Instrukcje eksploatacji

PL

Uchwyt spawalniczy

PM 221 G
PM 301 G
PM 401 G

099-700000-EW507 | Przestrzegać dokumentacji systemu! | 29.08.2022

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

3 Years / 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

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.

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 ... 5
2.1 Informacje dotyczące korzystania z tej dokumentacji ... 5
2.2 Objaśnienie symboli ... 6
2.3 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa ... 7
2.4 Transport i umieszczenie urządzenia ... 10
3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem ... 12
3.1 Zakres zastosowania ... 12
3.1.1 Gwarancja ... 12
3.1.2 Deklaracja zgodności ... 12
3.1.3 Dokumentacja serwisowa (części zamienne) ... 12
3.1.4 Część kompletnej dokumentacji ... 13
4 Opis produktu - szybki przegląd ... 14
4.1 Wersje produktu ... 14
4.2 Palnik standardowy ... 15
4.3 Uchwyty funkcyjne ... 16
4.3.1 Złącze centralne bez przewodu sterującego ... 16
4.3.2 Złącze centralne z przewodem sterującym ... 17
5 Budowa i działanie ... 18
5.1 Transport i umieszczenie urządzenia ... 19
5.1.1 Warunki otoczenia ... 19
5.1.2 Ustawienia ... 20
5.1.3 Elementy sterownicze w urządzeniu ... 20
5.1.4 Elementy obsługi uchwytu spawalniczego 2 U/D / 2U/D X ... 21
5.1.5 Elementy obsługi uchwytu spawalniczego RD2 X ... 21
5.1.5.1 Wyświetlanie parametrów spawania ... 22
5.1.6 Elementy obsługi uchwytu spawalniczego RD3 X ... 23
5.1.6.1 Wyświetlanie parametrów spawania ... 24
5.1.6.2 Ustawianie programów i punktów spawania ... 25
5.1.6.3 Zarządzanie komponentami przy palniku spawalniczym ... 27
5.1.7 Oświetlenie LED ... 28
5.2 Dopasowanie uchwytu palnika ... 28
5.2.1 Użycie klucza do uchwytu spawalniczego ... 29
5.2.1.1 Końcówka prądowa ... 29
5.2.1.2 Łącznik prądowy ... 29
5.2.2 Obracanie szyjki palnika ... 30
5.2.3 Wymiana szyjki palnika ... 30
5.3 Zalecany osprzęt ... 32
5.4 Dopasowanie przyłącza centralnego Euro przy urządzeniu ... 35
5.4.1 Teflonowa prowadnica drutu ... 35
5.4.2 Spirala prowadząca drut ... 35
5.4.3 Konfekcjonowanie podawania drutu ... 35
5.4.3.1 Teflonowa prowadnica drutu ... 36
5.4.3.2 Spirala prowadząca drut ... 39
6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie ... 42
6.1 Informacje ogólne ... 42
6.1.1 Rozpoznawanie uszkodzeń lub zużytych komponentów ... 42
6.1.2 Konserwacja i pielęgnacja przed każdym użyciem ... 44
6.1.3 Regularne prace konserwacyjne ... 45
6.2 Utylizacja urządzenia ... 46
7 Usuwanie usterek ... 47
7.1 Usuwanie usterek – lista kontrolna ... 47
8 Dane techniczne ... 48
8.1 PM 221-, 301-, 401 G ... 48
9 Akcesoria ... 49
9.1 Lista narzędzi ... 49
9.2 Akcesoria ogólne ... 49

9.3 Chłodzenie uchwytu spawalniczego 49
9.3.1 Rodzaj płynu chłodzącego blueCool 49
9.3.2 Rodzaj płynu chłodzącego KF 49
10 Części zużywalne 50
10.1 PM 221 G 50
10.2 PM 301 G 52
11 Dokumentacja serwisowa 57
11.1 Schematy połączeń 57
11.1.1 PM 301 - 551 W 57
11.1.2 PM 301 - 551 W LED 58
11.1.3 PM 301 - 551 W (ON TT PM Standard) 59
11.1.4 PM 301 - 551 W LED (ON TT PM Standard) 60
11.1.5 PM 301 - 551 W 2U/D 61
11.1.6 PM 301 - 551 W 2U/DX 62
11.1.7 PM 301 - 551 W RD2 X 63
11.1.8 PM 301 - 551 W RD3 X 64
12 Załącznik 65
12.1 Wskaźnik, objaśnienie znaków 65
12.2 Wyszukiwanie punktów handlowych 67

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
	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*!
- 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.

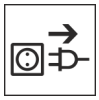
2.4 Transport i umieszczenie urządzenia

⚠ 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

Uchwyt spawalniczy dla urządzeń do łukowego spawania metali w osłonie gazów.

3.1.1 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!

3.1.2 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.

3.1.3 Dokumentacja serwisowa (części zamienne)

⚠ 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 !

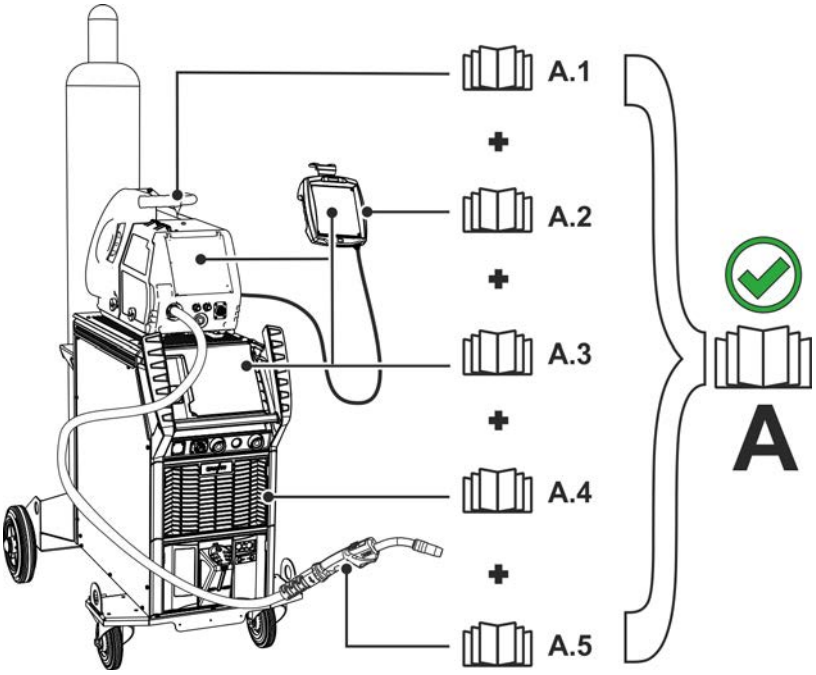
- Przeprowadzenie napraw zlecać wykwalifikowanym osobom (autoryzowany personel serwisowy)!

Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

3.1.4 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

Na rysunku przedstawiony jest ogólny przykład systemu spawalniczego.

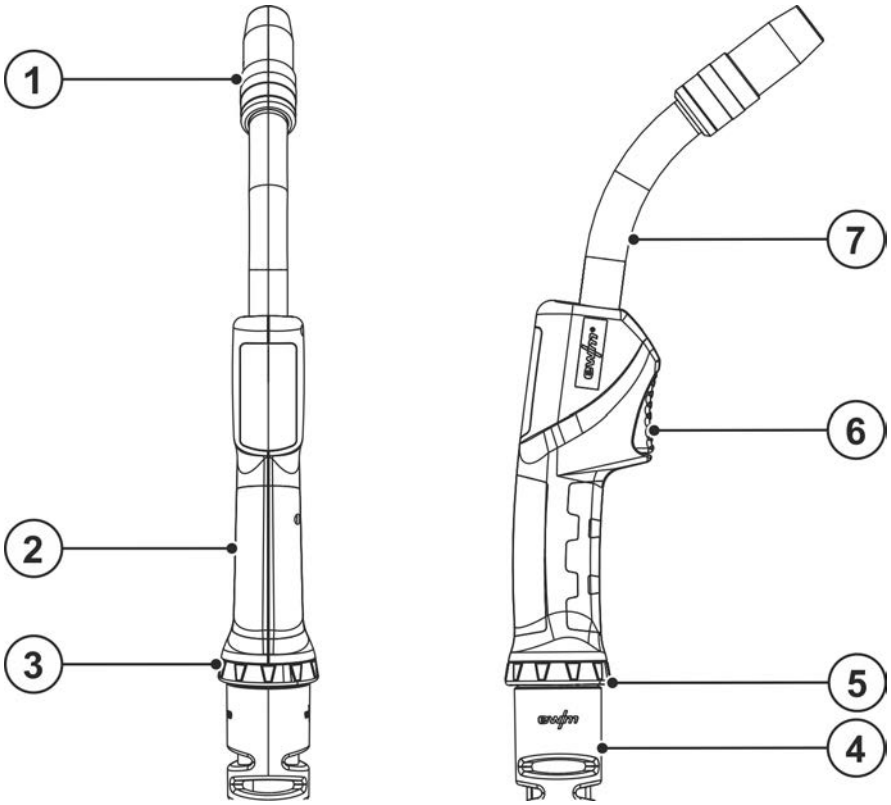
Poz.	Dokumentacja
A.1	Podajnik drutu
A.2	Przystawka zdalnego sterowania
A.3	Sterownik
A.4	Źródło prądu
A.5	Palnik spawalniczy
A	Kompletna dokumentacja

4 Opis produktu - szybki przegląd

4.1 Wersje produktu

Wersja wykonania	Funkcje	Klasa mocy
PM	**Professional MIG**	PM221/301/401G, PM301/451/551W
W	**Chłodzone wodą** Włączanie i wyłączanie spawania przyciskiem palnika. Wymienny uchwyt dyszy.	PM301/451/551W
G	**Chłodzone gazem** Włączanie i wyłączanie spawania przyciskiem palnika. Wymienny uchwyt dyszy.	PM221/301/401G
S	**Krótka szyjka palnika** Do spawania wąskich punktów roboczych.	PM451/551WS
L	**Wydłużona szyjka palnika** Do spawania trudno dostępnych punktów roboczych. Długi cykl pracy.	PM451/551WL
C	**Wymienna szyjka palnika** Możliwość bezstopniowej szyjki palnika o 360°.	PM221/301CG PM301/451CW
2U/D	**2 palniki spawalnicze up/down** Moc spawania (prąd spawania/prędkość podawania drutu) oraz korekta napięcia spawania lub numer JOB i numer programu mogą być zmieniane z palnika spawalniczego.	PM221/301/401G, PM301/451/551W
RD2	**Zdalny wyświetlacz palnika spawalniczego 2** Moc spawania (prąd spawania/prędkość podawania drutu) oraz korekta napięcia spawania lub numer JOB i numer programu mogą być zmieniane z palnika spawalniczego. Wartości i zmiany przedstawiane są na wyświetlaczu palnika spawalniczego.	PM221/301/401G, PM301/451/551W
RD3	**Zdalny wyświetlacz palnika spawalniczego 3** Moc spawania (prąd spawania/prędkość podawania drutu), korekta napięcia spawania, numer programu, dynamika oraz metoda spawania mogą być zmieniane z palnika spawalniczego. Wartości i zmiany oraz zakłócenia i komunikaty o błędach są przedstawiane na wyświetlaczu palnika spawalniczego.	PM221/301/401G, PM301/451/551W
X	**Technologia X** Palnik z technologią X – palnik funkcyjny bez osobnego przewodu sterującego	PM221/301/401G, PM301/451/551W
LED	**Oświetlenie LED** Automatyczne oświetlenie LED w trakcie ruchu uchwytu.	PM221/301/401G, PM301/451/551W

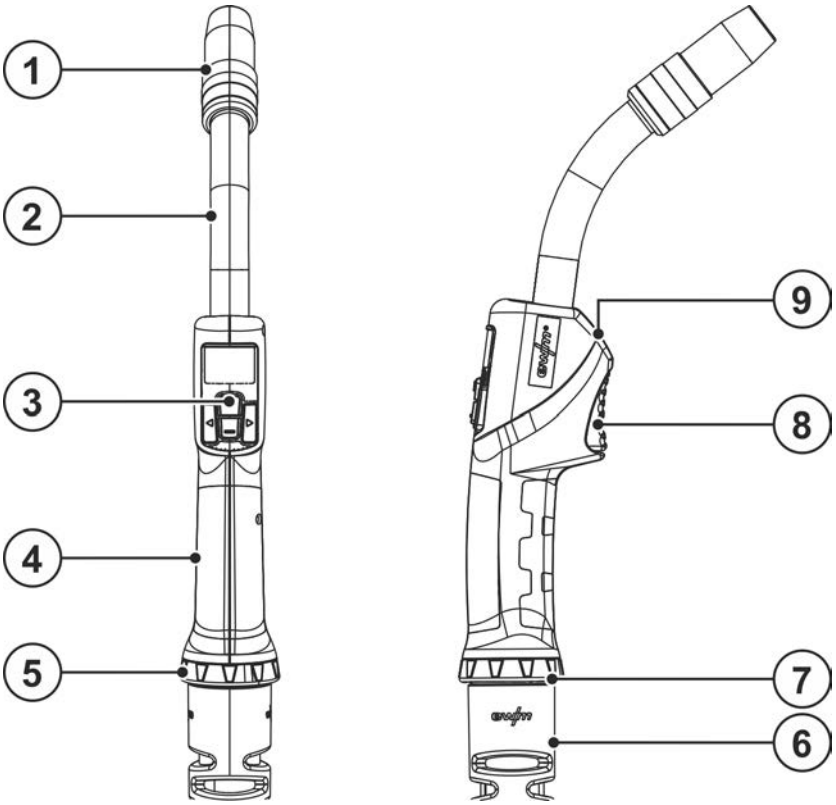
4.2 Palnik standardowy



Rys. 4- 1

Poz.	Symbol	Opis
1		Dysza gazu
2		Osłona uchwytu
3		Przegub kulowy
4		Ochrona przed zgięciem
5		Pierścień zamykający
6		Włącznik palnika
7		Szyjka palnika 45°

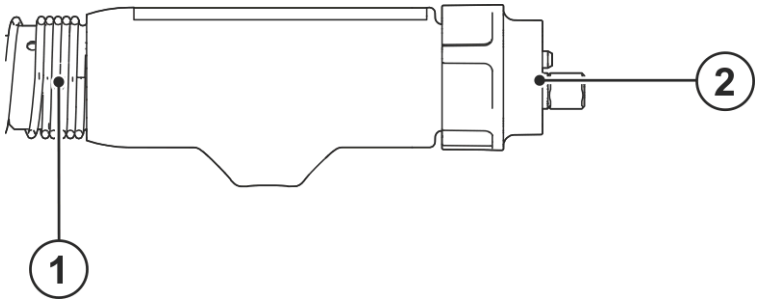
4.3 Uchwyty funkcyjne



Rys. 4- 2

Poz.	Symbol	Opis
1		**Dysza gazu**
2		**Szyjka palnika 45°**
3		**Elementy sterowania > *Patrz rozdział 5.1.5***
4		**Osłona uchwytu**
5		**Przegub kulowy**
6		**Ochrona przed zgięciem**
7		**Pierścień zamykający**
8		**Włącznik palnika**
9		**Oświetlenie LED**

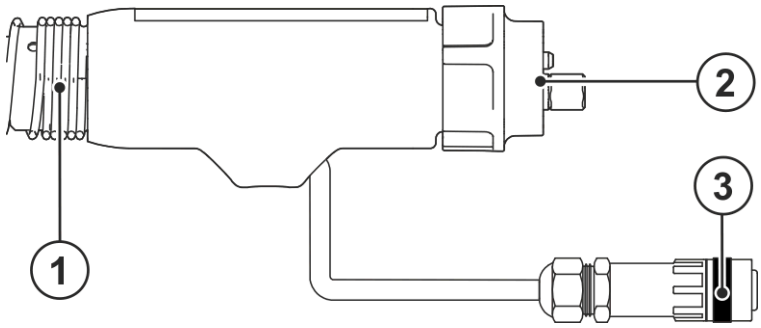
4.3.1 Złącze centralne bez przewodu sterującego



Rys. 4- 3

Poz.	Symbol	Opis
1		**Sprężyna chroniąca przed zgięciem**
2		**Przyłącze EURO**

4.3.2 Złącze centralne z przewodem sterującym



Rys. 4- 4

Poz.	Symbol	Opis
1		**Sprężyna chroniąca przed zgięciem**
2		**Przyłącze EURO**
3		**Wtyk przewodu sterującego** Wyłącznie przy wariancie sterowania 2U/D.

Wersja wykonania z przewodem sterowniczym tylko w wariancie sterowania 2U/D.

5 Budowa i działanie

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!
Dotknięcie elementów pod napięciem, np. przyłączy prądu, grozi śmiertelnym wypadkiem!

- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa zamieszczonych na pierwszych stronach instrukcji eksploatacji!
- Uruchomienia urządzenia mogą podejmować się wyłącznie osoby, które posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie obchodzenia się ze źródłami prądu!
- Przewody połączeniowe i prądu podłączać wyłącznie przy wyłączonym urządzeniu!

⚠ OSTROŻNIE

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

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

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!

Należy przeczytać i przestrzegać dokumentacji wszystkich komponentów systemowych i akcesoriów!

5.1 Transport i umieszczenie urządzenia

⚠ 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!

5.1.1 Warunki otoczenia

☞ ***Uszkodzenie urządzenia w wyniku zabrudzeń!***
Nietypowo duże ilości pyłu, kwasów, gazów lub substancji powodujących korozję mogą uszkodzić urządzenie (Przestrzegać terminów konserwacji > Patrz rozdział 6.1.3).

