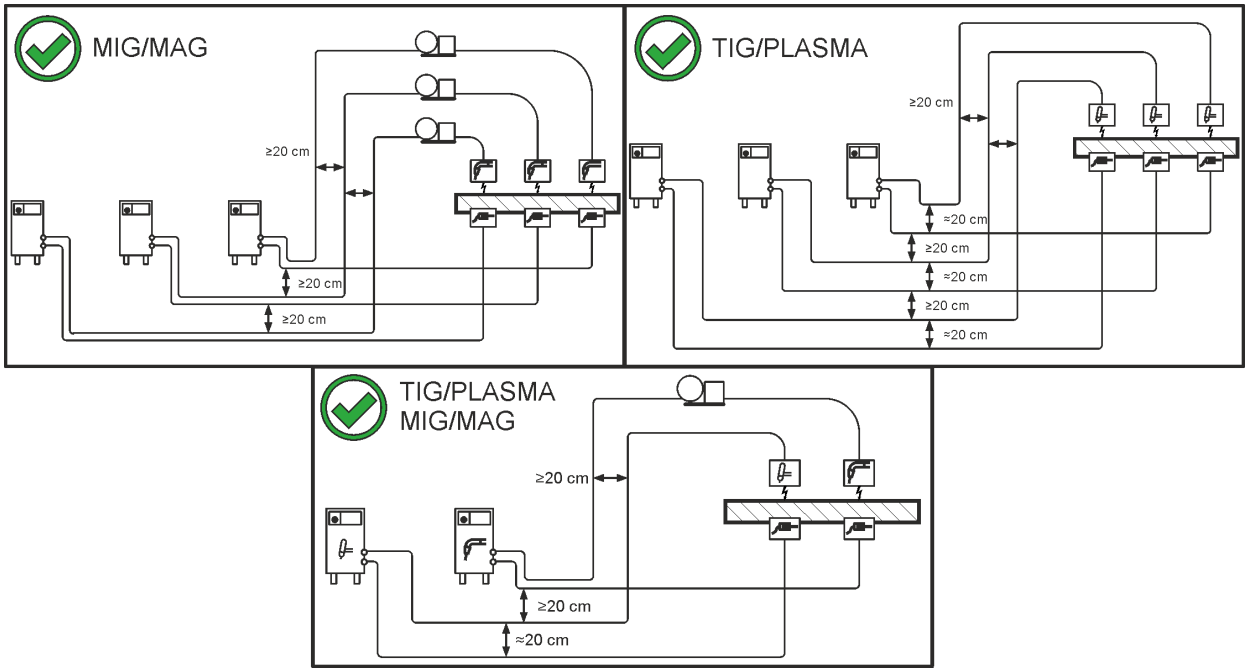
Jako przykład ustawienia na rysunku przedstawiono wydłużenie pasa. Aby skrócić pętle pasa należy przewlec w odwrotnym kierunku.



Rys. 5-1

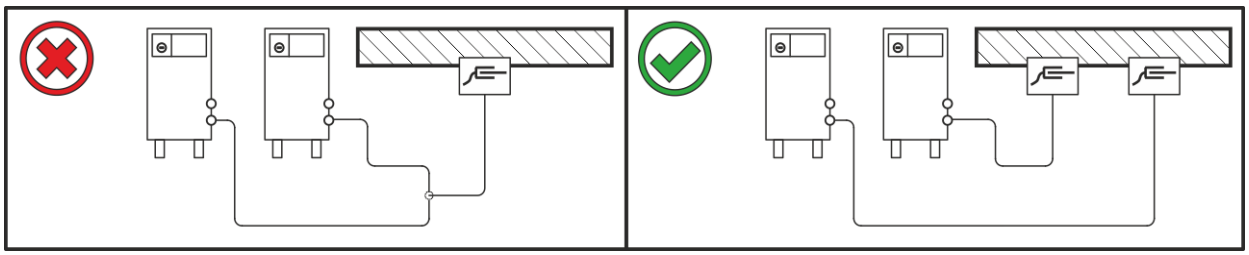
5.1.5 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania

- 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 równolegle 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 równolegle, z zachowanie 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

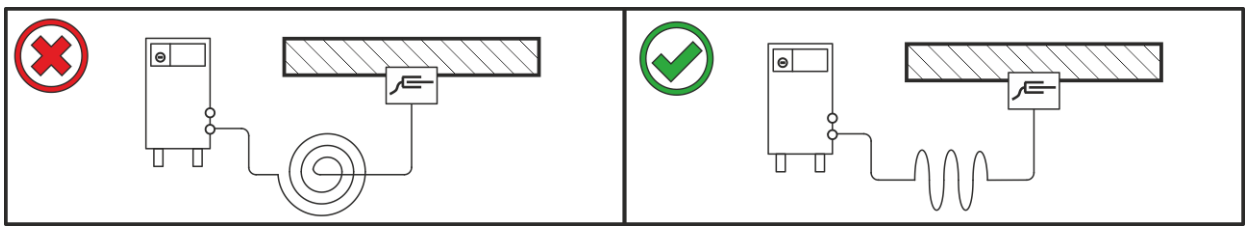
- Dla każdej spawarki stosować osobny przewód masy do obrabianego przedmiotu!



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.



