



LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.
ul. Jana III Sobieskiego 19 A
58-263 Bielawa
tel./074/ 64 61 100
fax /074/ 64 61 080
serwis: /074/ 64 61 188
<http://www.bester.com.pl>
e-mail: bester@bester.com.pl

I-207-533-1

Aktualny numer / Serial Number

Procesy / Processes



Spawanie metodą MIG/MAG
Welding with MIG/MAG method

Opis / Discription



Półautomat spawalniczy DC
Nr wg klasyfikacji PKWiU 29.40.60-50.21
Welding Machine

instrukcja obsługi / operating manual

Magster 401



od LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Dziękujemy Państwu i gratulujemy
wyboru półautomatu Magster 401.
Teraz możecie Państwo spawać i sprawnie
i dobrze, a my to Wam gwarantujemy.

Declaration of conformity
Konformitätserklärung
Deklaracja zgodności

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.



Declares that the welding machine:
Erklärt, daß die Bauart der Maschine:
Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:

Magster 401 s/n



conforms to the following directives:
den folgenden Bestimmungen entspricht:
spełnia następujące wytyczne:

73/23/CEE, 93/68/CEE, 89/366/CEE, 92/31/CEE

and has been designed in conformance with the following norms:
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden Normen hergestellt wurde:
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:

EN 50199, EN 60974-1

Paweł Lipiński
Operational Director

Spis treści / Table of Contents

SKOROWIDZ POLSKI

Bezpieczeństwo.....	4
Uwagi ogólne i ostrzeżenia.....	9
Charakterystyka.....	9
Dane techniczne.....	10
Elementy obsługi źródła prądu.....	11
Elementy obsługi podajnika drutu	13
Instalacja.....	14
Spawanie metodą MIG/MAG.....	18
Zanim skorzystasz z serwisu.....	19

ENGLISH INDEX

Safety.....	20
General Information and Warning.....	26
Features.....	26
Technical Data.....	27
Controls of the Power Source.....	28
Controls of the Wire Feeder.....	30
Installation.....	31
MIG/MAG Welding.....	36
Trouble Shooting Guide.....	37
Wykaz części zamiennych / Spare Parts List.....	38
Schematy elektryczne / Electrical Diagram.....	45

Bezpieczeństwo użytkowania

Ostrzeżenie!

Chroń siebie i osoby postronne przed poważnym niebezpieczeństwem lub śmiercią! Nie dopuszczaj dzieci w pobliże miejsca pracy i do urządzenia. Osoby z wszczepionym rozrusznikiem serca, zanim podejmą pracę z tym urządzeniem, powinny skonsultować się ze swoim lekarzem. Instalacja, obsługa serwisowa i naprawy tego urządzenia mogą być prowadzone tylko przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.



PORAŻENIE ELEKTRYCZNE może zabić

Gdy urządzenie jest włączone do sieci wszystkie elementy tworzące obwód prądu spawania są elektrycznie "gorące" - nie dotykać ich gołą ręką ani przez wilgotną odzież. Obsługujący półautomat powinien być wyposażony w odzież ochronną, która obejmuje: maskę ochronną, rękawice, fartuch i buty.

Odizolować się elektrycznie od miejsca spawania i uziemienia za pomocą stosownych środków. Upewnić się czy zastosowane środki obejmują wystarczająco duży obszar dla zapewnienia bezpiecznej pracy.

Jeśli proces spawania musi być prowadzony w warunkach szczególnego narażenia na niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego /w zawilgotnionych miejscach, lub podczas opadów atmosferycznych; na metalowych konstrukcjach takich jak podłogi, kraty lub metalowe podesty; w niewygodnych pozycjach pracy takich jak na siedząco, na leżąco, czy klęcząc, gdy występuje niebezpieczeństwo nieuniknionego lub przypadkowego kontaktu z miejscem spawania lub uziemienia/ powinno się stosować następujące urządzenia:

- półautomat ze stałym wyjściowym napięciem DC
- prostownik spawalniczy DC z elektrodą otuloną
- transformator lub inwerter AC z ograniczoną regulacją napięcia

Podczas spawania, drut spawalniczy na szpuli jest również pod napięciem. Pewnie mocować przewód powrotny do elementu spawanego i jak najbliżej miejsca spawania, zapewniając mu jak najlepszy kontakt. Miejsce pracy i element spawany powinny być dobrze uziemione. Kable spawalnicze, przewód sieciowy, uchwyt spawalniczy, zacisk uziemiający jak i samo urządzenie spawalnicze powinny być utrzymywane w dobrym stanie technicznym, zapewniającym bezpieczeństwo pracy. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia izolacji któregokolwiek z elementów obwodu spawania, natychmiast należy go wymienić. Nigdy nie zanurzać elektrody lub uchwytu w wodzie dla ich ochłodzenia. Nigdy jednocześnie nie dotykać elektrycznie "gorących" części uchwytów spawalniczych podłączonych do dwóch urządzeń spawalniczych, ponieważ napięcie pomiędzy nimi może mieć wartość sumarycznego napięcia stanu jałowego obu urządzeń.



ŁUK może być niebezpieczny

Patrzeć bezpośrednio na łuk jest szkodliwe dla oczu - zawsze stosować maskę ochronną, a osoby postronne ochraniać ekranami z odpowiednim filtrem lub ostrzegać o niebezpieczeństwie bezpośredniego patrzenia na łuk, iskry lub roztopiony metal. Maski ochronne i wkłady filtrujące powinny spełniać wymogi stosownych norm.

Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież ochronną wykonaną z wytrzymałego, niepalnego materiału.



OPARY i GAZY mogą być niebezpieczne

Opary i gazy wydzielające się podczas spawania mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia - stanowisko spawalnicze powinno być wyposażone w wyciąg wentylacyjny.

Nie spawać w obecności oparów zawierających chlor, mogących pochodzić z procesu odtłuszczenia lub czyszczenia. Wysoka temperatura i promieniowanie łuku może rozkładać opary tworząc trujący gaz FOSGEN. Zachować szczególne środki ostrożności przy spawaniu elementów pokrywanych galwanicznie.

Unikać bezpośredniego wdychania oparów i gazów spawalniczych.

Wokół łuku gaz osłonowy wypiera powietrze - przy spawaniu w miejscach trudno dostępnych zachować szczególną ostrożność.



ISKRY mogą spowodować pożar lub wybuch

Iskry powstające podczas spawania mogą być przyczyną pożaru lub wybuchu!

Unikać niebezpieczeństwa wybuchu pożaru w miejscu spawania. O ile to możliwe okrywać je, zabezpieczając przed iskrami mogącymi być zarzewiem ognia. Należy pamiętać, że iskry i wysoka temperatura pochodzące od łuku spawalniczego łatwo przenikają przez małe szczeliny, szpary i otwory do przyległego obszaru. Unikać spawania w pobliżu hydraulicznej armatury. Sprawny sprzęt przeciwpożarowy winien być usytuowany w widocznym i łatwo dostępnym miejscu.

Wszystko co może się zapalić lub wybuchnąć usunąć z pola pracy.

Nie podgrzewać, nie ciąć, ani nie spawać zamkniętych pojemników na paliwo lub inne chemikalia - może to spowodować wybuch.

Przed spawaniem, cięciem lub podgrzewaniem pojemniki powinny być dobrze wentylowane.

Kabel spawalniczy powinien być podłączony do miejsca spawania najbliżej jak to możliwe - unika się wtedy przepływu prądu spawania przez sąsiednie elementy a co za tym idzie zmniejsza się niebezpieczeństwo wystąpienia przegrzania z dala od miejsca spawania i wystąpienia tam zagrożenia pożarem.



BUTLA może wybuchnąć

Uszkodzona butla z gazem osłonowym może eksplodować!

Stosować tylko butle atestowane z odpowiednim rodzajem gazu i zalecanym ciśnieniem. Wszystkie elementy obwodu zasilania gazu ochronnego takie jak: wąż, złączki i regulator powinny być stosowne do urządzenia i być utrzymywane w dobrym stanie technicznym.

Butla z gazem powinna być w pozycji pionowej, zabezpieczona przed wywróceniem się np. za pomocą łańcucha.

Zachowywać bezpieczną odległość butli od miejsca spawania.

Nie narażać butli z gazem na jakiegokolwiek uszkodzenia mechaniczne.

Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub jakiegokolwiek "gorącego" elementu obwodu spawania do butli z gazem!

Nie zbliżać głowy, a szczególnie twarzy, do zaworu butli z gazem, podczas jego odkręcania.

Podczas przerw w spawaniu zawór butli musi być zawsze zakręcony.



dla urządzeń zasilanych ELEKTRYCZNIE

Odłączyć zasilanie sieciowe przed wykonywaniem jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu.

Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami ogólnymi.



zachować ostrożność przy zasilaniu z agregatu

Stosując do zasilania agregat prądotwórczy, nie dolewać paliwa do zbiornika podczas spawania.

Nie uruchamiać silnika agregatu przy rozlanym paliwie.



WENTYLATOR może być niebezpieczny

Utrzymywać urządzenie sprawnym technicznie, obudowa i wszystkie osłony powinny być dobrze przymocowane, uniemożliwiając dostęp do wnętrza urządzenia.

Podczas uruchamiania, użytkowania i napraw nie zbliżać rąk, włosów, ubrania ani jakichkolwiek narzędzi do obracającego się wentylatora.



POLE ELEKTROMAGNETYCZNE może być niebezpieczne

Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Prąd spawania wytwarza pole elektromagnetyczne wokół kabli spawalniczych i wokół samego urządzenia.

Dla zminimalizowania negatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego na zdrowie każdy spawacz powinien:

- oba kable spawalnicze układać równoległe i jak najbliżej siebie
- nigdy nie opłacać się kablami prądowymi, a w czasie spawania nie przebywać pomiędzy nimi i bezpośrednio przy urządzeniu
- podłączać zacisk kabla jak najbliżej miejsca spawania



HAŁAS powstały podczas spawania może być szkodliwy

Łuk spawalniczy może i często powoduje przekroczenie poziomu hałasu powyżej 85 dB dla 8-godzinnego wymiaru czasu pracy.

