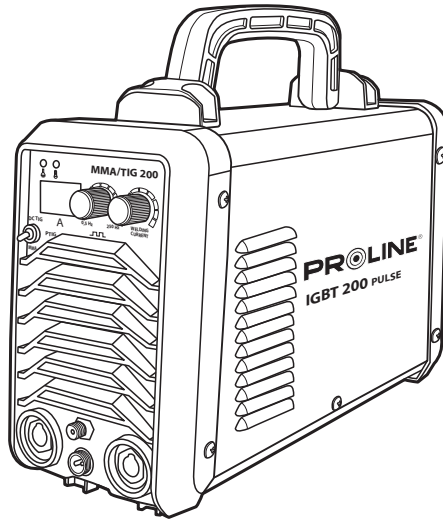
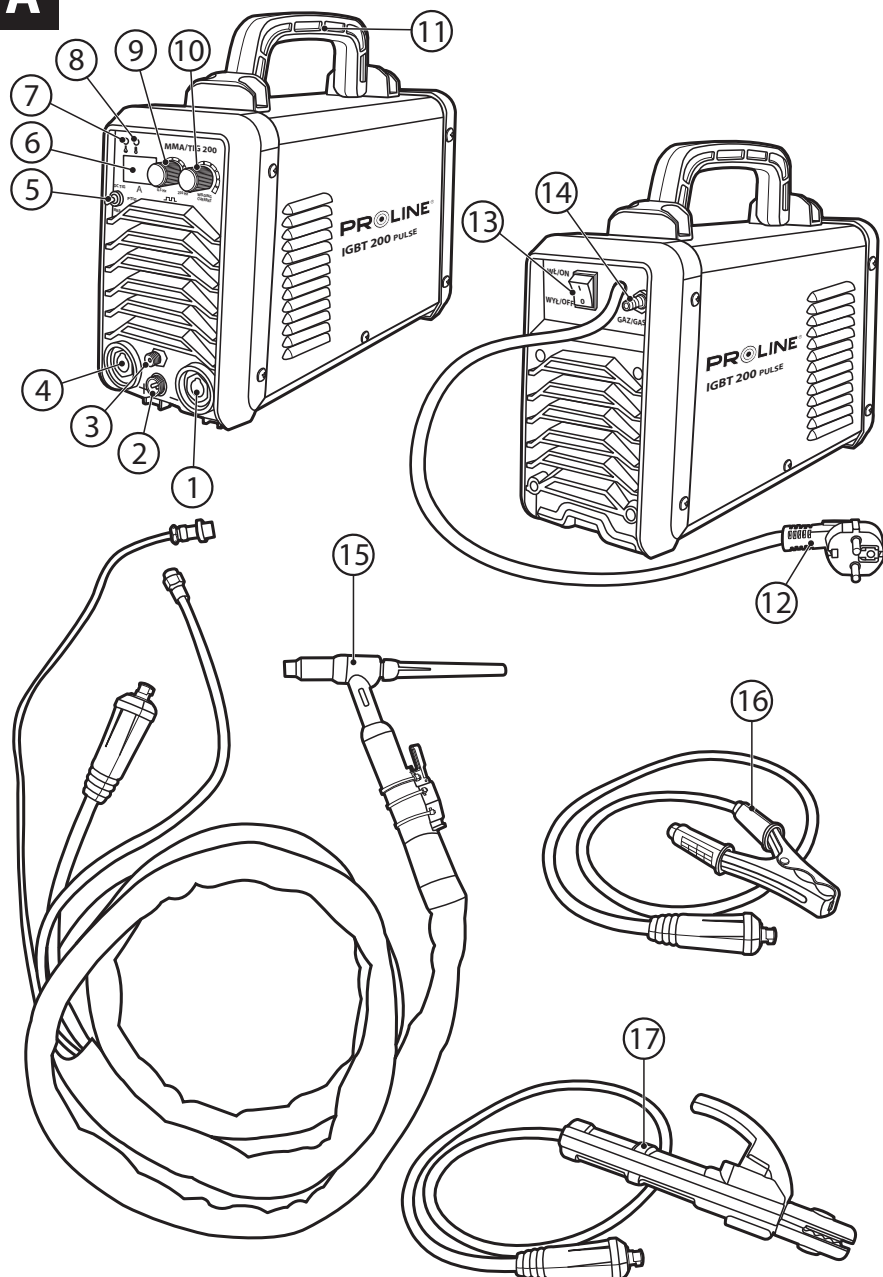


PROLINE®



42942

PL	Originalna instrukcja obsługi	SPAWARKA INWERTOROWA MMA/TIG 3
RU	Инструкция по эксплуатации	ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ MMA/TIG.... 11
LT	Naudojimo instrukcija	INVERTERINIS SUVIRINIMO APARATAS MMA/TIG..... 19
CZ	Návod na obsluhu	SVAŘOVACÍ INVERTOR MMA/TIG 26
LV	Lietošanas instrukcija	INVERTORA METINĀŠANAS APARĀTS MMA/TIG..... 34
RO	Instrucțiuni de folosire	APARAT DE SUDURĂ CU INVERTOR MMA/TIG..... 41

A



OSTRZEŻENIE! Uruchomienia, instalacji i eksploatacji spawarek inwertorowych, można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenia samego urządzenia.




Podczas pracy spawarką zaleca się zawsze przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa pracy, w celu uniknięcia wybuchu pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub obrażenia mechanicznego.

Zachowaj instrukcję do ewentualnego przyszłego wykorzystania.


1. OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIKA:

1. Niniejszy sprzęt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej.

Osoby niepełnoletnie lub osoby nie mające doświadczenia i znajomości sprzętu nie mogą obsługiwać spawarek inwertorowych, chyba że odbywa się to w celach szkoleniowych zgodnie z instrukcją użytkownika sprzętu i pod nadzorem instruktora zawodu odpowiadającego za ich bezpieczeństwo.

2.  **UWAGA: Sprawność reagowania może ulec upośledzeniu na skutek spożycia alkoholu, zażywania leków i narkotyków, także w wyniku chorób, gorączki i zmęczenia. W takich wypadkach należy zrezygnować z wykorzystania spawarki.**

3. W miejscu pracy należy utrzymywać porządek i dobre oświetlenie. Nieporządek i złe oświetlenie przyczyniają się do wypadków.

4.  Stanowisko pracy powinno być odpowiednio wentylowane i wyposażone w wyciąg wentylacyjny. Nie wolno spawać w zamkniętych pomieszczeniach.

W procesie spawania wytwarzane są szkodliwe opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Należy systematycznie sprawdzać wpływ wytwarzanych gazów na użytkownika, aby uniknąć zatrucia.

5. Podłączenie przewodów elektrycznych powinno odbywać się zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami bezpieczeństwa przez wykwalifikowanego elektryka.


6. Dana spawarka jest przeznaczona do podłączenia do sieci zasilającej, która posiada fazę zero oraz uziemienie. Należy upewnić się czy gniazdko sieci zasilającej jest poprawnie podłączone z uziemieniem.

7. Każdorazowo, przed rozpoczęciem pracy spawarką, należy kontrolować stan przewodu zasilającego, przewodów spawalniczych, uchwyty elektrod i pozostałych stosowanych przewodów prądowych. Nie pracować uszkodzonymi. Uszkodzone wymienić na wolne od wad.

8. Utrzymywać w dobrym stanie wszystkie elementy instalacji gazowej: butla, wąż, złączki, reduktor. **UWAGA! BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ:** Stosować tylko atestowane butle z poprawnie działającym reduktorem. Butla powinna być transportowana i stać w pozycji pionowej. Chronić butle przed działaniem gorących źródeł

ciepla, przewróceniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

9. W czasie pracy należy stosować środki ochrony osobistej: fartuch spawalniczy, odzież ochronną, rękawice spawalnicze, maskę spawalniczą i odpowiednie obuwie o antypoślizgowej podszewie.
10. Stosować okulary ochronne podczas oczyszczania spoiny.
11. Nie należy spawać na materiałach, które były wcześniej czyszczone rozpuszczalnikami zawierającymi chlor oraz materiałach pokrytych farbą, zanieczyszczonych błotem, olejem lub materiałach galwanizowanych.
12. Zabronione jest użytkowanie spawarki w miejscach, w których znajdują się cieple łatwopalne lub gazy.
13. Nie wolno przeprowadzać jakiegokolwiek prac spawalniczych na kontenerach, zbiornikach, rurach, które zawierają (zawierały) w sobie płynne lub występujące w postaci gazu łatwopalne środki. Pojemniki lub zbiorniki takie winny być przepłukane przed spawaniem w celu usunięcia łatwopalnych cieczy.
14. Nie wolno spawać zbiorników pod ciśnieniem. Grozi to wybuchem.
15. Iskry powstające podczas spawania mogą powodować pożar, wybuch i oparzenia nieosłoniętej skóry. Podczas spawania należy mieć na sobie rękawice spawalnicze i ubranie ochronne. Usuwać lub zabezpieczać wszelkie łatwopalne materiały i substancje z miejsca pracy (np. drewno, papier, ściereki itd.). Sprzęt przeciwpożarowy (koce gaśnicze i gaśnice proszkowe lub śniegowe) powinien być usytuowany w pobliżu stanowiska pracy w widocznym i łatwo dostępnym miejscu.
16. Stanowisko spawalnicze powinno być oddzielone ekranem ochronnym.
17. Nie wolno używać spawarki w pomieszczeniach o dużej wilgotności oraz podczas opadów deszczu lub śniegu. Grozi to porażeniem prądem.
18. Zabronione jest umieszczanie spawarki na podłożu pochyłym, niestabilnym lub sytkim.
19. Podczas pracy nie dotykać części uziemionych jak kaloryfery, przewody wodne, chłodziarki itp.
20. Podczas wykonywania prac spawalniczych niedopuszczalne jest zawieszanie przewodów i węży spawalniczych na ramionach lub kolanach oraz prowadzenie ich bezpośrednio przy innych częściach ciała.
21. Spawarkę należy włączać do sieci zasilającej jedynie na czas pracy. Po włączeniu zasilania w miejscu pracy nie mogą przebywać osoby niepowołane. Urządzenie jest szczególnie niebezpieczne dla dzieci, dlatego należy dołożyć szczególnej troski, by urządzenie było absolutnie niedostępne dla dzieci.
22. Zabronione jest użytkowanie urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem. Nie stosować spawarki do rozmarzania rur.
23. Zawsze należy wyjąć wtyczkę z gniazdka zasilającego przed podłączeniem przewodów albo przeprowadzeniem innych czynności konserwacyjnych lub remontowych.
24. Nie demontować obudowy urządzenia.
25. Sprawdzaj każdorazowo przed uruchomieniem urządzenia stan osłon i wszelkich elementów bezpieczeństwa pracy. Nie pracować z uszkodzonymi, wymienić na wolne od wad.

26. Przewód zasilający oraz ewentualnie zastosowany przedłużacz chronić przed nadmiernym ciepłem, olejami oraz ostrymi krawędziami. Nie pracować gdy przedłużacz jest zwinięty.
27. Przedłużacz stosowany przy pracy powinien zapewniać swobodną eksploatację, a długość przewodu powinna być tak dobrana by jego nadmiar nie przeszkadzał w pracy.
28. Nie ciągnąć za przewód przyłączeniowy odłączając wtyczkę z gniazdka.
29. Przed rozpoczęciem spawania należy unieruchomić obrabiany materiał za pomocą ścisków lub imadła.
30. Podczas pracy przyjmując pozycję wykluczającą przewrócenie się. Stać pewnie.
31. Należy dbać o odpowiednią izolację elektrody, spawanego detalu oraz blisko usytuowanych przedmiotów metalowych. W tym celu należy używać specjalnych rękawic, odzież ochronną, pokrywą izolacyjną lub dywaniki, stosować wysokie buty izolacyjne.
32. Przed pierwszym podłączeniem spawarki należy sprawdzić czy napięcie zasilające odpowiada oznaczeniu na tabliczce znamionowej urządzenia. Gniazdko zasilające musi być wyposażone w styk ochronny.
33. Urządzenia spawalnicze wytwarzają wysokie napięcie. Nie dotykać uchwytu spawalniczego, podłączonego materiału spawalniczego, gdy urządzenie jest włączone do sieci. Wszystkie elementy tworzące obwód prądu spawania mogą powodować porażenie elektryczne, dlatego powinno się unikać dotykania ich gołą ręką ani przez wilgotne lub uszkodzone ubranie ochronne. Nie wolno pracować na mokrym podłożu, ani korzystać z uszkodzonych przewodów spawalniczych.
34. SPAWANE MATERIAŁY MOGĄ POPARZYĆ: Nigdy nie dotykać spawanych elementów niezabezpieczonymi częściami ciała. Podczas dotykania i przemieszczania spawanego materiału, należy zawsze stosować rękawice spawalnicze i szczypcę.
35. PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Niedozwolone jest bezpośrednie patrzenie nieosłoniętymi oczyma na łuk spawalniczy. Zawsze stosować maskę lub przyłbicę ochronną z odpowiednim filtrem. Chronić nieosłonięte części ciała odpowiednią odzieżą ochronną wykonaną z niepalnego materiału. Osoby postronne znajdujące się w pobliżu chronić przy pomocy niepalnych, pochłaniających promieniowanie ekranów.
36. Zabronione jest pozostawianie podłączonego do sieci urządzenia bez dozoru. Każdorazowo po zakończeniu pracy obowiązkowo odłączyć wtyczkę od sieci zasilającej.
37.  **UWAGA!** Proces spawania tak samo jak i prąd elektryczny płynący przez przewody spawalnicze, wytwarzają pole elektromagnetyczne, które może zakłócać pracę rozruszników serca, a także pracę znajdujących się w pobliżu urządzeń elektrycznych. Osoby posiadające aparaty, zapewniające funkcje życiowe (np. regulator częstotliwości pracy serca, respirator itd.) powinni skonsultować się z lekarzem przed pojawianiem się w strefach spawania. Wyżej wymienionym osobom również nie zaleca się korzystania ze spawarki.
38. **UWAGA:** Urządzenie oparte na podzespołach elektronicznych. Szlifowanie i cięcie metali w pobliżu spawarki może powodować zanieczyszczenie opiłkami wnętrza urządzenia, doprowadzając tym samym do jego uszkodzenia.

Wyżej wymienione uszkodzenie nie podlega naprawie gwarancyjnej!

W przypadku konieczności pracy w takim środowisku, należy dokonywać czyszczenia urządzenia przez przedmuchiwanie wnętrza spawarki sprężonym powietrzem.

PRZEZNACZENIE I BUDOWA URZĄDZENIA:

Spawarka inwerterowa **42942** jest produktem technologicznie zaawansowanym, przeznaczonym do:

- spawania elektrodą nietopliwą w osłonie gazów obojętnych (argon (Ar), hel (He)) metoda **TIG** (Tungsten Inert Gas)
- spawania łukowego elektrodą otuloną metoda **MMA** (Manual Metal ArcWelding).

Spawarki inwerterowe są nowym rodzajem spawarek generujących niezbędne wartości prądowe za pomocą układów elektronicznych. Cechują je niewielkie rozmiary, niska waga, znaczna sprawność, szeroki zakres zastosowania, bardzo dobre efekty spawania i znaczna mobilność transportowa.

Spawarka inwerterowa **42942** przeznaczona jest do spawania ręcznego elektrodami otulonymi takich materiałów jak stale stopowe, konstrukcyjne oraz żeliwa. Można nią pracować z zastosowaniem elektrod o średnicach od 1,6 mm do 4 mm, w zależności od zadanego prądu spawania, potrzeb i rodzaju wykonywanych operacji. Spawarką można także pracować elektrodami nietopliwymi w osłonie gazów, spawając metale kolorowe i bardzo cienkie elementy, uzyskując jednocześnie znacznie lepsze jakościowo spoiny. Spawarka przystosowana jest do zasilania o napięciu 230V ~, 50/60 Hz (jednofazowe).

Urządzenie powinno być eksploatowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz 470).

UWAGA! Każde użycie urządzenia niezgodne z przeznaczeniem jest zabronione i powoduje utratę gwarancji oraz brak odpowiedzialności producenta za powstałe w wyniku tego szkody.

Obsługa serwisowa i naprawy tych urządzeń mogą być prowadzone przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

Jakiegokolwiek modyfikacje urządzenia dokonane przez użytkownika zwalniają producenta z odpowiedzialności za uszkodzenia i szkody wyrządzone użytkownikowi i otoczeniu.

Pomimo stosowania zgodnego z przeznaczeniem nie można całkowicie wyeliminować określonych czynników ryzyka resztkowego. Ze względu na konstrukcję i budowę urządzenia mogą wystąpić następujące niebezpieczeństwa:

- Poparzenia;
- Zatrucia gazami, spalinami lub oparami;
- Uszkodzenia wzroku;
- Wzniecenia pożaru;
- Porażenia prądem elektrycznym;
- Negatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego na zdrowie spawacza.

■ Kompletacja

Spawarka inwerterowa - 1 szt.

Przewód masyowy 1,2m z zaciskiem - 1 szt.

Przewód prądowy 1,8m z uchwytem elektrody otulonej do spawania metodą MMA - 1 szt.

Przewód prądowo-gazowy 3m z uchwytem elektrody nietopliwej do spawania metodą TIG - 1 szt.

Dysze ceramiczne 5,6,7 - 3 szt.

Tuleje zaciskowe - 3 szt (1.6mm, 2.0mm, 2.4mm)

Elektroda nietopliwa 1.6x150mm - 1 szt.

Opaska zaciskowa - 1 szt.

Instrukcja obsługi - 1 szt.

Karta gwarancyjna - 1 szt.

■ Elementy urządzenia (patrz rys.:A):

Numeracja elementów urządzenia odnosi się do przedstawienia graficznego umieszczonego na stronie 2 instrukcji obsługi:

1. Gniazdo przewodu prądowego (-)
2. Gniazdo sterujące uchwyty spawalniczego TIG
3. Przyłącze wyjściowe gazu osłonowego
4. Gniazdo przewodu prądowego (+)
5. Przełącznik trybu pracy MMA/PTIG/TIG
6. Wyświetlacz
7. Sygnalizacja zasilania (zielona)
8. Sygnalizacja zabezpieczenia termicznego (żółta)
9. Pokrętko regulacji częstotliwości pulsu
10. Pokrętko regulacji natężenia prądu spawania
11. Uchwyt do przenoszenia
12. Przewód zasilający
13. Włącznik/wyłącznik
14. Przyłącze wejściowe gazu osłonowego
15. Przewód prądowo-gazowy z uchwytem elektrody nietopliwej
16. Przewód masowy z zaciskiem
17. Przewód prądowy z uchwytem elektrody otulonej

DANE TECHNICZNE:

MODEL	42942
Napięcie zasilania (jednofazowe)	230V
Częstotliwość zasilania	50/60 Hz
Znamionowy prąd wejściowy	36 A
Znamionowa moc wejściowa	8 kVA
Napięcie bez obciążenia	60 V
Znamionowe napięcie robocze	18 V
Zakres regulacji prądu spawania	10–200 A
Średnice elektrody nietopliwej do zastosowania	1.6, 2, 2.4 mm
Długość max elektrody nietopliwej	170 mm
Średnice elektrody otulonej	1.6-4 mm
Znamionowy cykl pracy	60%@200A
Prąd spawania (10min/60%)	200 A
Wydajność (η)	85%
Współczynnik mocy (Cosφ)	0.89
Klasa narzędzia	I
Stopień ochrony	IP21S
Klasa izolacji	H
Typ chłodzenia	Wentylator
Wymiary (mm)	423x152x273
Masa	7,1 kg

Cykl pracy bazuje na procentowym podziale 10 minut na czas, w którym urządzenie może spawać na znamionowej wartości prądu spawania, bez konieczności przerywania pracy. W zależności od wielkości prądu na tabliczce znamionowej aparatu odczytuje się współczynnik częstotliwości pracy X%. Współczynnik ten pokazuje jaki odstęp czasu w przeciągu 10 minut jest przeznaczony do ciągłej pracy. Np. X = 60% oznacza, iż przy określonym natężeniu prądu (200 A) w ciągu 10 minutowego cyklu pracy 6 minut należy przeznaczyć do ciągłej pracy, 4 minuty na odpoczynek. Cykl pracy X = 100% oznacza, że urządzenie może pracować w sposób ciągły, bez przerw.

Trzeba pamiętać, iż niezastosowanie się do powyższej wskazówki może doprowadzić do trwałego uszkodzenia spawarki.

■ Tabliczka znamionowa

42942		NO.	
		EN 60974-1	
	---	TIG: 10A/10.4V-- 200A/18V MMA: 10A/20.4V-- 180A/27.2V	
	U ₀ =60V	X(%)	60 100
		TIG	MMA
		I ₂ (A)	200 180 155 140
		U ₂ (V)	18 27.2 16.2 25.6
	U ₁ =230V	I _{1max} = 36 A	I _{1eff} = 27.8 A
IP21S	H		

Dane techniczne oraz symbole charakteryzujące rodzaj pracy oraz wykorzystanie, pokazane są na dolnym panelu aparatu spawalniczego i należy rozumieć je następująco:

42942 – model spawarki;

NO – numery seryjny;

– Jednofazowy przekształtnik częstotliwości - Transformator dwuuzywojowy - Prostownik;

EN 60974-1 – Norma dotycząca produkcji i bezpieczeństwa użytkowania spawalniczych źródeł energii do spawania łukowego i spawania pokrewnych;

– Symbol spawania ręcznego elektrodami nietopliwymi w osłonie gazów obojętnych;

– Symbol spawania łukowego ręcznego elektrodami otulonymi przeciekowymi;

--- – Symbol prądu stałego;

U₀ – Znamionowe napięcie bez obciążenia;

X(%) – Współczynnik częstotliwości pracy;

I₂(A) – Znamionowy prąd spawania (amper);

U₂(V) – Napięcie łuku (wolt);

– Przyłącze sieciowe jednofazowe;

U₁ – Zasilanie elektryczne;

I_{1max} – Maks. prąd w obwodzie pierwotnym

I_{1eff} – Maks. efektywny prąd w obwodzie pierwotnym;

IP21S – Klasa bezpieczeństwa obudowy;

H – Klasa izolacji transformatora;

PRZYGOTOWANIE DO PRACY:



UWAGA! Wszystkie czynności związane z instalacją oraz podłączeniem spawarki do sieci elektrycznej powinny odbywać się przy wyłączonym zasilaniu.

Podłączenie do sieci elektrycznej powinno odbywać się przez wykwalifikowanego elektryka.

Spawarka może być eksploatowana w następujących warunkach:

- Temperatura powietrza od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$;
- Wilgotność powietrza do 80% przy 20°C .

Urządzenie należy umieścić na płaskiej powierzchni horyzontalnej z odpowiednią wytrzymałością, aby uniknąć niebezpiecznych przesunięć spawarki lub jej przewrócenia.

Spawarka powinna być ustawiona w dobrze wentylowanym pomieszczeniu ze swobodną cyrkulacją powietrza, w miejscu dobrze oświetlonym, bez dostępu wilgoci, z dala od łatwopalnych przedmiotów (min. odległość od innych przedmiotów 0,5m).

Przed rozpoczęciem pracy spawarką należy sprawdzić stan przewodu zasilającego, przewodów spawalniczych, uchwytu elektrod i zacisku materiału. Nie pracować uszkodzonymi. Uszkodzone wymienić na wolne od wad.

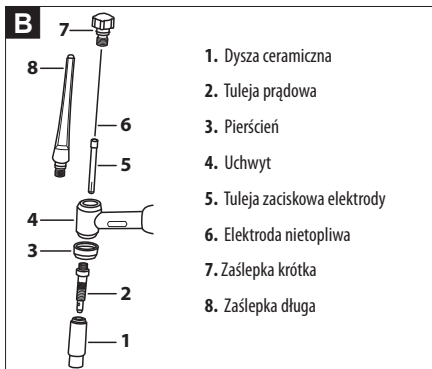
W czasie spawania przewody prądowe wytwarzają silne pole elektromagnetyczne. W celu zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego należy je ułożyć blisko siebie.

■ Podłączenie do sieci elektrycznej

1. Upewnić się czy źródło zasilania, do którego ma być podłączona spawarka, odpowiada swoimi parametrami wymaganiom podanym na tabliczce znamionowej. Maksymalny prąd spawania jest możliwy do osiągnięcia jedynie gdy sieć zasilająca zapewnia pełną wydajność prądową.
2. Upewnić się, czy włącznik/wyłącznik (13) nie jest ustawiony w położeniu włączenia. W przypadku włożenia wtyczki do gniazdka, w sytuacji gdy wtyczkę główny jest w położeniu włączenia, może dojść do poważnego wypadku.
3. W przypadku korzystania z przedłużacza należy użyć przedłużacza przystosowanego do nominalnego obciążenia i wyposażonego w przewód ochronny. Przewód elektryczny ułożyć tak, aby w czasie pracy nie był narażony na przecięcie, przepalenie lub stopienie. Nie używać uszkodzonych przedłużaczy. Należy stosować możliwie najkrótszy przedłużacz. Nie ciągnąć za kabel zasilający wyjmując wtyczkę z gniazdka.
4. Spawarkę należy podłączać do sieci zasilającej wraz z zerowym przewodem oraz uziemieniem. **Nie podłączać i nie użytkować spawarki jeżeli sieć zasilająca nie posiada przewodu ochronnego.**
5. Spawarka może zakłócać pracę komputerów i urządzeń sterowanych komputerowo, urządzeń systemów bezpieczeństwa, sprzętu pomiarowego, sprzętu łączności radiowej, urządzeń sterowanych drogą radiową itp. Należy upewnić się, że zainstalowanie spawarki nie będzie powodować niepoprawnej pracy innych urządzeń.

■ Podłączenie przewodów spawalniczych (spawanie TIG)

Zmontować przewód prądowy elektrody nietopliwej. Uchwyt elektrody nietopliwej składa się z kilku elementów: dysy ceramicznej, tulei prądowej, tulei zaciskowej elektrody, zaślepki tylniej długiej uchwytu elektrody oraz zaślepki krótkiej uchwytu elektrody (patrz rys. B)



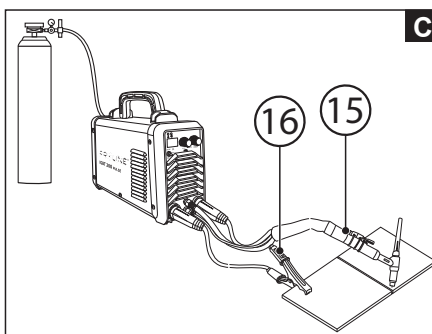
1. Dysza ceramiczna
2. Tuleja prądowa
3. Piersień
4. Uchwyt
5. Tuleja zaciskowa elektrody
6. Elektroda nietopliwa
7. Zaślepka krótka
8. Zaślepka długa

Odkręcić zaślepkę krótką (7) uchwytu elektrody. Wyjąć tuleję zaciskową elektrody (5). Dobrać średnicę tulejki zaciskowej (rozmiar trwale naniesiony na tulejkę) do średnicy elektrody, której mamy zamiar użyć. Wsunąć elektrodę (6) w tulejkę, po czym wsunąć tulejkę z elektrodą do oprawki uchwytu. Wyjąć z opakowania zaślepkę długą (8) i nakręcić na uchwyt. Zwrócić uwagę na fakt by elektroda wystawała z uchwytu na ok. 5 mm. Wskazane jest by elektrodę naostrzyć przed użyciem. Poprawi to żywotność elektrody, jakość łuku elektrycznego i jakość procesu spawania.

Zmontowany przewód prądowo-gazowy (15) podłączyć do spawarki dokręcając go do przyłącza wyjściowego gazu osłonowego (3) oraz podłączyć wtyczkę zaworu (drugi cienki przewód) do gniazda sterującego (2) i dokręcić nakrętkę.

Podłączyć przewód prądowy uchwytu elektrody nietopliwej oraz przewód masowy (16) z zaciskiem materiału do spawarki zgodnie z rysunkiem C (przewód uchwytu elektrody podłączamy do ujemnego bieguna $-$, a przewód masowy z zaciskiem do dodatniego $+$). **UWAGA! Odwrotne podpięcie powoduje gwałtowne topienie się elektrody wolframowej i uniemożliwia spawanie.**

Włączyc wtyczkę do sieci zasilającej (przycisk włącznika musi być w pozycji wyłączony), osadzić uchwyt zaciskowy na materiale przeznaczonym do spawania.



Z tyłu spawarki należy podłączyć butlę z gazem (argon lub hel). **UWAGA:** Butla z gazem, reduktor oraz przewód ciśnieniowy gazu nie stanowią kompletacji spawarki.

Abym podłączyć butlę należy osadzić przewód doprowadzający gaz na

przyłączy wejściowym gazu osłonowego (14) (tylna część spawarki) i zacisnąć opaską zaciskową. Ustawić na reduktorze przy butli požądane ciśnienie gazów osłonowych, odczytując wartość z manometru. Przeszawić na panelu sterującym spawarki przełącznik trybu pracy (5) w górne położenie oznakowane metoda DC TIG. Włączyć spawarkę. Spawarką można spawać również prądem pulsującym, który polega na impulsowym wprowadzaniu ciepła łuku spawalniczego cyklicznie powtarzającymi się impulsami prądu spawania. Stosuje się wtedy biegunowość ujemną, a prąd podstawowy stanowi 10-15% prądu impulsowego. Spawanie prądem stałym pulsującym stosuje się do spawania folii i blach o grubości 0,1-3mm (dobre wyniki dla stali niskostopowych, stopowych).

W celu wykonania spawania prądem pulsowym należy przełączyć trybu pracy (5) przestawić z pozycji prądu stałego DC TIG na pozycję prądu pulsowego PTIG.

■ Podłączenie przewodów spawalniczych (spawanie MMA)

Spawarka inwertorowa posiada dwa gniazda prądowe oznaczone odpowiednio znakami „+” oraz „-”. Symbole te oznaczają biegunowość przypadającą na dane gniazdo.

W przypadku typowego spawania metodą MMA, przewód uchwyty masowego (16) należy podłączyć do gniazda (1) z biegunowością ujemną („-”), a przewód uchwyty elektrody (17) do gniazda (2) z biegunowością dodatnią („+”). Przy czym należy pamiętać, że jest to zasada ogólna. Zdarzają się niektóre rodzaje elektrod, wymagające odwrotnej biegunowości spawania. Dobrzy producenci elektrod spawalniczych podają zawsze na opakowaniu wymagania dotyczące biegunowości i natężenia prądu spawania.

OPIS PROCEDURY SPAWANIA:

■ Spawanie elektrodą nietopliwą (TIG)

W tej metodzie spawania stosujemy elektrody wolframowe nietopliwe, spawając w osłonie gazów obojętnych np. argonu lub helu. Źródłem ciepła w tej metodzie jest łuk elektryczny jarzący się pomiędzy elektrodą nietopliwą zamocowaną w uchwycie, a materiałem spawanym. Strumień gazu podany z butli (argon lub hel) do uchwyty elektrody trafia w strefie łuku elektrycznego, chroniąc tym samym końcówkę elektrody i jeziorko ciekłego metalu przed dostępem tlenu i azotu z powietrza. Zabrania się podłączania do spawarki gazów palnych i wybuchowych. Spawając tą metodą można stosować ręczne podawanie spoiwa (druł) lub spawać bez dodawania spoiwa. Należy zwrócić uwagę na fakt, że podczas spawania metodą TIG konieczne jest spawanie w pomieszczeniach zamkniętych, bowiem osłona gazów podana z butli do strefy spawania jest bardzo czuła na podmuchy powietrza. Spawanie w przeciągu jest niedopuszczalne. Spawanie metodą TIG jest ok. 2 razy wolniejsze od metody MMA, ale jakość spawu jest znacznie lepsza. Metoda TIG zapewnia możliwość spawania cienkich elementów od grubości 1mm, co nie jest możliwe przy metodzie MMA.

Przy spawaniu bardzo cienkich materiałów, stali nierdzewnych oraz metali kolorowych takich jak miedź i jej stopy (np. mosiądz) korzystne jest zastosowanie metody prądu pulsowego (PTIG). Polega ona na tym, że prąd stały jest przerywany cyklicznie z określoną częstotliwością. Jak sama nazwa wskazuje prąd ma charakterystykę raz opadającą, raz wzrastającą ze stałą częstotliwością. Jest to wykorzystywane przede wszystkim w automatycznych spawarkach orbitalnych, ale można tą techniką również spawać manualnie. Spawanie pulsacyjne sprawia, że materiał spawany nie jest przegrzany, jak to może mieć miejsce w przypadku normalnego spawania metodą TIG. W praktyce daje nam to,

że spawacz spawa szybciej, zmniejsza się ryzyko niewykonania przetopu, sama spoina jest węższa i ładniejsza.

Impulsem można spawać zarówno stale nierdzewne jak i metale kolorowe z wyjątkiem stopów lekkich (aluminium, magnez) gdzie wymagany jest prąd zmienny. Przy spawaniu zwykłym TIG prądu stałego niepulsowego spawamy cały czas tym samym prądem np. 90 A, przy pulsie prąd zmienia się od wartości minimalnej, koniecznej do podtrzymania łuku, do wartości zadanej przez operatora, przy czym kierunek przepływu prądu jest stały. Spawanie takie nie od razu każdemu wychodzi, trzeba nabrać doświadczenia. Ta metoda spawania minimalizuje ryzyko przegrzewania spawanego materiału, a w przypadku cienkich i bardzo cienkich blach, również ryzyko przypadkowego przepalenia.

Regulacja częstotliwości pulsu możliwa jest pokrętłem (9). Im wyższa częstotliwość, tym łuk elektryczny staje się bardziej zwarty i stabilniejszy, dzięki czemu nawet przy spawaniu cienkich elementów prądem o niskim natężeniu można otrzymać spoiny o lepszej jakości.

■ Spawanie elektrodą otuliną (MMA)

Spawanie łukowe elektrodą otuliną nazywane jest również metodą MMA i jest to najstarsza i najbardziej uniwersalna metoda spawania łukowego.