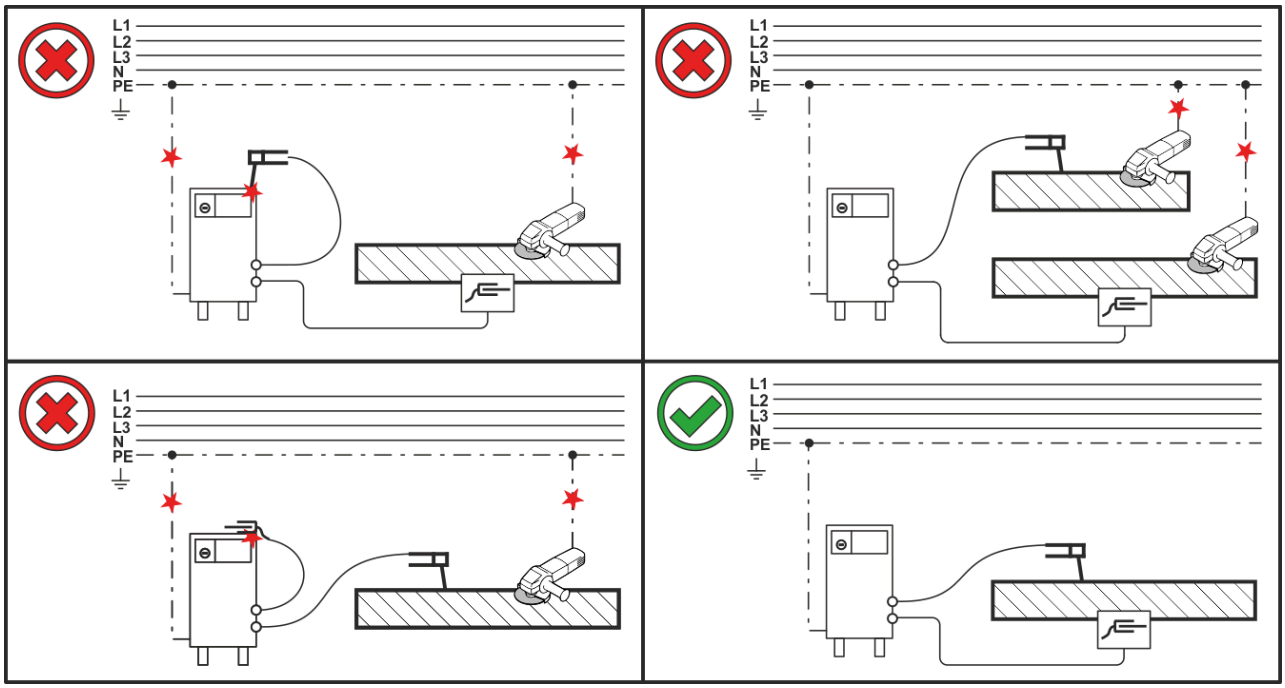
Rys. 5- 4

5.1.6 Pełzające prądy spawania

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń przez błądzące prądy spawania!
Prądy błądzące spawania mogą zniszczyć przewody ochronne, urządzenia oraz układy elektryczne, doprowadzić do przegrzania podzespołów i spowodować pożar.

- Regularnie kontrolować wszystkie połączenia prądu spawania pod kątem prawidłowego osadzenia i podłączenia elektrycznego.
- Wszystkie przewodzące elektrycznie komponenty źródła prądu, takie jak obudowa, wózek transportowy, rama dźwigowa ustawiać, mocować i podwieszać zaizolowane elektrycznie!
- Nie odkładać na źródle prądu, wózku transportowym, ramie dźwigowej nieizolowanych środków roboczych takich jak wiertarki, szlifierki kątowe etc.!
- Uchwyt spawalniczy oraz uchwyt elektrody, gdy nie jest używany, zawsze odkładać na izolowanym podłożu!



Rys. 5- 5

5.1.7 Przyłączenie do sieci elektrycznej

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

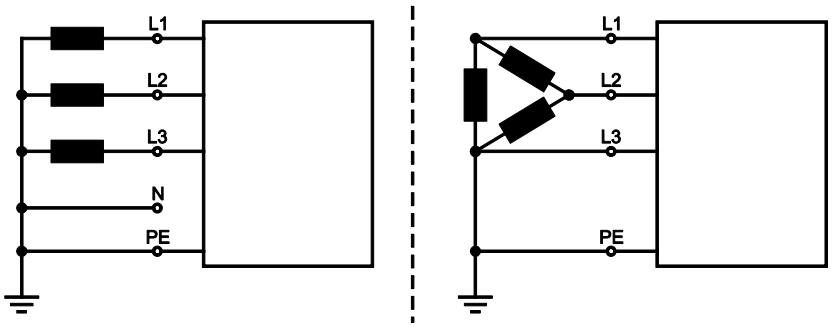
- Podłączenie (wtyczka sieciowa lub przewód), naprawa lub dostosowanie napięcia urządzenia muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z ustawami lub przepisami obowiązującymi w danym kraju!
- Napięcie sieciowe podane na tabliczce znamionowej musi zgadzać się z napięciem zasilania.
- 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 do

- **trójfazowego systemu 4-przewodowego z uziemionym przewodem zerowym lub**
- **trójfazowego systemu 3-przewodowego z uziemieniem w dowolnym miejscu,**

np. przy przewodzie zewnętrznym i w taki sposób eksploatowane.



Rys. 5- 6

Legenda

Poz.	Nazwa	Onzaczenie kolorem
L1	Przewód zewnętrzny 1	brązowy
L2	Przewód zewnętrzny 2	czarny
L3	Przewód zewnętrzny 3	szary
N	Przewód zerowy	niebieski
PE	Przewód ochronny	zielono-żółty

- Wtyczkę sieciową wyłączonego urządzenia włożyć w odpowiednie gniazdo.

