

Do użytku z maszynami o numerach kodu: 11615, 11616

Bezpieczeństwo zależy od Ciebie.

Wszystkie urządzenia spawalnicze i do cięcia plazmą są projektowane i produkowane z myślą o bezpieczeństwie użytkownika, jednakże poziom bezpieczeństwa można podnieść przez właściwą instalację i obsługę urządzenia. **Należy bezwzględnie zapoznać się z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa użytkownika i przestrzegać je. Bezwzględnie przestrzegać zaleceń odnośnie bezpieczeństwa użytkownika i obsługi zawartych w tej instrukcji.** Bardzo ważne, żeby przed przystąpieniem do działania najpierw pomyśleć i zawsze zachować należytą ostrożność.



INSTRUKCJA OBSŁUGI

LINCOLN®
ELECTRIC

• Światowy Lider w Spawaniu i Cięciu Materiałów •
• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751
WEB SITE: www.Lincolnelectric.com



OSTRZEŻENIE



65 OSTRZEŻEŃ PROPONOWANYCH W KALIFORNI



Spaliny silnika Diesla i niektóre jego składniki są uznawane w Kalifornii jako czynniki rakotwórcze, powodujące choroby dróg oddechowych i inne schorzenia.

Spaliny silnikowe z tego urządzenia zawierają związki chemiczne, uznawane w Kalifornii jako rakotwórcze, powodujące choroby dróg oddechowych, lub inne schorzenia.

Powyższe odnosi się do silników Diesla.

Powyższe odnosi się do silników spalinowych

SPAWANIE ŁUKOWE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE, CHRON SIEBIE OSOBY POSTRONNE PRZED POWYŻSZYM NIEBEZPIECZEŃSTWEM LUB ŚMIERCIĄ. NIE DOPUSZCZAJ DZIECI W POBLIŻU MIEJSCA PRACY I DO URZĄDZENIA. OSOBY Z WSZCZEPIONYM ROZRUSZNIKIEM SERCA, ZANIM PODEJMĄ PRACĘ Z TYM URZĄDZENIEM POWINNY SKONSULTOWAĆ SIĘ ZE SWOIM LEKARZEM.

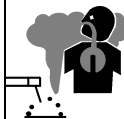
Przeczytać ze zrozumieniem wszystkie zalecenia dotyczące bezpieczeństwa użytkowania. Dla uzyskania dodatkowych informacji dotyczących bezpieczeństwa poważnie zaleca się zakupienie kopii normy „Safety in Welding and Cutting – ANSI, standard 249-1” /bezpieczeństwo użytkowania podczas procesów spawania i cięcia plazmowego/. Normę tę można zakupić w The American Welding Society P.O. box 351040, Miami, Florida 33135, lub CSA standard W 117.2- 1974. darmową kopię normy „Arc Welding Safety” (Bezpieczeństwo w procesie spawania łukowego) można otrzymać z the Lincoln Electric Company, 22801 st. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

INSTALACJA, OBSŁUGA SERWISOWA I NAPRAWY TEGO URZĄDZENIA MOGĄ BYĆ TYLKO PRZEPROWADZANE PRZEZ WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.



DLA URZĄDZEŃ NAPĘDZANYCH SILNIKIEM

- 1.a. Wyłączyć silnik przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności serwisowych, chyba, że w ich trakcie wymagana jest praca silnika.



- 1.b. Silnik powinien pracować na otwartej, dobrze przewietrzanej przestrzeni, w przeciwnym razie spaliny powinny być odprowadzane na zewnątrz.



- 1.c. Nie dolewać paliwa w pobliżu otwartego łuku spawalniczego lub, gdy silnik pracuje. Dla zabezpieczenia przed odparowaniem rozlanego paliwa i jego zaplonu przy kontakcie z rozgrzаныmi częściami silnika, przed dolewaniem paliwa, silnik należy wyłączyć i pozwolić mu ostygnąć. W razie rozlania paliwa natychmiast je wytrzeć a przed uruchomieniem silnika odczekać aż pozostałości paliwa odparują.

- 1.d. Wszystkie osłony zabezpieczające urządzenie powinny być na swoim miejscu i pewnie zamocowane. Podczas rozruchu, obsługi naprawy, ręce, włosy, ubranie i narzędzia trzymać z dala od paska klinowego, przekładni, wentylatorów i wszystkich innych ruchomych części silnika.

- 1.e. W niektórych przypadkach może zachodzić konieczność zdjęcia osłon zabezpieczających dla przeprowadzenia niezbędnych czynności podczas serwisu lub przeglądu. Osłony usuwać tylko w przypadku bezwzględnie koniecznym i natychmiast je zamocować po zakończeniu serwisu lub przeglądu. Zawsze zachować najwyższą ostrożność pracując w pobliżu ruchomych części.

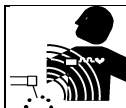


- 1.f. Nie zbliżać rąk do wentylatora silnika. Nie próbować zatrzymywać silnika podczas jego pracy po przez dociskanie jego osi.

- 1.g. Dla zapobieżenia przypadkowemu uruchomieniu silników spalinowych podczas obracania wału silnika lub prądnicy agregatu spawalniczego w trakcie przeglądu okresowego, odłączyć przewody od świec zapłonowych, od kopułki rozdzielacza lub przewodu prądnicy.



- 1.h. Dla uniknięcia poparzenia, nie odkręcać korka wlewu chłodnicy, gdy silnik jest gorący.



POLE ELEKTROMAGNETYCZNE może być niebezpieczne

- 2.a. Prąd elektryczny płynący przez dowolny przewodnik prądu powoduje powstawanie wokół niego pola elektromagnetycznego (EMF). Prąd spawalniczy wytwarza pole elektromagnetyczne wokół kabli spawalniczych jak również wokół samego urządzenia.
- 2.b. Pole elektromagnetyczne zakłóca pracę rozruszników serca i osoby, które mają wszczepiony rozrusznik przed przystąpieniem do prac spawalniczych, powinny się skonsultować ze swoim lekarzem.
- 2.c. Wystawianie się na działanie pola elektromagnetycznego może w negatywny sposób oddziaływać na organizm ludzki, co do tej pory nie zostało do końca poznane.
- 2.d. Wszyscy spawacze powinni przestrzegać następujące procedury w celu zminimalizowania wpływu pola elektromagnetycznego na ich organizm:
- 2.d.1. Kable spawalnicze układać razem równolegle do siebie. O ile to możliwe złączyć je ze sobą za pomocą taśmy.
- 2.d.2. Nigdy nie owijać kabla spawalniczego wokół ciała.
- 2.d.3. Nie stawać pomiędzy kablami spawalniczymi. Jeżeli kabel prądowy z uchwytem elektrody jest po twojej prawej stronie, kabel prądowy powrotny powinien być również po prawej stronie.
- 2.d.4. Podłączyć zacisk uziemiający kabla powrotnego do miejsca spawania możliwie jak najbliżej.
- 2.d.5. Nie pracować w bezpośrednim sąsiedztwie źródła prądu.



PORAŻENIE ELEKTRYCZNE może zabić

3.a. Obwody kabli prądowych: elektrodowego i uziemiającego są elektrycznie „gorące”, gdy źródło spawalnicze jest załączone. Nie dotykać tych „gorących” części gołą skórą lub wilgotną odzieżą. Dla odizolowania rąk używać tylko i wyłącznie suchych nie podziurawionych rękawic.

- 3.b. Odizolować się od miejsca pracy i od uziemienia stosując suche materiały izolacyjne. Upewnić się, że izolacja ma wystarczająco dużą powierzchnię ażeby przykryć cały obszar pracy dla uniemożliwienia fizycznego kontaktu z miejscem spawania i uziemieniem.

Należy stosować dodatkowe zabezpieczenia, w stosunku do normalnych zaleceń bezpieczeństwa użytkowania, jeśli spawanie musi być prowadzone w warunkach podwyższonego ryzyka (w zagłębieniach terenu, na konstrukcjach metalowych takich jak podłogi, kratownice lub podwyższenia, w niewygodnych pozycjach takich jak: na siedząco, klęcząc lub leżąc, jeżeli występuje duże ryzyko nieuniknionego, przypadkowego kontaktu z miejscem spawania lub uziemieniem) i tak należy stosować następujące urządzenia:

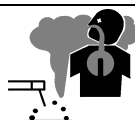
- Półautomaty spawalnicze ze stałym napięciem na wyjściu
- Urządzenia spawalnicze łukowe (ręczne)
- Urządzenia spawalnicze z układem redukcji napięcia wyjściowego

- 3.c. W półautomatach i automatach spawalniczych, drut elektrodowy, szpula z drutem elektrodowym, głowica spawalnicza, dysza lub uchwyt spawalniczy półautomatyczny są również elektrycznie „gorące”.
- 3.d. Zawsze upewniać się, czy kabel spawalniczy powrotny ma zapewniony dobry kontakt elektryczny z metalem, który jest spawany. Połączenie powinno być najbliżej miejsca spawania.
- 3.e. Dobrze uziemić metal podlegający spawaniu.
- 3.f. Utrzymywać uchwyt elektrody, zacisk uziemiający, kable spawalnicze i samo urządzenie w dobrym stanie technicznym zarówno pod względem bezpieczeństwa użytkowania jak i obsługi. Uszkodzoną izolację natychmiast wymienić.
- 3.g. Nigdy nie zanurzać elektrody w wodzie dla jej ochłodzenia.
- 3.h. Nigdy jednocześnie nie dotykać elektrycznie „gorących” części uchwytów spawalniczych podłączonych do dwóch różnych urządzeń spawalniczych, ponieważ napięcie pomiędzy nimi może mieć wartość sumarycznego napięcia stanu jałowego obu urządzeń.
- 3.i. Podczas pracy powyżej poziomu podłogi, stosować pasy bezpieczeństwa dla własnej ochrony przed upadkiem, który mógłby być powodem porażenia elektrycznego.
- 3.j. Także patrz punkty 6.C i 8



PROMIENIOWANIE pochodzące od łuku może być przyczyną poparzeń

- 4.a. Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed iskrami i promieniowaniem pochodzącym od łuku podczas spawania lub obserwowania prac spawalniczych. Maski ochronne i wkład filtrujący powinny spełniać stosowane normy.
- 4.b. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież ochronną wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału.
- 4.c. Ochraniać osoby będące w pobliżu za pomocą stosownych, niepalnych ekranów i/lub ostrzegać ich o niebezpieczeństwie związanym z patrzeniem na łuk spawalniczy lub narażeniem się na oddziaływanie promieniowania pochodzącego od łuku, gorących iskieł lub metalu.



OPARY I GAZY mogą być niebezpieczne

- 5.a. Opary i gazy wydzielające się podczas spawania mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia. Unikać ich wdychania. Podczas spawania trzymać głowę z dala od wydzielających się oparów. Stosować odpowiednią wentylację i/lub wydalać gazy poza strefę oddychania. **Podczas spawania elektrodami, które wymagają szczególnej wentylacji, tj. podczas spawania stali nierdzewnej, lub stali utwardzonej zapoznać się z zaleceniami podanymi na opakowaniu lub stali powlekanych lub innych metali lub powłok, które podczas spawania wytwarzają bardzo toksyczne opary, utrzymywać narażenie się na nie na jak najmniejszym możliwym poziomie stosując miejscowy wyciąg lub wentylację mechaniczną. W ograniczonej przestrzeni lub w innych układach może być konieczne zastosowanie respiratora. Dodatkowe środki zapobiegawcze są również wymagane podczas spawania stali poddanej obróbce galwanicznej.**
- 5.b. Nie spawać w obecności oparów zawierających chlor, ani pochodzących z procesów odtłuszczania lub czyszczenia. Wysoka temperatura i promieniowanie łuku może rozkładać opary tworząc trujący gaz FOSGEN i inne podrażniające substancje.
- 5.c. Gaz osłonowy stosowany w procesie spawania może wypierać powietrze i powodować poważne urazy lub śmierć. Zawsze stosować odpowiednią wentylację, szczególnie przy ograniczonej przestrzeni, dla zapewnienia bezpiecznego powietrza do oddychania.
- 5.d. Czytać ze zrozumieniem zalecenia producenta odnośnie bezpieczeństwa i stosować się do nich, włączając w to zalecenia bezpieczeństwa użytkowania w odniesieniu do używanych materiałów. Przeprowadzić stosowne szkolenie dla pracowników.
- 5.e. Zapoznać się również z punktem 1.B.



ISKRY powstające w procesie spawania mogą spowodować pożar lub wybuch.

6.a Unikać niebezpieczeństwa wybuchu pożaru w miejscu spawania. O ile to możliwe okrywać je, zabezpieczając przed iskrami mogącymi być przyczyną ognia. Należy pamiętać, że iskry i wysoka temperatura pochodząca z łuku spawalniczego łatwo przenikają przez wąskie szczeliny, szpary i otwory do przyległego obszaru. Środki przeciwpożarowe powinny być łatwo dostępne.

6.b Tam gdzie w miejscu pracy stosuje się gaz pod ciśnieniem, powinny być podjęte szczególne środki ostrożności dla zapobiegania niebezpiecznym sytuacjom.

6.c W trakcie przerwy w spawaniu upewnić się czy żadna z części obwodu spawania nie dotyka do uziemienia lub ziemi. Przypadkowy kontakt może spowodować przegrzanie i stworzyć zagrożenie wybuchu pożaru.

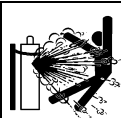
6.d Nie podgrzewać, nie ciąć i nie spawać zbiorników na paliwo, bębnow lub kontenerów dopóki nie zostaną podjęte odpowiednie kroki dla zabezpieczenia przed wydostawaniem się łatwopalnych lub toksycznych oparów z ich wnętrza w trakcie któregoś z tych procesów. Nieprzestrzeganie tego może spowodować wybuch nawet, jeśli zbiornik zostanie wyczyszczony. Dalsze informacje można znaleźć w normie AS 1674-1990.

6.e Przed rozpoczęciem podgrzewania, cięcia lub spawania pustych zbiorników powinny one być dobrze przewietrzone. Bez tego mogą wybuchnąć.

6.f W trakcie procesu spawania łuk jest źródłem iskier, rozprysków, dlatego podczas prac spawalniczych należy nosić odpowiednie środki ochronne, takie jak rękawice skórzane, ciężkie koszule, spodnie bez mankietów i czapkę przykrywającą włosy. Nosić zatyczki do uszu, jeżeli spawanie prowadzi się w niewygodnej i ograniczonej przestrzeni. Gdy się przebywa w strefie spawania zawsze nosić okulary ochronne z ekranami bocznymi.

6.g Zacisk kabla spawalniczego powinien być podłączony do miejsca spawania najbliżej jak to jest możliwe. Kabel uziemiający podłączony do konstrukcji budynku lub do innego z dala miejsca od miejsca spawania zwiększa możliwość przepływu prądu spawania przez łańcuchy podnośnika, przewody dźwigu lub inne alternatywne obwody. Może to wywołać niebezpieczeństwo pożaru lub nadmierne nagrzanie się łańcuchów podnośnika lub kabli aż do ich uszkodzenia.

6.h Należy również zapoznać się z punktem 7c.



Uszkodzona BUTLA może eksplodować.

7.a Stosować tylko butle atestowane z odpowiednim rodzajem gazu i zalecanym ciśnieniem. Wszystkie elementy obwodu zasilane gazem i ochronnym takie jak: węże, złączki, regulator powinny być stosowane do urządzenia i utrzymywane w dobrym stanie technicznym.

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

7.c Butle powinny być umieszczone:

- Z dala od miejsca gdzie mogą być uderzone lub gdzie mogą być narażone na uszkodzenie.
- W bezpiecznej odległości od prowadzonych prac spawalniczych lub cięcia plazmowego i dowolnych innych źródeł ciepła, iskier lub płomienia.

7.d Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub jakiegokolwiek „gorącego” elementu obwodu spawania do butli z gazem.

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

7.f Podczas przerw w spawaniu zawór butli musi być zawsze zakręcony.

7.g Czytać i postępować zgodnie z Instrukcjami dołączonymi do butli z gazem i towarzyszącemu wyposażeniu oraz normą AS 2030 cz. 1 i 2.



Dla urządzeń ZASILANYCH ELEKTRYCZNIE.

8.a Odlączyć zasilanie sieciowe przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu.

8.b Urządzenie zainstalować zgodnie z zasadami SAA Wiring Rules, wszystkimi rozporządzeniami lokalnymi i zaleceniami producenta.

8.a Uziemić urządzenie zgodnie z zasadami SAA Wiring Rules i zaleceniami producenta.

W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat bezpieczeństwa użytkowania odnieść się do <http://www.lincolnelectric.com/safety>

KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)**Zgodność**

Produkty oznaczone znakiem CE są zgodne z dyrektywą Unii Europejskiej (European Community Council) z 3 maja 1989r, dostosowującą prawa krajów członkowskich w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EEC). Urządzenie to zostało wyprodukowane zgodnie z normą krajową, która wprowadziła normę: EN 50 199. Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) produktu dla łukowych urządzeń spawalniczych. Jest ona również stosowana do innych urządzeń firmy Lincoln Electric. Została ona opracowana dla urządzeń do przemysłowego i profesjonalnego stosowania.

Wprowadzenie

Wszystkie urządzenia elektryczne emitują promieniowanie elektromagnetyczne na pewnym poziomie. Emisja elektryczna może być przenoszona przez sieć zasilającą lub promieniowanie, podobnie do nadajników radiowych. Gdy emisja będzie odebrana przez inne urządzenie może to spowodować zakłócenie ich pracy. Emisja elektryczna może oddziaływać na wiele rodzajów urządzeń elektrycznych: inne urządzenia spawalnicze, odbiorniki radiowe i telewizyjne, urządzenia sterowane numerycznie, systemy telefoniczne komputery itp. Należy mieć świadomość, że zakłócenia mogą wystąpić i że trzeba będzie podjąć dodatkowe środki bezpieczeństwa gdy źródło prądu jest stosowane w gospodarstwie domowym.

Instalacja i zastosowanie

Użytkownik jest odpowiedzialny za instalację i używanie sprzętu spawalniczego zgodnie z zaleceniami producenta. Jeśli stwierdzi się występowanie zakłóceń elektromagnetycznych obowiązkiem użytkownika sprzętu spawalniczego, w porozumieniu z jego producentem, jest znalezienie rozwiązania. W niektórych przypadkach rozwiązaniem może być po prostu uziemienie obwodu spawalniczego (należy zapoznać się z Uwagą). W innych przypadkach może to wymagać wykonania ekranu elektromagnetycznego izolującego źródło prądu i element spawany z dodatkowymi filtrami w obwodzie zasilania sieciowego.

We wszystkich przypadkach zakłócenia elektromagnetyczne muszą być zmniejszone do poziomu, który nie zakłóca pracy innych urządzeń.

Uwaga: Dla zapewnienia bezpieczeństwa zgodnie z normami krajowymi obwód spawalniczy może lub nie być uziemiony. Zmiana układu uziemienia może być dokonana tylko przez upoważnioną osobę która jest kompetentna do oceny czy zmiany nie spowodują ryzyka obrażeń np. przez umożliwienie równoległego przepływu prądu spawania co może spowodować zniszczenie obwodów uziemienia innego sprzętu.

Ocena miejsca pracy

Przed instalacją urządzenia spawalniczego użytkownik powinien dokonać oceny potencjalnych problemów związanych z zakłóceniami elektromagnetycznymi w sąsiedztwie. Następujące sprawy powinny być wzięte pod uwagę:

- Inne kable zasilające, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub pobliza miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne.
- Komputery lub urządzenia sterujące.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa np. systemy ochrony stosowane w urządzeniach przemysłowych.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprzęt służący do pomiarów lub kalibracji.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w środowisku. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów zabezpieczających.
- Pora dnia prowadzenia prac spawalniczych lub prowadzenia innej działalności .

KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)

Rozmiar otaczającego obszaru (sąsiedztwa) będzie zależał od konstrukcji budynku i innej działalności która ma tam miejsce. Otaczający obszar może się rozciągać poza granice naszej siedziby.

Metody zmniejszania emisji

Zasilanie sieciowe

Urządzenie spawalnicze powinno być podłączone sieci zasilającej zgodnie z zaleceniami producenta. Jeżeli wystąpią zakłócenia, może okazać się koniecznym podjęcie dodatkowych środków zapobiegawczych takich jak filtrowanie zasilania sieciowego. Powinno się wziąć pod uwagę ekranowanie kabla zasilania sieciowego, na stałe zainstalowanego urządzenia spawalniczego, metalowym pancerzem lub ekwiwalentnym sposobem. Ekran powinien być podłączony do spawalniczego źródła prądu w taki sposób żeby zapewnić między nimi a obudową źródła prądu dobry kontakt elektryczny.

Konserwacja urządzenia spawalniczego

Urządzenie spawalnicze powinno być okresowo przeglądane zgodnie z zaleceniami producenta. Podczas pracy urządzenia spawalniczego, wszystkie drzwiczki dostępu i obsługi serwisowej powinny być zamknięte i pewnie zabezpieczone. Urządzenie spawalnicze nie powinno być modyfikowane poprzez zmiany czy regulacje inne niż te zaakceptowane przez producenta. Szczególnie generatory iskrowe zajarzania łuku i podzespoły stabilizujące powinny być regulowane i obsługiwane zgodni z zaleceniami producenta.

Kable spawalnicze

Kable spawalnicze powinny być możliwie najkrótsze i ułożone razem, jak najbliżej siebie na podłodze lub blisko poziomu podłogi.

Łączenie ekwipotencjalne

Należy wziąć pod uwagę połączenie i zbliżenie wszystkich podzespołów metalowych w instalacji spawalniczej. Jednakże metalowe podzespoły połączone z elementem spawanym mogą zwiększyć ryzyko narażenia operatora na porażenie elektryczne przez dotykanie w tym samym czasie elektrody i metalowych podzespołów.

Uziemienie elementu spawanego

Tam gdzie ze względów bezpieczeństwa, element spawany nie jest uziemiony, nie uziemiony z powodu jego rozmiary i usytuowanie np. kadłub statku lub stalowa konstrukcja nośna budynku, jego połączenie do ziemi może trochę zmniejszyć emisję zakłóceń ale nie we wszystkich przypadkach. Żeby zapobiec wzrostowi ryzyka obrażeń ciała operatora lub uszkodzeniu innego sprzętu elektrycznego, należy zachować szczególną ostrożność przy uziemianiu elementu spawanego. Tam gdzie jest to konieczne, podłączenie elementu spawanego do ziemi powinno być bezpośrednie, ale w niektórych krajach, gdzie bezpośrednie połączenie nie jest dozwolone, połączenie powinno być uzyskane odpowiednią pojemność, dobraną zgodnie z odpowiednimi normami krajowymi.

Ekranowanie i osłanianie

Selektywnym ekranowaniem i osłanianiem innych kabli i urządzeń w bezpośredniej bliskości można łagodzić problem zakłóceń. Ekranowanie całej instalacji spawalniczej może być brane pod uwagę dla szczególnych zastosowań.

¹ Części poprzedniego tekstu są zawarte w normie EN50199: „Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) wyrobu dla łukowych urządzeń spawalniczych.

DZIĘKUJEMY -----

Za wybranie produktu JAKOŚCI Linoln Electric. Chcemy abyś czuł się dumny obsługując produkt Lincoln Electric tak bardzo jak my dostarczając Ci ten produkt.

Sprawdzić czy opakowanie i samo urządzenie nie uległo uszkodzeniu.

Gdy urządzenie jest wyłączone należy sprawdzić list przewozowy. Reklamacja na uszkodzony materiał w transporcie musi być dokonana przez kupującego na ręce przewoźnika w momencie odbioru przesyłki.

Poniżej proszę dokonać wpisów umożliwiających w przyszłości identyfikację wyrobu. Niezbędne informacje znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia.

Produkt _____
Numer Modelu _____
Numer Kodu lub Kod Daty _____
Numer Seryjny _____
Data zakupu _____
Miejsce zakupu _____

W jakiegokolwiek korespondencji dotyczącej części zamiennych i informacji o urządzeniu należy dołączać informacje zapisane powyżej.

Rejestracja Produktu On-line

- Zarejestruj swoje urządzenie w Lincoln Electric za pomocą faksu lub Internetu.

- Dla faksu: Wypełnij formularz z tyłu informacji gwarancyjnej zawartej w pakiecie literatury dołączonej do tego urządzenia i przefaksuj formularz zgodnie z instrukcjami wydrukowanymi na nim.
- Dla Rejestracji przez Internet: Wejdź na naszą **stronę internetową www.lincolnelectric.com**. Wybierz „Quick Links” a następnie „Product Registration”. Proszę wypełnić formularz i złożyć rejestrację.

Należy w całości zapoznać się niniejszą Instrukcją Obsługi przed próbą rozruchu urządzenia. Zachować tą instrukcję dla łatwego korzystania z niej w dowolnym momencie. Szczególnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa tu opisanych.

Problem jest sygnalizowany przez poniższe znaki ostrzegawcze:

OSTRZEŻENIE

Znak ten pojawia się tam gdzie należy dokładnie dostosować się do zaleceń, w celu uniknięcia poważnych obrażeń lub utraty życia.

UWAGA

Znak ten pojawia się tam gdzie należy dokładnie dostosować się do zaleceń, w celu uniknięcia miejscowych obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia

SPIS TREŚCI

Strona

Instalacja.....	Rozdział A
Opis wyrobu.....	A-1
Zalecane procesy.....	A-1
Ograniczenia procesu.....	A-1
Ograniczenia sprzętowe.....	A-1
Wypożyczenie wspólne.....	A-1
Informacje ogólne.....	A-2
Zaprojektowane funkcje.....	A-2
Rozmieszczenie części składowych.....	A-2
Specyfikacja techniczna.....	A-3
Bezpieczeństwo.....	A-4
Niestandardowe informacje dotyczące bezpieczeństwa	A-4
Podłączenie zasilania i uziemienia.....	A-4
Lokalizacja i instalacja.....	A-4
Ochrona przed wysoką częstotliwością.....	A-4
Podłączenie systemów źródła prądu Power Wave® AC/DC100SD.....	A-5
Wymiary montażowe.....	A-5
Schemat podłączeń.....	A-5
Zmiana konfiguracji podajnika drutu.....	A-6
Mechanizm podawania drutu.....	A-7
Zestawy konwersji przekładni.....	A-7
Podłączenia elektrody.....	A-8
Specyfikacja przewodu zdalnej detekcji.....	A-8
Wózek przesuwu TC-3.....	A-9
Instalacja.....	A-10 do A-12
Obsługa.....	Rozdział B
Obsługa rutynowa.....	B-1
Techniki startu.....	B-1
Pozycjonowanie głowicy.....	B-2
Akcesoria.....	Rozdział C
Strona internetowa opcji i akcesoriów.....	C1
Zestaw konwersji silnika 142:1, dla podajników drutu serii NA.....	C-1
Zespoły kontaktowe Sub-Arc.....	C2 do C-8
Pionowy regulator głowicy.....	C-9
Poziomy regulator głowicy.....	C-10
Zestaw Tiny TwinArc K129.....	C-11
Zestaw Sub-Arc TwinArc.....	C-13
Mechanizm prostowania drutu litégo do Twin Arc K281.....	C-15
Obsługa Okresowa.....	Rozdział D
Bezpieczeństwo.....	D-1
Obsługa rutynowa i okresowa.....	D-1
Specyfikacja kalibracji.....	D-1
Zanim Skorzystasz z Serwisu.....	Rozdział E
Bezpieczeństwo użytkownika.....	E-1
Jak Korzystać z Przewodnika Serwisowego.....	E-1
Przewodnik Serwisowy.....	E-2
Schematy Elektryczne i Rysunek Wymiarowy.....	Rozdział F
Wykaz Części Zamiennych.....	P-623

OGÓLNE O WYROBIE

Automatyczne podajniki drutu serii MAXsa™ są przeznaczone do stosowania w zautomatyzowanych systemach spawalniczych, do spawania łukiem krytym. Do przekładni o dużej obciążalności i płyty podajnika, które mają niezawodność potwierdzoną latami pracy, dodano silnik z magnesem stałym.

Podajniki drutu MAXsa™ 22 i 29 składają się z silnika o dużym momencie obrotowym i zespołu przekładni z płytą podajnika o dużej obciążalności z radełkowanymi rolkami prowadzącymi, dla zapewnienia dokładnego podawania drutu spawalniczego o dużych średnicach. W zależności o stosowanej opcji, podajnik MAXsa™ ma wiele osi obrotu dla zapewnienia łatwej lokalizacji i mocowania.

ZALECANE PROCESY

- Zestawy podajników serii MAXsa™ są najbardziej odpowiednie do spawania łukiem krytym.

OGRANICZENIA PROCESU

- Spawanie metodą MIG/MAG
- W aplikacjach zrobotyzowanych

OGRANICZENIA SPRZĘTOWE

Podajniki drutu serii MAXsa™ nie mogą być stosowane z automatycznymi podajnikami Lincolna serii NA3, NA4 lub NA5.

PAKIETY WSPÓLNEGO WYPOSAŻENIA

Pakiet podstawowy

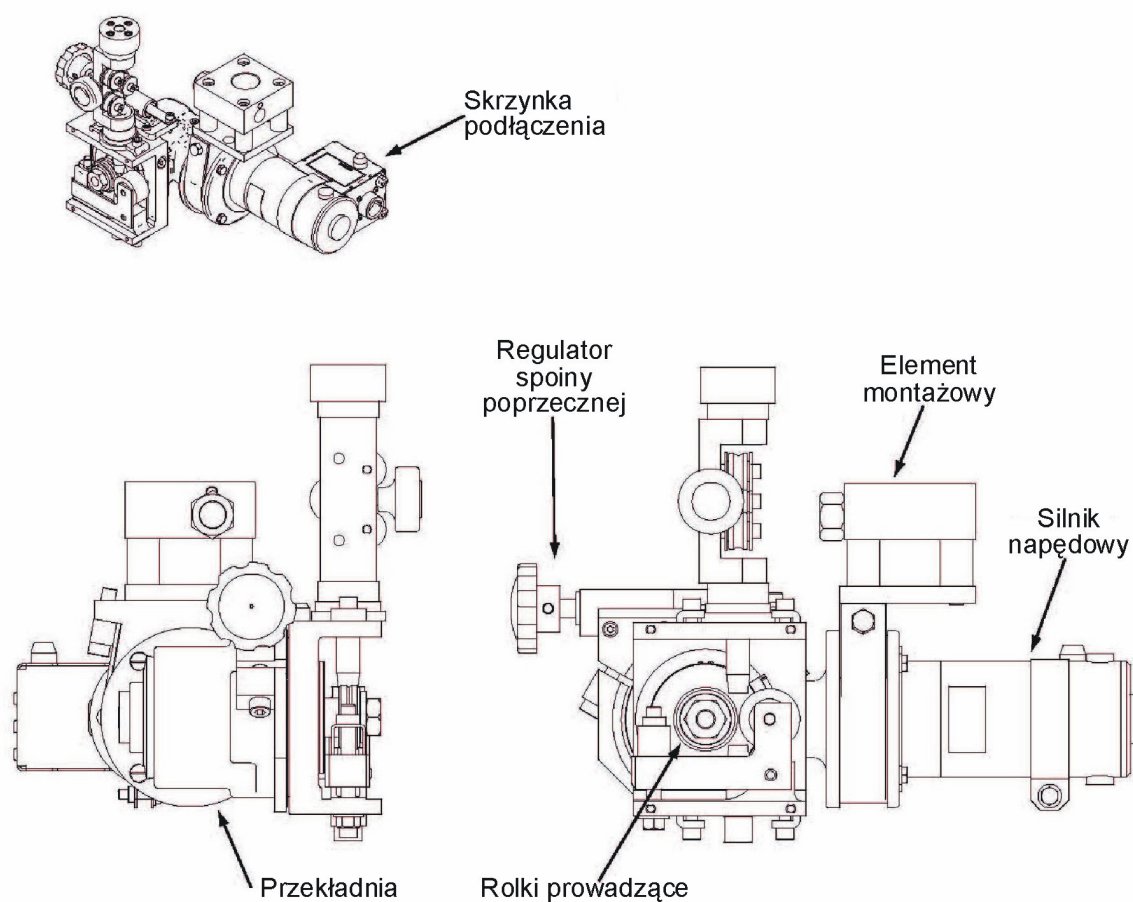
- K2803-1 Źródło Power Wave® AC/DC 1000SD
- K2814-1 Sterownik MAXsa™ 10 / Głowica Podająca
- K2370-1 Podajnik Drutu MAXsa™ 22

Pakiet podstawowy z opcjonalnymi zestawami

- K2803-1 Źródło Power Wave® AC/DC 1000SD
- K2311-1 Zestaw konwersacji silnika MAXsa™
- K3212-2 Podajnik Drutu MAXsa™ 29
- K2626-2 Sterownik Podajnika Drutu (do zestawów mocowania, które nie wymagają sterownika MAXsa™ 10)

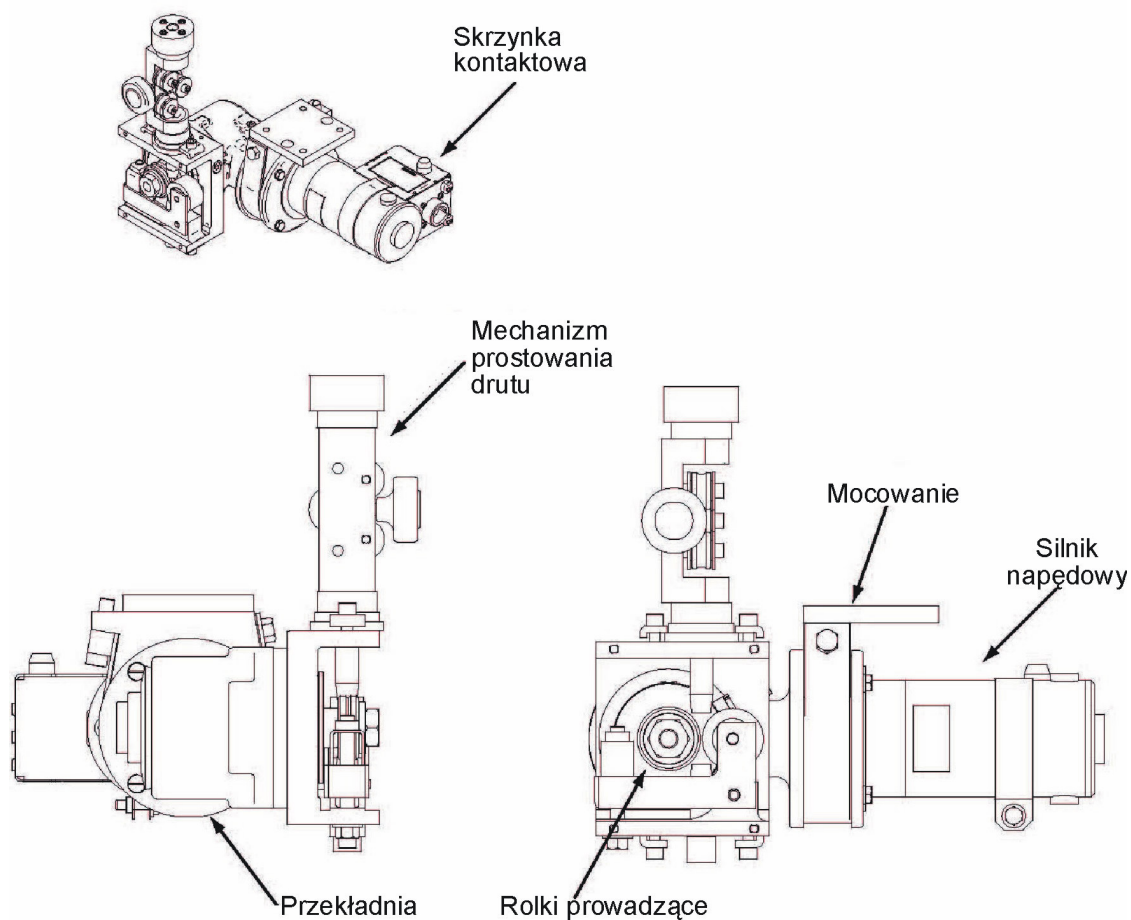
ZAPROJEKTOWANE FUNKCJE - MAXsa™ 22

- Regulacja prędkości podawania drutu w zamkniętej pętli.
- Radełkowane rolki prowadzące.
- Obudowa przekładni z odpornego odlewu aluminiowego i zespół płyty podajnika.
- Mechanizm prostowania drutu.
- Regulator spoiny poprzecznej.
- Zasobnik topnika (nie pokazany).
- Elementy montażowe do akcesoriów.
- 32V silnik z magnesem stałym o dużym momencie obrotowym.
- Obejmuje zestawy konwersji do zmiany zakresy prędkości podawania drutu.

RYSUNEK A.1 - Rozmieszczenie części składowych MAXsa™ 29

ZAPROJEKTOWANE FUNKCJE - MAXsa™ 29

- Regulacja prędkości podawania drutu w zamkniętej pętli.
- Radełkowane rolki prowadzące.
- Obudowa przekładni z odpornego odlewu aluminiowego i zespół płyty podajnika.
- Mechanizm prostowania drutu.
- 32V silnik z magnesem stałym o dużym momencie obrotowym.
- Obejmuje zestawy konwersji do zmiany zakresy prędkości podawania drutu.

RYSUNEK A.2 - Rozmieszczenie części składowych MAXsa™ 29

DANE TECHNICZNE PODAJNIKÓW DRUTU SERII MAXsa™ 22 i 29

Kod		Typ	Przełożenie 142:1			Przełożenie 95:1			Przełożenie 95:1		
			Pręđ. m/min	Średnica Drutu mm		Pręđ. m/min	Średnica Drutu mm		Pręđ. m/min	Średnica Drutu mm	
				lity	proszk.		lity	proszk.		lity	proszk.
K2370-2	MAXsa™ 22	0,25-5,08	5,6	4,0	0,25-7,62	0,33	4,0	1,01-12,7	0,18	0,26	
K2312-2	MAXsa™ 29										
Podajniki Drutu – Napięcie i Prąd Zasilania											
Napięcie zasilania						Prąd zasilania					
32V DC						maksimum 7A					
Wymiary i Ciężar											
Model		Wysokość		Szerokość		Głębokość		Ciężar			
K2312-2		305mm		355mm		254mm		15,9kg			
K2370-2		305mm		355mm		254mm		36,3kg			
K2411-1		203mm		152mm		127mm		4,5kg			
Zakres temperatury											
Zakres Temperatury Pracy						Zakres Temperatury Składowania					
-20°C do 40°C						-40°C do 85°C					
Procesy Spawalnicze											
Proces		Zakres Średnicy Drutu			Zakres Prądu Wyjściowego			Zakres Prędkości Podawania			
SAW		1,2 – 5,6 mm			200 - 200 A (dla połączenia równoległego źródeł)			0,25 – 11,43 m/min			

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do instalacji przeczytać cały rozdział, dotyczący instalacji.