Spawacze obsługujący półautomat spawalniczy obowiązani są do noszenia w czasie pracy odpowiednich ochronników słuchu /załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 17.06.1998r. - Dz. U. nr 79 poz. 513/.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 09.07.1996r. /Dz. U. nr 86 poz.394/ pracodawca jest zobowiązany do dokonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia.

Uwagi ogólne i ostrzeżenia

Uruchomienia i eksploatacji tego półautomatu można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą Instrukcją Obsługi.

Po zakończeniu pracy lub przed dłuższą przerwą w pracy, przewód zasilający półautomatu należy odłączyć od sieci.

Wszelkie przeróbki półautomatu, we własnym zakresie, są zabronione i powodują nie tylko utratę uprawnień z tytułu gwarancji, ale mogą być przyczyną pogorszenia się warunków bezpieczeństwa użytkownika i narażenia użytkownika na niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Uszkodzenie półautomatu spowodowane niewłaściwymi warunkami pracy, niewłaściwą obsługą lub z winy użytkownika, powoduje utratę uprawnień z tytułu gwarancji.

Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia w czasie pracy od + 5 do + 40 °C.

Dopuszczalny zakres temperatur w czasie transportu od - 15 do + 55 °C.

Dopuszczalna wilgotność względna do 90 % przy t = 20 °C.

Dopuszczalna wysokość nad poziomem morza - poniżej 1000 m.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian.

Charakterystyka

Profesjonalny półautomat spawalniczy do spawania stali niskowęglowych i nisko-stopowych /metoda MAG/, oraz stali stopowych, Al i jego stopów /metoda MIG/ w osłonie gazów ochronnych.

Zasilania z trójfazowej sieci 400V, 50Hz.

Dwa cyfrowe mierniki do odczyt wartości parametrów spawania.

35-stopniowa regulacja napięcia spawania.

Płynna regulacja prędkości podawania drutu.

Przebieżeniowy układ zabezpieczenia termicznego.

Zwarta i ergonomiczna w obsłudze budowa.

Półka dla ustawienia butli z gazem.

Zastosowanie w zakładach produkcji konstrukcji metalowych i w warsztatach naprawczych.

Po doposażeniu w dodatkowy zestaw adaptora, umożliwia współpracę z pośrednim podajnikiem drutu elektrodowego dla umożliwienia spawania w znacznej odległości od źródła prądu.

Jeżeli masz jakiegokolwiek problemy lub pytania związane z użytkowaniem tego urządzenia skonsultuj się z najbliższym dealerem lub autoryzowanym serwisem firmy LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.

Dane techniczne

Źródło prądu Magster 401

Znamionowe napięcie zasilania.....	400 V 3 -PE, 50 Hz
Maksymalny pobór mocy przy pracy X35%.....	16 kVA
Maksymalny pobór prądu przy pracy X35%.....	23 A
przy pracy X60%.....	20 A
Współczynnik mocy przy pracy X60%.....	0,95
Prąd spawania: przy pracy X35%.....	400 A
przy pracy X60%.....	350 A
przy pracy X100%.....	270 A
Napięcie wtórne stanu jałowego.....	18-40 V
Ilość przełączanych stopni napięcia spawania.....	35
Zakres regulacji prądu / napięcia spawania.....	40/16-400/34 A/V
Stopień ochrony obudowy.....	IP23
Klasa izolacji.....	F+H
Poziom zakłóceń radioelektrycznych.....	W
Masa	140 kg
Wymiary /szerokość/wysokość/głębokość/.....	445 x 920 x 950 mm

Podajnik drutu elektrodowego PDE41

Zakres regulacji prędkości podawania drutu \varnothing	1 - 24 m/min
Zakres prędkości dojścia drutu elektrodowego.....	10 - 100 % \varnothing
Czas upalania drutu elektrodowego.....	0,1 -0,6 sek
Średnica drutu elektrodowego: - stalowego.....	0,8 - 1,6 mm
- nierdzewnego.....	0,8 - 1,6 mm
- aluminiowego.....	1,0 - 1,6 mm
- proszkowego.....	1,0-1,2 / 1,6-2,06 mm
Napięcie zasilania podajnika.....	42 V
Masa /bez szpuli z drutem/.....	20 kg
Wymiary /szerokość/wysokość/głębokość/.....	335 x 465 x 645 mm

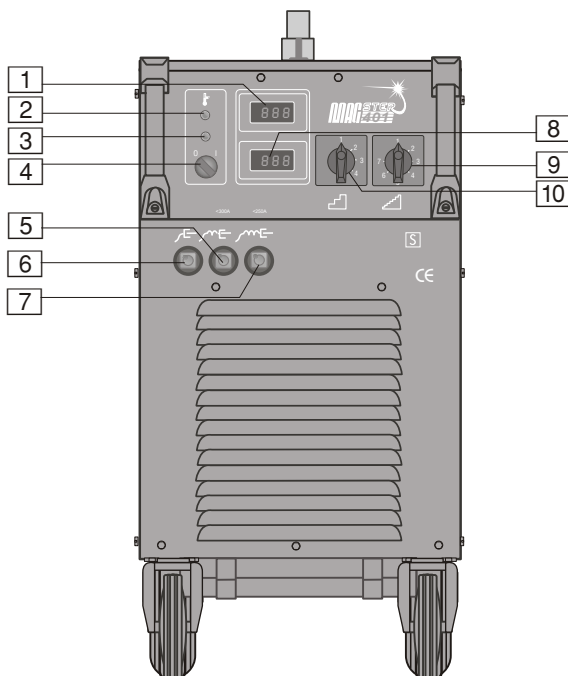
Wyposażenie :

- przewód prądowy powrotny.....5 m
- przewód zasilania sieciowego.....5 m

Przewód zespolony PZ 350

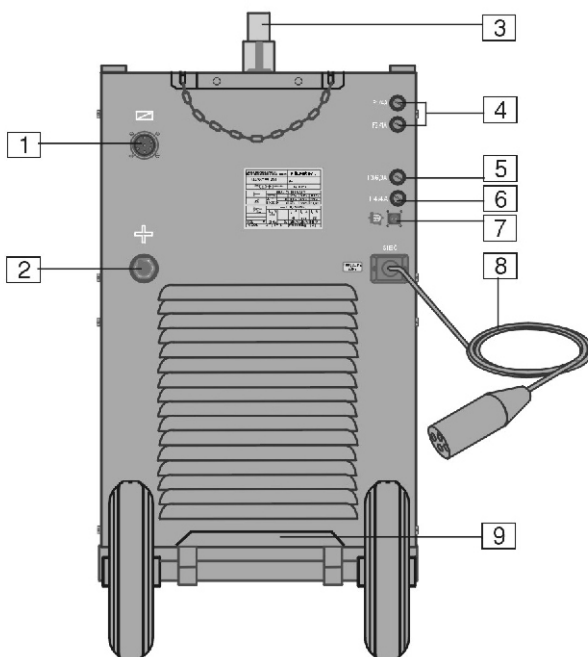
Oferowana długość.....	5 m
------------------------	-----

Elementy obsługi źródła prądu



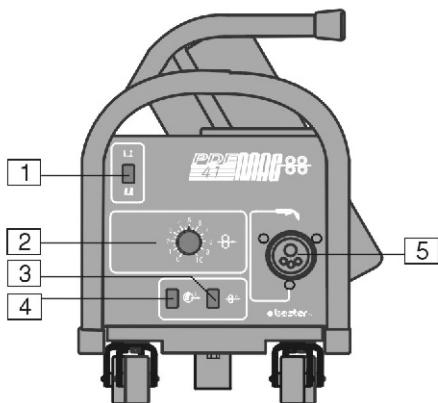
- 1 cyfrowy miernik wartości napięcia spawania
- 2 lampka sygnalizacji zadziałania zabezpieczenia termicznego
- 3 lampka sygnalizacji załączenia zasilania sieciowego
- 4 łącznik załączania/wyłączania zasilania sieciowego
- 5 gniazdo masy przewodu powrotnego /z indukcyjnością/
- 6 gniazdo masy przewodu powrotnego /bez indukcyjności/
- 7 gniazdo masy przewodu powrotnego /z indukcyjnością maksymalną/
- 8 cyfrowy miernik wartości prądu spawania
- 9 przełącznik dokładnej regulacji napięcia spawania
- 10 przełącznik zgrubej regulacji napięcia spawania

Elementy obsługi źródła prądu cd.

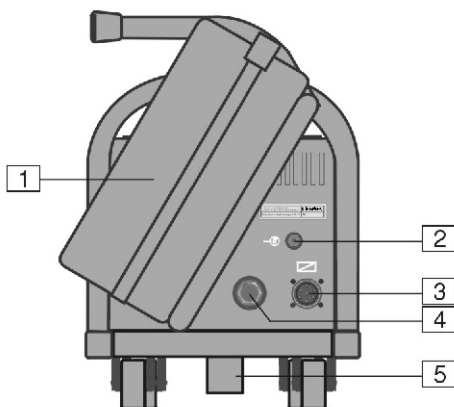


- 1 gniazdo przewodu sterowania podajnikiem
- 2 gniazdo "+"
- 3 trzpień do obrotowego osadzania podajnika drutu
- 4 bezpieczniki F1, F2 zabezpieczające źródło prądu
- 5 bezpiecznik F3 zabezpieczający układ podawania drutu
- 6 bezpiecznik F4 zabezpieczający obwód podgrzewacza gazu
- 7 gniazdo podgrzewacza gazu
- 8 przewód zasilania sieciowego
- 9 półka do ustawiania butli z gazem

Elementy obsługi podajnika drutu

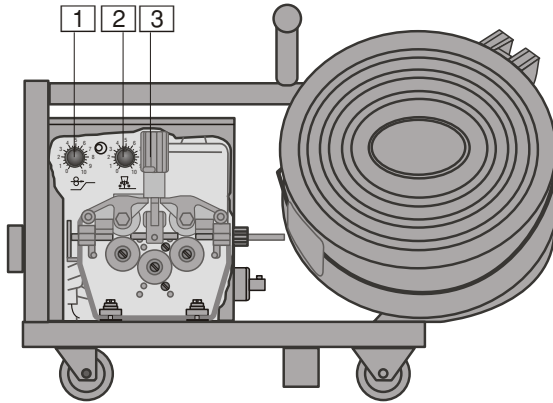





- 1 przełącznik zmiany trybu pracy uchwytu spawalniczego
- 2 pokrętko regulacji prędkości podawania drutu elektrodowego, zapewnia regulację w zakresie od 1 do 24 m/min
- 3 przycisk testu drutu
- 4 przycisk testu gazu
- 5 gniazdo EURO do przyłączenia uchwytu spawalniczego



- 1 kaseta na drut elektrodowy
- 2 gniazdo szybkozłączki wlotu gazu osłonowego
- 3 gniazdo przewodu sterującego
- 4 gniazdo prądowego przewodu spawalniczego
- 5 tuleja do obrotowego osadzania podajnika na źródle prądu

Elementy obsługi podajnika drutu cd.