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

Podczas pracy

Zakres temperatury powietrza otoczenia:

- -10 °C do +40 °C (-13 F do 104 F) [1]

Względna wilgotność powietrza:

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

Transport i składowanie

Składowanie w zamkniętych pomieszczeniach, zakres temperatury powietrza otoczenia:

- -25 °C do +55 °C (-13 F do 131 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!

5.1.2 Ustawienia

Zmiany parametrów są natychmiast zapisywane w pamięci i pokazywane na panelu sterującym spawarki!

Właściwości dodatkowe:
Pełny zakres funkcji PM uchwytu funkcyjnego RD3 x jest dostępny tylko w połączeniu z serią urządzeń XQ-MIG/MAG i z podajnikiem drutu Drive XQ. Uchwyt spawalniczy posiada przy tym funkcję przełączania procesów zamiast przełączania zadań.

Jeżeli uchwyt funkcyjny RD3 X zostanie podłączony z Multimatrix do innej serii urządzeń EWM, to przełącza się on do trybu kompatybilności i jest ograniczony w zakresie swych funkcji do RD2 X.

Zadania JOB, które można zmienić za pomocą uchwytu funkcyjnego i parametru przełączania zadań, są zadaniami wolnymi i mogą być wywoływane tylko w połączeniu z parametrami specjalnymi P11, P12 i P13.

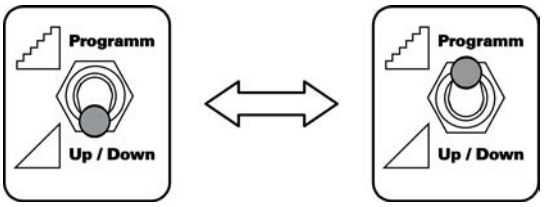
Użytkownik może zmieniać następujące parametry spawania programów głównych w zależności od wersji palnika.

	Sterownik			
	2U/D	2U/D X	RD2 X	RD3 X *)
Przełączanie programów	✓	✓	✓	✓
Przełączanie zadań JOB	✓	✓	✓	✗
Przełączanie procesów	✗	✗	✗	✓
Tryb pracy	✗	✗	✗	✓
Sposób spawania	✗	✗	✗	✓
Prędkość podawania drutu	✓	✓	✓	✓
Korekcja napięcia	✓	✓	✓	✓
Korekcja prądu	✓	✓	✓	✓
Dynamika łuku	✗	✗	✗	✓
Wskaźnik OLED	✗	✗	✓	✓
Störungen und Fehlermeldungen	✗	✗	✗	✓
Xnet Anwahl Schweißaufgabe	✗	✗	✗	✓
Xnet Bauteileverwaltung	✗	✗	✗	✓
LED Arbeitslicht	✗	✓	✓	✓

*) tylko w przypadku serii XQ

5.1.3 Elementy sterownicze w urządzeniu

To ustawienie ma wpływ na typy uchwytów 2U/D, 2U/D X i RD2 X.

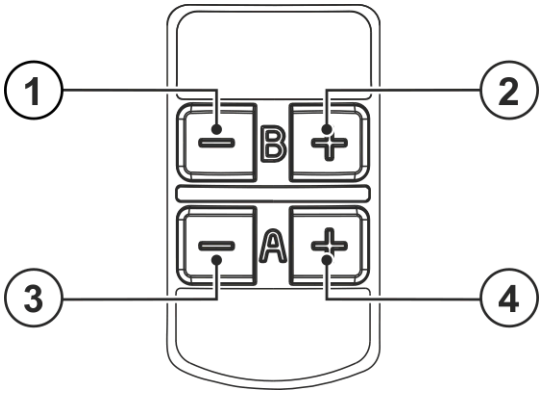


Rys. 5- 1

- Przełącznik „Program lub tryb Up/Down” spawarki przestawić w położenie trybu Up/Down lub Program (patrz rozdział „Budowa i działanie”).

Przełącznik „Program lub funkcja up/down” może na Państwa urządzeniu wyglądać inaczej. Należy posłużyć się odpowiednią instrukcją eksploatacji Państwa źródła prądu.

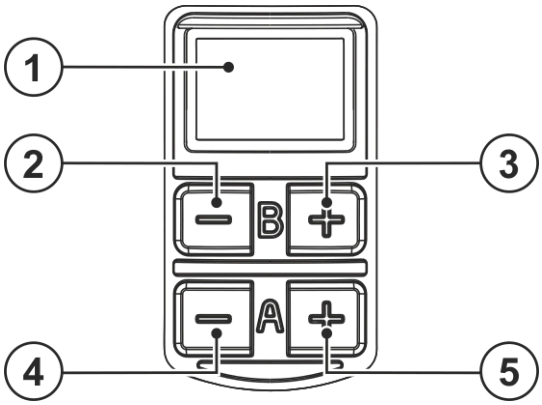
5.1.4 Elementy obsługi uchwytu spawalniczego 2 U/D / 2U/D X



Rys. 5- 2

Poz.	Symbol	Opis
1	—	**Przycisk „B -“ (tryb Program)** Zmniejszanie numeru JOB **Przycisk „B -“ (tryb Up/Down)** Korekcja napięcia spawania, zmniejszenie wartości
2	+	**Przycisk „B +“ (tryb Program)** Zwiększanie numeru JOB **Przycisk „B +“ (tryb Up/Down)** Korekcja napięcia spawania, zwiększenie wartości
3	—	**Przycisk „A -“ (tryb programowy)** Zmniejszanie numeru programu **Przycisk „A -“ (tryb Up/Down)** Zmniejszanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)
4	+	**Przycisk „A +“ (tryb programowy)** Zwiększanie numeru programu **Przycisk „A +“ (tryb Up/Down)** Zwiększanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)

5.1.5 Elementy obsługi uchwytu spawalniczego RD2 X



Rys. 5- 3

Poz.	Symbol	Opis
1		**Wskaźnik OLED wyświetlacza** Wskaźnik graficzny do przedstawienia funkcji.
2	—	**Przycisk „B -“ (tryb Program)** Zmniejszanie numeru JOB **Przycisk „B -“ (tryb Up/Down)** Korekcja napięcia spawania, zmniejszenie wartości

Poz.	Symbol	Opis
3	+	**Przycisk „B +“ (tryb Program)** Zwiększanie numeru JOB **Przycisk „B +“ (tryb Up/Down)** Korekcja napięcia spawania, zwiększenie wartości
4	–	**Przycisk „A -“ (tryb programowy)** Zmniejszanie numeru programu **Przycisk „A -“ (tryb Up/Down)** Zmniejszanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)
5	+	**Przycisk „A +“ (tryb programowy)** Zwiększanie numeru programu **Przycisk „A +“ (tryb Up/Down)** Zwiększanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)

5.1.5.1 Wyświetlanie parametrów spawania

Wskaźnik ten wyświetla aktualnie wybrany parametr spawania oraz odpowiednią wartość parametru.

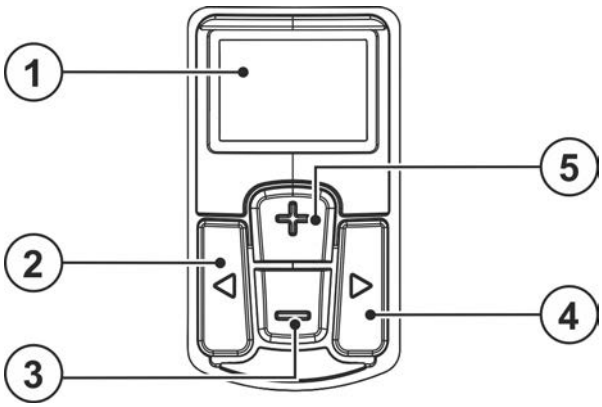
Po włączeniu spawarki wskaźnik wyświetla wartość zadaną prądu spawania określoną przez sterownik urządzenia.

W trybie Up/Down podczas zmian parametrów wyświetlana jest dana wartość parametru. Gdy parametr nie jest zmieniany dłużej niż ok. 5 sekund, wyświetlacz przełącza się z powrotem na zadane przez sterownik urządzenia wartości.

Przykładowe wskazania parametrów spawalniczych na wyświetlaczu

Parametr spawania	Wskazanie
Prąd spawania	108 A
Prędkość podawania drutu	3.0 m/min
Korekcja napięcia	-1.9 V
Programy	2 PROG
Numer JOB	169 JOB

5.1.6 Elementy obsługi uchwytu spawalniczego RD3 X



Rys. 5- 4

Poz.	Symbol	Opis
1		**Wskaźnik OLED wyświetlacza** Wskaźnik graficzny do przedstawienia funkcji.
2	◀	**Przycisk Wybór parametrów** Parametry spawania są kolejno wybierane.
3	▶	**Przycisk Wybór parametrów** Parametry spawania są kolejno wybierane.
4	+	**Przycisk „+”** Przełączanie procesów lub zwiększanie wartości parametru.
5	–	**Przycisk „-”** Przełączanie procesów lub zmniejszanie wartość parametru.

5.1.6.1 Wyświetlanie parametrów spawania

Wskaźnik ten wyświetla aktualnie wybrany parametr spawania oraz odpowiednią wartość parametru.

Po włączeniu spawarki wskaźnik wyświetla wartość zadaną prądu spawania określoną przez sterownik urządzenia.

W trybie Up/Down podczas zmian parametrów wyświetlana jest dana wartość parametru. Gdy parametr nie jest zmieniany dłużej niż ok. 5 sekund, wyświetlacz przełącza się z powrotem na zadane przez sterownik urządzenia wartości.

Przykładowe wskazania parametrów spawalniczych na wyświetlaczu

Parametr spawania	Wskazanie
Prąd spawania	108 A
Prędkość podawania drutu	3.0 m/min
Napięcie spawania	20.9 V
Programy	2 PROG
Metoda spawania	MIG/MAG
Dynamika	+1
Komunikat o zakłóceniu, błędzie	7

5.1.6.2 Ustawianie programów i punktów spawania

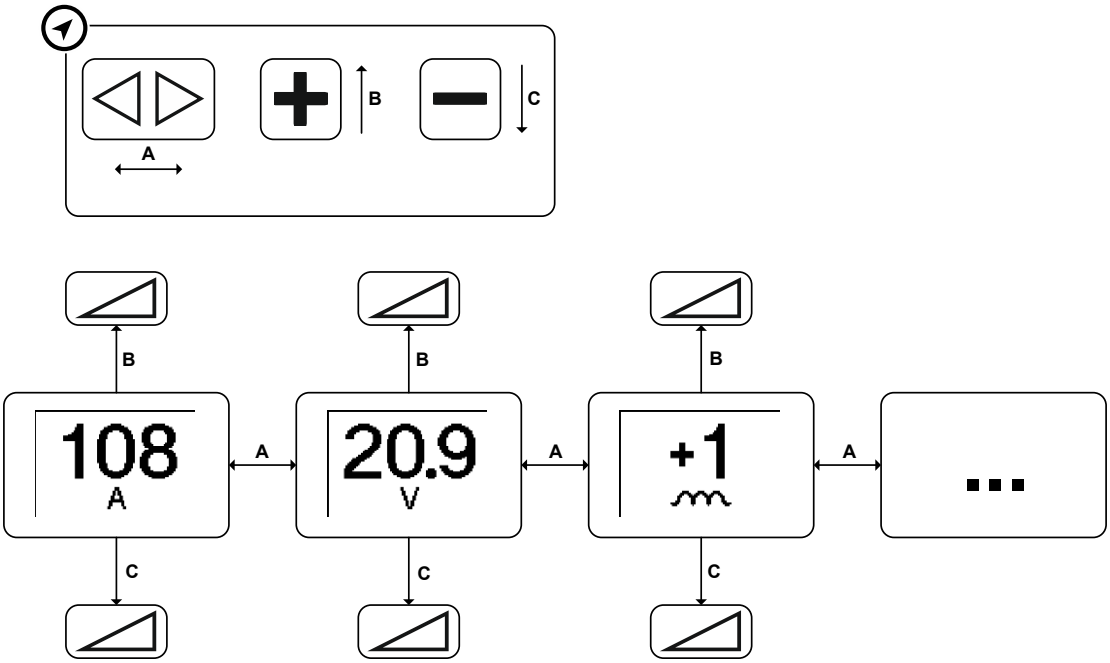
Podczas ustawiania parametrów rozróżniamy poziom główny i programowy.

Po włączeniu spawarki użytkownik znajduje się zawsze na poziome głównym.
Przełączanie metody, numer programu, prędkość drutu, dynamika (od twardego do miękkiego łuku elektrycznego), prąd spawania oraz napięcie są określone tutaj.

Na poziomie programowym ustawia się sposób spawania (spawanie standardowe lub spawanie łukiem pulsującym) oraz tryb pracy (2-takt, 4-takt itp.).

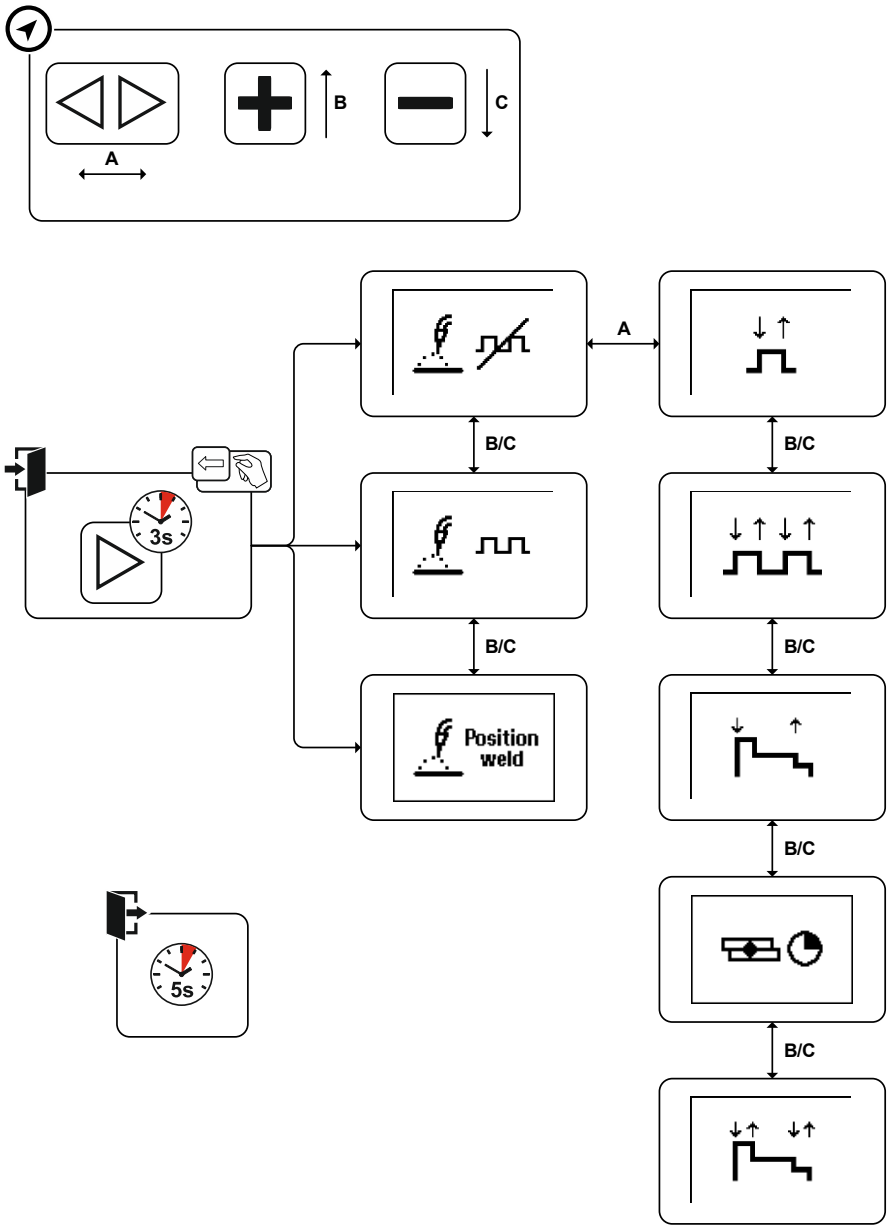
Poniższa ilustracja jest przykładem zastosowania:

Poziom główny



Rys. 5- 5

Poziom programu

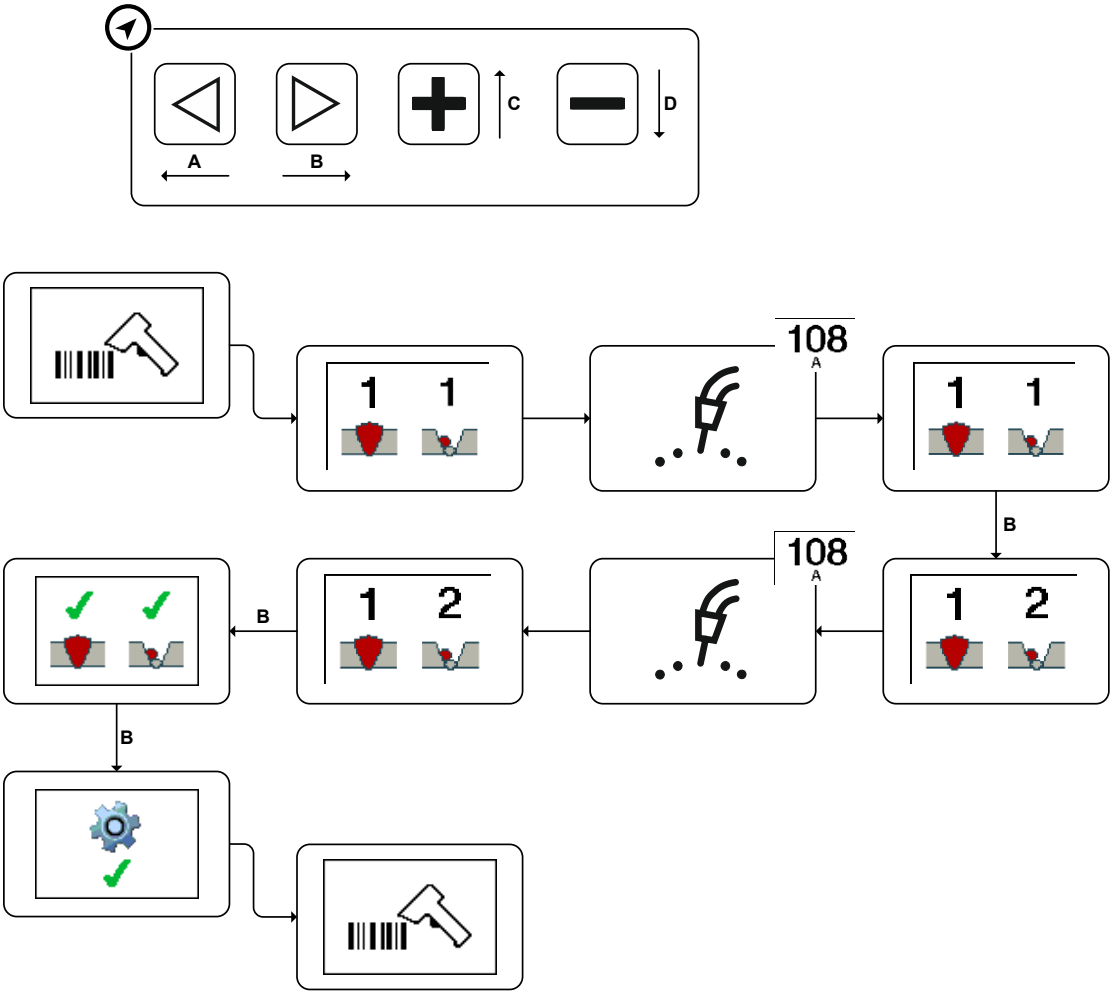


Rys. 5- 6

5.1.6.3 Zarządzanie komponentami przy palniku spawalniczym

Za pomocą oprogramowania zarządzania komponentami Xnet można zarządzać komponentami, sporządzać harmonogramy spawania i przypisywać WPS. Wyświetlacz pokazuje spoiny i ściegi. Po zakończeniu można je potwierdzić uchwytem spawalniczym. Tymczasowe wyjście (tryb spawania swobodnego) z sekwencji spoiny jest możliwe po naciśnięciu przycisku na palniku.

Poniższa ilustracja jest przykładem zastosowania:



Rys. 5- 7

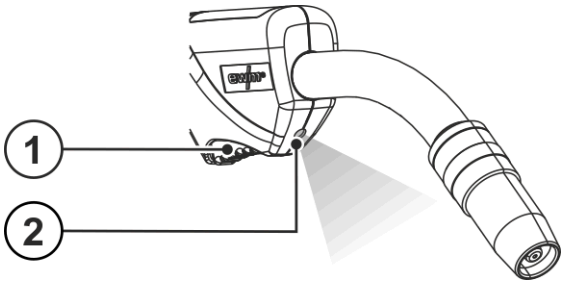
Za pomocą przycisku ze strzałką w prawo ▶ zostają potwierdzone ściegi spawalnicze. Aby wejść do podmenu trzeba nacisnąć i przytrzymać przycisk ▶ przez 3 sekundy. Po 3 sekundach bez wyboru jest ponownie wyświetlany tryb komponentu.

Tryb spawania swobodnego jest aktywowany przez przycisk ze strzałką w lewo ◀. Nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk ◀. Na wskaźniku ukazuje się symbol 🔓. Aktywowany jest teraz tryb spawania swobodnego dla np. prac sczepiających. Ponowne naciśnięcie i przytrzymanie prowadzi do trybu komponentu.

Za pomocą przycisków + i ▬ możliwa jest nawigacja spoin i ściegów. Długie naciśnięcie przycisku + powoduje przejście do ostatniego jeszcze nie potwierdzonego ściegu spawalniczego.

5.1.7 Oświetlenie LED

Integrowane oświetlenie LED ułatwia spawanie w rogach i ciemnych miejscach danego obszaru pracy. Oświetlenie włącza się niezależnie od przycisku palnika przy poruszaniu nim. Po ok. 10 sekundach bez ruchu oświetlenie wyłącza się automatycznie.



Rys. 5- 8

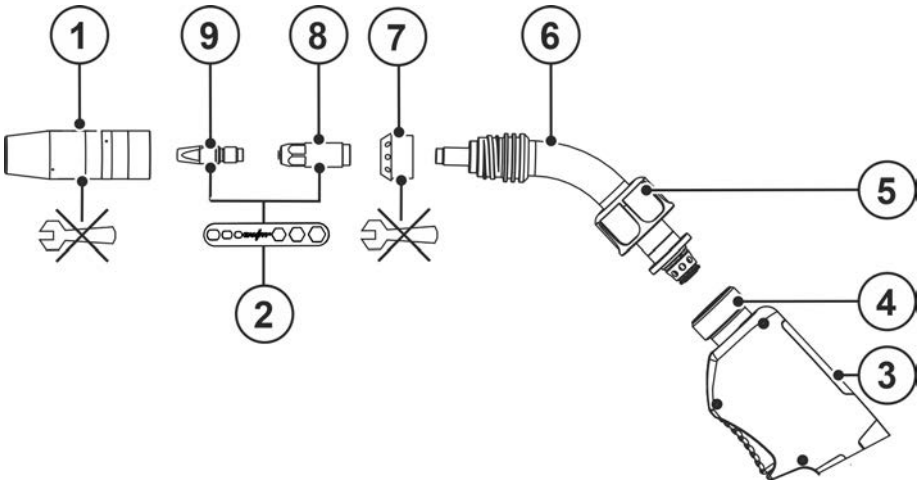
Poz.	Symbol	Opis
1		**Włącznik palnika**
2		**Oświetlenie LED**

5.2 Dopasowanie uchwytu palnika

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia i porażenia prądem elektrycznym na uchwycie spawalniczym!
Uchwyt spawalniczy (palnik uchwytu lub główka palnika) oraz płyn chłodzący (przy wykonaniu chłodzonym wodą) znacznie się nagrzewają podczas spawania. Podczas prac montażowych występuje zagrożenie zetknięcia z napięciem elektrycznym lub z gorącymi elementami.

- Nosić odpowiedni sprzęt ochronny!
- Wyłączyć źródło prądu spawania ew. chłodzenie uchwytu i odczekać do wystygnięcia uchwytu spawalniczego!



Rys. 5- 9

Poz.	Symbol	Opis
1		**Dysza gazu**
2		**klucz do uchwytu spawalniczego > *Patrz rozdział 9***
3		**Osłona uchwytu**
4		**Blok przyłączeniowy palnika**
5		**Nakrętka złączkowa**
6		**Szyjka palnika 45°**
7		**Rozdzielacz gazu**

Poz.	Symbol	Opis
8		**Zestaw dysz**
9		**Dysza prądowa kontaktowa**

- Odkręcić dyszę gazową ręcznie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Poluzować końcówkę prądową i łącznik prądowy za pomocą klucza do uchwytu spawalniczego > *Patrz rozdział 5.2.1* .
- Odkręcić ręcznie dyfuzor gazu.

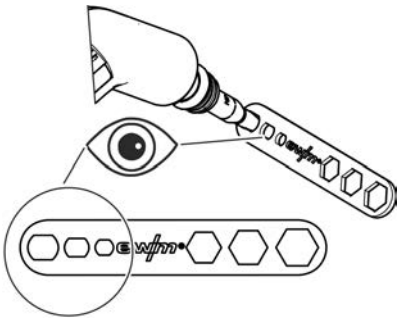
- Montaż przeprowadzany jest w odwrotnej kolejności

5.2.1 Użycie klucza do uchwytu spawalniczego

☞ ***Aby uniknąć uszkodzenia uchwytu należy przeprowadzać montaż zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a demontaż w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.***

5.2.1.1 Końcówka prądowa

Rysunek przykładowy.

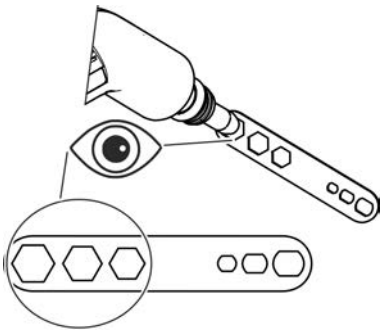


Rys. 5- 10

- Podczas montażu i demontażu końcówki prądowej używać odpowiedniego podłużnego otworu w kluczu do uchwytu spawalniczego.

5.2.1.2 Łącznik prądowy

Rysunek przykładowy.



Rys. 5- 11

- Podczas montażu i demontażu łącznika prądowego używać odpowiedniego sześciokąta w kluczu do uchwytu spawalniczego.

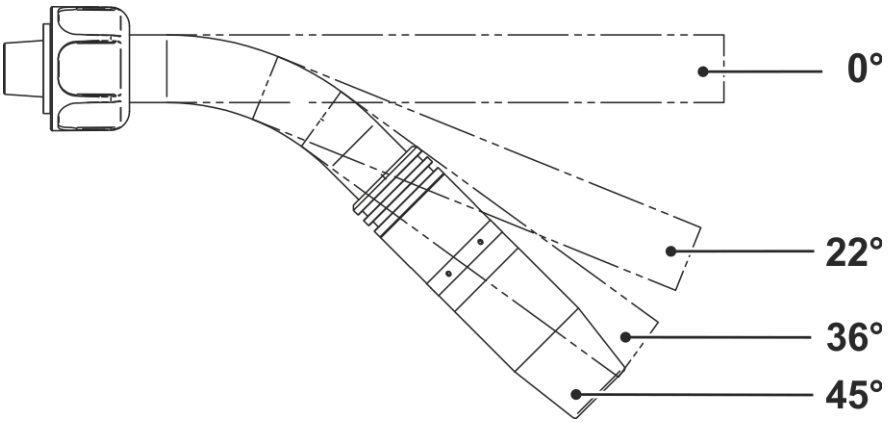
5.2.2 Obracanie szyjki palnika

Ta funkcja jest dostępna wyłącznie w przypadku wariantu CG lub CW!

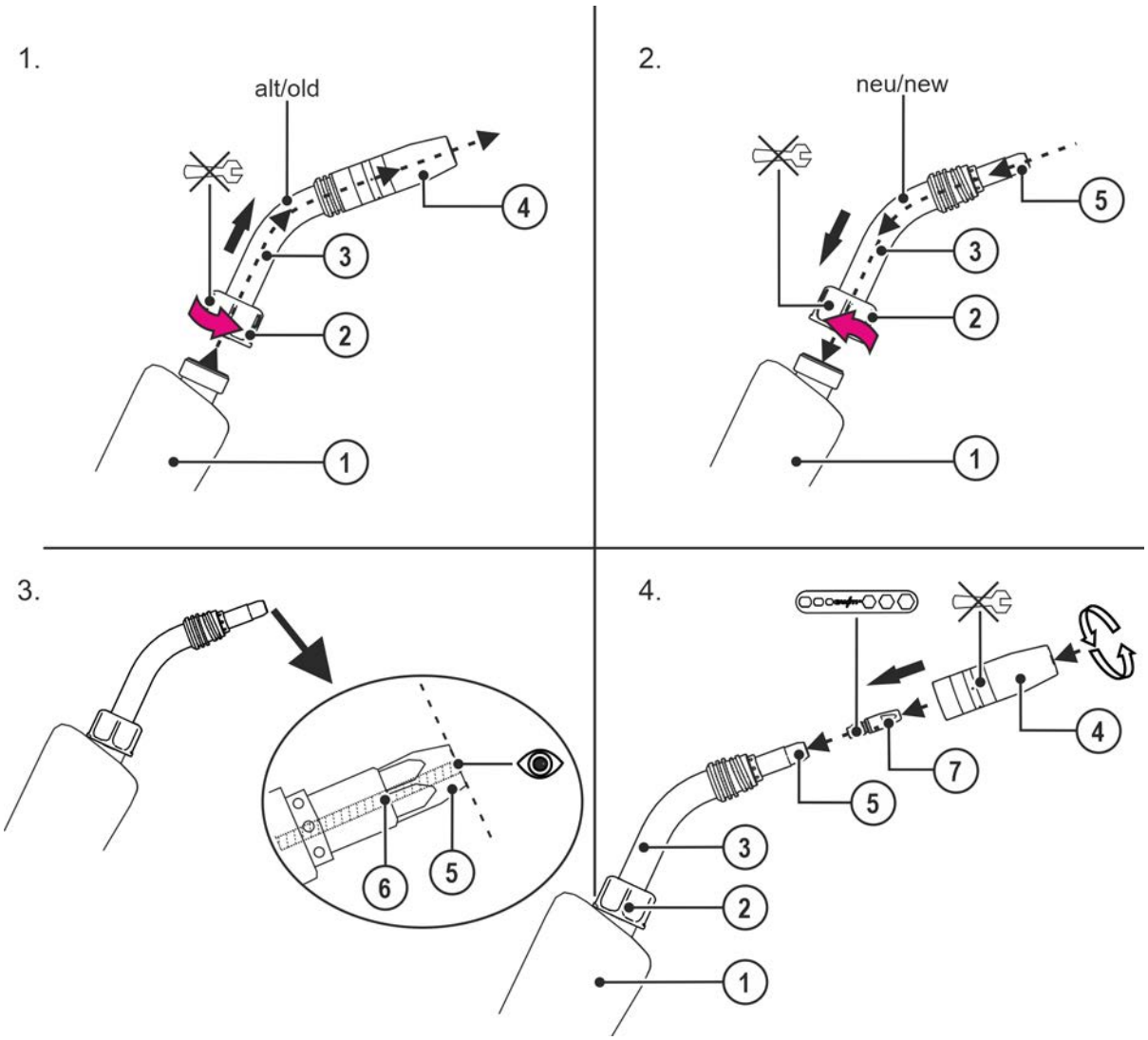
- Odkręcić o kilka obrotów nakrętkę złączkową uchwytu, aż można będzie swobodnie poruszać szyjką palnika.
- Obrócić szyjkę palnika do pożądanego położenia.
- Dokręcić ręcznie nakrętkę złączkową, aż zostanie zablokowana szyjka palnika.

5.2.3 Wymiana szyjki palnika

Uchwyty spawalnicze można wyposażyć w szyjkę palnika o kącie 45°, 36°, 22° i 0°. Aby wymienić szyjkę palnika należy wykonać czynności opisane w niniejszym rozdziale.



Rys. 5- 12

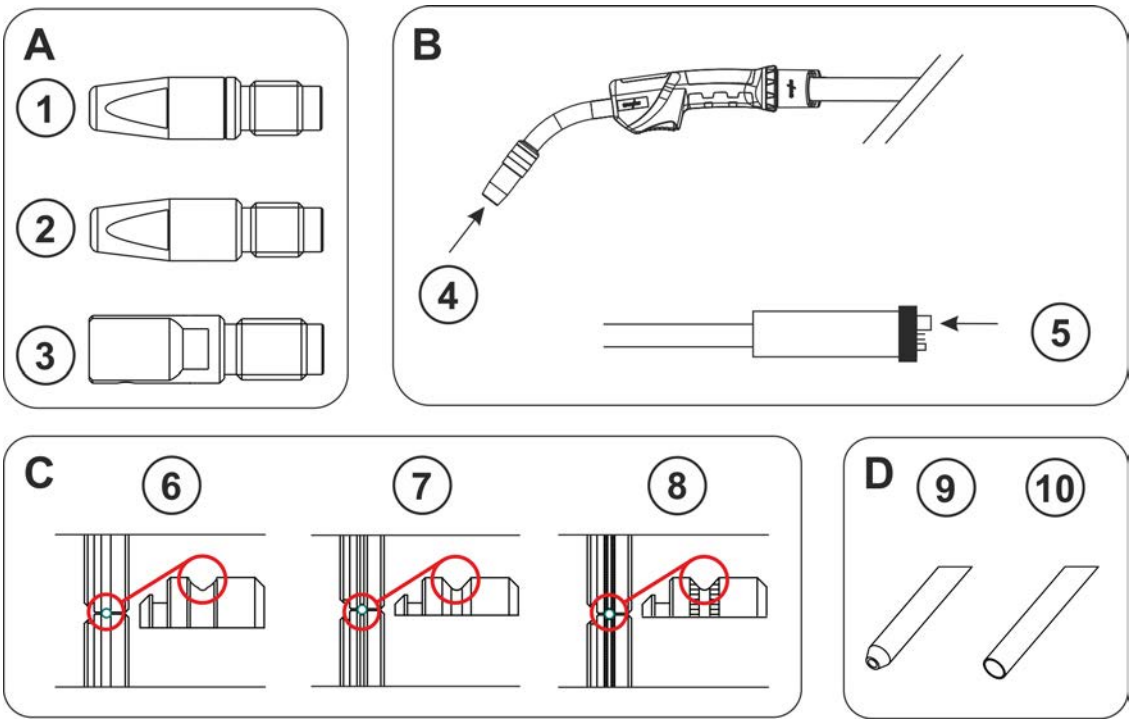


Rys. 5- 13

Poz.	Symbol	Opis
1		Osłona uchwytu
2		Nakrętka złączkowa
3		Szyjka palnika 45°
4		Dysza gazu
5		Zestaw dysz
6		Rdzeń prowadzący drutu
7		Dysza prądowa kontaktowa

Po wykonaniu jakichkolwiek prac konserwacyjnych ponownie podłączyć palnik i przy użyciu funkcji „Test gazu” wykonać płukanie gazem osłonowym.