OSTRZEŻENIE

PORAŻENIA ELEKTRYCZNE może zabić.



- Tylko wykwalifikowany personel powinien dokonywać instalacji tego urządzenia.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu należy

bezwzględnie odłączyć napięcie zasilające źródła prądu wyłącznikiem sieciowym lub w skrzynce bezpieczników. Wyłączyć zasilanie każdego innego urządzenia podłączonego do systemu spawalniczego wyłącznikiem sieciowym lub w skrzynce bezpieczników, przed przystąpieniem do pracy przy nim.

- Nie dotykać części „elektrycznie gorących”.

NIESTANDARDOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



OSTRZEŻENIE

PORAŻENIA ELEKTRYCZNE może zabić.



- **UWAGA: CZĘŚCI MOGĄ BYĆ POD NAPIĘCIEM SPAWANIA.**

Podajniki serii PF-10S mogą być na potencjale napięcia spawania, gdy wyjście źródła prądu jest aktywne.

PODŁĄCZENIE NAPIĘCIA ZASILANIA I UZIEMIENIA

Tylko wykwalifikowany personel powinien dokonywać podłączenie podajników drutu MAXsa™ 22 i 29. Instalacja podajników powinna być wykonana zgodnie ze stosownymi normami krajowymi i informacjami zawartymi w tej instrukcji.

LOKALIZACJA I INSTALACJA

Podajniki drutu serii MAXsa™ mogą pracować w bardzo ciężkich warunkach.

OCHRONA PRZED WYSOKĄ CZĘSTOTLIWOŚCIĄ

Umieszczać podajniki drutu serii MAXsa™ z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową.

PODŁĄCZANIE ŹRÓDŁA PRĄDU AC/DC 1000SD W SYSTEMIE SPAWANIA ŁUKIEM KRYTYM

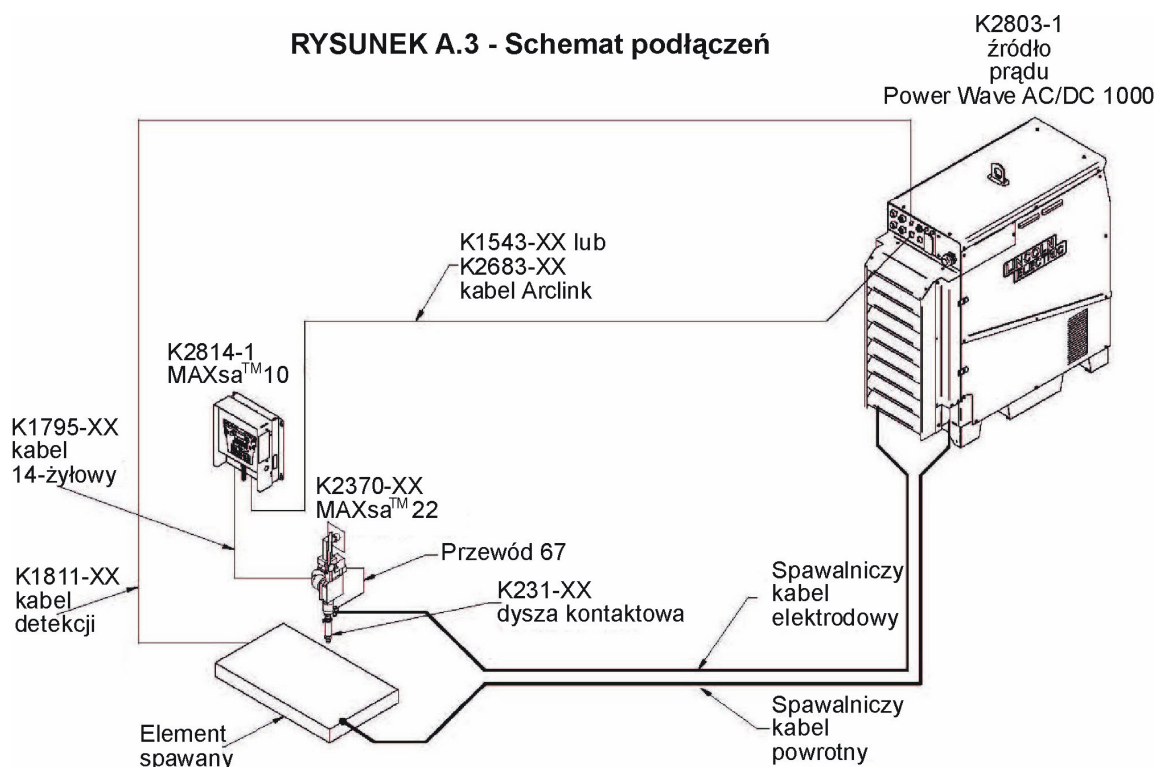
(Patrz Rysunek A.3).

Pokazany schemat jest schematem dla systemu jednołukowego. Dla uzyskania dodatkowych informacji na temat opcji podłączeń, należy odnieść się do instrukcji obsługi źródła prądu (źródła w systemie wielołukowym i/lub w układzie równoległym).

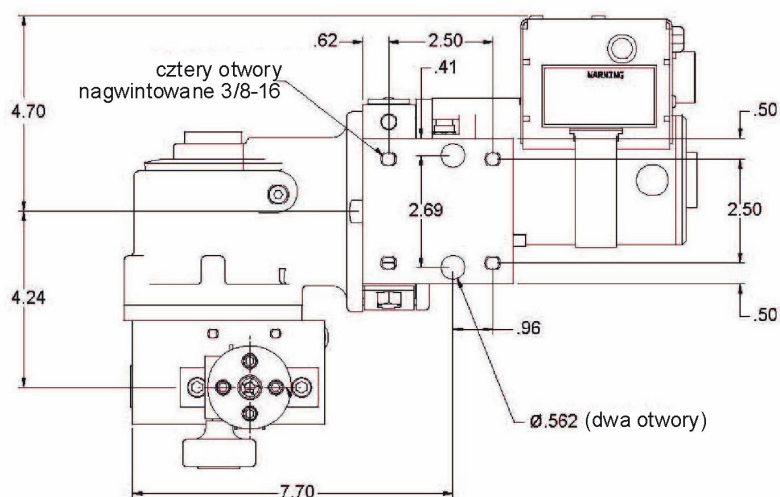
Wymiary montażowe

Podajnik drutu serii MAXsa™ może być zainstalowany przy użyciu czterech nagwintowanych otworów 3/8-16 lub dwóch otworów 0,562". Lokalizacja otworów montażowych są pokazane na Rysunku A.4.

RYSUNEK A.3 - Schemat podłączeń



RYSUNEK A.4 - Wymiary montażowe



ZMIANA KONFIGURACJI MECHANIZMU PODAWANIA DRUTU

Podajniki drutu MAXsa™ 22 i 29 mogą być konfigurowane do dowolnej aplikacji systemu automatycznego.

Fabrycznie, podajniki drutu MAXsa™ 22 i 29 są skonfigurowane z rolkami prowadzącymi obracającymi się zgodnie z ruchem wskazówek zegara do podawania drutu od dołu. Ponowna konfiguracja mechanizmu podawania drutu, zgodnie z Rysunkiem A.3, może wymagać odwrócenie kierunku obrotów silnika. Można tego dokonać poprzez odwrócenie polaryzacji napięcia zasilania silnika tak, żeby drut był podawany prawidłowo. W celu zmiany polaryzacji napięcia zasilania silnika, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami. Zapoznać się z **Schematem Połączeń**, rozdział F tej instrukcji.

1. Odłączyć wszystkie napięcia zasilania od podajników drutu MAXsa™.
2. Odłączyć kabel sterowania podajnika drutu MAXsa™, w skrzynce podłączeń.
3. Poluzować element mocujący od opaski do skrzynki podłączeń, która mocuje zespół do obudowy silnika, i odsłonić przewody wewnątrz skrzynki podłączeń.
4. Zlokalizować przewody silnika, które biegną od silnika do wtyku kabla sterowania wewnątrz skrzynki podłączeń.

5. Ostrożnie odłączyć przewody napięcia zasilania silnika od wiązki przewodów przez pociągnięcie końcówek szybkozłącza.

6. Odwrócić przewody napięcia zasilania silnika i ponownie podłączyć kontakty szybkozłącza (patrz **Schemat połączeń**).

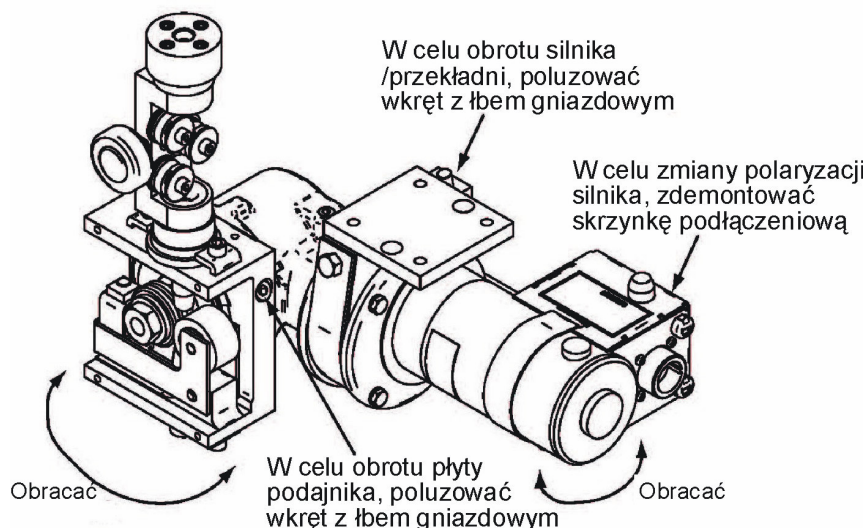
7. Ostrożnie umieścić ponownie wiązkę przewodów w skrzynce podłączeń i ponownie umieścić ją na obudowie silnika, nad oczkiem przelotowym przewodów zasilania silnika. Upewnić się czy przewody tachometru są całkowicie przykryte przez kanał, który zatrzymuje się w skrzynce podłączeń. Zespół skrzynki podłączeń powinien być całkowicie dopchnięty do płyty adaptera przekładni-silnika.

8. Przed przymocowaniem skrzynki podłączeń do obudowy silnika za pomocą opaski, upewnić się czy żadne przewody wiązki przewodów nie są przyszczipane pod spodem krawędzi skrzynki podłączeń i kanału.

9. Umieścić opaskę w szczelinie T na boku skrzynki podłączeń i okręcić ją wokół obudowy silnika.

10. Przymocować ponownie element mocujący pomiędzy opaskę a skrzynkę podłączeń. Docisnąć go tak, żeby skrzynka podłączeń nie mogła przemieszczać się na obudowie silnika.

RYСУNEK A.3



MECHANIZM PODAWANIA DRUTU

Wszystkie modele podajników drutu serii MAXsa™, fabrycznie są ustawione ze współczynnikiem przełożenia 142:1. Dołączane są zestawy konwersji umożliwiające zmianę współczynnika przełożenia na 95:1 lub 57:1, w zależności od średnicy stosowanego drutu.

Fabrycznie, części mechanizmu podawania drutu są przewidziane do podawania drutu o średnicy od 2,4mm do 6,0mm. Inne średnice drutu będą wymagały innych rolek prowadzących i prowadnic drutu. Patrz Tab.A.1.

Nacisk rolki biernej wymaga regulacji w zależności od stosowanego drutu. Wskaźnik pokazuje dwa ustawienia – 0,9 – 2,4mm i 3,0 – 6,0mm. Regulacji nacisku dokonuje się po przeprowadzeniu drutu przez rolki prowadzące.

UWAGA: W celu zapobieżenia zginięcia drutu mniejszy nacisk może być potrzebny dla niektórych drutów proszkowych i miękkich drutów ze stopu aluminium.

ZESTAWY KONWERSJI (ZMIANY) PRZEŁOŻENIA PRZEKŁADNI (patrz strona instrukcji zawierająca graficzną ilustrację zestawu konwersji)

1. Wykręcić dwa wkręty z łbem sześciokątnymi i dwa wkręty z łbem z nacięciem, mocujące silnik do zespołu przekładni.
2. Zdemontować istniejącą płytę adaptera i zespół silnika.
3. Wziąć dwa długie wkręty zdemontowane w kroku 1 i wkręcić je do nagwintowanych otworów mieszczących się na czole wejściowego kółka zębatego z włókna sztucznego. Wkręcić je przez całą grubość kółka, i używając śrubokręta włożonego pomiędzy wkręty zablokować możliwość jego obrotu i odkręcić sześciokątną nakrętkę mocującą kółko do wałka. Wyjąć płaską podkładkę.

4. Zdjąć kółko z wałka, używając do tego śrubokrętu.
5. Upewnić się czy klin czółenkowy jest właściwie umieszczony na wałku. Przymocować płytę adaptera i zespół silnika wkręcając wkręty do nowego kółka zębatego z włókna sztucznego od strony oznakowanej i założyć kółko na wałku. Ponownie umieścić na swoje miejsce wyjętą płaską podkładkę, dokręcić nakrętkę sześciokątną i wykręcić wkręt płyty adaptera i zespołu silnika z kółka zębatego.
6. Ustawić prawidłowo kółko zębate, i przy pomocy punktaka o właściwym rozmiarze, wyprowadzić klin wałeczkowy, który trzyma kółko na zewnątrz wałka. Ściągnąć kółko z wałka. Zdemontować magnes pierścieniowy z kółka zębatego i zatrasnąć go na nowym kółku zęba-tym. Przed zainstalowaniem nowego kółka zębatego z magnesem pierścieniowym na wałku silnika, upewnić się czy płaska podkładka jest umieszczona na końcu wałka. Zainstalować nowe kółko zębate i zablokować klinem wałeczkowym.
7. Pokryć zęby kółka zębatego silnika i kółka zębatego wejściowego smarem stałym typu np. A-29 Special/MS Lubricant. Smar ten może być pobrany z obudowy przekładni.
8. Ponownie zespolić silnik z przekładnią. Upewnić się czy koła zębate zazębiają się prawidłowo i czy płyta adaptera jest ułożona na swoim miejscu. Ponownie umieścić na swoje miejsca i dokręcić cztery wkręty wykręcone w kroku 1.

WAŻNE

Zapoznać się z instrukcją obsługi sterownika MAXsa™ 10, lub źródła prądu dla uzyskania instrukcji na temat konfigurowania systemu dla nowego współczynnika przełożenia.

Tabela A.1 – Zestawy Rolek Prowadzących

KP1899 Zestaw Rolki Prowadzącej			Dołączony w Zestawie			
Numer zestawu rolki prowadzącej	Średnica drutu i rodzaj		Rolka prowadząca		Prowadnica wejściowa	Prowadnica wyjściowa
			Numer części	Wymagana ilość		
KP1899-1	0,26-0,56mm	Druty	KP1885-1	2	KP2116-2	KP1963-1
KP1899-2	0,44-0,26mm	Druty	KP1886-1	2	KP2116-1	KP2097-2
KP1899-3	0,09-0,14mm	Drut lity	KP1887-1	1	KP1967-1	KP2097-1
KP1899-4	0,12-0,14mm	Drut proszkowy	KP1882-1	2	KP1967-1	KP2097-1

Uwaga: Rolki prowadzące Twinarc są dostarczane z zestawami Twinarc.

PODŁĄCZENIE ELEKTRODY

Ponieważ źródło prądu Power Wave® AC/DC 1000 SD może na wyjściu wytwarzać zarówno przebieg DC dodatni jak DC ujemny oraz przebieg zmienny AC, dlatego też podłączenia kabli elektrodowego i powrotnego nie muszą być zmieniane dla różnych polaryzacji. Dodatkowo nie są wymagane żadne zmiany przełączników DIP switch przy zmianie polaryzacji. Wszystkie te zmiany są sterowane wewnętrznie przez samo źródło Power Wave. Następujące zalecenia odnoszą się do każdej polaryzacji:

Podłączyć kabel elektrodowy(e) do zacisku(ów) 'ELECTRODE' źródła prądu. Drugi kabel spawalniczy podłączyć do zespołu przyłączenia podajnika drutu. Upewnić się czy połączenia mają pewny kontakt elektryczny metal-metal. Średnica kabla elektrodowego powinna być zgodna ze specyfikacją podaną w Tabeli A.1.

UWAGA: W źródle prądu Power Wave® 1000 SD, zaciski elektrodowe znajdują się w dolnym rogu na ścianie tylnej. W starszych modelach znajdują się one w lewym dolnym rogu na panelu przednim. W tych urządzeniach, kable mogą być przeprowadzone przez owalny otwór w półce kabla, przed ich podłączeniem do zacisków.

Tabela A.1. – Zalecenie odnośnie kabli spawalniczych

Całkowita długość kabla (elektrodowy + powrotny) (m)	Cykl Pracy (%)	Ilość kabli połączonych równolegle	Średnica kabla miedzianego (mm ²)
od 0 do 76,2	80	2	120
od 0 do 76,2	100	3	95

Gdy stosuje się źródło prądu typu inwertorowego, takie jak Power Wave®, używać najdłuższych kabli spawalniczych (elektrodowego i powrotnego), które są praktycznie uza-sadnione. Przy stosowaniu aplikacji zmiennoprądowych wartość prądu może osiągnąć bardzo wysokie poziomy. Spadki napięcia na rezystancji kabli mogą być nadmierne, prowadząc do niewłaściwych charakterystyk spawalniczych, jeżeli będą używane kable o zbyt małych przekrojach.

SPECYFIKACJA PRZEWODU ZDALNEJ DETEKCJI

Podajnik drutu serii MAXsa™ 22 i 29 posiada przewód zdalnej detekcji, który jest prowadzony od skrzynki podłączeń do silnika. Przewód ten ma krytyczne znaczenie dla dokładności procesu spawalniczego źródła prądu Power Wave®. Koniec przewodu jest zaopatrzony w zacisk pierścieniowy. Przewód ten musi być przedłużony i podłączony do bieguna elektrodowego przy dyszy. Połączenie to powinno być wykonane jak najbliżej łuku spawalniczego. Stosować co najmniej przewód 12AWG z końcówką o właściwej średnicy. Połączenie realizować przy pomocy wkrętu z podkładką sprężystą i nakrętki, następnie zaizolować połączenie taśmą elektryczną. Szczególną ostrożność należy zachować przy zabezpieczeniu przewodu detekcji przed odłączeniem lub uszkodzeniem. Luźne połączenie przewodu detekcji może niekorzystnie wpłynąć na osiągi spawalnicze. System spawalniczy może mieć różne konfiguracje przewodu detekcji. Zapoznać się z instrukcją obsługi źródła prądu, żeby dowiedzieć się jak skonfigurować źródło prądu dla przewodów detekcji napięcia.

UWAGA: Przewód detekcji MASY (21) dla systemu podajników drutu MAXsa™ 22 i 29 jest typowo podłączany na ścianie tylnej źródła Power Wave®.AC/DC 1000 SD. Jeśli podajnik drutu MAXsa™ jest używany w starszym systemie, (PF10A i/lub K2344-X) przewód detekcji MASY musi być zabrany ze skrzynki podłączenia silnika i podłączony do elementu spawanego.

K325 - TC-3 WÓZEK PRZESUWU

Wózek przesuwu TC-3 jest dostępny w dwóch wersjach. Oba mają dużą obciążalność i są odpowiednie do spawania wielołukowego.