W metodzie MMA wykorzystywana jest elektroda otulina, która składa się z metalowego rdzenia pokrytego sprasowaną otuliną. Pomiedzy końcem elektrody a spawanym materiałem wytwarzany jest łuk elektryczny. Zajarzenie łuku ma charakter kontaktowy poprzez dotknięcie końca elektrody do materiału spawanego. Elektroda topi się i kropki stopionego metalu elektrody przenoszone są poprzez łuk do płynnego jeziorka spawanego metalu tworząc po ostygnięciu spoinę. Spawacz dosuwa elektrodę w miarę jej stapiania do spawanego przedmiotu tak, aby utrzymać łuk o stałej długości i jednocześnie przesuwając jej topiący się koniec wzdłuż linii spawania. Topiąca się otulina elektrody wydziela gazy, które chronią płynny metal przed wpływem atmosfery, a następnie krzepnie i tworzy na powierzchni jeziorka żużel, który chroni chrząpcący metal spoiny przed wpływem otoczenia. Po odsunięciu elektrody od spawanego przedmiotu łuk elektryczny ustaje i proces spawania zostaje przerwany. Po ułożeniu jednego ściegu żużel należy mechanicznie usunąć za pomocą młotka. Nie układać kolejnego ściegu na nieoczyszczonej powierzchni.

Do podstawowych parametrów spawania zaliczamy natężenie prądu spawania (regulowane, zadawane przez spawacza pokrętłem regulacji natężenia prądu spawania (10)), napięcie łuku elektrycznego (regulowane przez spawacza odstępem elektrody od materiału), prędkość spawania (regulowana przez spawacza zwalnianiem lub przyspieszaniem posuwu ręcznego elektrody) oraz średnicę elektrody i jej położenie względem złącza.

Z powyższych względów przebieg procesu spawania jest w bardzo znaczącym stopniu uzależniony od wiedzy, doświadczenia, umiejętności i praktyki spawającego. Zaleca się dla mniej wprawnych operatorów wykonanie prób spawania na zbędnych kawałkach materiału. Przed przystąpieniem do pracy należy obowiązkowo wykonać wszelkie czynności opisane wcześniej. Szczególną uwagę zwrócić na wszelkie elementy związane z bezpieczeństwem pracy i przygotowaniem stanowiska pracy, oczyszczeniem materiału przeznaczonego do spawania oraz przygotowaniem urządzenia do pracy.

PRACA:

Przed przystąpieniem do pracy należy obowiązkowo wykonać wszelkie

czynności opisane wcześniej. Szczególną uwagę zwrócić na wszelkie elementy związane z bezpieczeństwem pracy i przygotowaniem stanowiska pracy, oczyszczeniem materiału przeznaczanego do spawania oraz przygotowaniem urządzenia do pracy.

■ Przygotowanie materiału do spawania

Oczyszczyć materiał przeznaczony do spawania w miejscach układania spoiny i w miejscu mocowania uchwyty zaciskowego materiału. Rdzę, farbę, lakiery i tym podobne zabrudzenia usunąć za pomocą szrotki drucianej, papieru ściernego lub chemicznie przez odtuszczenie. Oczyszczenie elementów do spawania ręcznego wykonać na szerokości ok. 25mm.

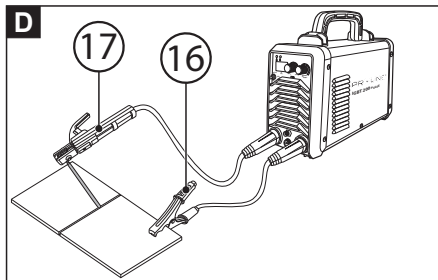
Wszelkie zanieczyszczenia materiału należy usunąć, gdyż w czasie spawania powodują wydzielanie się dużych ilości gazów i tlenków, a dodatkowo są przyczyną spadku wytrzymałości spoiny.

■ Spawanie elektrodą nietopliwą (TIG)

1. Przygotować przewód prądowo-gazowy (15) z uchwytem elektrody montującą zgodnie z wcześniejszym opisem.
2. Podłączyć przewód prądowo-gazowy (15) oraz przewód masowy z zaciskiem (16) do spawarki.
3. Podłączyć do spawarki butle z gazem obojętnym.
4. Włożyć wtyczkę do sieci zasilającej (przycisk włącznika (13) musi być w pozycji wyłączony).
5. Osadzić uchwyt zaciskowy przewodu masowego na materiale przeznaczonym do spawania.
6. W zależności od rodzaju spawania przestawić przełącznik trybu pracy w położenie DCTIG lub PTIG.
7. Włączyć spawarkę i nastawić pokrętelem regulacji natężenia prądu spawania (10) wymagany prąd spawania.
8. Wcisnąć dźwignikę elektrozaworu znajdującą się w rękojeści uchwyty elektrody nietopliwej podając gaz w strefę spawania. Po 2-3 sek. zajarzyć łuk poprzez zbliżenie elektrody do strefy spawania i uniesienie elektrody na odległość pozwalającą na utrzymanie łuku. Łuk zawsze zajarzamy w strefie spoiny, którą mamy nanieść. Wykonać operację spawania podając (lub nie) spoiwo.

■ Spawanie elektrodą otuloną (MMA)

1. Podłączyć przewody prądowe (16) i (17) do spawarki zgodnie z biegunowścią podaną przez producenta elektrod.
2. Umieścić odkrytą część elektrody w zacisku uchwyty elektrody (17).
3. Umieścić zacisk przewodu masowego (16) na spawanym materiale (patrz rys. D). **UWAGA!** Należy zwrócić szczególną uwagę aby kontakt z przedmiotem spawanym był dokładny – jego powierzchnia nie może być lakierowana, skorodowana lub niemetalowa.

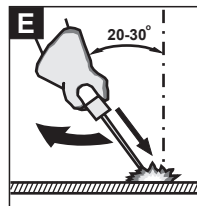


4. Przeszawić przełącznik trybu pracy (5) w położenie dolne MMA.
5. Włączyć spawarkę włącznikiem (13) i wyregulować natężenie prądu pokrętelem (10) w odniesieniu do stosowanej elektrody.
6. Trzymając maskę spawalniczą przed twarzą należy potrzeć elektrodą o spawany materiał tak jak zapala się zapalnik. Jest to właściwy sposób zajarzenia łuku elektrycznego. Łuk zawsze zajarzamy w strefie spoiny, którą mamy nanieść.



UWAGA! Nie wolno uderzać elektrodą o spawany materiał, ponieważ może dojść do uszkodzenia jej osłony i spowodować trudności z zapaleniem łuku.

7. Natychmiast po zapaleniu łuku zaleca się utrzymanie odległości do spawu równej średnicy elektrody. W procesie spawania należy stale utrzymywać tę samą odległość między spawem oraz końcówką elektrody, aby uzyskać równomierny spaw. Należy także pamiętać, iż pochylenie osi elektrody w kierunku spawania powinno wynosić około 20/30 stopni (patrz rys. E).
8. Pod koniec spawania należy nieznacznie cofnąć elektrodę w stosunku do kierunku spawania, aby jeziorko spawalnicze równomiernie się zapełniło ciekłym metalem, następnie gwałtownie podnieść elektrodę do góry.



UWAGA! Do usuwania zużytych elektrod i przemieszczania świeżo zespalanych przedmiotów należy zawsze używać szczypiec. Przestrzegając, aby po wykonaniu spawania uchwyt do elektrod odłożyć na podkładce izolacyjnej.

Warstwę żużla należy usunąć ze spoiny dopiero po wystudzeniu.

Jeżeli kontynuuje się spawanie na niedokończoną spoinie, to w miejscu przyłożenia elektrody należy najpierw usunąć warstwę żużla.

Po spawaniu upewnij się, że uchwyt elektrody jest rozłączony z elektrodą.

■ Zabezpieczenie termiczne

W przypadku zbyt intensywnej i długotrwałej pracy spawarką załączając układ zabezpieczenia. Sygnalizuje to żółta dioda sygnalizacji zadziałania zabezpieczenia termicznego (8) (rys. A).

Wentylator spawarki działa dalej studząc elementy sterujące obwodem spawania. Po pewnym czasie, zależnym od temperatury otoczenia, dioda gaśnie. Spawanie można kontynuować.

■ Dobór elektrody otulonych

Dobór średnicy elektrody otulonej oraz jej rodzaju do spawanego materiału jest bardzo istotnym parametrem poprawnego wykonania operacji spawania. Średnica elektrody ma istotny wpływ na kształt spoiny oraz na głębokość wtopienia. Zwiększenie średnicy elektrody, przy stałym natężeniu prądu obniża głębokość wtopienia i zwiększa szerokość spoiny.

Do prac spawalniczych można stosować dostępne na rynku elektrody otulone różnych producentów. Nie należy przekraczać zalecanych i dopuszczalnych średnic elektrod i należy dobrać odpowiednią średnicę elektrody w celu optymalnego wykonania kształtu spoiny.

Długości elektrod są uzależnione od średnic elektrod i przykładowo wynoszą: dla elektrod o średnicy 2,5mm; 250 - 300 - 350 mm, a dla

elektrod o średnicy 3,2 mm; 300 - 350 - 400 - 450 mm.

Średnica elektrody jest uzależniona od grubości spawanego materiału, rodzaju spawu itp.

Należy także pamiętać o właściwym doborze otuliny czyli rodzaju elektrody do gatunku materiału przeznaczonego do spawania i rodzaju wykonywanej spoiny.

Pełny zestaw własności elektrod podawany jest w charakterystykach technicznych opracowanych przez producenta. Charakterystyki te podają wszystkie dane: oznaczenie elektrody, typ otuliny, zastosowanie elektrody, pozycje spawania, rodzaj i natężenie prądu spawania w zależności od średnicy elektrody, biegunowość podłączenia elektrody, konieczne zabiegi cieplne przy spawaniu, warunki suszenia i przechowywania elektrod.

■ Dobór elektrod nietopliwych

Elektrody nietopliwe do spawania metodą TIG wykonywane są najczęściej z czystego wolframu. Elektrody wolframowe mogą zawierać także składniki dodatkowe, takie jak tlenki toru, lantanu, litu lub cyrkonu. Te dodatkowe składniki z jednej strony podnoszą odporność elektrody na wysoką temperaturę łuku elektrycznego, z drugiej zmniejszają zużycie elektrody podczas spawania.

Zgodnie z normą PN EN 26848 elektrody wolframowe mogą mieć średnice:

0,5 - 1,0 - **1,6 - 2,0 - 2,4** - 3,2 - 4,0 - 5,0 - 6,3 - 10 mm oraz długości 50 - 75 - 150 - 175 mm. Do spawarki **42942** zalecane są elektrody o średnicach podanych wytłuszczonym drukiem.

PRZECHOWYWANIE I KONSERWACJA:

Spawarkę należy przechowywać w miejscu, niedostępnym dla dzieci, utrzymywać w stanie czystości, chronić przed wilgocią i zapyleniem. Warunki przechowywania powinny wykluczać możliwość uszkodzeń mechanicznych oraz wpływ szkodliwych warunków atmosferycznych.

■ Bieżące czynności obsługowe



UWAGA! Przed przystąpieniem do czyszczenia i prac konserwacyjnych należy upewnić się, że urządzenie jest odłączone od źródła zasilania.

Aby zapewnić bezpieczną i wydajną pracę, spawarkę i szczeliny wentylacyjne należy utrzymywać w czystości. Zaleca się czyszczenie urządzenia bezpośrednio po każdorazowym użyciu.

Zewnętrzne plastikowe części mogą być oczyszczone za pomocą

wilgotnej tkaniny i delikatnego czyszczącego środka. NIGDY nie należy wykorzystywać środków rozpuszczających, mogą one uszkodzić części urządzenia wykonane z tworzywa sztucznego. Należy uważać, aby do wnętrza urządzenia nie dostała się woda.

Sprawdź każdorazowo stan techniczny spawarki. Kontrolować czy przewody prądowe są sprawne i nie noszą żadnych śladów uszkodzeń mechanicznych. Sprawdzić stan obu uchwytów. Sprawdzić stan przewodu zasilającego. W przypadku wykrycia jakichkolwiek nieprawidłowości usunąć je.

Przy każdej okazji, szczególnie po zakończeniu pracy oczyszczać wloty powietrza wentylatora chłodzącego układy spawarki. Czynność tę najlepiej wykonywać przy pomocy sprężonego powietrza.

Utrzymywać w czystości oba uchwyty przewodów prądowych.

TRANSPORT:

Urządzenie transportować i składować w opakowaniu oryginalnym chroniąc przed wnikaniem pyłu i drobnych obiektów. Zwłaszcza należy zabezpieczyć otwory wentylacyjne. Drobne elementy, które dostaną się wewnątrz obudowy mogą uszkodzić urządzenie.

OCHRONA ŚRODOWISKA:



UWAGA: Przedstawiony symbol oznacza zakaz umieszczania zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami (z zagrożeniem karą grzywny). Składniki niebezpieczne znajdujące się w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wpływają negatywnie na środowisko naturalne i zdrowie ludzi.

Gospodarstwo domowe powinno przyczyniać się do odzysku i ponownego użycia (recyklingu) zużytego sprzętu. W Polsce i w Europie tworzony jest lub już istnieje system zbierania zużytego sprzętu, w ramach którego wszystkie punkty sprzedaży ww. sprzętu mają obowiązek przyjmować zużyty sprzęt. Ponadto istnieją punkty zbiórki ww. sprzętu.

PRODUCENT:

PROFIX Sp. z o.o.,

ul. Marywilska 34, 03-228 Warszawa

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normami krajowymi i europejskimi, oraz z wytycznymi bezpieczeństwa.

UWAGA! Wszelkie naprawy muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel, używając oryginalnych części zamiennych.

ROZWIĄZANIE PROBLEMÓW

W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia, przed wysłaniem spawarki do serwisu należy sprawdzić listę podstawowych awarii i spróbować samodzielnie je usunąć.

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE PROBLEMU
Wskaźnik zasilania nie świeci się, wentylator nie działa, brak prądu na wyjściu.	Przewód zasilający jest źle podłączony lub uszkodzony.	Wcisnąć wtyczkę głębiej, sprawdzić przewód zasilający.
	W gniazdku nie ma napięcia sieciowego.	Sprawdzić napięcie w gniazdku lub czy nie zadziałał bezpiecznik.
	Uszkodzony włącznik.	Spawarkę oddać do serwisu.
Wskaźnik zasilania świeci się, wentylator nie działa, brak prądu na wyjściu.	Napięcie sieci inne niż 230 V.	Włączyć wtyczkę w gniazdko zasilające o napięciu 230 V ~ 50 Hz.
	Urządzenie może znajdować się w trybie awaryjnym.	Wyłączyć urządzenie na 2-3 min i załączyć ponownie.
Wskaźnik (dioda) zabezpieczenia termicznego nie świeci się, brak prądu na wyjściu.	Uszkodzone lub źle podłączone jeden lub oba przewody prądowe: uchwytu elektrody i uchwytu zaciskowego.	Sprawdzić oba przewody i ich podłączenie. Zaciśnąć poprawnie lub wymienić na nowe w razie potrzeby.
Wskaźnik (dioda) zabezpieczenia termicznego świeci się, brak prądu na wyjściu.	Zadziałał układ zabezpieczenia termicznego.	Doprowadzić do ostygnięcia urządzenia i ponowić próbę.
Łuk nie zajarza się.	Brak właściwego styku zacisku przewodu powrotnego.	Poprawić styk zacisku.
Łuk zbyt długi i nieregularny.	Prąd spawania za wysoki.	Zmniejszyć wartość prądu spawania.
Łuk zbyt krótki.	Prąd spawania za niski.	Zwiększyć wartość prądu spawania.
Niezadawalająca jakość spoiny.	Nieodpowiednie lub złej jakości użyte materiały lub części eksploatacyjne.	Wymienić części eksploatacyjne. Zmienić drut spawalniczy lub butlę z gazem na materiały odpowiednie lub wyższej jakości.
	Gaz osłonowy wypływa z nieodpowiednią intensywnością.	Sprawdzić wąż doprowadzający gaz, poprawić połączenie węża ze złączkami oraz stan szybkozłączy. Sprawdzić reduktor butlowy.



Polityka firmy PROFIX jest polityką stałego udoskonalania swoich produktów i dlatego firma rezerwuje sobie prawo zmiany specyfikacji wyrobu bez uprzedniego zawiadomienia. Obrazki, podane w instrukcji obsługi, są przykładowe i mogą się nieznacznie różnić od rzeczywistego wyglądu zakupionego urządzenia.

Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Kopiowanie/ powielanie jej bez pisemnej zgody firmy Profix Sp. z o.o. jest zabronione.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запуск, настройка и эксплуатация инверторных сварочных аппаратов могут быть сделаны только после внимательного ознакомления с настоящей инструкцией по эксплуатации. Несоблюдение рекомендаций, содержащихся в данной инструкции, может привести к серьезным травмам, смерти пользователя или повреждению самого устройства.




Во время работы на сварочном аппарате обязательно рекомендуется следовать основным правилам безопасности во избежание возгорания, поражения электрическим током или получения механических повреждений.

Хранить инструкцию для возможного использования в будущем.


1. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

1. Настоящее оборудование не предназначено для использования лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями.

Несовершеннолетние лица или лица без опыта работы с оборудованием и необходимых знаний не могут эксплуатировать инверторные сварочные аппараты, если только это не делается в учебных целях в соответствии с инструкцией по эксплуатации оборудования и под надзором профессионального инструктора, отвечающего за их безопасность.

2.  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эффективность реакции может быть ослаблена в результате употребления алкоголя, медикаментов и наркотиков, а также в результате болезней, высокой температуры и усталости. В таких случаях необходимо отказаться от использования сварочного аппарата.

3. Необходимо поддерживать порядок и хорошее освещение на рабочем месте. Беспорядок и плохое освещение являются причиной несчастных случаев.

4.  Рабочее место должно быть оборудовано надлежащей вентиляцией и вытяжкой. Запрещено производить сварку в закрытых помещениях. В процессе сварки образуются вредные пары и газы, опасные для здоровья. Следует избегать вдыхания этих паров и газов. Необходимо регулярно проверять влияние образующихся газов на пользователя во избежание отравлений.

5. Подключение электропроводов должно выполняться в соответствии с действующими законами и правилами техники безопасности квалифицированным электриком.

6. Данный сварочный аппарат предназначен для подключения к сети электропитания, которая имеет нулевую фазу и заземление. Необходимо убедиться, что розетка сети электропитания правильно подключена к заземлению.

7. Перед началом работы на сварочном аппарате обязательно

необходимо проверить состояние кабеля питания, сварочных кабелей, держателей электродов и других используемых токопроводов. Не работать на неисправном оборудовании. Поврежденные элементы заменить исправными.

8. Поддерживать в хорошем состоянии все элементы газовой системы: баллон, шланг, муфты, редуктор. **ВНИМАНИЕ!** БАЛЛОН МОЖЕТ ВЗОРВАТЬСЯ: Использовать только сертифицированные баллоны с исправным редуктором. Баллон должен транспортироваться и стоять в вертикальном положении. Предохранять баллон от воздействия горячих источников тепла, опрокидывания и механических повреждений.

9. Во время работы необходимо использовать средства индивидуальной защиты: сварочный фартук, защитную одежду, сварочные перчатки, сварочную маску и подходящую обувь с защитой от скольжения.

10. Использовать защитные очки во время очистки сварного шва.

11. Запрещено проводить сварку на материалах, которые ранее были очищены хлорсодержащими растворителями, а также материалах, покрытых краской, загрязненных грязью, маслом или гальванизированных материалах.

12. Запрещается использовать сварочный аппарат в местах, в которых находятся горючие жидкости или газы.

13. Запрещено выполнение любых сварочных работ на контейнерах, емкостях, трубах, которые содержат (содержали) в себе жидкие или газообразные легковоспламеняющиеся средства. Такие емкости или резервуары должны быть промыты перед сваркой, чтобы удалить легковоспламеняющиеся жидкости.

14. Запрещено сваривать емкости под давлением. Это может привести к взрыву.

15. Искры, образующиеся при сварке, могут привести к пожару, взрыву и ожогам незащищенных участков кожи. При сварке следует надевать сварочные перчатки и защитную одежду. Необходимо удалить с рабочего места или предохранить все легковоспламеняющиеся материалы и вещества (например, дерево, бумагу, тряпки и т.д.). Противопожарный инвентарь (пожарные покрывала и порошковые или углекислотные огнетушители) должны находиться вблизи рабочего места на видном и легкодоступном месте.

16. Рабочее место сварщика должно быть отделено защитным экраном.

17. Запрещено использовать сварочный аппарат в помещениях с повышенной влажностью, а также во время дождя или снега. Это может вызвать поражение электрическим током.

18. Запрещено устанавливать сварочный аппарат на покатом, нестабильном или сыпучем основании.

19. Во время работы не прикасаться к заземленным частям, таким как радиаторы, водопроводные трубы, холодильники и т.п.

20. При выполнении сварочных работ недопустимо вешать сварочные провода и шланги на плечи или колени, а также держать их непосредственно вблизи других частей тела.

21. Сварочный аппарат необходимо подключать к электросети только на время работы. После включения питания пребывание

посторонних лиц на рабочем месте предупреждается. Устройство особенно опасно для детей, поэтому особое внимание должно быть уделено тому, чтобы устройство было абсолютно недоступно для детей.

24. Запрещается использовать устройство не по назначению. Не использовать сварочный аппарат для размораживания труб.
25. Всегда необходимо вынимать вилку из розетки перед подключением кабелей или выполнением других действий по техническому обслуживанию или ремонту.
26. Не снимать кожух устройства.
27. Обязательно перед запуском устройства проверять состояние кожухов и всех элементов безопасности. Не работать с поврежденными элементами, заменить их исправными.
28. Шнур питания и удлинитель, если таковой имеется, предохранять от чрезмерного тепла, масел и острых кромок. Не работать при смотанном удлинителе.
29. Используемый для работы удлинитель должен обеспечивать свободную эксплуатацию, а длина кабеля должна быть выбрана так, чтобы его избыток не мешал работе.
30. Не тянуть за присоединительный кабель, чтобы отсоединить вилку от розетки.
31. Прежде чем начинать сварку необходимо зафиксировать обрабатываемый материал при помощи струбцин или тисков.
32. Во время работы занять позицию, которая исключает опрокидывание. Занять надежное положение.
33. Необходимо следить за надлежащую изоляцию электрода, свариваемой детали и расположенных рядом металлических предметов. Для этого необходимо использовать специальные перчатки, защитную одежду, изоляционное маты или коврики, использовать высокие изоляционные сапоги.
34. Перед первым подключением сварочного аппарата необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует указанному на заводской табличке значению. Розетка должна иметь защитный контакт.
35. Сварочная установка создает высокое напряжение. Не касаться сварочного держателя, подключённого сварочного материала, когда устройство включено в сеть. Все элементы, образующие цепь сварочного тока, могут привести к поражению электрическим током, поэтому следует избегать касания их голой рукой, а также влажной или поврежденной защитной одеждой. Запрещается работать на мокром основании или пользоваться поврежденными сварочными кабелями.
36. СВАРИВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГ: Никогда не прикасаться к свариваемым элементам незащищенными частями тела. При касании и перемещении свариваемого материала, обязательно использовать сварочные перчатки и клеши.
37. ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГ: Запрещается смотреть незащищенными глазами на сварочную дугу. Обязательно использовать маску или защитное забрало с соответствующим фильтром. Предохранять незащищенные части тела соответствующей защитной одеждой, изготовленной из негорючего материала. Посторонние лица, находящиеся поблизости, должны быть защищены с помощью негорючих, поглощающих излучение экранов.
38. Запрещается оставлять подключенное к сети устройство без

присмотра. По завершению работы обязательно вынуть вилку из сетевой розетки.



37. **ВНИМАНИЕ!** Процесс сварки, также как и электрический ток, протекающий по сварочным проводам, генерирует электромагнитное поле, которое может нарушать работу кардиостимуляторов, а также находящихся поблизости электроприборов. Лица, имеющие аппараты жизнеобеспечения (например, регулятор частоты сердечных сокращений, респиратор и т.д.), должны проконсультироваться с врачом до их пребывания в зонах сварки.

Вышеупомянутым лицам также не рекомендуется пользоваться сварочным аппаратом.

38. **ПРИМЕЧАНИЕ: Устройство создано на основе электронных компонентов. Шлифование и резание металлов в непосредственной близости от сварочного аппарата может привести к загрязнению опилками внутренней части устройства и к его повреждению.** Вышеупомянутое повреждение не подлежит гарантийному ремонту!

В случае необходимости работать в такой среде, необходимо выполнять очистку сварочного аппарата путем продувки его внутренней части сжатым воздухом.

НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ УСТРОЙСТВА:

Инверторный сварочный аппарат **42942** является высокотехнологичным продуктом, предназначенным для:

- сварки неплавящимся электродом в среде инертных газов (аргон (Ar), гелий (He)) методом **TIG** (Tungsten Inert Gas);
- дуговой сварки покрытым электродом методом **MMA** (Manual Metal Arc Welding).

Инверторные сварочные аппараты представляют собой новый тип сварочных машин, генерирующих необходимые токи с помощью электронных систем. Они характеризуются небольшими размерами и весом, большим к.п.д., широким диапазоном применений, очень хорошими результатами сварки и высокой мобильностью.

Инверторный сварочный аппарат **42942** предназначен для ручной сварки покрытыми электродами таких материалов, как легированные конструкционные стали и чугун. Они могут работать с использованием электродов диаметром от 1,6 мм до 4 мм, в зависимости от заданного сварочного тока, потребностей и типа выполняемых операций. Сварочный аппарат может также работать с неплавящимися электродами в газовой среде, сваривать цветные металлы и очень тонкие элементы, получая при этом сварочные швы гораздо лучшего качества. Сварочный аппарат рассчитан на напряжение 230 В~, 50/60 Гц (однофазные).

Оборудование должно эксплуатироваться в соответствии с Распоряжением министра экономики от 27.04.2000 г. относительно безопасности и гигиены труда при выполнении сварочных работ (Закон. вестн. № 40, поз.470).

ВНИМАНИЕ! Любое использование устройства не по назначению запрещено и приводит к утрате гарантии и отказу производителя от ответственности за возникший в результате этого ущерб.

Сервисное обслуживание и ремонт этих устройств должны

выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с условиями безопасности, действующими для электрооборудования.

Какие-либо модификации устройства, осуществлённые пользователем, освобождают производителя от ответственности за повреждения и ущерб, причинённый пользователю и окружающей среде.

Даже применяя устройство по назначению, нельзя полностью исключить определённых факторов остаточного риска. С учетом конструкции и строения устройства могут возникнуть следующие опасности:

- Ожоги;
- Отравление газами, продуктами сгорания или парами;
- Повреждение органов зрения;
- Возникновения пожара;
- Поражение электрическим током;
- Негативное воздействие электромагнитного поля на здоровье сварщика.

■ Комплектация

- Инверторный сварочный аппарат - 1 шт.
- Массовый провод 1,2 м с клеммой - 1 шт.
- Токовый провод 1,8 м с держателем покрытого электрода для сварки методом MMA - 1 шт.
- Токово-газовый провод 3 м с держателем неплавящегося электрода для сварки методом TIG - 1 шт.
- Керамические форсунки 5,6,7 - 3 шт.
- Зажимные втулки - 3 шт. (1,6mm, 2,0mm, 2,4mm)
- Неплавящийся электрод 1.6x150mm - 1 шт.
- Хомут зажимной - 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации - 1 шт.
- Гарантийная карта - 1 шт.

■ Элементы устройства (см. рис. А):

Нумерация элементов устройства относится к изображениям, находящимся на странице 2 инструкции по эксплуатации:

1. Гнездо токового провода (-)
2. Гнездо управления сварочного держателя TIG
3. Выходное присоединение защитного газа
4. Гнездо токового провода (+)
5. Переключатель режимов работы MMA/PTIG/TIG
6. Дисплей
7. Индикатор питания (зеленый)
8. Индикатор термозащиты (желтый)
9. Ручка регулировки частоты импульсов
10. Регулятор напряжения сварочного тока
11. Ручка для переноски
12. Кабель питания
13. Включатель /Выключатель
14. Входное присоединение защитного газа
15. Токо-газовый провод с держателем неплавящегося электрода
16. Массовый провод с клеммой
17. Токовый провод с держателем покрытого электрода

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

МОДЕЛЬ	42942
Напряжения питания (однофазное)	230В
Частота питания	50/60 Гц
Номинальная входная мощность	36 А
Номинальный входной ток	8 кВА
Напряжение без нагрузки	60 В
Номинальное рабочее напряжение	18 В
Диапазон регулировки сварочного тока	10–200 А
Диаметры неплавящегося электрода для использования	1,6, 2, 2,4 мм
Макс. длина неплавящегося электрода	170 мм
Диаметры покрытого электрода	1,6–4 мм
Номинальный цикл работы	60%-200А
Сварочный ток (10 мин/60%)	200 А
Производительность (η)	85%
Коэффициент мощности (cosφ)	0.89
Класс оборудования	I
Степень защиты	IP21S
Класс изоляции	H
Тип охлаждения	Вентилятор
Размеры (мм)	423x152x273
Вес	7,1 кг

Рабочий цикл основан на процентном определении для 10 минут такого интервала времени, в течение которого машина может производить сварку при номинальном значении тока без необходимости прерывания работы. В зависимости от величины тока на заводской табличке аппарата приводится продолжительность нагрузки X%. Этот коэффициент показывает, как интервал времени в течение 10 минут предназначен для непрерывной работы. Например, X = 60% означает, что при заданной силе тока (200 А) в течение 10-минутного цикла работы 6 минут должны отводиться для непрерывной работы, 4 минуты - время паузы. Цикл работы X = 100% означает, что устройство может работать непрерывно.

Необходимо помнить, что невыполнение вышеуказанных требований может привести к необратимому повреждению сварочного аппарата.


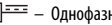
■ Заводская табличка

42942		NO.	
		EN 60974-1	
		TIG: 10A/10.4V~ 200A/18V MMA: 10A/20.4V~ 180A/27.2V	
	U ₀ =60V	X(%)	60 100
		I ₂ (A)	TIG MMA TIG MMA
			200 180 155 140
		U ₂ (V)	18 27.2 16.2 25.6
	U _i =230V	I _{1max} = 36 A	I _{1eff} = 27.8 A
IP21S	H		


Технические характеристики и символы, характеризующие режим работы и эксплуатацию, показаны на верхней или нижней панели сварочного аппарата, и они означают следующее:


42942 – модель сварочного аппарата;

NO – серийный номер;

 – Однофазный преобразователь частоты
 – Двухобмоточный трансформатор - Выпрямитель;

EN 60974-1 – Стандарт производства и безопасности эксплуатации источников энергии для аппаратов дуговой сварки и родственных процессов;

 – Символ ручной сварки неплавящимися электродами в среде инертных газов;

 – Символ ручной дуговой сварки покрытыми электродами;


 – Символ постоянного тока;

U₀ – Номинальное напряжение без нагрузки;

X(%) – Коэффициент продолжительности нагрузки;

I_{2(A)} – Номинальный сварочный ток (ампер);

U_{2(V)} – Напряжение дуги (вольт);

 – Однофазное сетевое присоединение;

U₁ – Электропитание;


I_{1max} – Максимальный ток в первичной цепи

I_{1eff} – Макс. эффективный ток в первичной цепи;

IP21S – Класс безопасности корпуса;

H – Класс изоляции трансформатора;

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ:

 **ВНИМАНИЕ!** Все действия, связанные с установкой и подключением сварочного аппарата к электросети должны выполняться при включенном питании.

Подключение к электросети должно выполняться квалифицированным электриком.

Сварочный аппарат может эксплуатироваться в следующих условиях:

– Температура воздуха от -10°C до +40°C;

– Влажность воздуха не более 80% при 20°C.

Устройство необходимо установить на плоскую горизонтальную поверхность, имеющую достаточную прочность, чтобы предотвратить опасные перемещения сварочного аппарата или его опрокидывание.

Сварочный аппарат должен быть установлен в хорошо вентилируемом помещении со свободной циркулирующей воздуха, в хорошо освещенном месте, без доступа влаги, вдали от легковоспламеняющихся предметов (мин. расстояние от других предметов 0,5 м).

Перед началом работы на сварочном аппарате обязательно проверить состояние кабеля питания, сварочных кабелей, держателя электрода и прижима материала. Не работать на неисправном оборудовании. Поврежденные элементы заменить исправными.

Во время выполнения сварки токовые провода генерируют сильное электромагнитное поле. С целью уменьшения величины

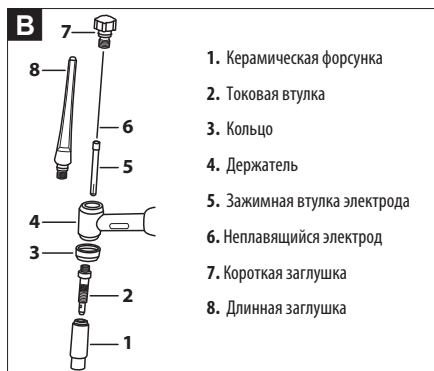
электромагнитного излучения их нужно поместить близко друг к другу.

■ Подключение электрической сети

1. Убедиться, что параметры источника питания, к которому должен быть подключен сварочный аппарат, соответствуют требованиям, указанным на заводской табличке. Максимальный сварочный ток достижим только при условии, что сеть питания обеспечивает полную мощность потоку.
2. Убедиться, что выключатель/выключатель (13) не находится во включенном положении. При вставлении вилки в розетку, в случае, когда главный выключатель находится во включенном положении, может иметь место серьезный несчастный случай.
3. В случае использования удлинителя, он должен быть рассчитан на номинальную нагрузку и оснащен защитным проводом. Электрический провод уложить так, чтобы во время работы его нельзя было разрезать, пережевать или расплавить. Не использовать поврежденные удлинители. Необходимо использовать удлинители покороче. Не тянуть за кабель питания, вытаскивая вилку из розетки.
4. Сварочный аппарат должен подключаться к электросети с нейтральным проводом и заземлением. **Не подключать и не использовать сварочный аппарат, если сеть питания не имеет защитного провода.**
5. Сварочный аппарат может нарушать работу компьютеров и устройств, управляемых компьютерами, систем безопасности, измерительной техники, систем радиосвязи, радиоуправляемых устройств и т.п. Необходимо убедиться, что установка сварочного аппарата не будет вызывать сбои в работе других устройств.

■ Подключение сварочных проводов (сварка TIG)

Смонтировать токовый провод неплавящегося электрода. Держатель неплавящегося электрода состоит из нескольких элементов: керамической форсунки, токовой втулки, зажимной втулки электрода, задней длинной заглушки держателя электрода и короткой заглушки держателя электрода (см. рис. В).



