



PL

Spawarka

Pico 160

Pico 160 VRD AUS

099-002128-EW507

11.05.2017

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

www.ewm-group.com



Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE



Przeczytać instrukcję eksploatacji!

Przestrzeganie instrukcji eksploatacji pozwala na bezpieczną pracę z użyciem naszych produktów.

- Przeczytać i przestrzegać instrukcji eksploatacji wszystkich komponentów systemu, a w szczególności wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzegawczych!
- Przestrzegać przepisów BHP oraz regulacji krajowych!
- Instrukcję eksploatacji należy przechowywać w miejscu zastosowania urządzenia.
- Tabliczki bezpieczeństwa i ostrzegawcze na urządzeniu informują o możliwych zagrożeniach.
Muszą być zawsze dobrze widoczne i czytelne.
- To urządzenie zostało wykonane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz obowiązującymi przepisami oraz normami i może być używane, serwisowane i naprawiane tylko przez wykwalifikowane osoby.
- Zmiany techniczne, spowodowane rozwojem techniki urządzeń, mogą prowadzić do różnych zachowań podczas spawania.



W przypadku pytań dotyczących instalacji, uruchomienia, eksploatacji, warunków użytkowania na miejscu oraz 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.

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

D-56271 Mündersbach

Prawa autorskie do niniejszej dokumentacji pozostają własnością producenta.

Kopiowanie, również częściowy, tylko za pisemnym zezwoleniem.

Treść niniejszego dokumentu została dokładnie sprawdzona i zredagowana, zastrzegamy sobie jednakże prawo do zmian, błędów pisarskich oraz pomyłek.

1 Spis treści

1	Spis treści	3
2	Dla własnego bezpieczeństwa.....	6
2.1	Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi	6
2.1.1	Kompletna dokumentacja.....	6
2.2	Objaśnienie symboli.....	7
2.3	Informacje ogólne	8
3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	9
3.1	Obowiązująca dokumentacja.....	9
3.1.1	Gwarancja	9
3.1.2	Deklaracja zgodności	9
3.1.3	Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym.....	9
3.1.4	Kalibracja / Walidacja	9
4	Skrócony opis urządzenia.....	10
4.1	Widok z przodu	10
4.2	Widok z tyłu.....	11
4.3	Układ sterowania – elementy sterownicze	12
5	Budowa i działanie	13
5.1	Transport i umieszczenie urządzenia	13
5.1.1	Chłodzenie urządzenia.....	13
5.1.2	Przewód masy, ogólnie	13
5.1.3	Warunki otoczenia.....	14
5.1.3.1	Podczas pracy.....	14
5.1.3.2	Transport i składowanie	14
5.1.4	Ustawienie długości pasa transportowego.....	14
5.1.5	Informacje na temat układania przewodów prądu spawania	14
5.1.5.1	Pełzające prądy spawania	15
5.1.6	Przyłączenie do sieci elektrycznej.....	16
5.1.6.1	Rodzaj sieci.....	16
5.2	Spawanie elektrodą otuloną	17
5.2.1	Podłączanie uchwytu elektrody i przewodu masy.....	17
5.2.2	Wybór zadania spawalniczego.....	18
5.2.3	Hotstart	18
5.2.4	Arcforce	18
5.2.5	Antistick	18
5.3	Spawanie metodą TIG	19
5.3.1	Przyłączenie uchwytu spawalniczego TIG z obrotowym zaworem gazowym.....	19
5.3.2	Zasilanie gazem ochronnym	19
5.3.3	Przyłącze reduktora ciśnienia.....	20
5.3.4	Wybór zadania spawalniczego.....	20
5.3.4.1	Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego	20
5.3.5	Zajazanie łuku	21
5.3.5.1	Liftarc	21
5.4	Układ redukcji napięcia.....	21
6	Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie.....	22
6.1	Informacje ogólne	22
6.2	Czyszczenie.....	22
6.2.1	Filtr zanieczyszczeń	22
6.3	Prace konserwacyjne, okresy	23
6.3.1	Codziennie prace konserwacyjne	23
6.3.2	Comiesięczne prace konserwacyjne	23
6.3.3	Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji).....	23
6.4	Utylizacja urządzenia	24
6.5	Przestrzeganie wymagań dyrektywy RoHS.....	24
7	Usuwanie usterek.....	25
7.1	Zakłócenia w pracy urządzenia (komunikaty o błędach).....	25

8 Dane techniczne	26
8.1 Pico 160	26
9 Akcesoria	27
9.1 Uchwyt spawalniczy / przewód masy	27
9.2 Uchwyt spawalniczy TIG	27
9.3 Akcesoria ogólne	27
9.4 Opcje	27
10 Dokumentacja serwisowa	28
10.1 Części zamienne i eksploatacyjne	28
10.2 Schemat połączeń	30
11 Załącznik A	31
11.1 Oddziały firmy EWM	31

2 Dla własnego bezpieczeństwa

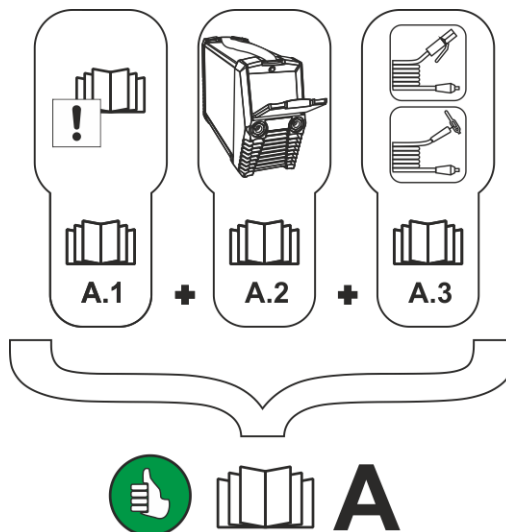
2.1 Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi

2.1.1 Kompletna dokumentacja



Ta instrukcja eksploatacji jest częścią kompletnej dokumentacji i obowiązuje wyłącznie w połączeniu z dokumentem „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa”!

Należy przeczytać dokumenty wszystkich komponentów systemowych i stosować się do zawartych w nich zaleceń!



Rys. 2- 1

Poz.	Dokumentacja
A.1	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa
A.2	Źródło prądu
A.3	Uchwyt elektrodowy / uchwyt spawalniczy
A	Kompletna dokumentacja

2.2 Objąśnienie symboli

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Szczególne informacje techniczne, które muszą być przestrzegane przez użytkownika.		Nacisnąć i zwolnić/naciskać impulsowo/dotknąć
	Wyłączyć urządzenie		Zwolnić
	Włączyć urządzenie		Nacisnąć i przytrzymać
			Przełączyć
	Nieprawidłowo		Obrócić
	Prawidłowo		Wartość liczbowa - ustawiana
	Wejście w menu		Lampka sygnalizacyjna świeci na zielono
	Nawigowanie w menu		Lampka sygnalizacyjna miga na zielono
	Wyjście z menu		Lampka sygnalizacyjna świeci na czerwono
	Prezentacja wartości czasu (przykład: 4 s odczekać / nacisnąć)		Lampka sygnalizacyjna miga na czerwono
	Przerwanie prezentacji menu (możliwość dalszych ustawień)		
	Narzędzie nie jest konieczne / nie używać		
	Narzędzie jest konieczne / użyć		

2.3 Informacje ogólne

Obowiązki użytkownika!