5.3 Zalecany osprzęt



Rys. 5- 14

	Materiał	Wykonanie końcówki prądowej (A)	Strona wyposażenia (B)	Rolki podające drut (C)	Rurka kapilarna ⑨/ rurka prowadząca ⑩ (D)
Drut elektrodowy	niskostopowe	1 CT CuCrZr	5	7 Rowek V-kształtny	9
	średniosto-powe	1 CT CuCrZr	5	7 Rowek V-kształtny	10
	Napawanie ut-wardzające	1 CT CuCrZr	5	7 Rowek V-kształtny	10
	wysokosto-powe	1 CT CuCrZr	5	7 Rowek V-kształtny	10
	Aluminium	2 CTAL E-Cu	4	6 Rowek U-kształtny	10
	Aluminium (AC)	3 CT ZWK CuCrZr	4	6 Rowek U-kształtny	10
	Stop miedzi	1 CT CuCrZr	5	7 Rowek V-kształtny	10
Drut proszkowy	niskostopowe	1 CT CuCrZr	5	8 Rowek V-kształtny, frezowany	9
	wysokosto-powe	1 CT CuCrZr	5	8 Rowek V-kształtny, frezowany	10

	Materiał	∅ Drut	∅ Prowad-zenie drutu	Teflonowe prowadnica drutu	Długość spirali mosiężnej
Drut elektrodowy	niskostopowe	0,8	1,5 x 4,0	Spirala prowadząca drut	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	średniostopowe	0,8	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Napawanie ut-wardzające	0,8	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	wysokostopowe	0,8	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Aluminium	0,8	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany	30 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Spawanie AC aluminium	0,8	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany	100 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Stop miedzi	0,8	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
Druty proszkowe	niskostopowe	0,8	1,5 x 4,0	Spirala prowadząca drut	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	wysokostopowe	0,8	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		

5.4 Dopasowanie przyłącza centralnego Euro przy urządzeniu

Przyłącze centralne Euro przy podajniku drutu jest fabrycznie wyposażone w rurkę kapilarną dla uchwytu spawalniczego ze spiralą prowadzącą drut!

5.4.1 Teflonowa prowadnica drutu

- Przesunąć rurkę kapilarną po stronie podawania drutu w kierunku przyłącza centralnego Euro i tam zdjąć.
- Wsunąć rurkę prowadzącą drutu od strony przyłącza centralnego Euro.
- Włożyć ostrożnie wtyk centralny palnika spawalniczego z jeszcze zbyt długą prowadnicą drutu do przyłącza centralnego Euro i przykręcić ręcznie nakrętką koronkową.
- Odciąć prowadnicę drutu specjalnym obcinakiem zaraz przed rolką podawania drutu, ale przy tym nie ściskać.
- Poluzować wtyk centralny palnika spawalniczego i wyciągnąć.
- Usunąć zadziory z odciętej prowadnicy drutu!

5.4.2 Spirala prowadząca drut

- Sprawdzić przyłącze centralne Euro po stronie urządzenia pod kątem prawidłowego osadzenia rurki kapilarnej!

5.4.3 Konfekcjonowanie podawania drutu

Prawidłowe prowadzenie drutu od rolki do jeziorka spawalniczego!

Odpowiednio do średnicy elektrody drutowej i jej rodzaju należy dopasować tulejkę prowadzącą drutu, aby uzyskać dobry wynik spawania!

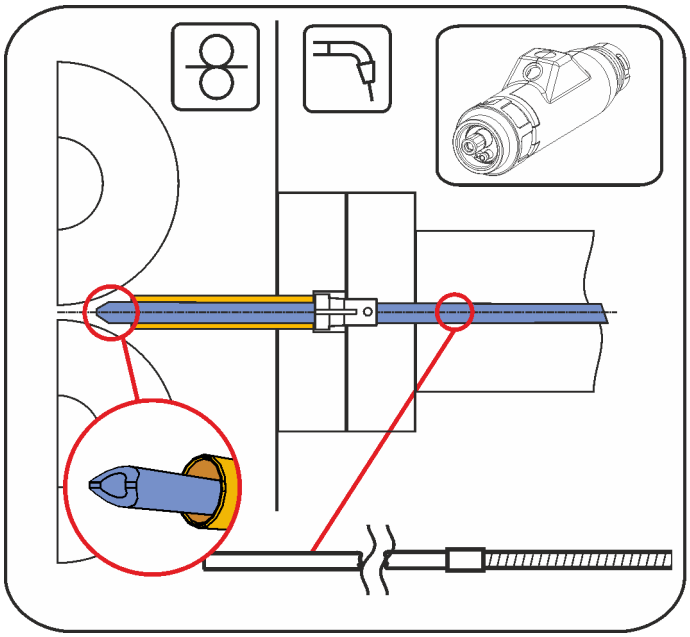
- Wyposażyć podajnik drutu odpowiednio do średnicy i rodzaju elektrody!
- Wyposażenie zgodnie z wymaganiami producenta podajnika drutu. Wyposażenie do urządzeń EWM > *Patrz rozdział 10*.
- Do prowadzenia twardego, niestopowego drutu elektrodowego (stalowego) w przewodzie zespolonym uchwytu spawalniczego stosować spiralę prowadzącą drut!
- Do prowadzenia miękkiego lub stopowego drutu elektrodowego w przewodzie zespolonym uchwytu spawalniczego stosować teflonową prowadnicę drutu!

Aby dowiedzieć się, którą stronę wyposażenia trzeba zastosować dla spirali prowadzącej drut lub prowadnicy drutu patrz > *Patrz rozdział 5.3*.

5.4.3.1 Teflonowa prowadnica drutu

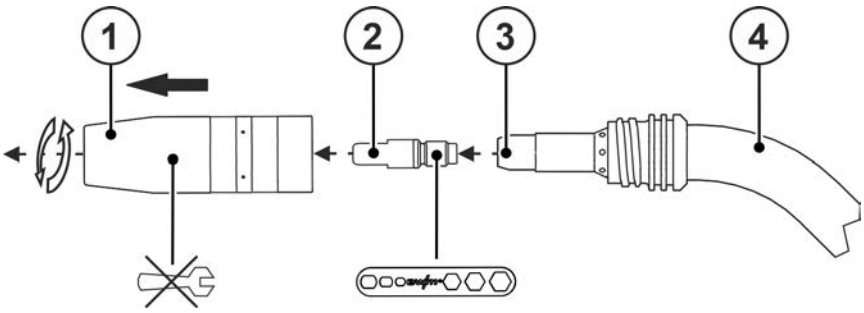
☞ ***Przestrzegać dopuszczalnego momentu obrotowego > Patrz rozdział 8!***

Odstęp między teflonową prowadnicą drutu a rolkami napędowymi powinien być możliwie jak najmniejszy.
Do skracania używać wyłącznie ostrych i stabilnych noży lub specjalnych obcęgów, aby nie spowodować odkształcenia teflonowej prowadnicy drutu!
Do zmiany podawania drutu wiązkę przewodów zawsze rozkładać wyprostowaną.



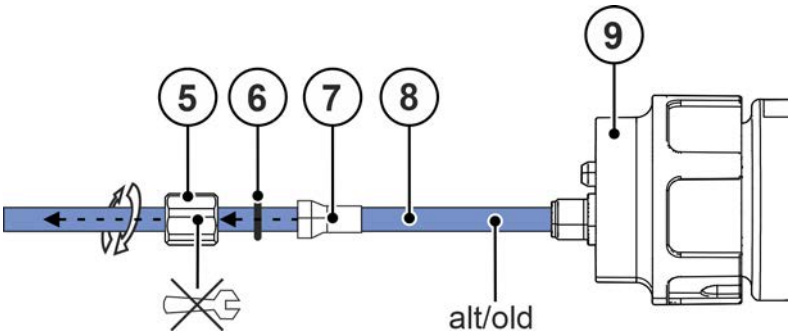
Rys. 5- 15

1.



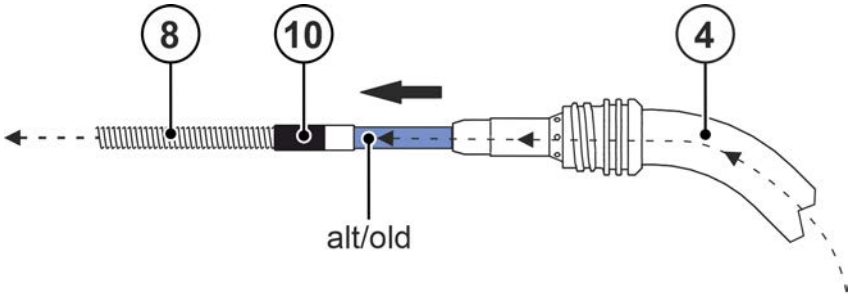
Rys. 5- 16

2.



Rys. 5- 17

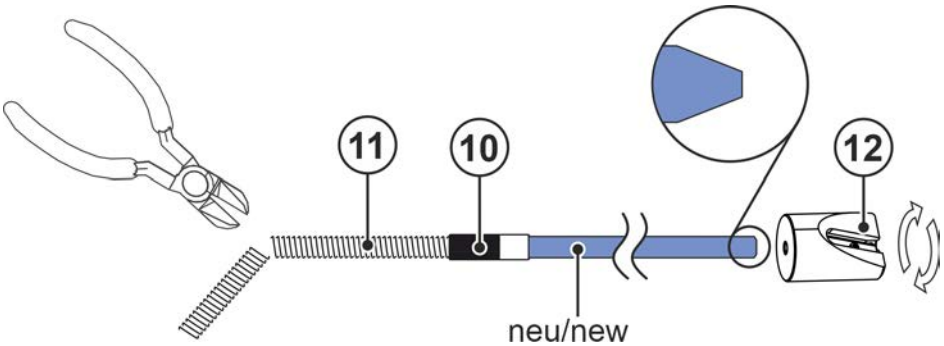
3.



Rys. 5- 18

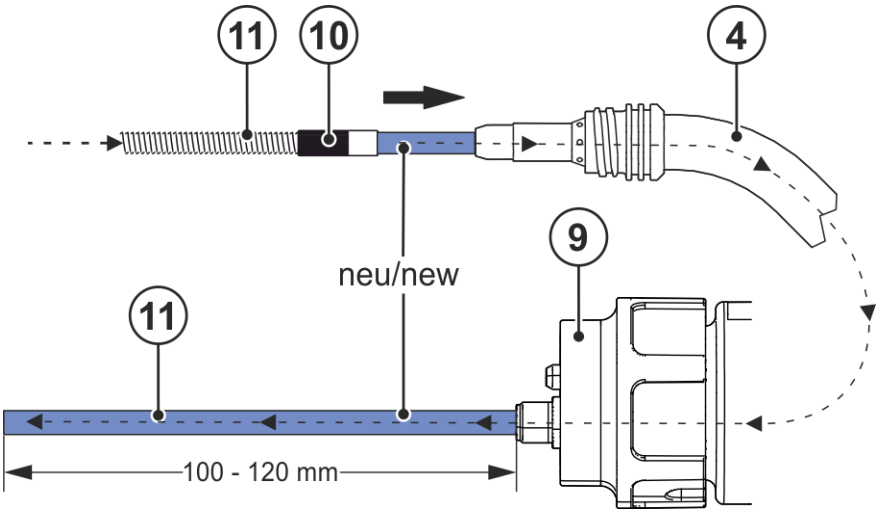
4.

Dopasować spiralę szyjki palnika ***> Patrz rozdział 5.3.***



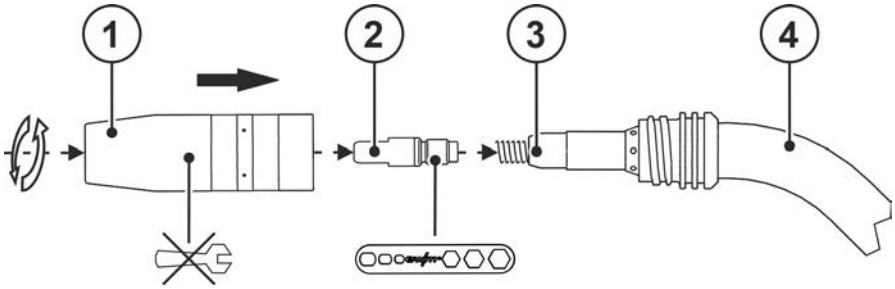
Rys. 5- 19

5.



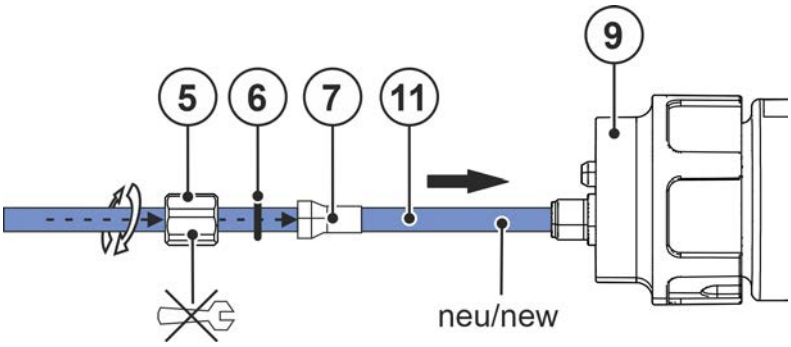
Rys. 5- 20

6.



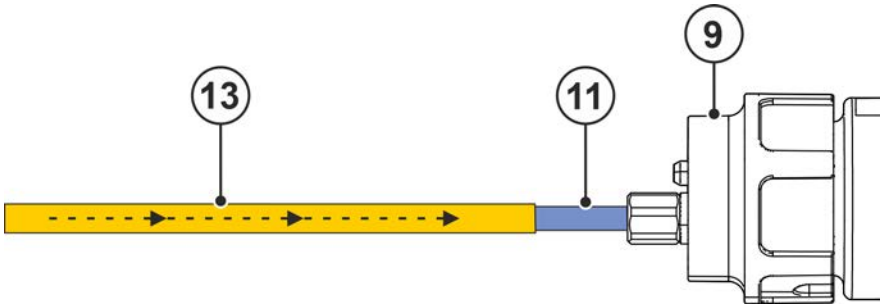
Rys. 5- 21

7.



Rys. 5- 22

8.



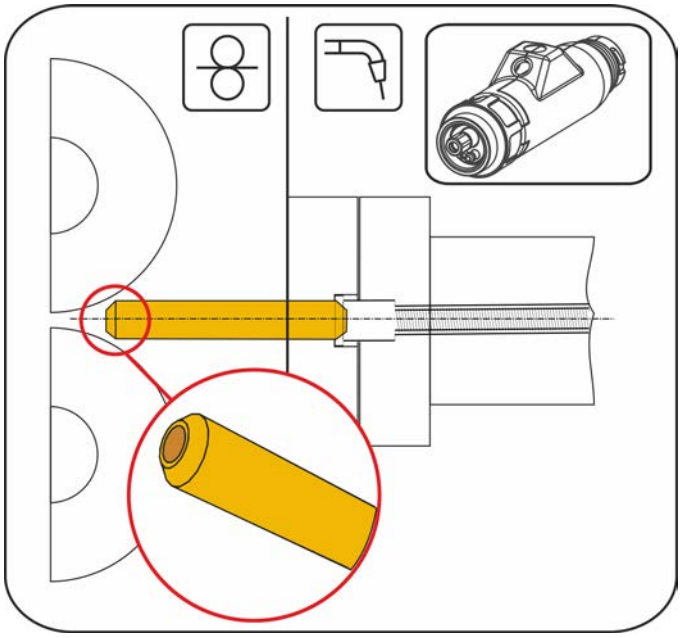
Rys. 5- 23

Poz.	Symbol	Opis
1		Dysza gazu
2		Dysza prądowa kontaktowa
3		Zestaw dysz
4		Szyjka palnika 45°
5		Nakrętka złączkowa
6		O-ring
7		Tuleja rozprężna
8		Rdzeń kombinowany
9		Przyłącze EURO
10		Tuleja połączeniowa
11		Nowy rdzeń kombinowany
12		Ostrzałka do teflonowych prowadnic drutu > *Patrz rozdział 9*
13		Rurka prowadząca dla złącza centralnego palnika spawalniczego

5.4.3.2 Spirala prowadząca drut

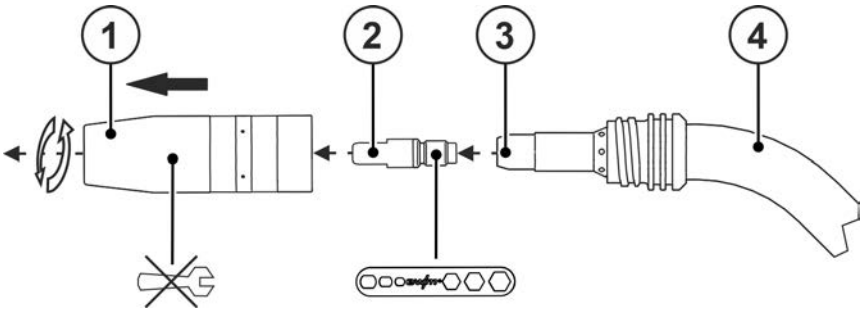
☞ ***Przestrzegać dopuszczalnego momentu obrotowego > Patrz rozdział 8!***

Przeszlifowany koniec wprowadzić do łącznika prądowego, aby zapewnić dokładność pasowania do dyszy prądowej.
Do zmiany podawania drutu wiązkę przewodów zawsze rozkładać wyprostowaną.