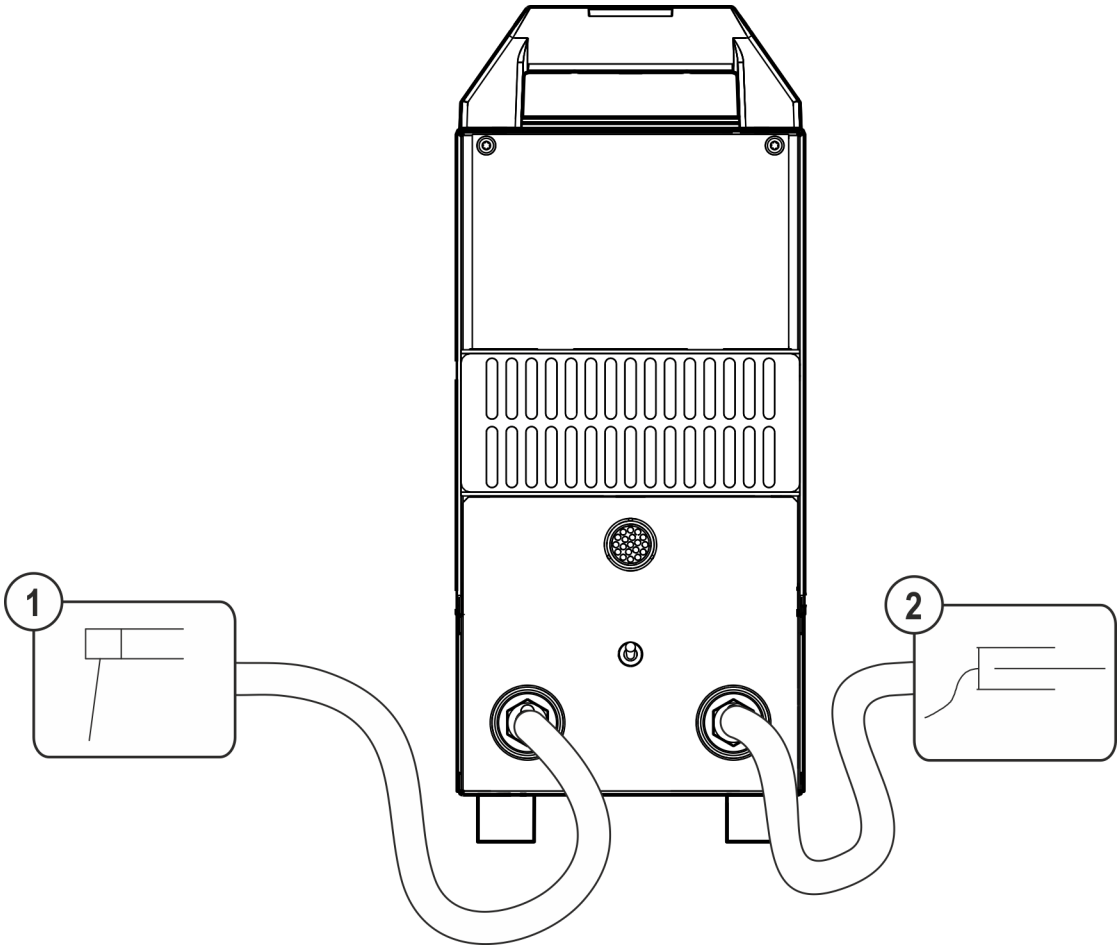
5.2 Spawanie elektrodą otuloną

5.2.1 Podłączanie uchwytu elektrody i przewodu masy

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo ściśnięcia i poparzenia!
Podczas wymiany uchwytu elektrodowego występuje zagrożenie zmiażdżeniem i poparzeniem!

- Nosić odpowiednie, suche rękawice ochronne.
- Do usuwania zużytych elektrod lub przemieszczenia spawanych przedmiotów używać izolowanych kleszczy.

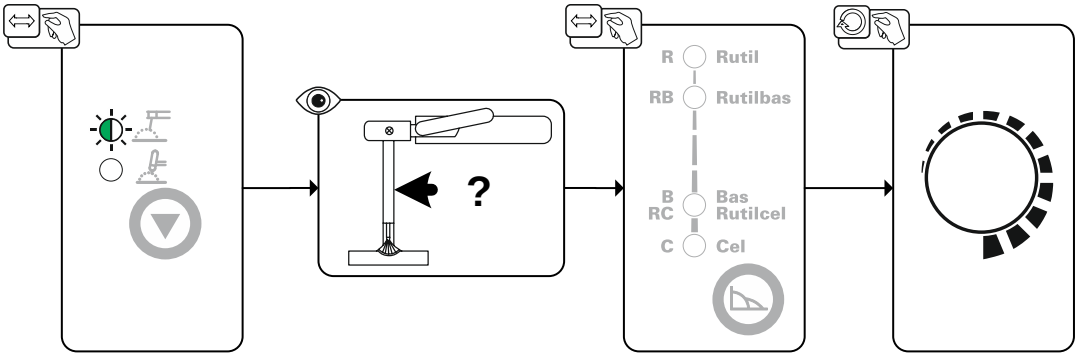


Rys. 5- 7

Poz.	Symbol	Opis
1		**Gniazdo, uchwyt spawalniczy** Biegunowość prądu spawania („+“ lub „-“) określona jest przez ustawienie "Przełącznika biegunowości prądu spawania".
2		**Gniazdo, przewód masy** Biegunowość prądu spawania („+“ lub „-“) określona jest przez ustawienie "Przełącznika biegunowości prądu spawania".

- Włożyć wtyk przewodu uchwytu elektrodowego i przewodu masy do zależnego od zastosowania gniazda prądu spawania i zablokować przekręcając w prawo. Przy wyborze odpowiedniej biegunowości należy kierować się wskazówkami producenta elektrod, podanymi na opakowaniu.

5.2.2 Wybór zadania spawalniczego

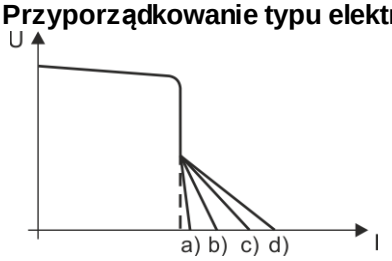


Rys. 5- 8

5.2.2.1 Arcforce (charakterystyki spawalnicze)

W procesie spawania funkcja Arcforce poprzez odpowiedni wzrost prądu zapobiega przyklejeniu elektrody w jeziorku spawalniczym. Przede wszystkim funkcja ta ułatwia spawanie elektrodami stapiającymi się dużymi kroplami przy niskim natężeniu prądu z krótkim łukiem.

Przyporządkowanie typu elektrody



Poz.	Typ elektrody	
a)	R	rutylowa
b)	RB	rutylowo-zasadowa
c)	B/RC	zasadowa i rutylowo-celulozowa
d)	C	celulozowa

Rys. 5- 9

Wybierane charakterystyki elektrod sterownika urządzenia są wartościami orientacyjnymi. Każda charakterystyka może być dodatkowo zoptymalizowana dla typu elektrody i jego właściwości spawalniczych > *Patrz rozdział 5.7*.

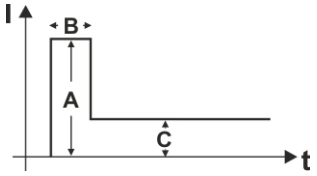
5.2.2.2 Przełączanie biegunowości prądu spawania (zmiana bieguowości)

Za pomocą przełącznika biegunowości prądu spawania > *Patrz rozdział 4* użytkownik może elektronicznie przełączać biegunowość prądu spawania gniazd prądu spawania. W przypadku stosowania różnych typów elektrod, których producent wymaga różnych biegunowości, przewody spawalnicze nie muszą być już więcej przełączane. Wybrane położenie przełącznika wskazuje wybraną biegunowość (+/-).

Jeżeli przełączanie ma się odbywać za pomocą przystawki zdalnego sterowania (PWS), to przełącznik przy źródle prądu spawania musi zostać przełączony na pozycję +⊓⊔.