K325HC-S (Standard – przełożenie 952:1)
(od 127 mm do 1,88m/min)

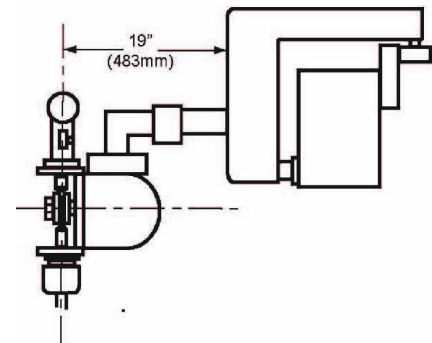
K325HC-F (Duża prędkość – przełożenie 254:1)
(od 381 mm do 6,86m/min)

UWAGA: Choć wózki mogą być ustawione dla prędkości w dół do zera, zmiany prędkości rosną dramatycznie z nierównym obciążeniem, gdy pracuje się poniżej zalecanego zakresu minimalnych wartości prędkości.

Maksymalne ilości wyposażenia jaki wózek K325 może bezpiecznie przenosić jest pokazany w Tabeli A.2.

Jest to ważne, gdy szpule z drutem i inne wyposażenie jest montowane do wózka przesuwu TC-3, gdy przekracza się minimalnie wagę podwieszonego wyposażenia. Elementy mocowania podajnika drutu są takie jak dla głowicy w wymiarze 483mm, patrząc od przodu wózka, tak jak to pokazano na Rysunku A.5.

RYSUNEK A.5

**Tabela A.2 – MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE WYPOSAŻENIA DLA TC-3**

ŁUK WIELOKROTNY		TANDEM TWINARC®
Dwa podajniki MAXsa™ i sterowniki	Trzy podajniki MAXsa™ i sterowniki	Dwa podajniki MAXsa™ i sterowniki
Dwie szpule z drutem (cewki #60)	Trzy szpule z drutem (cewki #60)	Cztery szpule z drutem (cewki #60) centralnie ulkowane
Dwa regulatory pionowe K29	Trzy regulatory pionowe K29	Dwa regulatory pionowe K29
Dwa regulatory poziome K96	Trzy regulatory poziome K96	Dwa regulatory poziome K96
Zasobnik topnika	Zasobnik topnika	Zasobnik topnika
Dodatkowe wyposażenie (#150) centralnie ulokowane na TC-3	Brak wyposażenia dodatkowego	Brak wyposażenia dodatkowego

INSTALACJA

Fabrycznie, wózek TC-3 jest zmontowany pod belkę 203mm. Zapoznać się z wydrukiem G1458, celem uzyskania instrukcji dla stosowania wózka z belkami 254mm lub 305mm.

Rączka zwalniająca wózka, wspornik podtrzymujący szpulę drutu i wspornik podtrzymujący podajnik drutu nie są fabrycznie montowane. Powinny one być zamontowane do wózka przed umieszczeniem go na belce, według następujących instrukcji:

1. Włożyć rączkę sprzęgła do otworu po prawej stronie wózka tak, żeby koniec rączki wszedł do jarzma podnoszenia.
2. Ustawić w jednej linii otwór w rączce i otwór w jarzmie podnoszenia i włożyć klin rolkowy, który jest przyklejony taśmą do rączki.
3. a. Jeśli skrzynka sterowania MAXsa™ 10 **nie jest** przewidziana do montażu na wózku, wspornik podtrzymujący szpulę z drutem montować do lewego przedniego rogu wózka używając do tego przewidzianych elementów montażowych.
b. Nie montować wspornika podtrzymującego szpulę, jeśli wspornik montażowy skrzynki sterowania K2462-1 sterownika MAXsa™ 10 będzie montowany na wózku. Wtedy musi być wykorzystany inny sposób montowania szpuli taki jak K162-1 lub przy pomocy wspornika K299 lub zestawu osi K162-1 (zamawiane oddzielnie).

UWAGA: Nie montować wspornika K2462-1 dla skrzynki sterowania MAXsa™ 10, zanim wózek nie zostanie umieszczony na belce.

4. Montować wspornik montażowy podajnika drutu, który jest dostarczany z podajnikiem drutu MAXsa™ 22, stosując dostarczone elementy montażowe i izolatory. Patrz Rysunek A.6.

UWAGA: W celu zamontowania podajnika drutu MAXsa™ 22, należy zamówić wspornik montażowy (M6769) i stosowny wspornik głowicy (K29 lub M8332).

5. Dla upewnienia się czy wałek szpuli drutu i wspornik montażowy podajnika drutu są elektrycznie odizolowane od ramy wózka TC-3, sprawdzić połączenie omomierzem.

Z rączka zwalniająca całkowicie skierowana w dół, ustawić wózek na belce. Powinien on poruszać się swobodnie wzdłuż całej belki. Z rączką zwalniającą ustawioną w górnym położeniu, prowadzące kółko zębate powinno zażebić się z bieżnią i utrzymywać wózek pewnie w tym położeniu.

Jeśli skrzynka sterowania sterownika MAXsa™ 10 jest montowana do wózka TC-3:

1. Przymocować wspornik K2462-1 do lewej strony wózka, postępując według instrukcji dołączanej do wspornika.

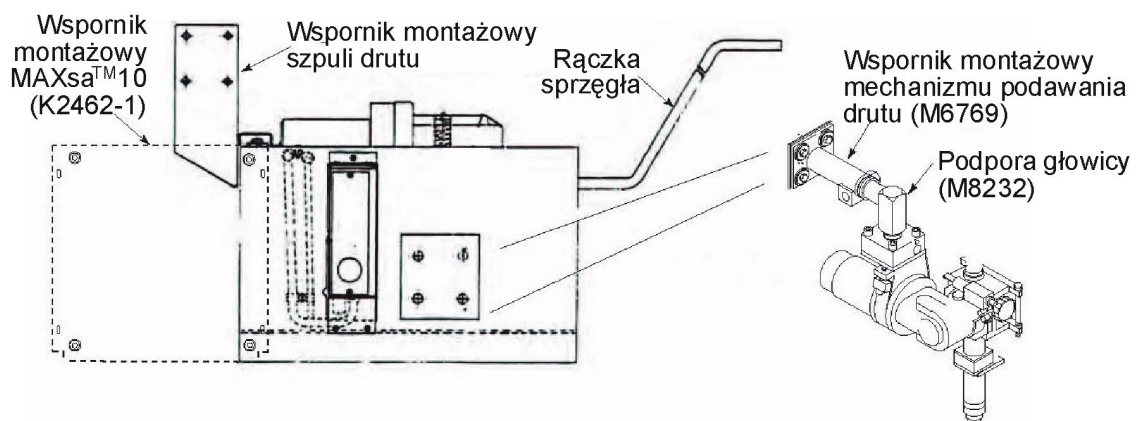
UWAGA: Upewnić się czy jest wystarczająco dużo miejsca po lewej stronie wózka, dla zainstalowania wspornika K2462-1.

2. Zamontować skrzynkę sterowania sterownika MAXsa™ 10 do wspornika i podłączyć cztero-nóżkowy wtyk ze sterowania przesuwu do gniazda umieszczonego na spodzie skrzynki sterowania sterownika MAXsa™ 10.

Utrzymywać możliwie jednolite obciążenie wózka TC-3. Kable instalować tak, żeby mogły przemieszczać się swobodnie wraz z wózkiem. Przyczepić kable spawalnicze do wózka używając do tego zacisków kabli znajdujących się w lewym tylnym rogu wózka.

Po zamontowaniu całego wyposażenia do wózka, bieżnia kółka prowadzącego łożyska powinny być sprawdzone.

RYSUNEK A.6 - Montaż mechanizmu podawania drutu



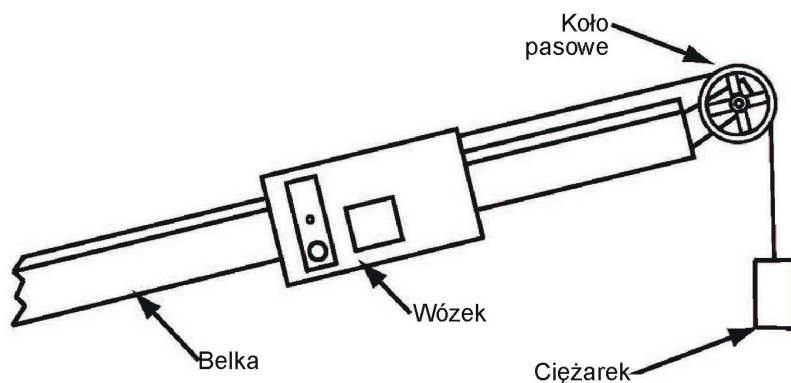
**PRACA WÓZKA TC-3 PRZY POCHYŁYM
USTAWIENIU BELKI**

1. Belka powinna mieć radełkowany kołnierz prowadzący, a wózek TC-3 powinien mieć kółko zębate z prostymi zębami (T13586 oddzielnie zamawiany).

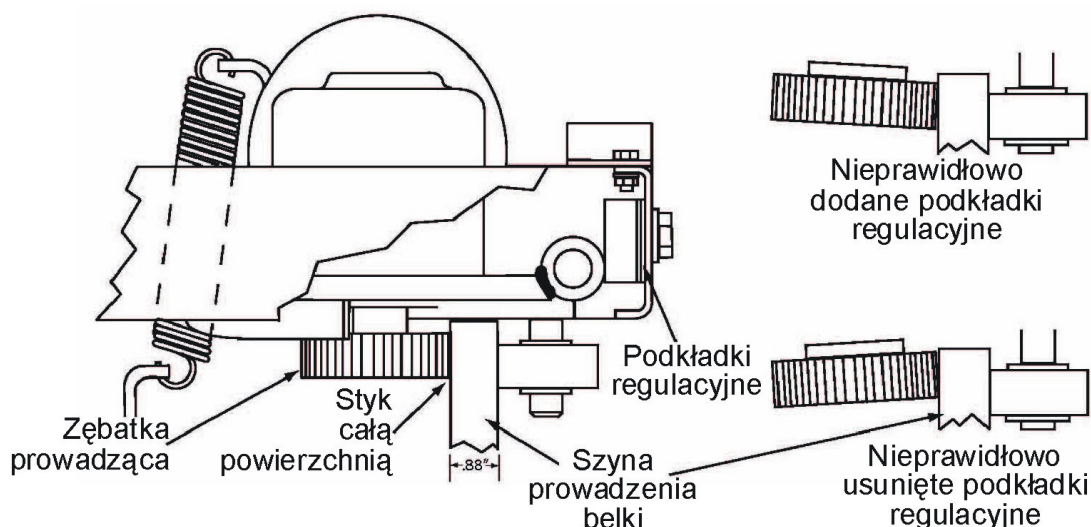
**UWAGA**

Gdy wózek jest stosowany w aplikacjach z pochyłym ustawieniu belki, ma on możliwość swobodnego przemieszczania się jak tylko rączka zwalniania wózka jest w dolnym położeniu. Może to zdarzyć się nawet w przypadku stosowania ciężarka przeciwwagi. Przy prawidłowym ciężarze ciężarka przeciwwagi i zdemontowanych szpulach z drutem i zasobnikiem topnika z wózka, swobodne przemieszczanie wózka jest mniej prawdopodobne, jako że zmiana ciężaru nie wpłynie na przeciwwagę.

2. Przy nachyleniu belki 5° lub mniejszym ciężar przeciwwagi, typowo, nie jest wymagany (patrz UWAGA).
3. Przy nachyleniu belki powyżej 5° , wymagany będzie ciężarek przeciwwagi, tak jak to pokazano na Rysunku A.10. Waga ciężarka zależy od kąta nachylenia i ciężaru obciążenia wózka. Kąt nachylenia belki powinien być ograniczony do 10° lub poniżej.

RYSUNEK A.10 - Praca w położeniu pochyłym

RYСУNEK A.7 - Sprawdzanie ustawienia zębataki prowadzącej



PROWADZENIE ZĘBATEGO KÓŁKA PROWADZĄCEGO

Fabrycznie wózek jest tak wyregulowany tak, żeby prowadzące kółko zębate na płasko stykało się z kołnierzem (22mm), gdy rączka zwalnająca jest w górny położeniu.

Gdy wymiar kołnierza jest inny niż 22mm, podkładki pod zespołem kółka zębatego prowadzącego wózka TC-3 muszą być odpowiednio zmienione. Patrz Rysunek A.7.

UWAGA: Wózki TC-3 fabrycznie są dostarczane ze skośnymi zębami kółka zębatego prowadzącego co jest odpowiednie do gładkiej szyny prowadzącej. Kółko zębate z prostymi zębami (T13586) są dostępne do stosowania z szyną prowadzącą z prostymi nacięciami.

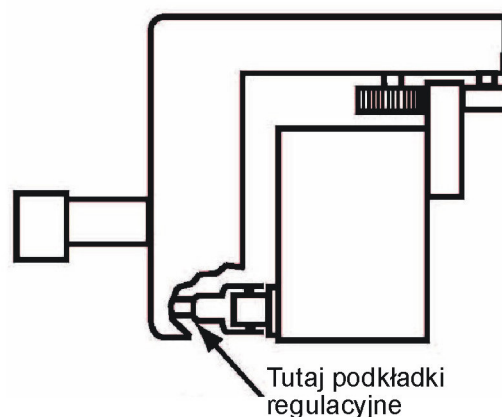
PROWADZENIE ZĘBATKI

Prowadzenie zębataki może być sprawdzone przez umieszczenie paska białego papieru nad powierzchnią, gdzie łożyska się poruszają. Z rozprężniętym kółkiem zębatym (rączka w dolnym położeniu) przesuwaj wózek nad paskami. Jeśli prowadzenie jest prawidłowe, zębataka pozostawi równy ślad na papierze. Patrz Rysunek A.8. Jeśli prowadzenie jest nieprawidłowe należy odpowiednio zmienić ilość podkładek regulacyjnych.

RYСУNEK A.8 - Prowadzenie zębataki



RYСУNEK A.9 - Podkładki regulacyjne zębataki



OBSŁUGA RUTYNOWA

Gdy raz procedury i parametry są ustawione prawidłowo na sterowniku, operator powinien być w stanie kłaść spoiny bez konieczności zmiany tych nastaw. Typowa sekwencja spawalnicza jest następująca:

1. Przed rozpoczęciem, upewnić się:
 - a. Czy jest wystarczająco dużo drutu elektrodowego na szpuli, żeby móc ukończyć zaplanowane spawanie.
 - b. Czy zasobnik topnika jest wypełniany świeżym lub właściwie przesianym topnikiem.
2. Załączyć zasilanie źródła prądu i odczekać do czasu ustabilizowania się jego (wszystkie lampki statusu świecą się na zielono).
3. Ustawić głowice podajnika drutu na początku spoiny. Upewnić się czy wózek TC-3 lub mechanizm przesuwu jest ustawiony do pracy we właściwym kierunku.
4. Przelącznik przesuwu ustawić w położenie 'Automatic Travel' (przesuw automatyczny), jeśli położenie 'Hand Travel' (przesuw ręczny) było używane do ustawienia głowicy podającej w Punkcie 3.

TECHNIKI STARTU

1. **Hot Starting** (start bezdotykowy) – odnosi się do rozpoczynania spoiny z nieruchomą głowicą podajnika drutu i gdy drut elektrodowy nie dotyka elementu spawanego.
 - a. Zawsze odcinać koniec drutu elektrodowego na ostro.
 - b. Trzymać przycisk Feed Forward (wysuwanie drutu) naciśniętym, aż do momentu gdy drut dotknie do elementu spawanego i zasobnik topnika załączy się, co powoduje nałożenie topnika wokół punktu startowego spoiny.
 - c. Nacisnąć przycisk Feed Reverse (cofanie drutu) w celu wycofania drutu na odległość od 3,2 do 6,4mm.
 - d. Do określenia czy start przesuw powinien zacząć od naciśnięcia przycisku Start czy z pojawieniem się prądu spawania (metoda preferowana) użyć menu Set-Up sterownika MAXsa™ 10, lub zdalnego sterownika.
 - e. W celu rozpoczęcia spawania, nacisnąć przycisk START.
 - f. W celu rozpoczęcia sekwencji kończenia, nacisnąć przycisk STOP.
 - h. Jeśli to konieczne, nacisnąć przycisk Feed Reverse (cofanie drutu) w celu wycofania drutu.

2. **On-the-fly Starting** (start w biegu) – odnosi się do rozpoczęcia spoiny po rozpoczęciu przesuwu, w celu uzyskania tzw 'scratch' startu. Normalnie tego typu start wymaga stosowania 'run-on tab' (płytki rozbiegowej) dla zapewnienia prawidłowego odkładu na początku spoiny.

- a. Dla ustawienia rozpoczęcia przesuwu za pomocą przycisku START, użyć menu Set-Up sterownika MAXsa™ 10.

- b. Przeprowadzić procedurę Hot Starting.

Cold Starting (dotykowy) – odnosi się rozpoczęcia spoiny z nieruchomą głowicą podajnika drutu i elektroda dotyka elementu spawanego.

- a. Procedura ta nie jest zalecana układu źródła prądu Power Wave® AC/DC i podajników MAXsa™ 22 i 29, ale może dobrze pracować z mniejszymi średnicami drutu i właściwym ustawieniem parametrów Startu.
- b. Przeprowadzić procedurę Hot Starting z pominięciem Punktu c.

REGULACJE POŁOŻENIA GŁOWICY

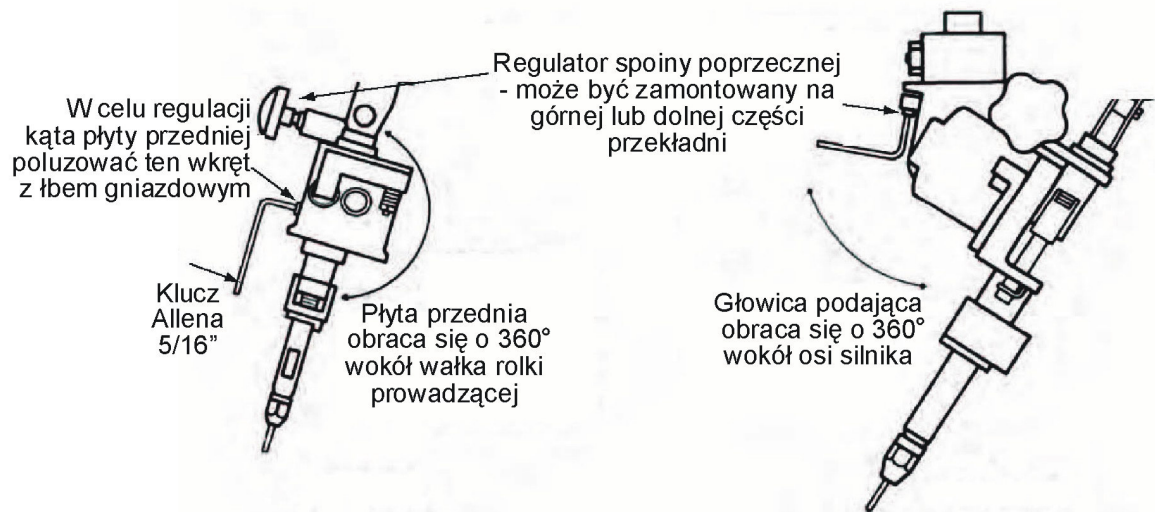
Podajniki drutu MAXsa™ 22 i 29 mogą być łatwo regulowane do dowolnej pozycji spawalniczej. Najczęściej stosowane regulacje są dostępne w obu podajnikach drutu MAXsa™ 22 i 29. Patrz Rysunek B.1.