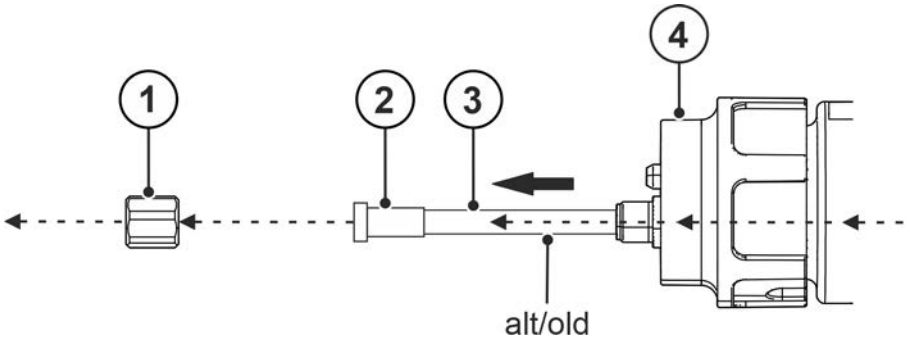
Rys. 5- 24

1.



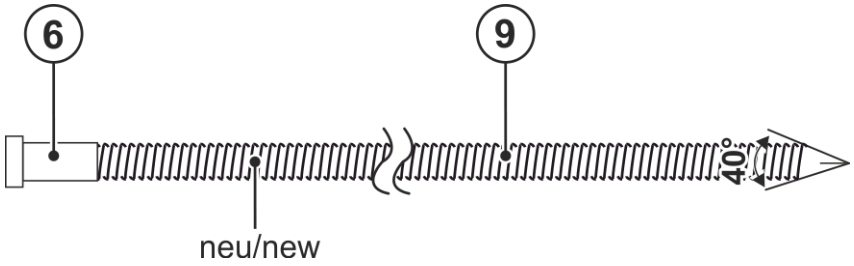
Rys. 5- 25

2.



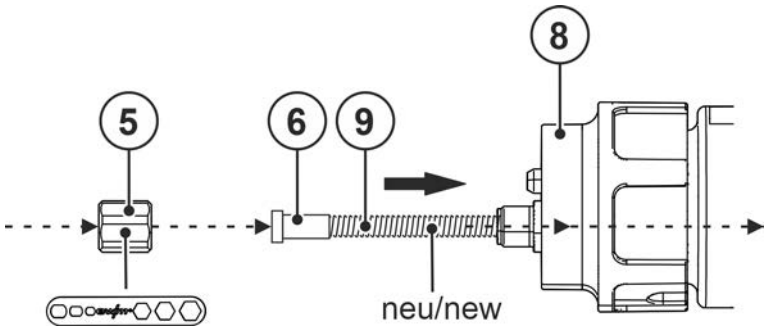
Rys. 5- 26

3.



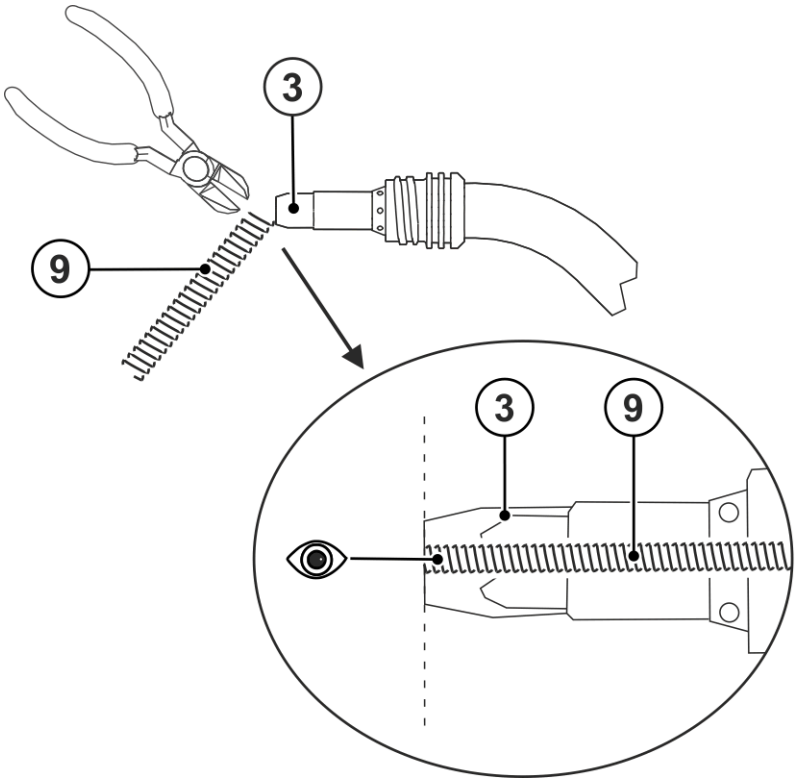
Rys. 5- 27

4.



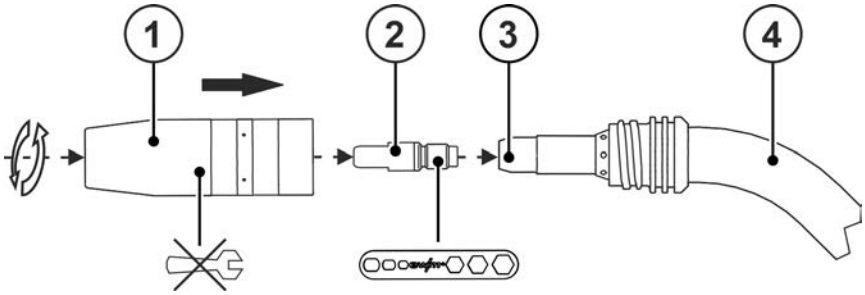
Rys. 5- 28

5.



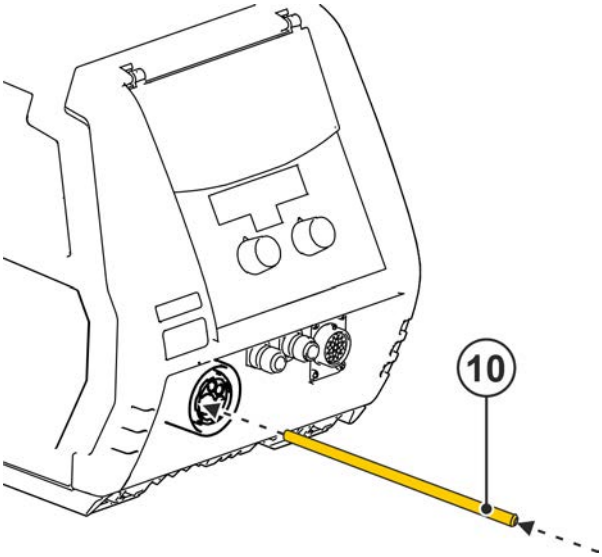
Rys. 5- 29

6.



Rys. 5- 30

7.



Rys. 5- 31

Poz.	Symbol	Opis
1		Dysza gazu
2		Dysza prądowa kontaktowa
3		Zestaw dysz
4		Szyjka uchwytu spawalniczego
5		Nakrętka złączkowa
6		Tuleja centrująca
7		Stara spirala prowadząca drut
8		Przyłącze EURO
9		Nowa spirala prowadząca drut
10		Kapilara

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 6.1.3*.
- 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.

Uchwyt spawalniczy jest jednym z komponentów systemu spawalniczego, który jest poddawany największym obciążeniom. Ze względu na duże obciążenie termiczne i zanieczyszczenie, regularna konserwacja i pielęgnacja nie tylko wydłuża żywotność systemu, lecz także długofalowo oszczędza koszty dzięki mniejszej liczbie części zużywających się i krótszym czasom przestoju. Doskonałe wyniki spawania można osiągnąć tylko przy prawidłowo konserwowanym uchwycie spawalniczym.

Do konserwacji i pielęgnacji należy używać wyłącznie narzędzi, środków pomocniczych i momentów dokręcania podanych w instrukcji obsługi.

6.1.1 Rozpoznawanie uszkodzeń lub zużytych komponentów

Końcówka prądowa

- Owalny, szlifowany otwór na wylocie drutu
- Mocno przylegające odpryski spawalnicze, które nie dają się już usunąć
- Wtopienie lub przypalenie przy końcówce prądowej
- Mimośrodowa końcówka prądowa

Dysza gazowa

- Mocno przylegające odpryski spawalnicze, odkształcenia, wyszczerbienia, wtopienia i uszkodzone gwinty
- Zużyty O-ring uchwytu dyszy gazowej (w przypadku uchwytów chłodzonych cieczą)

Rozdzielacz gazu

- Zablokowane otwory, pęknięcia, nadpalone krawędzie zewnętrzne

Łącznik prądowy

- Powierzchnia klucza uszkodzona lub zużyta, uszkodzony gwint, mocno przylegające odpryski spawalnicze

Główka uchwytu

- Gwint uszkodzony lub zużyty

Złącze centralne

- O-Ring złączki gazu osłonowego uszkodzony lub zużyty
- Kołki sprężynowe wyłącznika uchwytu zgięty, zakleszczony lub zanieczyszczony
- Gwint nakrętki koronkowej uszkodzony lub zużyty
- W przypadku uchwytów chłodzonych cieczą sprawdzić dodatkowo przyłącza płynu chłodzącego pod kątem uszkodzeń

Osłona uchwytu

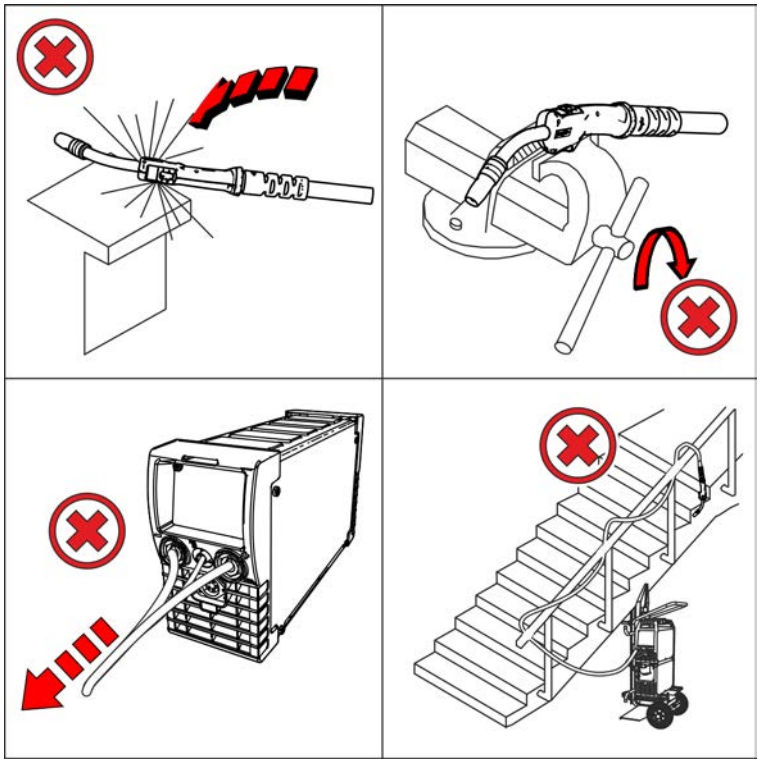
- Pęknięcia, wtopienia

Wiązka przewodów

- Pęknięcia, wtopienia

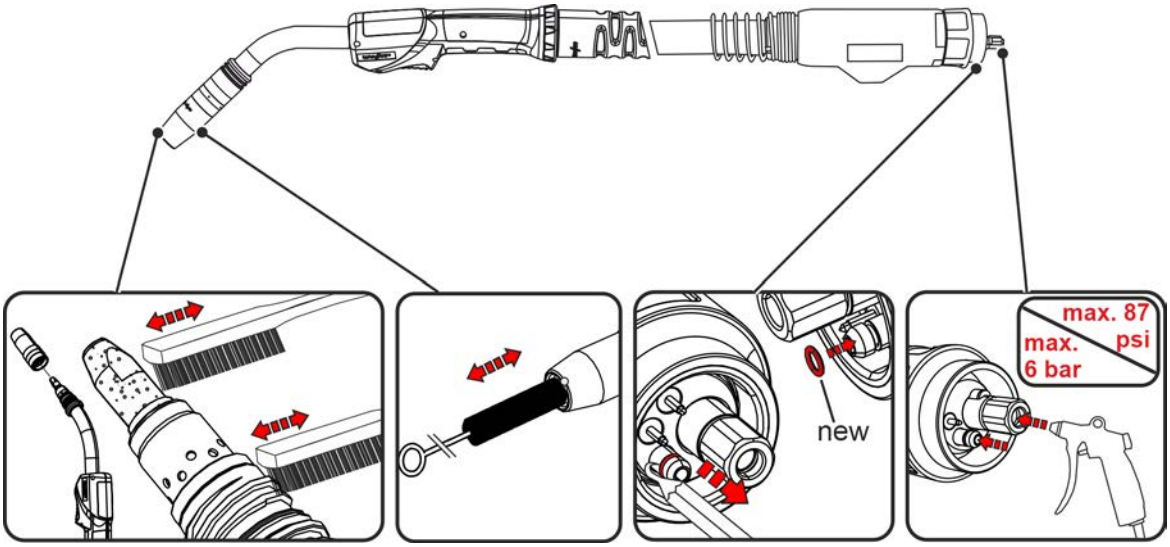
☞ ***Aby zapobiec uszkodzeniom i zakłóceniom w działaniu uchwytu spawalniczego:***

- ***Nigdy nie uderzać twardymi przedmiotami (młotkiem)!***
- ***Nie używać uchwytu spawalniczego do podważania lub prostowania!***
- ***W żadnym wypadku nie zginać palnika uchwytu! W przypadku elastycznych szyjek uchwytu gięcie jest możliwe z uwzględnieniem maksymalnych cykli gięcia!***
- ***W czasie przerwy lub po pracy odkładać uchwyt spawalniczy w przeznaczonym do tego wsporniku przy spawarce lub na stanowisku pracy!***
- ***Nigdy nie rzucać uchwytem spawalniczym!***
- ***Nie ciągnąć żadnych spawarek / podajników drutu za pomocą uchwytu spawalniczego!***



Rys. 6- 1

6.1.2 Konserwacja i pielęgnacja przed każdym użyciem

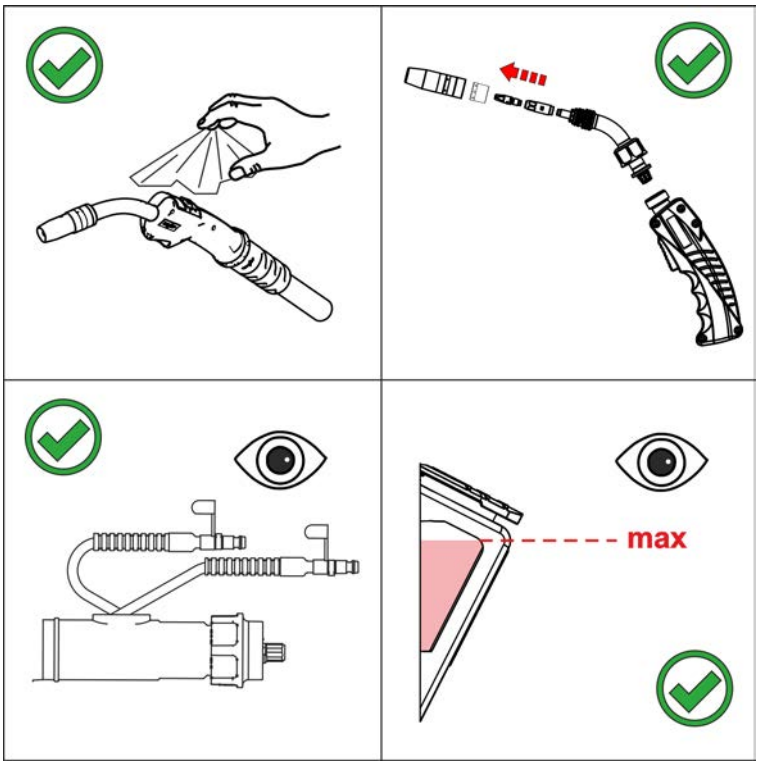


Rys. 6- 2

- Poluzować dyszę gazową, sprawdzić części eksploatacyjne pod kątem uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić je i zapewnić ich mocne osadzenie.
- W razie potrzeby oczyścić uchwyt spawalniczy, a w szczególności części eksploatacyjne z zanieczyszczeń i odprysków spawalniczych oraz wymienić zużyte lub uszkodzone części.
- Sprawdzić o-ringi przy szyjce palnika i przyłączu centralnym Euro pod kątem obecności i uszkodzenia. Wymienić uszkodzony o-ring.
- W przypadku uchwytów spawalniczych chłodzonych cieczą należy sprawdzić szczelność / przepływ połączeń płynu chłodzącego oraz poziom płynu w chłodnicy.
- Sprawdzić osłonę uchwytu i wiązkę przewodów pod kątem pęknięć i uszkodzeń.