Podczas użytkowania urządzenia należy przestrzegać obowiązujących krajowych dyrektyw i przepisów!

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

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

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

Wymagania w zakresie podłączenia do publicznej sieci zasilającej

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

3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

⚠ OSTRZEŻENIE



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

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

Urządzenia do spawania łukiem elektrycznym do spawania prądem stałym elektrodą otuloną i w metodzie pomocniczej do spawania prądem stałym TIG z Liftarc (zajarzanie kontaktowe).

3.1 Obowiązująca dokumentacja

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



Urządzenie pod względem koncepcji oraz konstrukcji spełnia wymagania następujących dyrektyw WE:

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

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

3.1.3 Spawanie w środowisku o podwyższonym niebezpieczeństwie elektrycznym



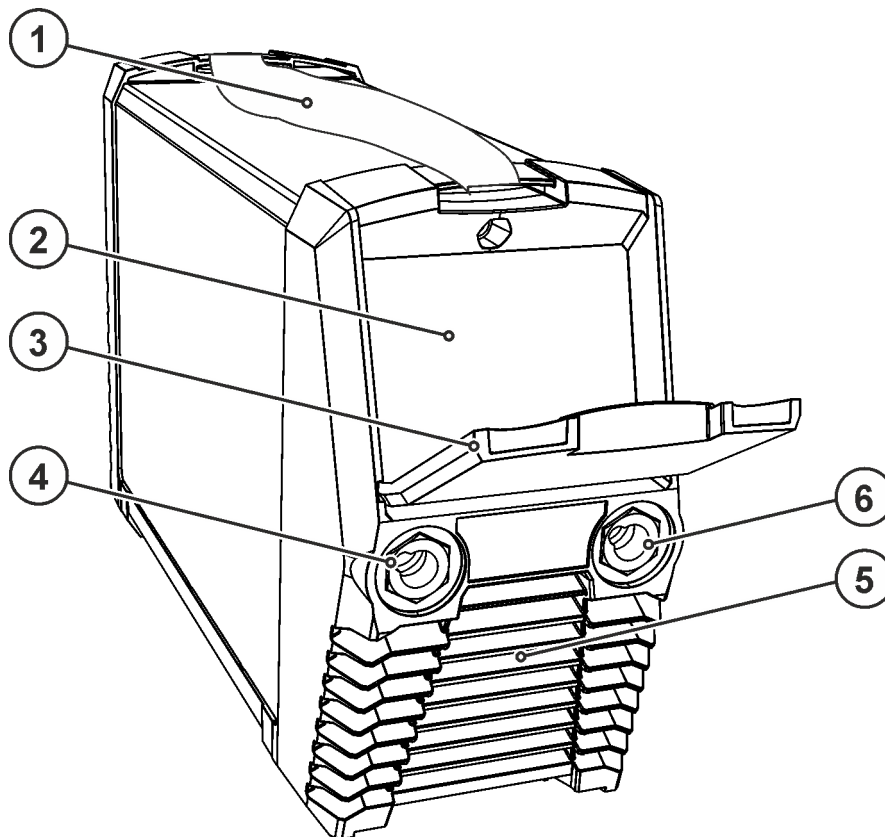
Zgodnie z normami IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 urządzenia mogą być eksploatowane w środowisku z podwyższonym niebezpieczeństwem elektrycznym.

3.1.4 Kalibracja / Walidacja

Niniejszym potwierdzamy, że podane urządzenie zostało sprawdzone zgodnie z obowiązującymi normami IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 przy użyciu skalibrowanych przyrządów pomiarowych i dotrzymuje dozwolone tolerancje. Zalecana okresowa kalibracja: co 12 miesięcy.

4 Skrócony opis urządzenia

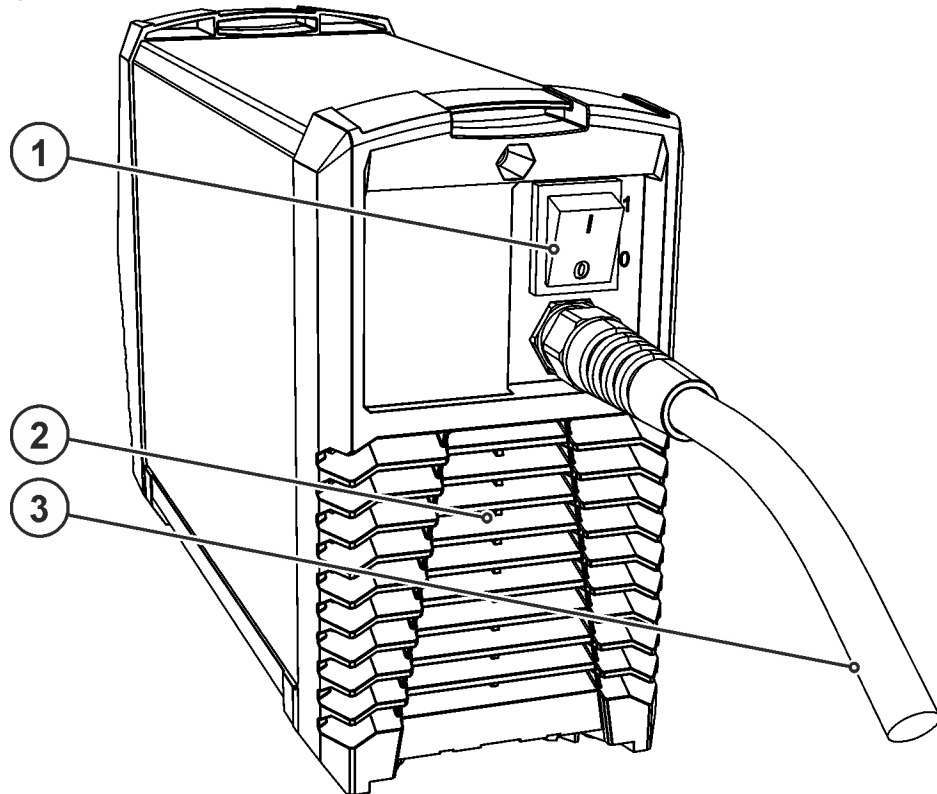
4.1 Widok z przodu




Rys. 4- 1

Poz.	Symbol	Opis
1		Pas do przenoszenia > Patrz rozdział 5.1.4
2		Sterownik urządzenia > Patrz rozdział 4.3
3		Pokrywa ochronna
4	+	Gniazdo, prąd spawania „+” <ul style="list-style-type: none"> • MMA: Przyłącze uchwyty spawalniczego lub przewodu masy • TIG: Przyłącze przewodu masy
5		Otwory wylotowe powietrza chłodzącego
6	—	Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-” <ul style="list-style-type: none"> • Spawanie elektrodami otulonymi: Przyłącze uchwyty spawalniczego lub przewodu masy • Spawanie metodą TIG: Przyłącze przewodu prądu spawania uchwyty spawalniczego TIG