W przypadku podajnika drutu MAXsa™ 22, w celu utrzymania łuku w spoinie należy obracać regulatorem spoiny poprzecznej K96 lub jest zalecany inny sposób regulacji poziomej. Patrz Rysunek B.2.

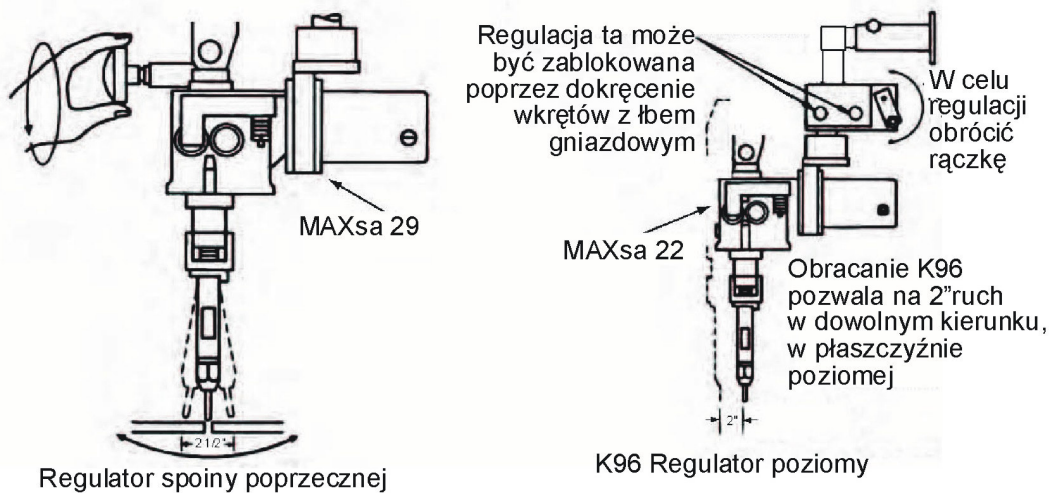
Cały podajnik drutu może być przemieszczany do lub na zewnątrz wspornika montażowego (M6789). Jeśli jest stosowany regulator podnoszenia pionowego K29, może on być zablokowany w poziomym lub pionowym położeniu, gdy raz pionowe położenie jest ustawione. Patrz Rysunek B.3.

Jeśli podajnik drutu jest obracany w położenia, w którym jest on ustawiony frontem w dół, dysza kontaktowa i mechanizm prostowania drutu i prowadnice drutu muszą być odwrócone. Polaryzacja napięcia zasilania silnika również musi być zmieniona, tak żeby drut był podawany we właściwym kierunku. Zapoznać się z rozdziałem Instalacja, **Zmiana Konfiguracji Podajnika Drutu**, w celu uzyskania instrukcji na temat zmiany polaryzacji napięcia zasilania silnika.

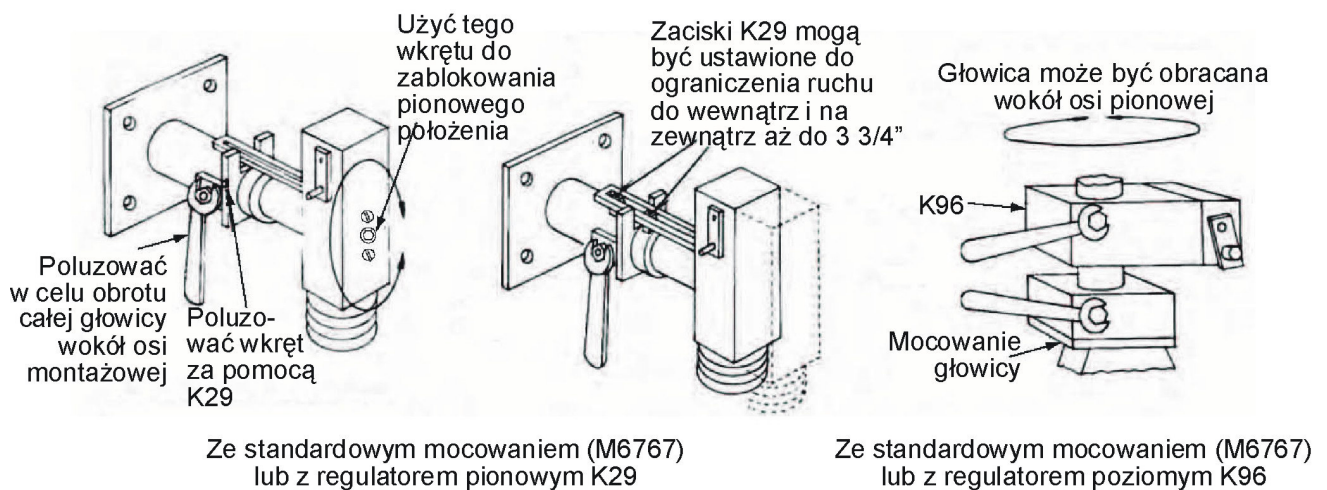
RYSUNEK B.1 - Regulacja głowicy podającej



RYSUNEK B.2 - Regulacja pozioma



RYSUNEK B.3 - Regulacja pionowa



OPCJE i AKCESORIA są dostępne w internecie na stronie www.lincolnelectric.com

Postępować następująco:

1. Wejść na stronę www.lincolnelectric.com.
2. Wejść do pliku **Search** E9.181 i kliknąć na ikonę **Search** (lub zatwierdzić klawiszem 'Enter').
3. Otwartą stronę przewijać w dół do listy **Equipment** i kliknąć na E9.181.

Wszystkie informacje dotyczące akcesoriów Systemu Power Wave można znaleźć na tej stronie.

K311-1 Zestaw konwersji silnika (dla podajników drut typu NA z przełożeniem 142:1) –

Zestaw ten przystosowuje stare modele podajników drutu serii NA do MAXsa™ 22 i 29.

1. Wykręcić dwa wkręty z łbem sześciokątnym i dwa wkręty z łbem z nacięciem, mocujących silnik do zespołu przekładni mechanizmu podawania drutu.
2. Zdemontować istniejącą płytę adaptera i zespół silnika.
3. Silnik zestawu konwersji jest dostarczany fabrycznie, z przełożeniem 142:1. Istniejąca przekładnia musi być skonfigurowana do przełożenia 142:1 do zestawu konwersji i zespołu silnika prawidłowo. Jeżeli oba zespoły nie są skonfigurowane dla tego samego przełożenia, musi być to zrobione przed dalszymi działaniami. (Patrz instrukcje Konwersji Przełożenia Przekładni).
4. Pokryć zęby nowego kółka zębatego silnika, stałym smarem np. A-29 Special/MS Lubricant firmy Non-Fluid Oil Corporation. Smar ten można pobrać z komory pierwszej przekładni.
5. Ponownie zainstalować nową płytę adaptera i zespół silnika na przekładni mechanizmu podawania drutu; upewniając się czy koła zębata zazębiły się prawidłowo i czy płyta adaptera jest w komorze. Ponownie wkręcić cztery wkręty zdemontowane w Punkcie 1.

ZESPOŁY KONTAKTOWE DO SPAWANIA ŁUKIEM KRYTYM

K231-[X/XX] DYSZA KONTAKTOWA

Dysza K231-[X-XX] do spawania łukiem krytym z wartościami prądu spawania poniżej 600A. Wyższe wartości prądu spawania mogą być stosowane, ale spowoduje to nieco szybsze zużywanie się jej. Zewnętrzny stożek topnika w pełni odkłada topnik wokół łuku, z minimalnym zużyciem.

Końcówki kontaktowe dla średnicy drutu wyspecyfikowanej w zamówieniu są dostarczane z każdą dyszą. Dla każdej średnicy drutu jest wymagana inna końcówka kontaktowa.

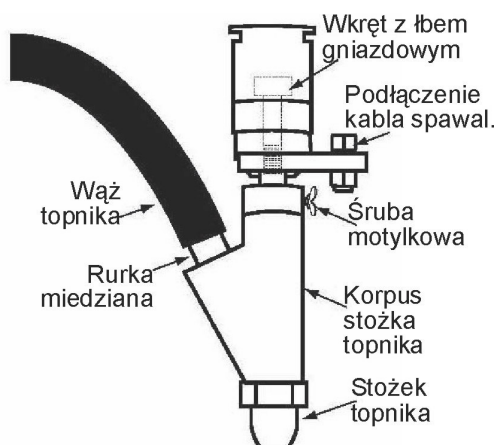
Instalacja – Dysze zamówione dla elektrody o średnicy 2,4mm są dostarczane z przewodnicą i adapterem końcówki kontaktowej. Wkręcić adapter do końcówki dyszy i końcówkę kontaktową do adaptera.

Włożyć zewnętrzną przewodnicą drutu od głowicy podajnika drutu do górnej części dyszy K231 i zainstalować zespół na spodzie głowicy podajnika drutu. Zablokować go w tym położeniu, przy użyciu dwóch zacisków dostarczanych z głowicą.

Podłączyć jeden koniec gumowego węża topnika do rurki na spodzie zasobnika topnika. Wpasać krótką rurkę miedzianą w drugi koniec gumowego węża topnika a następnie włożyć rurkę miedzianą do otworu w korpusie stożka topnika. Patrz Rysunek C.1.

UWAGA – Wepchnięcie rurki miedzianej zbyt głęboko do korpusu stożka topnika może spowodować zwarcie pomiędzy stożkiem a dyszą, gdy stożek dotknie do elementu spawanego.

RYSUNEK C.1 - K231



Podłączyć ucho spawalniczych kabla elektrodowego, biegnącego od źródła, do zacisku przyłączeniowego na dyszy kontaktowej i przykręcić za pomocą śruby i nakrętki. Patrz Rysunek C.1.

Obsługa – Całkowicie NIE PROSTOWAĆ spawalniczego kabla elektrodowego. Lekkie zagięcie kabla jest wymagane dla zapewnienia dobrego kontaktu elektrycznego wewnątrz końcówki kontaktowej.

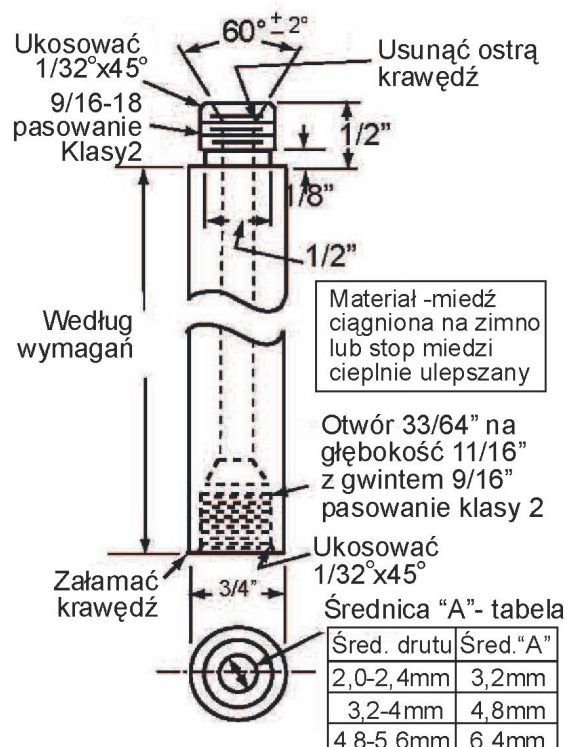
Konserwacja – Wymienić końcówkę kontaktową, natychmiast po zauważeniu, że nie zapewnia dokładnego przewodzenia drutu elektrodowego lub dobrego kontaktu elektrycznego. Zardzewiały lub brudny drut, lub zbyt wysokie prądy spawania zwiększają zużycie końcówki. Zawsze trzymać w zapasie końcówki na wymianę.

W celu wymiany końcówki kontaktowej, w pierwszym rzędzie poluzować mocującą nakrętkę motylkową i zdemontować korpus stożka topnika. Następnie wykręcić końcówkę i wymienić ją.

Wkręt ze specjalnym łbem gniazdowym mocuje korpus dyszy do izolatora. Jeśli korpus izolatora staje się luźny, wykręcić dyszę z głowicy, dokręcić wkręt i ponownie zainstalować dyszę.

Przedłużenie – W razie konieczności, dysza K231 może być przedłużona. Przedłużenie o 127 mm, wymaga zamówienia części S12003, dowolne inne przedłużenie należy wykonać według Rysunku C.2.

RYSUNEK C.2 - Przedłużanie



K226 ZESPÓŁ KONTAKTOWY

Zespoły K226 są stosowane do spawania z wartościami prądów od 600 do 1000A.

Model K226-T – (2 zwężone szczęki) – druty elektrodowe o średnicy od 2,4 do 3,2mm

Model K226-R – (1 zwężona i jedna prostokątna szczeka) – drutu elektrodowego od 3,2 do 5,6mm

Instalacja Z podajnika drutu zdemonstrować dwa zaciski mocujące dyszę. Włożyć wyjściową prowadnicę drutu od głowicy podajnika drutu do górnej części zespołu K226 i zamontować zespół na spodzie głowicy mechanizmu podajnika drutu. Użyć dwóch wkrętów dostarczonych z zespołem K226 do przymocowania go do mechanizmu podajnika drutu. Patrz Rysunek C.3.

UWAGA: Odkręcenie czterech wkrętów, które mocują korpus dyszy do bloku montażowego pozwala na jej obrót do każdego z czterech położań, wyłączając 90°. Patrz Rysunek C.3.

Podłączyć dwa (2) spawalnicze kable elektrodowe do szczęk kontaktowych (jeden na drugim) i sprawdzić czy oczka kabli są ułożone do siebie stroną miedzianą i mocno dokręcić je nakrętkami. Patrz Rysunek C.3.

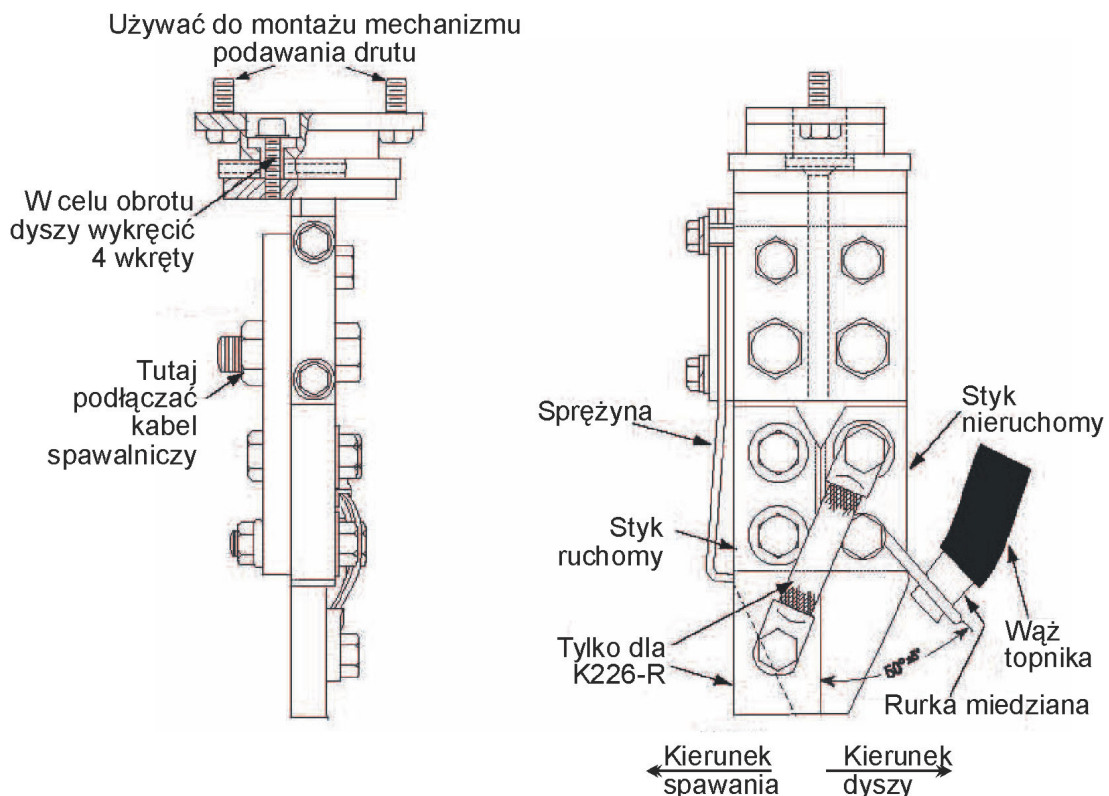
Nasunąć gumowy wąż topnika, który przychodzi od zespołu K226, na zawór zasobnika topnika. Wprowadzić rurkę miedzianą do drugiego jego końca i umieścić go w zacisku na niższym zespole szczęki. Patrz Rysunek C.3.

Konserwacja – Zardzewiały lub brudny drut elektrodowy i/lub zbyt duże wartości prądu spawania przyspieszają zużywanie się szczęk kontaktowych. Gdy zaczyna pojawiać się iskrzenie lub drut elektrodowy jest luźny w szczękach, należy zdemonstrować szczęki i wyrównać je za pomocą pilnika. Gdy jest to konieczne, wkładki szczęk powinny być wymienione.

UWAGA: Jednostki wyprodukowane przed 1979 rokiem nie posiadają wkładek. Wymienione szczęki będą już je posiadać.

Szczęki kontaktowe muszą być utrzymywane w jednej linii z prowadnicą drutu. Wyrównać szczęki w następujący sposób: (Patrz Rysunek C.3.)

1. Poluzować wkręty kontaktu nieruchomego szczęki.
2. Zvolnić naprężenie ruchomej szczęki poprzez poluzowanie wkrętów przytrzymujących sprężynę.
3. Umieścić 35mm (lub dłuższy) kawałek drutu o średnicy 4,0mm przez prowadnicę drutu do rolek prowadzących głowicy mechanizmu podawania drutu.
4. Wyregulować kontakt nieruchomy tak, żeby drut dotykał szczęki w położeniu środkowym rowka na całej długości szczęki.
5. Dokręcić wkręty, usunąć kawałek drutu i na powrót dokręcić wkręty mocujące sprężynę co przywróci naprężenie szczęce ruchomej. Po zakończeniu tych czynności, szczeka ruchoma powinna poruszać się swobodnie.

RYСУNEK C.3 K226 zespół dyszy kontaktowej

K148 DYSZA KONTAKTOWA i K149 Linc-Fill™ PRZEDŁUŻACZ DLA DŁSZEJ STICKOUT (wolnego wylotu drutu)

Dysza ta jest dostępna w trzech wersjach i może być stosowana do procesów z drutem Innershield® lub spawania łukiem krytym.

K148-A – Do drutu o średnicy od 2,4 do 3,2mm.

K148-B – Do drutu o średnicy od 4,0 do 4,8mm.

K148-C – Do drutu o średnicy od 1,6 do 2,0mm.

Zakresy prądowe

A. Bez nasady Linc-Fill

Spawanie drutem Innershield:

600A, 100% cykl pracy, bez chłodzenia wodą.

1100A, 100% cykl pracy, z chłodzeniem wodą.

Spawanie łukiem krytym:

1100A, 100% cykl pracy, bez chłodzenia wodą.

B. Z nasadą Linc-Fill K149

Spawanie drutem Innershield lub łukiem krytym:

1100A, 100% cykl pracy, bez chłodzenia wodą.