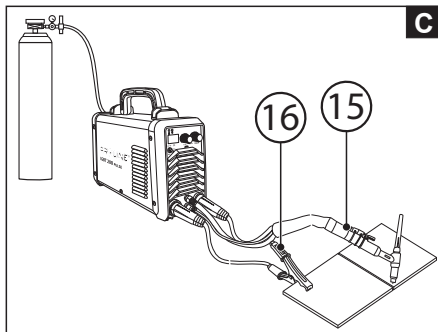
Отвинтить короткую заглушку (7) держателя электрода. Извлечь зажимную втулку электрода (5). Подобрать диаметр зажимной втулки (размер указан на втулке) к диаметру электрода, который вы намерены использовать. Вставить электрод (6) во втулку, после чего вставить втулку с электродом в оправку держателя. Извлечь

из упаковки длинную заглушку (8) и накрутить на держатель. Проследить, чтобы электрод выступал из держателя примерно на 5 мм. Желательно заострить электрод перед использованием. Это позволит повысить срок службы электрода, качество электрической дуги и качество процесса сварки.

Смонтированный токо-газовый провод (15) подключить к сварочному аппарату, привинчивая его к выходному присоединению защитного газа (3), а также подключить разъем клапана (второй тонкий трубопровод) к гнезду управления (2) и затянуть гайкой.

Подключить токовый провод держателя неплавящегося электрода, а также массовый провод (16) с зажимом для материала к сварочному аппарату согласно рисунку С (провод держателя электрода подключается к отрицательному полюсу -, а массовый провод с зажимом к положительному +). **ВНИМАНИЕ! Обратное подключение вызывает быстрое плавление вольфрамового электрода и делает сварку невозможной.**

Вставить вилку в розетку сети питания (кнопка выключателя должна находиться в выключенном положении), закрепить контактодержатель на свариваемом материале.



Сзади сварочного аппарата необходимо подсоединить баллон с газом (аргон или гелий). **ПРИМЕЧАНИЕ:** Газовый баллон, редуктор и газовый напорный шланг не входят в комплект сварочного аппарата.

Для подключения баллона необходимо вставить наконечник газового шланга во входной патрубок защитного газа (14) (задняя часть сварочного аппарата) и затянуть зажимным хомутом. Задать на баллонном редукторе требуемое давление защитных газов согласно показаниям манометра. Установить на панели управления сварочного аппарата переключатель режима работы (5) в верхнее положение, обозначенное как метод DC TIG. Включить сварочный аппарат.

Сварочным аппаратом можно также сваривать в режиме пульсирующего тока, который состоит в импульсном подводе тепла в сварочную дугу циклически повторяющимися импульсами сварочного тока. При этом используется отрицательная полярность, а основной ток составляет 10-15% от импульсного тока. Постоянный импульсный ток применяется для сварки фольги и листового металла толщиной 0,1-3 мм (хорошие результаты получаются для низколегированной и легированной стали).

Для выполнения сварки импульсным током необходимо переключатель режима работы (5) перевести из положения

"режим постоянного тока DC TIG" в положение "режим импульсного тока PTIG".

■ Подключение сварочных проводов (сварка MMA)

Сварочный аппарат имеет два токовых гнезда, обозначенных знаками "+" и "-". Эти символы означают полярность гнезда.

В случае типовой сварки сварочным аппаратом MMA, провод массового зажима (16) необходимо подключить к гнезду (1) с отрицательной полярностью ("—"), а провод держателя электрода (17) к гнезду (2) с положительной полярностью ("+"). При этом следует иметь в виду, что это общее правило. Есть некоторые типы электродов, требующих обратной полярности сварки. Хорошие производители сварочных электродов всегда указывают на упаковке требования к полярности и силе сварочного тока.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ СВАРКИ:

■ Сварка неплавящимся электродом (TIG)

При этом методе сварки используются вольфрамовые неплавящиеся электроды в среде инертных газов, например, аргона или гелия. Источником тепла в этом методе является электрическая дуга, зажигаемая между неплавящимся электродом, закрепленным в держателе, и свариваемым материалом. Струя газа (аргон или гелий), подающаяся из баллона на держатель электрода, попадает в зону электрической дуги, защищая тем самым наконечник электрода и ванночку расплавленного металла от контакта с кислородом и азотом воздуха. Запрещается подключать к сварочному аппарату горючие и взрывоопасные газы. Выполнять сварку этим методом можно используя ручную подачу присадочного материала (проволоки) либо без его добавления. Необходимо обратить внимание на то, что сварка методом TIG должна производиться в закрытых помещениях, так как газы, поданные из баллона в зону сварки для ее защиты, очень чувствительны к порывам воздуха. Сварка на сквозняках недопустима. Сварка методом TIG происходит приблизительно в 2 раза медленнее, чем методом MMA, но качество сварного шва намного лучше. Метод TIG обеспечивает возможность сварки тонких элементов толщиной менее 1 мм, что невозможно в методе MMA.

При сварке очень тонких материалов, нержавеющей стали и цветных металлов, таких как медь и ее сплавы (например, латунь) полезным является применение метода импульсного тока (PTIG). Он состоит в том, что постоянный ток периодически прерывается через определенные промежутки времени. Как следует из названия, ток имеет два параметра, момент падения и момент нарастания, повторяющиеся с постоянной частотой. Это используется прежде всего в автоматических орбитальных сварочных аппаратах, но этим методом можно также сваривать вручную. Импульсная сварка не перегревает свариваемый материал, как это может иметь место в случае обычной сварки методом TIG. На практике это позволяет сварщику выполнять сварку быстрее, снижается риск непровара, сам шов является более узким и подходящим.

Импульсной сваркой можно сваривать как нержавеющую сталь, так и цветные металлы, за исключением легких сплавов (алюминий, магний), где требуются переменный ток. При обычной сварке TIG постоянным не импульсным током сварка выполняется одним и тем же током, например, 90 А, а при импульсной сварке ток изменяется от минимального значения, необходимого для

поддержания дуги, до значения, заданного оператором, при этом направление тока является постоянным. Такая сварка сразу удается не каждому, необходимо приобрести опыт. Этот метод сварки сводит к минимуму риск перегрева свариваемого материала, а в случае тонких и очень тонких листов металла, также и риск случайного прогара.

Частота импульсов регулируется ручкой (9). Чем выше частота, тем более компактной и стабильной становится электрическая дуга, благодаря чему даже при сварке тонких элементов небольшим током можно получить шов лучшего качества.

■ Сварка покрытым электродом (ММА)

Дуговая сварка покрытым электродом, называемая также методом ММА, является самым старым и наиболее универсальным методом дуговой сварки.

В методе ММА используется покрытый электрод, который состоит из металлического сердечника, покрытого спрессованной оболочкой. Между концом электрода и свариваемым материалом возникает электрическая дуга. Зажигание дуги имеет контактный характер и происходит при касании концом электрода свариваемого материала. Электрод плавится и капли расплавленного металла электрода переносятся через дугу в сварочную ванночку свариваемого металла, образуя после охлаждения сварной шов. Сварщик придвигает электрод по мере его плавления к свариваемой детали так, чтобы поддерживать постоянной длину дуги, и одновременно перемещает его расплавленный конец вдоль линии сварки. Плавающая оболочка электрода выделяет газы, которые защищают расплавленный металл от влияния атмосферы, а затем затвердевает и образует на поверхности сварочной ванночки шлак, который защищает затвердевающий металл шва от воздействия окружающей среды. После отведения электрода от свариваемой детали электрическая дуга гаснет и процесс сварки прерывается. После наложения одного шва шлак необходимо механически удалить с помощью молотка. Не наносить следующий шов на неочищенную поверхность.

Основными параметрами сварки являются сварочный ток (регулируется, задается сварщиком с помощью ручки регулировки сварочного тока (10)), напряжение электрической дуги (регулируется сварщиком с помощью расстояния между электродом и материалом), скорость сварки (регулируется сварщиком ускорением или замедлением ручного перемещения электрода), а также диаметр электрода и его положение относительно шва.

По этим причинам, процесс сварки в значительной степени зависит от знаний, опыта, навыков и практики сварщика. Менее квалифицированным операторам рекомендуется выполнение пробных сварок на кусках лишнего материала. Перед тем как приступить к работе обязательно необходимо выполнить все действия, описанные выше. Особое внимание следует уделить всем элементам, связанным с безопасностью труда и подготовкой рабочего места, очисткой материала, предназначенного для сварки, а также подготовкой аппарата к работе.

РАБОТА:

Перед тем как приступить к работе обязательно необходимо выполнить все действия, описанные выше. Особое внимание следует уделить всем элементам, связанным с безопасностью труда и подготовкой рабочего места, очисткой материала,

предназначенного для сварки, а также подготовкой аппарата к работе.

■ Подготовка материала к сварке

Очистить материал, предназначенный для сварки, в местах нанесения сварного шва и в местах крепления зажима. Ржавчина, краска, лак и т.п. загрязнения удалить с помощью проволочной щетки, наждачной бумаги или химически путем обезжиривания. Очистка деталей для ручной сварки выполняется в области с шириной прибл. 25 мм.

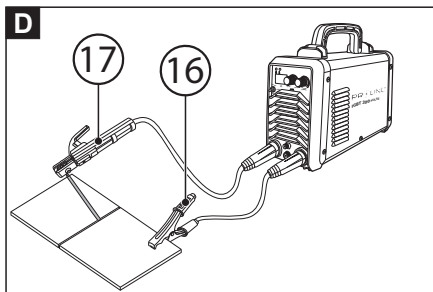
Все загрязнения материала должны быть удалены, так как в процессе сварки они вызывают выделение большого количества газов и оксидов, и кроме того являются причиной снижения прочности шва.

■ Сварка неплавящимся электродом (TIG)

1. Подготовить токо-газовый провод (15) с держателем электрода, монтируя его как описано выше.
2. Подключите токово-газовый провод (15) и массовый кабель с зажимом (16) к сварочному аппарату
3. Подключить к сварочному аппарату баллон с инертным газом.
4. Вставить вилку в сеть питания (кнопка выключателя (13) должна находиться в выключенном положении).
5. Прикрепить контактодержатель массового провода на свариваемом материале.
6. В зависимости от типа сварки установить переключатель режима работы в положении DC/TIG или PTIG.
7. Включить сварочный аппарат и задать ручкой регулировки сварочного тока (10) требуемый сварочный ток.
8. Нажать рычажок электроклапана, находящийся на рукоятке держателя неплавящегося электрода, подавая газ в зону сварки. Через 2-3 с зажечь дугу, поднеся электрод к зоне сварки и отведя его на расстояние, которое позволяет поддерживать дугу. Дуга всегда загорается в зоне шва, который необходимо нанести. Выполнить операцию сварки, подавая (или нет) присадочный материал.

■ Сварка покрытым электродом (ММА)

1. Подключить токовые провода (16) и (17) к сварочному аппарату в соответствии с полярностью, указанной производителем электродов.
2. Поместить открытую часть электрода в зажим держателя электрода (17).
3. Поместить зажим массового провода (16) на свариваемом материале (см. рис. D).



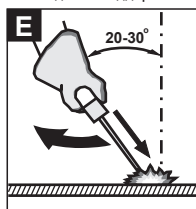
ВНИМАНИЕ! Необходимо обратить особое внимание на то, чтобы контакт со свариваемым предметом был надежным – его поверхность не должна быть окрашенной, покрытой коррозией или неметаллической.

4. Установить переключатель режима работы (5) в нижнее положение ММА.
5. Включить сварочный аппарат выключателем (13) и отрегулировать силу тока ручкой (10) с учетом диаметра используемого электрода.
6. Держа сварочную маску у лица, необходимо чиркнуть электродом о свариваемый материал, так как загорается спичка. Это правильный способ зажигания электрической дуги. Дуга всегда зажигается в зоне шва, который необходимо нанести.



ВНИМАНИЕ! Не следует ударять электродом о свариваемый материал, поскольку может повредиться оболочка электрода, и возникнут трудности с зажиганием дуги.

5. Сразу же после зажигания дуги рекомендуется поддерживать расстояние между электродом и швом, равным диаметру электрода. В процессе сварки необходимо поддерживать постоянным расстояние между сварным швом и концом электрода, чтобы получить равномерный шов. Стоит также помнить, что наклон оси электрода в направлении сварки должен составлять приблизительно 20/30 градусов (см. рис. E).



8. В конце сварки необходимо слегка подать электрод назад относительно направления сварки, чтобы сварочная ванночка равномерно заполнилась жидким металлом, а затем резко подтянуть электрод вверх.



ВНИМАНИЕ! Для удаления использованных электродов и перемещения только что сваренных предметов обязательно использовать щипцы. После выполнения сварки не забывать класть держатель электродов на изоляционную подкладку.

Слой шлака необходимо удалить со шва только после охлаждения. Если продолжается сварка незаконченного шва, то в месте касания электрода необходимо сначала удалить слой шлака.

После сварки убедиться, что держатель электрода отсоединен от электрода.

■ Термозащита

В случае слишком интенсивной и длительной работы включается система защиты сварочного аппарата. Об активации термозащиты сигнализирует желтый светодиод (8) (рис. А).

Вентилятор сварочного аппарата продолжает работать, охлаждая элементы управления цепи сварки. Через некоторое время, в зависимости от температуры окружающей среды, светодиод гаснет. Сварка может быть продолжена.

■ Выбор покрытых электродов

Выбор диаметра покрытого электрода и его типа для свариваемого материала является чрезвычайно важным параметром для

правильного выполнения операции сварки. Диаметр электрода существенно влияет на форму шва и глубину провара. Увеличение диаметра электрода при постоянной силе тока уменьшает глубину провара и увеличивает ширину сварного шва.

Для сварных работ можно использовать имеющиеся на рынке покрытые электроды различных производителей. Не следует превышать рекомендуемых и допустимых диаметров электродов и необходимо подобрать соответствующий диаметр электрода для оптимального выполнения формы сварного шва.

Длина электродов зависит от диаметров электродов и, к примеру, составляет: для электродов диаметром 2,5 мм: 250 - 300 - 350 мм, а для электродов диаметром 3,2 мм: 300 - 350 - 400 - 450 мм.

Диаметр электрода зависит от толщины свариваемого материала, типа сварного шва и т.п.

Следует также помнить о правильном выборе оболочки, т.е. о типе электрода в соответствии с маркой материала, предназначенного для сварки, и типе выполняемого сварного шва.

Полный набор свойств электродов приводится в технических характеристиках, разработанных изготовителем. Эти характеристики дают всю информацию: маркировку электрода, тип оболочки, применение электрода, сварочные позиции, тип и силу сварочного тока в зависимости от диаметра электрода, полярность подключения электрода, операции по термической обработке, необходимые при сварке, условия сушки и хранения электродов.

■ Выбор неплавящихся электродов

Неплавящиеся электроды для сварки методом TIG чаще всего изготавливаются из чистого вольфрама. Вольфрамовые электроды могут также содержать дополнительные составляющие, такие как оксиды тория, лантана, лития или циркония. Эти дополнительные составляющие, с одной стороны, увеличивают стойкость электрода к высокой температуре электрической дуги, а с другой стороны уменьшают износ электрода во время сварки.

соответствии с нормой PN EN 26848 вольфрамовые электроды могут иметь диаметры:

0,5 - 1,0 - 1,6 - 2,0 - 2,4 - 3,2 - 4,0 - 5,0 - 6,3 - 10 мм и длины 50 - 75 - 150 - 175 мм. Для сварочного аппарата 42942 рекомендуются электроды диаметром, указанным жирным шрифтом.

ХРАНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД:

Сварочный аппарат должен храниться в недоступном для детей месте, в чистоте, предохраняться от влаги и пыли. Условия хранения должны исключать возможность механических повреждений и влияния вредных атмосферных условий.

■ Текущие операции по техническому обслуживанию



ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к чистке и работам по уходу, следует убедиться, что устройство отключено от сети питания.

Для обеспечения безопасной и эффективной работы, корпус устройства и вентиляционные щели должны быть свободными от пыли и загрязнений. Рекомендуется выполнять чистку устройства сразу же после каждого применения.

Внешние пластмассовые элементы могут быть очищены при помощи влажной ткани и деликатного чистящего средства. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не применять растворителей они могут повредить пластмассовые части устройства. Необходимо следить, чтобы вовнутрь устройства не попала вода.

Постоянно проверять техническое состояние сварочного аппарата; Следить за исправностью токовых проводов, не допускать каких-либо следов механических повреждений. Проверить состояние обоих держателей. Проверить состояние силового кабеля. В случае выявления каких-либо неисправностей, устранить их.

При любой возможности, особенно по окончании работы, очищать воздухозаборники вентилятора, охлаждающего системы сварочного аппарата. Эти операции лучше всего выполнять с помощью сжатого воздуха.

Поддерживать в чистоте оба держателя токовых проводов.

ТРАНСПОРТИРОВКА:

Транспортировать и хранить устройство в оригинальной упаковке, которая защищает от пыли и мелких предметов. Особенно необходимо защитить вентиляционные отверстия. Мелкие элементы, попавшие вовнутрь корпуса, могут повредить устройство.

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:



ВНИМАНИЕ: Представленный символ означает запрещение размещения использованного оборудования вместе с другими отходами (за это грозит

наказание в виде штрафа). Опасные компоненты, имеющиеся в электрическом и электронном оборудовании отрицательно влияют на окружающую среду и здоровье человека.

Домашнее хозяйство должно способствовать восстановлению и повторному использованию (рециклированию) использованного оборудования. В Польше и в Европе создаётся или уже существует система сбора использованного оборудования, в рамках которой все пункты продажи в/у оборудования обязаны принимать использованное оборудование. Кроме того, имеются пункты приёма в/у оборудования.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:

ООО «ПРОФИКС»,
ул. Марывьильска 34,
03-228 Варшава, ПОЛЬША

Настоящее устройство соответствует польским и европейским стандартам, а также указаниям по технике безопасности.

ВНИМАНИЕ! Все работы по ремонту должны выполняться квалифицированным персоналом, с использованием оригинальных запасных частей.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ:

В случае неправильного функционирования устройства, перед отправкой сварочного аппарата в сервисный центр, необходимо проверить список основных неисправностей и попытаться устранить их самостоятельно.

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ
Индикатор питания не горит, вентилятор не работает, нет тока на выходе.	Шнур питания не подключен или поврежден.	Вставить вилку глубже, проверьте шнур питания.
	В розетке отсутствует сетевое напряжение.	Проверить напряжение в розетке или сработал ли предохранитель.
	Неисправный выключатель.	Отдать сварочный аппарат в сервисный центр.
Индикатор питания горит, вентилятор не работает, нет тока на выходе.	Напряжение сети отличается от 230 В.	Вставить вилку в розетку с напряжением 230 В ~ 50 Гц
	Устройство может находиться в аварийном режиме.	Выключить устройство на 2-3 минуты, а затем снова включить.
Индикатор (светодиод) термозащиты не горит, нет тока на выходе.	Повреждены или плохо подключены один или оба токовых провода: держателя электрода и контактодержателя.	Проверить оба провода и их подключение. Затянуть правильно или при необходимости заменить новыми.
Индикатор (светодиод) термозащиты горит, нет тока на выходе.	Сработала система термозащиты	Дать устройству остыть и повторить попытку.
Дуга не зажигается	Неправильный контакт клеммы возвратного провода	Исправить контакт клеммы
Дуга слишком длинная и нерегулярная	Сварочный ток слишком высокий	Уменьшить сварочный ток
Дуга слишком короткая	Сварочный ток слишком низкий	Увеличить сварочный ток
Неудовлетворительное качество сварного шва.	Несоответствующие или плохого качества использованные материалы или расходные части.	Заменить расходные части. Заменить сварочную проволоку или баллон с газом на соответствующие материалы или более высокого качества.
	Защитный газ поступает с недостаточной интенсивностью.	Проверить шланг подачи газа, поправить соединение шланга с муфтами, а также состояние быстросъемных соединений. Проверить баллонный редуктор.



Политика компании PROFIX - это политика постоянного совершенствования своих изделий, поэтому компания сохраняет за собой право изменения спецификации изделия без предварительного уведомления. Изображения, имеющиеся в инструкции, являются примерными и могут незначительно отличаться от фактического вида приобретённого электроинструмента.

Настоящая инструкция по эксплуатации защищена авторскими правами. Запрещено её копирование и размножение без согласия ООО «ПРОФИКС».



ĮSPĖJIMAS! Inverterinius suvirinimo aparatus jungti, montuoti ir naudoti galima, tik atidžiai perskaičius šią naudojimo instrukciją. Nesilaikant šioje instrukcijoje esančių nurodymų, galima rimtai susižeisti arba sugadinti įrangą. Tai gali kelti grėsmę gyvybei.



Saugantis nuo gaisro, elektros smūgio arba mechaninių sužeidimų, darbo su suvirinimo aparatu metu visuomet būtina laikytis pagrindinių darbo saugos taisyklių.

Išsaugokite instrukciją, nes gali būti reikalinga vėliau.

I. BENDROSIOS SAUGAUS NAUDOJIMO TAIŠYKLĖS:

1. Šios įrangos negali naudoti fizinę, jutiminę arba psichinę negalią turintys asmenys.

Inverterinių suvirinimo aparatų negali naudoti nepilnamečiai arba darbo su tokio tipo įranga patirties neturintys asmenys, nebent jeigu įrangą naudoja mokymo tikslais, laikantis įrenginio naudojimo taisyklių ir už saugą atsakingam profesinio mokymo instruktoriui prižiūrint.

2. **DĖMESIO!** Reakcijos greitis gali sumažėti dėl alkoholio, vaistų arba narkotinių medžiagų įtakos, ją paveikti taip pat gali ligos, aukšta kūno temperatūra arba nuovargis. Tokiais atvejais suvirinimo aparatu nesinaudokite.



3. Darbo vietoje turi būti švaru, tvarkinga bei geras apšvietimas. Netvarka bei netinkamas darbo vietos apšvietimas gali būti nelaimingų atsitikimų priežastimi.

4. Darbo vieta turi būti tinkamai vėdinama, joje turi būti įrengta ištraukiamoji ventiliacija. Nevykdykite suvirinimo darbų uždaroje patalpoje. Suvirinimo metu išskiriami kenksmingi garai ir sveikatai pavojingos dujos. Šiais garais ir dujomis nekvėpuokite. Saugantis apsinuodijimo, būtina periodiškai tikrinti išskiriamų dujų įtaką vartotojui.



5. Elektros laidus privalo prijungti kvalifikuotas elektrikas pagal galiojančius įstatymus bei saugos taisykles.

6. Šis suvirinimo aparatas gali būti įjungtas į žemėnimą ir nulinę fazę turintį elektros tinklą. Patikrinkite, ar elektros maitinimo tinklo lizdas yra tinkamai įjungtas į žemėnimą.

7. Kiekvieną kartą prieš pradėdami dirbti su suvirinimo aparatu, patikrinkite elektros maitinimo laido, suvirinimo kabelių, elektrodų laikiklių ir kitų elektros laidų techninę būklę. Nenaudokite sugadintų laidų ar kabelių. Pakeiskite juos naujais.

8. Visi dujinės instaliacijos elementai – balionas, žarna, jungtys, reduktorius – turi būti geros techninės būklės. **DĖMESIO!** BALIONAS GALI SPROGTI! Naudokite tik patvirtintą turinčius balionus su tinkamai veikiančiu reduktoriumi. Balionus laikykite ir gabenkite tik vertikaliajose padėtyje. Saugokite balionus nuo karštų šilumos šaltinių ir mechaninių pažeidimų; saugokite, kad jie nenugriūtų.

9. Darbo metu dėvėkite asmens apsaugos priemones: suvirintojo prijuostę, apsauginę aprangą, suvirintojo pirštines, veido skydelį ir atitinkamą, neslystančius padus turinčią avalynę.

10. Siūlės valymo metu nešiokite apsauginius akinius.

11. Nevirinkite paviršių, kurie buvo nuvalyti chloro turinčiais tirpikliais arba nudažyti bei purvu, tepalais arba galvanizuotomis medžiagomis užterštų paviršių.

12. Suvirinimo aparato nenaudokite vietose, kuriose yra degių skysčių arba garų.

13. Bet kokie suvirinimo darbai draudžiami konteineriuose, talpose, vamzdžiuose, kuriuose yra (buvo) laikomos skystos arba dujinės būsenos degios medžiagos. Prieš suvirinimą tokios talpos turi būti išskalausamos, kad būtų pašalintos degios medžiagos.

14. Draudžiama virinti slėgines talpas, kadangi tai kelia sproginio grėsmę.

15. Suvirinimo metu atsirandantis kibirkštys gali sukelti gaisrą, sproginimą arba nudeginti neuždengtą odą. Suvirinimo metu dėvėkite suvirintojo pirštines ir apsauginę aprangą. Iš suvirinimo darbų vietos pašalinkite visas degias medžiagas (pvz., medieną, popierių, audinių skiautes ir pan.) arba jas padėkite saugiu atstumu. Priešgaisrinė įranga (gaisro gesinimo antklodės, milteliniai arba anglies dvideginio gesintuvai) turi būti netoli esančioje, gerai matomoje ir lengvai pasiekiamoje vietoje.

16. Suvirinimo darbų vieta turi būti atskirta apsauginiu ekranu.

17. Nenaudokite suvirinimo aparato labai drėgnoje patalpoje, lyjant lietuvi arba sningant. Tai kelia elektros smūgio grėsmę.

18. Suvirinimo aparato nestatykite ant nuolaidaus, nestabilaus arba trupiančio pagrindo.

19. Darbo metu nelieskite žemintųjų dalių, pvz., radiatorių, vandens žarnų, šaldiklių ir pan.

20. Suvirinimo darbų metu suvirinimo kabelių arba žarnų nekabinkite ant pečių ar kelių arba tiesiogiai ant kitų kūno dalių.

21. Į elektros maitinimo tinklą suvirinimo aparatas gali būti įjungtas tik darbo metu. Įjungus elektros maitinimą, darbo vietoje negali būti jokių pašalinių asmenų. Įranga yra ypač pavojinga vaikams, todėl ypatingai stenkitės, kad ji būtų absoliučiai vaikams nepasiekiamoje vietoje.

22. Nenaudokite įrangos ne pagal paskirtį. Suvirinimo aparato nenaudokite vamzdžių atšildymui.

23. Prieš prijungdami kabelius arba prieš kitus priežiūros arba remonto darbus, kištuką visuomet ištraukite iš elektros lizdo.

24. Neardykite įrenginio korpuso.

25. Prieš kiekvieną įrenginio įjungimą patikrinkite dangčių ir visų darbo saugos elementų būklę. Jeigu jie yra sugadinti, įrangos nenaudokite, o sugadintas dalis pakeiskite.

26. Elektros maitinimo laidą arba (jeigu naudojamas) ilgiklį saugokite nuo per aukštos temperatūros, tepalų bei aštrių briaunų. Nenaudokite susisukusio ilgiklio.

27. Ilgiklis turi garantuoti patogų įrangos naudojimą, o per ilgus laidas negali trukdyti dirbti su suvirinimo aparatu.

28. Norėdami ištraukti kištuką iš elektros lizdo, netraukite už elektros maitinimo laido.

29. Prieš pradėdami suvirinimo darbus, apdirbamą elementą pritvirtinkite veržtuvais arba spaustuvais.

30. Suvirintojas turi būti tokioje padėtyje, kuri neleisų jam nugriūti. Jis turi stovėti tvirtai.

31. Būtinai garantuoti tinkamą elektrodo, suvirinamojo elemento bei netoli esančių metalinių daiktų izoliaciją. Tuo tikslu dėvėkite specialias pirštines ir apsauginę aprangą, naudokite izoliacinius apdangalus arba kilimėlius, nešiodami aukštus izoliuojančius batus.


32. Prieš pirmąjį suvirinimo aparato prijungimą patikrinkite, ar elektros maitinimo įtampa atitinka nurodytąją įrangos duomenų plokštelėje. Elektros maitinimo lizde turi būti apsauginis gnybtas.

33. Suvirinimo įranga sukuria aukštą įtampą. Įjungę įrangą į elektros tinklą, nelieskite suvirinimo rankenos ir prijungtos suvirinamosios medžiagos. Visi suvirinimo srovės grandinė sudarantys elementai gali sukelti elektros smūgį, todėl jų nelieskite neuždengta ranką arba per drėgną arba suplėšytą apsauginę aprangą. Draudžiama dirbti ant drėgno paviršiaus arba naudoti sugadintus suvirinimo kabelius.

34. SUVIRINAMOSIOS MEDŽIAGOS GALI NUDEGINTI. Niekuomet nelieskite suvirinamųjų elementų neapsaugotomis kūno dalimis. Liečiant arba pernešant suvirinamąsias medžiagas, visuomet dėvėkite suvirintojo pirštines ir naudokite reples.

35. LANKO SKLEIDŽIAMSI SPINDULIAI GALI NUDEGINTI. Neapsaugotomis akimis tiesiogiai nežiūrėkite į suvirinimo lanką. Visuomet dėvėkite suvirintojo kaukę arba atitinkamą filtrą turintį veido skydelį. Neuždengtas kūno dalis saugokite iš nedegaus audinio pagaminta atitinkama apsaugine apranga. Netoli esančius pašalinius asmenis saugokite nedegiais, spinduliavimą sugeriančiais ekranais.

36. Nepalikite be priežiūros į elektros tinklą įjungtos įrangos. Kiekvieną kartą pabaigę darbą, būtinai ištraukite kištuką iš elektros tinklo.

37.  **DĖMESIO!** Suvirinimo procesas bei suvirinimo kabeliais tekanti elektros srovė sukuria elektromagnetinį lauką, kuris gali trikdyti širdies stimuliatorių bei netoli esančių elektros prietaisų darbą. Prieš ateidami į suvirinimo darbų zoną, gyvybines funkcijas garantuojančius aparatus (pvz., širdies ritmo reguliatorius, kvėpavimo aparatus ir pan.) turintys asmenys turi pasitarti su gydytoju.

Čia minėtiems asmenims taip pat nepatariama dirbti su suvirinimo aparatu.

38. **DĖMESIO!** Įrangoje yra elektroniniai elementai. Netoli suvirinimo aparato atliekamų šlifavimo arba metalo pjovimo darbų metu metalo dalelėmis gali būti užterštas įrangos vidus. Tai gali sugadinti įrenginį.

Čia nurodytų gedimų garantija neapima!

Jeigu suvirinimo darbai turi būti atliekami tokioje aplinkoje, įrenginio vidų būtina išvalyti, perpučiant jį suspaustu oru.

ĮRANGOS PASKIRTIS IR KONSTRUKCIJA:

Inverterinis suvirinimo aparatas **42942** yra pažangios technologijos gaminy, skirtas:

– suvirinimui nelydžiuoju elektrodu inertinių dujų (argono (Ar), helio (He) aplinkoje TIG (ang. „Tungsten Inert Gas“) būdu;

– lankiniam suvirinimui glaistyuoju elektrodu MMA (ang. „Manual Metal Arc Welding“) būdu.

Tai naujo tipo įranga, sukurianti būtiną elektros lauko vertę, panaudojant elektronines sistemas. Šie įrenginiai yra nedideli, nesunkūs, lengvai pernešami. Jie patogūs, o įrangos panaudojimo spektras yra labai platus. Be to, šie suvirinimo aparatai pasižymi labai gera suvirinimo kokybe.

Inverterinis suvirinimo aparatas **42942** skirtas rankiniam suvirinimui glaistytaisiais elektrodais. Juo galima suvirinti tokias medžiagas kaip

legiruotasis ir konstrukcinis plienas bei geležis. Dirbant su šiuo aparatu, galima naudoti nuo 1,6 mm iki 4 mm skersmens elektrodus, priklausomai nuo pasirinktos suvirinimo srovės, suvirinimo aparatu atliekamos operacijos tipo ir vartotojo poreikių. Šiuo įrenginiu taip pat galima nelydžiaisiais elektrodais inertinių dujų aplinkoje suvirinti spalvotuosius metalus ir plonesnius elementus, gaunant kokybiškesnę siūlę. Suvirinimo aparatas yra pritaikytas 230V ~, 50/60 Hz (vienfazi) elektros srovei.

Įrenginys turi būti naudojamas, laikantis 2000.04.27 Ūkio ministro įsakymo dėl suvirinimo darbų saugos ir darbo higienos (OL, Nr. 40, 470 d.).

DĖMESIO! Nenaudokite įrangos ne pagal paskirtį. Tokiu atveju garantija nustoja galioti, o gamintojas neatsako už dėl to atsiradusią žalą.

Šią įrangą taisyti ir priežiūros darbus atlikti gali tik kvalifikuotas asmuo, laikydamasis darbo su elektros prietaisais saugos taisyklių.

Bet kokios prietaiso modifikacijos padarytos naudotoju atleidžia gamintoją nuo atsakomybės už žalos patirtas tokiu atveju naudotoju bei aplinkiniams.

Nepaisant tinkamo prietaiso naudojimo negalima visiškai išvengti rizikos. Įrangos gali kelti tokių pavojingų situacijų grėsmę:

- nudegimų;
- apsinuodijimo dujomis, išmetamosiomis dujomis arba garais;
- regos sutrikimų;
- gaisro;
- elektros smūgio;
- neigiamojo elektromagnetinio lauko poveikio suvirintojo sveikatai.

■ Komplektavimas

Inverterinis suvirinimo aparatas - 1 vnt.

1,2 m masės kabelis su gnybtu - 1 vnt.

1,8 m suvirinimo kabelis su glaistytojo elektrodo laikikliu suvirinimui MMA būdu - 1 vnt.

3 m dujų žarna su nelydžiojo elektrodo laikikliu suvirinimui TIG būdu - 1 vnt.

Keraminiai antgaliai 5,6,7 - 3 vnt.

Fiksavimo movos - 3 vnt. (1.6mm, 2.0mm, 2.4mm)

Nelydysis elektrodas 1.6x150mm - 1 vnt.

Prispaudžiančioji juosta - 1 vnt.

Naudojimo instrukcija - 1 vnt.

Garantinis lapas - 1 vnt.