5.2.3 Hotstart

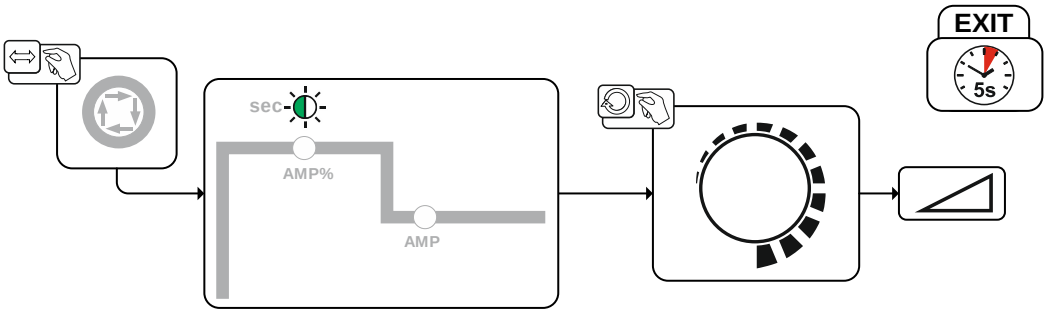
Za zapewnienie zapłonu łuku i wystarczające nagrzanie na jeszcze zimnym materiale bazowym na początku spawania odpowiedzialna jest funkcja gorącego startu (Hotstart). Zapłon ma tu miejsce ze zwiększonym natężeniem prądem (prądu gorącego startu) w określonym czasie (czas gorącego startu).



A = Prąd Hotstart
B = Czas Hotstart
C = Prąd główny
I = Prąd
t = Czas

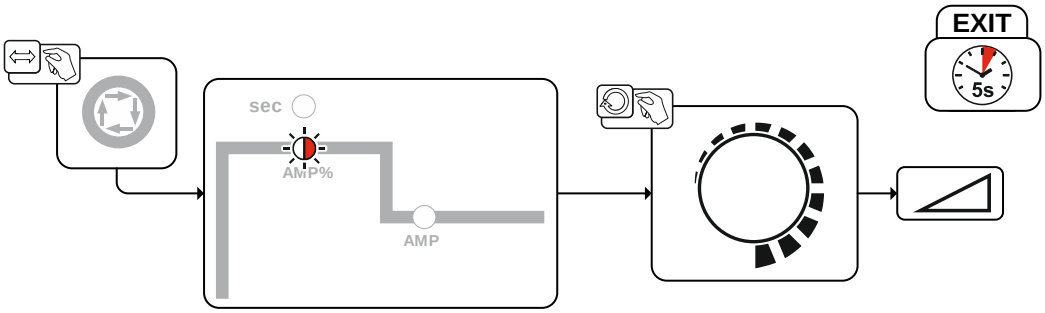
Rys. 5- 10

5.2.3.1 Czas gorącego startu



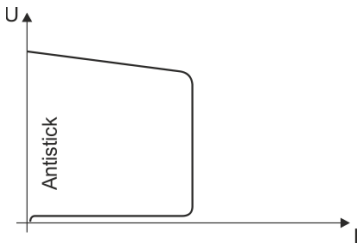
Rys. 5- 11

5.2.3.2 Prąd gorącego startu



Rys. 5- 12

5.2.4 Antistick



Układ Antistick zapobiega wyżarzeniu elektrody.
Gdy elektroda pomimo Arcforce przywiera, urządzenie automatycznie w ciągu ok. 1 s przełącza się na prąd minimalny. To zapobiega wyżarzaniu się elektrody. Sprawdzić nastawienie prądu spawania i skorygować zgodnie z zadaniem spawalniczym!

Rys. 5- 13

5.3 Spawanie metodą TIG

5.3.1 Zasilanie gazem ochronnym

⚠ OSTRZEŻENIE

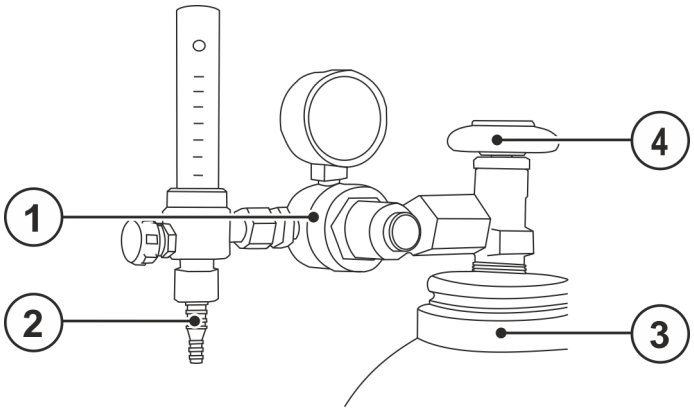
Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!
Nieprawidłowe obchodzenie się i niewystarczające mocowania butli z gazem osłonowym może spowodować poważne obrażenia!

- 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!