6.1.3 Regularne prace konserwacyjne

Regularna konserwacja uchwytu spawalniczego zależy w dużej mierze od czasu użytkowania oraz obciążenia i powinna być określona przez użytkownika. Z reguły obowiązuje zasada, przy każdej wymianie szpuli drutu lub szpuli K300 lub, w razie potrzeby, między zmianami.



Rys. 6- 3

- Odłączyć uchwyt spawalniczy od urządzenia, zdemontować części eksploatacyjne i przedmuchać na przemian kanał drutu oraz przyłącze gazowe uchwytu sprężonym powietrzem bez oleju i bez skondensowanej wody (maks. 4 bar).
- Zamontować części eksploatacyjne, podłączyć uchwyt spawalniczy do urządzenia i dwukrotnie przepłukać gazem osłonowym (test gazu).
- Sprawdzić prowadnicę drutu lub spiralę prowadzącą drut pod kątem uszkodzeń w razie potrzeby wymienić.
- Sprawdzić zbiornik chłodziwa pod kątem zanieczyszczeń osadem wzgl. mętności chłodziwa.
  W przypadku zabrudzeń wyczyścić zbiornik chłodziwa i wymienić chłodziwo.
- W przypadku zanieczyszczonego chłodziwa przepłukać uchwyt spawalniczy wielokrotnie na przemian świeżym chłodziwem poprzez dopływ i powrót chłodziwa.
- Sprawdzić osadzenie wszystkich złączy wtykowych i śrubowych pod kątem prawidłowego osadzenia, w razie potrzeby dokręcić.

6.2 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 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

Uchwyt spawalniczy przegrzany

- ✓ Poluzowane złącza prądu spawania
  - 🛠 Dokręcić przyłącza prądu po stronie palnika i / lub obrabianego przedmiotu
  - 🛠 Prawidłowo dokręcić łącznik prądowy i dyszę gazową
  - 🛠 Prawidłowo dokręcić dyszę prądową
- ✓ Przeciążenie
  - 🛠 Sprawdzić i skorygować ustawienie prądu spawania
  - 🛠 Zastosować wydajniejszy uchwyt spawalniczy

Usterka działania elementów obsługi uchwytu spawalniczego

- ✓ Problemy z połączeniami
  - 🛠 Podłączyć przewody sterujące i sprawdzić poprawność instalacji.

Problemy z podawaniem drutu

- ✓ 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
- ✓ Załamane wiązki przewodów
  - 🛠 Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu
- ✓ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
  - 🛠 Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować

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
- ✓ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
  - 🛠 Sprawdzić ustawienia i razie potrzeby skorygować

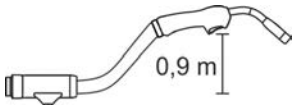
Tworzenie się porów

- ✓ 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)
- ✓ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwytu spawalniczego
  - 🛠 Sprawdzić rozmiar dyszy gazu i w razie potrzeby zmienić
- ✓ Woda kondensacyjna w przewodzie gazowym
  - 🛠 Przepłukać gazem wiązkę przewodów lub wymienić
- ✓ Rozpryski w dyszy gazowej
- ✓ Dyfuzor gazu uszkodzony lub brak dyfuzora

8 Dane techniczne

8.1 PM 221-, 301-, 401 G

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

Typ	**-221 G**	**-301 G**	**-401 G**
Biegunowość palnika spawalniczego	z reguły dodatnia		
Rodzaj prowadzenia	ręczny		
Rodzaj napięcia	napięcie stałe		
Gaz osłonowy	Gazy osłonowe zgodnie z ISO 14175		
Cykl pracy CP przy 40° C [1]	60 %		35 %
Maksymalny prąd spawania M21	220 A	300 A	400 A
Maksymalny prąd spawania M21, puls	150 A	210 A	260 A
Maksymalny prąd spawania CO2	250 A	330 A	450 A
Napięcie załączania Przycisk	15 V		
Prąd załączania Przycisk	10 mA		
Rodzaje drutu	Standardowe druty okrągłe		
Średnica drutu	0,8 do 1,2 mm 0,03 do 0,047 cal	0,8 do 1,6 mm 0,03 do 0,063 cal	0,8 do 2,0 mm 0,03 do 0,079cal
Temperatura otoczenia	-10 °C do + 40 °C		
Pomiar napięcia	113 V Wartość szczytowa		
Stopień ochrony przyłączy maszyny (EN 60529)	IP3X		
Przepływ gazu	10 do 20 l/min 2,6 gal./min do 6,6 gal./min		
Długość wiązki przewodów	1,5-, 3-, 4-, 5 m 39,4-, 78,7-, 118,1-, 157,5, 196,9 cal		
moment obrotowy dokręcania łącznik prądowy	10 Nm	15 Nm	
moment obrotowy dokręcania końcówka prądowa	5 Nm	10 Nm	
Przyłącze	Przyłącze centralne Euro		
znak testowy	CE / EAC / UKCA		
Zastosowane normy	patrz: deklaracja zgodności (dokumentacja urządzenia)		
Masa robocza 	1,09 kg 2.4 lb	1,16 kg 2.56 lb	1,3 kg 2.86 lb

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

9 Akcesoria

9.1 Lista narzędzi

Typ	Nazwa	Numer artykułu
Cutter	Obcinak do węży	094-016585-00000
DSP	Ostrzałka do prowadnic drutu	094-010427-00000
SW5-SW12MM	Klucz do palnika	094-016038-00001
O-Ring Picker	o-ring chwytaka	098-005149-00000
Zylinderbürsten Mes 15mm	szczotki cylindrowe drut mosiężny 15 mm	098-005208-00000
Zylinderbürsten Mes 20mm	szczotki cylindrowe drut mosiężny 20 mm	098-005209-00000

9.2 Akcesoria ogólne

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ON TT PM Standard	Przezbrojony, przycisk palnika u góry, dla standardowego uchwytu spawalniczego PM	092-007938-00000
ON HSS ∅ 18-10 mm	Ekran ochronny do uchwytu spawalniczego PM/MT	094-025359-00000
ON TH PM	Opcjonalny chwyt pistoletowy	092-007944-00000
ON TV PM LED	Przedłużenie przycisków do uchwytu spawalniczego PM z LED	094-023891-00000
ON TT PM LED	Wyłącznik uchwytu, u góry z LED do uchwytu spawalniczego PM	092-007939-00000
ON LED PM Standard	Zestaw dozbrojeniowy oświetlenia LED do standardowego uchwytu spawalniczego PM	092-007940-00000
ON KB STD TV PM-SERIE	Przedłużenie przycisków do uchwytu spawalniczego PM bez LED	094-022327-00000

9.3 Chłodzenie uchwytu spawalniczego

Typ	Nazwa	Numer artykułu
HOSE BRIDGE UNI	Mostek wężowy	092-007843-00000

9.3.1 Rodzaj płynu chłodzącego blueCool

Typ	Nazwa	Numer artykułu
blueCool -10 5 l	płyn chłodzący do -10 °C (14 °F), 5 l	094-024141-00005
blueCool -10 25 l	płyn chłodzący do -10 °C (14 °F), 25 l	094-024141-00025
blueCool -30 5 l	płyn chłodzący do -30 °C (22 °F), 5 l	094-024142-00005
blueCool -30 25 l	płyn chłodzący do -30 °C (22 °F), 25 l	094-024142-00025
FSP blueCool	tester odporności na zamarzanie	094-026477-00000

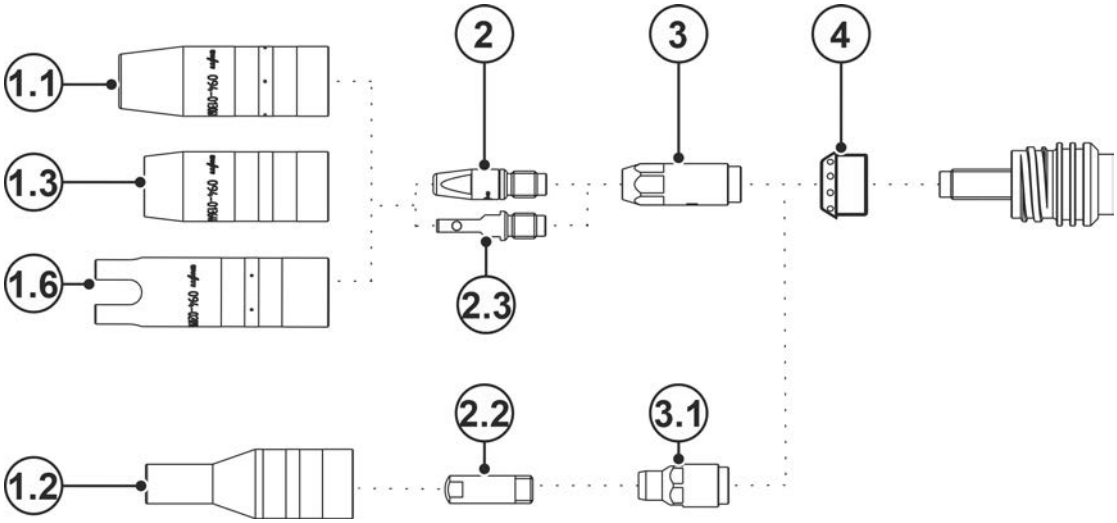
9.3.2 Rodzaj płynu chłodzącego KF

Typ	Nazwa	Numer artykułu
KF 23E-5	Płyn chłodzący do -10 °C (14 °F), 5 l	094-000530-00005
KF 23E-200	Płyn chłodzący (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-5	Płyn chłodzący do -20 °C (4 °F), 5 l	094-006256-00005
KF 37E-200	Płyn chłodzący (-20 ˚C), 200 l	094-006256-00001
TYP1	Tester odporności na zamarzanie	094-014499-00000

10 Części zużywalne

☞ ***Części zamienne i / lub eksploatacyjne można wymieniać tylko wtedy, gdy komponenty ostygną i są wyłączone!***

10.1 PM 221 G

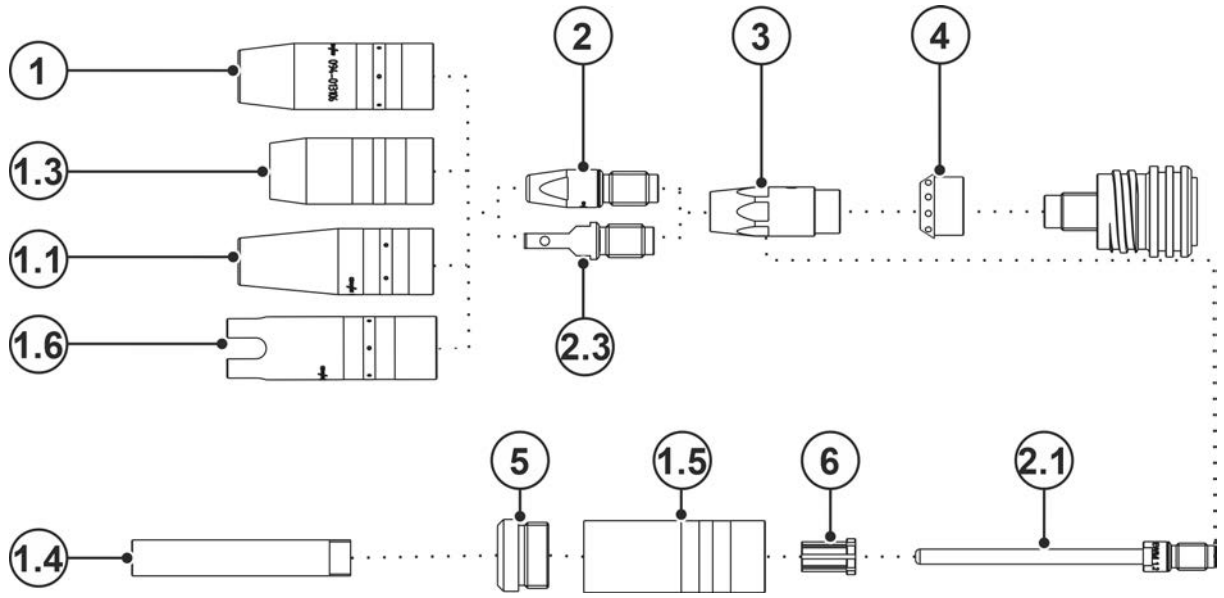


Rys. 10- 1

Poz.	Numer zamówienia	Typ	Nazwa
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	dysza gazowa
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	dysza gazowa
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	dysza gazowa
1.2	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	dysza gazowa, szyjka o kształcie butelkowym
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	dysza gazowa, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	dysza gazu punktowa
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	końcówka prądowa
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	końcówka prądowa
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	końcówka prądowa
2	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	końcówka prądowa
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	końcówka prądowa
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	końcówka prądowa
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	końcówka prądowa
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	końcówka prądowa
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	końcówka prądowa
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	końcówka prądowa
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	końcówka prądowa
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	końcówka prądowa

Poz.	Numer zamówienia	Typ	Nazwa
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	końcówka prądowa
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	końcówka prądowa
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	końcówka prądowa
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	końcówka prądowa
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	końcówka prądowa
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	końcówka prądowa
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	końcówka prądowa
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	końcówka prądowa zwangskontaktiert
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	końcówka prądowa zwangskontaktiert
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	łącznik prądowy
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	łącznik prądowy
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	łącznik prądowy
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	łącznik prądowy
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	łącznik prądowy
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	rozdzielacz gazu
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	klucz do uchwytu spawalniczego
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-pierścień do przyłącza centralnego Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-pierścień chwytak

10.2 PM 301 G

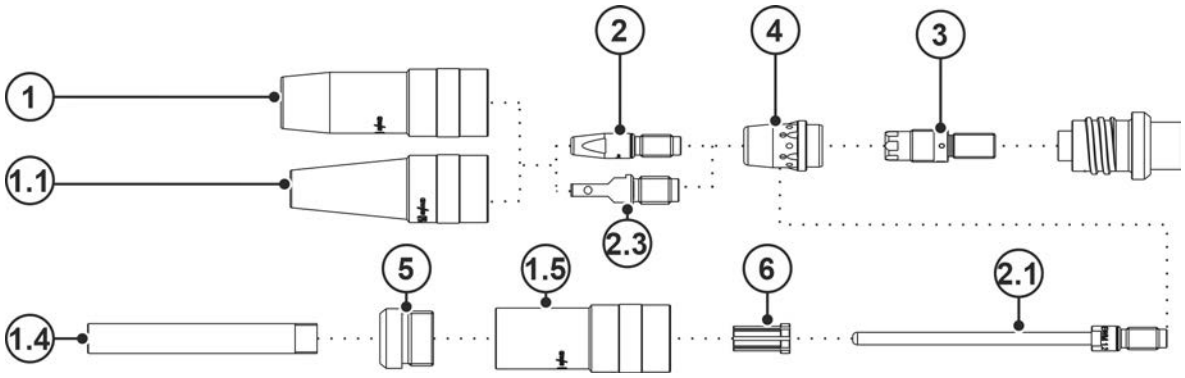


Rys. 10- 2

Poz.	Numer zamówienia	Typ	Nazwa
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	dysza gazowa
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	dysza gazowa
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	dysza gazowa
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	dysza gazowa, krótka
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	dysza gazowa, krótka
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	dysza gazowa mocno stożkowa, do spawania wąskich szczelin
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	dysza gazowa, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	dysza gazowa, do spawania wąskich szczelin
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	dysza gazowa, do spawania wąskich szczelin
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	korpus dyszy gazowej
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	dysza gazu punktowa
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	końcówka prądowa
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	końcówka prądowa
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	końcówka prądowa
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	końcówka prądowa
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	końcówka prądowa
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	końcówka prądowa
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	końcówka prądowa
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	końcówka prądowa
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	końcówka prądowa
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium

Poz.	Numer zamówienia	Typ	Nazwa
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	końcówka prądowa
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	końcówka prądowa
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	końcówka prądowa
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	końcówka prądowa
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	końcówka prądowa
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	końcówka prądowa
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	końcówka prądowa
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	końcówka prądowa
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	końcówka prądowa
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	końcówka prądowa, z kontaktowaniem wymuszonym
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	końcówka prądowa, zwangskontaktiert
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	końcówka prądowa, zwangskontaktiert
3	094-013109-00002	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	łącznik prądowy
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	łącznik prądowy
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	łącznik prądowy
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	łącznik prądowy
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	rozdzielacz gazu
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	element izolacyjny
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	tuleja centrująca
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	klucz do uchwytu spawalniczego

Poz.	Numer zamówienia	Typ	Nazwa
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-ring do przyłącza centralnego Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	chwytak O-pierścień



Rys. 10- 3

Poz.	Numer zamówienia	Typ	Nazwa
1	094-014177-00001	GN TR 23 63mm D=15mm	dysza gazowa
1	094-014178-00001	GN TR 23 66mm D=15mm	dysza gazowa
1	094-014179-00001	GN TR 23 63mm D=17mm	dysza gazowa
1	094-014180-00001	GN TR 23 66mm D=17mm	dysza gazowa
1	094-014181-00001	GN TR 23 63mm D=19mm	dysza gazowa
1	094-014182-00001	GN TR 23 66mm D=19mm	dysza gazowa
1.1	094-019702-00000	GN NG TR23X4 63mm D=13mm	dysza gazowa mocno stożkowa, do spawania wąskich szczelin
1.1	094-022227-00000	GN NG TR23X4 66mm D=13mm	dysza gazowa mocno stożkowa, do spawania wąskich szczelin
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	dysza gazowa, do spawania wąskich szczelin
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	dysza gazowa, do spawania wąskich szczelin
1.5	094-019624-00000	GNC TR23x4	korpus dyszy gazowej
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	końcówka prądowa
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	końcówka prądowa
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	końcówka prądowa
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	końcówka prądowa
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	końcówka prądowa
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	końcówka prądowa
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	końcówka prądowa
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	końcówka prądowa
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	końcówka prądowa
2	094-013534-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=2.0MM	końcówka prądowa
2	094-013543-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013544-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013545-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013546-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium

Poz.	Numer zamówienia	Typ	Nazwa
2	094-013547-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013548-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-013549-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=2.0MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	końcówka prądowa
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	końcówka prądowa
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	końcówka prądowa
2	094-014193-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=2.0MM	końcówka prądowa
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	końcówka prądowa
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	końcówka prądowa
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	końcówka prądowa
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	końcówka prądowa
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	końcówka prądowa
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	końcówka prądowa
2	094-016114-00000	CT E-CU M8X30MM D=2.0MM	końcówka prądowa
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2	094-016920-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=2.0MM	końcówka prądowa, spawanie aluminium
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	końcówka prądowa z kontaktowaniem wymuszonym
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	końcówka prądowa zwangskontaktiert
2.4	094-025533-00000	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	końcówka prądowa zwangskontaktiert
3	094-013856-00003	CTH CUCRZR M9 L=35MM	łącznik prądowy
3	094-015489-00003	CTH M8 x 35 mm, CuCrZr	łącznik prądowy
3	094-016018-00003	CTH M8 x 37,5 mm, CuCrZr	łącznik prądowy
3	094-016425-00003	CTH CUCRZR M9 L=38MM	łącznik prądowy

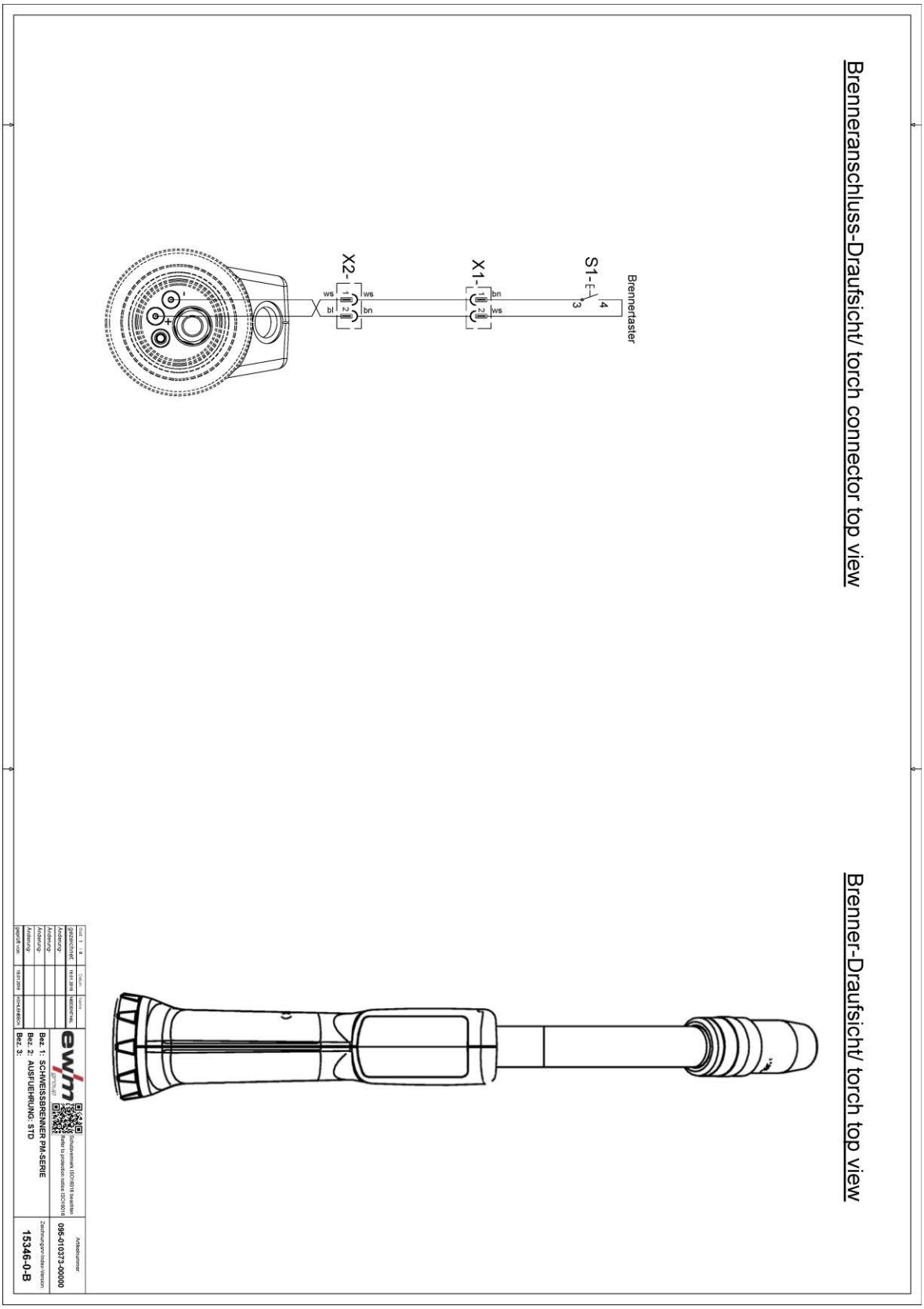
Poz.	Numer zamówienia	Typ	Nazwa
4	094-013111-00002	GD D=20,2; 25 mm	rozdzielacz gazu
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	element izolacyjny
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	tuleja centrująca
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	klucz do uchwytu spawalniczego
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-ring do przyłącza centralnego Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	chwytak O-pierścień

11 Dokumentacja serwisowa

11.1 Schematy połączeń

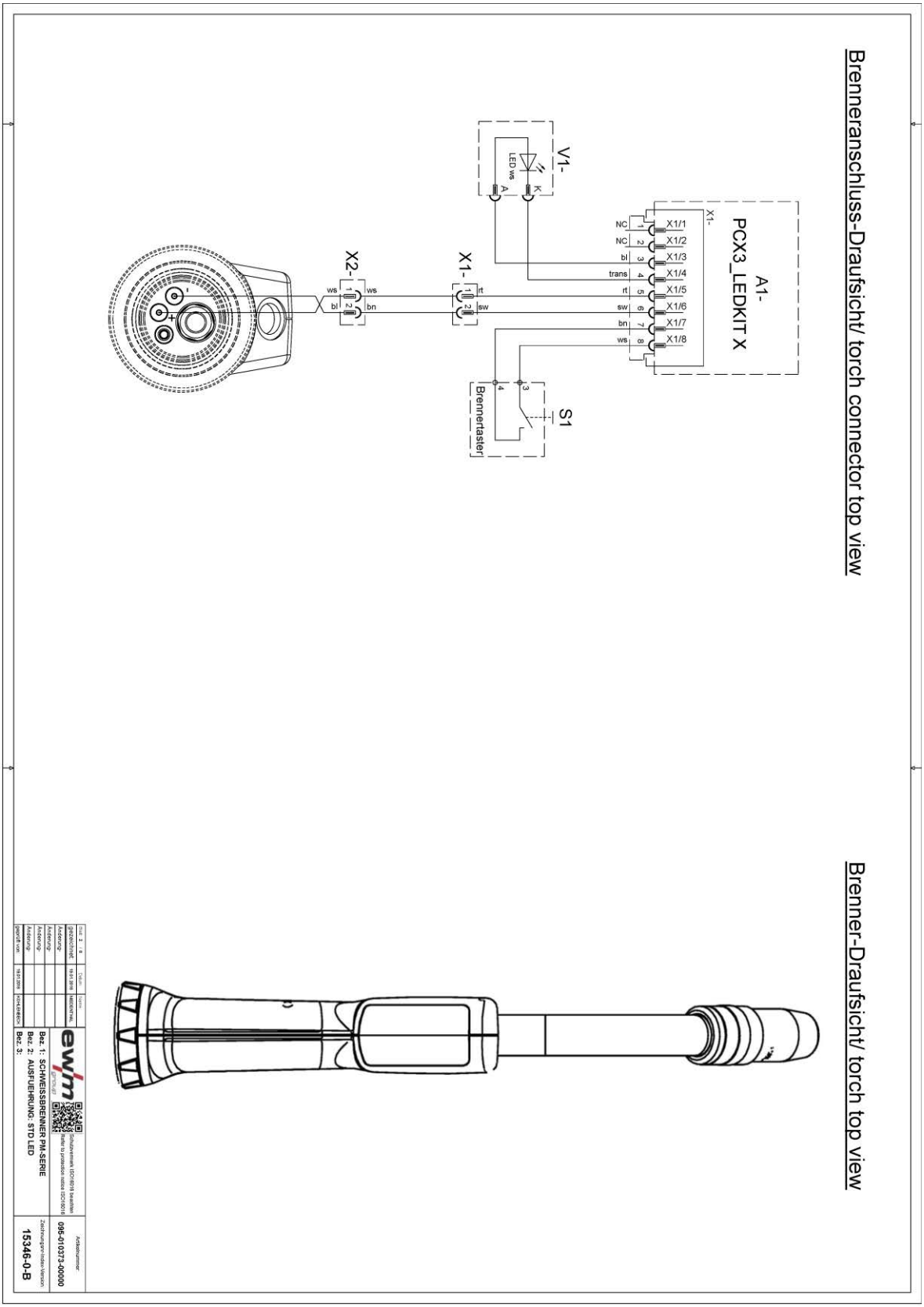
Schematy połączeń przeznaczone są jedynie do celów informacyjnych dla autoryzowanego personelu serwisowego!