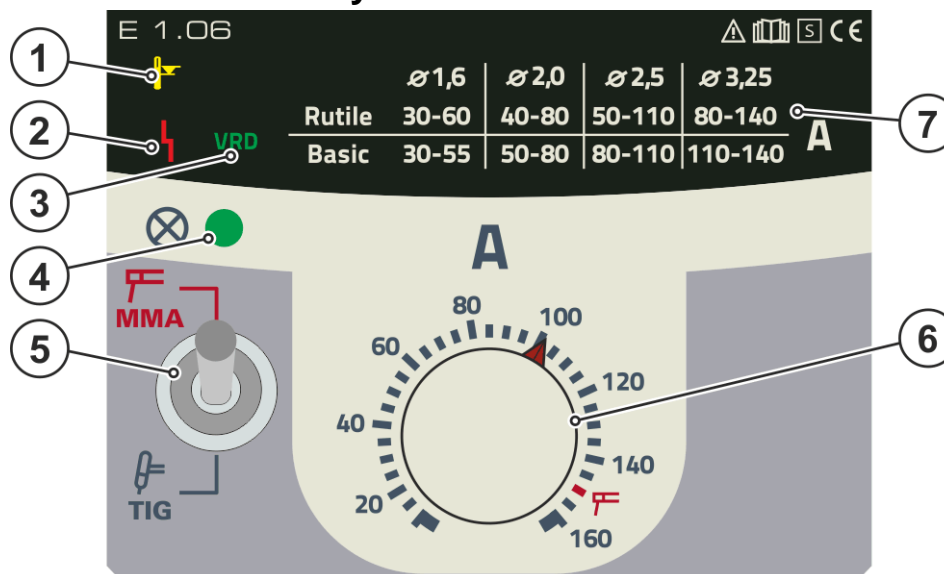
4.2 Widok z tyłu



Rys. 4-2

Poz.	Symbol	Opis
1		Wyłącznik główny, urządzenie wył./zał.
2		Otwory wlotowe powietrza chłodzącego
3		Kabel sieciowy > Patrz rozdział 5.1.6

4.3 Układ sterowania – elementy sterownicze



Rys. 4- 3

Poz.	Symbol	Opis
1		Lampka sygnalizacyjna Nadmierna 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.
2		Lampka sygnalizacyjna usterki zbiorczej Komunikaty o błędach > <i>Patrz rozdział 7</i>
3	VRD	Lampka sygnalizacyjna przyrządu redukcji napięcia (VRD) Lampka sygnalizacyjna VRD świeci, gdy przyrząd redukcji napięcia działa prawidłowo i napięcie wyjściowe jest zredukowane do wartości ustalonej przez odpowiednią normę > <i>Patrz rozdział 5.4</i> . Przyrząd redukcji napięcia jest aktywny wyłącznie w przypadku wariantów urządzenia z oznaczeniem (VRD).
4		Lampka sygnalizacyjna, Gotowość do pracy Lampka sygnalizacyjna świeci przy urządzeniu włączonym i gotowym do pracy
5		Przełącznik metody spawania ----- Spawanie elektrodą otuloną ----- Spawanie metodą TIG
6		Pokrętko prądu spawania Płynna regulacja prądu spawania
7		Tabela pomocy ustawiania prądu spawania elektrodami otulonymi Zalecany prąd spawania elektrodami otulonymi w zależności od typu średnicy elektrody.

5 Budowa i działanie

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Dotknięcie elementów pod napięciem, np. gniazda prądu spawania, 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 urządzeń do spawania łukowego!
- Przewody połączeniowe oraz przewody spawalnicze (np. uchwyt elektrody, palnik spawalniczy, przewód do masy, interfejsy) podłączając tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone!

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 zmniejszeniem wydajności i uszkodzeniem urządzenia.

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

5.1.2 Przewód masy, ogólnie

⚠ OSTROŻNIE



Zagrożenie poparzeniami z powodu nieprawidłowego podłączenia prądu spawania!

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

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

5.1.3 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.

Nietypowe ilości pyłu, kwasów, gazów lub substancji powodujących korozję mogą uszkodzić urządzenie.

- Unikać dużych ilości dymu, oparów, pary olejowej oraz pyłu ze szlifowania!
- Unikać powietrza z zawartością soli (powietrza morskiego)!

5.1.3.1 Podczas pracy

Zakres temperatur powietrza otoczenia:

- -25 °C do +40 °C

Względna wilgotność powietrza:

- do 50% przy 40 °C
- do 90% przy 20 °C

5.1.3.2 Transport i składowanie

Składowanie w zamkniętych pomieszczeniach, zakres temperatur powietrza otoczenia:

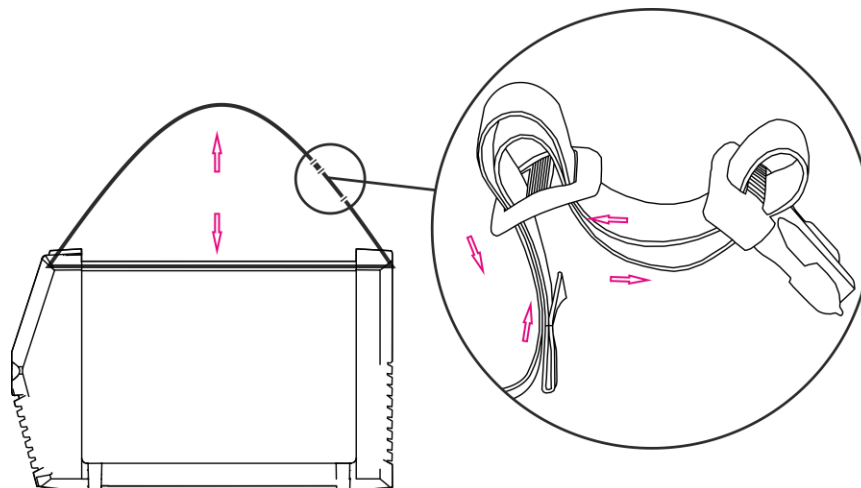
- -30 °C do +70 °C

Względna wilgotność powietrza

- do 90% przy 20 °C

5.1.4 Ustawienie długości pasa transportowego

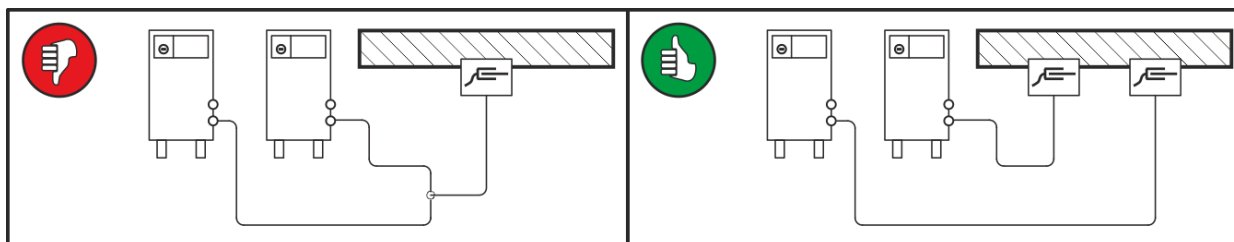
Jako przykład ustawienia na rysunku przedstawiono wydłużenie pasa. Aby skrócić pętlę pasa należy przewlec w odwrotnym kierunku.



Rys. 5- 1

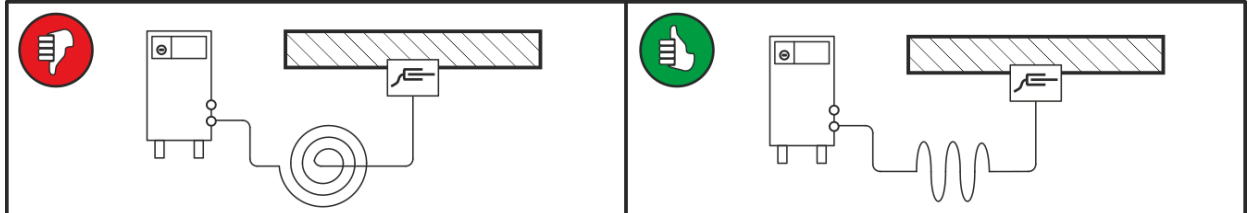
5.1.5 Informacje na temat układania przewodów prądu spawania

Dla każdej spawarki stosować osobny przewód masy do obrabianego przedmiotu!