- 1  R7, potencjometr regulacji prędkości dojścia końca drutu elektrodowego w uchwycie spawalniczym do chwili zajarzenia łuku
- 2  R4, potencjometr regulacji czasu upalania drutu po zwolnieniu przycisku w uchwycie spawalniczym
- 3  regulator siły docisku rolek

Instalacja

Przyłączenie do sieci zasilającej

Przyłączenie półautomatu do zasilającej sieci energetycznej oraz włączenie do systemu ochrony przeciwporażeniowej powinno być zgodne z normą arkusową PN-E - 05009 pt. "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych".

Półautomat ten przystosowany jest do współpracy z siecią trójfazową 3x400 V, 50 Hz z zabezpieczeniem zwłocznym bezpiecznikiem o prądzie $I = 25$ A.

Do zacisku ochronnego w gnieździe przyłączeniowym bezwzględnie musi być podłączony przewód ochrony PE.

Przed przyłączeniem półautomatu do sieci zasilającej upewnić się czy wyłącznik główny jest w pozycji 0 /wyłączony/.

Podłączanie gazu osłonowego


W celu podłączenia gazu osłonowego wykonać następujące czynności :


Ustawić butlę z gazem na półce półautomatu i zabezpieczyć ją przed wywróceniem się, mocując ją do wspornika za pomocą łańcucha.

Zdjąć kołpak ochronny zaworu butli z gazem osłonowym i na moment odkręcić zawór butli dla usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń.

Zamontować na zaworze butli reduktor z rotametrem, zapewniając rurce rotametru pionowe położenie.

Do reduktora podłączyć wąż zasilania gazu osłonowego, za pomocą opaski zaciskowej.


Drugi koniec przewodu gazowego, zakończony szybkozłączką, podłączyć do gniazda  umieszczonego na ścianie tylnej podajnika drutu.


O ile to potrzebne, podłączyć zasilanie podgrzewacza gazu do gniazda zasilania podgrzewacza  umieszczonego na ścianie tylnej źródła.


Zawór reduktora powinien być odkręcony na stałe tylko bezpośrednio przed przystąpieniem do prac spawalniczych.

Łączenie źródła prądu z podajnikiem drutu elektrodowego


Zespolenia źródła prądu z podajnikiem drutu elektrodowego dokonuje się przez połączenie ich za pomocą jednego przewodu zespolonego, zawierającego przewody realizujące wszystkie niezbędne połączenia.

Dla doprowadzenia zasilania oraz sygnałów sterujących ze źródła prądu do podajnika drutu elektrodowego, gniazda  umieszczone na ściankach tylnych źródła i podajnika połączyć ze sobą przewodem sterującym.

Dla zamknięcia obwodu prądowego gniazda  umieszczone na ściankach tylnych źródła prądu i podajnika drutu elektrodowego połączyć ze sobą kablem prądowym.

W celu doprowadzenia gazu osłonowego do podajnika, a stamtąd do uchwyty spawalniczego, do gniazda  umieszczonego na ścianie tylnej podajnika podłączyć przewód zasilania gazu zakończony szybkozłączką .


Podłączanie uchwyty spawalniczego

Podłączyć uchwyt spawalniczy z wtykiem EURO do gniazda  umieszczonego na płycie przedniej podajnika drutu.

Zaleca się stosowanie uchwyty spawalniczego typu MB 40KD firmy Binzel.

Zakładanie drutu elektrodowego do podajnika

Wybrać "tryb pracy uchwytu spawalniczego" zgodnie z procedurą opisaną w pkt. "Funkcje podajnika drutu elektrodowego" - patrz str 17 /.

Pokrętko regulacji prędkości podawania drutu  umieszczone na płycie przedniej podajnika drutu elektrodowego, ustawić w położeniu "0".

Upewnić się czy uchwyt spawalniczy posiada wyposażenie odpowiednie do aktualnie stosowanego drutu elektrodowego.

Założyć szpulę z drutem elektrodowym do kasety drutu elektrodowego.

Wprowadzić drut elektrodowy do podajnika drutu elektrodowego.

Wyregulować siłę docisku rolki podajnika drutu elektrodowego.



W razie potrzeby wyregulować moment hamowania tulei ze szpulą drutu.

Dobrać odpowiednią rolękę prowadzącą.

Zakładanie szpuli z drutem elektrodowym

- otworzyć kasetę drutu elektrodowego umieszczoną z tyłu podajnika
- na obrotowy korpus tulei założyć szpulę z drutem typu A, $\phi 300$, tak żeby koniec drutu znajdował się w dolnej części szpuli, naprzeciw podajnika
- wyjąć zagięty koniec drutu z otworu szpuli, obciąć go i stępić

Wprowadzanie drutu elektrodowego do podajnika drutu

- podnieść pokrywę podajnika drutu elektrodowego
- w podajniku drutu zwolnić zatrzask i podnieść ramię dociskające
- wprowadzić drut elektrodowy do przewodnicy drutu w podajniku
- prowadząc drut nad rolkami napędowymi podajnika, wprowadzić go do króćca prowadzącego
- opuścić ramię rolek dociskających i zatrzaskać je przy pomocy regulatora siły docisku, a następnie włączyć zasilanie półautomatu
- nacisnąć przycisk testu drutu  umieszczony na płycie przedniej podajnika drutu; podczas tej operacji końcówka kontaktowa uchwytu spawalniczego powinna być wykręcona
- po pojawieniu się drutu elektrodowego w wylocie uchwytu spawalniczego /około 20 mm/ zwolnić przycisk testu drutu  i wkręcić końcówkę kontaktową ponownie.

Regulacja siły docisku ramienia dociskowego podajnika drutu

- prawidłowo wyregulować siłę docisku rolki : docisk za mały - rolka napędowa ślizga się po drucie ; docisk za duży - drut jest skrawany przez rolękę napędową lub blokuje się w pancerzu ; obrót regulatora w prawo zwiększa docisk, obrót regulatora w lewo - zmniejsza docisk.

Regulacja momentu hamowania tulei

- dla uniknięcia płątania drutu, tuleja wyposażona jest w układ hamujący
- regulacja momentu hamowania odbywa się przez obrót dwóch sprężyn znajdujących się wewnątrz korpusu tulei
- moment hamowania zwiększa się przez kręcenie sprężyn w lewo, zaś zmniejsza się przez kręcenie sprężyn w prawo

Zakładanie drutu elektrodowego do podajnika cd.

Rodzaje i dobór rolek prowadzących

- podajnik wyposażony jest w komplet rolek; standardowo zakładane są rolki z rowkiem V dla drutów o średnicy 0,8 / 1,0 mm
- każdorazowo należy upewnić się czy aktualnie są zainstalowane rolki o rowku odpowiednim do średnicy stosowanego drutu elektrodowego
- cecha rowka czynnego jest wybita na boku rolki i po jej założeniu znajduje się po stronie niewidocznej
- dla drutów stalowych i nierdzewnych stosować rolki z rowkami typu V
- dla drutów aluminiowych stosować rolki z rowkami typu U.

Wymiana rolek prowadzących

- dla wymiany rolek należy odkręcić mocujące je zakrętki
- zsunać rolki podlegające wymianie z piasty koła zębatego
- w ich miejsce nasunąć rolki właściwe tak, aby wpust koła zębatego wszedł w rowek rolki
- po założeniu rolek wkręcić zakrętki mocujące

Funkcje podajnika drutu elektrodowego

Tryb pracy uchwytu spawalniczego

- **2-taktowy** - przyciśnięcie przycisku na uchwycie spawalniczym i przytrzymanie go przyciśniętym łączy urządzenie i utrzymuje je w stanie aktywnym; zwolnienie przycisku wyłącza urządzenie
- **4-taktowy** - włączanie i wyłączenie urządzenia następuje po jednokrotnym naciśnięciu przycisku na uchwycie spawalniczym.

Regulacja prędkości podawania drutu

- umożliwia regulację prędkości podawania drutu elektrodowego, zapewniając regulację w zakresie od 1 do 24 m/min.

Funkcje testowe

- **test drutu** - umożliwia uruchomienie samego podajnika drutu bez załączania źródła prądu i elektrozaworu gazu /funkcja ta jest wykorzystywana w trakcie wprowadzania drutu elektrodowego do uchwytu/
- **test gazu** - umożliwia załączenie samego elektrozaworu gazu, bez załączania źródła prądu /funkcja ta jest wykorzystywana w trakcie ustalania wielkości przepływu gazu osłonowego oraz sprawdzania drożności i szczelności całej instalacji.

Regulacja prędkości dojścia drutu elektrodowego

- ustalenie prędkości dojścia końca drutu do miejsca spawania od chwili uruchomienia procesu przyciskiem w uchwycie do chwili zajarzenia się łuku.