11.1.1 PM 301 - 551 W



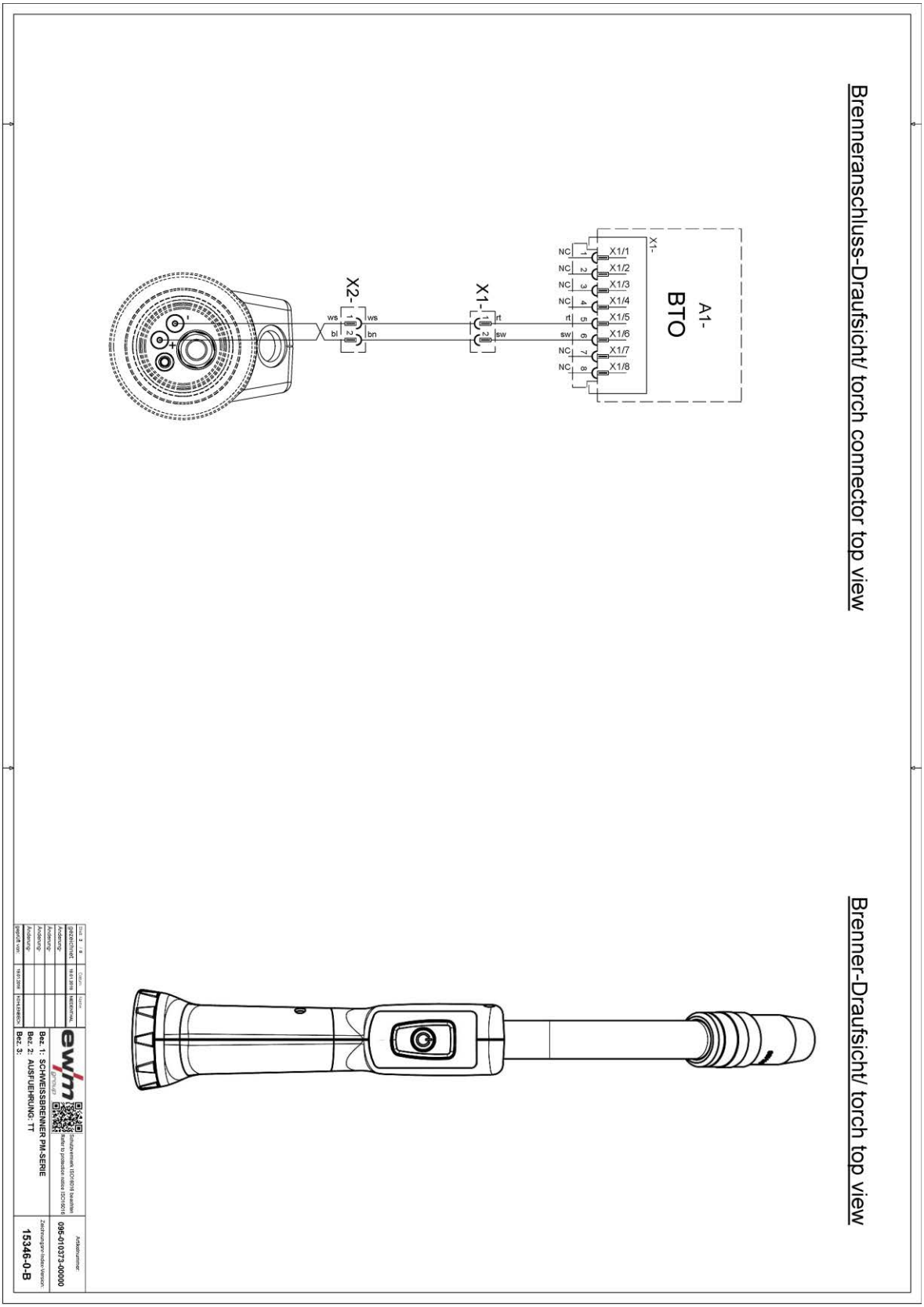
Rys. 11- 1

11.1.2 PM 301 - 551 W LED



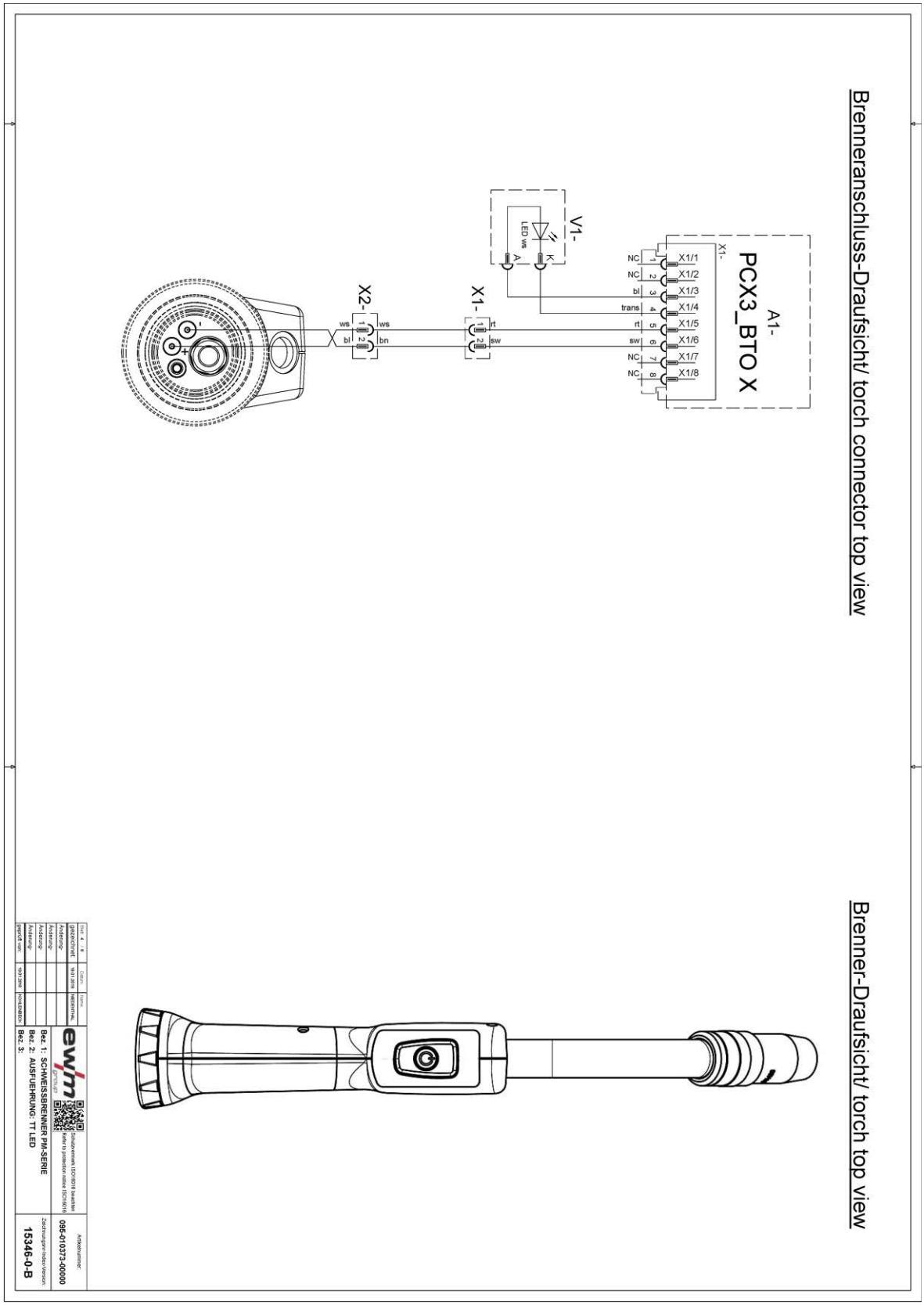
Rys. 11- 2

11.1.3 PM 301 - 551 W (ON TT PM Standard)



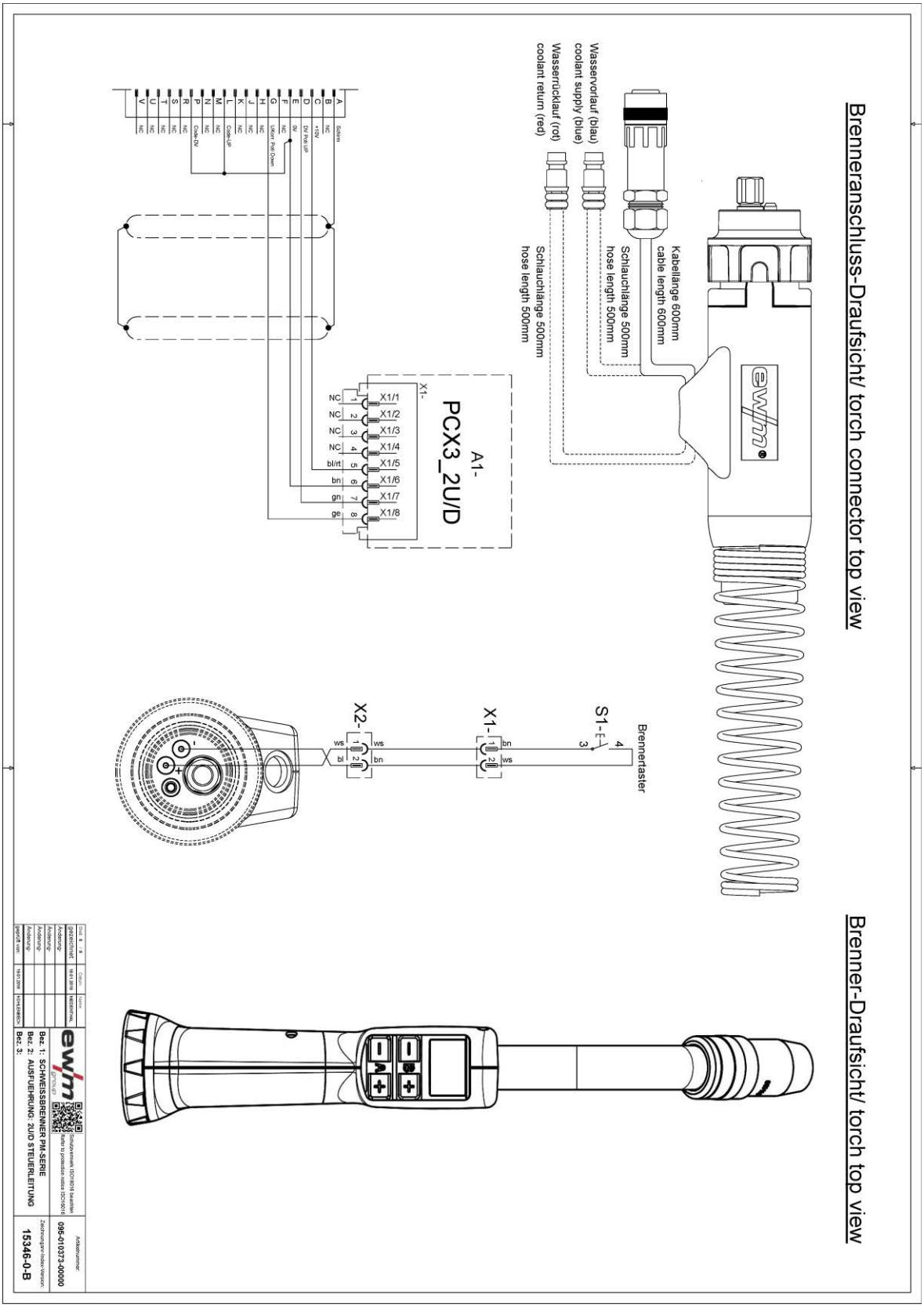
Rys. 11- 3

11.1.4 PM 301 - 551 W LED (ON TT PM Standard)



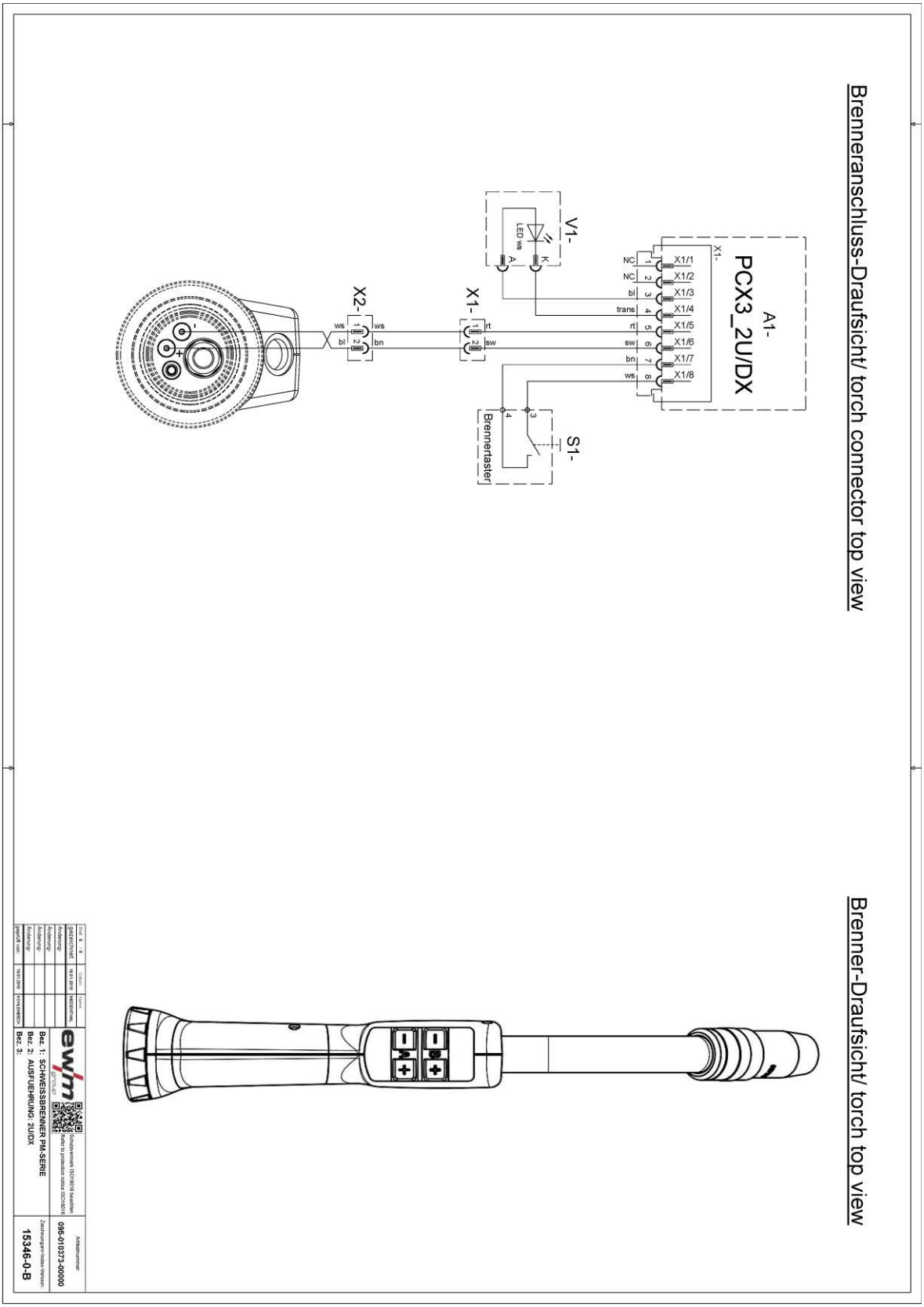
Rys. 11- 4

11.1.5 PM 301 - 551 W 2U/D



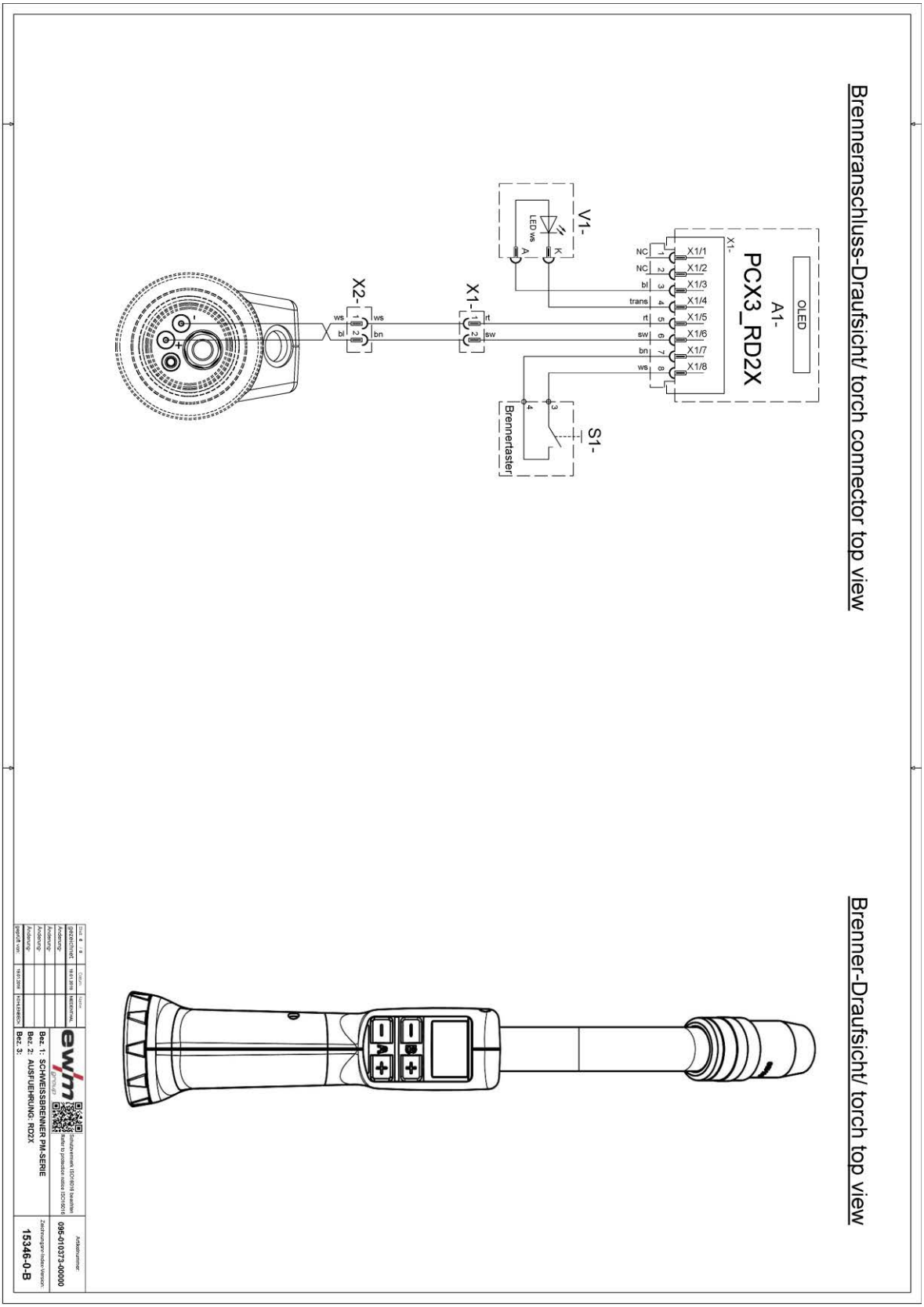
Rys. 11- 5

11.1.6 PM 301 - 551 W 2U/DX



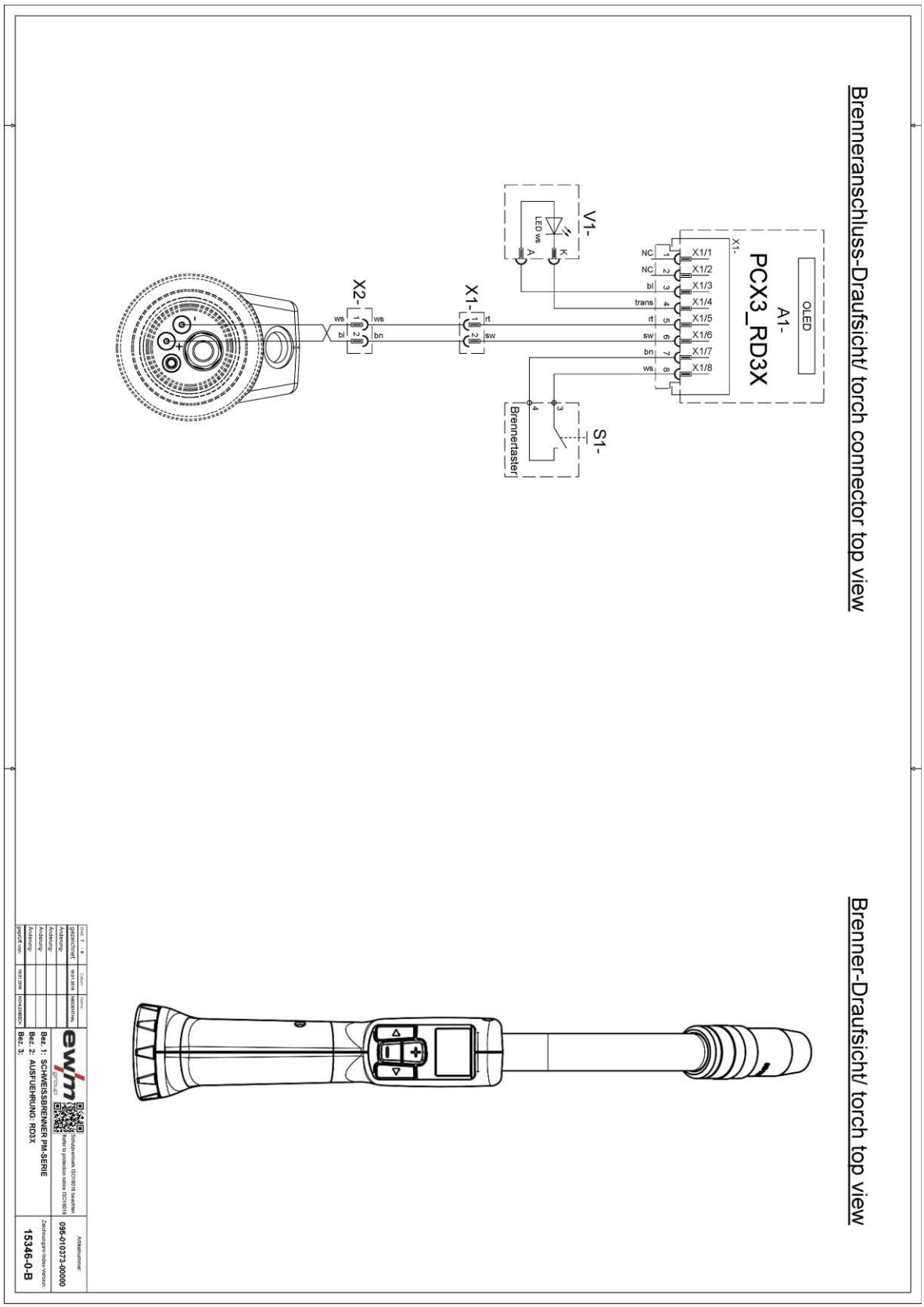
Rys. 11- 6

11.1.7 PM 301 - 551 W RD2 X



Rys. 11- 7

11.1.8 PM 301 - 551 W RD3 X



Rys. 11- 8

12 Załącznik

12.1 Wskaźnik, objaśnienie znaków

Poziom główny

Wskaźnik	Ustawienie / wybór
108 A	**Prąd spawania**
20.9 V	**Napięcie spawania**
-1.9 V	**Napięcie spawania - korekta**
+1	**Dynamika**
3.0 m/min	**Prędkość podawania drutu** Jednostka: m/min
118 ipm	**Prędkości podawania drutu** Jednostka: ipm
2 PROG	**Wybór programu**
MIG/MAG	**Metoda spawania** MIG/MAG
forceArc	**Metoda spawania** forceArc
wiredArc	**Metoda spawania** wiredArc
rootArc	**Metoda spawania** rootArc
coldArc	**Metoda spawania** coldArc
169 JOB	**Wybór JOB**

Poziom programu

Wskaźnik	Ustawienie / wybór
	Sposób spawania Standard
	Sposób spawania Pulse
Position weld	**Sposób spawania** Position weld
	Tryb pracy 2-taktowy
	Tryb pracy 4-taktowy
	Tryb pracy 2-taktowy specjalny
	Tryb pracy 4-taktowy specjalny
	Tryb pracy Spawanie punktowe

Komunikaty o błędach, komunikaty ostrzegawcze

Wskaźnik	Ustawienie / wybór
10	Błąd
3	Błąd temperatury
4	Błąd wody
7	Ostrzeżenie
6	Ostrzeżenie przed końcem drutu

Zarządzanie komponentami

Wskaźnik	Ustawienie / wybór
Unit off	Jednostka zakończona
	Zeskanować komponent
108 A	Tryb spawania swobodnego
108 A	Ostatnia wartość
108 A	Tryb korekty
2 1	Spoina - ścieg
2 ✓	Koniec spoiny
✓ ✓	Koniec komponentu
✓	Koniec komponentu, potwierdzenie
WPS ✓	Koniec WPS
	Standby

12.2 Wyszukiwanie punktów handlowych

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

"More than 400 EWM sales partners worldwide"