Rys. 5- 2

- Rozwinąć w całości przewody prądu spawania, przewody zespolone uchwytu spawalniczego oraz zespolone przewody pośrednie. Unikać pętli!**
- Zasadniczo nie stosować większych długości przewodów niż to konieczne.**
- Nadmiar kabla ułożyć w kształcie meandra.**



Rys. 5- 3

5.1.5.1 Pełzające prądy spawania

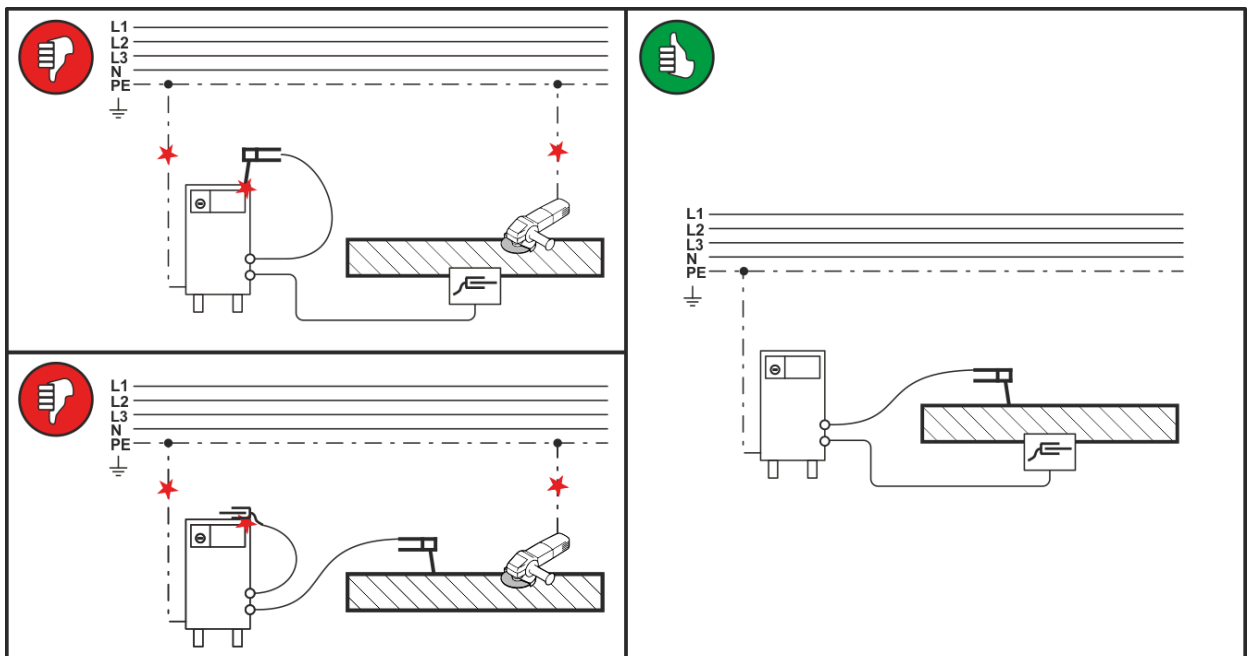
OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń przez błędne prądy spawania!

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

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



Rys. 5- 4

5.1.6 Przyłączenie do sieci elektrycznej

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



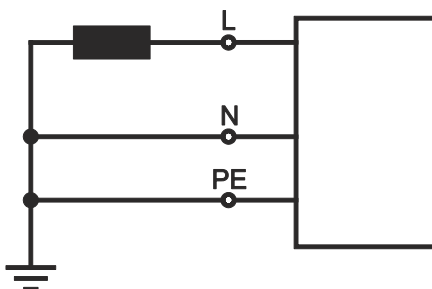
Niebezpieczeństwo na skutek nieprawidłowego podłączenia zasilania!
Nieprawidłowe podłączenie zasilania grozi powstaniem szkód osobowych i materialnych!

- Urządzenie wolno używać wyłącznie podłączone przepisowo przewodem ochronnym do gniazda wtykowego.
- Napięcie sieciowe podane na tabliczce znamionowej musi zgadzać się z napięciem zasilania.
- W razie konieczności wymiany wtyku sieciowego podłączenie musi zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju!
- 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.

5.1.6.1 Rodzaj sieci



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



Rys. 5- 5

Legenda

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

- Wtyczkę sieciową wyłączanego urządzenia włożyć w odpowiednie gniazdo.

5.2 Spawanie elektrodą otuloną

5.2.1 Podłączanie uchwyty elektrody i przewodu masy

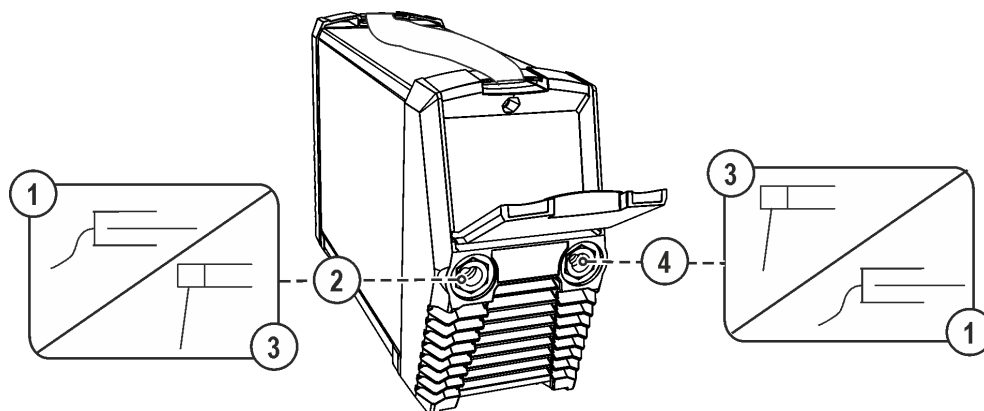
⚠ OSTROŻNIE



Niebezpieczeństwo ściśnięcia i poparzenia!

Podczas wymiany uchwyty elektrodowego występuje zagrożenie zmiżdżeniem i poparzeniem!

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



Rys. 5- 6

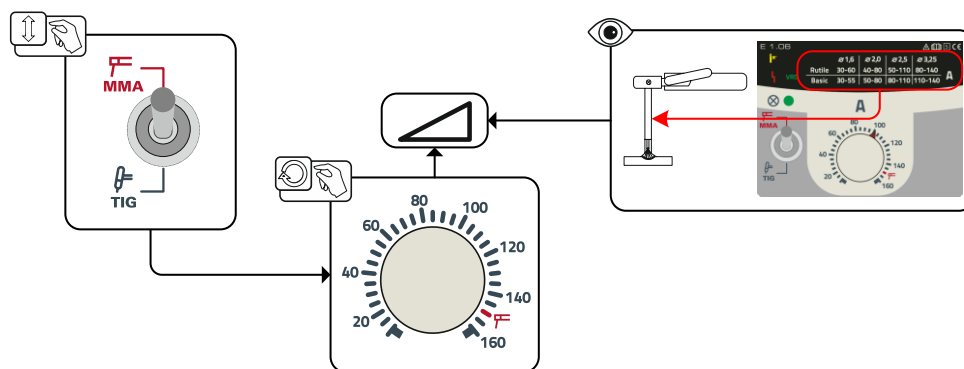
Poz.	Symbol	Opis
1		Obrabiany przedmiot
2		Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „+” Przyłącze uchwyty elektrody lub przewodu masy
3		Uchwyt elektrody
4		Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-” Przyłącze przewodu masy lub uchwyty spawalniczego



Przy wyborze biegunowości należy kierować się wskazówkami producenta elektrod, podanymi na opakowaniu.