Regulacja upalania drutu /dostępna w komorze patrz str 14/

- służy do uzyskania żądanej długości drutu wystającego z końcówki kontaktowej po zakończeniu spawania /należy zwrócić uwagę, że nastawienie maksymalnego czasu upalania może powodować wtapienie się drutu w końcówkę/.


Spawanie metodą MIG/MAG

Dokonać instalacji półautomatu zgodnie z opisem ze str 14.

Biorąc pod uwagę przewidywany prąd spawania, podłączyć kabel prądowy z zaciskiem uziemiającym do odpowiedniego gniazda "-" umieszczonego na płycie przedniej źródła prądu. I tak:


- dla prądów spawania do 250 A /przy pracy 60 %/ do gniazda 



- dla prądów spawania do 300 A /przy pracy 60 %/ do gniazda 

- dla prądów spawania powyżej 300 A /przy spawaniu natryskowym/ do 

Zacisk uziemiający przewodu podłączyć do elementu spawanego, zapewniając mu jak najlepszy kontakt.


Zacisk uziemiający przewodu podłączyć do elementu spawanego, zapewniając mu jak najlepszy kontakt.

Włączyć zasilanie źródła prądu przez ustawienie pokrętła wyłącznika sieciowego  w pozycji "I" - zaświeci się lampka sygnalizacyjna.

Wielkość napięcia /prądu/ spawania reguluje się: zgrubnie - za pomocą pokrętła zgrubnej regulacji napięcia spawania , zaś dokładnie za pomocą pokrętła dokładnej regulacji napięcia spawania . Oba te pokrętła umieszczone są na płycie przedniej źródła prądu.

Uwaga! Regulacja napięcia spawania w trakcie spawania grozi poważnym uszkodzeniem półautomatu.

Wielkość prądu spawania bezpośrednio zależy od wielkości prędkości podawania drutu elektrodowego.

Dobrać odpowiednią wartość prędkości podawania drutu elektrodowego za pomocą pokrętła regulacji prędkości podawania drutu  umieszczonego na płycie przedniej podajnika PDE 41. Zakres regulacji prędkości podawania drutu wynosi od 1 do 24 m/min.

Zwiększenie prędkości podawania drutu elektrodowego powoduje skrócenie długości łuku, zwiększenie natężenia prądu spawania oraz zwiększenie głębokości wtopienia /przetopu/.



Zmniejszenie prędkości podawania drutu powoduje wydłużenie łuku, zmniejszenie natężenia prądu spawania i zmniejszenie przetopu.

Zwiększenie napięcia spawania powoduje wydłużenie łuku.

Zmniejszenie napięcia spawania powoduje skrócenie łuku.

PZbyt duże rozpryski świadczą o za małym napięciu spawania lub za dużej prędkości podawania drutu elektrodowego.

Zachowując stosowne przepisy bhp można przystąpić do spawania. Dla umożliwienia swobodnego przemieszczania drutu, w czasie pracy przewód uchwytu spawalniczego układać bez ostrych załamań.

Po rozpoczęciu spawania wartości prądu i napięcia spawania są wyświetlane na odpowiednich miernikach  . Po zakończeniu procesu spawania, mierniki pokazują zapamiętane wartości średnie prądu i napięcia spawania z ostatnich 2 sek.

Zanim skorzystasz z serwisu

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Brak podawania drutu elektrodowego /silnik pracuje/	Za słabo dokręcony docisk	Dokręcić docisk prawidłowo
	Zanieczyszczona prowadnica drutu w uchwycie	Wyczyścić prowadnicę drutu elektrodowego
	Rowek założonej rolki nie odpowiada średnicy drutu	Doprowadzić do zgodności rolki ze średnicą drutu
	Zablokowany drut elektrodowy w końcówce uchwytu	Odblokować drut elektrodowy
Brak podawania drutu elektrodowego /silnik nie pracuje/	Uszkodzony bezpiecznik F3	Wymienić bezpiecznik F3 na nowy
	Uszkodzony silnik	Przekazać półautomat do serwisu
	Uszkodzony układ sterowania	
Nieregularny posuw drutu elektrodowego	Uszkodzona końcówka kontaktowa	Wymienić końcówkę na nową
	Rowek rolki podającej jest brudny, uszkodzony lub nie odpowiada średnicy drutu	Wyczyścić rowek rolki, wymienić rolę lub dobrać rolę do średnicy stosowanego drutu
Łuk nie zajarza się	Brak właściwego styku zacisku przewodu powrotnego	Poprawić styk zacisku
Łuk zbyt długi i nieregularny	Napięcie spawania za wysokie	Zmniejszyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za mała	Zwiększyć prędkość podawania drutu
Łuk zbyt krótki	Napięcie spawania za niskie	Zwiększyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za duża	Zmniejszyć prędkość podawania drutu
Po włączeniu zasilania sygnalizacja nie świeci się	Brak napięcia zasilania	Podłączyć zasilanie
	Uszkodzony jeden z bezpieczników F1 - F2	Wymienić bezpiecznik na sprawny
	Uszkodzony wyłącznik główny	Wymienić wyłącznik główny*
	Uszkodzona sygnalizacja	Wymienić lampkę*
Po włączeniu zasilania świecą się lampki Żółta i sygnalizacyjna /stycznik nie załącza się/	Uaktywnione zabezpieczenie termiczne	Doprowadzić do ostygnięcia urządzenia i ponowić próbę

* w okresie gwarancyjnym może tego dokonać tylko autoryzowany punkt serwisowy

Safety

Warning!

Protect yourself and others from possible serious injury or death. Keep children away. Pacemaker wearers should consult with their doctor before operating.

Pay attention in handling the pieces being worked on, use adequate tools to avoid burns can be caused by the overheating of the piece during the operation of welding and/or cutting.

Be sure that all installation, maintenance, and repair procedures are performed only by qualified individuals.



ELECTRIC SHOCK can kill

The electrode and work /or ground/ circuits are electrically "hot" when the welder is on. Do not touch these "hot" parts with your bare skin or wet clothing. Wear dry, hole-free gloves to insulate hands.

Insulate yourself from work and ground using dry insulation. Make sure the insulation is large enough to cover your full area of physical contact with work and ground.

In addition to the normal safety precautions, if welding must be performed under electrically hazardous conditions /in damp locations or while wearing wet clothing; on metal structures such as floors, gratings or scaffolds; when in cramped positions such as sitting, kneeling or lying, if there is a high risk of unavoidable or accidental contact with the workpiece or ground/ use the following equipment:

*** Semiautomatic DC Constant Voltage Wire/ Welder**

*** DC Manual /Stick/ Welder**

*** AC Welder with Reduced Voltage Control**

In semiautomatic or automatic wire welding, the electrode, electrode reel, welding head, nozzle or semiautomatic welding gun are also electrical "hot". Always be sure the work cable makes a good electrical connection with the metal being welded. The connection should be as close as possible to the area being welded.

Ground the work or metal to be welded to a good electrical /earth/ ground. Maintain the electrode holder, work clamp, welding cable and welding machine in good, safe operating condition. Replace damaged insulation. Never dip the electrode in water for cooling. Never simultaneously touch electrically "hot" parts of electrode holders connected to two welders because voltage between the two can be the total of the open circuit voltage of both welders. When working above floor level, use a safety belt to protect yourself from a fall should you get a shock.



ARC RAYS can burn

Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing open arc welding. Headshield and filter lens should conform to ANSI Z87. 1 standards.

Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect your skin and that of your helpers from the arc rays.

Protect other nearby personnel with suitable non-flammable screening and/or warn them to watch the arc nor expose themselves to the arc rays or to hot spatter or metal.



Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. When welding, keep your head out of the fume. Use enough ventilation and/or exhaust at the arc to keep fumes and gases away from the breathing zone. When welding with electrodes which require special ventilation such as stainless or hard facing or on lead or cadmium plated steel and other metals or coatings which produce highly toxic fumes, keep exposure as low as possible and below TLV

/Threshold Limit Values/ using local exhaust or mechanical ventilation. In confined spaces or in some circumstance, outdoors, a respirator may be required. Additional precautions are also required when welding on galvanized steel.

Do not weld in locations near chlorinated hydrocarbon vapors coming from degreasing, cleaning or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with solvent vapors to form phosgene, a highly toxic gas, and other irritating products.

Shielding gases used for arc welding can displace air and cause injury or death. Always use enough ventilation, especially in confined areas, to insure breathing air is safe.

Read and understand the manufacturer's instructions for this equipment and the consumables to be used, including the material safety data sheet and follow your employer's safety practices.



WELDING SPARKS can cause fire or explosion

Remove fire hazards from the welding area. If this is not possible, cover them to prevent the welding sparks from starting a fire. Remember that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Avoid welding near hydraulic lines. Have a fire extinguisher readily available.

Where compressed gases are to be used at the job site, special precautions should be used to prevent hazardous situations.

When not welding, make certain no part of the electrode circuit is touching the work or ground. Accidental contact can cause overheating and create a fire hazard.

Do not heat, cut or weld tanks, drums or containers until the proper steps have been taken to insure that such procedures will not cause flammable or toxic vapors from substances inside.

They can cause an explosion even though they have been "cleaned". For information purchase "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 from the American Welding Society. Vent hollow castings or containers before heating, cutting or welding. They may explode.

Sparks and spatter are thrown from the welding arc. Wear oil free protective garments such as leather gloves, heavy shirt, cuffless trousers, high shoes and a cap over your hair. Wear ear plugs when welding out of position or in confined places. Always wear safety glasses with side shields when in a welding area.

Connect the work cable to the work as close to the welding area as practical. Work cables connected to the building framework or other locations away from the welding area increase the possibility of the welding current passing through lifting chains, crane cables or other alternate circuits. This can create fire hazards or overheat lifting chains or cables until they fail.



CYLINDER may explode if damaged

Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. All hoses, fittings, etc. should be suitable for the application and maintained in good condition.

Always keep cylinders in an upright position securely chained to an under-carriage or fixed support.