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

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

5.3.1.1 Przyłącze reduktora ciśnienia



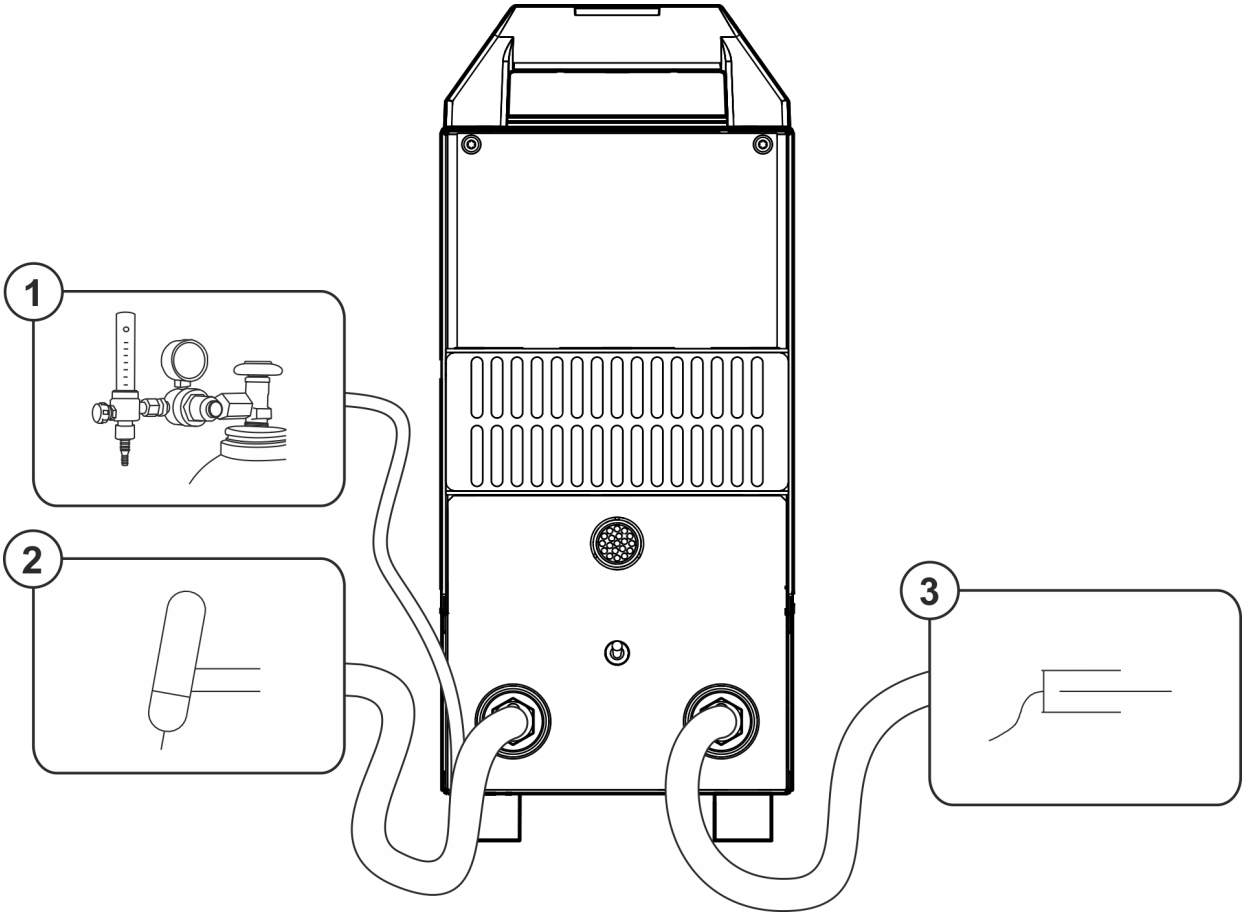
Rys. 5- 14

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

- Przed przyłączeniem reduktora ciśnienia do butli otworzyć na chwilę zawór butli, aby wydmuchać ewentualne zanieczyszczenia.
- Hermetycznie przykręcić reduktor ciśnienia do zaworu butli gazu.
- Przykręcić gazoszczelne złącze węża gazowego po stronie wylotowej reduktora ciśnienia.

5.3.2 Przyłączenie uchwytu spawalniczego TIG z obrotowym zaworem gazowym

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



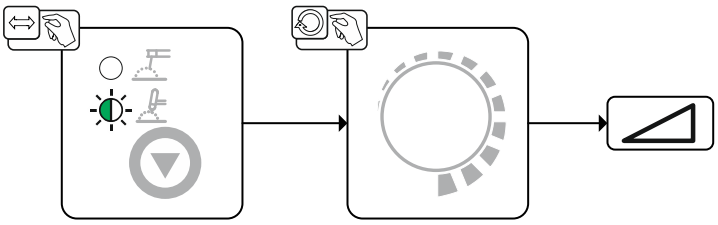
Rys. 5- 15

Poz.	Symbol	Opis
1		**Wylotu reduktora ciśnienia**
2		**Uchwyt spawalniczy**
3		**Obrabiany przedmiot**

- Wetknąć wtyk prądu spawania uchwytu spawalniczego w gniazdo i zabezpieczyć obrotem w prawo.
- Wtyczkę przewodu masy włożyć do gniazda „ “ i zabezpieczyć obrotem w prawo.
- Przykręcić wąż gazu osłonowego uchwytu spawalniczego do wylotu reduktora ciśnienia.

Gdy obrotowy zawór gazu jest otwarty, gaz osłonowy stale wypływa z uchwytu spawalniczego (brak regulacji przez osobny zawór gazu). Zawór obrotowy musi zostać otwarty przed każdym spawaniem i ponownie zamknięty po każdym spawaniu.

5.3.3 Wybór zadania spawalniczego



Rys. 5-16

Wraz z wyborem metody spawania TIG funkcja przełącznika zmiany biegunowości prądu spawania jest dezaktywowana. Biegunowość prądu spawania na gnieździe przyłączeniowym uchwytu elektrody jest ustawiona na stałe na "-".

5.3.4 Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!
Podczas ustawiania wydatku gazu osłonowego na uchwycie spawalniczym występuje napięcie biegu jałowego oraz wysokonapięciowe impulsy zajarzania, dotknięcie grozi porażeniem prądem lub poparzeniem.

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

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

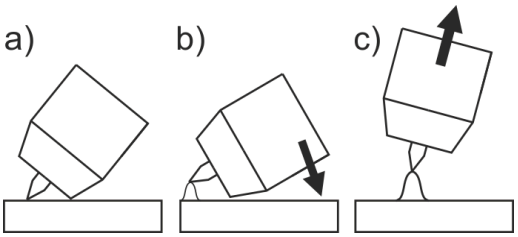
Ogólna zasada dla natężenia przepływu gazu:

Średnica dyszy gazu w mm odpowiada wydatkowi gazu w l/min.
Przykład: dysza gazu o średnicy 7 mm odpowiada wydatkowi gazu 7 l/min.

- Nacisnąć wyłącznik uchwytu i ustawić wydatek gazu osłonowego na przepływomierzu reduktora ciśnienia.

5.3.5 Zajarzanie łuku

5.3.5.1 Liftarc



Rys. 5-17

Zajarzanie łuku elektrycznego przez potarcie o materiał spawany:

a) Dyszę uchwytu i końcówkę elektrody wolframowej ostrożnie umieścić na obrabianym przedmiocie (popłynie prąd Liftarc niezależnie od nastawionego prądu głównego)
b) Oderwać elektrodę od materiału spawanego poprzez pochylenie uchwytu w taki sposób, aby między końcówką elektrody a materiałem spawanym powstał odstęp ok. 2-3 mm (nastąpi zajarzenie łuku, prąd wzrasta do osiągnięcia ustawionej wartości roboczej).
c) Podnieść uchwyt i przechylić do normalnego położenia.

Kończenie spawania: Odłączyć uchwyt spawalniczy od obrabianego przedmiotu aż do przerwania łuku.

5.4 Zdalne sterowanie

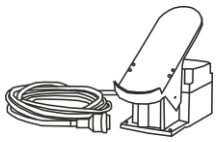
Zdalne sterowanie podłącza się do 19-stykowego gniazda przyłączeniowego zdalnego sterowania (analogowe).

5.4.1 RT1 19POL

Funkcje

- Prąd spawania regulowany bezstopniowo (od 0% do 100%) w zależności od prądu głównego ustawionego na spawarce.

5.4.2 RTF1 19POL

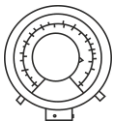


Funkcje

- Płynna regulacja prądu spawania (od 0% do 100%) w zależności od prądu głównego ustawionego na spawarce.

5.4.3 RT PWS1 19POL

Przy podłączonym zdalnym sterowaniu zmiana biegunowości odbywa się na przełączniku zdalnego sterowania (ustawienie fabryczne). Jeżeli przełączanie ma się odbywać na panelu sterującym spawarki (przy podłączonym zdalnym sterowaniu), użytkownik może dokonać takiego ustawienia w menu konfiguracji urządzenia (parametr rCP) > *Patrz rozdział 5.7*.