- Wtyczkę kabla uchwyty elektrody włożyć w gniazdko prądu spawania „+” lub „-” i zaciśnąć obrotem w prawo.
- Wtyczkę przewodu masy włożyć do gniazda prądu spawania „+” lub „-” i zabezpieczyć obrotem w prawo.

5.2.2 Wybór zadania spawalniczego



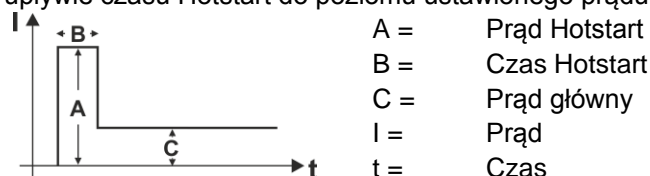
Rys. 5- 7

Typ	Typ elektrody
Rutile	rutylowa
Basic	zasadowa

5.2.3 Hotstart

Funkcja Hotstart poprawia zajarzanie łuku.

Po zwarciu elektrody prętowej łuk zajarza się przy pomocy zwiększonego prądu Hotstart i opada po upływie czasu Hotstart do poziomu ustawionego prądu głównego.

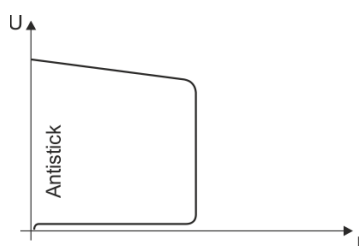


Rys. 5- 8

5.2.4 Arcforce

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

5.2.5 Antistick



Układ Antistick zapobiega wyżarzeniu elektrody.

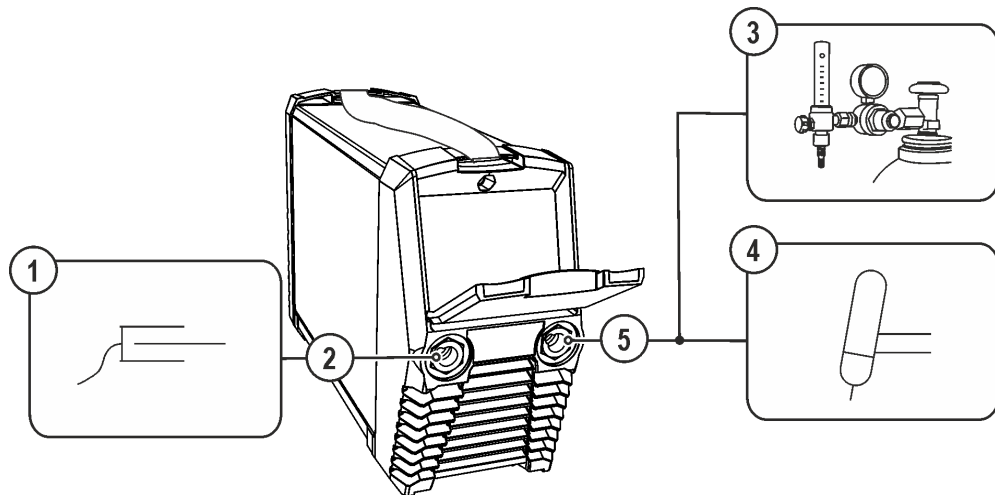
Jeśli elektroda zaczyna przyklejać się pomimo układu Arcforce, urządzenie automatycznie obniża prąd w ciągu 1 sekundy do wartości minimalnej, aby zapobiec wyżarzeniu elektrody. Sprawdzić nastawienie prądu spawania i skorygować zgodnie z zadaniem spawalniczym!

Rys. 5- 9

5.3 Spawanie metodą TIG

5.3.1 Przyłączenie uchwyty spawalniczego TIG z obrotowym zaworem gazowym

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



Rys. 5- 10

Poz.	Symbol	Opis
1		Obrabiany przedmiot
2		Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „+” Przyłącze przewodu masy
3		Wylotu reduktora ciśnienia
4		Uchwyt spawalniczy
5		Gniazdo przyłączeniowe, prąd spawania „-” Przyłącze przewodu prądu spawania uchwyty spawalniczego TIG

- Włożyć wtyk prądu spawania uchwyty spawalniczego w gniazdo do przyłączenia prądu spawania „-” i zabezpieczyć obrotem w prawo.
- Wtyczkę przewodu masy włożyć do gniazda prądu spawania „+” i zabezpieczyć przekręcając w prawo.
- Przykręcić wąż gazu osłonowego uchwyty spawalniczego do wylotu reduktora ciśnienia.

5.3.2 Zasilanie gazem ochronnym

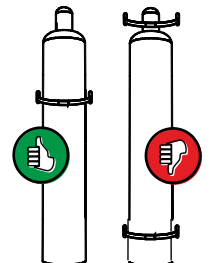
⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!

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

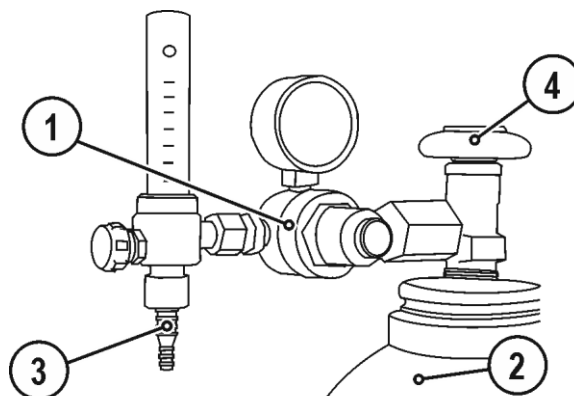
- Wstawić butlę z gazem osłonowym w przewidziane uchwyty i zabezpieczyć elementami mocującymi (łańcuch/pas)!
- Mocowanie należy wykonać w górnej części butli z gazem osłonowym!
- Elementy mocujące muszą ściśle przylegać do butli!