Nasada Chłodzenia Wodą

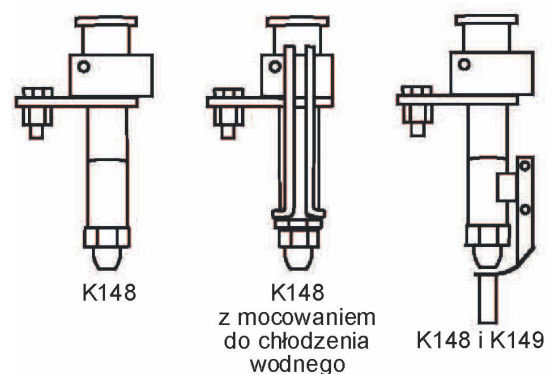
Przy stosowaniu prądów spawania o wartościach powyżej 600A przy wysokich cyklach pracy, chłodzenie wodą zawsze zwiększa żywotność końcówki kontaktowej. Nasada systemu chłodzenia Nr. części T12928 musi być zamawiana oddzielnie. Instrukcje instalacji są dołączane do zestawu. Podłączyć nasadę do sieci zasilania wodą i odprowadzać ją węzłem gumowym, możliwym do zakupu na miejscu. Poziomy przepływ wody powinien być pomiędzy 1,9 a 3,8l na minutę.

Instalacja nasady K149 (Patrz Rysunek C.5).

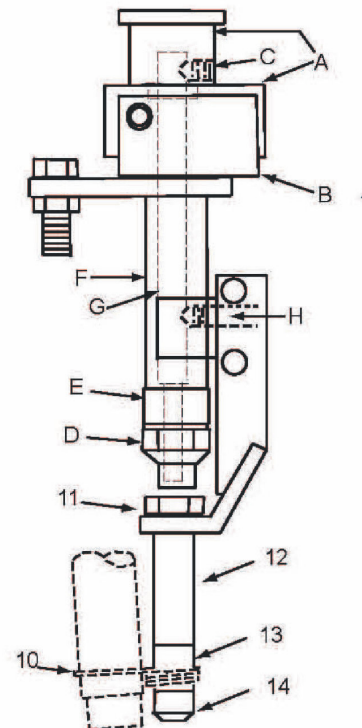
1. Nasadę K149 zainstalować przed instalacją dyszy K148.
2. Umieścić mały zacisk (C) na sprężynie podtrzymującej elementy A i B w taki sposób, żeby sprężyna mogła być ściskana. Zajrzeć do otworu na końcu końcówki kontaktowej i dociskać zacisk (C) do momentu, aż trzpień uniesie się nad powierzchnię końcówki.
3. Wykręcić wkręt ustalający (9,5mm) (C) z korpusu (A).
4. Odkręcić nakrętkę (D), blokującą końcówkę kontaktową i końcówkę kontaktową.
5. Zdemontować mosiężny, nagwintowany kołnierz zabezpieczający (E).
6. Zdemontować brudną osłonę (F) z cylindra dyszy.

7. Zsuwać prowadnicę środkową (G) z korpusu czopu, aż do momentu gdy trzpień pojawi się powyżej okienka.
8. Umieścić zespół prowadnicy nasady Linc-Fill w okienku dyszy, a następnie obniżyć rurkę prowadnicy środkowej (G) do jej pierwotnego położenia.
9. Ustawić w jednej linii górny wskaźnik rurki prowadnicy środkowej (G) z 9,5mm z nagwintowanym otworem w górny blok czopu (A) i umieścić wkręt ustalający (9,5mm) w otworze i mocno go dokręcić.

RYSUNEK C.4 - Typowe konfiguracje



RYSUNEK C.5 - Instalacja K149



10. Wycentrować dolny wskaźnik w prowadnicy środkowej (G) z 9,5 mm wkrętem ustalającym (H) i mocno go dokręcić.
11. Wymienić mosiężny nagwintowany kołnierz zabezpieczający (E). Jest bardzo ważne, żeby był pociągnięty w kierunku przeciwnym do ramienia ustalającego położenie, w przeciwnym razie nakrętka blokująca końcówkę nie docisnie jej mocno.
12. Wymienić końcówkę kontaktową i nakrętkę zaciskową (D) i mocno ją dokręcić.
13. Zamontować właściwą kombinację prowadnic (punkty 12, 13 i 14) z nakrętką blokującą (pkt. 11) dla aktualnie stosowanego procesu spawania.
14. Gdy stosuje się proces spawania z łukiem krytym, przykręcić zacisk węża topnika (pkt. 10) do obudowy przedłużki.

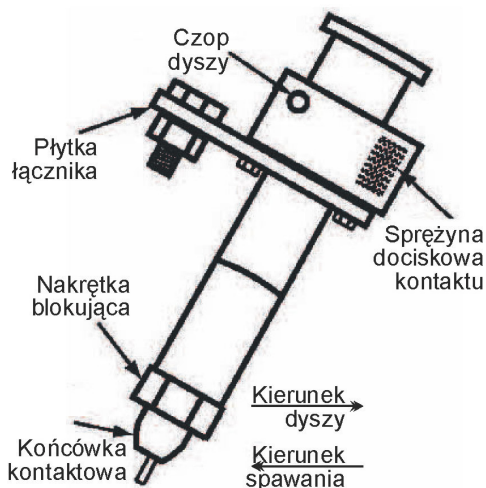
Instalacja dyszy K148

Żeby zamontować dyszę na głowicy, należy wsunąć wyjściową prowadnicę drutu z głowicy do zespołu dyszy. Ułożyć zespół w położeniu na spodzie skrzynki rolek mechanizmu podajnika drutu. Zablokować go w tym położeniu, używając zacisków dostarczonych z głowicą.

Przed zaciśnięciem zacisków, dysza musi być ustawiona w odpowiednim położeniu w stosunku do kierunku prowadzenia, jak pokazano na Rysunku C.6. Położenie to musi być takie, żeby nie wystąpił przypadkowy kontakt między masą a dyszą i żeby dysza nie ścisnęła kontaktowej sprężyny dociskającej. Jeżeli dysza jest ustawiona inaczej, przypadkowy kontakt z masą może powodować powstawanie łuku wewnątrz końcówki kontaktowej.

Po tym jak dyszę ustawi się prawidłowo w odniesieniu do kierunku prowadzenia, zacisk kabla elektrodowego może być przesunięty w dowolne z czterech położen oprócz 90°. Żeby wymienić zacisk należy usunąć dwa wkręty 1/4 - 20 z łbem sześciokątnym. Poluzować zacisk w stożkowym kołnierzu korpusu dyszy. Obrócić zacisk w pożądane położenie. Założyć i dokręcić usunięte wcześniej wkręty.

RYСУNEK C.6



Obsługa

Ta sama końcówka kontaktowa S13763 jest stosowana dla drutów elektrodowych o średnicy od 2,4 mm do 4,8 mm. Końcówka kontaktowa S16388 jest stosowana dla drutów elektrodowych o średnicy od 1,6 mm do 2,0 mm.

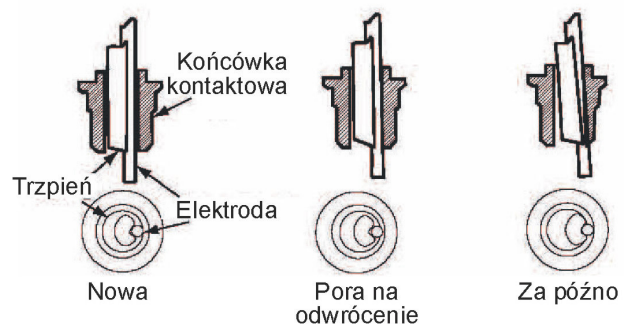
Zakładanie drutu elektrodowego

Wyprostować początkowy odcinek cewki na długości, co najmniej 20 cm, przeciągnąć drut przez odpowiedni mechanizm prostowania drutu. Przeciągnąć drut przez mechanizm podajnik drutu i dyszę. Gdy stosuje się drut o średnicy 1,6 mm lub 2,0 mm do spawania Innershield z dyszą K148-C, upewnić się czy drut znajduje się w rowku V trzpienia dociskowego. Dla drutów o średnicy 1,6 mm i 2,0 mm może być konieczne cofnięcie rolki biernej, tak żeby spłaszczenie drutu było małe lub w ogóle nie występowało.

Ponieważ drut elektrodowy jest trzymany w jednym punkcie końcówki kontaktowej, więc jest to powodem „wyrabiania się” rowka w tym punkcie. Gdy rowek jest około połowy średnicy drutu elektrodowego, należy obrócić końcówkę kontaktową w nowe położenie zgodnie z poniższymi instrukcjami. Staranne pozycjonowanie końcówki kontaktowej zapewni od czterech do sześciu punktów ścierania zależnie od średnicy drutu elektrodowego.

Przy spawaniu drutem elektrodowym o małych średnicach, będzie zachodziła konieczność częstszej zmiany położenia końcówki kontaktowej ze względu na stopień zużycia końcówki, którego tolerancja jest tutaj znacznie mniejsza. Trzpień nigdy nie powinien dotykać do średnicy wewnętrznej końcówki kontaktowej. W przypadku gdyby się tak stało, nastąpiłby przepływ prądu spawania przez trzpień, powodując przegrzanie trzpienia i końcówki kontaktowej. Patrz Rysunek C.7.

RYСУNEK C.7



Żeby obrócić końcówkę, uchwycić końcówkę drutu elektrodowego i wyciągnąć go poza końcówkę kontaktową. Poluzować nakrętkę blokującą o około pół obrotu i pociągnąć korpus dyszy tak, żeby zlikwidować nacisk sworzni na wewnętrzną część otworu końcówki kontaktowej. W tym momencie obrócić końcówkę o właściwy kąt, a następnie dokręcić nakrętkę blokującą.

Dla zamontowania nowej końcówki kontaktowej należy postępować jak poniżej:

1. Uchwycić koniec drutu elektrodowego i wyciągnąć go poza końcówkę kontaktową.
2. Odkręcić nakrętkę blokującą końcówkę kontaktową.
3. Poluzować docisk sprężyny końcówki kontaktowej w stosunku do stalowego trzpienia końcówki kontaktowej. Żeby to przeprowadzić, należy nacisnąć korpus dyszy tak, żeby stalowy sworzeń w przybliżeniu wycentrował się w 9,5 mm otworze końcówki kontaktowej. W takim położeniu końcówka kontaktowa może być łatwo wyciągnięta z korpusu dyszy.
4. a. Przed zamontowaniem nowej końcówki, upewnić się czy gwint i powierzchnia części dolnej dyszy jest czysta i błyszcząca. Powierzchnie te przewodzą prąd i muszą być czyste.
- b. Nacisnąć korpus dyszy w jedną stronę żeby zwolnić nacisk i włożyć nową końcówkę kontaktową
5. a. Sprawdzić gwint pierścienia blokującego pod kątem występowania ewentualnych zanieczyszczeń. Zastosowanie wysokotemperaturowego środka przeciw zmianie wymiaru lub smaru grafitowego zapewni długą żywotność połączenia gwintowego.
- b. Wymienić pierścień blokujący i mocno go dokręcić.
6. Sprawdzić czy końcówka kontaktowa jest pewnie zamocowana w korpusie dyszy. Jeżeli nie jest, może zajarzyć się łuk pomiędzy powierzchnią końcówki kontaktowej a powierzchnią kontaktową dyszy, co może doprowadzić do zniszczenia korpusu dyszy.

K285 Koncentryczny stożek topnika

Koncentryczny stożek topnika K285 jest przeznaczony do zakładania na dyszę K148 (z lub bez nasadki K149) lub na dyszę K129 Tiny Twin-Arc®. Nasadka ta odkłada topnik tak, że otacza on elektrodę.

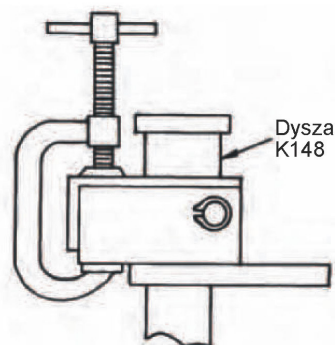
UWAGA: Jeśli stosuje przedłużkę K149, elektryczny wolny wylot drutu (electrical stick-out) jest ograniczony do 102mm.

Stożek K1285 składa się z dwóch części, które są odizolowane elektrycznie jedna od drugiej. Nieruchoma część jest przymocowana do dyszy a ruchoma część, która łączy się z węzem topnika i stożkiem koncentrycznym, pozwala na pinową regulację stożka topnika.

Instalacja stożka K285 z dyszą K148

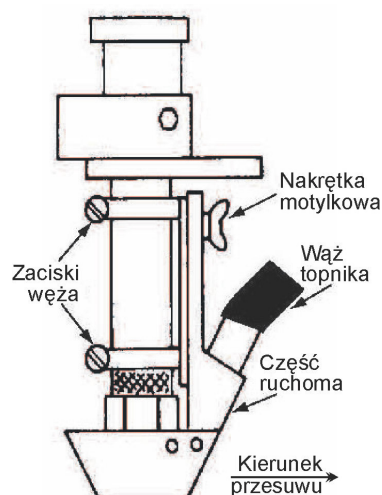
1. Zwolnić naprężenie rurki przewodnicy środkowej używając zacisku 'C' tak jak pokazano na Rysunku C.8. Zastosować taką siłę, która pozwoli na uwolnienie trzpienia z końcówki kontaktowej.
2. Usunąć nakrętkę przytrzymującą końcówkę kontaktową. Wyjąć końcówkę kontaktową.

RYSUNEK C.7



3. Usunąć mosiężny gwintowany kołnierz, który pozwoli na zdjęcie brudnej osłony z korpusu dyszy.
4. Upewnić się czy wszystkie części gwintowane są czyste i świeżące, a następnie wymienić nagwintowany kołnierz, końcówkę kontaktową i nakrętkę blokującą oraz usunąć zacisk 'C'.
5. Poluzować całkowicie opaski zaciskowe węża stożka K285 tak, żeby zrobić wolne miejsce wokół korpusu dyszy i przymocować je tak, żeby nieruchoma część osłony zakryła otwór w korpusie dyszy tak jak pokazano to na Rysunku C.9.
6. Ustawić ruchomą część na pożądanej wysokości topnika i dokręcić nakrętkę motylkową i dokręcić śrubę motylkową.
7. Przyciąć wąż topnika na wymaganą długość i podłączyć jak pokazano na Rysunku poniżej.

RYSUNEK C.9 - K148

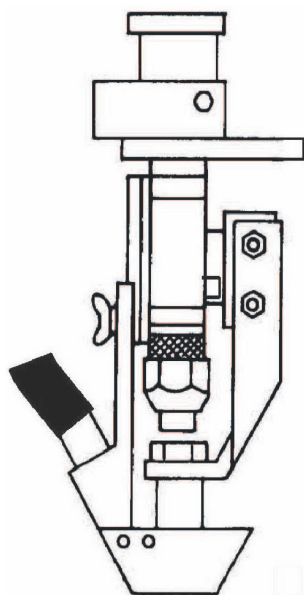


Instalacja stożka K285 z nasadą K149

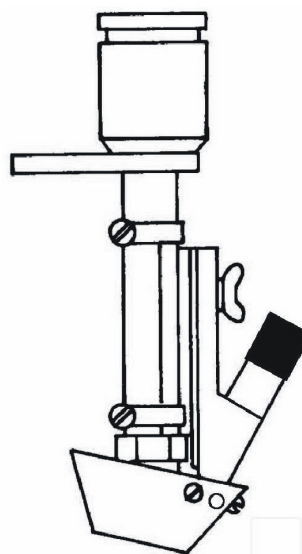
1. Zamontować stożek K285 do nasadki K149 zgodnie z instrukcjami.
2. Poluzować całkowicie opaski zaciskowe węża stożka K285 tak, żeby zrobić wolne miejsce wokół korpusu dyszy i zaciśnąć je tak, żeby nieruchoma część stożka K285 była bezpośrednio naprzeciw ramienia nasadki K149. Patrz Rysunek C.10.

UWAGA: Dolny zacisk węża musi być tak ustawiony, żeby nie dotykał ramienia K149.

4. Ustawić ruchomą część na pożądaną wysokość topnika i dokręcić nakrętkę motylkową. Wykorzystać środkowy lub dolny otwór nagwintowany w zależności od elektrycznego stickoutu.
5. Przyciąć wąż topnika na wymaganą długość i podłączyć jak pokazano na Rysunku poniżej.

RYSUNEK C.10 -K285/K149**Instalacja stożka K285 z dyszą K129**

1. Poluzować opaski zaciskowe węża tak, żeby mogły być zsunięte poprzez nakrętkę zaciskającą uchwyt końcówki.
2. Ustawić nieruchomą część K285 tak jak to pokazano na Rysunku C.11 a następnie zaciśnąć opaski zaciskowe węża.
3. Ustawić ruchomą część na pożądaną wysokość topnika i dokręcić śrubę motylkową.
4. Gdy końcówki są pod kątem 7°, wtedy może zachodzić konieczność pochylenia stożka tak jak pokazano poniżej. Może to być zrobione przez wykręcenie wkrętu z końcówki po każdej stronie stożka, następnie pochylenie stożka i wkręcenie usuniętych wkrętów do tylnych otworów stożka. Poodkręcać wszystkie cztery wkręty.
5. Przyciąć wąż topnika na wymaganą długość i podłączyć jak pokazano na Rysunku poniżej.

RYSUNEK C.11 -K285/K129**WAŻNE****Stożek K285 na WSZYSTKIE dysze**

Po zakończeniu instalacji K285 na którejkolwiek z wyżej wymienionych dysz, powinno się wykonać sprawdzenie izolacji pomiędzy miedzianym stożkiem topnika a korpusem dyszy. Może to być wykonane omomierzem.

Stożek K285 stosowany w aplikacjach do spoin pachwinowych poziomych

1. **W połączeniu z dyszą K148 lub K148/K149** - Po założeniu stożka na korpusu dyszy:
 - a. Ustawić dyszę pod żądanym kątem w zależności od drutu elektrodowego.
 - b. Poluzować dwa kręty, które podtrzymują dyszę do płyty przedniej i obrócić cały zespół dyszy o około 40 do 45° i ponownie dokręcić wkrety.
 - c. Wysunąć drut elektrodowy na właściwą długość wolnego wylotu i wypozycjonować go w spoinie.
 - d. Ześliznąć w dół stożek topnika K285 tak, żeby był w przybliżeniu 3 mm od pionowej i poziomej powierzchni elementów podlegających spawaniu i dokręcić śrubę motylkową. Patrz Rysunek C.12.
2. **Z dyszą Tiny Twin-Arc®** - Po założeniu stożka K285 na korpus dyszy:
 - a. Ustawić głowicę i dyszę pod żądanym kątem.
 - b. Wysunąć drut elektrodowy przez końcówkę na właściwą długość wolnego wylotu i ustawić w dyszę w położeniu do spawania.

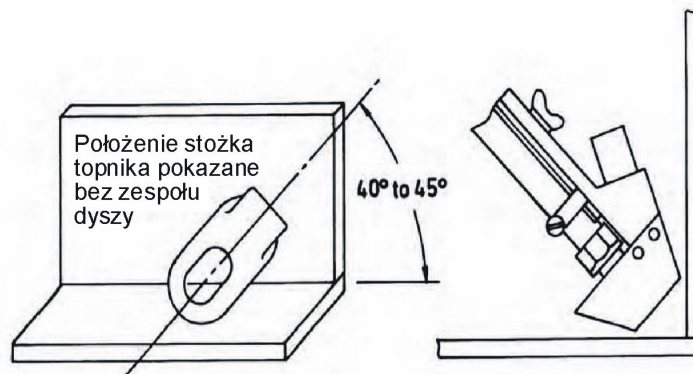
- c. Poluzować zaciski węża stożka K285 i obrócić stożek topnika o około 40 do 45° i ponownie zacisnąć opaski zaciskowe.
- d. Ześliznąć w dół stożek topnika K285 tak, żeby był w przybliżeniu 3 mm od pionowej i poziomej powierzchni elementów podlegających spawaniu i dokręcić śrubę motylkową. Patrz Rysunek C.12.