Cylinders should be located:

- * Away from areas where they may be struck or subjected to physical damage.
- * A safe distance from arc welding or cutting operations and any other source of heat, sparks, or flame.

Never allow the electrode, electrode holder or any other electrically "hot" parts to touch a cylinder.

Keep your head and face away from the cylinder valve outlet when opening the cylinder valve.

Valve protection caps should always be in place and hand tight except when the cylinder is in use or connected for use.



FOR ELECTRICALLY powered equipment

Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on the equipment.

Install equipment in accordance with the U.S. National Electrical Code, all local codes and the manufacturer's recommendations.

Ground the equipment in accordance with the U.S. National Electrical Code and the manufacturer's recommendations.



Do not add the fuel near an open flame welding arc or when the engine is running. Stop the engine and allow it to cool before refueling to prevent spilled fuel from vaporizing on contact with hot engine parts and igniting. Do not spill fuel when filling tank. If fuel is spilled, wipe it up and do not start engine until fumes have been eliminated.



Keep all equipment safety guards, covers and devices in position and in good repair. Keep hands, hair, clothing and tools away from V-belts, gears, fans and all other moving parts when starting, operating or repairing equipment.

In some cases it may be necessary to remove safety guards to perform required maintenance. Remove guards only when necessary and replace them when the maintenance requiring their removal is complete. Always use the greatest care when working near moving parts.

Do not put your hands near the engine fan. Do not attempt to override the governor or idler by pushing on the throttle control rods while the engine is running.

To prevent accidentally starting gasoline engines while turning the engine or welding generator during maintenance work, disconnect the spark plug wires, distributor cap or magneto wire as appropriate.



To avoid scalding, do not remove the radiator pressure cap when the engine is hot.



ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS may be dangerous

Electric current flowing through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields /EMF/. Welding current creates EMF fields around welding cables and welding machines.

EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker should consult their physician before welding.

Exposure to EMF fields in welding may have other health affects which are now not know.

To minimize exposure to EMF fields all welders should:

- * Route the electrode and work cables together .
- * Never coil the electrode lead around your body.
- * Do not place your body between the electrode and work cables.
- * Connect the work cable to the workpiece as close as possible.
- * Do not work next to welding power source.

General Information and Warning

Do not install or operate this equipment without thoroughly reading this Manual and the safety precautions contained throughout. Save this Manual and keep it handy for reference.

Disconnect mains of the welding semi-automatic machine after finishing work or before a longer break.

Any adaptations of this machine are prohibited and they cause not only loss of the guarantee rights but they may be a cause of deterioration of using safety and they may expose users to electric shock.

Any damage of the machine caused by improper use or through user's fault causes loss guarantee rights.

Acceptable range of ambient temperature is from - 10 to + 40 °C.

Acceptable humidity is up to 95 % at t = 20 °C.

Producer reserves the right to change specifications without previous notice.

Features

This machine is a welding semi-automatic machine with separate electrode wire feeder are professional welding machines where the wire is automatically fed to the work piece. The arc is surrounded by the shielding gas - MIG/MAG method. Suitable for high quality welding of for constructional low-carbon and stainless steels, aluminium and their alloys.

Three-phase 400 V, 50/60 Hz supply.

Step setting of the welding voltage.

Variable wire feed speed control.

Thermal overload protection circuit.

Welding voltage and current LCD meters.

Air cooled.

Simple construction, easy use and highly reliable.

Designed according to IEC 974-1.

Technical Data

Power Source

Rated Mains Voltage	400 V 3 PE, 50/60 Hz
Maximum Power Consumption at duty cycle 35 %	16 kVA
Maximum Input Current at Duty Cycle 35 %	23 A
at Duty Cycle 60 %	20 A
Power Factor $\cos \varphi$ at Duty Cycle 60 %	0.95
Welding Current: at Duty Cycle 35 %	400 A
at Duty Cycle 60 %	350 A
at Duty Cycle 100 %	270 A
Open Circuit Voltage Range	18 - 40 V
Welding Current / Welding Voltage Range	40/16 - 400/34 A/V
Number of Welding Voltage Steps	35
Degree of Protection	IP23
Insulation Class	F + H
Radio Noise Level	W
Weight /without Cables/	140 kg
Dimensions /WxHXD/	445x920x950 mm

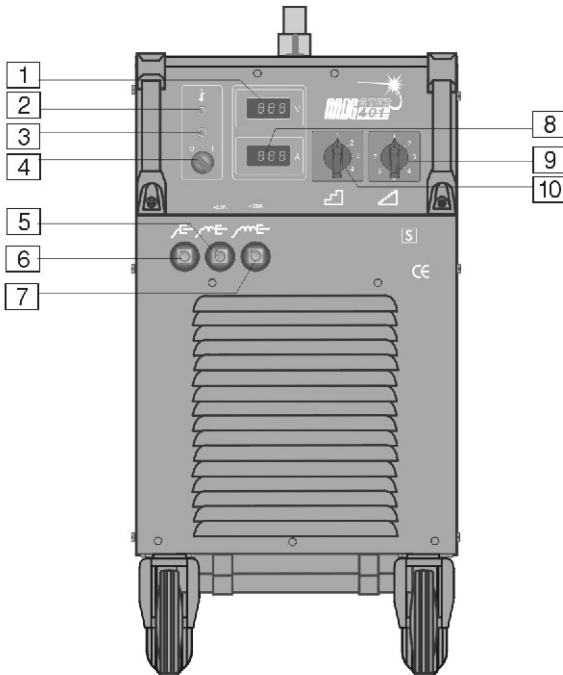
Electrode Wire Feeder PDE 41

Type of Intermediate Drive Unit	PDE 4P
Wire Feeding Range \varnothing_n	1 - 24 m/min
Pre-Welding Speed Regulation	10 - 100% \varnothing_n
Wire Diameters: Steel Wire /V-type rolls/	0.8 - 1.6 mm
Stainless Wire /V-type rolls/	0.8 - 1.6 mm
Aluminium Wire /U-type rolls/	1.0 - 1.6 mm
Powder Wire /VR-type rolls/	1.0-1.2/ 1.6-2.0 mm
Feeder Supply Voltage	42 V
Weight	20 kg
Dimensions /WxHxD/	430 x 465 x 935 mm

Basic Equipment:

- Ground Cable with the Work Clamp
 - Combined Cable PZ350
 - Mains Cable without Plug
- | | |
|-------|-----|
| | 5 m |
| | 5 m |
| | 5 m |

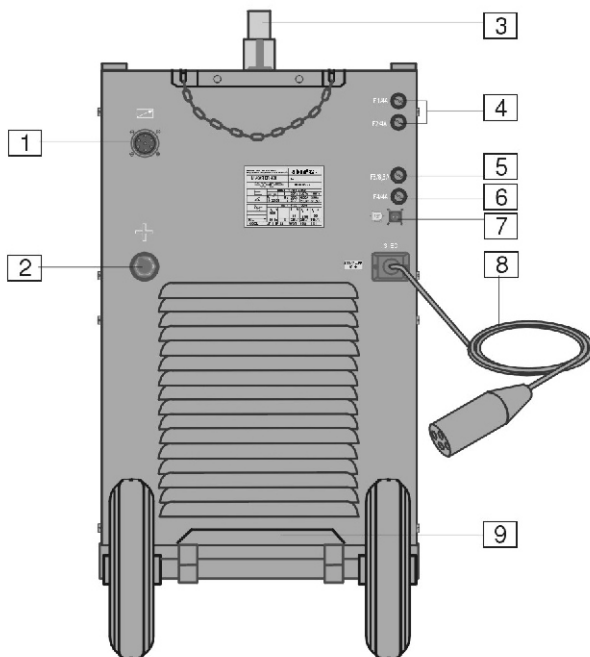
Controls of the Power Source



- 1 welding voltage digital display
- 2 thermal protection indicator
- 3 power supply indicator
- 4 power supply switch
- 5 "-" socket for earth return cable /with inductance/
- 6 "-" socket for earth return cable /without inductance/
- 7 "-" socket for earth return cable /with maximum inductance/
- 8 welding current digital display
- 9 fine setting welding voltage switch
- 10 roughly setting welding voltage switch

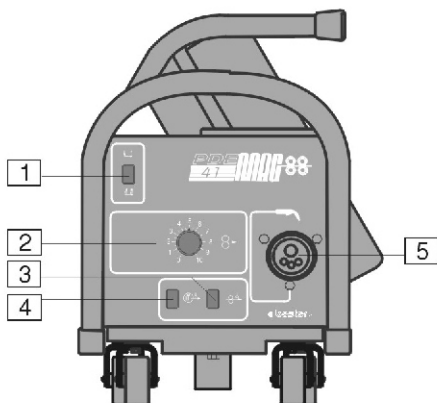
Warning! It is not allowed changing the welding voltage range during welding process!