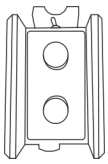


Funkcje

- Płynna regulacja prądu spawania (od 0% do 100%) w zależności od prądu głównego ustawionego na spawarce.
- Przełącznik biegunowości, nadaje się do urządzeń z funkcją PWS.

5.4.4 RTA PWS2

Przy podłączonym zdalnym sterowaniu zmiana biegunowości odbywa się na przełączniku zdalnego sterowania (ustawienie fabryczne). Jeżeli przełączanie ma się odbywać na panelu sterującym spawarki (przy podłączonym zdalnym sterowaniu), użytkownik może dokonać takiego ustawienia w menu konfiguracji urządzenia (parametr rCP) > *Patrz rozdział 5.7*.



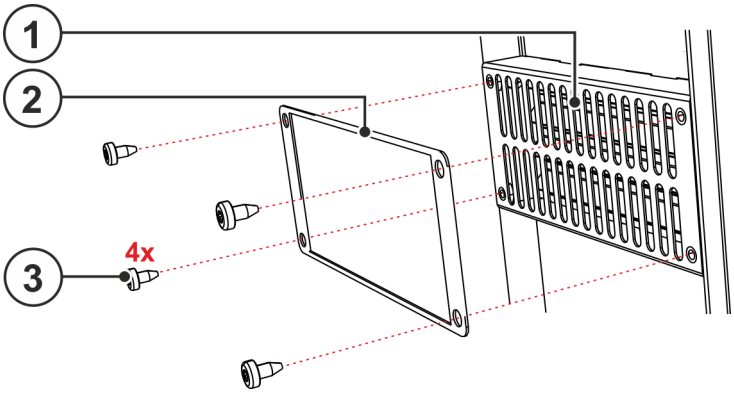
Funkcje

- Ustawienie prądu spawania (0% do 100%)
- Przełącznik zmiany biegunowości (przełącznik biegunowości)
- Ustawienie Arcforce

5.5 Filtr zanieczyszczeń

Ten element akcesoriów może być zamontowany jako opcja > *Patrz rozdział 9*.

Zastosowanie filtra zanieczyszczeń redukuje przepustowość powietrza chłodzącego, a wskutek tego zmniejsza cykl pracy urządzenia. Cykl pracy zmniejsza się, gdy filtr staje się coraz bardziej zanieczyszczony. Filtr zanieczyszczeń należy regularnie demontować i czyścić przedmuchując sprężonym powietrzem (w zależności od ilości zabrudzeń).



Rys. 5-18

Poz.	Symbol	Opis
1		**Otwory wlotowe powietrza chłodzącego**

Poz.	Symbol	Opis
2		**Filtr zanieczyszczeń z ramką mocującą**
3		**4 wkręty mocujące filtr zanieczyszczeń**

- Używając 4 wkrętów mocujących filtr zanieczyszczeń przymocować do przedniej ściany spawarki (otwory wlotowe powietrza chłodzącego).

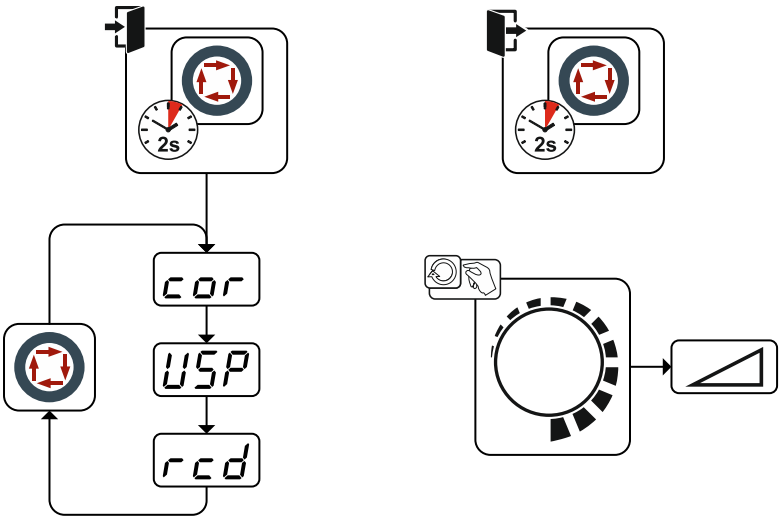
5.6 Układ redukcji napięcia

Wyłącznie urządzenia z dopiskiem (VRD/SVRD/AUS/RU) są wyposażone w przyrząd redukcji napięcia (VRD). Służy on do zwiększania bezpieczeństwa w szczególnie niebezpiecznym otoczeniu (jak np. stocznie, rurociągi, budownictwo podziemne).

Układ redukcji napięcia jest wymagany w niektórych krajach i narzucony przez wewnątrzzakładowe przepisy bezpieczeństwa dotyczące źródeł prądu spawania.

Lampka sygnalizacyjna VRD > *Patrz rozdział 4.2* świeci, gdy przyrząd redukcji napięcia działa prawidłowo i napięcie wyjściowe jest zredukowane do wartości ustalonej przez odpowiednią normę (dane techniczne > *Patrz rozdział 8*).

5.7 Menu konfiguracji urządzenia



Rys. 5- 19

5.7.1 Korekcja Arcforce (charakterystyki spawalnicze)

Przykład:

Spawacz używa elektrody rutylowo-zasadowej i ustawia na panelu sterowania odpowiednio "Rutilbas". Podczas spawania tym typem elektrody stwierdza zbyt twardy bądź agresywny łuk. W tym przypadku należy zmienić ustawienie Arcforce w kierunku "mniejszy Arcforce – miększy łuk" do osiągnięcia żądanego rezultatu.

Wskazanie	Ustawienie / wybór
cor	**Korekcja Arcforce > *Patrz rozdział 5.2.2.1*** • Zwiększenie wartości > twardszy łuk • Zmniejszenie wartości > miększy łuk

5.7.2 Ograniczenie długości łuku (USP)

Funkcja ograniczania długości łuku USP zatrzymuje proces spawania przy rozpoznaniu za wysokiego napięcia łuku świetlnego (niezwykle wysoki odstęp pomiędzy elektrodą a obrabianym przedmiotem). Ustawienie to jest zapisane w pamięci osobno dla każdej metody spawania.

Ograniczenie długości łuku świetlnego nie może być używane dla charakterystyki Cel (jeśli dostępna).