Stożek w aplikacjach dla głębokich wąskich szczelin

Dla wąskich, głębokich spoin rowkowych, może być konieczne zdemontowanie miedzianego stożka z ruchomego ramienia stożka topnika K285.

UWAGA: W aplikacjach dla poziomych spoin pachwinowych, zasobnik topnika nie będzie funkcjonował prawidłowo, jeśli jest przymocowany do płyty przedniej podajnika drutu. Montować zasobnik topnika bezpośrednio powyżej punktu wejściowego stożka K285. Kąty węża topnika nie powinny być większe niż 35° żeby zapewnić dobry przepływ topnika z zasobnika do stożka.

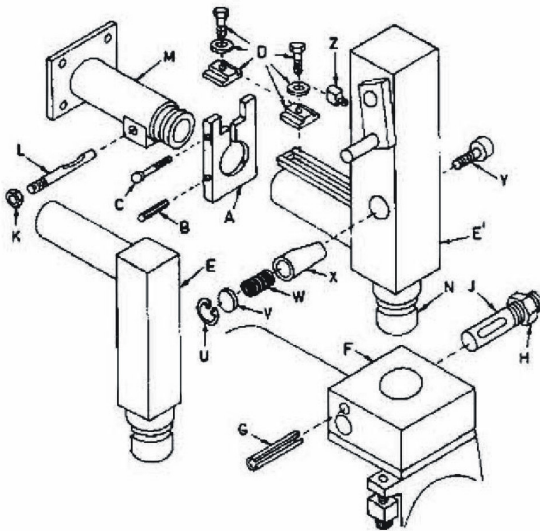
RYSUNEK C.12 - K285 dla aplikacji poziomej spoiny pachwinowej



K29 PIONOWY REGULATOR GŁOWICY

Aplikacje automatycznego spawania często wymagają podnoszenia i/lub opuszczania zespołu głowicy podającej. Pionowy regulator głowicy K29 zapewnia szybką, prostą i łatwą metodę przeprowadzenia tego poprzez obracanie ręczki korbowej. Zmiana wysokości o 102 mm może być uzyskana za pomocą tego urządzenia.

RYСУNEK C.13 - K29



Instalacja

Sprawdzić zawartość kartonu pod kątem zawartości następujących pozycji:

1. Blokady regulacji głowicy (A).
2. Bolec o średnicy 6,3 mm (B).
3. Wkręt blokujący z łbem sześciokątnym 1/2 - 13x2,75 (C).
4. Dwa regulowane zaciski i odpowiednie wkręty i podkładki (D).
5. Pionowy regulator podnoszenia głowicy (E').

W celu instalacji należy postępować w następujący sposób:

1. Jeżeli głowica podająca jest już zamontowana do wspornika głowicy (E), upewnić się czy nakrętka (H) na śrubie ciągnącej głowicy podającej (J) jest dokręcona i wyciągnąć klin (G).
2. Podczas gdy głowica jest podtrzymywana, poluzować nakrętkę (H) i usunąć głowicę (F) ze wspornika głowicy (E).
3. Poluzować nakrętkę blokującą (K) na śrubie ciągnącej (L) i zdemontować wspornik głowicy (E) ze wspornika montażowego.

4. Zsunąć blokadę regulacji głowicy (A) nad końcem wspornika montażowego (M).
 5. Wycentrować otwór blokady regulacji głowicy z rowkiem we wsporniku montażowym i wprowadzić przetyczkę 6,3 mm (B).
 6. Zamocować blokadę regulacji głowicy (A) z otwartą szczeliną w górnym położeniu, stosując wkręt blokujący 1/2" x 2,75.
 7. Zsunąć pionowy regulator głowicy (E) na wspornik montażowy (M) i dokręcić nakrętkę śruby ciągnącej (K).
 8. Zainstalować jeden regulowany zacisk (D) po każdej stronie blokady regulacji głowicy (A) za pomocą dostarczonych elementów mocowania.
- UWAGA:** Jeżeli będzie stosowany poziomy regulator, zainstalować go według instrukcji, jeżeli nie przejść do Punktu 9.
9. Przy pomocy śruby ciągnącej (J) i nakrętki blokującej (H), podnieść głowicę podającą w położenie górne i dolne wałka podnoszenia (N) i dokręcić nakrętkę blokującą.
 10. Wprowadzić przetyczkę 5/16" (G) do jej pierwotnego położenia.

Regulacja i blokada ustawienia

Obrotowy ruch mechanizmu podnoszenia jest utrzymywany na minimalnym poziomie przez sprężynę dociskającą, klinowo ukształtowany czop jest zawsze w kontakcie z pionową prowadnicą. Wkręt z łbem gniazdowym (Y) po prawej stronie obudowy K29, jest używany jako mechanizm blokady, w celu utrzymania głowicy na pożądanej wysokości.

UWAGA: Skrajne dokręcenie wkrętu blokującego może zablokować klin tak, że podnośnik nie będzie mógł się poruszać w żadnym kierunku. Jeśli wystąpi taki przypadek, należy poluzować wkręt blokujący o obrót lub dwa i wkręcić wkręt do głowicy korpusu podnośnika.

K96 POZIOMY REGULATOR GŁOWICY

Urządzenie to zapewnia łatwy sposób przesuwania głowicy podającej w poziomym kierunku przez proste obracanie ręczki korbowej. Regulator ten zapewnia 51mm przesuw i może być montowany bezpośrednio na wsporniku głowicy lub do pionowego podnośnika głowicy K29.

Instalacja (Patrz Rysunek C.14)

1. Jeżeli głowica podająca jest już zamontowana, upewnić się czy nakrętka blokująca (H), na śrubie ciągnącej głowicę podającą (J), jest dokręcona i wyciągnąć bolec (G) przy pomocy wybijaka 5/16".

2. Podtrzymując głowicę, poluzować nakrętkę blokującą (H) i zdemonstrować głowicę podającą.

UWAGA: Jeżeli będzie stosowany pionowy regulator głowicy K29, zainstalować go teraz zgodnie z dołączonymi instrukcjami.

3. Przy zainstalowanej śrubie ciągnącej (A) wpasować regulator poziomy K96 (D) na wałek podpory głowicy (E) lub pionowego regulatora (E') jeśli jest stosowany.

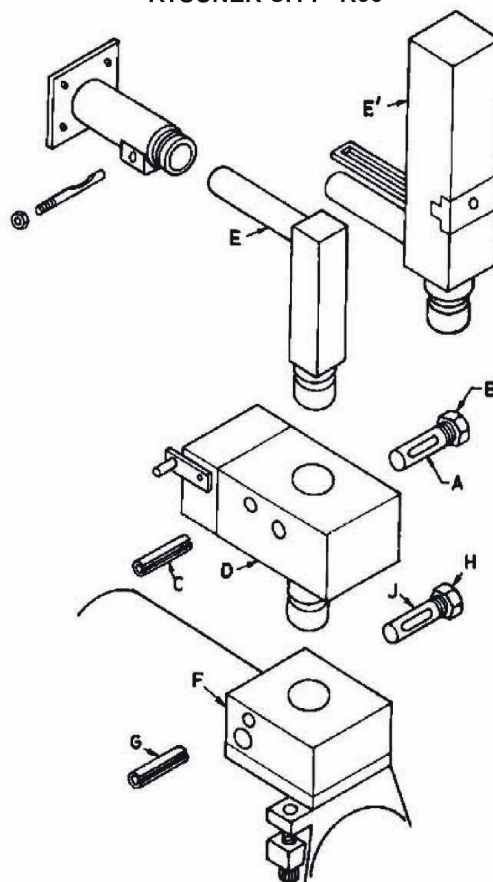
4. Wprowadzić bolec (C), który wystaje z regulatora K96.

5. Przy zainstalowanej śrubie ciągnącej (J) i nakrętce blokującej (H), podnieść głowicę podającą (F) do położenia na wałku regulatora poziomego i dokręcić nakrętkę blokującą.

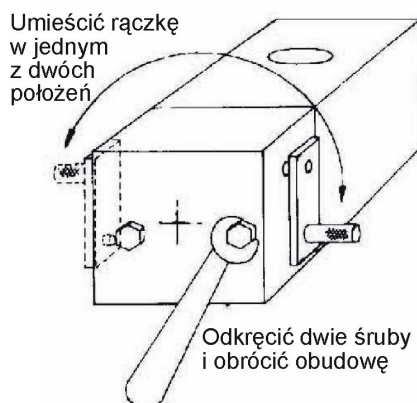
6. Wprowadzić bolec (G) w jego pierwotne położenie.

7. Zamontować ręczkę korbową po dowolnej stronie, która jednak jest najwygodniejsza przez odkręcenie dwóch śrub i odwrócenie obudowy o 180° i ponowne przykręcenie śrub. Patrz Rysunek C.15.

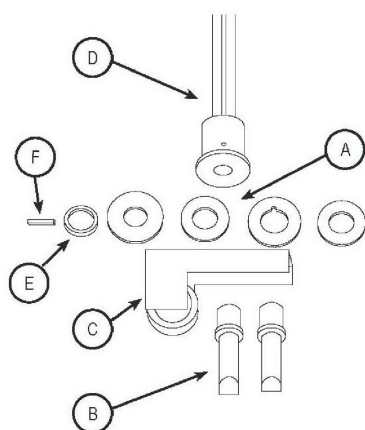
RYSUNEK C.14 - K96



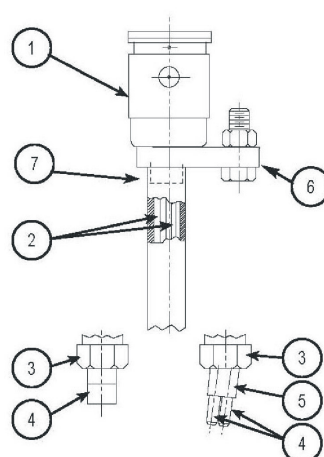
RYSUNEK C.15



RYSUNEK C.16 - K129 części składowe Tiny TwinArc



- A - rolki prowadzące
B - rurki prowadnic
C - ramię rolki biernej
D - wejściowa prowadnica drutu
E - odstępnik rolki prowadzącej
F - klin



- 1 - zespół dyszy
2 - rurki prowadnic
3 - kołnierz blokujący
4 - końcówka(i) kontaktowe
5 - uchwyt końcówki
6 - zacisk przyłączeniowy
7 - blok montażowy

K129 ZESTAW TINY TWINARC®

Spawanie metodą TwinArc jest procesem gdzie, dwa drutu elektrodowe o tej samej średnicy są podawane przez dyszę za pomocą pojedynczego mechanizmu podawania drutu. Kit K129-x/xx może być stosowany dla drutów o średnicy od 1,0 do 2,4mm.

Fabrycznie, współczynnik przełożenia przekładni podajników drutu MAXsa™ 22 i 29 wynosi 142:1. Może on nie zapewniać wystarczająco dużej prędkości podawania dla danej procedury. Zestawy konwersji dla przełożenia 95:1 lub 57:1 są również dostarczane z podajnikami MAXsa™ 22 i 29. W celu zmiany współczynnika przełożenia należy zapoznać się z instrukcjami dołączanymi do zestawów lub z instrukcją obsługi.

Każdy zespół wylistowany poniżej przychodzi ze szpulą drutu, hamulcem szpuli, wałkiem i wspornikiem montażowym i wszystkimi podzespołami do mechanizmu podawania drutu dla drutu elektrodowego o konkretnej średnicy.

K129-1/16 średnice drutu od 1,0 do 1,6mm

K129-5/64 średnica drutu 2,0mm

K129-3/32 średnica drutu 2,4mm

UWAGA: Dla drutu o średnicy 1,0 lub 1,2mm zamawiać zestaw podajnika drutu K1901-1 do stosowania z zestawem K129-1/16.

INSTALACJA

A. Dla średnic drutu od 1,0 do 2,0mm

1. Zdemontować następujące pozycje ze standardowej głowicy podawania:
 - Mechanizm prostowania drutu
 - Zespół dyszy
 - Górną i dolną prowadnicę drutu
 - Rolki prowadzące
 - Zespół rolki biernej
 - Zespół sprężyny naciągowej

UWAGA: Klin czopu ramienia rolki biernej jest trzymany przez wkręt ustalający, który jest dostępny od zewnętrznej strony płyty przedniej.

2. Umieścić nową, z podwójnym rowkiem rolkę (A) na wałku i zablokować ją klinem. Ponownie założyć podkładki sprężynujące i pewnie dokręcić nakrętkę.

B. Dla drutu o średnicy 2,4mm

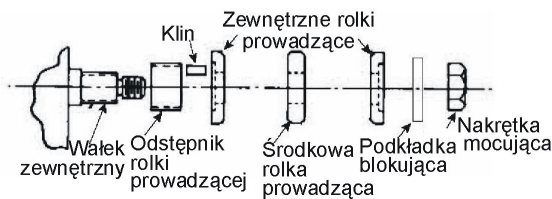
1. Zdemontować pozycje wystawiane w punkcie 'A' plus:

- Kin rolki prowadzącej
- Odstępnik rolki prowadzącej

UWAGA: Wkręt ustalający, który trzyma na swoim miejscu odstępnik rolki prowadzącej jest dostępny po zdemontowaniu zespołu rolki biernej.

2. Naoliwić lub nasmarować smarem zewnętrzną średnicę nowego krótszego odstępnika rolki prowadzącej (E) i umieścić go na wyjściu wałka. Popchnąć go do tyłu tak daleko jak się do i dokręcić wkrętem ustalającym.
3. Umieścić nowy dłuższy klin (F) w prowadnicy klina.
4. Umieścić zewnętrzną, środkową i drugą zewnętrzną rolkę (A) na wałku. Nałożyć podkładki sprężynujące i pewnie dokręcić nakrętkę. Patrz Rysunek C.17.

RYSUNEK C.17



C. Instalacja dyszy

1. Zamontować nowe ramie rolki biernej (C) używając czopu i wkrętu ustalającego z oryginalnego zespołu.
2. Ponownie założyć sprężynę dociskową i wkręt i wyregulować wkręt docisku do linii .045-3/32 na płycie wskaźnika.
3. Włożyć jedną z rurek prowadnicy (B) na górze płyty przedniej. Wycentrować otwór w rurce prowadnicy z rowkami w rolkach prowadzących w celu zapewnienia prawidłowego podawania drutu.

UWAGA: Jeżeli jest stosowany mechanizm prostowania drutu Twinarc K281, postępować według dostarczonych instrukcji, opuszczając Punkt 5.

4. Umieścić podwójną wejściową prowadnicę drutu (D) nad rurką wejściową prowadnicy i zablokować ją zaciskami w kształcie litery 'L' od mechanizmu prostowania drutu.

5. Włożyć dwie długie odizolowane prowadnice drutu (2) do dyszy Twinarc (1) i upewnić się czy weszły do otworów w bloku montażowym (7). Umieścić końcówkę kontaktową (4) lub uchwyt końcówki (5) na końcu dyszy, upewniając się czy rurki wpasowały się w otworach. Pewnie je zablokować na swoim miejscu za pomocą kołnierza zabezpieczającego (3). Patrz Rysunek C.16.

UWAGA: Dla aplikacji, które wymagają spoiny naprzemianległej lub poprzecznej, drut elektrodowy powinien być raczej w linii z końcówką kontaktową lub uchwyt końcówki może być odwrócony. Ponownie wyregulować położenie głowicy w celu utrzymania prawidłowego kąta drutu elektrodowego do punktu spawani.

Dla aplikacji z nadkładem jest dostępny specjalnego typu uchwyt końcówki 'side-by-side' (numer części S17728), który może pracować ze standardowymi końcówkami kontaktowymi.

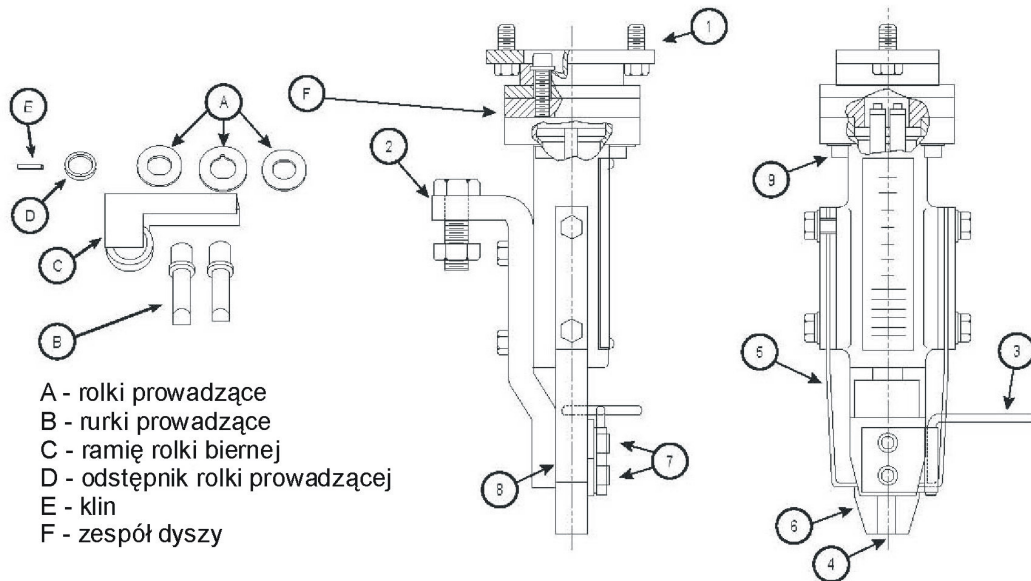
6. Umieścić drugą rurkę prowadzącą (B) na zewnętrznej stronie płyty przedniej. Umieścić dyszę nad rurką prowadzącą i zablokować ją na swoim miejscu, za pomocą wkrętów z łbem gniazdowym.
7. Przyśrubować kable elektrodowe, o odpowiedniej średnicy i w odpowiedniej ilości, do zacisku przyłączeniowego (6), stosując dostarczone elementy montażowe. Przy stosowaniu wielu kabli, wykorzystać obie strony zacisku przyłączeniowego.

E. Konserwacja

Wymieniać końcówki kontaktowe gdy już nie zapewniają dokładności prowadzenia drutu elektrodowego lub dobrego kontaktu elektrycznego. Przed zainstalowaniem nowej końcówki kontaktowej lub uchwytu końcówki, należy:

1. Upewnić się czy gwint i spódna powierzchnia dyszy są czyste i świeące. Te powierzchnie przewodzą prąd i muszą być czyste.
2. Sprawdzić czy kołnierz zabezpieczający nie jest zabrudzony. Lokalnie dostępne środki przeciwzatarciowe pomogą przedłużyć żywotność gwintu.
3. Przed wymianą końcówki kontaktowej lub uchwytu końcówki, należy:
 - a. Wysunąć drut poza koniec dyszy.
 - b. Nasunąć długie prowadnice drutu na drut, upewniając się czy są prawidłowo ułożone w bloku montażowym (patrz Rysunek C.16).
 - c. Nasunąć nową końcówkę kontaktową lub uchwyt końcówki na druty ponownie, upewniając się czy prowadnice drutu są właściwie umieszczone.
 - d. Ponownie zamontować kołnierz zabezpieczający i pewnie go przymocować.