Controls of the Power Source con't

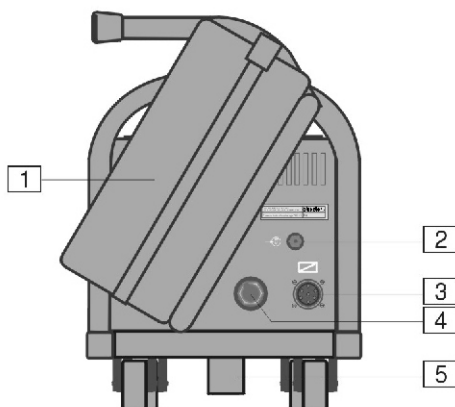


- 1 control cable socket
- 2 "+" power socket for welding cable
- 3 pin for rotary placing the wire feeder on the power source
- 4 fuse F1, F2 - power source protection
- 5 fuse F3 - electrode wire feeder protection
- 6 mains cable
- 7 shelf for placing the shielding gas cylinder

Controls of the Wire Feeder

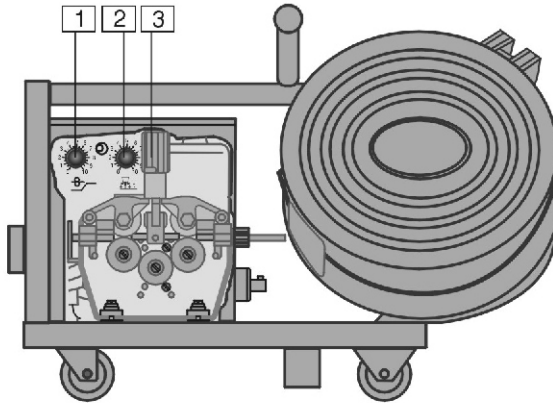





- 1 welding torch mode selecting switch
- 2 wire speed setting control knob
- 3 wire test button
- 4 gas test button
- 5 EURO socket for attaching the welding torch



- 1 welding wire cartridge
- 2 shielding gas input socket
- 3 control cable socket
- 4 power socket of the welding cable
- 5 sleeve for rotary placing the wire feeder on the power source

Controls of the Wire Feeder con't



- 1  potentiometer for soft start the arc control
- 2  potentiometer for burn back control of the electrode
- 3  pinch roller presure adjuster

Installation

Mains Connection

- ┘ **Installation and mains outlet socket should be made and protected according to appropriate rules.**
- ┘ The 3 x 400 V + PE, 50/60 Hz should be protected by 25 A delay fuse.
- ┘ Mains supply to the machine must be earthed.
- ┘ Ensure machine is switched off before connecting mains supply.

Connecting Shielding Gas


For connecting shielding gas you should:

Secure the gas cylinder and protect it against to an overturn or other risk.

Take off the hub cap of safety valve of the shielding gas cylinder and open it for a moment for remove potential impurities.

Install the regulator on the gas cylinder.

Connect the shielding gas hose of the combined cable to the regulator.


Connect the other end of gas hose to the socket  placed on the rear side of the electrode wire feeder.


Close cylinder valve when not in use.


Joining Power Source and Electrode Wire Feeder

Connecting the power source and the electrode wire feeder is made by means the combined cable which consists of a few of cables and hose.


They realize all necessary connectings.

For supplying power voltage and control signals from the power source to the wire feeder you should join sockets  placed on the rear sides of the power source and the wire feeder each other by the control cable.

For closing welding current circuit you should join sockets  placed on the rear sides of the power source and the wire feeder each other by the welding cable.

For supplying shielding gas to the wire feeder and farther to the welding torch you should join the gas supplying hose to the socket  placed on the rear side of the wire feeder. The gas supplying hose is ended by the coupling.


Welding Torch Connection

Connect the welding torch to the EURO socket  placed on the front side of the electrode wire feeder.

We recommend to use the welding torch type MB 40 KD made by Binzel.

Inserting Electrode Wire

Choose "welding torch mode" according with procedure described in the chapter "Wire feeder functions".- see page 35.

Set the knob of the wire feeding speed adjustment  /placed on the front side of the wire feeder/ into "0" position.

Make sure that the welding torch is equipped for the appropriate electrode wire. Insert a spool with the electrode wire to the electrode wire cartridge .

Feed the electrode wire into the wire feeder.

Adjust the pressure force of the wire feeder roll.



If it is necessary adjust the breaking torque of the wire spool.

Match up the suitable driving roll.

Mount the Electrode Wire Spool.

- open the wire cartridge placed on the rear side of the wire feeder
- put the type A wire spool on the rotary corps in this way that the end of the wire is in the down part of the spool opposite to the wire feeder
- take off the bended end of the wire from the opening of the spool; cut and blunt it.

Inserting Electrode Wire into the Wire Feeder

- open the cover of the wire feeder
- release the latch of the wire feeder and lift the pressure lever
- insert the electrode wire into the wire guide of the wire feeder
- leading the wire over the rolls of the wire feeder, insert the wire into inlet guide
- lower the pressure lever and lock it by the pressure force nut and switch mains supply on
- press the wire test button  /placed on the front side of the wire feeder/; the contact tip of the welding torch should be unscrewed during this operation
- after the electrode wire appearing /ca 20 mm/, release the wire test button  and screw the contact tip of the welding torch again.

Force Adjustment of the Pressure Lever

- adjust the pressure force of the roll properly: the pressure force too low - the driving roll slides on the wire; the pressure force too high - the wire is cut by the driving roll or it is blocked in the shield cover; you may increase the pressure force by turning the nut clockwise and decrease by turning the nut anticlockwise.

Adjustment of Braking Torque of the Sleeve

- to prevent the unrolling of the electrode wire the sleeve is equipped with the braking system
- adjustment of the brake is controlled by two springs which are placed inside of the sleeve frame
- screwing the springs to the left you can increase of the breaking torque, screwing them to the right you can decrease it.

Type and Selection of the Drive Rolls

- the wire feeder is equipped with the V type rolls set for Φ 1.0/1.2 mm wire by the producer
- make sure that the mounted rolls diameter corresponding to the used wire diameter
- the mark of active groove is made on a side of the roll, which is invisible after mounting
- you should use V-type rolls for steel and acide resistant steel wires
- you should use U-type rolls for aluminium wires.

Drive Rolls Replacement

- for rolls replacement you should unscrew the fastening nut
- remove the roll from the cog wheel
- put the replacment rolls keeping in mind that the key of the cog wheel must go into the roll groove
- replace the fastening nut.

Wire Feeder Functions

The electrode wire feeder fulfills following functions:

W _____

- 2-stroke mode - the continuous pressing the button placed on the welding torch switch the welding machine on; the operation is stopped by realising the button
- 4-stroke mode - switch the welding machine on and off is started by the single-time pressing of the button placed on the welding torch

W _____

- it is possible wire feeding speed adjustment in the range from 1 to 24 m/min

T _____

- **wire Test** - this button enables the activation of the wire feeder alone without the need of switching of the power source and the electro-valve on /this function is used during the insertion of the electrode wire into the welding torch/
- **Gas Test** - this button enables the switching the electro-valve on alone without the need of switching of the power source on /this function is used during the fixing of the gas flow value and for chacking the state of the gas connections/.

Approach of the End of Electrode Wire Speed Adjustment /Soft Start/

- this function is used for fixing the approach of the electrode wire to the work piece since process starting while by the button placed on the welding torch

Burning Time Adjustment /Burn Back/




/available in the wire feeder - see page 31/

- this function is used for achieving the required length of electrode wire protruding from the contact tip after the welding operation is completed.


Welding with MIG/MAG Method



Make installation according to description on the page 31.

Considering expecting values of welding current, connect the welding cable with work clamp to proper "-" socket placed on the front side of the power source:

- for welding currents up to 250A /at duty cycle 60 %/ to the socket 
- for welding currents up to 300A /at duty cycle 60 %/ to the socket 
- for welding currents above 300A /at spraying welding/ to the socket 

Connect the work clamp to the working piece. You should ensure contact well as possible.


Switch mains power of the power source on by setting the power supply switch  on the position "I" - power supply indicator should light.

Welding voltage value is adjusted: roughly by the knob of roughly setting welding voltage switch  and fine by the knob of fine setting welding voltage switch . Both of these knobs are placed on the front side of the power source.

Warning! Do not alter the welding voltage during welding process!



It may cause serious damages.

The value of welding current depends directly on the value of wire feeding speed.

Choose the proper value of the wire feeding speed by means of the knob of the wire feeding speed  placed on the front side of the wire feeder PDE 41.

The wire feeding speed range is from 1 to 24 m/min.

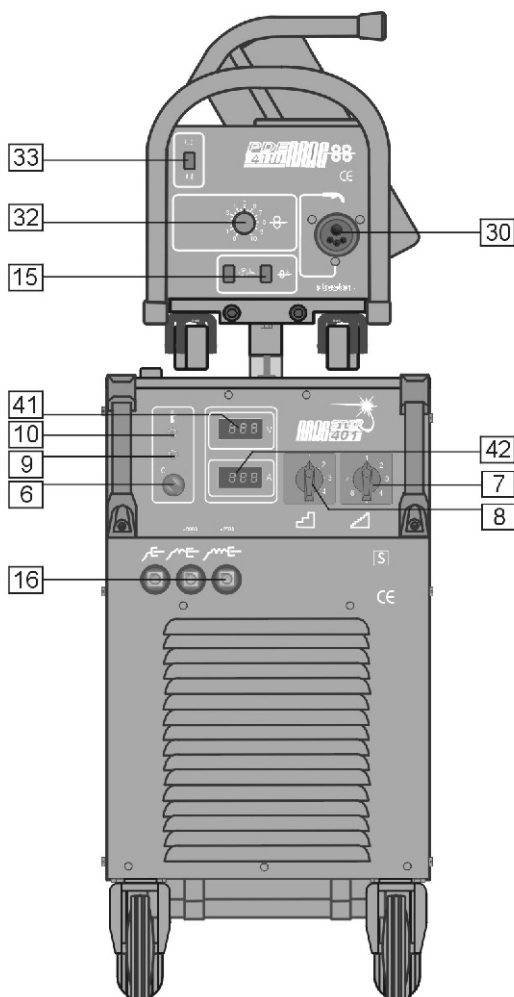
Obeying the appropriate rules you can begin to weld.

Before starting to weld values of welding current and voltage are displayed on the appropriate display meters  . After ending welding process both of the meters memorize average values of welding current and voltage from the last 2 sec.