■ Prietaiso dalis (žiūrėkite pav. A):

Prietaiso dalių numeracija atitinka grafiniams piešiniams 2 puslapyje naudojimo instrukcijos:

1. Elektros laido lizdas (-)
2. TIG suvirinimo degiklio valdymo lizdas
3. Inertinių dujų tiekimo (išvesties) jungtis
4. Elektros laido lizdas (+)
5. MMA/PTIG/TIG darbo režimų jungiklis
6. Ekranas
7. Elektros maitinimo signalizacija (žalia)
8. Šiluminės apsaugos signalizacija (geltona)
9. Impulsų dažnio valdymo rankenėlė
10. Suvirinimo srovės valdymo rankenėlė
11. Rankena transportavimui
12. Elektros maitinimo laidas

13. Jungiklis

14. Inertinių dujų tiekimo (įvesties) jungtis

15. Dujų žarna su nelydžio elektrodo laikikliu

16. Masės kabelis su gnybtu

17. Suvirinimo kabelis su glaistytojo elektrodo laikikliu

DANE TECHNICZNE:

Elektros maitinimo įtampa (vienfazė)	230V
Elektros maitinimo dažnis	50/60 Hz
Nominalioji įeinančioji srovė	36 A
Nominalioji įeinančioji galia	8 kVA
Napjėcie bez obciążenia	60 V
Nominalioji darbinė įtampa	18V
Suvirinimo srovės reguliavimo diapazonas	10–200 A
Tinkamas nelydžio elektrodo skersmuo	1,6, 2, 2,4 mm
Maks. nelydžio elektrodo ilgis	170 mm
Glaistytojo elektrodo skersmuo	1,6-4 mm
Nominalusis darbo ciklas	60%-200A
Suvirinimo srovė (10 min/ 60 %)	200 A
Našumas (η)	85%
Galios koeficientas (Cos)	0.89
Prietaiso klasė	I
Apsaugos klasė	IP21S
Izoliacijos klasė	H
Vėsinimo tipas	Ventiliatorius
Matmenys (mm)	423x152x273
Masė	7,1 kg

Darbo ciklas remiasi procentiniu 10 minučių padalijimu į laiką, kurio metu įrenginys gali suvirinti, išlaikant nominaliąją suvirinimo srovės vertę ir nenutraukiant įrangos darbo. Atsižvelgiant į įrenginio duomenų lentelėje nurodytą srovės vertę, nurodomas darbo dažnio koeficientas X%. Šis koeficientas rodo, koks laiko tarpas 10 minučių laikotarpiu yra skirtas ištiesiniam darbui. Pvz., X = 60 % reiškia, kad esant apibrėžtam srovės stiprumui (200 A) per 10 minučių darbo ciklą 6 minutes bus skirtos ištiesiniam darbui, o 4 minutes poilsiui. Darbo ciklo vertė X = 100% reiškia, kad įrenginys gali dirbti ištiesiai, be pertraukos.

Nepamirškite, kad nesilaikydami čia nurodytų taisyklių, galite visiškai sugadinti įrangą.

■ Tabliczka znamionowa

42942		NO.												
		EN 60974-1												
		TIG: 10A/10.4V–200A/18V MMA: 10A/20.4V–180A/27.2V												
	U ₀ =60V	<table border="1"> <tr> <td>X(%)</td> <td>60</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>TIG</td> <td>MMA</td> <td>TIG MMA</td> </tr> <tr> <td>I₂(A)</td> <td>200</td> <td>180 155 140</td> </tr> <tr> <td>U₂(V)</td> <td>18</td> <td>27.2 16.2 25.6</td> </tr> </table>	X(%)	60	100	TIG	MMA	TIG MMA	I ₂ (A)	200	180 155 140	U ₂ (V)	18	27.2 16.2 25.6
X(%)	60	100												
TIG	MMA	TIG MMA												
I ₂ (A)	200	180 155 140												
U ₂ (V)	18	27.2 16.2 25.6												
	U ₁ =230V	I _{1max} = 36 A	I _{1eff} = 27.8 A											
IP21S	H													

Techniniai duomenys bei darbo tipą apibūdinantys simboliai pateikti suvirinimo aparato viršutiniame arba apatiniame skydelyje. Jų reikšmės yra tokios:

42942 – suvirinimo aparato modelis;

NO – serijos numeris;

– Vienfazis dažnio keitiklis - Dviejų apvijų transformatorius - Lygintuvas;

EN 60974-1 – Suvirinimo energijos šaltinio lankiniam suvirinimui ir panašiems procesams gamybą ir naudojimo saugą liečiantis standartas;

– Rankinio suvirinimo nelydžio elektrodo inertinių dujų aplinkoje simbolis;

– Rankinio lankinio suvirinimo glaistytoju vieliniu elektrodo simbolis;

– Nuolatinės srovės simbolis;

U₀ – Nominalioji įtampa be apkrovos;

X(%) – Darbo dažnio koeficientas;

I₂(A) – Nominalioji suvirinimo srovė (amperais);

U₂(V) – Lanko srovė (voltais);

– Vienfazis tinklo jungtis;

U₁ – Elektros maitinimas;

I_{1max} – Maks. srovė pirminėje grandinėje;

I_{1eff} – Maks. efektyvi srovė pirminėje grandinėje;

IP21S – Korpuso apsaugos klasė;

H – Transformatoriaus izoliacijos klasė;

PARENGIMAS DARBUI:



DĖMESIO! Visus suvirinimo aparato montavimo ir prijungimo prie elektros tinklo darbus atlikite, išjungę elektros maitinimą.

Įrenginį prie elektros tinklo privalo prijungti kvalifikuotas elektrikas.

Suvirinimo aparatas gali būti naudojamas tokiomis sąlygomis:

– oro temperatūra: nuo -10°C iki +40°C;

– oro drėgmė: iki 80 %, esant 20°C.

Pastatykite įrenginį ant lygaus horizontalaus ir pakankamai stipraus pagrindo tam, kad suvirinimo aparatas nenuslinktų ir nenugriūtų.

Suvirinimo aparatas turi būti pastatytas gerai vėdinamoje patalpoje, kurioje užtikrinta tinkama oro cirkuliacija. Jis turi stovėti gerai apšviestoje, nuo drėgmės apsaugotoje vietoje toliau nuo degių medžiagų (ne mažesniu nei 0,5 m. atstumu nuo kitų daiktų).

Prieš pradėdami dirbti su suvirinimo aparatu, patikrinkite elektros maitinimo laidą, suvirinimo kabelio, elektrodo laikiklio ir medžiagos gnybto techninį būklę. Nesinaudokite įrenginiu, jeigu šie elementai yra sugadinti. Sugadintas dalis pakeiskite.

Suvirinimo metu suvirinimo kabeliai sukuria stiprų elektromagnetinį lauką. Siekdami sumažinti elektromagnetinio lauko spinduliavimą, laikykite juos arti vienas kito.

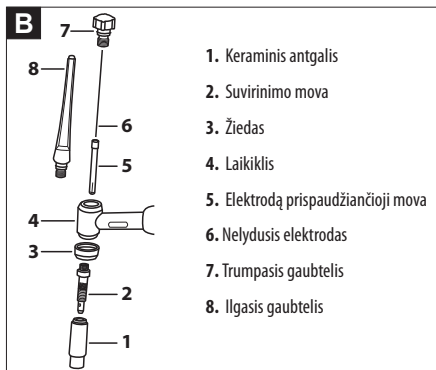
■ Prijungimas prie elektros tinklo

1. Patikrinkite, ar elektros maitinimo šaltinio, prie kurio turi būti prijungtas suvirinimo aparatas, parametrai atitinka duomenų plokštelėje nurodytus parametrus. Maksimalią suvirinimo srovę galima gauti tik tuomet, jeigu elektros maitinimo tinklas užtikrina visą pajėgumą.

- Patikrinkite, ar jungiklis (13) nėra įjungtas. Įjungus kištuką į elektros lizdą, kuomet pagrindinis jungiklis yra įjungtas, gali įvykti rimta avarija.
- Jeigu reikia, naudokite nominaliai apkrovai pritaikytą ir apsauginį laidą turintį ilgiklį. Elektros laidą ištieskite taip, kad darbo metu jis nebūtų perpjautas, perdegintas arba suldytas. Nenaudokite sugadinto ilgiklio. Jis turi būti kuo trumpesnis. Norėdami ištraukti kištuką iš elektros lizdo, netraukite už elektros maitinimo laido.
- Suvirinimo aparatą įjunkite į elektros tinklą, turintį nulinį laidą ir įžemimą. **Nejunkite ir nenaudokite įrenginio, jeigu elektros tinklas neturi apsauginio laido.**
- Suvirinimo aparatas gali trikdyti kompiuterių ir kompiuteriais valdomų įrenginių, apsaugos sistemų, matavimo, radijo ir radijo bangomis valdomos ir pan. įrangos darbą. Patikrinkite, ar suvirinimo aparatas netrikdys kitos įrangos darbo.

■ Suvirinimo kabelių prijungimas (TIG suvirinimas)

Sumontuokite nelydžio elektrodos suvirinimo kabelį. Nelydžio elektrodos laikiklio sudaro keli elementai: keraminis antgalis, suvirinimo mova, elektrodą prispaudžiančioji mova, ilgis galinis elektrodos laikiklio gaubtelis bei trumpasis elektrodos laikiklio gaubtelis (žr. B pav.).



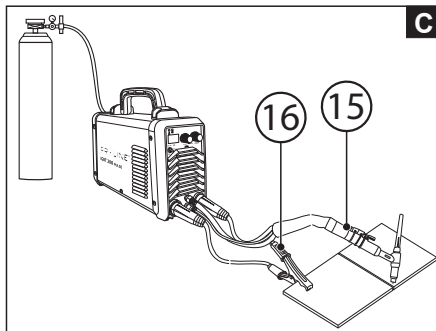
Atsukite elektrodos laikiklio trumpąjį gaubtelį (7). Ištraukite elektrodą prispaudžiančiąją movą (5). Pritaikykite prispaudžiančiosios movos skersmenį (dydis nurodytas ant movos) prie pasirinkto elektrodos skersmens. Įkiškite elektrodą (6) į movą, o po to įstatykite movą su elektrodą į laikiklį. Iš pakuotės išimkite ilgąjį gaubtelį (8) ir prisukite prie laikiklio. Atkreipkite dėmesį, kad elektrodas išlystų iš laikiklio apie 5 mm. Rekomenduojama prieš naudojimą elektrodą pagalšti. Tai pagerins elektrodos ilgaamžiškumą, elektros lanko ir suvirinimo proceso kokybę.

Sumontuotą dujų žarną (15) prijunkite prie suvirinimo aparato, prisukdami ją prie inertinių dujų tiekimo (išvesties) jungties (3), o vožtuvo (kitas plonas kabelis) kištuką įkiškite į valdymo lizdą (2) bei prisukite gaubtelį.

Pagal C paveikslą prie suvirinimo aparato prijunkite suvirinimo kabelį su nelydžio elektrodos laikikliu bei masės kabelį (16) su medžiagos gnybtu, (kabelį su elektrodos laikikliu prijunkite prie neigiamojo „-“ poliaus, o masės kabelį su gnybtu prie teigiamojo „+“ poliaus).

DĖMESIO! Kabelius prijungus atvirksčiai, volframo elektrodas lydos labai greitai ir suvirinimas yra neįmanomas.

Įkiškite kištuką į elektros tinklą (jungiklis turi būti išjungimo padėtyje), gnybtą prispauskite prie suvirinimui skirtos medžiagos.



Užpakalinėje suvirinimo aparato dalyje prijunkite dujų balioną (su argonu arba heliu). **DĖMESIO: Dujų balionas, reduktorius ir slėginė dujų žarna prieš suvirinimo aparato nepridedami.**

Norėdami prijungti balioną, prisukite dujų tiekimo žarną prie inertinių dujų tiekimo jungties (14) (užpakalinėje suvirinimo aparato pusėje) ir prispauskite prispaudžiančiąją juosta. Ant baliono reduktoriaus nustatykite norimą inertinių dujų slėgį, remdamiesi manometro rodoma verte. Suvirinimo aparato valdymo skydelyje esantį darbo režimo jungiklį (5) nustatykite viršutinėje padėtyje, pažymėtoje „DC TIG“ suvirinimo būdo ženklų. Įjunkite suvirinimo aparatą.

Suvirinimo aparatu taip pat galima suvirinti, panaudojant impulsus, t.y. cikliškaai besikartojančiais suvirinimo srovės impulsais tiekti suvirinimo lanko šilumą. Tuomet naudojamas neigiamas poliškumas, o pagrindinė srovė sudaro 10–15 % impulsinės srovės. Suvirinimas nuolatinė impulsine srove naudojamas 0,1–3mm storio folijos ir skardos suvirinimui (geri rezultatai gaunami, suvirinant mažai legiruotą ir legiruotąjį plieną).

Norėdami suvirinti impulsine srove, perjunkite darbo režimo jungiklį (5) iš pastoviosios srovės, „DC TIG“ į impulsinės srovės, „PTIG“ padėtį.

■ Suvirinimo kabelių prijungimas (MMA suvirinimas)

Kiekvienas elektrodos naudojantis suvirinimo aparatas turi du srovės lizdus, atitinkamai pažymėtus „+“ ir „-“ simboliais, rodančiais kiekvieno lizdo polius.

Standartinio suvirinimo MMA suvirinimo aparatu metu masės kabelį (16) įjunkite į lizdą (1), turintį neigiamąjį („-“) polių, o elektrodos laikiklio kabelį (17) įjunkite į lizdą (2), turintį teigiamąjį („+“) polių. Nepamirškite, kad tai yra bendra taisyklė. Kai kuriems elektrodams gali būti reikalinga atvirksčinė polių padėtis suvirinimo metu. Geri suvirinimo elektrodų gamintojai ant savo gaminių pakuočių visuomet nurodo reikalavimus suvirinimo poliams ir suvirinimo srovei.

SUVIRINIMO PROCESO APRAŠYMAS:

■ Suvirinimas nelydžiuoju elektrodu (TIG)

Suvirinant šiuo būdu, naudojami nelydieji volframo elektrodai, o suvirimo procesas atliekamas inertinių dujų (pvz., argono arba helio) aplinkoje. Šilumos šaltiniu šiuo atveju yra elektros lankas, degantis tarp laikiklyje esančio nelydžio elektrodos ir suvirinamosios medžiagos. Iš dujų baliono į elektrodos laikiklį tiekiamų dujų (argono arba helio) srovė patenka į elektros lanko zoną ir saugo elektrodą antgalį bei išlydo metalo vonelę nuo oro esančių deguonies ir azoto. Prie suvirinimo aparato draudžiama prijungti degias arba sprogstamas dujas. Suvirinant šiuo būdu, galima rankiniu būdu tiekti išsiančiąją medžiagą (strypą) arba

virinti be jos. Atkreipkite dėmesį į tai, kad suvirinant TIG būdu, būtina dirbti uždarose patalpose, kadangi iš baliono į suvirinimo zoną tiekiamų dujų dangą yra labai jautri oro gūsiams. Draudžiama virinti skersvėjuje. Šis suvirinimo būdas yra maždaug 2 kartus lėtesnis nei MMA, tačiau siūlės kokybė yra daug geresnė. TIG būdu galima suvirinti plonus elementus (nuo 1 mm storio), o to negalima padaryti, panaudojant MMA būdą.

Norint suvirinti labai plonas medžiagas, nerūdijantįjį plieną ir spalvotuosius metalus, tokius kaip varis ir jo lydiniai (pvz., žalvaris), rekomenduojama naudoti impulsinę srovę (PTIG). Tai reiškia, kad srovė yra nuolatine, tačiau cikliškai nustatytu dažniu nutraukiama. Kaip galima pastebėti iš pavadinimo, srovė kyla ir krenta nustatytu dažniu. Šis būdas visų pirma naudojamas automatiniuose orbitiniuose suvirinimo aparatuose, tačiau gali būti naudojamas ir suvirinant rankiniu būdu. Tuomet lydančioji medžiaga neperkaista (priešingai nei naudojant TIG būdą), todėl suvirinama greičiau, sumažėja nepavykusio įsiskverbimo rizika, o pati siūlė yra sauresnė ir gražesnė.

Impulsinė srovė galima suvirinti nerūdijantįjį plieną ir spalvotuosius metalus, išskirus lengvuosius lydinius (aliuminio, magnio), kuriems būtina kintamoji srovė. Virinant tradiciniu TIG būdu (nuolatine neimpulsine srove), visą laiką teka tokia pati srovė, pvz., 90 A. Impulsinės srovės atveju srovės stiprumas kinta nuo mažiausio lanko išlaikymui būtinos vertės iki suvirintojo pasirinktos vertės, o srovės kryptis išlieka tokia pati. Toks suvirinimo būdas ne iš karto pavyksta. Čia būtina patirtis, tačiau sumažėja suvirinamosios medžiagos perkaitimo rizika, o plonos ir labai plonos skardos atveju taip pat sumažėja ir atsitiktinio perdegimo tikimybė.

Impulsą galima reguliuoti rankenėle (9). Kuo didesnis dažnis, tuo elektros laukas yra kompaktiškesnis ir stabilnesnis, todėl net ir virinant plonus elementus mažo stiprumo srove galima gauti geros kokybės siūles.

■ Suvirinimas glaistytoju elektrodu (MMA)

Lankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu taip pat vadinamas MMA būdu. Tai yra seniausias ir universaliausias lankinis suvirinimo būdas.

Virinant šiuo būdu naudojamas glaistytasis elektrodas, kurį sudaro glaistu dengta metalinė šerdis. Tarp elektrodo galo ir suvirinamosios medžiagos uždegamas elektros lankas. Jis uždegamas, suvirinamąją medžiagą palietus elektrodo galu. Elektrodas lydosi, išsilydžiusio metalo lašeliai per lanką pernešami į tekančią suvirinimo vonelę, o atvėsęs suvirinamasis metalas sukuria siūlę. Elektrodui lydantis, suvirintojas priartina jį prie suvirinamojo elemento taip, kad būtų išlaikomas pastovaus ilgio lankas, ir tuo pačiu stumia besilydantį elektrodo galą išilgai suvirinimo linijos. Besilydantis elektrodo glaistas išskiria dujas, kurios saugo skystą metalą nuo atmosferos poveikio, o po to stingsta ir suvirinimo vonelės paviršiuje sudaro šlaką, saugantį stingstantį siūlėje metalą nuo atmosferos poveikio. Pakėlus elektrodą nuo suvirinamojo elemento, elektros lankas nutraukiamas ir suvirinimo procesas sustabdomas. Užvirinus vieną siūlės sluoksnį, šlaką reikia pašalinti plaktuku. Nevirinkite naujo sluoksnio ant nenuvalyto paviršiaus.

Pagrindiniai suvirinimo parametrai: suvirinimo srovės stiprumas (jį suvirintojas reguliuoja suvirinimo srovės stiprumo reguliavimo rankenėle (10)), elektros lanko įtampa (ją suvirintojas reguliuoja, pasirinkdamas atstumą tarp elektrodo ir medžiagos), suvirinimo greitis (jį suvirintojas reguliuoja, stumdamas elektrodą greičiau arba lėčiau), elektrodo skersmuo ir jo padėtis jungties atžvilgiu.

Dėl šių priešingų suvirinimo procesas priklauso nuo suvirintojo žinių,

patirties ir įgūdžių. Mažiau patyrusiems suvirintojams patariama atlikti bandomąjį suvirinimą ant nereikalingų medžiagos gabaliukų. Prieš pradėdami suvirinimo darbus, būtinai atlikite visus aukščiau nurodytus veiksmus. Ypatingą dėmesį atkreipkite į visus su darbo sauga, darbo vietos paruošimu, suvirinimui skirtos medžiagos nuvalymu ir įrenginio paruošimu darbu susijusius elementus.

DARBAS:

Prieš pradėdami darbą, būtina atlikti visus aukščiau nurodytus veiksmus. Ypatingą dėmesį atkreipkite į visus su darbo sauga, darbo vietos paruošimu, suvirinimui skirtos medžiagos nuvalymu ir įrenginio paruošimu darbu susijusius elementus.

■ Medžiagos suvirinimui paruošimas

Suvirinimui skirtą medžiagą nuvalykite siūlės ir medžiagos gnybtu tvirtinimo vietoje. Rudis, dažus, laką ir panašius nešvarumus nuvalykite vieliniu šepetėliu, šveičiamuoju popieriumi arba nuriebalindami cheminiu būdu. Rankiniam suvirinimui skirtus elementus nuvalykite maždaug 25mm plotyje.

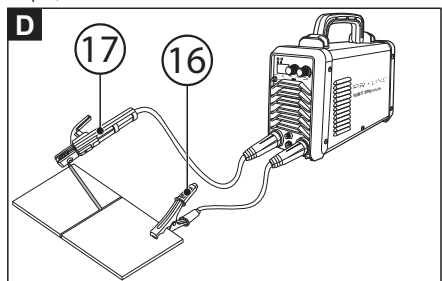
Visus medžiagos nešvarumus pašalinkite, kadangi suvirinimo metu jie išskiria didelį dujų ir oksidų kiekį bei sumažina siūlės patvarumą.

■ Suvirinimas nelydžiuoju elektrodu (TIG)

1. Paruoškite dujų žarną (15) su elektrodo laikikliu, montuodami ją pagal aukščiau pateiktą instrukciją.
2. Prie suvirinimo aparato prijunkite dujų žarną (15) ir masės kabelį su gnybtu (16).
3. Prie suvirinimo aparato prijunkite balioną su inertinėmis dujomis.
4. Įjunkite kištuką į elektros tinklą (jungiklis (13) turi būti išjungtas).
5. Masės kabelio gnybtu suspauskite suvirinimui skirtą medžiagą.
6. Atsižvelgiant į suvirinimo tipą, nustatykite darbo režimo jungiklį „DC TIG“ arba „PTIG“ padėtyje.
7. Įjunkite suvirinimo aparatą ir suvirinimo srovės reguliavimo rankenėlę (10) nustatykite norimą suvirinimo srovę.
8. Nuspauskite elektros vožtuvo svirtį, esančią nelydžio elektrodo laikiklio rankenoje, į suvirinimo zoną pradėdami tiekti dujas. Po 2–3 sekundžių uždekite lanką, priartindami elektrodą prie suvirinimo zonos ir pakeldami jį taip, kad galėtumėte išlaikyti lanką. Lankas visuomet turi būti uždegamas planuojamos siūlės zonoje. Operaciją atlikite su rišančiąja medžiaga arba be jos.

■ Suvirinimas glaistytoju elektrodu (MMA)

1. Laikydami elektrodo gamintojo nurodyto poliškumo, prie suvirinimo aparato prijunkite suvirinimo kabelius (16) ir (17).
2. Atidarytą elektrodo dalį įstatykite į elektrodo laikiklio gnybtą (17).
3. Masės kabelio gnybtu (16) suspauskite suvirinamąją medžiagą (žr. D pav.).



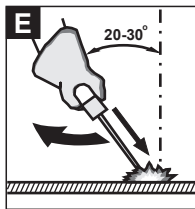
DĖMESIO! Atkreipkite ypatingą dėmesį tai, kad sąlytis su suvirinamuju objektu būtų tinkamas. Jo paviršius negali būti lakuotas, surūdijęs arba nemetalinis.

4. Darbo režimo jungiklį (5) nustatykite apatinėje „MMA“ padėtyje.
5. Jungiklį (13) įjunkite suvirinimo aparatą ir nustatykite srovės stiprumą rankenėle (10), atsižvelgdami į naudojamo elektrodo skersmenį
5. Ant veido uždėję suvirintojo kaukę, elektrodu patrinkite suvirinamąją medžiagą, tarsi norėtumėte uždegti degtuką. Tai yra teisingas elektros lanko uždegimo būdas. Lankas visuomet turi būti uždegamas būsimos siūlės vietoje.



DĖMESIO! Elektrodu nedaužykite suvirinamosios medžiagos, kadangi tai gali sugadinti jos glaistą, o elektros lankas gali sunkiau užsidegti.

6. Iš kart po lanko uždegimo rekomenduojama išlaikyti tokį atstumą nuo siūlės, kuris būtų lygus elektrodo skersmeniui. Suvirinimo proceso metu reikia visą laiką išlaikyti tokį patį atstumą tarp siūlės ir elektrodo galo. Tuomet suvirinimas bus tolygus. Nepamirškite, kad elektrodu ašies nuolydis siūlės kryptimi turi būti maždaug 20/30 (žr. E pav.).



7. Baigdami suvirinimą, šiek tiek patraukite elektrodą atgal priešinga suvirinimui kryptimi tam, kad suvirinimo vonelė tolygiai užsipildytų išlydytu metalu, o po to greitai pakelkite elektrodą aukštyn.



DĖMESIO! Panaudotų elektrodų šalinimui ir ką tik suvirintų daiktų pernešimui visada naudokite reples. Nepamirškite, kad baigus suvirinimą, elektrodu laikiklis turi būti padėtas ant izoliacinio padėklo.

Šlako sluoksnį nuo siūlės šalinkite, tik ją atvėsus.

Jeigu ant nebaigtos siūlės bus virinama toliau, elektrodo sąlyčio vietoje pirmiausiai turi būti pašalintas šlako sluoksnis.

Baigę suvirinimą, patikrinkite, ar elektrodo laikiklis ir elektrodas yra atjungti.

■ Šiluminė apsauga

Jeigu įrenginys dirbs per ilgai ir per intensyviai, išsijungus apsauginė sistema. Tai rodyš šviečianti geltona diodinė išsijungusios šiluminės apsaugos lemputė (B) (A pav.).

Suvirinimo aparato ventiliatoriaus veiks toliau, vėsinamas suvirinimo grandinę valdančius elementus. Praeįs kuriam laikui, priklausomai nuo aplinkos temperatūros, diodinė lemputė užges. Tuomet suvirinimo darbus bus galima tęsti toliau.

■ Glaistytojo elektrodo išrinkimas

Glaistytojo elektrodo skersmens bei elektrodo tipo pritaikymas suvirinamajai medžiagai yra labai svarbus tinkamos suvirinimo operacijos parametras. Elektrodo skersmuo lemia siūlės formą ir įvirinimo gylį. Padidinus elektrodo skersmenį, esant pastoviai srovei, padidėja įvirinimo gylis ir siūlės plotis.

Suvirinimo darbams galima naudoti rinkoje įvairių gamintojų siūlomis glaistytuosius elektrodus. Negalima viršyti rekomenduojamo ir leidžiamo elektrodų skersmens; tinkamą elektrodo skersmenį būtina pritaikyti tam, kad siūlės forma būtų optimali.

Elektrodo ilgis priklauso nuo elektrodo skersmens: 2,5 mm skersmens elektrodų ilgis gali būti 250 - 300 - 350 mm, o 3,2 mm skersmens elektrodai yra 300 - 350 - 400 - 450 mm ilgio.

Elektrodo skersmuo priklauso nuo suvirinamosios medžiagos storio, suvirinimo tipo ir pan.

Nepamirškite pasirinkti tinkamą glaistą, t.y. elektrodo tipą pritaikyti suvirinimui skirtai medžiagai ir siūlės tipui.

Išsami informacija apie elektrodų savybes nurodoma gamintojo pateikiamoje techninėje charakteristikoje. Joje nurodomi visi duomenys: elektrodo ženklavimas, glaisto tipas, elektrodo paskirtis, suvirinimo padėties, suvirinimo srovės tipas ir stiprumas, atsižvelgiant į elektrodo skersmenį, elektrodų prijungimo poliškumas, suvirinimo metu būtinos šiluminės procedūros, elektrodų žiovinimo ir laikymo sąlygos.

■ Nelydžio elektrodo išrinkimas

Nelydieji elektrodai suvirinimui TIG būdu dažniausiai gaminami iš grynojo volframo. Volframo elektroduose gali būti papildomų priedų, tokių kaip torio, lantano, ličio arba cerkiono oksidų. Šie priedai padidina elektrodo atsparumą aukštai elektros lanko temperatūrai ir sumažina jo sąnaudas suvirinimo metu.

Pagal PN EN 26848 standartą volframo elektrodai gali būti tokio skersmens:

0,5 - 1,0 - **1,6 - 2,0 - 2,4** - 3,2 - 4,0 - 5,0 - 6,3 - 10 mm. Jų ilgis gali siekti 50 - 75 - 150 - 175 mm. Suvirinimo aparatui **42942** rekomenduojamas ryškesniu šriftu nurodytas skersmuo.

LAIKYMAS IR PRIEŽIŪRA:

Suvirinimo aparatą laikykite švarų, apsaugotą nuo drėgmės ir dulkių vaikams nepasiekiamoje vietoje. Laikymo sąlygos turi užtikrinti saugumą nuo mechaninių pažeidimų bei oro sąlygų poveikio.

■ Priėžiūros darbai



DĖMESIO!

Prieš valant įsitikinkite, kad prietaiso kištukas yra išjungtas iš elektros maitinimo lizdo.

Prietaiso korpusas ir ventiliacinės angos turi būti švarios, negali jose būti dulkių arba kitų nešvarumų. Rekomenduojama valyti prietaisą po kiekvieno naudojimo.

Plastikines dalis valykite minkštu, drėgnu skuduru. Nenaudokite jokių valymo priemonių, tirpiklių, nes jie gali apgadinti plastikines dalis. Į prietaiso vidų negali patekti vanduo.

Kiekvieną kartą patikrinkite suvirinimo aparato techninę būklę. Patikrinkite, ar suvirinimo kabeliai veikia tinkamai, ar juose nėra kokių nors mechaninių pažeidimų. Patikrinkite abiejų laikiklių būklę. Patikrinkite elektros maitinimo laido būklę. Pašalinkite pastebėtus defektus.

Esant progai, o ypač pabaigus suvirinimo darbus, išvalykite įrenginį vėsinančio ventiliatoriaus oro įpūtimo angas. Tai geriausiai atlikti suslėgtu oru.

Abu suvirinimo kabelių laikikliai turi būti švarūs.

TRANSPORT:

Įrenginį gabenkite ir laikykite gamyklinėje pakuotėje, saugančioje jo vidų nuo dulkių ir smulkių elementų įsiskverbimo. Smulkūs elementai, patenkantys į korpusą gali pažeisti įrenginį.

APLINKOS APSAUGA:

DĖMESIO: Pateiktas simbolis reiškia, kad panaudotus prietaisus draudžiama išmesti kartu su kitomis atliekomis (už pažeidimą gresia piniginė bauda). Panaudoti elektros prietaisai bei elektroninės dalis ir komponentai turi neigiamą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai.

Namų ūkis turėtų prisidėti prie panaudotos įrangos utilizavimo bei pakartotino medžiagų panaudojimo (perdirbimo). Lenkijoje ir Europoje yra kuriama arba jau veikia panaudotos įrangos surinkimo sistema. Todėl visi paminėtos įrangos pardavimo taškai yra įpareigoti priimti panaudotą

įrangą. Be to yra specialūs panaudotos įrangos priėmimo taškai.

GAMINTOJAS:

PROFIX Sp. z o.o.,
Marywilka 34,
03-228 Varšuva, Lenkija

Šis prietaisas atitinka šalies bei Europos reikalavimus bei visus saugos reikalavimus.

DĖMESIO! Prietaiso remontą gali atlikti tik kvalifikuotas personalas, naudojant tik originalias atsargines dalis.

PROBLEMŲ SPRENDIMAS:

Jeigu įrenginys veikia netinkamai, prieš išsiusdami suvirinimo aparatą į remonto dirbtuves, patikrinkite pagrindinių gedimų sąrašą ir pabandykite šiuos defektus pašalinti savarankiškai.

PROBLEMA	SPĖJAMA PRIEŽASTIS	PROBLEMOS SPRENDIMAS
Elektros maitinimo indikatorius nešviečia, ventiliatorius neveikia, išvestyje nėra elektros srovės.	Elektros maitinimo laidas yra blogai įjungtas arba pažeistas.	Stipriau prispauskite kištuką, patikrinkite elektros maitinimo laidą.
	Elektros lizde nėra įtampos.	Patikrinkite įtampą lizde; patikrinkite, ar nesuveikė saugiklis.
	Sugadintas jungiklis.	Atiduokite suvirinimo aparatą remontui.
Elektros maitinimo indikatorius šviečia, ventiliatorius neveikia, išvestyje nėra elektros srovės.	Elektros tinkle yra kitokia nei 230 V įtampa.	Įjunkite kištuką į 230 V ~ 50 Hz elektros maitinimo tinklą.
	Įrenginys yra avariniame režime.	2–3 min išjunkite įrenginį ir jį vėl įjunkite.
Šiluminės apsaugos diodinė lempučių nešviečia, išvestyje nėra elektros srovės.	Pažeisti arba blogai prijungti vienas arba abu (elektrodo laikiklio ir užspaudžiančiojo laikiklio) suvirinimo kabeliai.	Patikrinkite abu kabelius ir jų jungtis. Užspauskite teisingai arba, jeigu reikia, pakeiskite į naujas.
Šiluminės apsaugos diodinė lempučių šviečia, išvestyje nėra elektros srovės.	Suveikė šiluminės apsaugos sistema.	Leiskite įrenginiui atvėsti ir vėl jį įjunkite.
Lankas neužsidega.	Neteisingas užspausstas grįžtamojo kabelio gnybtas.	Pataisykite gnybto prijungimą.
Lankas per ilgas ir nereguliarus.	Per didelė suvirinimo srovė.	Sumažinkite suvirinimo srovės vertę.
Lankas per trumpas.	Per žema suvirinimo srovė.	Padidinkite suvirinimo srovės vertę.
Bloga siulės kokybė.	Netinkamos arba blogos kokybės medžiagos arba eksploatacinės dalys.	Pakeiskite eksploatacines dalis. Pakeiskite suvirinimo strypą arba dujų balioną į tinkamos arba geresnės kokybės medžiagas.
	Inertinių dujų intensyvumas nėra pakankamas.	Patikrinkite dujų tiekimo žarną, patikrinkite dujų žarnos jungtis bei greitojo jungimo jungties kokybę. Patikrinkite baliono reduktorių.



PROFIX įmonė siekia tobulinti savo produktus, todėl gali keistis produktų specifikacijos. Apie šiuos pasikeitimus įmonė nėra įpareigota nepranešti. Paveikslėliai esantis aptarnavimo instrukcijoje tai tik pavyzdžiai bei gali skirtis nuo nusipirkto prietaiso.