Wskazanie	Ustawienie / wybór
USP	**Ograniczenie długości łuku > *Patrz rozdział 5.7.2*** on --------Funkcja włączona oFF -------Funkcja wyłączona

5.7.3 Wskazanie wartości rzeczywistej prądu spawania

Fabrycznie na wyświetlaczu parametrów spawalniczych jako wartość zadana wyświetlany jest prąd spawania. Wskazanie prądu spawania może zostać przełączone za pomocą parametrów rcd w odpowiednim menu eksperta na wartości rzeczywiste:

Spawanie elektrodą otuloną

Spawanie metodą TIG

- Na biegu jałowym (gdy nie przepływa prąd spawania) wyświetlana jest wartość zadana
- Gdy przepływa prąd spawania wyświetlacz parametrów spawalniczych przełącza się na wartość rzeczywistą
- Po zakończeniu spawania ponownie wyświetlana jest wartość zadana

Wskazanie	Ustawienie / wybór
rcd	**Wskazanie wartości rzeczywistej prądu spawania** > ***Patrz rozdział 4.2.1*** on--------Wskazanie wartości rzeczywistej oFF--------Wskazanie wartości zadanej

6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie

6.1 Informacje ogólne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym po wyłączeniu!
Prace na otwartym urządzeniu grożą obrażeniami ze skutkiem śmiertelnym!
Podczas pracy urządzenia zostają naładowane kondensatory. Zgromadzone w nich napięcie może być obecne nawet do 4 minut od momentu odłączenia zasilania.

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

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowa konserwacja, kontrola i naprawa!
Konserwacje, kontrole i naprawy produktu mogą przeprowadzać wyłącznie osoby uprawnione (autoryzowany personel serwisowy). Osoba uprawniona to osoba, która na podstawie swojego wykształcenia, wiedza oraz doświadczenia jest w stanie rozpoznać podczas kontroli źródeł prądu spawania występujące niebezpieczeństwa i ich możliwe skutki oraz jest w stanie podjąć odpowiednie środki ostrożności.

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

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

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

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

6.1.1 Czyszczenie

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

6.1.2 Filtr zanieczyszczeń

Zastosowanie filtra zanieczyszczeń redukuje przepustowość powietrza chłodzącego, a wskutek tego zmniejsza cykl pracy urządzenia. Cykl pracy zmniejsza się, gdy filtr staje się coraz bardziej zanieczyszczony. Filtr zanieczyszczeń należy regularnie demontować i czyścić przedmuchując sprężonym powietrzem (w zależności od ilości zabrudzeń).

6.2 Prace konserwacyjne, okresy

6.2.1 Codzienne prace konserwacyjne

Kontrola wzrokowa

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

Kontrola sprawności

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

6.2.2 Comiesięczne prace konserwacyjne

Kontrola wzrokowa

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

Kontrola sprawności

- Przełączniki selekcyjne, urządzenia sterujące, układy WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO, układy redukcji napięcia, lampki sygnalizacyjne i kontrolne
- Kontrola osadzenia elementów podawania drutu (zamocowanie rolek podajnika drutu, złączka wlotowa drutu, rurka prowadząca drut). Zalecenie dotyczące wymiany zamocowania rolki podajnika drutu (eFeed) po 2000 roboczogodzin, patrz części eksploatacyjne).
- Sprawdzić przewody chłodziwa i przyłącza pod kątem zanieczyszczeń
- Kontrola i czyszczenie uchwytu spawalniczego. Zanieczyszczenia w palniku mogą stać się powodem krótkich spięć i doprowadzić do uszkodzenia palnika!

6.2.3 Coroczna kontrola (przeglądy 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.

Za usunięcie danych osobowych odpowiada indywidualnie użytkownik końcowy.

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

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

Informacje na temat zbiórki zużytych urządzeń przeznaczonych do utylizacji można uzyskać we właściwym urzędzie miejskim lub urzędzie gminy. Ponadto zużyte urządzenie można przekazać do utylizacji za pośrednictwem lokalnych partnerów EWM w całej Europie.

Więcej informacji na temat ElektroG można znaleźć na naszej stronie internetowej pod adresem: https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html.

7 Usuwanie usterek

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

7.1 Komunikaty zakłóceń (źródło prądu)

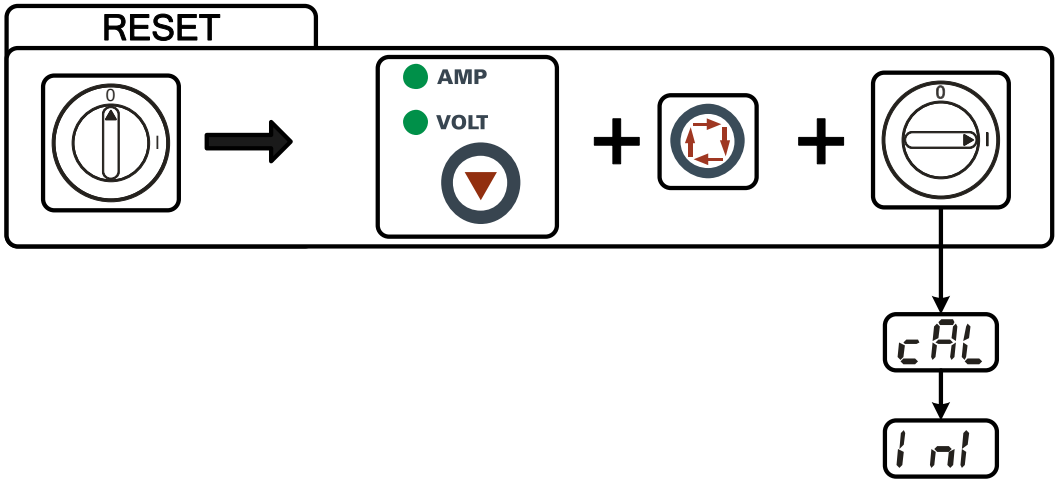
Zakłócenia spawarki sygnalizowane są zaświeceniem lampki sygnalizacyjnej zakłócenia zbiorczego oraz wyświetleniem kodu błędu (patrz tabela) na wyświetlaczu sterownika urządzenia. W razie wystąpienia zakłócenia w pracy urządzenia następuje wyłączenie modułu mocy.

- Jeśli wystąpi kilka zakłóceń, to wyświetlane są one kolejno po sobie.
- Zakłócenia urządzenia należy odnotować i w razie potrzeby podać je personelowi serwisowemu.