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

- **Wszystkie połączenia gazu osłonowego muszą być szczelne!**

5.3.3 Przyłącze reduktora ciśnienia

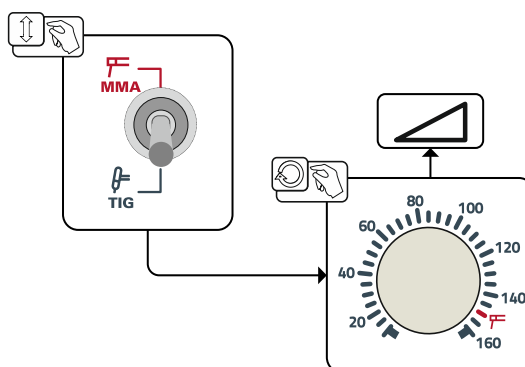


Rys. 5- 11

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

5.3.4 Wybór zadania spawalniczego



Rys. 5- 12

5.3.4.1 Test gazu - ustawienie ilości gazu osłonowego

- 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.**

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

Ogólna zasada dla natężenia przepływu gazu:

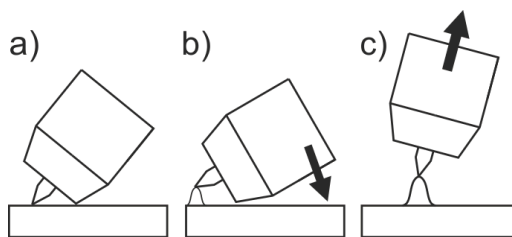
Średnica dyszy gazu w mm odpowiada wydatkowi gazu w l/min.

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

- Powoli otworzyć zawór butli gazu.
- Ustawić wydatek gazu na reduktorze ciśnienia w zależności od zastosowania.

5.3.5 Zajarzanie łuku

5.3.5.1 Liftarc



Rys. 5- 13

Zajarzanie łuku elektrycznego przez potarcie o materiał spawany:

- Dyszę uchwyty i końcówkę elektrody wolframowej ostrożnie umieścić na obrabianym przedmiocie (popłynie prąd Liftarc niezależnie od nastawionego prądu głównego)
- Oderwać elektrodę od materiału spawanego poprzez pochylenie uchwyty 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).
- Podnieść uchwyt i przechylić do normalnego położenia.

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

5.4 Układ redukcji napięcia

Wyłącznie urządzenia z dopiskiem (VRD/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 wewnętrzzakładowe przepisy bezpieczeństwa dotyczące źródeł prądu spawania.

Lampka sygnalizacyjna VRD > *Patrz rozdział 4.3* świeci, gdy przyrząd redukcji napięcia działa prawidłowo i napięcie wyjściowe jest zredukowane do wartości ustalonej przez odpowiednią normę (dane techniczne > *Patrz rozdział 8*).

6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie

6.1 Informacje ogólne

NIEBEZPIECZEŃSTWO



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

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

OSTRZEŻENIE



Nieprawidłowa konserwacja, kontrola i naprawa!
Konserwacje, kontrole i naprawy produktu mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowane i kompetentne osoby. Za osobę kompetentną uważany jest specjalista, który w oparciu o swoje wykształcenie, wiedzę oraz doświadczenie jest w stanie rozpoznać podczas kontroli źródeł prądu spawania występujące niebezpieczeństwa i ich możliwe skutki oraz jest w stanie podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.

- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych > *Patrz rozdział 6.3.*
- Jeżeli wynik jednej z poniższych kontroli okaże się niepomyślny, to urządzenia nie wolno uruchamiać do czasu usunięcia usterki i przeprowadzenia ponownej kontroli.

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

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

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

6.2 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.

6.2.1 Filtr zanieczyszczeń

Z powodu obniżonego przepływu powietrza chłodzącego cykl pracy spawarki jest redukowany. W zależności od zabrudzenia (nie rzadziej niż co 2 miesiące) należy regularnie demontować filtr zabrudzenia i go czyścić (np. przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem).

6.3 Prace konserwacyjne, okresy

6.3.1 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).

6.3.2 Comiesięczne prace konserwacyjne

Kontrola wzrokowa

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

Kontrola sprawności

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

6.3.3 Coroczna kontrola (przeeglądy i kontrole podczas eksploatacji)

Należy przeprowadzić badanie powtórne zgodnie z normą IEC 60974-4 „Ponowny przegląd i kontrola”. Oprócz wymienionych wyżej przepisów dotyczących kontroli należy przestrzegać właściwych krajowych przepisów i ustaw.



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

6.4 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/EU Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4.7.2012) 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 z chwilą zakończenia eksploatacji należy poddać recyklingowi lub przekazać do odpowiednich systemów rozdzielnego gromadzenia odpadów.
- W Niemczech ustawa (Ustawa o wprowadzaniu w obrót, przyjmowaniu zwrotu i nieszkodliwym dla środowiska usuwaniu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (ElektroG) z dnia 16.3.2005) wymaga, aby zużyte urządzenie było usuwane oddzielnie od niesortowanych odpadów z gospodarstw domowych. Publiczno-prawne instytucje zajmujące się usuwaniem odpadów (gminy) stworzyły w tym celu punkty, w których można bezpłatnie zdawać zużyte urządzenia z prywatnych gospodarstw domowych.
- Informacje na temat przekazywania do utylizacji lub zbiórki zużytych urządzeń można uzyskać we właściwym urzędzie miejskim lub organach gminy.
- Firma EWM uczestniczy w atestowanym systemie utylizacji i recyklingu i jest zarejestrowana w wykazie zużytych urządzeń elektrycznych (EAR) pod numerem WEEE DE 57686922.
- Ponadto zużyte urządzenie można przekazać do utylizacji za pośrednictwem lokalnego partnera EWM w całej Europie.

6.5 Przestrzeganie wymagań dyrektywy RoHS

My, firma EWM AG Mündersbach, potwierdzamy niniejszym, że wszystkie dostarczone przez nas produkty, objęte postanowieniami dyrektywy RoHS, spełniają wymagania dyrektywy RoHS (patrz właściwe dyrektywy WE na deklaracji zgodności).




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 Zakłócenia w pracy urządzenia (komunikaty o błędach)

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

Poniższe stany robocze sygnalizowane są przy włączonym urządzeniu:

Stan lampki sygnalizacyjnej		Możliwa przyczyna	Środki zaradcze
 Świeci		Normalny stan roboczy Występuje napięcie zasilające i urządzenie jest włączone.	-
 Miga		Przebiecie w sieci Napięcie zasilania za wysokie (np. podczas pracy prądnicy).	Sprawdzić i ew. skorygować napięcie zasilania sieci (w razie potrzeby wymienić prądnicę).
VRD Świeci (wyłącznie wariant urządzenia VRD)		Przed spawaniem	-
		Podczas spawania metodą TIG	-
		Podczas spawania metodą MMA	Wyłączyć urządzenie i skontaktować się z serwisem.
VRD Nie świeci (wyłącznie wariant urządzenia VRD)		Przed spawaniem Lampka sygnalizacyjna nie świeci przed spawaniem.	Wyłączyć urządzenie i skontaktować się z serwisem.
		Podczas spawania metodą TIG	Wyłączyć urządzenie i skontaktować się z serwisem.
		Podczas spawania metodą MMA	-
 Świeci		Nadmierna temperatura Przekroczony czas pracy urządzenia.	Odłożyć uchwyt spawalniczy / palnik na izolowane podłoże i odczekać, aż urządzenie ostygnie w stanie włączonym.