Ši instrukcija yra apsaugojama autoriaus teise. Kopijavimas/plėtojimas be PROFIX Sp. z o.o. leidimo raštu draudžiamas



VÝSTRAHA! Je nezbytné nutně se seznámit s tímto návodem na obsluhu před uvedením do provozu, montáží, nebo použitím svařovacího invertoru. Nedodržování doporučení obsažených v tomto návodu může způsobit těžká poranění, smrt nebo poškození samotného přístroje.




Při práci se svařičkou je třeba vždy dodržovat základních pravidla bezpečnosti práce, abyste předešli vzniku požáru, zásahu elektrickým proudem anebo mechanicky způsobenému úrazu.

Návod schovejte pro případné pozdější využití.


1. OBECNÉ PODMÍNKY BEZPEČNOSTI PŘI POUŽITÍ:

1. Tento přístroj není určen pro použití osobami se sníženými fyzickými, smyslovými nebo psychickými schopnostmi. Osoby nezletilé nebo osoby, které nemají dostatek zkušeností a znalosti zařízení nemohou svařovací invertory obsluhovat, ledaže se to koná za účelem školení podle příručky na použití přístroje a pod dozorem profesionálního školitele, který zodpovídá za jejich bezpečí.

2.  **POZOR: Správnost reakcí může být negativně ovlivněna po požití alkoholu, léků a omamných látek, také v důsledku nemocí, horečky a únavy.**

V takových případech je třeba upustit od použití svařičky.

3. Udržujte na pracovišti pořádek a zajistěte zde dobré osvětlení. Nepořádek a špatné osvětlení často zapříčiňují nehody.

4.  Pracoviště by mělo být řádně ventilované a vybavené odsáváním. Je zakázáno svařovat v uzavřených prostorách. V průběhu svařování vznikají škodlivé

výpary a zdraví nebezpečné plyny. Tyto plyny a výpary nedechujte. Je třeba pravidelně kontrolovat účinky vytvářených plynů na uživatele, aby se předešlo otravě.

5. Elektrické zapojení by mělo být prováděno kvalifikovaným elektrikářem v souladu s příslušnými právními a bezpečnostními předpisy.

6. Tato svařička je určena pro připojení k síťovému napájení, které má nulovou fázi a uzemnění. Ujistěte se, zda je síťová zásuvka správně připojena k uzemnění.

7. Před zahájením práce se svařičkou vždy zkontrolujte stav napájecího kabelu, svařovacích kabelů, držáků elektrod a dalších používaných vodičů elektrického proudu. Nepracujte s poškozenými. Poškozené vyměňte za bezvadné.

8. Udržujte všechny součásti plynové instalace v dobrém stavu: plynovou láhev, hadice, spojky, reduktor. **POZOR! LÁHEV MŮŽE EXPLODOVAT:** Používejte pouze schválené lahve s řádně fungujícím regulátorem. Láhev by měly být přepravovány a stát ve vertikální poloze. Chraňte láhve před zdroji tepla, převrácením a mechanickým poškozením.

9. Během práce používejte osobní ochranné prostředky: svařovací zástěr, ochranný oděv, svařécké rukavice, svařécký štít a vhodnou obuv s protiskluznou podrážkou.

10. Při čištění svarů používejte ochranné brýle.

11. Nesvařujte materiály, které byly předtím čištěny rozpouštědly

obsahujícími chlor, materiály potažené barvou, zašpiněné od bláta, oleje nebo galvanizované materiály.

12. Je zakázáno používat svařičku v blízkosti hořlavých kapalin nebo plynů.

13. Je zakázáno provádět svařovací práce na kontejnerech, nádržích, potrubích, které obsahují (obsahovaly) plynné nebo těkavé hořlaviny. Tyto nádoby nebo nádrže musí být před svařením opláchnuty pro odstranění hořlavých kapalin.

14. Je zakázáno svařovat tlakové nádoby. Nebezpečí výbuchu.

15. Jiskry, které vznikají při svařování, mohou způsobit požár, explozi a popáleniny nechráněné pokožky. Při svařování používejte rukavice a ochranné oděvy. Odstraňte všechny hořlavé materiály a látky z pracoviště nebo je zajistěte (např. dřevo, papír, utěrky, hadříky apod.). Protipožární zařízení (hasicí deky a práškové nebo sněhové hasicí přístroje) by měly být umístěny v blízkosti pracoviště na viditelném a snadno přístupném místě.

16. Místo, kde se svařuje, by mělo být oddělené ochrannou clonou.

17. Je zakázáno používat svařičku na místech s vysokou vlhkostí a za deště nebo sněžení. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

18. Je zakázáno pokládat svařičku na šikmou, nestabilní plochu nebo na povrch, který se drolí.

19. Během svařování se nedotýkejte uzemněných částí, jako jsou radiátory, vodovodní potrubí, chladničky apod.

20. Je nepřijatelné všeset nebo pokládat kabely nebo svařecí hadice na ramena a kolena nebo dovolit jejich přímý kontakt s jinými částmi těla během svařování.

21. Svařičku zapínejte pouze při provozu. Po její zapojení nesmí být na pracovišti přítomné žádné neoprávněné osoby. Zařízení je zvlášť nebezpečné pro děti, proto je třeba dbát na to, aby bylo dětem absolutně nedostupné.

22. Je zakázáno používat zařízení k jinému než stanovenému účelu. Nepoužívejte svařičku k rozmrazování potrubi.

23. Před připojením kabelů nebo jinou údržbou anebo opravou vždy odpojte napájecí kabel od napájecí zástrčky.

24. Neodstraňujte kryt přístroje.

25. Před zahájením práce se svařičkou vždy zkontrolujte stav krytů a všech bezpečnostních prvků. Nepracujte s poškozenými. Poškozené vyměňte za bezvadné.

26. Chraňte napájecí kabel a případný prodlužovací kabel před nadměrným teplem, olejem a ostrými hranami. Nepoužívejte svařičku, pokud je prodlužovací kabel svinutý.

27. Prodlužovací kabel používaný při práci by měl zajišťovat bezproblémový provoz zařízení a délka kabelu by měla být zvolena tak, aby jeho přebytek nepekážel při práci.


28. Pro odpojení zástrčky ze zásuvky netahejte za přípojovací kabel.

29. Před svařováním musí být obrobek zajištěn pomocí svorek nebo svěráku.

30. Zajímte takový postoj při práci, který nedovoluje se převrátit. Udržujte pevný postoj.

31. Dbejte na náležitou izolaci elektrody, svařovaných částí a kovových předmětů poblíž svařování. Používejte za tímto účelem speciální rukavice, ochranné oděvy, izolační kryt nebo koberce, používejte

vysokou izolovanou obuv.

32. Před prvním zapojením svářečky zkontrolujte, zda napájecí napětí odpovídá označení na typovém štítku. Napájecí zásuvka musí být vybavena ochranným kontaktem.
33. Svářečí zařízení vytváří vysoké napětí. Nedotýkejte se svařovacího zařízení, připojeného svařovacího materiálu, když je zařízení zapojeno do sítě. Všechny prvky, které tvoří obvod svařovacího proudu, mohou způsobit úraz elektrickým proudem, proto se vyvarujte dotyku holými rukama nebo vlhkým či poškozeným ochranným oděvem. Je zakázáno pracovat na mokřém povrchu nebo používat poškozené svařovací kabely.
34. SVAŘOVANÉ MATERIÁLY MOHOU ZPŮSOBIT POPÁLENINY: Nikdy se nedotýkejte svařovaných částí nechráněnými částmi těla. Při manipulaci se svařovaným materiálem používejte vždy svářečské rukavice a kleště.
35. PAPSRY SVÁŘOVACÍHO OBLOUKU MOHOU ZPŮSOBIT OPÁŘENINY: Je zakázáno dívat se přímo do svařovacího oblouku bez ochranného stínění. Vždy používejte masku nebo ochranný štít s vhodným filtrem. Chraňte odkryté části těla vhodným ochranným oděvem z nehořlavého materiálu. Chraňte postranní osoby nehořlavými clonami pohlcujícími záření.
36. Je zakázáno ponechávat zařízení připojené k síti bez dozoru. Vždy po skončení práce odpojte zástrčku ze zásuvky.
37.  **POZOR!** Při svařování se, stejně jako při proudění elektrického proudu svařovacími dráty, vytváří elektromagnetické pole, které může narušit činnost kardiostimulátoru a také činnost elektrických zařízení, které se nacházejí poblíž. Osoby se zařízeními na podporu životních funkcí (např. regulátor srdečního rytmu, respirátor apod.) by se měly poradit s lékařem, než se začnou zdržovat poblíž svařečích prací. U výše zmiňovaných osob se nedoporučuje používat svářečku.
38. **POZOR:** Zařízení se skládá z elektronických součástek. Broušení a řezání kovů v blízkosti svářečky může znečistit vnitřní prostor zařízení a tak způsobit jeho poškození. Na takové poškození se nevztahují záruční opravy! V případě, že bude pracovat v takovém prostředí, je třeba provádět čištění vnitřku svářečky stlačeným vzduchem.

URČENÍ A STAVBA ZAŘÍZENÍ:

Svářeč inverter **42942** je technologicky vyspělý přístroj a je určený pro: – svařování netavicí se elektrodou v ochranné atmosféře inertních plynů (argon (Ar), helium (He)) metoda **TIG** (Tungsten Inert Gas). – obloukové svařování obalenou elektrodou metoda **MMA** (Manual Metal Arc Welding).

Svařovací invertory jsou novým druhem svařovacích přístrojů, které generují potřebné proudové hodnoty pomocí elektronických obvodů. Vyznačují se malými rozměry, nízkou hmotností, vysokou účinností, širokou škálou použití, velmi dobrými výsledky svařování a snadnou přípravou.

Svařovací inverter **42942** je určen pro ruční svařování obalenými elektrodami materiálu, jako jsou legované oceli, konstrukční oceli a litiny. Může být používán spolu s elektrodami s průměrem od 1,6 mm do 4 mm, v závislosti na potřebném svařovacím proudu a druhu prováděných operací. Svářečka umožňuje i použití netavicí se elektrod v ochranné plynové atmosféře ke svařování barevných kovů a velmi tenkých prvků, při současném dosažení výrazně kvalitnějších svarů.

Svářečka je určena pro napájení 230V ~, 50/60 Hz (jednofázové).

Zařízení by mělo být provozováno v souladu s nařízením ministra hospodářství ze dne 27. 4. 2000 o bezpečnosti a hygieně práce při svařování (č. 40/2000 Sb. S 470).

POZOR! Každé použití, ke kterému přístroj není určen, je zakázáno a způsobuje zánik záruky a odpovědnosti výrobce za jakékoliv škody vzniklé takovým použitím.

Údržbu a opravy těchto zařízení mohou provádět oprávnění kvalifikovaní pracovníci v souladu s podmínkami platnými pro bezpečnost práce s elektrickými zařízeními.

Jakékoliv úpravy zařízení prováděné uživatelem osvobozuje výrobce od odpovědnosti za poškození a škody způsobené uživateli a v okolí.

I při používání nářadí v souladu s jeho určením nelze zcela eliminovat určité rizikové faktory. Vzhledem ke konstrukci a stavbě zařízení se mohou vyskytnout následující rizika:

- Popáleniny;
- Otrava plyny, zplodinami nebo výpary;
- Poškození zraku;
- Vznik požáru;
- Úraz elektrickým proudem;
- Negativní vliv elektromagnetického pole na zdravotní stav svářeče.

■ Kompletace

- Svařovací inverter - 1 ks.
- Zemnicí svařovací kabel 1,2 m se svorkou - 1 ks.
- Proudový vodič 1,8m s držákem obalené elektrody pro svařování metodou MMA - 1 ks.
- Proudově-plynový vodič 3m s držákem netavicí se elektrody pro svařování metodou TIG
- Keramické trysky 5,6,7 - 3ks.
- Upínací objímka - 3ks. (1.6mm, 2.0mm, 2.4mm)
- Netavicí se elektroda 1.6x150mm - 1 ks.
- Upínací páska - 1ks.
- Návod na obsluhu - 1 ks.
- Záruční list - 1 ks.

■ Součásti zařízení (viz obr: A):

Číslování součástí zařízení se vztahuje ke grafickému znázornění umístěnému na stránce 2 návodu na obsluhu:

1. Zásuvka proudového svařovacího kabelu (-)
2. Zásuvka pro ovládání svařovacího držáku TIG
3. Výstupní připojení ochranného plynu
4. Zásuvka proudového svařovacího kabelu (+)
5. Přepínač způsobu práce MMA/PTIG/TIG
6. Display
7. Signalizace napájení (zelená)
8. Signalizace tepelné ochrany (žlutá)
9. Ovládací kolečko nastavení frekvence pulsu
10. Otočné ovládací kolečko pro svařovací proud
11. Mádlo pro přenášení
12. Napájecí kabel
13. Přepínač (zapnuto/vypnuto)
14. Vstupní připojení ochranného plynu
15. Proudově-plynový vodič s držákem netavicí se elektrody
16. Zemnicí svařovací kabel se svorkou
17. Proudový vodič s držákem obalené elektrody






TECHNICKÉ ÚDAJE:

Napájecí napětí (jednofázové)	230V
Napájecí frekvence	50/60 Hz
Jmenovitý vstupní proud	36 A
Jmenovitý vstupní výkon	8 kVA
Napětí na prázdko	60 V
Jmenovité provozní napětí	18 V
Rozsah nastavení svařovacího proudu	10–200 A
Průměr netavicí se elektrody pro použití	1,6, 2, 2,4 mm
Maximální délka netavicí se elektrody	170 mm
Průměry obalených elektrod	1,6–4 mm
Jmenovitý pracovní cyklus	60%–200A
Svářecí proud (10min/60%)	200 A
Účinnost (η)	85%
Součinitel výkonu (Cosφ)	0.89
Třída zařazení	I
Třída ochrany	IP21S
Třída izolace	H
Typ chlazení	Wentylator
Rozměry (cm)	423x152x273
Hmotnost	7,1 kg

Pracovní cyklus (zatěžovatel) je založen na poměru 10 minut k době, kdy přístroj může svařovat při jmenovitém svařovacím proudu bez přerušení. V závislosti na údatí o velikosti proudu na typovém štítku se zjistí koeficient provozní frekvence X%. Tento koeficient udává, jak dlouhý je časový interval během 10 minut pro nepřetržitý provoz. Např. X = 60% znamená, že při daném proudu (200 A) během 10 minutového cyklu práce je třeba věnovat 6 minut nepřetržitě práci a 4 minuty odpočinku. Pracovní cyklus X = 100% znamená, že zařízení může pracovat nepřetržitě, bez přerušení.

Je třeba si zapamatovat, že nedodržení výše uvedených pokynů může způsobit trvalé poškození svářečky.

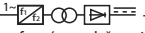
■ Typový štítek

42942		NO.																			
		EN 60974-1																			
		TIG: 10A/10.4V–200A/18V MMA: 10A/20.4V–180A/27.2V																			
	U ₀ =60V	X(%)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>60</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TIG</td> <td>MMA</td> </tr> <tr> <td>I_{2(A)}</td> <td>200</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td></td> <td>155</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>U_{2(V)}</td> <td>18</td> <td>27.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>16.2</td> <td>25.6</td> </tr> </table>		60	100		TIG	MMA	I _{2(A)}	200	180		155	140	U _{2(V)}	18	27.2		16.2	25.6
	60	100																			
	TIG	MMA																			
I _{2(A)}	200	180																			
	155	140																			
U _{2(V)}	18	27.2																			
	16.2	25.6																			
	U ₁ =230V	I _{1max} = 36 A	I _{1eff} = 27.8 A																		
IP21S	H																				


Technická specifikace a symboly popisující druh práce a použití jsou uvedeny na horním nebo spodním panelu svařovacího zařízení a je třeba je chápat následovně:

42942 – model svářečky;

NO – výrobní číslo;

 – jednofázový frekvenční měnič – transformátor se dvěma vinutími – usměrňovač;

EN 60974-1 – Norma pro výrobu a bezpečnost svařovacích prostředků pro obloukové svařování a související procesy;

 – Symbol ručního svařování netavicími se elektrodami v ochranné atmosféře inertních plynů;

 – Symbol ručního svařování obloukem s tyčovitými obalenými elektrodami;

 – Symbol stejnosměrného proudu;

U₀ – Jmenovité napětí na prázdko;

X(%) – Koeficient provozní frekvence (zatěžovatel);

I_{2(A)} – Jmenovitý svařovací proud (ampér);

U_{2(V)} – Napětí oblouku (volt);

 – Síťové napojení jednofázové;

U₁ – Elektrické napájení;


I_{1max} – Max. proud v primárním okruhu;

I_{1eff} – Max. účinný proud v primárním okruhu;

IP21S – Třída ochrany krytu;

H – Třída izolace transformátoru;

PŘÍPRAVA K PRÁCI:

 **POZOR! Všechny činnosti spojené s instalací a zapojením elektrické svářečky by měly být prováděny vypnutým napájením.**

Elektrické připojení by mělo být prováděno kvalifikovaným elektrikářem.

Svářečku lze provozovat za následujících podmínek:

– Teplotura powietrza od -10°C do +40°C;

– Wilgotność powietrza do 80% przy 20°C.

Umístěte přístroj na rovném vodorovném povrchu s dostatečnou pevností, aby nedošlo k nebezpečnému posunu svářečky nebo jejímu převrácení.

Svářečka by měla být umístěna v dobře větrané místnosti s volným oběhem vzduchu, dobře osvětlené, bez přístupu vlhkosti, mimo hořlavé předměty (min. vzdálenost od jiných předmětů je 0,5 m).

Než začnete práci se svářečkou, zkontrolujte stav napájecího kabelu, svařovacích kabelů, držáku elektrod a svorky materiálu. Nepracujte s poškozenými. Poškozené vyměňte za bezvadné.

Při svařování vytváří proudové kabely silné elektromagnetické pole. Pro snížení elektromagnetického záření, je umístěte blízko sebe.

■ Připojení k síti

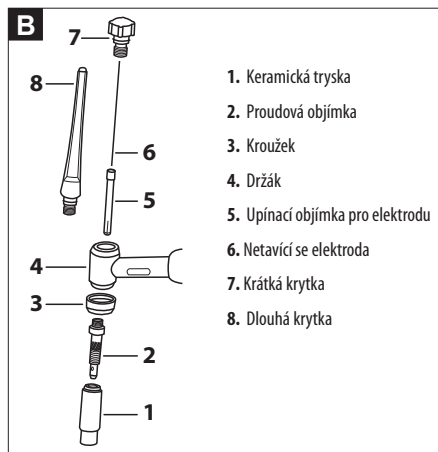
1. Ujistěte se, že napájecí zdroj, ke kterému má být svářečka připojena, splňuje požadavky uvedené na typovém štítku. Maximální svařovací proud je dosažitelný pouze tehdy, když síťový zdroj zajišťuje plnou účinnost proudu.
2. Ujistěte se, že přepínač (zapnuto/vypnuto) (13) není v zapnuté poloze. Zásunutí zástrčky do zásuvky, když je hlavní vypínač v zapnuté poloze, může způsobit vážnou nehodu.
3. Při použití prodlužovacích kabelů použijte prodlužovací kabel s ochranným vodičem přizpůsobeným jmenovitému zatížení. Elektrický vodič položte tak, aby nebyl během práce vystaven riziku přeseknutí, spálení nebo roztavení. Nepoužívejte poškozené prodlužovací

kabely. Použijte co nejkratší prodlužovací kabel. Neodpojujte zástrčky ze zásuvky tahem za přípojavací kabel.

4. Svářečka musí být připojena k napájecímu zdroji s neutrálním vodičem a zemnicím vodičem. **Nepřipojujte nebo nepoužívejte svářečku, pokud síťový zdroj nemá ochranný vodič.**
5. Svářečka může rušit práci počítačů a počítačem řízených zařízení, bezpečnostních zařízení, měřících přístrojů, radiokomunikačních zařízení, zařízení řízených rádiovým signálem apod. Ujistěte se, že instalace svářečky nezpůsobí nesprávnou činnost jiných zařízení.

■ Připojení svařovacích kabelů (svařování TIG)

Smontujte proudový vodič netavící se elektrody. Držák netavící se elektrody se skládá z několika částí: keramické trysky, proudové objímky, upínací objímky pro elektrodu, dlouhé zadní krytky držáku elektrody a krátké krytky držáku elektrody (viz. obr. B).



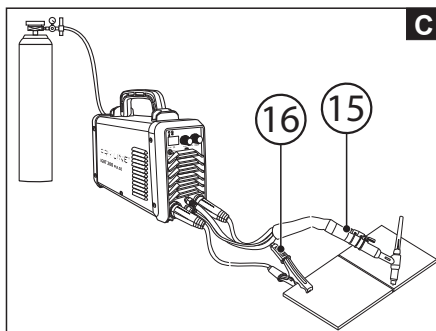
1. Keramická tryska
2. Proudová objímka
3. Kroužek
4. Držák
5. Upínací objímka pro elektrodu
6. Netavící se elektroda
7. Krátká krytka
8. Dlouhá krytka

Odšroubujte krátkou krytku (7) držáku elektrody. Vyjměte upínací objímku pro elektrodu (5). Vyberte průměr upínací objímky (trvale nanesen na objímce) podle průměru elektrody, kterou hodláte použít. Vložte elektrodu (6) do objímky a poté zasuňte objímku elektrody do držáku. Vyjměte z balení dlouhou krytku (8) a našroubujte ji na držák. Dávejte pozor, aby elektroda vyčnívala z rukojeti asi 5 mm. Před použitím je vhodné elektrodu zaostřit. Tím se zlepší životnost elektrody, kvalita elektrického oblouku a kvalita svařovacího procesu.

Smontovaný proudové-plynový vodič (15) připojte ke svářečce tak, že jej připevníte k výstupnímu připojení ochranného plynu (3), připojte zástrčku ventilu (druhý tenký vodič) k ovládací zásuvce (2) a utáhněte matici.

Připojte proudový vodič držáku netavící se elektrody a zemnicí vodič (16) se svorkou materiálu ke svářečce, jak je znázorněno na obrázku C (vodič držáku elektrod je připojen k zápornému pólu – a zemnicí vodič se svorkou ke kladnému pólu +). **POZOR! Opačné zapojení způsobuje, že se wolframová elektroda bude rychle tavit a znemožní tak svařování.**

Zasuňte zástrčku do napájecí sítě (vypínač musí být v poloze vypnuto), upevněte svorku na svařovaný materiál.



Z tytu spawarki należy podłączyć butlę z gazem (argon lub hel). **UWAGA:** Butla z gazem, reduktor oraz przewód ciśnieniowy gazu nie stanowią kompletacji spawarki.

Pro připojení láhve, umístěte přívodní hadici plynu na vstupní připojení ochranného plynu (14) (zadní strana svářečky) a světeře svorku. Nastavte na reduktoru u plynové láhve požadovaný tlak ochranných plynů tak, že odečtete hodnotu z manometru. Přepínač režimů (5) na ovládacím panelu svářečky nastavte do horní polohy označené DC TIG. Zapněte svářečku.

Svářečka může také svařovat pulzním proudem, což spočívá v impulsním zavádění tepla svařovacího oblouku způsobeným cyklicky opakovanými impulsy svařovacího proudu. Používá se záporná polarita a základní proud je 10-15% impulzního proudu. Svařování stejnosměrným impulsním proudem se používá pro svařování fólií a plechů s tloušťkou 0,1-3 mm (dobré výsledky pro nízkolegované a legované oceli).

Pro svařování pulzním proudem přepněte přepínač způsobu práce (5) z polohy stejnosměrného proudu DC TIG do polohy pulzního proudu PTIG.

■ Připojení svařovacích kabelů (svařování MMA)

Každá elektrodová svářečka má dvě proudové zásuvky označené "+" a "-". Tyto symboly označují polaritu na dané zásuvce.

V případě typického svařování se svářečkou MMA zemnicí vodič (16) by měl být připojen k zásuvce (1) se zápornou polaritou („-“) a vodič držáku elektrod (17) k zásuvce (2) s kladnou polaritou („+“). Je důležité si zapamatovat, že toto je obecné pravidlo. Existují některé typy elektrod, které vyžadují obrácenou polaritu svařování. Důvěryhodní výrobci svařovacích elektrod by měli vždy uvádět na balení požadavky na polaritu a na svařovací proud.

POPIS POSTUPU SVAŘOVÁNÍ:

■ Svařování netavící se elektrodou (TIG)

Při této metodě svařování používáme wolframové netavící se elektrody, svařujeme v ochranné atmosféře inertních plynů, jako je např. argon nebo helium. Zdrojem tepla je v tomto případě elektrický oblouk mezi netavící se elektrodou upevněnou v držáku a svařovaným materiálem. Plynový proud přiváděný z láhve (argon nebo helium) do držáku elektrod přichází do oblasti elektrického oblouku, čímž chrání špičku elektrody a tekutou kovovou lázeň před přítomností atmosférického kyslíku a dusíku. Je zakázáno připojovat ke svářečce hořlavé a výbušné plyny. Při svařování touto metodou je možné ručně dodávat pojivo (drát) nebo svařovat bez přidávání pojiva. Je třeba poznamenat, že svařování metodou TIG je nutné provádět v uzavřených prostorech, protože ochranná atmosféra přidávána z láhve do oblasti svařování je velmi citlivá na pohyb vzduchu.

Není přípustné svařování v průvanu. Svařování způsobem TIG je přibližně 2 krát pomalejší než metoda MMA, ale kvalita svaru je mnohem lepší. Metoda TIG umožňuje svařovat tenké prvky od tloušťky 1 mm, což není možné při svařování způsobem MMA.

Při svařování velmi tenkých materiálů, nerezových ocelí a barevných kovů, jako je měď a její slitiny (např. mosaz), je výhodné použít metodu pulzního proudu (PTIG). Spočívá v tom, že stejnosměrný proud je cyklicky přerušován s určitou frekvencí. Jak naznačuje název, proud má jednu klesající, po druhé vzestupnou charakteristiku se stálou frekvencí. Používá se především u oběžných automatických svařek, ale tento způsob může být také použit u ručního svařování. Pulzní svařování nezpůsobuje přehřátí svařovaného materiálu, jak tomu může být u normálního svařování TIG. V praxi to znamená, že svařec svařuje rychleji, snižuje se riziko nesprávného přetavení, samotný svar je užší a uhladněnější.

Pulzním svařováním mohou být svařována jak nerezová ocel, tak barevné kovy, s výjimkou na lehké slitiny (hliník, hořčík), kde je vyžadován střídavý proud. Při svařování obvyčejnou metodou TIG stejnosměrným nepulsním proudem se po celou dobu svařuje konstantním proudem, např. 90 A, při impulzu se proud mění od minimální hodnoty potřebné k udržení oblouku po svařecem nastavenou hodnotu, přičemž proudění proudu je stejnosměrné. Tento způsob svařování se nedáří hned všem, je zde třeba získat zkušenosti. Tato svařovací metoda minimalizuje riziko přehřátí svařovaného materiálu a v případě tenkých a velmi tenkých plechů i riziko náhodného propálení.

Nastavení pulzní frekvence je možné otočením otočným regulátorem (9). Čím je frekvence vyšší, tím se elektrický oblouk stává kompaktnější a stálější, čímž lze při svařování tenkých částí dosáhnout i s nízkým proudem lepších svarů.

■ Svařování obalenou elektrodou (MMA)

Obloukové svařování obalenou elektrodou, nazývané také MMA, je nejstarší a nejuniverzálnější metoda obloukového svařování.

Metoda MMA používá povlečenou elektrodu, která se skládá z kovového jádra pokrytého stlačeným obalem. Mezi koncem elektrody a svařovaným materiálem vzniká elektrický oblouk. Ke vznícení oblouku dojde při doteku konce elektrody se svařovaným materiálem. Elektroda se roztaví a kapky roztaveného kovu elektrody se přenášejí skrz oblouk do kovové svarové lázně svařovaného materiálu a tam vytvoří po ochlazení svařovaný spoj. Svařec posunuje elektrodu, během jejího tavení, ke svařovanému předmětu, aby udržoval oblouk konstantní délky, a současně posunuje tavící se konec elektrody podél linie svaru. Tavením obalu elektrody se vytvářejí plyny, které chrání roztavený kov před atmosférickými vlivy, následně ztvhne a tvoří na povrch svarové lázně strusku, což opět chrání ztuhlý kovový svar před vlivem prostředí. Po vzdálení elektrody od svařovaného předmětu, se elektrický oblouk zastaví a proces svařování se přeruší. Po položení stehu (housenky) musí být struska mechanicky odstraněna pomocí kladívka. Nenanášíte další steh (housenku) bez toho, abyste řádně odstranili veškerou strusku.

K základním svařovacím parametrům počítáme svařovací proud (nastavitelný pomocí otočného ovládacího kolečka pro svařovací proud (10)), napětí elektrického oblouku (svařecem nastavitelné odstupem elektrody od svařovaného materiálu), rychlost svařování (svařecem řízené zpomalováním nebo zrychlením ručního posouvání elektrody) a průměr elektrody a její poloha vůči svařovanému spoji.

Z těchto důvodů je svařovací proces vysoce závislý na znalostech, zkušenostech, dovednostech a praxi svařeče. Méně zdatným svařecům se doporučuje procvičení svařování na zbytečných kusech materiálu. Před

zahájením práce je třeba provést všechny výše popsané kroky. Zvláštní pozornost by měla být věnována bezpečnosti práce a přípravě pracoviště, čištění svařovaného materiálu a přípravě zařízení k práci.

PRÁCE:

Než přistoupíte ke svařování, musíte provést všechny kroky popsané výše. Zvláštní pozornost věnujte všem bodům týkajícím se bezpečnosti práce a přípravy pracoviště, čištění svařovacího materiálu a přípravě pracovního zařízení.

■ Příprava materiálu ke svařování

Vyčistěte materiál, který se má svařit, v místech svařování a v místě upnutí svorky materiálu. Odstraňte rez, nátěr, lak a jiné nečistoty pomocí drátěného kartáče, brusného papíru nebo chemickým odmašťovačem. Čištění prvků pro ruční svařování se provádí na sířce asi 25 mm.

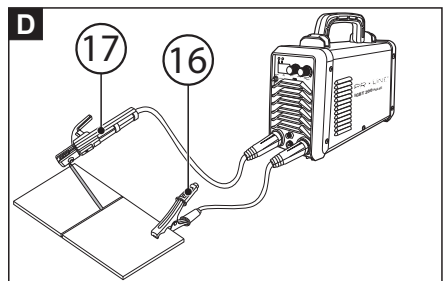
Veškeré znečištění materiálu by mělo být odstraněno, protože při svařování způsobuje uvolňování velkého množství plynů a oxidů a navíc je příčinou poklesu pevnosti svaru.

■ Svařování netavicí se elektrodou (TIG)

1. Připravte proudově-plynový vodič (15) s držákem elektrody tak, jak je popsáno výše.
2. Zapojte proudově-plynový vodič (15) a zemnicí vodič se svorkou (16) do svařičky.
3. Zapojte do svařičky láhev s inertním plynem.
4. Zapojte napájecí zástrčku do elektrické sítě (tlačítko přepínače (13) musí být v poloze „vypnuto“).
5. Nasadte svorku zemnicího vodiče na materiál, který je určen ke svařování.
6. Podle způsobu svařování přepněte přepínač způsobu práce do polohy DCTIG nebo PTIG.
7. Zapněte svařičku a otočným regulačním kolečkem nastavte požadovanou hodnotu svařovacího proudu (10).
8. Zmáčkněte páčku elektroventilu v rukojeti držáku netavicí se elektrody, aby se plyn dostal do svařovací zóny. Po 2-3 sekundách vzněcujte oblouk tak, že přiblížíte elektrodu ke svařovací zóně a zvednete elektrodu na vzdálenost, která dovoluje udržovat oblouk. Oblouk vždy vzněcujte ve svarové zóně. Provádějte svařovací operaci, při tom můžete přidávat (nebo ne) spojovací materiál.

■ Svařování obalenou elektrodou (MMA)

1. Připojte proudové vodiče (16) i (17) ke svařičce podle polaritu uvedené výrobcem elektrod.
2. Umístěte holou část elektrody ve svorce držáku elektrod (17).
3. Umístěte ukostřovací svorku zemnicího vedení (16) na svařovaném materiálu (viz obr. D).



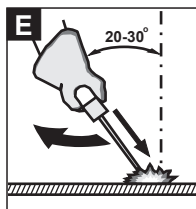
POZOR! Je třeba dbát na to, aby byl kontakt se svařovaným předmětem přesný – povrch nemůže být lakovaný, zkorodovaný nebo nekovový.

4. Přepínač způsobu práce (5) přepněte do spodní polohy MMA.
5. Zapněte svářečku pomocí přepínače (13) a nastavte proud pomocí otočného ovládacího kolečka (10) podle průměru použité elektrody.
5. Přidržíte svařovací štít před obličejem a potřete elektrodu po svařovaném materiálu tak, jak byste zapalovali zápalku. Toto je správný způsob, jak vznítit elektrický oblouk. Oblouk vznikáme vždy v oblasti svaru, který chceme nanést.



POZOR! Nenarážte elektrodou do svařovaného materiálu, protože by mohlo dojít k poškození jejího obalu a způsobit tak problémy se vznícením oblouku.

6. Jakmile se vznítí oblouk, doporučuje se dodržet vzdálenost od svaru rovnající se průměru elektrody. Aby se dosáhlo rovnoměrného svaru, měla by být stále udržována konstantní vzdálenost mezi svarem a koncem elektrody. Nezapomenejte, že sklon osy elektrody ve směru svařování by měl být přibližně 20/30 stupňů (viz obr. E).



7. Na konci svařování mírně posuňte elektrodu zpět vůči směru svařování tak, aby se svarová lázeň rovnoměrně zaplnila tekutým kovem, a pak rychle zvedněte elektrodu směrem vzhůru.



POZOR! Vždy používejte kleště pro odstranění opotřebovaných elektrod a pro přesun čerstvých svařovaných předmětů. Dbejte na to, abyste po svařování položili držák elektrody na izolační podložku.

Strusku ze svaru odstraňte teprve po jejím vychlazení.

Pokud pokračujete ve svařování na nedokončeném svaru, v místě aplikace elektrody musí být nejprve odstraněna vrstva strusky.

Po svařování se ujistěte, že je držák elektrody odpojen od elektrody.

■ Tepelná ochrana

V případě delší a příliš intenzivní práce se svářečkou se zapne ochranný systém. To je signalizováno žlutou LED kontrolkou tepelné ochrany (8) (obr. A).