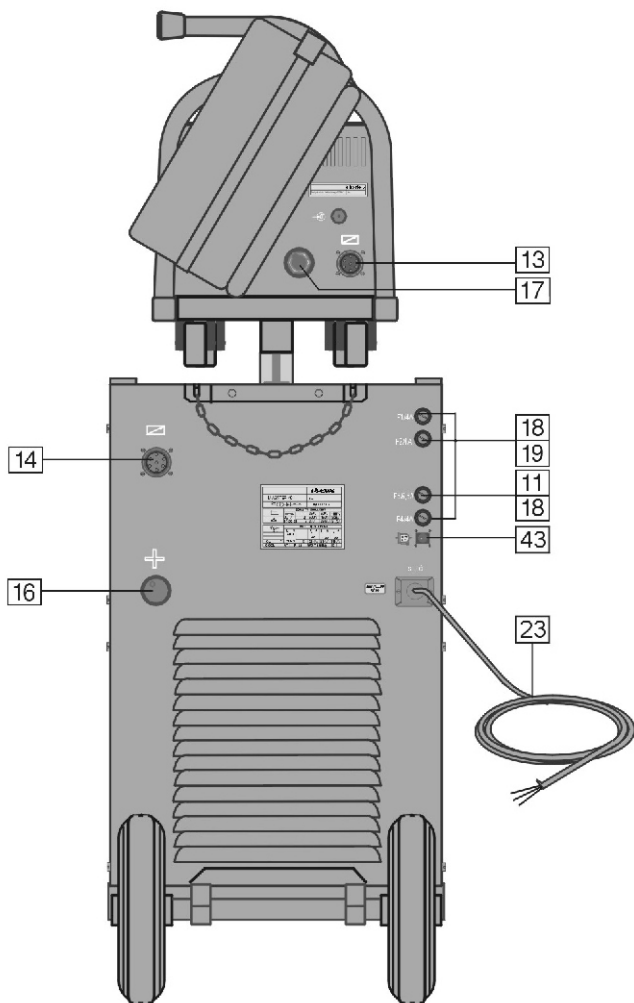
Trouble Shooting Guide

Fault	Cause	Remedy
Lack of the wire feed /motor works/	Shield runner of the electrode wire is contaminated	Clean the shield runner of the electrode wire
	Groove of the roll is not compatible to the wire diameter	Use the roll with the groove according to the wire diameter
	Electrode wire is blocked into the contact tip	Unblock the electrode wire into the contact tip
Lack of the wire feed /motor does not work/	Motor is damaged	The machine should be given to the service back
	The control pcb US-41A is damaged	The machine should be given to the service back
Irregular feed of the electrode wire	Contact tip is damaged	Change the contact tip for the new one
	Groove of roll is dirty, damaged or it is not compatible to the wire diameter	Clean the groove of the roll or change it according to the wire diameter
Arc does not start	Lack proper contact of the work clamp	Straighten contact of the work clamp
Too long or irregular arc	Welding voltage is too high	Decrease the welding voltage
	Wire feeding speed is too low	Increase the wire feed speed
Too short arc	Welding voltage is too low	Increase the welding voltage
	Wire feeding speed is too high	Increase the wire feed speed
After switching on the indicator lamp does not light	Lack of supply voltage	Connect supply voltage
	Damaged switch	Change the switch
	Damaged indicator lamp	Change the bulb
After switching on the indicator lamps light /contactor does not switch on/	Thermal protection works	Chill the machine

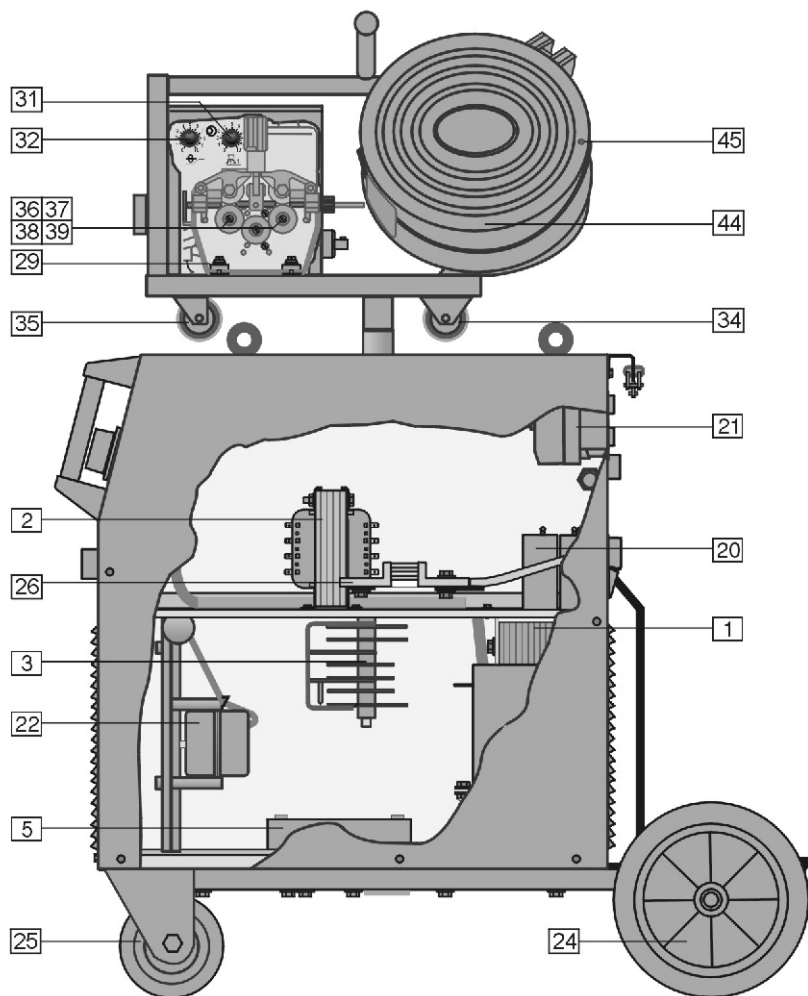
Wykaz części zamiennych / Spare Parts List



Wykaz części zamiennych cd./ Spare Parts List con't



Wykaz części zamiennych cd./ Spare Parts List con't



Wykaz części zamiennych cd.

Poz.	Nazwa części	Typ	Indeks	Ilość
1	transformator główny T1		C-4247-078-1R	1
2	transformator pomocniczy T2		C-4244-296-2R	1
3	zestaw prostowniczy V		D-4639-029-1R	1
4				
5	dławik L		C-4244-298-1R	1
6	wyłącznik główny S3	FT22-Pcz +FT22-10-1 +FT22-10-2	1115-299-095R 1115-299-101R 1115-299-102R	1 1 1
7	łącznik S1	ŁK40/6.87s	1115-260-115R	1
8	łącznik S2	ŁK40/5.85s	1115-260-116R	1
9	lampka H1	LS3P1	0917-421-041R	1
10	lampka H2	LS3N1	0917-421-043R	1
11	bezpiecznik F3	F6,3A/L/250V	1158-660-040R	1
12	elektrozawór K2	ELF 5511,42V	0972-423002R	1
13	gniazdo X7	SzR20P4ESz4	1158-641-032R	1
14	gniazdo X9	SzR20P4EG4	1158-641-033R	1
15	przycisk S4, S5	WP 8.5	1115-270-064R	2
16	gniazdo X1, X2, X3, X4	GSz 50-70	C-2986-001-3R	4
17	gniazdo X6 /podajnik/	511.0032	D-2985-002-1R	1
18	gniazdo bezpiecznikowe	GBA-z B-4 10A	1158-632-009R	4
19	bezpieczniki F1, F2, F4	F4A/L/250V	1158-660-037R	3
20	kondensatory C1 - C3		1158-121-010R	3
21	stycznik K	CI 25/42V CB - NO	1115-212-202R 1115-212-205R	1 1
22	silnik M1	M4Q-045-DA	1111-311-076R	1
23	przewód sieciowy		D-5578-066-1R	1
24	koło tylne źródła	SC250	1029-660-250R	2
25	koło skrętne źródła	SCP140	1029-660-141R	2
26	bocznik R1	400A, 60mV	0941-712-026R	1
27				
28	układ sterowania	US-41S	C-3731-379-1R	1

Wykaz części zamiennych cd.

	Nazwa części	Typ	Indeks	Ilość
29	zespół podający M3	CWF510P	0744-000-163R	1
30	gniazdo EURO X8		C-2985-005-3R	1
31	potencjometr R4	PR246-470k Ω -A-16-P1	1158-113-282R	1
32	potencjometr R6, R7	PR246-10k Ω -A-16-P1	1158-113-304R	2
33	przycisk S6	W10.1	1115-270-031R	1
34	kółko tylne podajnika	TBF060/7 63	1029-660-064R	2
35	kółko skrętne podajnika	TB060/7 63	1029-660-063R	2
36	rolka	V0.8-1.0 Φ 40B	D-2481-017-1	2
37	rolka	V1.2-1.6 Φ 40B	D-2481-018-1	2
38	rolka	U1.0-1.2 Φ 40B	D-2481-019-1	2
39	rolka	U1.2-1.6 Φ 40B	D-2481-020-1	2
40				
41	woltomierz cyfrowy	WV/HS - 100	C-3731-384-1R	1
42	amperomierz cyfrowy	WA/H - 400	C-3731-386-1R	1
43	gniazdo podgrzewacza X5	SzR16P2EG5	1158-641-003R	1
44	tuleja		C-3891-001-2R	1
45	kaseta	KS 300	C-3781-003-1R	1