RYSUNEK C.19- K225 Części składowe TwinArc

**K225 ZESTAW TWINARC® DO ŁUKU KRYTEGO**

Spawanie metodą TwinArc® jest procesem, gdzie dwa druty elektrodowe o tej samej średnicy są podawane przez dyszę za pomocą pojedynczego mechanizmu podawania drutu. Kit Twinarc K225 może być stosowany dla drutów o średnicy 2,0, 2,4 lub 3,2mm. Oba druty muszą mieć taką samą średnicę.

Fabrycznie, współczynnik przełożenia przekładni podajników drutu MAXsa™ 22 i 29 wynosi 142:1. Może on nie zapewniać wystarczająco dużej prędkości podawania dla danej procedury. Zestawy konwersji dla przełożenia 95:1 lub 57:1 są również dostarczane z podajnikami MAXsa™ 22 i 29. W celu zmiany współczynnika przełożenia należy zapoznać się z instrukcjami dołączanymi do zestawów lub z instrukcją obsługi.

Każdy zespół wystawiony poniżej przychodzi ze szpulą drutu, hamulcem szpuli, wałkiem i wspornikiem montażowym i wszystkimi podzespołami do mechanizmu podawania drutu dla drutu elektrodowego o konkretnej średnicy. Patrz Rysunek C18.

Zespół dyszy (F) ma dwie, duże miedziane szczęki sprężynowe (6), które dociskają drut elektrodowy do środkowego bloku miedzianego (4). System ten zapewnia dobry kontakt elektryczny i utrzymuje stały elektryczny wolny wylot drutu (E.S.O.). Pozwala również utrzymywać akceptowalną temperaturę dyszy podczas spawania.

INSTALACJA

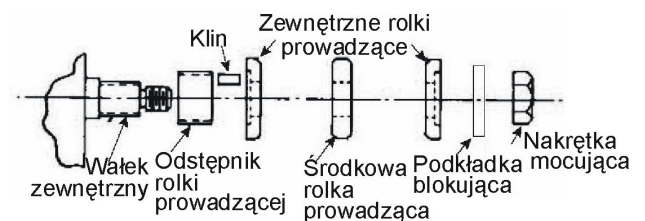
1. Zdemontować następujące pozycje ze standardowej głowicy podawania:
 - Mechanizm prostowania drutu
 - Zespół dyszy
 - Górną i dolną prowadnicę drutu

- Rolki prowadzące
- Zespół rolki biernej

UWAGA: Wkręt ustalający, który trzyma na swoim miejscu odstępnik rolki prowadzącej jest dostępny po zdemontowaniu zespołu rolki biernej.

2. Naoliwić lub nasmarować smarem zewnętrzną średnicę nowego krótszego odstępnika rolki prowadzącej (E) i umieścić go na wyjściu wałka. Popchnąć go do tyłu tak daleko jak się do i dokręcić wkrętem ustalającym.
3. Umieścić nowy dłuższy klin (F) w swoim łożu.
4. Umieścić zewnętrzną, środkową i drugą zewnętrzną rolkę (A) na wałku, Nałożyć podkładkę sprężynującą i pewnie dokręcić nakrętkę. Patrz Rysunek C.19.

RYSUNEK C.19



Instalacja dyszy

1. Zamontować nowe ramię rolki biernej (C) używając czopu i wkrętu ustalającego z oryginalnego zespołu.
2. Ponownie założyć sprężynę dociskową i wkręt i wyregulować wkręt docisku do linii .045-3/32 na płycie wskaźnika.
3. Włożyć jedną z rurek przewodnicy (B) na górze płyty przedniej. Wycentrować otwór w rurce przewodnicy z rowkami w rolkach prowadzących w celu zapewnienia prawidłowego podawania drutu.
4. Umieścić podwójną wejściową przewodnicę drutu (D) nad rurką wejściową przewodnicy i zablokować ją zaciskami w kształcie litery 'L' od mechanizmu prostowania drutu.
5. Włożyć drugi koniec rurki przewodnicy do górnej części zespołu dyszy K225 (F) i wsuwać rurkę przewodnicy na drut w płycie przedniej mechanizmu podawania drutu, aż wkręty montażowe (1) znajdą się w nagwintowanych otworach płyty przedniej. Dokręcić oba wkręty.

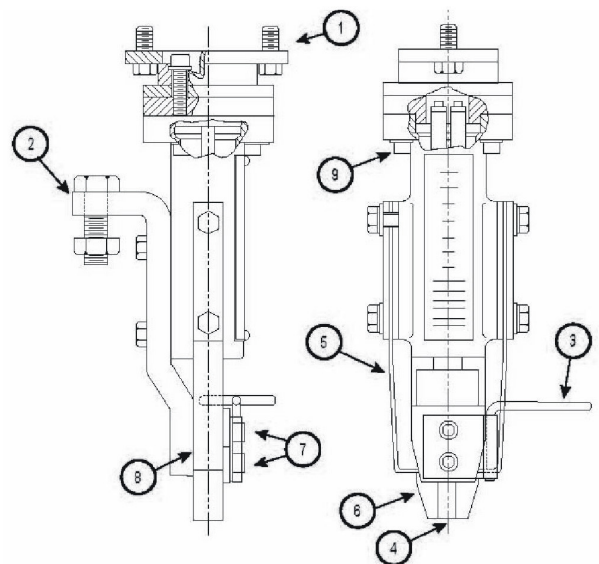
UWAGA: Dla aplikacji, które wymagają spoiny naprzemianległej lub poprzecznej, drut elektrodowy powinien być raczej w linii z dyszą, która może być odwrócony poprzez poluzowanie dwóch wkrętów 1/4-20 z łbami gniazdowymi (9), które trzymają dyszę do podstawy montażowej. Jeśli nie można uzyskać pożądanego kąta, wykręcić wkręty i zamontować je w alternatywnych otworach. Dokręcić je po prawidłowym wyregulowaniu kąta.

6. Podłączyć kable spawalnicze, o odpowiedniej średnicy i w odpowiednią ilość, do zacisku miedzianego (2). Przy stosowaniu wielu kabli, wykorzystać obie strony zacisku przyłączeniowego.
7. Poprowadzić wąż topnika od zasobnika topnika do zacisku (3) na dyszy K225.
8. Odległość między elektrodami jest utrzymywana przez blok środkowy, który przychodzi w trzech wymiarach. Bloki środkowe o wymiarach 1,27mm i 1,6mm przychodzą z zestawem. Blok o rozmiarze 0,9mm jest również dostępny. Zapoznać się z Wykazem Części Zamiennych dla uzyskania numeru części. W celu zmiany bloku środkowego patrz Rysunek C-20:
 - Poluzować obie sprężyny dociskowe (5).
 - Wykręcić dwa wkręty z łbem gniazdowym (7).
 - Nałożyć trochę smaru grafitowego na gwint wkrętu i zainstalować nowy blok miedziany.
 - Ponownie włożyć dwa wkręty i pewnie je dokręcić.
 - Dokręcić cztery wkręty mocujące sprężyny dociskowe.

WAŻNE

Upewnić się czy powierzchnia łączenia (8) pomiędzy blokiem środkowym (4) i zaciskiem miedzianym (2) jest czysta, błyszcząca i gładka. To połączenie przewodzi cały prąd spawania.

RYСУNEK C.20



Konserwacja

Najszybsze zużycie powierzchni kontaktowej ma miejsce pośrodku bloku kontaktu. Szczęki docisku bocznego są wykonane z odpornego materiału. Należy wymienić blok środkowy, gdy wystąpi brak nacisku na drut elektrodowy ze szczęk nacisku bocznego.

Upewnić się czy powierzchnia styku (8) pomiędzy blokiem środkowym (4) i zaciskiem miedzianym (2) jest świeżą, czysta i gładka. To połączenie przenosi pełny prąd spawalniczy.

K281 MECHANIZM PROSTOWANIA DRUTU LITEGO DLA TINY TWINARC®

Mechanizm prostowania drutu K281 może być stosowany do prostowania drutu o średnicy od 1,0 do 2,4mm. Jest zalecany do aplikacji wymagających długiego wolnego wylotu drutu i/lub tam gdzie jest istotna dokładność prowadzenia drutu. Poniższa tabela pokazuje zalecane wartości maksymalnej elektrycznego wolnego wylotu drutu (ESO).

Średnica drutu (mm)	ESO standardowa prowadnica drutu (mm)	ESO – mechanizm prostowania K281 (mm)
1,0	9,5	16,0
1,3	12,5	19,0
1,6	19,0	32,0
2,0	25,4	44,5
2,4	32	51

INFORMACJE OGÓLNE

1. W celu uzyskania najlepszego poziomu prostowania drutu, płaszczyzna rolek K281 (A) powinna być jak najbliżej płaszczyzny szpul z drutem.
2. Ruchome ramię mechanizmu prostowania drutu (B) powinno być skierowane w kierunku szpul z drutem a pokrętło regulacyjne (C) powinno być oddalone od szpul.
3. Mechanizm prostowania drutu K281 może być zamontowany do mechanizmu podawania drutu w dwóch różnych położeniach. Głowica może być wtedy pozycjonowana tak, żeby spełnić powyższe wymagania.

INSTALACJA

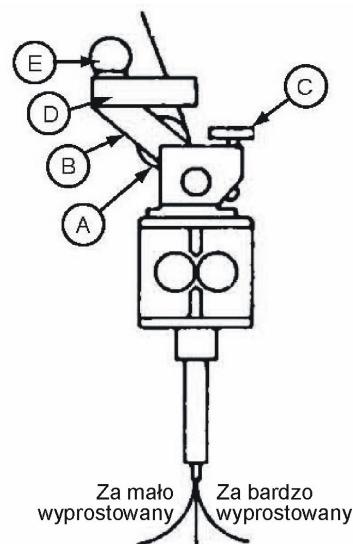
1. zdemontować sprężynowa prowadnicę drutu, jeśli jest zainstalowana.
2. Zdemontować wejściową rurkę prowadnicy drutu K281.
3. Włożyć nowa prowadnicę wejściową (z ceramicznymi wkładami), która wychodzi z mechanizmu prostowania drutu K281.
4. Ustawić mechanizm prostowania drutu nad prowadnicą drutu po wycentrowaniu i dokręcić dwa wkręty z łbem sześciokątnym.

WPROWADZENIE DRUTU I REGULACJA

1. Obracać pokrętłem regulacyjnym (C) w kierunku maksymalnie otwartego położenia.
2. Zdemontować wejściowy blok prowadzenia (D) poprzez poluzowanie wkrętu radełkowanego (E).

3. Wyprostować pierwszy odcinek każdego drutu (254mm), w celu łatwiejszego wprowadzenia drutu.
4. Przeprowadzić jeden drut przez każdy otwór bloku prowadzenia.
5. Przepychać oba druty przez i pomiędzy rolki i dołem przez prowadnice drutu, aż do momentu gdy dotkną rolek prowadzących. Nacisnąć przycisk Cold Inch (podawanie drutu bez aktywnego wyjścia) żeby rozpocząć przeprowadzanie drutu przez rolki prowadzące.
6. Wymienić górny blok prowadzenia, upewniając się czy każdy drut jest w swoim rowku obu rolek. Dokręcić śrubę radełkowaną.
7. Obracać pokrętłem regulacyjnym, aż ruchome ramię będzie w przybliżeniu w środkowym położeniu całego odcinka przesuwu.

RYSUNEK C.21



Końcówki powinny być w linii z zewnętrzną średnicą rolek prowadzących, dla początkowego ustawienia mechanizmu prostowania drutu.

W zależności od wejść drut mechanizmu prostowania drutu K281, może występować wygięcie drutu na bok. Nieznacznym obrotem mechanizmu K281 może wyeliminować to zjawisko.

Gdy drut jest wyprostowany w wystarczającym stopniu, kierunek ustawienia końcówki może być zmieniony, jakkolwiek jest wymagane zachowanie kąta pomiędzy spoiną swobodną a poprzeczną.

UWAGA: Dla aplikacji z nadkładem z Tiny Twinarcu jest dostępny chwyt końcówki specjalnego typu 'side-by-side' adaptujący końcówki standardowe.

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA **OSTRZEŻENIE****PORAŻENIA ELEKTRYCZNE może zabić.**

- Tylko wykwalifikowany personel może dokonywać konserwacji tego urządzenia.

- Przed podjęciem jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu, wyłączyć zasilanie urządzenia wyłącznikiem zasilania lub w skrzynce bezpieczników.
- Nie dotykać części 'elektrycznie gorących'.

KONSERWACJA RUTYNOWA

- Sprawdzić pod kątem występowania uszkodzenia izolacji: kable spawalnicze, kable sterowania i węże gazowe.
- Przeczyścić i dokręcić wszystkie połączenia w obwodzie spawalniczym.
- Przeglądnąć i wyczyścić rolki prowadzące i wejściową prowadnicę drutu, a w razie konieczności wymienić je.

KONSERWACJA OKRESOWA

- Co sześć miesięcy sprawdzać szczotki silnika. Wymieniać, jeśli ich długość jest mniejsza niż 0,6cm.
- Co rok dokonać przeglądu przekładni i nasmarować zęby smarem molibdenowym. NIE STOSOWAĆ smaru grafitowego.

SPECYFIKACJA KALIBRACJI

Wszystkie kalibracje podajnika drutu MAXsa™ są ustawione fabrycznie.

W celu sprawdzenia prędkości podawania drutu należy:

- Ustawić prędkość podawania drutu na wartość 2,54m/min i podać sygnał COLD FEED (wysuwanie drutu bez aktywnego wyjścia źródła).
- Zmierzyć rzeczywistą wartość prędkości podawania drutu za pomocą wykalibrowanego tachometru K283.
- Pomierzona wartość prędkości powinna się mieścić w zakresie $\pm 2\%$ ustawionej wartości.

UWAGA: Jeżeli nie mamy do dyspozycji tachometru K283, podawać drut przez 15 sekund i zmierzyć jego długość. Powtórzyć ten pomiar parę razy i uśrednić wynik. Powinien mieścić się w zakresie $\pm 2\%$ długości 635mm.

BEZPIECZNIK PRZEWODU DETEKCYJ

Przez przewód detekcji nigdy nie może płynąć prąd spawania! Obwód przewodu detekcji napięcia jest prądowo zabezpieczony w źródle prądu Power Wave® AC/DC 1000 SD.

Podajniki drutu MAXsa™ 22 i 29, które są stosowane w starszych systemach, mają bezpiecznik podłączony szeregowo z przewodem detekcji #21 w skrzynce podłączenia podajnika drutu i chroni on obwód przewodu detekcji przed prądem spawania, który mógłby się w nim pojawić w wyniku nieprawidłowej konfiguracji. W razie gdy ten bezpiecznik kiedykolwiek przepali się, należy sprawdzić konfigurację przewodu detekcji dla upewnienia się co do prawidłowości podłączenia. W razie przepalenia bezpiecznika może on być wymieniony tylko na bezpiecznik porównywalny o nominale mniejszym niż 1A, ale przed rozpoczęciem spawania. Przepalony lub nie zainstalowany bezpiecznik powoduje taki sam efekt jak brak podłączenia przewodu detekcji.

JAK SKORZYSTAĆ Z PRZEWODNIKA



OSTRZEŻENIE

Obsługa serwisowa i naprawcza powinna być dokonywana tylko przez przeszkolony personel w Lincoln Electric. Nieautoryzowane naprawy tego sprzętu mogą spowodować zagrożenie dla technika i obsługującego urządzenie i powoduje utratę uprawnień z tytułu gwarancji. Dla swojego bezpieczeństwa i żeby uniknąć Porażenia Elektrycznego, należy przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa użytkowania i środków ostrożności wyszczególnionych w tej instrukcji.

Przewodnik ten jest przewidziany jako pomoc przy lokalizacji i naprawie możliwych nieprawidłowości w pracy urządzenia. Po prostu należy postępować według trzystopniowej procedury przedstawionej poniżej.

KROK 1 LOKALIZACJA PROBLEMU (OBJAW)

Patrz pod kolumnę zatytułowaną 'PROBLEM (OBJAWY)'. Ta kolumna opisuje możliwe objawy, które może wykazywać urządzenie. Znajdź pozycję, która najlepiej opisuje objaw jaki w konkretnej sytuacji urządzenie wskazuje.

KROK 2 MOŻLIWA PRZYCZYNA

Druga kolumna zatytułowana 'MOŻLIWA PRZYCZYNA' wylicza oczywiste zewnętrzne przyczyny, które mogą przyczynić się do występowania wykazywanych objawów

KROK 3 ZALECANE DZIAŁANIE

Ta kolumna dostarcza sposobu działania w odniesieniu do możliwej przyczyny. Ogólnie rzecz biorąc zaleca się nawiązać kontakt z autoryzowanym serwisem Lincoln.

Jeśli nie rozumiesz, lub nie jesteś w stanie dokonać zleconych działań bezpiecznie, skontaktuj się z lokalnym autoryzowanym serwisem.



UWAGA

Jeśli z jakiegoś powodu nie rozumiesz procedur sprawdzania lub nie jesteś w stanie ich przeprowadzić bezpiecznie, skontaktuj się z **lokalnym przedstawicielem Lincoln** w celu uzyskania pomocy technicznej, zanim do nich przystąpisz.

Przestrzegać wszystkich zaleceń odnośnie bezpieczeństwa użytkowania zwartych w tej instrukcji.

PROBLEMY (OBJAWY)	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ZALECANY SPOSÓB DZIAŁANIA
Nierówne podawanie drutu lub drut nie jest podawany, ale rolki prowadzące obracają się.	1. Drut zablokowany lub zagięty po drodze do podajnika drutu. Wyciągnąć drut z mechanizmu podawania a następnie wprowadzić nowy drut. Obserwować czy nie ma żadnych przeszkód. Kabel uchwytu jest zasupłany i/lub poskręcany. 2. Nieprawidłowe rolki prowadzące i/lub prowadnice drutu, lub zły ustawienie docisku rolek. Upewnić się czy rolki prowadzące i/lub prowadnice drutu są oznakowane średnicą drutu, który jest aktualnie stosowany. W razie konieczności wymienić je. Sprawdzić prawidłowość ustawienia docisku rolek. 3. Zużyte rolki prowadzące. Wymienić je lub obrócić, jeśli są dzielone. 4. Częściowe zgrzana lub stopiona końcówka kontaktowa.	Jeżeli wszystkie zalecane działania zostały wykonane a problem nadal istnieje należy skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym Lincolna.
Zmienny lub 'myszkujący' łuk	1. Zużyta lub zły wymiar końcówki kontaktowej. Wymienić końcówkę kontaktową. 2. Zużyte lub o zbyt małym przekroju kable spawalnicze lub słabe połączenie z elementem spawanym. Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić. 3. Poluzowany połączenie kabli spawalniczych. Następujące połączenia muszą być mocno dokręcone: kabel elektrodowy do podajnika drutu i źródła prądu, kabel powrotny do źródła prądu i elementu spawanego, końcówka kontaktowa do dyszy 4. Zardzewiały drut elektrodowy. Wymienić go.	
Drut jest stale podawany z niewłaściwą prędkością. Przełożenie przekładni jest ustawione niewłaściwie.	Przełożenie przekładni jest ustawione niewłaściwie. Odnieść się do instrukcji obsługi sterownika MAXsa® 10 lub źródła prądu Power Wave® AC/DC 1000 SD.	



UWAGA

Jeśli z jakiegos powodu nie rozumiesz procedur sprawdzania lub nie jesteś w stanie ich przeprowadzić bezpiecznie, skontaktuj się z **lokalnym przedstawicielem Lincolna** w celu uzyskania pomocy technicznej, zanim do nich przystąpisz.

WYDRUK WYMIAROWY