Větrák svářečky pracuje dál a chladí ovládací prvky svařovacího obvodu. Po určité době, v závislosti na okolní teplotě, LED zhasne. Svařování může pokračovat.

■ Výběr obalených elektrod

Volba průměru obalené elektrody a jejího druhu pro svařovaný materiál je pro správné svařování velmi důležitým faktorem. Průměr elektrody má významný vliv na tvar svaru a na hloubku tavení. Zvýšení průměru elektrody při konstantním proudu snižuje hloubku zatavení a zvyšuje šířku svaru.

Pro svařečské práce mohou být používány na trhu dostupné obalené elektrody různých výrobců. Nepřekračujte doporučené a přípustné průměry elektrod a zvolte vhodný průměr elektrody pro optimalizaci tvaru svaru.

Délky elektrod závisí na průměru elektrod např.: pro elektrody s průměrem 2,5 mm; 250 - 300 - 350 mm, a pro elektrody s průměrem 3,2 mm; 300 - 350 - 400 - 450 mm. Volba průměru elektrody závisí na tloušťce svařovaného materiálu, druhu svaru apod.

Je třeba taky správně zvolit obal elektrody, tj. druh elektrody, pro typ materiálu, který se má svařit, a typ spoje, který má být proveden.

Úplná charakteristika elektrod je uvedena v technických specifikacích výrobce. Tyto charakteristiky poskytují všechna data: označení elektrody, druh obalu elektrody, použitelnost elektrody, polohy svařování, typ a intenzita svařovacího proudu v závislosti na průměru elektrody, polaritu zapojení elektrody, potřebné tepelné procedury při svařování, podmínky pro sušení a skladování elektrod.

■ Výběr netavicích se elektrod

Netavicí se elektrody pro svařování metodou TIG jsou obvykle vyrobeny z čistého wolframu. Wolframové elektrody mohou také obsahovat další složky, jako jsou kyslíčníky thoria, lanthanu, lithia nebo zirkonu. Tyto přidávané složky zvyšují odolnost elektrody vůči vysoké teplotě elektrického oblouku a snižují opotřebení elektrody během svařování.

Podle normy PN EN 26848 wolframové elektrody mohou mít průměr: 0,5 - 1,0 - 1,6 - 2,0 - 2,4 - 3,2 - 4,0 - 5,0 - 6,3 - 10 mm a délky 50 - 75 - 150 - 175 mm. Pro svářečky 42942 doporučujeme elektrody o průměru uvedeném tučným písmem.

UCHOVÁVÁNÍ A ÚDRŽBA:

Udržujte svářečku mimo dosah dětí, udržujte ji čistou a chraňte před vlhkostí a prachem. Podmínky uchování by měly vyloučit možnost mechanických poškození a vliv povětrnostních činitelů.

■ Běžná údržba



POZOR!

Před začátkem čištění a údržby se ujistěte, zda je zařízení odpojeno od napájení.

Pro zajištění bezpečné a efektivní práce, nesmí být v krytu elektronářadí a ventilačních otvorech prach a znečištění. Doporučuje se čištění zařízení bezprostředně po každém použití.

Vnější plastové části očistěte s použitím vlhké látky a jemného čistícího prostředku. NIKDY nepoužívejte k čištění rozpouštědla – mohly by poškodit části zařízení vyrobené z umělé hmoty. Dávejte pozor, aby se dovnitř zařízení nedostala voda.

Kontrolujte vždy technický stav svářečky. Zkontrolujte, zda proudové vodiče jsou bez závad a zda nevykazují známky mechanického poškození. Zkontrolujte stav obou uchycení. Zkontrolujte stav napájecího kabelu. Pokud zjistíte nějaké závady, odstraňte je.

Při každé příležitosti, obzvláště po práci vyčistěte mřížky sání vzduchu chladicí soustavy svářečky. Nejvíce se pro toto hodí stlačený vzduch.

Udržujte v čistotě obě rukojeti proudových vodičů.

DOPRAVA:

Zařízení přepravujte a skladujte v původním obalu, který je chrání proti vniknutí prachu a malých předmětů. chraňte především ventilační otvory. Drobné částice, které se dostanou dovnitř krytu, by mohly poškodit zařízení.

UCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ:



POZOR: Zobrazený symbol znamená zákaz likvidace zařízení dohromady s jinými odpady (na porušení zákazu se vztahuje pokuta). Nebezpečné složky, které se nacházejí v elektrickém a elektrotechnickém vybavení mají negativní vliv na životní prostředí a lidské zdraví.

Domácnosti by se měly zapojit do získávání zpět a opětovného využití (recyklace) starých elektrospotřebičů. V Polsku a v Evropě se tvoří nebo už existuje systém sběru elektroodpadu, v rámci kterého mají všechna

prodejní místa elektrospotřebičů povinnost přijímat elektroodpad. Kromě toho existují sběrná místa pro elektroodpad.

VÝROBCE:

PROFIX s.r.o.; ul. Marywilska 34, 03-228 Varšava, Polsko

Toto zařízení vyhovuje vnitrostátním i evropským normám a bezpečnostním požadavkům.

POZOR: Veškeré opravy musí provádět kvalifikovaní odborníci, s použitím původních náhradních dílů.

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ:

V případě poruchy přístroje, než odešlete svářečku do opravy, zkontrolujte seznam základních poruch, a pokuste se je sami odstranit.

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA ŘEŠENÍ	ŘEŠENÍ PROBLÉMU
Kontrolka napájení nesvítí, větrák nefunguje, na výstupu není proud.	Napájecí kabel je špatně připojen nebo poškozen.	Zasuňte zástrčku hlouběji, zkontrolujte napájecí kabel.
	V zásuvce není napětí.	Zkontrolujte napětí v zásuvce, ověřte, zda nevyšel jistič.
	Poškozený vypínač.	Svářečku odevzdejte do opravy.
Kontrolka napájení svítí, větrák nefunguje, na výstupu není proud.	Napětí v síti jiné než 230 V.	Zasuňte zástrčku do zásuvky s napětím 230 V ~ 50 Hz
	Zařízení může být v nouzovém režimu.	Vypněte zařízení na 2-3 min. a zapněte znovu.
Indikátor tepelné ochrany (LED) nesvítí, není výstupní proud.	Jeden nebo oba proudové vodiče poškozené nebo špatně připojené: držák elektrod a zemnicí svorka.	Zkontrolujte oba vodiče a jejich připojení. Sevřete je správně nebo v případě potřeby vyměňte za nové.
Indikátor tepelné ochrany (LED) svítí, není výstupní proud	Zapůsobil systém tepelné ochrany	Nechte vychladnout a pokuste se znovu zapnout.
Svařovací oblouk se nevzněcuje	Špatný kontakt na zemnicí svorce	Oprave kontakt svorky
Svařovací oblouk je moc dlouhý a nepravidelný	Svařovací proud příliš vysoký	Změňte hodnotu svařovacího proudu
Svařovací oblouk je moc krátký	Svařovací proud příliš nízký	Zvyšte hodnotu svařovacího proudu
Nevyhovující kvalita svaru.	Nesprávný materiál nebo materiál se špatnou kvalitou nebo špatné spotřební součásti.	Vyměňte spotřební součásti. Vyměňte svářecí drát nebo plynovou láhev na odpovídající materiály nebo s vyšší kvalitou.
	Inertní plyn je dodáván v nesprávném množství.	Zkontrolujte přívodní hadici plynu, opravte spoj hadice se spojkami a rychlospojky. Zkontrolujte stav reduktoru na láhvi.



Politika firmy PROFIX je politikou průběžného zdokonalování výrobků, z toho důvodu si firma vyhrazuje právo změnit specifikaci výrobku bez předchozího informování. Obrázky, uvedené v návodu na obsluhu, jsou pouze příklady a mohou se lišit od skutečného vzhledu zakoupeného zařízení.

Tento návod je chráněn autorským zákonem. Jeho kopírování / rozmnožování bez písemného souhlasu společnosti PROFIX s.r.o. je zakázáno.

ROZWIĄZANIE PROBLEMÓW

W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia, przed wysłaniem spawarki do serwisu należy sprawdzić listę podstawowych awarii i spróbować samodzielnie je usunąć.

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE PROBLEMU
Wskaźnik zasilania nie świeci się, wentylator nie działa, brak prądu na wyjściu.	Przewód zasilający jest źle podłączony lub uszkodzony.	Wcisnąć wtyczkę głębiej, sprawdzić przewód zasilający.
	W gniazdku nie ma napięcia sieciowego.	Sprawdzić napięcie w gniazdku lub czy nie zadziałał bezpiecznik.
	Uszkodzony włącznik.	Spawarkę oddać do serwisu.
Wskaźnik zasilania świeci się, wentylator nie działa, brak prądu na wyjściu.	Napięcie sieci inne niż 230 V.	Włączyć wtyczkę w gniazdko zasilające o napięciu 230 V ~ 50 Hz.
	Urządzenie może znajdować się w trybie awaryjnym.	Wyłączyć urządzenie na 2-3 min i załączyć ponownie.
Wskaźnik (dioda) zabezpieczenia termicznego nie świeci się, brak prądu na wyjściu.	Uszkodzone lub źle podłączone jeden lub oba przewody prądowe: uchwytu elektrody i uchwytu zaciskowego.	Sprawdzić oba przewody i ich podłączenie. Zaciśnąć poprawnie lub wymienić na nowe w razie potrzeby.
Wskaźnik (dioda) zabezpieczenia termicznego świeci się, brak prądu na wyjściu.	Zadziałał układ zabezpieczenia termicznego.	Doprowadzić do ostygnięcia urządzenia i ponowić próbę.
Łuk nie zajarza się.	Brak właściwego styku zacisku przewodu powrotnego.	Poprawić styk zacisku.
Łuk zbyt długi i nieregularny.	Prąd spawania za wysoki.	Zmniejszyć wartość prądu spawania.
Łuk zbyt krótki.	Prąd spawania za niski.	Zwiększyć wartość prądu spawania.
Niezadawalająca jakość spoiny.	Nieodpowiednie lub złej jakości użyte materiały lub części eksploatacyjne.	Wymienić części eksploatacyjne. Zmienić drut spawalniczy lub butlę z gazem na materiały odpowiednie lub wyższej jakości.
	Gaz osłonowy wypływa z nieodpowiednią intensywnością.	Sprawdzić wąż doprowadzający gaz, poprawić połączenie węża ze złączkami oraz stan szybkozłączy. Sprawdzić reduktor butlowy.



Polityka firmy PROFIX jest polityką stałego udoskonalania swoich produktów i dlatego firma rezerwuje sobie prawo zmiany specyfikacji wyrobu bez uprzedniego zawiadomienia. Obrazki, podane w instrukcji obsługi, są przykładowe i mogą się nieznacznie różnić od rzeczywistego wyglądu zakupionego urządzenia.

Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Kopiowanie/ powielanie jej bez pisemnej zgody firmy Profix Sp. z o.o. jest zabronione.





BRĪDINĀJUMS! Invertora metināšanas aparātu palaišanu, instalāciju un ekspluatāciju, var veikt tikai rūpīgi iepazīstoties ar šo apkalpošanas instrukciju. Neievērojot šīs instrukcijas norādījumus var radīt nopietnas lietotāja ķermeņa traumas, nāvi vai pašas iekārtas sabojāšanos.



Strādājot ar metināšanas aparātu vienmēr nepieciešams ievērot galvenos darba drošības noteikumus, lai izvairītos no ugunsgrēka rašanās, elektriskās strāvas trieciena un mehāniskām traumām.

Saglabāt instrukciju iespējamai turpmākai lietošanai.

I. VISPĀRĒJIE DROŠĪBAS LIETOŠANAS NOTEIKUMI:

- Šī iekārtu nav paredzēta lietošanai cilvēkiem ar ierobežotām fiziskām, jūtības vai psihiskām dotībām.
Nepilngadīgas personas vai personas, kurām nav pieredze un iekārtas pārziņāšanas nevar apkalpot invertora metināšanas aparātus, vienīgi ja tas notiek apmācības nolūkos saskaņā ar iekārtas lietošanas instrukciju un aroda instruktora atbildīga par to drošību uzraudzībā.
-  **UZMANĪBU: Reakcijas laiku var negatīvi ietekmēt alkohola, medikamentu un narkotiku lietošana, kā arī slimība, paaugstināta ķermeņa temperatūra un nogurums. Tādā gadījumā nepieciešams pārtraukt metināšanas aparāta lietošanu.**
3. Darba vietā nepieciešams uzturēt kārtību un labu apgaismojumu. Nekārtība un slikts pagaisojums ir negadījumu iemesls.
-  Darba vietai jābūt atbilstoši ventilētai un aprīkotai ar vilkmes ventilāciju. Nedrīkst metināt slēgtās telpās. Metināšanas procesā rodas kaitīgi iztvaikojumi un veselībai bīstamas gāzes. Izvairīties no šo iztvaikojumu un gāzu ieelpošanas. Nepieciešams sistemātiski pārbaudīt izdalīto gāzu iedarbību uz lietotāju, lai izvairītos no saindēšanās.
- Elektrisko vadu savienojumus jāveic kvalificētiem elektriķiem saskaņā ar pastāvošajiem likumiem un drošības principiem.
- Dotais metināšanas aparāts paredzēts pievienošanai pie barošanas tīkla, kurš ir aprīkots ar nulles fāzi un zemspriegumu. Nepieciešams pārliecināties vai barošanas tīkla kontaktligzda ir pareizi savienota ar zemspriegumu.
- Katru reizi, pirms darba sākuma ar metināšanas aparātu, nepieciešams kontrolēt barošanas vada, metināšanas pārvada, elektrodu turētāja un pārējo atbilstošo strāvas vadu tehnisko stāvokli. Nestrādāt ar bojātiem. Bojātus apmainīt ar jauniem bez defektiem.
- Visus gāzes instalācijas elementus uzturēt labā tehniskā stāvoklī: gāzes balonu, šļūteni, savienojumus, reduktoru. **UZMANĪBU! GĀZES BALONS VAR EKSPLUADĒT:** Izmantot tikai atestētus gāzes balonus ar pareizi darbojošos reduktoru. Gāzes balonu transportēt un turēt vertikālā stāvoklī. Gāzes balonu sargāt no karstiem siltuma avotiem, apgāšanās un mehāniskiem bojājumiem.
- Darba laikā nepieciešams lietot individuālos aizsardzības līdzekļus: metināšanas priekšautu, aizsargapģērbu, metināšanas cimdus,

metināšanas masku un atbilstošus apavus ar nesliidošu pazoli.

- Šuvju tīrīšanas laikā lietot aizsargbrilles.
- Nav ieteicams metināt materiālus, kuri iepriekš bija tīrīti ar hloru saturošiem šķīdinātājiem kā arī materiālus krāsotus ar krāsām, piesārņotus ar dubļiem, eļļām vai galvaniskiem materiāliem.
- Aizliegts lietot metināšanas aparātu vietās, kurās atrodas viegli uzliesmojoši šķidrums vai gāzes.
- Nedrīkst veikt jebkādas metināšanas darbus konteineros, tvertnēs vai caurulēs, kuras satur (saturēja) sevi šķīdros vai gāzu veidū viegli uzliesmojošus līdzekļus. Tādas tvertnes vai konteinerus pirms metināšanas viegli uzliesmojošu šķidrums likvidēšanai nepieciešams skalot.
- Nedrīkst metināt tvertnes, kuras ir zem spiediena. Tas draud ar eksploziju.
- Metināšanas laikā radītās dzirksteles var radīt ugunsgrēku, eksploziju un neaizsargātās ādas apdegumus. Metināšanas laikā nepieciešams valkāt metināšanas cimdus un aizsargapģērbu. Darba vietā nepieciešams likvidēt vai aizsargāt visāda veida viegli uzliesmojošus materiālus un vielas (piem. koku, papīru, drānas un tml.). Darba vietas tuvumā labi redzamā (viegli pieejamā) vietā jāatrodas ugunsdzēsības aprīkojumam (pulvera vai sniega ugunsdzēsības aparāti, uguns dzēsšanas segas).
- Metināšanas vietai jābūt atdalītai ar aizsarg ekrānu.
- Metināšanas aparātu nedrīkst lietot mitrās telpās kā arī lietus vai sniega nokrišņu laikā. Tas draud ar elektriskās strāvas triecieniem.
- Aizliegts novietot metināšanas aparātu uz slīpas, nestabilas vai plūstošas virsmas.
- Darba laikā nepieskarties pie iezemētām daļām kādām kā radiatoru, ūdensvada caurulēm, dzesētājiem tml.
- Metināšanas darbu laikā nav pieļaujams metināšanas pārvadu un šļūtenu karināšana uz pleciem vai ceļgaliem kā arī tos stiprināt tieši pie citām ķermeņa daļām.
- Metināšanas aparātu nepieciešams ieslēgt tikai uz darba laiku. Pēc barošanas ieslēgšanas darba vietā nedrīkst atstāties nepiederošas personas. Iekārta ir īpaši bīstama bērniem, tāpēc nepieciešams pielikt visas pūles, lai iekārta būtu absolūti nepieejama bērniem.
- Aizliegts lietot iekārtu neatbilstoši pielietojumam. Nelietot metināšanas aparātu cauruļu atsaldēšanai.
- Pirms vadu pievienošanas vai citu konservācijas vai remonta darbību veikšanas vienmēr nepieciešams izņemt kontaktdakšīņu no barošanas ligzdas.
- Nenoņemiet iekārtas korpusu.
- Katru reizi pirms iekārtas palaišanas pārbaudīt pārsegu un visu darba drošības elementu stāvokli. Nestrādāt ar bojātiem, apmainīt pret nebojātiem.
- Barojošo vadu kā arī iespējamo pagarinātāju sargāt no pārmērīga siltuma, eļļām kā arī asām šķautnēm. Nestrādāt, kad pagarinātājs ir satīts.
- Darbā izmantotajam pagarinātājam jānodrošina brīvu ekspluatāciju, un vada garumam jābūt tā piemērotam, lai tā garums netraucētu darbā.
- Izvelkot kontaktdakšīņu no kontakttligzdas nevilkat aiz pievienojuma

vada.

29. Pirms metināšanas sākuma nepieciešams nekustīgi nostiprināt apstrādājamo materiālu ar saspiedēju vai skrūvspiļu palīdzību.
30. Darba laikā ienemt stabili ķermeņa stāvokli. Stāvēt droši.
31. Nepieciešams rūpēties par atbilstošu elektroda, metināmās detaļas kā arī tūvu atdrošošu metāla priekšmetu izolāciju. Šajā nolūkā nepieciešams lietot speciālus cimdus, aizsargapgārbu, izolācijas pārsegu vai paklājus, lietot augstu izolācijas apavus.
32. Pirms metināšanas aparāta pirmās pieslēgšanas nepieciešams pārbaudīt, vai barošanas spriegums atbilst apzīmējumam uz iekārtas plāksnītes. Barošanas līdzdai jābūt aprīkoti ar aizsargkontakta.
33. Metināšanas iekārta rada augstu spriegumu. Nepieskerties pie metināšanas roktura, pievienotā metināšanas materiāla, kad iekārta ir ieslēgta tīklā. Visi elementi veidojot metināšana strāvas ķēdi var radīt elektriskās strāvas triecienu, tāpēc nepieciešams izvairīties no pieskaršanās pie tiem ar kailām rokām kā arī caur mitru vai bojātu aizsargapgārbu. Nedrīkst strādāt uz mitras pamatnes kā arī izmantot bojātus metināšanas pārvadus.
34. **METINĀTIE MATERIĀLI VAR APPLAUCĒT:** Nekad nepieskerties pie metinātiem elementiem ar neaizsargātām ķermeņa daļām. Metinātā materiāla pieskaršanās un pārnesanas laikā, nepieciešams vienmēr lietot metināšanas cimdus un knaibles.
35. **LOKA LIESMA VAR APPLAUCĒT:** Aizliegts tieši skatīties ar neaizsargātām acīm uz metināšanas loku. Vienmēr lietot masku vai aizsargpārsegu ar atbilstošu filtru. Sargāt neaizsargātās ķermeņa daļas ar atbilstošu aizsargapgārbu izgatavotu no nedegoša materiāla. Tuvumā atrodošās nepiederošās personas aizsargāt ar nedegošiem, starojumu uztverošiem ekrāniem.
36. Aizliegts atstāt bez uzraudzības tīklā ieslēgtu iekārta. Katru reizi pēc darba beigām obligāti atvienot kontaktdakšīņu no barošanas tīkla.
37.  **UZMANĪBU!** Metināšanas process tāpat kā elektriskā strāva plūstoša caur metināšanas pārvadiem, veido elektromagnētisku lauku, kurš var radīt sirds stimulatora, kā arī tuvumā esošo elektrisko ierīču traucējumus. Personām ar dzīvības funkciju nodrošināšiem aparātiem (piem. sirds darbības frekvences regulators, respirators un tml.) pirms ierašanās metināšanas zonā nepieciešams konsultēties ar ārstu.
38. **UZMANĪBU:** Iekārta balstās uz elektroniskiem komponentiem. Metāla slīpēšana un griešana metināšanas aparāta tuvumā var radīt iekārtas iekšpusēs piesārņošanu ar skaidām, līdz ar to radot iekārtas bojājumu.
Uz augstāk uzrādīto defektu neattiecas garantijas remonts!
Darba nepieciešamības gadījumā tādā vidē, nepieciešams veikt metināšanas aparāta iekšpusēs tīrīšanu ar saspiesto gaisu.

IEKĀRTAS PIELIETOJUMS UN UZBŪVE:

Invertora metināšanas aparāts **42942** ir tehnoloģiski izvīzīts produkts, paredzēts priekš:

– metināšanas ar nekūstošu elektrodi inertās gāzes vidē (argons (Ar), hēlijs (He)) metode **TIG** (Tungsten Inert Gas)

– loka metināšanas ar apvalka elektrodi metode **MMA** (Manual Metal Arc Welding).

Invertora metināšanas aparāti ir jauna veida metināšanas aparāti, kuri ģenerē nepieciešamās strāvas vērtības ar elektriskās sistēmas palīdzību. Raksturojas ar nelieliem izmēriem, mazu svaru, ievērojamu efektivitāti, plašu lietošanas diapazonu, ļoti labiem metināšanas efektiem un

ievērojamu mobilo transportēšanu.

Inverta metināšanas aparāts 42942 piemērots rokas metināšanai ar apvalka elektrodiem tās materiālus kā vēlmēto, konstrukcijas tēraudu kā arī čugunu. Ar to var strādāt izmantojot no 1,6 mm līdz 4 mm diametra elektrodus, atkarībā no uzstādītās metināšanas strāvas, nepieciešamības un veiktās operācijas veida. Metināšanas aparātu var arī strādāt ar nekūstošiem elektrodiem gāzes vidē, metinot krāsainos metālus un ļoti plānus elementus, vienlaicīgi iegūstot ievērojami labākas kvalitātes šuvi. Metināšanas aparāts piemērots barošanai ar 230V ~, 50/60Hz spriegumu (vienfāzes).

Ierīci nepieciešams ekspluatēt saskaņā ar 27.04.2004 g. Rūpniecības Ministrijas Rīkojumu attiecībā uz metināšanas darbu drošību un higiēnu (Likumu Vēstn. Nr 40 poz. 470).

UZMANĪBU! Aizliegts lietot ierīci neatbilstoši pielietojumam un preteja gadījumā tiek zaudēta garantija kā arī ražotājs neatbild par šādā veidā radītiem zaudējumiem.

Šo iekārta servisa pakalpojumus un remontu var veikt kvalificēts personāls, ievērojot pastāvošos elektrisko iekārta darba drošības noteikumus.

Jebkādas ierīces modifikācijas, kuras veic lietotājs atbrīvo ražotāju no atbildības par bojājumiem un zaudējumiem, kuri nodarīti lietotājam un apkārtējiem.

Neskatoties uz pielietojumam atbilstošu lietošanu nevar pilnībā izslēgt atsevišķus paliekošas riska elementus. Ņemot vērā iekārtas konstrukciju un uzbūvi var rasties sekojošas bīstamības:

- Applaucēšanās;
- Saindēšanās ar gāzēm, dūmgāzēm vai tvaikiem;
- Redzes sabojāšanās;
- Ugunsgrēka izcelšanās;
- Elektriskās strāvas trieciens;
- Negatīva elektromagnētiskā lauka iedarbība uz metinātāja veselību.

■ **Komplektācija**

Invertora metināšanas aparāts - 1 gab.

Masas vads 1,2 m ar spaili - 1 gab.

Strāvas pārvads 1,8m ar apvalka elektroda turētāju metināšanai ar MMA metodi - 1 gab.

Strāvas-gāzes pārvads 3m ar nekūstoša elektroda turētāju metināšanai ar TIG metodi - 1 gab.

Keramiskās sprauslas 5,6,7 - 3 gab.

Stiprināšanas gredzens - 3 gab.(1.6mm, 2.0mm, 2.4mm)

Nekūstošais elektrods 1.6x150mm - 1 gab.

Stiprināšanas skava - 1 gab.

Ietošanas instrukcija - 1 gab.

Garantijas karte - 1 gab.

■ **Ierīces elementi (skat. zīm. A):**

Ierīces elementu numerācija attiecas uz grafisko zīmējumu, kurš atrodas apkalpošanas instrukcijas 2.lapas pusē:

1. Strāvas vada līdzda (-)
2. TIG metināšanas roktura vadības līdzda
3. Aizsarggāzes izejas savienojums
4. Strāvas vada līdzda (+)
5. Darba režīma slēdzis MMA/PTIG/TIG
6. Displejs
7. Barošanas signalizācija (zaļā)

8. Termiskās aizsardzības signalizācija (dzeltēna)
9. Pulsācijas frekvences regulēšana
10. Metināšanas strāvas intensitātes regulators
11. Pārnēsājamo rokturis
12. Barošanas vads
13. Slēdzis iesl./izsl.
14. Aizsarggāzes ieejas savienojums
15. Strāvas-gāzes pārvads ar nekūstoša elektroda turētāju
16. Masas vads ar spaili
17. Strāvas pārvads ar apvalka elektroda turētāju

TEHNISKIE DATI:

MODELIS	42942
Barošanas spriegums (vienfāzes)	230V
Barošanas frekvence	50/60 Hz
Nominālā ieejas strāva	36 A
Nominālā ieejas jauda	8 kVA
Spriegums bez slodzes	60 V
Nominālais darba spriegums	18 V
Metināšanas strāvas regulācijas diapazons	10–200 A
Pielietotie nekūstošo elektrodu diametri	1,6, 2, 2,4 mm
Maks. nekūstošā elektroda garums	170 mm
Apvalka elektrodu diametri	1,6-4 mm
Nominālais darba cikls	60%-200A
Metināšanas strāva (10min/60%)	200 A
Ražība (η)	85%
Jaudas koeficients ($\cos\varphi$)	0.89
Ierīces klase	I
Aizsardzības pakāpe	IP21S
Izolācijas klase	H
Dzesēšanas tips	Ventilators
Izmēri (mm)	423x152x273
Masa	7,1 kg

Darba cikls bāzējas uz procentuālo 10 minūšu darbības laiku, kurā iekārta var strādāt ar nominālo metināšanas strāvu, bez nepieciešamības pārtraukt darbu. Atkarībā no strāvas vērtības uz iekārtas plāksnītes nolasa darba frekvences koeficientu $X\%$. Šis koeficients norāda kāds laika posms 10 minūšu laikā ir paredzēts nepārtrauktai darbībai. Piem. $X = 60\%$ nozīmē, ka noteiktas strāvas intensitātes (200 A) 10 minūšu darbības ciklā 6 minūtes nepieciešams izmantot nepārtrauktam darbam, 4 minūtes atpūtai. Darbības cikls $X=100\%$ nozīmē, ka iekārta var strādāt nepārtrauktā režīmā, bez pārstājas.

Nepieciešams atcerēties, ka neievērojot augstāk uzrādītus norādījumus var radīt metināšanas aparāta neatgriezenisku bojājumu.

■ Ierīces plāksnīte

42942		No.	
		EN 60974-1	
		TIG: 10A/10.4V–200A/18V MMA: 10A/20.4V–180A/27.2V	
	$U_0=60V$	X(%)	60 100
		TIG	MMA
		I ₂ (A)	200 180 155 140
		U ₂ (V)	18 27.2 16.2 25.6
	$U_1=230V$	I _{1max} = 36 A	I _{1eff} = 27.8 A
IP21S		H	

Dane techniczne oraz symbole charakteryzujące rodzaj pracy oraz wykorzystanie, pokazane są na górnym lub dolnym panelu aparatu spawalniczego i należy rozumieć je następująco:

42942 – metināšanas aparāta modelis;

NO – sērijas numurs;

– Vienfāzes frekvences pārveidotājs – Divu tinumu transformators – Taisngriezis;

EN 60974-1 – Norma attiec uz ražošanu un metināšanas enerģijas avotu lietošanas drošību loka metināšanā un saistītos procesos;

– Rokas metināšanas simbols ar nekūstošiem elektrodiem inerto gāzu vidē;

– Loka rokas metināšanas simbols ar stieplu apvalka elektrodiem;

– Līdzstrāvas simbols;

U₀ – Nominālais spriegums bez slodzes;

X(%) – Darba frekvences koeficients;

I₂(A) – Nominālā metināšanas strāva (ampēri);

U₂(V) – Loka spriegums (volti);

– Vienfāzes tīkla savienojums;

U₁ – Elektriskā barošana;

I_{1max} – Maks. strāva primārā ķēdē

I_{1eff} – Maks. efektīvā strāva primārā ķēdē;

IP21S – Korpusa drošības klase;

H – Transformatora izolācijas klase.

SAGATAVOŠANA DARBAM:

UZMANĪBU! Visas darbības saistītas ar instalāciju kā arī metināšanas aparāta pievienošanu pie elektriskā tīkla jāveic kvalificētam elektriķim.

Pievienošanu pie elektriskā tīkla jāveic kvalificētam elektriķim.

Metināšana aparātu var lietot sekojošos apstākļos:

– Gaisa temperatūra no -10°C līdz +40°C;

– Gaisa mitrums līdz 80% pie 20°C.

Iekārta nepieciešams novietot uz atbilstošas izturības plakanas horizontālas virsmas, lai izvairītos no metināšanas aparāta bīstamas pārvietošanās vai apgāšanās.

Metināšanas aparātu nepieciešams novietot labi ventilētā telpā ar brīvu gaisa cirkulāciju, labi apgaismotā vietā, bez mitruma pieejas, tālu no

viegli uzliesmojošiem priekšmetiem (min. attālums no citiem priekšmetiem 0,5m).

Pirms darba sākuma ar metināšanas aparātu nepieciešams pārbaudīt barošanas vada, metināšanas pārvadu, elektrodu turētāja un materiāla spīļu tehnisko stāvokli. Nestrādās ar bojātiem. Bojātus apmanīt pret jauniem bezbojājumiem.

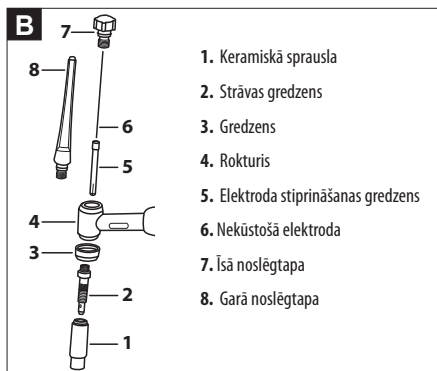
Metināšana laikā strāvas vadi veido stipru elektromagnētisko lauku. Elektromagnētiskā starojuma samazināšanai tos nepieciešams novietot vienu pie otra.

■ Pievienošana pie elektriskā tīkla

1. Pārlicināties, ka barošanas avots pie kura tiks pieslēgts metināšanas aparāts ar saviem parametriem atbilst uz iekārtas plāksnītes uzrādītām prasībām. Maksimālo metināšanas strāvu iespējams iegūt tikai tad, kad barošanas tīkls nodrošina pilnu strāvas veiktspēju.
2. Pārlicināties, ka slēdzis Iesl./Izsl. (13) neatrodas ieslēgšanas stāvoklī. Gadījumā, ja iesprauzot kontaktdakšīņu ligzdā galvenais slēdzis atrodas ieslēgtā stāvoklī, var notikt nopietns negadījums.
3. Pagarinātāja izmantošanas gadījumā nepieciešams izmantot pagarinātāju piemērotu nominālai slodzei un aprīkots ar aizsargvadu. Elektrisko vadu novietot tā, lai darba laikā tas nebūtu pakļauts uz pārgriešanu, pārdegšanu vai kušanu. Nelietot bojātus pagarinātājus. Nepieciešams lietot pēc iespējas īsākus pagarinātājus. Izvēlot kontaktdakšīņu no kontaktlīdzdas nevilkt aiz barošanas vada.
4. Metināšanas aparātu nepieciešams pievienot pie barošanas tīkla kopā ar nulles vadu kā arī zemējumu. **Nepievienot un nelietot metināšanas aparātu, ja barošanas tīkls nav aprīkots ar aizsargvadu.**
5. Metināšanas aparāts var radīt datoru un datoru vadības iekārtu, drošības sistēmu iekārtu, mērīnstrumentu, radio sakaru ierīču, radio vadības ierīču un tml. traucējumus. Nepieciešams pārlicināties, vai metināšanas aparāta instalācija neradīs citu ierīču nepareizu darbību.

■ Metināšana pārvadu pievienošana (TIG metināšana)

Samontēt nekūstošā elektroda strāvas pārvadu. Nekūstošā elektroda turētājā sastāv no vairākiem elementiem: keramiskās sprauslas, strāvas gredzena, elektroda stiprināšanas gredzena, elektroda turētāja garās aizmugures noslēgtapas un elektroda turētāja īsās noslēgtapas (skat. zīm. B).