Legenda


	Normalny stan roboczy
	Błąd

8 Dane techniczne



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

8.1 Pico 160

	Spawanie elektrodami otulonymi	TIG
Zakres regulacji prądu	10 A - 150 A	10 A - 160 A
Zakres regulacji napięcia	20,4 V - 26,0 V	10,4 V - 16,4 V
Cykl pracy 40°C		
30%	-	160 A
35%	150 A	-
60%	120 A	130 A
100%	100 A	
Cykl zmiany obciążenia	10 min (60% ED ± 6 min spawania, 4 min przerwy)	
Napięcie biegu jałowego	105 V	
Zredukowane napięcie biegu jałowego (VRD AUS)	33 V	
Napięcie sieciowe (tolerancje)	1 x 230 V (+15% do -40%)	
Maksymalna impedancja sieci (@PCC)	Zmaks. XXX mΩ ¹	
Częstotliwość	50/60 Hz	
Bezpiecznik sieciowy (bezpiecznik topikowy, zwłoczny)	16 A ²	
Pierwotny prąd stały (100%)	19,6 A	11,8 A
Przewód przyłączeniowy sieci	H07RN-F3G2,5	
Maks. pobór mocy	7,3 kVA	4,9 kVA
Zalecana moc prądnicy	9,9 kVA	
cosφ / sprawność	0,99/83%	
Temperatura otoczenia	-25 °C do +40 °C	
Chłodzenie urządzenia/uchwyty	Wentylator (AF)/gaz	
Emisja hałasu	< 70 dB(A)	
Przewód masy (min.)	16 mm ²	
Klasa izolacji/stopień ochrony	H/IP 23	
Klasa EMC	A	
Oznaczenie bezpieczeństwa		
Zastosowane normy zharmonizowane	patrz deklaracja zgodności (dokumentacja urządzenia)	
Wymiary D/S/W	370 x 129 x 236 mm 14,6 x 5,1 x 9,3 inch	
Masa	4,9 kg 10,8 lb	

¹ To urządzenie spawalnicze jest niezgodne z IEC 61000-3-12. W przypadku podłączania urządzenia do publicznej sieci niskiego napięcia konstruktor lub użytkownik spawarki odpowiada za zapewnienie zezwolenia od operatora sieci niskiego napięcia na podłączenie.

² Zalecane są bezpieczniki topikowe DIAZED xxA gG. W przypadku używania bezpieczników samoczynnych należy zastosować charakterystykę wyzwiania „C”!

9 Akcesoria

9.1 Uchwyt spawalniczy / przewód masy

Typ	Nazwa	Numer artykułu
EH25 QMM 4M	Uchwyt elektrody	094-005800-00000
WK16mm ² 170A/60% 4m/K	Przewód masy	094-005801-00000

9.2 Uchwyt spawalniczy TIG

Typ	Nazwa	Numer artykułu
TIG 26 GDV 4m	Uchwyt spawalniczy TIG, zawór obrotowy gazu, chłodzony gazem, decentralny	094-511621-00100
TIG 26 GDV 8m	Uchwyt spawalniczy TIG, zawór obrotowy gazu, chłodzony gazem, decentralny	094-511621-00108
DM 842 Ar/CO ₂ 230bar 30l D	Reduktor ciśnienia z manometrem	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Wąż gazu	094-000010-00001

9.3 Akcesoria ogólne

Typ	Nazwa	Numer artykułu
SKGS 16A 250V CEE7/7, DIN 49440/441	Wtyk Schuko	094-001756-00000
ADAP CEE16/SCHUKO	Złączka Schuko/wtyk CEE16A	092-000812-00000

9.4 Opcje

Typ	Nazwa	Numer artykułu
ON Filter Pico160	Opcja dozbrajania w filtr zanieczyszczeń wlotu powietrza	092-003206-00000
ON Handle Pico 160	Opcja dozbrojenia w uchwyt	092-003205-00000

10 Dokumentacja serwisowa

⚠ OSTRZEŻENIE



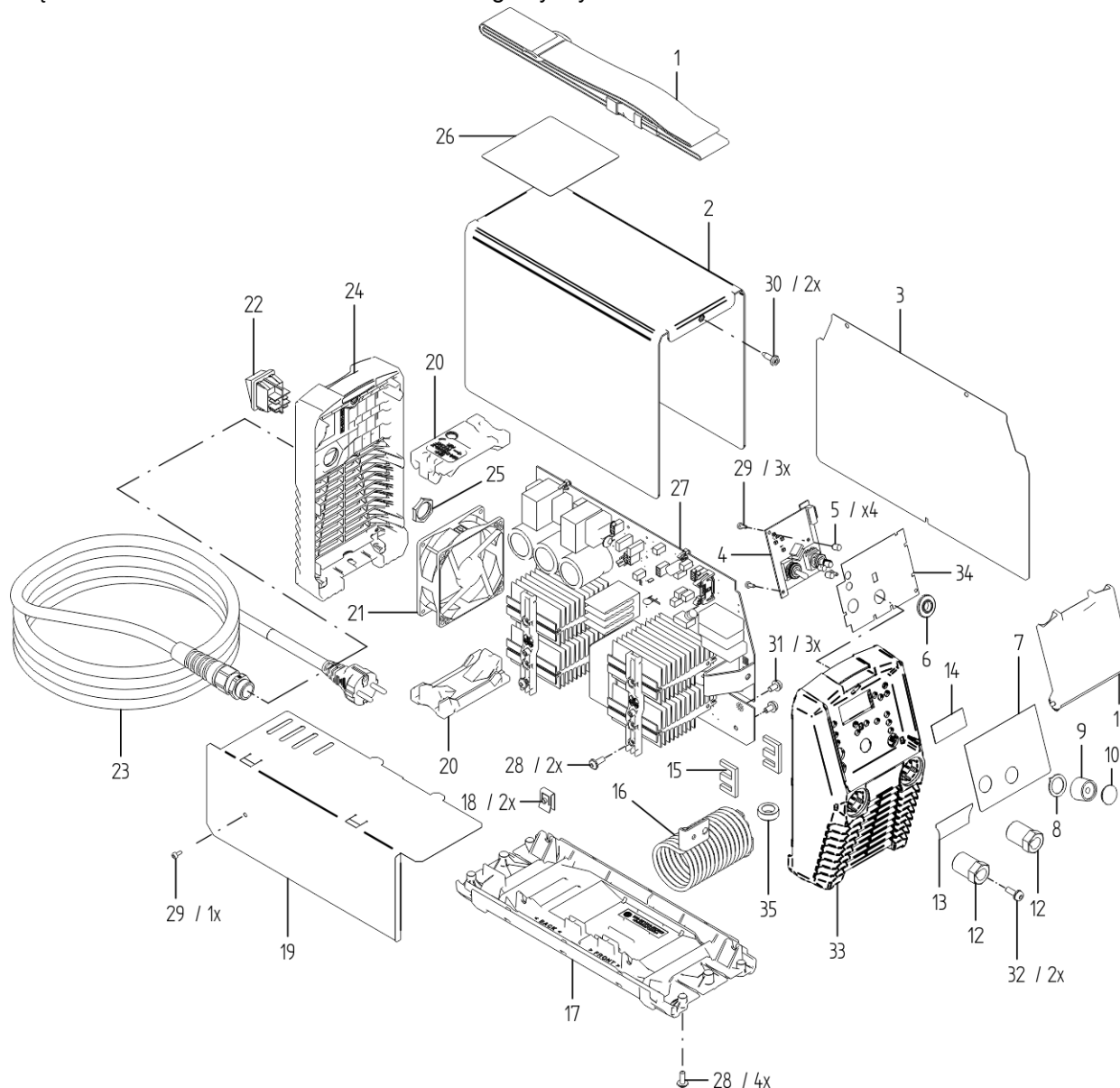
Nie przeprowadzać samodzielnie napraw i modyfikacji!

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

- Przeprowadzenie napraw zlecać wykwalifikowanym osobom (serwisantom)!