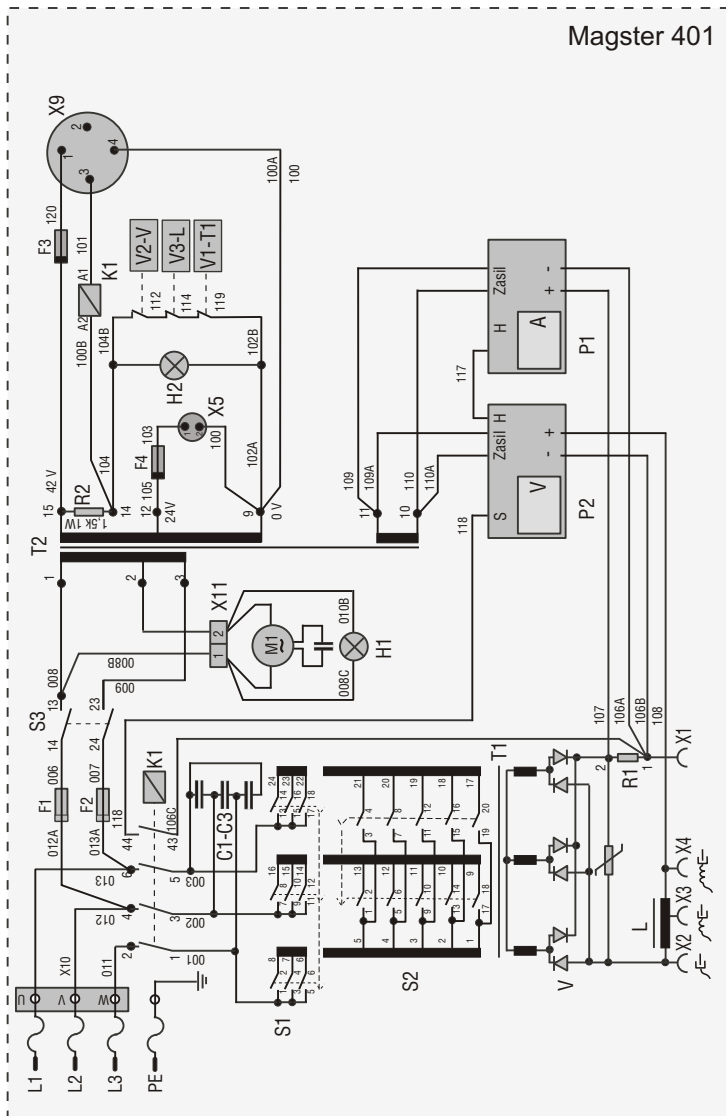
Spare Parts List con't

Pos.	Description	Type	Index	Qty
1	main transformer T1		C-4247-078-1R	1
2	auxiliary transformer T2		C-4244-296-2R	1
3	rectifying set V1		D-4639-029-1R	1
4				
5	choke L		C-4244-298-1R	1
6	main switch S3	FT22-Pcz +FT22-10-1 +FT22-10-2	1115-299-095R 1115-299-101R 1115-299-102R	1 1 1
7	switch S1	£K40/6.87s	1115-260-115R	1
8	switch S2	£K40/5.85s	1115-260-116R	1
9	signal lamp H1	LS3P1	0917-421-041R	1
10	signal lamp H2	LS3N1	0917-421-043R	1
11	fuse F3	F6,3A/L/250V	1158-660-040R	1
12	electric valve	ELF 5511,42V	0972-423002R	1
13	socket X7	SzR20P4ESz4	1158-641-032R	1
14	socket X9	SzR20P4EG4	1158-641-033R	1
15	button S4, S5	WP 8.5	1115-270-064R	2
16	socket X1, X2, X3, X4	GSz 50-70	C-2986-001-3R	4
17	socket X6	511.0032	D-2985-002-1R	1
18	fuse socket	GBA-z B-4 10A	1158-632-009R	4
19	fuses F1, F2, F4	F4A/L/250V	1158-660-037R	3
20	capacitors C1 - C3		1158-121-010R	3
21	contactor K	CI 25/42V CB - NO	1115-212-202R 1115-212-205R	1 1
22	motor M1	M4Q-045-DA	1111-311-076R	1
23	mains cable		D-5578-066-1R	1
24	source rear wheel	SC250	1029-660-250R	2
25	source turning wheel	SCP140	1029-660-141R	2
26	shunt R1	400A, 60mV	0941-712-026R	1
27				
28	control circuit	US-41S	C-3731-379-1R	1

Spare Parts List con't

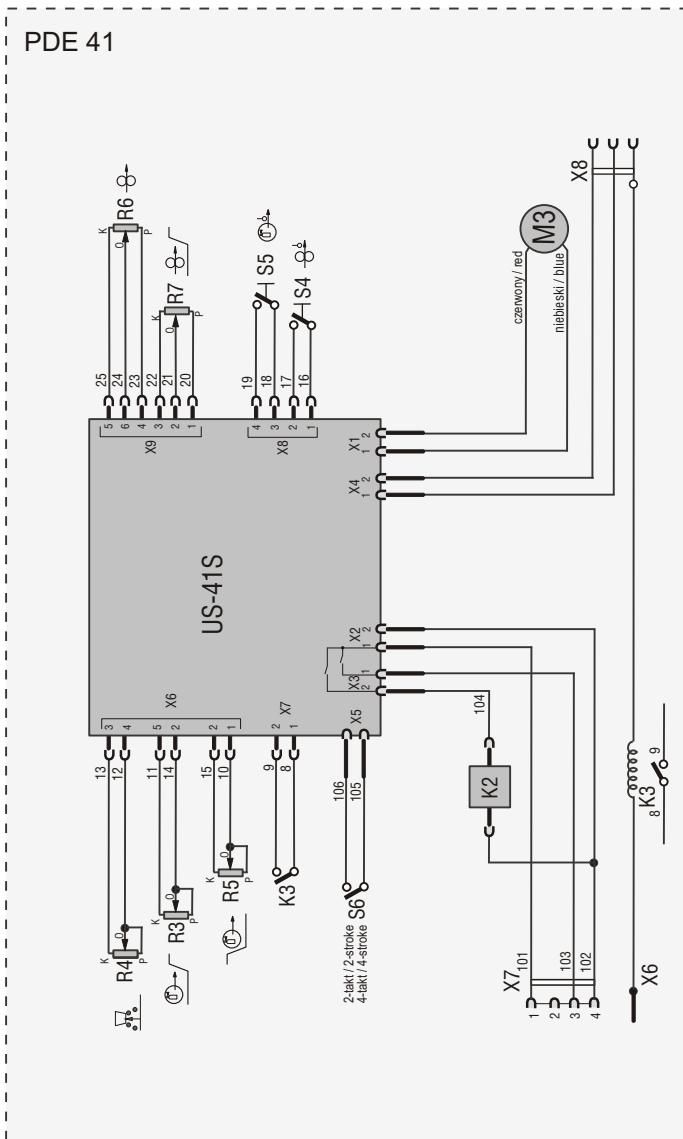
Pos.	Description	Type	Index	Qty
29	feeding set M3	CWF510P	0744-000-163R	1
30	Euro socket X8		C-2985-005-3R	1
31	potentiometer R4	PR246-470k Ω -A-16-P1	1158-113-282R	1
32	potentiometer R6, R7	PR246-10k Ω -A-16-P1	1158-113-304R	2
33	button S6	W10.1	1115-270-031R	1
34	feeder rear wheel	TBF060/7 63	1029-660-064R	2
35	feeder turning wheel	TB060/7 63	1029-660-063R	2
36	drive roll	V0.8-1.0 Φ 40B	D-2481-017-1	2
37	drive roll	V1.2-1.6 Φ 40B	D-2481-018-1	2
38	drive roll	U1.2-1.6 Φ 40B	D-2481-019-1	2
39	drive roll	U1.2-1.6 Φ 40B	D-2481-020-1	2
40				
41	digital voltmeter P2	WV/HS - 100	C-3731-384-1R	1
42	digital ammeter P1	WA/H - 400	C-3731-386-1R	1
43	heater socket X5	SzR16P2EG5	1158-641-003R	1
44	sleeve		C-3891-001-2R	1
45	cassette	KS 300	C-3781-003-1R	1

Schemat źródła prądu / Electrical Diagram of Power Source



Producent zastrzega sobie prawo do zmian specyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia
 Producer reserves the right to change specifications without previous notice.

Schemat podajnika drutu / Electrical Diagram of Wire Feeder



Producent zastrzega sobie prawo do zmian specyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia
 Producer reserves the right to change specifications without previous notice.

Przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych

W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych obowiązują zapisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r./Dz. U. 00.40.470 z dnia 19 maja 2000r./, a w szczególności punkty:

Rozdział 3 Wyposażenie i materiały eksploatacyjne

§ 20.2. Butle zapasowe, o których mowa w ust.1, powinny być przechowywane w wydzielonych pomieszczeniach wykonanych z materiałów niepalnych bądź w wydzielonych miejscach spawalni, wyraźnie oznakowanych i zabezpieczonych.

§ 22.1. Węże do gazów powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem, rodzajem gazu i ciśnieniem znamionowym. W przypadku mieszanek gazowych należy stosować wąż odpowiedni do gazu dominującego w mieszance.

§ 25.1 Naprawy urządzeń i osprzętu spawalniczego powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, natomiast użytkownicy urządzeń spawalniczych i osprzętu mogą wykonywać tylko bieżące czynności konserwacyjne, określone w instrukcjach eksploatacyjnych wydanych przez producenta.

§ 25.2. Urządzenia i osprzęt spawalniczy powinny być po naprawie sprawdzane pod względem spełnienia przez nie wymagań bezpieczeństwa określonych w przepisach lub w Polskich Normach. Wynik sprawdzenia powinien być udokumentowany.

Rozdział 4 Kwalifikacje spawalnicze

§ 27. Prace spawalnicze powinny być wykonywane przez osoby posiadające "Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia" albo "Świadectwo egzaminu spawacza" lub "Książkę spawacza", wystawione w trybie określonym w odrębnych przepisach i Polskich Normach, z uwzględnieniem przepisu § 28.

§ 28. Osoby wykonujące:

- 1) ręczne cięcie termiczne,
 - 2) zgrzewanie
 - 3) ręczne lutowanie
 - 4) zmechanizowane i automatyczne wykonywanie prac spawalniczych
- powinny wykazać się co najmniej zaświadczeniem o ukończeniu szkolenia w zakresie określonym w odrębnych przepisach i Polskich Normach.



Notatki /Notes

Proszę wypełnić i zachować z własnymi zapisami. / Please complete and retain with you personal records.

Nazwa modelu /Model Name

Numer seryjny /Serial Nmber

Data zakupu / Purchase Date

Dystrybutor / Distributor

Adres / Address

Zapewniamy dostawy najlepszych urządzeń spawalniczych!
We guarantee the best welding machines!



Odwiedź naszą stronę
Visit our webside at

www.bester.com.pl