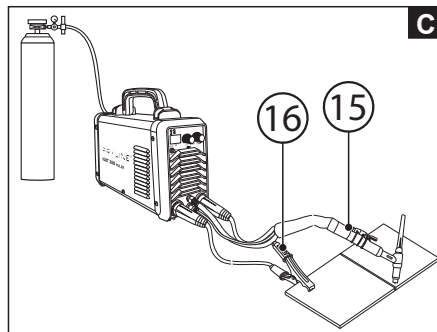


Atskrūvēt elektroda turētāja īso noslēgtapu (7). Izņemt elektroda stiprināšanas gredzena (5). Pielāgot stiprināšanas gredzena diametru (izmērs atrodas uz gredzena) pie elektroda diametra, kuru vēlamies izmantot. Iebidēt elektrodu (6) gredzenā, un iebidēt gredzenu ar elektrodu turētāja skavā. No iepakojuma izņemt garo noslēgtapu (8) un uzskrūvēt uz turētāju. Pievērst uzmanību uz to, lai elektrods izietu no turētāja par apm. 5 mm. Ieteicams, lai pirms lietošanas elektrodu uzasinātu. Tas uzlabos elektroda ilgmūžību, elektriskā loka kvalitāti un metināšanas procesa kvalitāti.

Samontēto strāvas-gāzes pārvadu (15) pievienot pie metināšanas aparāta pieskrūvējot to pie inertās gāzes izejas savienojuma (3) un pievienot vārsta kontaktdakšīņu (otrs tievais vads) vadības ligzdā (2) un pieskrūvēt uzgriezni.

Savienot nekūstošā elektroda turētāja strāvas pārvadu un masa vadu (16) ar materiāla spīli pie metināšanas aparāta saskaņā ar zīmējumu C (elektroda turētāja pārvads pievienot pie negatīvā pola -, bet masa vads ar spīli pie pozitīvā +). **Uzmanību! Atgriezeniska pievienošana rada strauju volframa elektroda kušanu un nav iespējama metināšana.**

Iespraust kontaktdakšīņu barošanas tīklā (ieslēgšanas slēdzim jāatrodas ieslēgtā stāvoklī), spīles nostiprināt uz metināšanai paredzētā materiāla.



Metināšanas aparāta aizmugures daļā nepieciešams pievienot gāzes balonu (argonu vai hēliju). **Uzmanību: Gāzes balons, reduktors kā arī spiediena pārvads neatrodas metināšanas aparāta komplektācijā.**

Gāzes balona pievienošanai nepieciešams gāzes padeves šļūteni pievienot uz aizsarggāzes ieejas savienojuma (14) (metināšanas aparāta aizmugures daļā) un saspiest ar skavu. Uz gāzes balona reduktora uzstādīt vēlamo aizsarggāzes spiedienu, nolasant manometra vērtību. Uz metināšanas aparāta vadības paneļa pārslēgt darba režīma slēdzi (5) augšējā stāvoklī apzīmētā metode DCTIG. Metināšanas aparātu ieslēgt.

Metināšanas aparāts var strādāt arī ar pulsējošu strāvu, kura būtība ir impulsa veida siltuma padeve metināšanas lokā ar cikliski atkārtojošiem metināšanas strāvas impulsiem. Šajā gadījumā izmantot minusa polaritāti, bet pamatstrāva sastāda 10-15% impulsa strāvas. Metināšanu ar pastāvīgu pulsējošu strāvu izmanto folijas un 0,1-3mm biezu lokšņu metināšanai (labi rezultāti priekš zema leģētā, leģētā terauda).

Lai metinātu ar pastāvīgu pulsējošu strāvu nepieciešams darba režīma slēdzi (5) pārvietot no pastāvīgās strāvas stāvokļa DC TIG pulsējošās strāvas stāvoklī PTIG.

■ Metināšana pārvadu pievienošana (MMA metināšana)

Katram elektrodu metināšanas aparātam ir divas strāvas ligzdas

apzīmētas ar atbilstošām zīmēm „+” un „-”. Šie simboli apzīmē katras konkrētas ligzdas polaritāti.

Tipveida metināšanas gadījumā ar MMA metodi metināšanas aparātu, masas spaiļes pārvadu (16) nepieciešams pievienot ligzdā (1) ar minusa polaritāti („-”), bet elektroda spaiļes pārvadu (17) ligzdā (2) ar plus polaritāti („+”). Pie kam nepieciešams atcerēties, ka tas ir vispārīgi pieņemts pievienojuma princips. Gadās daži elektrodu veidi, kuriem nepieciešama atgriezeniska metināšanas polaritāte. Labas markas metināšanas elektrodu ražotāji uz iepakojuma vienmēr uzrāda polaritāti un metināšanas strāvas intensitāti.

METINĀŠANA PROCEDŪRAS APRAKSTS:

■ Metināšana ar nekūstošo elektrodi (TIG)

Šīni metināšanas metodē lieto volframa nekūstošus elektrodus, metinot inertās gāzes vidē piem. argons vai hēlijs. Siltuma avots šīni metodē ir kvēlojošais elektriskais loks starp turētājā stiprināto elektrodu un metināto materiālu. Gāzes plūsmas padeve no gāzes balona (argons vai hēlijs) elektroda turētājā nokļūst elektriskā loka zonā, aizsargājot elektroda uzgali un šķidrā metāla ezeriņu no gaisa skābekļa un slāpekļa piekļūšanas. Atzliegts pieslēgt pie metināšanas aparāta degošas un spragtošas gāzes. Metinot ar šo metodi var izmantot manuālo saistvielas padevi (stiepli) vai metināt bez saistvielas padeves. Nepieciešams pievērst uzmanību, ka metināšanas laikā ar TIG metodi metināšanu veic slēgtās telpās, par cik no gāzes balona padotā gāze metināšanas zonā ir ļoti jutīga uz gaisa kustību. Nav pieļaujams metināt caurvējā. Metināšana ar TIG metodi ir apm. 2 reizes lēnāka par MMA metodi, bet šuves kvalitāte ir ievērojami labāka. TIG metode dod iespēju metināt plānus elementus, kuru biezums ir no 1 mm, kas nav iespējams ar MMA metodi.

Metinot ļoti plānus materiālus, nerūsejošo tēraudu kā arī krāsainos metālus tādus kā varš un to sakausējumi (piem. misiņš) izdevīgi ir izmantot pulsējošas strāvas metodi (PTIG). Tā raksturojas ar to, ka pastāvīgā strāva ir cikliski pārtraukta ar noteiktu frekvenci. Kā norāda pats nosaukums strāvas rakstura līnija ir pārmaiņus kritoša un kāpjosa ar pastāvīgu frekvenci. Tas galvenokārt tiek izmantots automātiskajos orbitālos metināšanas aparātos, bet ar šo tehniku var metināt arī manuāli. Pulsējošā metināšanā metināmais materiāls netiek pārkaršēts, kā tas notiek normālā TIG metināšanas metodē. Praksē tas mums dod, ka metinātājs metina ātrāk, samazinās kušanas neizveidošanas risks, pati šuve ir šaurāka un skaistāka.

Ar impulsu var metināt nerūsejošo tēraudu kā arī krāsainos metālus izņemot vieglos sakausējumus (aluminiju, magniju), kur nepieciešama mainīgstāva. Metinot ar parasto pastāvīgās strāva nepulsejošo TIG metodi visu laiku metinām ar to pašu strāvu piem. 90 A, pulsējošā strāva samazinās līdz minimālai vērtībai, kura nepieciešama loka uzturēšanai līdz operatora uzdotai vērtībai, pie kam ir pastāvīgas strāvas plūsmas virziens. Tāda metināšana ne katram uzreiz izdodas, nepieciešama pieredze. Šī metināšanas metode samazina metinātā materiāla pārkaršanas risku, bet plānu un ļoti plānu loksņu gadījumā arī negaidītas pārdezināšanas risku.

Impulsa frekvences regulēšana ir iespējama ar regulatoru (9). Jo lielāka frekvence, jo elektriskais loks kļūst ciešāks un stabilāks, pateicoties kam metinot pat ļoti plānus elementus ar zemas intensitātes strāvu var iegūt labākas kvalitātes šuves.

■ Metināšana ar apvalka elektrodi (MMA)

Loka metināšana ar apvalka elektrodi tiek saukta arī par MMA metodi un tā ir vislētākā un visuniversālākā loka metināšanas metode.

MMA metodē tiek izmantots apvalka elektrods, kurš sastāv no metāla serdes pārklātas ar sapresētu apvalku. Starp elektroda galu un metināto materiālu veidojas elektriskais loks. Loka kvēlošanai ir kontakta raksturs pieskaroties ar elektroda galu pie metināmā materiāla. Elektrods kūst un elektroda izkusis metāla pilieni pārvietojas caur loku uz šķidrā metināmā materiāla ezeriņu pēc atdzišanas veidojot šuvi. Metinātājs tuvina kūstošo elektrodu uz metināmo priekšmetu tā, lai uzturētu pastāvīgu loka garumu un vienlaicīgi pārvieto tā kūstošo galu pa metināšanas līniju. Kūstošais elektroda apvalks izdala gāzes, kuras aizsargā šķidrā metālu no atmosfēras iedarbības, un pēc tam sarecē un uz ezeriņa virsmas veido izdedžus, kuri aizsargā recejošo metāla šuvi no apkārtējās vides iedarbības. Pēc elektroda noņemšanas no metinātā priekšmeta elektriskais loks pārstāj kvēlot un metināšanas process tiek pārtraukts. Pēc pirmās šuves kārtas uzklāšanas nepieciešams likvidēt izdedžus ar āmura palīdzību. Neklāt nākošo šuvi uz neattīrītu virsmu.

Pie metināšanas galvenajiem parametriem pieskaitām metināšanas strāvas intensitāti (regulējama, uzstāda metinātājs ar metināšanas strāvas intensitātes regulatoru (10)), elektriskā loka spriegums (regulē metinātājs ar atstarp starp elektrodi un materiālu), metināšana ātrums (regulē metinātājs palēninot vai paātrinot manuālo elektroda padevi) kā arī elektroda diametrs un tā stāvoklis attiecībā pret savienojumu.

Nemot vērā augstāk minēto metināšanas procesa gaita ir ievērojamā mērā atkarīga no metinātāja zināšanām, pieredzes, iemaņām un prakses. Ietiecams priekš mazāk kvalificētiem operatoriem veikt metināšanas izmēģinājumu uz nevajadzīgiem materiāla gabaliem. Pirms darba sākuma nepieciešams obligāti veikt visas augstāk minētās darbības. Īpašu uzmanību pievērst uz visiem darba drošības un darba vietas sagatavošanas elementiem, metināšanai paredzētā materiāla tīrīšanu kā arī darbam nepieciešamā aprīkojuma sagatavošanu.

DARBĒS:

Pirms darba sākuma nepieciešams obligāti veikt visas iepriekš aprakstītās darbības. Īpašu uzmanību pievērst uz visiem ar darba drošību saistītiem elementiem un darba vietas sagatavošanu, metināšanai paredzētā materiāla attīrīšanu kā arī iekārtas sagatavošanu darbam.

■ Materiāla sagatavošana metināšanai

Materiālu paredzētu metināšanai attīrīt šuves veidošanas un materiāla spaiļu stiprināšanas vietās. Rūsū, krāsu, laku un tamlīdzīgus netīrumus tīrīt ar drāšu birsti, smilšpapīru vai attaukojot ķīmiski. Rokas metināšanas elementiem veikt tīrīšanu apm. 25 mm platumā.

Visāda veida materiāla piesārņojumus nepieciešams likvidēt, par cik metināšanas laikā tie veido lielu daudzumu gāzu un oksīdu izdalīšanos, un papildus ir šuves izturības samazināšanas iemesls.

■ Metināšana ar nekūstošo elektrodi (TIG)

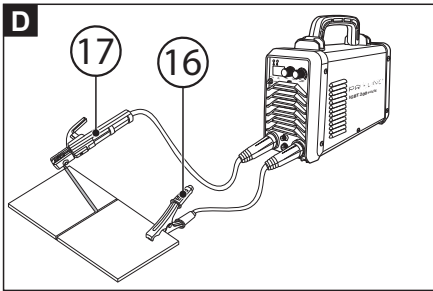
1. Sagatavot strāvas-gāzes pārvadu (15) ar elektrodi turētāju montējot to saskaņā ar iepriekšējo aprakstu.
2. Pievienot strāvas-gāzes pārvadu (15) kā arī masas pārvadu ar spili (16) pie metināšanas aparāta.
3. Pievienot pie metināšanas aparāta gāzes balonu ar inertu gāzi.
4. Iespraust kontaktdakšīņu barošanas tīklā (slēdzim (13) jāatrodas izslēgšanas stāvoklī).
5. Prestiprināt masas pārvada stiprināšanas skavu uz metināšanai paredzētā materiāla.
6. Atkarībā no metināšanas veida pārslēgt darba režīma slēdzi stāvoklī DCTIG vai PTIG.
7. Ieslēgt metināšanas aparātu un ar metināšanas strāvas intensitātes

regulatoru (10) uzstādīt nepieciešamo metināšanas strāvu.

8. Nospieš nekūstošā elektroda turētājā atrodošos elektrovārsta sviru padodot gāzi metināšanas zonā. Pēc 2-3 sek. sāks kvēlot loks, tuvināt elektrodu metināšanas zonā un pacelt elektrodu attālumā, kurš ļaus uzturēt loku. Loks vienmēr iekvēlosies šuves zonā, kuru vēlamies uzklāt. Veikt metināšanas operāciju pievienojot (vai nē) saistvielu.

■ Metināšana ar apvalka elektrodu (MMA)

1. Pievienot strāvas pārvadus (16) un (17) pie metināšanas aparāta saskaņā ar elektrodu ražotāja uzrādīto polaritāti.
2. Uleiklīt elektroda nepārkliāto daļu elektrodu turētāja spīlē (17).
3. Piestiprināt pārvada masas spalli (16) uz metināmo materiālu (skat. zīm.D). **UZMANĪBU!** Nepieciešams pievērst sevišķu uzmanību, lai būtu labs kontakts ar metināmo priekšmetu – tā virsma nevar būt krāsota, sarūsēta vai nemetāla.



4. Pārvietot darba režīma slēdzi (5) apakšējā stāvoklī MMA.
5. eslēgt metināšanas aparātu ar slēdzi (7) un regulēt strāvas intensitāti ar regulatoru (5) saistībā ar izmantotā elektroda diametru.
5. Turot metinātāja masku sejas priekšā nepieciešams parivēt elektrodu pa metināmo materiālu līdzīgi kā aizdedzina sērķociņu. Tas ir pareizs veids kā iekvēlot elektrisko loku. Loks vienmēr iekvēlosies šuves zonā, kuru nepieciešams uzklāt.

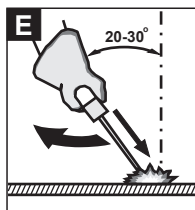


UZMANĪBU! Nedrīkst ar elektrodu sist pa metināmo materiālu, par cik var sabojāt elektroda apvalku un radīt loka aizdedzināšanas grūtības.

6. Uzreiz pēc loka aizdegšanās ieteicams saglabāt attālumu no šuves, kurš ir vienāds ar elektroda diametru. Metināšanas procesā vienmērīgas šuves izveidošanai nepieciešams pastāvīgi uzturēt to pašu attālumu starp šuvi un elektroda uzgali. Nepieciešams arī atcerēties, elektroda ass slīpums metināšanas virzienā sastāda apmēram 20/30 grādu (skat. zīm. E).
7. Metināšanas beigās nepieciešams nedaudz atlikt elektrodu, lai metināšanas ezeriņš vienmērīgi aizplūdot ar šķidro metālu, un pēc tam elektrodu strauji pacelt uz augšu.



UZMANĪBU! Izlietoto elektrodu noņemšanai un tikko sametināto priekšmetu pārvietošanai nepieciešams vienmēr lietot knaibles. Ievērot, lai pēc metināšanas elektroda turētāju nolikt uz izolācijas paliktņa.



Izdedžu slāni no šuves nepieciešams likvidēt tikai pēc atdzišanās.

Ja turpinās metināšana uz nepabeigtās šuves, tad elektroda pieskaršanās vietā vispirms nepieciešams likvidēt izdedžu slāni.

Pēc metināšanas pārliecināties, ka elektroda skava ir atvienota no elektroda.

■ Termiskā aizsardzība

Pārāk intensīva un ilglaicīga metināšanas aparāta darba gadījumā ieslēdzas aizsardzības sistēma. To signalizē termiskās aizsardzības darbības signalizācijas dzeltenā diode (8) (zīm. A).

Metināšana aparāta ventilators joprojām darbojas dzesējot metināšanas sistēmas vadības elementus. Pēc kāda laika, atkarībā no apkārtējās temperatūras, diode nodziest. Metināšanu var turpināt.

■ Apvalka elektrodu izvēle

Elektroda diametra un tā tipa izvēle priekš metinātā materiāla ir ļoti svarīgs parametrs pareizai metināšanas operācijas izpildei. Elektroda diametram ir noteicoša ietekme uz šuves formu un iekausēšanas dziļumu. Elektroda diametra palielināšana, pie strāvas pastāvīgas intensitātes samazina iekausēšanas dziļumu un palielina šuves platumu. Metināšanas darbiem var izmantot dažādu ražotāju tirgū pieejamos apvalka elektrodus. Nedrīkst pārsniegt norādītos un pieļaujamos parametrus, optimālai šuves formas izveidei nepieciešams izvēlēties atbilstošu elektroda diametru.

Elektrodu garums ir atkarīgs no diametra un tas sastāda: priekš elektrodziem ar diametru 2,5mm; 250 - 300 - 350 mm, bet priekš elektrodziem ar diametru 3,2mm; 300-350-400-450mm.

Elektroda diametrs ir atkarīgs no metināmā materiāla biezuma, šuves veida un tml.

Nepieciešams arī atcerēties par atbilstošu apvalka izvēli, jeb elektroda tipu piemērot metināmā materiāla markai un izveidotās šuves veidam.

Pilns elektrodu īpašību klāsts ir uzrādīts ražotāju izstrādātos tehniskos raksturojumos. Šajos raksturojumos uzrādīti visi dati: elektroda apzīmējums, apvalka tips, elektroda pielietojums, metināšanas stāvoklis, metināšanas strāvas tips un intensitāte atkarībā no elektroda diametra, elektroda pievienojumu polaritātes, nepieciešamās metināšanas siltuma darbības, elektrodu žāvēšanas un glabāšanas apstākļi.

■ Nekūstošo elektrodu izvēle

Nekūstošie elektrodu metināšanai ar TIG metodi visbiežāk tiek izgatavoti no tīrā volframa. Volframa elektrodu var saturēt arī papildus sastāvdaļas, tādas kā torija oksīdi, lantānu, litiju vai cirkoniju. Šīs papildus sastāvdaļas no vienas puses uzlabo elektrodu noturību uz augsto elektriskā loka temperatūru, no otras puses metināšanas laikā samazinās elektroda nolietošanos.

Saskaņā ar normu PN EN 26848 volframa elektrodu var būt ar sekojošu diametru:

0,5 - 1,0 - 1,6 - 2,0 - 2,4 - 3,2 - 4,0 - 5,0 - 6,3 - 10 mm un garums 50 - 75 - 150 - 175 mm. Metināšanas aparātam **42942** ieteicami elektrodu ar diametriem, kuri uzrādīti ar biežo drukku.

GLABĀŠANA UN KONSERVĀCIJA:

Metināšanas aparātu nepieciešams glabāt bērniem nepieejamā vietā, tīru, sargāt no mitruma un putekļiem. Glabāšanas apstākļiem jāizslēdz mehānisko bojājumu iespēju kā arī atmosfēras apstākļu iedarbību.

■ Tekošas apkalpošanas darbības



UZMANĪBU! Pirms tīrīšanas un konservācijas darbu sākuma nepieciešams pārliecināties, ka ierīce ir atvienota no barošanas avota.

Droša un ražīga darba nodrošināšanai, metināšanas aparāts un ventilācijas atveres nepieciešams uzturēt tīras. Ieteicams tīrīt ierīci tieši pēc katras lietošanas.

Ārējās plastmasas daļas var tīrīt ar mitru drānu un maigu tīrīšanas līdzekli. NEKAD nedrīkst lietot šķīdinātājus – tie var sabojāt no plastmasas izgatavotās ierīces daļas. Nepieciešams uzmanīties, lai ierīces iekšpusē neieklejūtu ūdens.

Katru reizi pārbaudīt metināšanas aparāta tehnisko stāvokli. Kontrolēt vai strāvas vadi nav bojāti un tiem nav nekādas mehānisko bojājumu pazīmes. Pārbaudīt abu skavu tehnisko stāvokli. Pārbaudīt barošanas vada stāvokli. Jebkādu bojājumu atklāšanas gadījumā tos likvidēt.

Pie katras izdevības, it īpaši pēc darba beigām attīrīt metināšanas aparāta dzesēšanas sistēmas ventilatora gaisa ielūdi. Šo darbību vislabāk veikt ar saspiesto gaisu.

Abas strāvas pārvadu skavas uzturēt tīras.

TRANSPORTS:

Iekārtu transportēt un glabāt oriģinālā iepakojumā, kurš sargā no

putekļu un smalko objektu iekļūšanas. It īpaši nepieciešams nodrošināt ventilācijas atveres. Smalkie elementi, kuri iekļūst korpusa iekšpusē var sabojāt aparātu.

APKĀRTĒJĀS VIDES AIZSARDZĪBA:



UZMANĪBU: Uzrādītais simbols nozīmē, ka aizliegts novietot nolietoto ierīci kopā ar citiem atkritumiem (iespējams naudas sods). Bistamās sastāvdaļas, kuras atrodas elektriskās ierīcēs negatīvi ietekmē uz apkārtejo vidi un cilvēku veselību.

Mājsaimniecībām jāņem dalība nolietoto ierīču atgūšanā un atkārtotā izlietošanā (reciklīgā). Polijā un Eiropā tiek radīta vai jau pastāv nolietoto ierīču savākšanas sistēma, kura ietvaros visiem augstāk minēto ierīču pārdošanas punktiem ir pienākums pieņemt nolietotās ierīces. Bez tam pastāv augstāk minēto ierīču savākšanas punkti.

RAŽOTĀJS:

Profix SIA

Marywilksa iela 34

03-228 Varšava, Polija

Šī ierīce ir saskaņā ar valsts un Eiropas normām, ka arī drošības prasībām.

UZMANĪBU! Visāda veida remontus veic kvalificēt personāls, lietojot oriģinālas rezerves daļas.

POTENCIĀLĀS PROBLĒMAS UN TO ATRISINĀŠANAS VEIDI:

Iekārtas nepareizas darbības gadījumā, pirms metināšanas aparāta izsūtīšanas uz servisu, nepieciešams pārbaudīt galveno avāriju sarakstu un mēģināt patstāvīgi to likvidēt.

PROBLĒMA	IESPĒJAMĀIS IEMESLS	PROBLĒMAS RISINĀJUMS
Barošanas indikators nedeg, ventilators nedarbojas, izejā nav strāvas.	Barošanas vads ir slikti pievienots vai bojāts.	Iespraust kontaktdakšīnu dziļāk, pārbaudīt barošanas vadu.
	Kontaktlīgzdā nav tikla sprieguma.	Pārbaudīt spriegumu kontaktlīgzdā vai nav iedarbojies drošinātājs.
	Bojāts slēdzis.	Metināšanas aparātu nodot servisā.
Barošanas indikators deg, ventilators nedarbojas, izejā nav strāvas.	Tikla spriegums zemāks par 230 V.	Ielikt kontaktdakšīnu 230 V ~ 50 Hz sprieguma barošanas līgzdā.
	Iekārta var atrasties avārijas režīmā.	Iekārtu izslēgt uz 2-3 min un atkārtoti ieslēgt.
Termiskās aizsardzības indikators (diode) nedeg, izejā nav strāvas.	Bojāti vai slikti pievienoti viens vai abi strāvas pārvadi: elektrodu turētāji vai saspiežamās spiles.	Pārbaudīt abus pārvadus un to savienojumus. Pareizi saspiegt vai nepieciešamības gadījumā apmainīt.
Termiskās aizsardzības indikators (diode) deg, izejā nav strāvas.	Iedarbojās termiskās aizsardzības sistēma.	Iekārtu atdzesēt un atkārtot mēģinājumu.
Loks nekvelo.	Nav pareizs atgriezeniskā pārvada skavas kontakts.	Salabot skavas kontaktu
Loks ir pārāk garš un neregulārs.	Pārāk augsta metināšanas strāva.	Samazināt metināšanas strāvas vērtību.
Loks ir pārāk iss.	Pārāk zema metināšanas strāva.	Palielināt metināšanas strāvas vērtību.
Neapmierinoša šuves kvalitāte.	Neatbilstoši vai sliktas kvalitātes izmantotie materiāli vai ekspluatācijas detaļas.	Apmānīt ekspluatācijas detaļas. Apmānīt metināšanas stiepli vai gāzes balonu ar atbilstošiem vai augstākas kvalitātes materiāliem.
	Aizsarggāze izplūst ar neatbilstošu intensitāti.	Pārbaudīt gāzes padeves šļūteni, uzlabot šļūtenes savienojumu kā arī ārsavienojumu tehnisko stāvokli. Pārbaudīt gāzes balona reduktoru.



Firmas PROFIX politika ir nepartraukta savu produktu pilnveidošanas politika, tāpēc firma sev rezervē tiesības ievest izstrādājumu specifiskās izmaiņas bez iepriekšējas paziņošanas. Zīmējumi, kuri uzrādīti apkalpošanas instrukcijā kalpo tikai kā piemērs un var nedaudz atšķirties no iegādātās ierīces reālā izskata.

Šī instrukcija ir sargāta ar autortiesībām. Aizliegts to kopēt/pavairot bez PROFIX SIA rakstiskas atļaujas.

RO**INSTRUCȚII DE FOLOSIRE
APARAT DE SUDURĂ CU INVERTOR MMA/TIG 42942**

Traducere din instrucțiunea originală



ATENȚIE! Citiți aceste instrucțiuni de utilizare înainte de a porni, instala și exploata aparatele de sudură invertor. În caz de nerespectare a recomandărilor din aceste instrucțiuni utilizatorul poate fi expus la leziuni corporale grave, deces iar aparatul poate fi deteriorat.



Pe durata lucrului cu aparatul de sudură vă recomandăm să respectați mereu normele principale de protecție a muncii pentru a evita exploziile, incendiile, electrocutarea sau leziunile mecanice.

Păstrați instrucțiunile pentru a le folosi pe viitor.


I. CONDIȚII GENERALE DE SIGURANȚĂ DE UTILIZARE:

1. Acest echipament nu este destinat pentru a fi utilizat de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate. Minorii sau persoanele care nu au experiență și nu cunosc echipamentul nu pot utiliza aparate de sudură cu invertor, cu excepția situației când sunt instruite în conformitate cu instrucțiunile de utilizare a echipamentului și supravegheate de o persoană responsabilă de siguranța acestora.

2. **ATENȚIE: Eficiența utilizării aparatului de sudură poate fi afectată de consumul de alcool, medicamente și narcotice, precum și în urma bolilor, în caz de febră și oboseală. În aceste cazuri trebuie să renunțați la utilizarea aparatului de sudură.**



3. La locul de muncă păstrează curățenie și bună iluminare. Zonele și bancurile de lucru aglomerate cheamă accidente.

4.  Locul de muncă trebuie să fie ventilat în mod corespunzător și dotat cu instalație de ventilație. Nu sudați în încăperi închise. În decursul procesului de sudură se generează vapori și gaze nocive pentru sănătate. Evitați inhalarea acestor vapori și gaze. Verificați în mod sistematic impactul gazelor generate asupra utilizatorului pentru a evita intoxicațiile.

5. Cablurile electrice trebuie conectate în conformitate cu legislația în vigoare și cu normele de siguranță de către un electrician calificat.

6. Acest aparat de sudură este destinat pentru conectare la o rețea de curent preverzută cu fază, nul și împământare. Trebuie să vă asigurați că priza rețelei de alimentare este conectată corect la împământare.

7. De fiecare dată înainte de a începe să lucrați cu aparatul de sudură trebuie să controlați starea cablului de alimentare, a cablurilor de sudură, portelectrodului și a celorlalte cabluri de curent. Nu lucrați cu piese defecte. Înlocuiți-le pe cele defecte cu unele noi.

8. Mențineți în stare bună toate elementele instalației de gaz: butelia, furtunul, racordurile, reductorul. **ATENȚIE! BUTELIA POATE EXPLODA:** Folosiți doar butelii testate cu reductor care funcționează corect. Butelia trebuie să fie depozitată și transportată în poziție verticală. Protejați butelia împotriva acțiunii surselor fierbinți de căldură, nu permiteți răsturnarea acesteia și protejați împotriva defecțiunilor mecanice.

9. În timpul lucrului trebuie să folosiți mijloace de protecție personală: halat de sudură, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de sudură, mască de sudură și încălțăminte corespunzătoare cu talpă

antiderapantă.

10. Folosiți ochelari de protecție atunci când curățați îmbinarea pentru sudură.

11. Nu sudați pe materiale care au fost curățate în prealabil cu diluanți care conțin clor și materiale acoperite cu vopsea, murdărite cu noroi, ulei sau materiale galvanizate.

12. Se interzice utilizarea aparatului de sudură în locurile în care se află lichide sau gaze inflamabile.

13. Nu efectuați nici o lucrare de sudură pe containere, rezervoare - țevi care conțin (sau au conținut) agenți inflamabili lichizi sau gazoși. Aceste recipiente sau rezervoare trebuie să fie clătite înainte de sudură pentru a elimina lichidele inflamabile.

14. Nu sudați rezervoare sub presiune. Acest fapt poate duce la explozii.

15. Scântele generate în timpul lucrului pot duce la incendiu, explozii și la arderea pielii neacoperite. Pe durata sudării trebuie să purtați mănuși de protecție și îmbrăcăminte de protecție. Trebuie să îndepărtați sau să asigurați toate materialele și substanțele inflamabile de la locul de muncă (de ex. lemn, hârtie, lavete etc.) Echipamentul de stingere a incendiului (pături antiincendiu și stingătoare cu pulbere sau spumă) trebuie să fie amplasate în apropierea locului de muncă într-un loc vizibil și ușor disponibil.

16. Locul de muncă trebuie să fie separat cu un ecran de protecție.

17. Nu folosiți aparatul de sudură în încăperi cu umiditate ridicată, precum și pe timp de ploaie sau ninsoare. Acest lucru poate duce la electrocutare.

18. Se interzice amplasarea aparatului de sudură pe o suprafață înclinată, instabilă sau casantă.

19. În timpul lucrului nu atingeți obiecte legate la împământare precum calorifere, conducte de apă, frigider etc.

20. În timpul lucrărilor de sudură se interzice suspendarea cablurilor și furtunurilor de sudură pe brațe sau genunchi, precum și trecerea acestora în apropierea altor părți din corp.

21. Conectați aparatul de sudură la rețeaua de alimentare doar pe durata utilizării. Se interzice prezența persoanelor străine la locul de muncă după ce porniți alimentarea aparatului de sudură. Aparatul este deosebit de periculos pentru copii, de aceea trebuie să depuneți toate eforturile astfel încât aparatul să nu fie la îndemâna copiilor.

22. Se interzice utilizarea aparatului în mod neconform cu destinația. Nu folosiți aparatul de sudură pentru a dezgheța țevi.

23. Scoateți mereu ștecherul din rețeaua de alimentare înainte de a conecta cablurile și de a efectua alte activități de mentenanță sau reparații.

24. Nu demontați carcasa aparatului.

25. Verificați starea carcaselor și a tuturor pieselor de siguranță a muncii înainte de a porni aparatul. Înlocuiți elementele defecte cu unele noi.

26. Cablul de alimentare, eventual prelungitorul, trebuie protejat de căldura excesivă, uleiuri sau margini ascuțite. Nu lucrați atunci când prelungitorul este străns.

27. Prelungitorul utilizat pe durata lucrului trebuie să asigure utilizarea fără probleme, iar lungimea trebuie selectată astfel încât excesul de cablu să nu împiedice pe durata lucrului.

28. Nu trageți de cablul de alimentare pentru a scoate ștecherul din priză.
29. Înainte de a începe să sudăți trebuie să imobilizați materialul prelucrat cu cleme sau menghină.
30. În timpul lucrului trebuie să luați o poziție care nu permite răsturnarea. Stați ferm.
31. Aveți grijă să izolați în mod corespunzător electrozii, piesa sudată, precum și obiectele de metal din apropiere. În acest scop folosiți mănuși speciale, îmbrăcăminte de protecție, capac izolator sau covorașe, purtați încălțăminte izolatoare înaltă.
32. Înainte de a conecta aparatul de sudură trebuie să vă asigurați că tensiunea de alimentare corespunde valorii indicate pe plăcuța nominală a aparatului. Priza de alimentare trebuie să fie prevăzută cu un bolt de protecție.
33. Aparatele de sudură generează tensiune ridicată. Nu atingeți portelele, materialul de sudat conectat atunci când aparatul este conectat la rețea. Toate piesele care formează circuitul curentului de sudură pot duce la electrocutare, de aceea trebuie să evitați să le atingeți cu mâna goală sau prin îmbrăcăminte de protecție udă sau deteriorată. Nu lucrați pe suprafețe ude și nu folosiți cabluri de sudură defecte.
34. MATERIALELE SUDATE POT PROVOCA ARSURI: Nu atingeți niciodată piesele sudate cu părți neacoperite din corp. Purtați mănuși de protecție pentru sudură și clești atunci când atingeți și deplasați materialul sudat.
35. RADIȚIA ARCULUI POATE PROVOCA ARSURI: Nu priviți direct cu ochii neprotejați către arcul de sudură. Purtați mereu mască de protecție cu filtru corespunzător. Protejați părțile neacoperite din corp cu îmbrăcăminte de protecție fabricată din material neinflamabil. Protejați persoanele străine din apropiere cu ecrane care absorb radiația.
36. Nu lăsați aparatul conectat la rețea nesupravegheat. Decuplați de fiecare dată ștecherul de la rețeaua de alimentare, după ce ați terminat lucrul.



ATENȚIE! Procesul de sudură, la fel ca și curentul electric care circulă prin cablurile de sudură generează câmp electromagnetic care poate perturba funcționarea stimulatoarelor cardiace, precum și funcționarea aparatelor electrice din apropiere. Persoanele care posedă aparate ce asigură funcții vitale (de ex. regulatorul de frecvență cardiacă, respirator etc.) trebuie să consulte un medic înainte de a apărea în zona de operare a aparatului de sudură.

Persoanelor sus-menționate nu li se recomandă utilizarea aparatului de sudură.