Komunikat błędu	Możliwa przyczyna	Usunięcie błędu
"E 1"	Błąd w układzie elektronicznym	Urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć. Jeśli błąd występuje nadal, powiadomić serwis.
"E 2"	Błąd temperatury	Urządzenie pozostawić do ochłodzenia.
"E 3"	Błąd w układzie elektronicznym	Patrz „E 1“.
"E 4"	Błąd w układzie elektronicznym	Patrz „E 1“.
"E 5"	Błąd w układzie elektronicznym	Patrz „E 1“.
"E 6"	Błąd wyrównania w rejestracji napięcia	Wyłączyć urządzenie, uchwyt spawalniczy odłożyć na izolowane podłoże i ponownie włączyć urządzenie. Jeśli błąd występuje nadal, powiadomić serwis.
"E 7"	Błąd wyrównania w rejestracji prądu	
"E 8"	Błąd jednego z napięć zasilania układu elektronicznego	Urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć. Jeśli błąd występuje nadal, powiadomić serwis.
"E 9"	Podnapięcie sieciowe	Wyłączyć urządzenie i sprawdzić napięcie sieciowe.
"E10"	Przepięcie wtórne	Urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć. Jeśli błąd występuje nadal, powiadomić serwis.
"E11"	Przepięcie w sieci	Wyłączyć urządzenie i sprawdzić napięcie sieciowe.
"E12"	Błąd redukcji napięcia (VRD)	Urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć. Jeśli błąd występuje nadal, powiadomić serwis.

7.2 Przywracanie fabrycznych ustawień parametrów spawalniczych

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



Rys. 7-1

Wskazanie	Ustawienie / wybór
cAL	**Kalibracja** Po każdym włączeniu urządzenie jest kalibrowane przez ok. 2 s.
Ini	**Inicjalizacja** Przytrzymać przyciski aż na wyświetlaczu pojawi się Ini.

8 Dane techniczne

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

8.1 Pico 300 cel pws

	Spawanie ręczne elektrodą otuloną	TIG
Prąd spawania (I_2)	10 A do 300 A	
Napięcie spawania zgodnie z normą (U_2)	20,4 V do 32,0 V	10,4 V do 22,0 V
Cykl pracy CP przy 40° C [1]		
25 %	300 A	-
30 %	-	300 A
60 %	220 A	240 A
100 %	170 A	190 A
Napięcie biegu jałowego (U_0/U_r)	107 V / 99 V	107 V / 12 V
Napięcie biegu jałowego (U_0/U_r) - VRD	107 V / 12 V	
Napięcie biegu jałowego (U_0/U_r) - SVRD	107 V / 12 V	
Napięcie sieciowe (Tolerancja) / Częstotliwość	3 x 400 V (-25 % do +20 %) / 50/60 Hz	
bezpiecznik sieciowy [2]	3 x 10 A	
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F4G2,5	
maks. Moc przyłączeniowa (S_1)	12,1 kVA	8,3 kVA
Moc prądnicy (Zalec.)	16 kVA	
Cos Phi / sprawność	0,99 / 88 %	
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	-25 °C do +40 °C	
Chłodzenie urządzenia	Wentylator (chłodzony powietrzem)	
Chłodzenie uchwytu	gaz lub woda	
Przewód masowy (min.)	50 mm^2	
Klasa EMC	A	
znak testowy	S / CE / EAC / UKCA	
Zastosowane normy	patrz: deklaracja zgodności (dokumentacja urządzenia)	
Wymiary (l x b x h) L / B / H	490 x 186 x 445 mm / 19.3 x 7.3 x 17.5 cal	
Ciężar	23,5 kg / 51.8 lb	

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

[2] Zalecane są bezpieczniki topikowe DIAZED xxA gG. W przypadku używania bezpieczników samoczynnych należy zastosować charakterystykę wyzwalania „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.

9 Akcesoria

9.1 Palnik spawalniczy, uchwyt spawalniczy i przewód masy

Typ	Nazwa	Numer artykułu
EH50 4M	Uchwyt elektrody	092-000004-00000
WK50QMM 4M KL	Przewód masy, zacisk	092-000003-00000
TIG 26V 4M	ABITIG 26V 4m BCC-1 BHC-01	094-010979-00000

9.2 Przystawka zdalnego sterowania, 19-stykowa

Typ	Nazwa	Numer artykułu
RT1 19POL	Przystawka zdalnego sterowania prądem	090-008097-00000
RT PWS1 19POL	Przystawka zdalnego sterowania, spawanie z góry na dół, zmiana biegunów	090-008199-00000
RTA PWS2	Przystawka zdalnego sterowania, ustawienie prądu spawania (0% do 100%), przełącznik zmiany biegunowości (przełącznik biegunowości), ustawienie Arcforce	090-008856-00000
RTF1 19POL 5 M	Nożna przystawka zdalnego sterowania z kablem połączeniowym	094-006680-00000

9.2.1 Przewody podłączeniowe

Typ	Nazwa	Numer artykułu
RA5 19POL 5M	Kabel połączeniowy np. do przystawki zdalnego sterowania	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Kabel połączeniowy np. do przystawki zdalnego sterowania	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Kabel połączeniowy np. do przystawki zdalnego sterowania	092-001470-00020

9.2.2 Przewód przedłużający

Typ	Nazwa	Numer artykułu
RV5M19 19POL 5M	Przewód przedłużający	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Przewód przedłużający	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Przewód przedłużający	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Przewód przedłużający	092-000857-00020

9.3 Opcje

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ON Filter TG.0005	Opcja dodatkowego wyposażenia, filtr zanieczyszczeń wlotu powietrza	092-001856-00000

9.4 Akcesoria ogólne

Typ	Nazwa	Numer artykułu
16A 5POLE/CEE	Wtyk sieciowy	094-000712-00000
KLF-L1-L2-L3-PE	Naklejka kabla sieciowego	094-023697-00000
ON AL D13/27	Nakładka do tulei obciążeniowych	092-003282-00000

10 Załącznik

10.1 Przegląd parametrów - Zakresy ustawiania

Wyświetlanie danych spawania (trzycyfrowe)	Parametr / funkcja	Zakres regulacji				
		Standard (fabrycznie)	min.		maks.	Jednostka
Spawanie elektrodami otulonymi (MMA)						
	Prąd główny (AMP)		10	-	300	A
	Prąd Hotstart (AMP%)	120	50	-	200	%
	Czas Hotstart (sec)	0,5	0,1	-	20,0	s
cor	Korekta Arcforce	0	-8	-	10	
USP	Ograniczenie długości łuku świetlnego	off	off	-	on	
rcd	Wskazanie wartości rzeczywistej prądu spawania	off	off	-	on	
TIG (TIG)						
	Prąd główny AMP		10	-	300	A
USP	Ograniczenie długości łuku świetlnego	on	off	-	on	
rcd	Wskazanie wartości rzeczywistej prądu spawania	off	off	-	on	

10.2 Wyszukiwanie punktów handlowych

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

"More than 400 EWM sales partners worldwide"