10.1 Części zamienne i eksploatacyjne

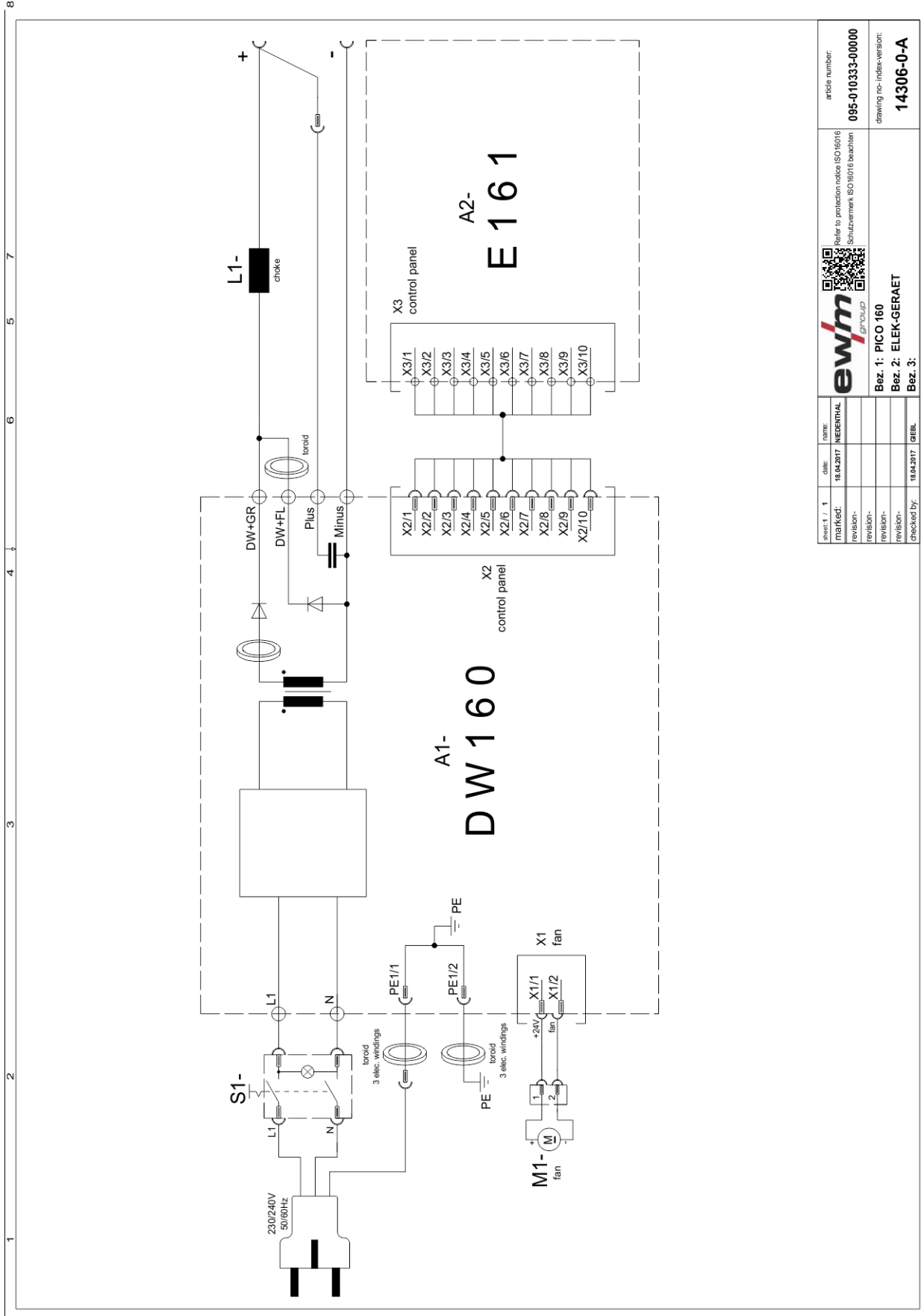
Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.



Rys. 10- 1

Pozycja	Numer zamówienia	Nazwa	Typ
1	094-015236-E0501	Pas do przenoszenia	TG3-E
2	094-021818-E0501	Blacha obudowy	BG BH276,5X201,5X124,2
3	094-021826-00000	Folia izolująca	IP
4	042-001825-R0000	Płytki klawiatury	E161 BEST LAY00
5	094-021994-00000	Światłowód	LL8X6
6	094-023159-00001	Izolacja z tworzywa sztucznego	KID
7	094-022197-00500	Folia samoprzylepna	KLF-E 1.06
8	074-000315-00002	Tarcza ze strzałką	ARROW INDICATOR 23MM
9	074-000315-00000	Pokrętło	KNOB 23MM
10	094-015043-00001	Pokrywa pokrętła	KNOB COVER 23MM
11	094-021514-00000	Kłapa osłonowa	KKS
12	094-021511-00000	Gniazdo do zabudowy	EB/35-50QMM
13	094-021795-00502	Folia samoprzylepna	LOGO/PLUS/MINUS
14	094-023137-00000	Ośłona z blachy	BAAF20X44,5
15	094-022172-00001	Element dystansowy	AHD35X22X4
16	092-003293-00000	Dławik	WD/D=4/N=15
17	094-021509-00000	Obudowa, część dolna	KBG
18	094-014311-00000	Nakrętka blaszana	M5/21X15X6
19	094-021508-00000	Kanał powietrza	IPL
20	094-015248-00000	Pianka mocowania wentylatora	S95X48X23
21	092-019418-00000	Wentylator	92X92X32
22	094-008045-10000	Wyłącznik sieciowy	WS 250V/20A 2POLE
23	092-003003-00001	Kabel sieciowy	3X2.5QMM/3.5M SCHUKO
24	094-021478-00000	Obudowa, strona tylna	KRG
25	094-019537-00000	Nakrętka	M20x1,5
26	094-022075-00500	Folia samoprzylepna	WP
27	040-001132-E0000	Inwertory	DW160
28	094-012942-00000	Śruba	M5X14/DELTA-PT-SCHRAUBE
29	094-010089-00000	Śruba, torx	M3X8-DG-SCHRAUBE
30	094-015135-00000	Śruba	M5X16/KOMBITORX PLUS T25
31	094-021833-00000	Śruba	M5X10/DIN6900-5 Z9/8.8/VERZ.
32	094-022122-00000	Śruba z łbem soczewkowym	M5X16/DIN6900-5 Z9/8.8/VERZ.
33	094-021477-00000	Obudowa, część przednia	KFG
34	094-023134-00000	Folia izolująca	IP73,5X101
35	094-009542-00000	Rdzeń pierścieniowy	T60006-E4019-W539

10.2 Schemat połączeń



Rys. 10-2

Sheet: 1 / 1	date:	18.04.2017	name:	INEENTHAL	article number:	095-010333-00000
marked:	revision:		revision:		Refer to protection notice ISO 18016 Schutzvermerk ISO 18016 beachten	drawing no.-index-version:
revision:	revision:		revision:			14306-0-A
checked by:	18.04.2017	REBL	Bez. 1:	PICO 160	Bez. 2:	ELEK-GERAET
			Bez. 3:			

11 Załącznik A

11.1 Oddziały firmy EWM

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiřikov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-mechanisierung.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG
Munich Regional Branch
Gadastraße 18a
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM KAYNAK SISTEMLERI TIC. LTD.STI.
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / Istanbul Turkey
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