38. **ATENȚIE:** Aparat bazat pe subsansamble electrice. Șlefuirea și tăierea de metale în apropierea aparatului de sudură poate duce la contaminarea cu pilitură a interiorului aparatului, ceea ce poate provoca deteriorarea acestuia.
Defecțiunea sus-menționată nu este supusă reparației în garanție!
În cazul în care trebuie să lucrați într-un astfel de mediu trebuie să curățați aparatul suflând interiorul aparatului de sudură cu aer comprimat.

DESTINAȚIA ȘI CONSTRUCȚIA APARATULUI:

Aparatul de sudură invertor **42942** este un produs avansat tehnologic, destinat pentru:

– sudură cu electrod neconsumabil în atmosferă de gaze inerte (argon

(Ar), heliu (He)), cu metoda **TIG** (Tungsten Inert Gas)

– sudură cu arc cu electrod învelit, prin metoda **MMA** (Manual Metal Arc Welding).

Aparatele de sudură invertor sunt un tip nou de aparate de sudură care generează valorile necesare de curent cu ajutorul circuitelor electrice. Se deosebesc prin dimensiunile reduse, greutatea mică, eficacitatea considerabilă, gama largă de utilizare, efecte foarte bune de sudură și mobilitatea considerabilă de transportare.

Aparatul de sudură invertor **42942** este destinat pentru sudura manuală cu electrozi înveliți a unor materiale precum aliaje de oțel, oțel pentru construcții și fontă. Puteți lucra cu aceasta folosind electrozi cu diametrul între 1,6 mm și 4 mm, în funcție de curentul de sudură ales, funcție de necesități și de tipul de operațiuni efectuate. Puteți lucra cu aparatul de sudură cu electrozi neconsumabili în atmosferă de gaze, pentru a suda metale colorate și piese foarte subțiri, obținând totodată îmbinări de calitate considerabil superioară. Aparatul de sudură este proiectat pentru o tensiune de alimentare de 230V ~, 50/60 Hz (tensiune monofazată).

Aparatele trebuie exploatate în conformitate cu regulamentele legislației în vigoare cu privire la siguranța și igiena în activitățile de sudură.

ATENȚIE! Se interzice utilizarea aparatului în mod neconform cu destinația, ceea ce duce la pierderea garanției și scutește producătorul de daune cauzate în urma acestora.

Întreținerea și repararea acestor aparate pot fi efectuate doar de către persoane calificate, respectând condițiile de siguranță în vigoare pentru aparatele electrice.

Toate modificările aparatului efectuate de utilizator îl exceptă pe producător de responsabilitate pentru pagubele provocate utilizatorului și mediului.

În ciuda utilizării în conformitate cu destinația, nu pot fi eliminați în totalitate anumiți factori de risc. Datorită construcției și structurii aparatului pot apărea următoarele pericole:

- Arsuri;
- Intoxicație cu gaze, noxe sau vapori;
- Vătămarea văzului;
- Pericol de incendiu;
- Electrocutare;
- Impactul negativ al câmpului electromagnetic asupra sănătății sudurului.

■ Setul include:

Aparat de sudură cu invertor - 1 buc.

Cablul de masă 1,2 m cu clemă - 1 buc.

Cablul curent 1,8 m cu portelectrod pentru electrod învelit pentru sudură prin metoda MMA - 1 buc.

Cablul curent-gaz 3 m cu portelectrod pentru electrod neconsumabil pentru sudură prin metoda TIG - 1 buc.

Duze ceramice 5, 6, 7 - 3 buc.

Bucșe de strângere - 3 buc. (1.6mm, 2.0mm, 2.4mm)

Electrod neconsumabil 1.6x150mm - 1 buc.

Clemă de strângere - 1 buc.

Instrucții de folosire - 1 buc.

Fișa de garanție - 1 buc.

■ Elementele uneltei (vezi des. A):

Numerotarea elementelor uneltei este prezentată în figura aflată pe pagina

2 a acestei instrucții de folosire:

1. Soclu fir curent (-)
2. Priză de control pentru portelectrod TIG
3. Racord ieșire gaz de protecție
4. Soclu fir curent (+)
5. Comutator mod de lucru MMA/PTIG/TIG
6. Ecran
7. Indicator alimentare (verde)
8. Semnalizare protecție termică (galbenă)
9. Buton de ajustare frecvență
10. Buton de ajustare a curentului de sudare
11. Suport pentru transport
12. Cablu de alimentare
13. Buton de pornire/oprire
14. Racord intrare gaz de protecție
15. Cablu curent-gaz cu portelectrod pentru electrod neconsumabil
16. Cablu de masă cu clemă
17. Cablu curent cu portelectrod pentru electrod învelit

DATE TEHNICE:

MODEL	42942
Tensiune de alimentare (monofazată)	230V
Frecvență tensiune de alimentare	50/60 Hz
Curent nominal de intrare	36 A
Putere nominală de intrare	8 kVA
Tensiune fără sarcină	60 V
Tensiune nominală de lucru	18 V
Intervalul de reglare a curentului de sudare	10–200 A
Diametrele electrodului neconsumabil de utilizat	1,6, 2, 2,4 mm
Lungimea max. a electrodului neconsumabil	170 mm
Diametrele electrodului învelit	1,6-4 mm
Ciclu nominal de lucru	60%-200A
Curent de sudare (10min/60%)	200 A
Randament (η)	85%
Coefficient putere (Cos φ)	0.89
Clasa dispozitivului	I
Nivel de protecție	IP21S
Clasa de izolație	H
Tip răcire	Ventilator
Dimensiuni (mm)	423x152x273
Greutatea	7,1 kg

Ciclu de lucru este bazat pe diviziunea a 10 minute în timpul pe durata căruia aparatul poate lucra la valoarea nominală a curentului de sudură fără necesitatea de a întrerupe lucrul. În funcție de valoarea curentului de pe plăcuța nominală a aparatului se citește coeficientul frecvenței de funcționare X%. Acest coeficient indică intervalul de timp în decursul a 10 minute destinat pentru lucru continuu. De ex. X = 60% înseamnă că la un amperaj specificat (200 A) în decursul unui ciclu de 10 minute de lucru trebuie să accordați 6 minute pentru lucru continuu și 4 minute pentru odihnă. Ciclu de lucru X = 100% înseamnă că aparatul poate lucra în mod continuu, fără întreruperi.

Trebuie să aveți în vedere faptul că nerespectarea indicației de

mai sus poate duce la defectarea durabilă a aparatului de sudură.

■ Plăcuța nominală

42942		NO.	
		EN 60974-1	
		TIG: 10A/10.4V – 200A/18V MMA: 10A/20.4V – 180A/27.2V	
	U ₀ =60V	X(%)	60 100
		TIG	MMA
		I ₂ (A)	200 180 155 140
		U ₂ (V)	18 27.2 16.2 25.6
	U ₁ =230V	I _{1max} = 36 A	I _{1eff} = 27.8 A
IP21S	H		

Datele tehnice și simbolurile care caracterizează tipul de lucru precum și utilizarea sunt indicate în panoul de sus sau de jos al aparatului de sudură și trebuie interpretate după cum urmează:

42942 – model aparat de sudură;

NO – număr de serie;

– Transformator monofazat - Transformator cu două bobine - Redresor;

EN 60974-1 – Standardul privitor la fabricația și siguranța de utilizare a surselor de curent pentru sudura cu arc și a proceselor corelate;

– Simbol de sudare manuală cu electrozi neconsumabili în atmosferă de gaz inert;

– Simbol de sudare cu arc a electrozilor înveliți;

– Simbol curent continuu;

U₀ – Tensiune nominală fără sarcină;

X(%) – Coeficient frecvență de lucru;

I₂(A) – Amperaj nominal sudură (amper);

U₂(V) – Tensiune arc (volt);

– Racord rețea monofazată;

U₁ – Alimentare electrică;

I_{1max} – Curent max. în circuitul inițial;

I_{1eff} – Curent max. efectiv în circuitul inițial;

IP21S – Clasa de siguranță a carcasi;

H – Clasa de izolație a transformatorului.

PREGĂTIRE PENTRU UTILIZARE:



ATENȚIE! Toate activitățile legate de instalarea și conectarea aparatului de sudură la rețeaua electrică trebuie efectuate atunci când alimentarea cu curent este oprită.

Conectarea la rețeaua electrică trebuie efectuată de către un electrician calificat.

Aparatul de sudură trebuie exploatat în următoarele condiții:

- Temperatura aerului între -10°C și +40°C;
- miditatea aerului: max. 80% la 20°C;

Amplasați aparatul pe o suprafață orizontală plată, rezistentă, pentru a

evita deplasarea periculoasă a aparatului de sudură sau răsturnarea acestuia.

Aparatul de sudură trebuie amplasat într-o încăpere bine ventilată, cu circulație liberă a aerului, într-un loc bine iluminat, ferit de umiditate, departe de obiecte inflamabile (distanța min. față de alte obiecte de 0,5 m).

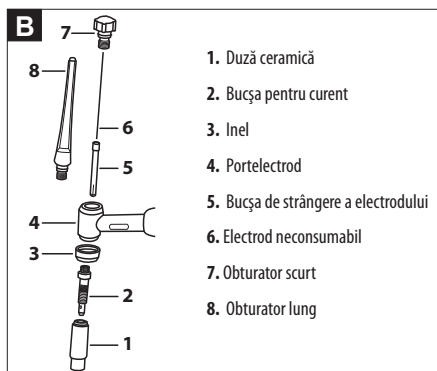
Verificați înainte de a începe lucrul cu aparatul de sudură: starea cablului de alimentare, a cablurilor de sudură, portelectrodului și a demei materialului. Nu lucrați cu piese defecte. Înlocuiți-le pe cele defecte cu unele noi.

Pe durata sudurii cablurile pentru curent generează un câmp electromagnetic puternic. Pentru a reduce nivelul de radiație electromagnetică trebuie să apropiați cablurile.

■ Racordarea la rețeaua de curent

1. Trebuie să verificați dacă sursa de alimentare la care doriți să fie conectat aparatul de sudură are parametri corespunzători cerințelor indicate pe plăcuța de pe aparat. Curentul maxim de sudare poate fi obținut doar atunci când rețeaua de alimentare este corespunzătoare.
2. Trebuie să vă asigurați că butonul de pornire/oprire (13) nu este setat la poziția pornit. În cazul în care introduceți ștecherul în priză, în situația în care comutatorul principal este la poziția pornit, pot apărea accidente grave.
3. În cazul în care folosiți prelungitoare trebuie să utilizați prelungitoare corespunzătoare pentru sarcina nominală și dotate cu protecție. Cablul electric trebuie amplasat astfel încât în timpul lucrului să nu fie expus la tăiere, ardere sau topire. Nu folosiți prelungitoare defecte. Folosiți un prelungitor cu lungimea cea mai scurtă. Nu trageți de cablul de alimentare pentru a scoate ștecherul din priză.
4. Conectați aparatul de sudură la rețeaua de alimentare. **Nu conectați și nu utilizați aparatul de sudură în cazul în care rețeaua de alimentare nu este prevăzută cu împământare de protecție.**
5. Aparatul de sudură poate perturba funcționarea calculatoarelor și a aparatelor controlate prin calculator, a dispozitivelor și sistemelor de siguranță, echipamentului de măsurare, echipamentelor radio, dispozitivelor controlate prin radio etc. Trebuie să vă asigurați că instalarea aparatului de sudură nu va împiedica funcționarea corectă a altor aparate.

■ Conectarea cablurilor de sudură (sudură TIG)



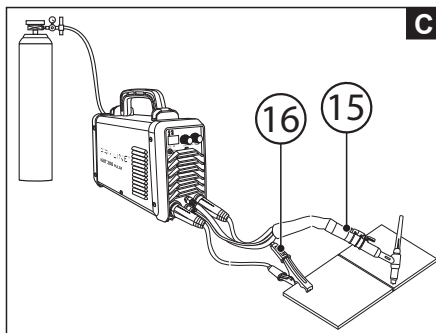
Montați cablul de curent pentru electrodul neconsumabil. Portelectrodul neconsumabil este alcătuit din câteva piese: duză ceramică, bușă pentru curent, bușă de strângere a electrodului, obturator posterior al portelectrodului lung și obturator scurt al portelectrodului (vezi fig. B).

Defiletați obturatorul scurt (7) de pe portelectrod. Defiletați bușă de strângere a electrodului (5). Selectați diametrul bușei de strângere (dimensiune aplicată durabil pe bușă) pe diametrul electrodului pe care doriți să-l utilizați. Introduceți electrodul (6) în bușă, după care introduceți bușă cu electrodul în rama portelectrodului. Scoateți din ambalaj obturatorul lung al electrodului (8) și înfiletați-l pe portelectrod. Aveți grijă ca electrodul să iasă din portelectrod cca. 5 mm. Se recomandă ascuțirea electrodului înainte de utilizare. Acest lucru îmbunătățește durata de viață a electrodului, calitatea arcului electric și calitatea procesului de sudare.

Conectați cablul de curent (15) la aparatul de sudură înfiletându-l la racordul de ieșire a gazului (3) și conectați ștecherul supapei (al doilea cablu subțire) la soclul de control (2) și înfiletați-l cu supapa.

Conectați cablul pentru curent al portelectrodului neconsumabil și cablul de masă (16) cu demă pe aparatul de sudură conform ilustrației C (cablul portelectrodului trebuie conectat la polul negativ -, iar cablul de masă cu demă la polul pozitiv +). **ATENȚIE! În cazul în care conectați în mod invers electrodul de wolfram se topește brusc și nu permite sudarea !!!**

Conectați ștecherul la rețeaua de alimentare (butonul comutatorului trebuie să fie la poziția oprit), amplasați mânerul demei pe materialul de sudat.



În spatele aparatului de sudură trebuie să conectați butelia cu gaz (argon sau heliu). **ATENȚIE: Butelia cu gaz, reductorul, precum și cablul de presiune a gazului nu fac parte din dotarea aparatului de sudură.**

Pentru a conecta butelia trebuie să fixați cablul de alimentare cu gaz pe racordul de intrare pentru gazul de protecție (14) (partea posterioară a aparatului de sudură) și strângeți clema de fixare. Setezi pe reductorul buteliei presiunea dorită a gazului de protecție, citiți valoarea de pe manometru.

Setezi pe panoul de control al aparatului de sudură comutatorul modului de lucru (5) în poziția de sus marcată prin metoda DCTIG. Porniți aparatul de sudură.

Puteți folosi aparatul de sudură pentru a suda cu curent pulsatoriu, procedeu care constă în introducerea căldurii arcului de sudură prin impulsuri de curent care se repetă ciclic. În această situație se folosește polaritatea negativă, iar amperajul de bază reprezintă 10-15% din curentul cu impuls. Sudura cu curent continuu pulsatoriu se folosește

pentru sudarea de folii și tablă cu grosimea de 0,1-3 mm (rezultate bune pentru oțeluri slab aliate sau aliate).

Pentru a suda cu curent cu impuls trebuie să mișcați comutatorul modului de lucru (5) de la poziția de curent continuu DC TIG la poziția de curent pulsator PTIG.

■ Conectarea cablurilor de sudură (sudură MMA)

Fiecare aparat de sudură cu electrod este prevăzut cu două borne marcate corespunzător cu semnul "+" și "-". Aceste simboluri desemnează polaritatea bornei în cauză.

În caz de sudură tipică cu aparatul de sudură MMA, cablul de masă (16) trebuie conectat la borna (1) cu polaritatea negativă („-“), iar cablul portelectrodului (17) la borna (2) cu polaritate pozitivă („+“). Trebuie să rețineți faptul că aceasta este regula generală. Există anumite tipuri de electrozi care necesită polaritate inversă de sudare. Cei mai buni producători de electrozi pentru sudură indică mereu pe ambalaj cerințele privitoare la polaritatea și amperajul curentului pentru sudură.

DESCRIEREA PROCEDURII DE SUDARE:

■ Sudura cu electrod neconsumabil (TIG)

În această metodă de sudură folosim electrozi din tungsten neconsumabili, sudând în atmosferă de gaze inerte, de ex. argon sau heliu. Sursa de căldură în această metodă este arcul electric care se aprinde între electrodul neconsumabil montat în portelectrod și materialul sudat. Jetul de gaz administrat din butelie (argon sau heliu) către portelectrod ajunge în zona arcului electric, protejând astfel capătul electrodului și metalul lichid împotriva accesului oxigenului și azotului din aer. Se interzice conectarea la aparatul de sudură de gaze inflamabile și explozive. Atunci când sudați folosind această metodă puteți administra manual îmbinarea (sârma) sau puteți să sudați fără a adăuga îmbinare. Trebuie să aveți grijă la faptul că atunci când sudați prin metoda TIG este necesar să sudați în încăperi închise, deoarece atmosfera de gaz inert administrată din butelie în zona de sudare este foarte sensibilă la curenții de aer. Se interzice sudarea în curent de aer. Sudarea prin metoda TIG este de cca. 2 ori mai încheată decât metoda MMA, însă calitatea sudurii este considerabil mai bună. Metoda TIG asigură posibilitatea de sudare a pieselor subțiri cu grosimea începând cu 1 mm, ceea ce nu este posibil cu metoda MMA.

Atunci când sudați materiale foarte subțiri, inox și metale colorate precum cupru și aliajele acestuia (de ex. alamă) este foarte util să folosiți curent cu curent pulsator (PTIG). Constă în faptul că în acest caz curentul continuu este întrerupt ciclic cu o anumită frecvență. După cum indică numele, curentul se deosebește prin faptul că uneori frecvența scade, alții crește. Acest tip de sudură este folosit de obicei în aparatele de sudură automate orbitale, însă această funcție poate fi utilizată și pentru sudură manuală. Sudura pulsatorie face ca materialul de sudat să nu se încălzească excesiv cum are loc în cazul sudurii normale prin metoda TIG. Practic acest lucru înseamnă că sudorul sudează mai repede, scade riscul de topire, iar îmbinarea este mai îngustă și mai frumoasă.

Cu impuls puteți suda atât inox, cât și metale colorate cu excepția aliajelor ușoare (aluminiiu, magneziu) în cazul cărora este necesar curent alternativ. În caz de sudură obișnuită TIG cu curent continuu nepulsator sudați în permanență cu același amperaj de ex. 90 A, în cazul pulsării amperajul variază începând cu valoarea minimă, necesară pentru menținerea arcului, până la valoarea atribuită de operator, iar direcția de deplasare a curentului este constantă. Acest tip de sudură necesită experiență. Această metodă reduce la minimum riscul de supraîncălzire a materialului, iar în cazul tablelor subțiri și foarte subțiri reduce și riscul de

ardere.

Ajustarea frecvenței pulsului poate fi efectuată cu butonul (9). Cu cât frecvența este mai mare, cu atât arcul electric este mai stabil și datorită acestui fapt chiar și în cazul în care sudați elemente subțiri cu curent cu intensitate redusă puteți obține îmbinări de calitate superioară.

■ Sudura cu electrod învelit (MMA)

Sudura cu arc cu electrod învelit este numită metoda MMA și este cea mai veche și universală metodă de sudură cu arc.

În metoda MMA se folosește un electrod învelit alcătuit din miez din metal acoperit cu înveliș presat. Între capătul electrodului și materialul de sudat se generează un arc electric. Aprinderea arcului are loc la contact, prin atingerea capătului electrodului de materialul de sudat. Electrodul se topește și picături din metal topit sunt transportate de arc în zona de material topit, generând îmbinarea după răcire. Sudorul apropie electrodul pe măsură ce aceasta se topește de obiectul sudat astfel încât să mențină un arc cu lungime constantă și deplasează simultan capătul care se topește al acestuia de-a lungul liniei de sudare. Învelișul electrodului emană gaze atunci când se topește cu scopul de a proteja metalul lichid de influența atmosferei, iar apoi se întărește și formează pe suprafața metalului zgură pentru a proteja metalul din îmbinare împotriva impactului mediului. După ce îndepărtați electrodul de obiectul sudat, arcul electric încetează și procesul de sudare se întrerupe. După ce ați terminat de sudat curățați îmbinarea îndepărtând resturile de zgură cu un ciocan. Nu efectuați o nouă sudură o suprafață necurățată.

În parametri principali de sudură se enumeră tensiunea curentului de sudură (reglabilă, controlată de către sudor cu regulatorul de curent de sudură (10)), tensiunea arcului electric (reglată de sudor prin distanța electrodului față de material), viteza de sudură (reglată de sudor prin încetinirea sau accelerarea deplasării manuale a electrodului) și diametrul electrodului și poziția acestuia față de îmbinare.

Din considerentele sus-menționate procesul de sudură depinde în mare măsură de cunoștințele, experiența, deprinderile și practica sudorului. Se recomandă ca sudorii neexperiențați să sudeze pe materiale de încercare. Înainte de a începe să lucrați trebuie să efectuați obligatoriu toate activitățile descrise mai sus. În special trebuie să aveți grijă la toate aspectele legate de protecția muncii și pregătirea locului de muncă, curățarea materialului destinat pentru sudat și pregătirea aparatului pentru lucru.

OPERARE:

Înainte de a începe să lucrați trebuie să efectuați obligatoriu toate activitățile descrise mai sus. În special trebuie să aveți grijă la toate piesele legate de protecția muncii și pregătirea locului de muncă, curățarea materialului destinat pentru sudat și pregătirea aparatului pentru lucru.

■ Pregătirea materialului pentru sudură

Curățați materialul destinat pentru sudură în locurile de amplasare a îmbinării și în locul de prindere a mânerului pe material. Rugina, vopseaua, lacurile și petele similare trebuie îndepărtate cu o perie de sârmă, hârtie abrazivă sau chimic prin degresare. Curățarea pieselor de sudat trebuie efectuată pe o lățime de cca. 25 mm.

Toate impuritățile de material trebuie îndepărtate deoarece pe durata sudurii se emană cantități mari de gaze și oxizi care cauzează reducerea rezistenței îmbinării.

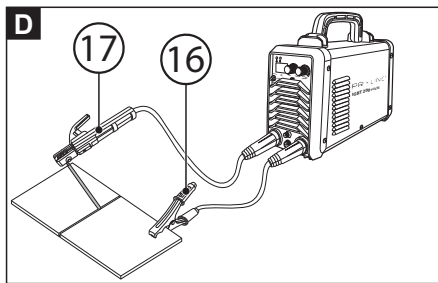
■ Sudura cu electrod neconsumabil (TIG)

1. Pregătiți cablul pentru curent-gaz (15) cu portelectrod montându-l în conformitate cu descrierea anterioară.
2. Conectați cablul pentru curent-gaz (15) și cablul de masă cu clemă (16) pe aparatul de sudură.
3. Conectați la aparatul de sudură butelia cu gaz inert.
4. Introduceți ștecherul în rețeaua de alimentare (butonul comutatorului (13) trebuie să fie la poziția oprit).
5. Așezați mânerul de strângere al cablului de masă pe materialul de sudat.
6. În funcție de tipul de sudură setați comutatorul modului de lucru la poziția DCTIG sau PTIG.
7. Porniți aparatul de sudură și setați cu butonul de reglare a amperajului curentului de sudură (10).
8. Apăsăți levierul supapei electrice situat pe mânerul portelectrodului electrodului neconsumabil administrând gaz în zona de sudură. După 2-3 sec. aprindeți arcul apropiind electrodul de zona de sudură și ridicați electrodul la o distanță care permite menținerea arcului. Arcul trebuie să fie mereu aprins în zona de îmbinare pe care trebuie să o facem. Sudați aplicând (sau nu) agent de îmbinare.

■ Sudura cu electrod învelit (MMA)

1. Conectați cablurile de curent (16) și (17) la aparatul de sudură în conformitate cu polaritatea indicată de producătorul electrozilor.
2. Amplasați partea neacoperită a electrodului în clemă portelectrodului (17).
3. Amplasați clemă cablului de masă (16) pe materialul sudat (vezi fig.D).

ATENȚIE! Trebuie să aveți grijă ca suprafața obiectului sudat să nu fie vopsită, corodată sau nemetalică.



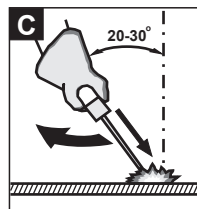
4. Setați comutatorul modului de lucru (5) la poziția de jos MMA.
5. Porniți aparatul de sudură cu comutatorul (13) și reglați amperajul cu regulatorul (10) funcție de diametrul electrodului utilizat.
6. Țineți masca de sudură înaintea feței și frecăți electrodul de materialul sudat ca și la aprinderea unui chibrit. Acesta este modul corespunzător de aprindere a arcului electric. Arcul trebuie aprins mereu în zona de îmbinare pe care trebuie să o aplicăm.



ATENȚIE! Nu loviți cu electrodul de materialul sudat, deoarece acest lucru poate duce la deteriorarea carcasei și poate îngreuna aprinderea arcului.

7. Vă recomandăm ca imediat după aprinderea arcului să mențineți o distanță față de sudură egală cu diametrul electrodului. În decursul procesului de sudură trebuie să mențineți în permanență aceeași distanță între sudură și capătul electrodului pentru a obține o sudură

uniformă. De asemenea trebuie să rețineți că axul electrodului trebuie să fie înclinat înspre direcția de sudură la un unghi de 20/30 grade (vezi fig. C).



7. După ce ați terminat de sudat trebuie să retrageți puțin electrodul în raport cu direcția de sudură pentru ca metalul topit să se aplice uniform, iar apoi ridicați brusc electrodul.



ATENȚIE! Folosiți mereu cleștele pentru a îndepărta electrozii uzați și pentru a transporta obiectele proaspăt sudate. Aveți grijă ca după ce ați sudat să lăsați portelectrodul pe o suprafață izolantă.

Îndepărtați stratul de zgură de îmbinare doar după ce s-a răcit.

În cazul în care continuați să sudați pe o sudură neterminată trebuie să îndepărtați mai întâi stratul de zgură înainte de a aplica electrodul.

După ce ați terminat de sudat asigurați-vă că portelectrodul nu mai este conectat cu electrodul.

■ Protecție termică

În cazul în care lucrările prea intense sau o durată prea îndelungată cu aparatul de sudură, se pornește sistemul de protecție. Acest lucru este semnalizat cu o diodă galbenă de semnalizare a acționării protecției termice (8) (fig. A).

Ventilatorul aparatului de sudură funcționează în continuare, răcind elementele care controlează circuitul de sudură. După un anumit timp, în funcție de temperatura ambientală, aparatul se răcește. Puteți continua să sudați.

■ Selectare electrozi înveliți

Selectarea diametrului electrodului învelit și tipul acestuia în funcție de materialul de sudat este un parametru foarte important pentru efectuarea corectă a operației de sudare. Diametrul electrodului are un impact esențial asupra formei sudurii și asupra adâncimii de sudare. Creșterea diametrului electrodului la un curent constant de sudură reduce adâncimea de sudare și crește lățimea sudurii.

Pentru lucrările de sudură puteți folosi electrozii înveliți disponibili pe piață de la diferiți producători. Nu trebuie să depășiți diametrele recomandate și admise ale electrozilor și selectați diametrul corespunzător al electrodului pentru a efectua în mod optim sudura.

Lungimile electrozilor depind de diametrele electrozilor și sunt, de exemplu pentru electrozi cu diametrul de 2,5 mm; 250 - 300 - 350 mm, iar pentru electrozii cu diametrul 3,2 mm; 300 - 350 - 400 - 450 mm. Diametrul electrodului depinde de grosimea materialului sudat, tipul de îmbinare etc.

De asemenea, trebuie să aveți în considerare selectarea corectă a învelișului, respectiv a tipului de electrod în funcție de materialul destinat pentru sudură și de tipul de sudură efectuată.

Setul integral de proprietăți ale electrozilor este indicat în fișele tehnice elaborate de către producător. Aceste fișe indică toate datele: marajul electrodului, tipul de înveliș, utilizarea electrodului, pozițiile de sudare, tipul și tensiunea curentului de sudură în funcție de diametrul electrodului, polaritatea electrodului, operațiunile termice necesare de sudură, condițiile de uscare și depozitare a electrozilor.

■ Selectare electrozi neconsumabili

Electrozi neconsumabili pentru sudură cu metoda TIG sunt fabricați de

obicei din tungsten pur. Electrozii din wolfram pot conține, de asemenea, ingrediente adiționale precum oxizi de toriu, lantan, litiu sau zirconiu. Aceste ingrediente adiționale cresc pe o parte rezistența electrozului la temperatura ridicată a arcului electric, pe de altă parte reduc consumul de electroz pe durata sudurii.

În conformitate cu standardul PN EN 26848 electrozii din tungsten pot avea diametrele:

0,5 - 1,0 - **1,6 - 2,0 - 2,4** - 3,2 - 4,0 - 5,0 - 6,3 - 10 mm și lungimea 50 - 75 - 150 - 175 mm. Pentru aparatul de sudură **42942** se recomandă electrozii cu diametrul indicat cu text îngroșat.

DEPOZITAREA ȘI ÎNȚEȚINEREA:

Depozitați aparatul de sudură într-un loc care nu este la îndemâna copiilor, mențineți curat aparatul, protejați-l de umiditate și praf. Condițiile de depozitare trebuie să elimine posibilitatea de deteriorare mecanică sau efectele nocive ale diferitelor condiții atmosferice.

■ Activități curente de întreținere



ATENȚIE! Înainte de a efectua orice operații de curățare și de întreținere trebuie să vă asigurați că aparatul este decuplat de la sursa de alimentare.

Pentru a asigura o funcționare sigură și cu randament, carcasa aparatului de sudură și orificiile de ventilare trebuie să fie ferite de pulberi și murdărie. Recomandăm curățarea unelei imediat după folosire.

Piese de plastic externe pot fi curățate cu o pânză umedă și un detergent delicat. Nu folosiți NICIODATĂ substanțe diluante – acestea pot deteriora piesele unelei efectuate din plastic. Aveți atenție ca apa să nu intre în interior.

Verificați de fiecare dată starea tehnică a aparatului de sudură. Verificați dacă cablurile de sudură nu prezintă urme de defecțiuni mecanice. Verificați starea ambilor portelectrozi. Verificați starea cablului de alimentare. În cazul în care descoperiți orice neconcordanțe, trebuie să le

eliminați.

Curățați orificiile de intrare a aerului pentru ventilatorul de răcire cu fiecare ocazie, în special după ce ați terminat lucrul. Se recomandă efectuarea acestei activități cu aer comprimat.

Mențineți curate ambele mâner ale cablurilor de curent.

TRANSPORT:

Depozitați și transportați aparatul în ambalajul original pentru a proteja de pătrunderea prafului și a obiectelor mici. Elementele mici care infiltră carcasa pot duce la distrugerea aparatului.

PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR:



ATENȚIE: Simbolul prezentat înseamnă interdicția de a amplasa aparatul uzat împreună cu alte deșeuri (sub amenințarea unei amenzi). Componentele periculoase aflate în aparatul electric și electronic influențează negativ mediul natural și sănătatea oamenilor.

Fiecare gospodărie casnică trebuie să contribuie la redobândirea și refolosirea (recycling) aparatului uzat. Atât în Polonia, cât și în Europa se organizează sau deja există sistemul de culegere a aparatului uzat, în cadrul căruia toate punctele de vânzare a respectivei aparaturii sunt obligate să preia aparatul uzat. În plus, există centrele de colectare a acestuia tip de aparatură.

PRODUCĂTOR:

PROFIX Sp. z o.o.,
str. Marywilka 34,
03-228 Varșovia, POLONIA

Prezentul utilaj este făcut conform normelor naționale și europene, precum și indicilor de siguranță.

ATENȚIE! Toate reparațiile trebuie efectuate de un personal calificat, folosindu-se piesele de schimb originale.

REZOLVAREA DE PROBLEME:

În cazul în care aparatul nu funcționează corect înainte de a-l trimite la service trebuie să verificați lista defecțiunilor principale și încercați să le rezolvați pe cont propriu.

PROBLEMĂ	CAUZĂ POSIBILĂ	SOLUȚIE
Indicatorul de alimentare nu se aprinde, ventilatorul nu funcționează, nu există curent la ieșire.	Cablul de alimentare este conectat greșit sau defect.	Introduceți ștecherul mai adânc, verificați cablul de alimentare.
	Nu există curent în priză.	Verificați tensiunea din priză sau dacă nu s-a ars siguranța.
	Comutator defect.	Trimiteți aparatul de sudură la service.
Indicatorul de alimentare se aprinde, ventilatorul nu funcționează, nu există curent la ieșire.	Tensiune de rețea alta decât 230 V.	Introduceți ștecherul într-o priză de alimentare cu tensiunea 230 V ~ 50 Hz
	Aparatul poate fi în modul de avarie.	Oprțiți aparatul pentru 2-3 min și porniți din nou.
Indicatorul de protecție termică nu se aprinde, nu există curent la ieșire.	Un cablu sau ambele cabluri pentru curent sunt defecte sau conectate greșit; portelectrod și suport cu clemă.	Verificați ambele cabluri și conectarea acestora. Strângeți corect sau schimbați piesele defecte dacă este necesar.
Indicatorul de protecție termică se aprinde, nu există curent la ieșire.	S-a activat sistemul de protecție termică	Lăsați să se răcească și încercați din nou.
Arcul nu se aprinde	Nu există un contact adecvat pentru clema de masă	Refaceți contactul clemei de masă
Arc electric prea lung și neregulat	Amperaj de sudură prea mare	Reduceți valoarea amperajului de sudare
Arc electric prea scurt	Amperaj de sudură prea scăzut	Măriți valoarea amperajului de sudare
Calitate nesatisfăcătoare a sudurii.	Materiale de prelucrat sau sârmă de sudură sau gaz necorespunzătoare ori de slabă calitate.	Schimbați piesele. Schimbați sârma pentru sudură sau butelia cu gaz cu materiale corespunzătoare sau de calitate superioară.
	Gazul de protecție are un debit necorespunzător.	Verificați furtunul de alimentare cu gaz, îmbunătățiți conexiunea furtunului cu racorduri și starea racordurilor rapide. Verificați reductorul de pe butelie.



Politica firmei PROFIX este aceea de perfecționare continuă a produselor sale și de aceea firma își rezervă dreptul de modificare a specificației produsului fără înștiințarea anterioară. Imaginile indicate în instrucțiunile de utilizare sunt doar exemple și se pot diferi puțin de aspectul real al dispozitivului achiziționat.

Prezenta instrucțiune este protejată prin dreptul de autor. Copierea/înmulțirea fără acordul în scris al firmei PROFIX Sp. z o.o. este interzisă.