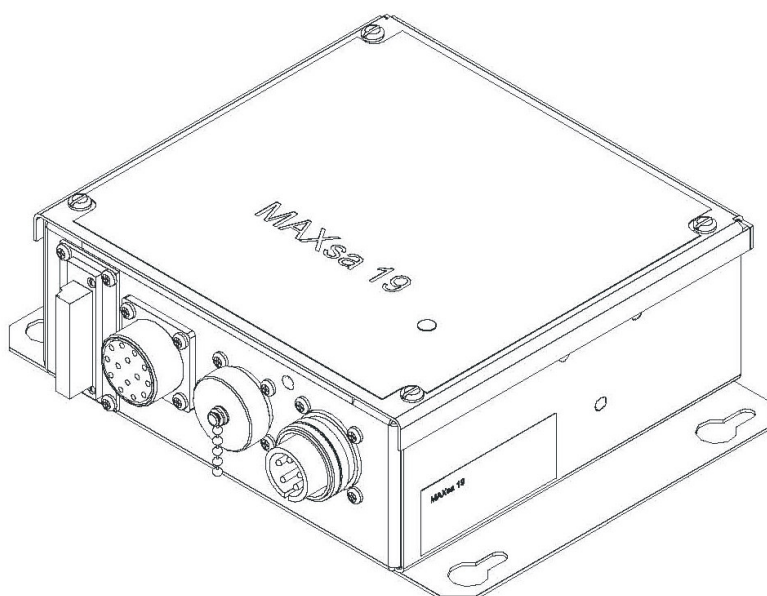


Do użytku z maszynami z numerem kodu: 11614, 11778

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.



IP 23

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 – ANS, 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 zapłonu 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.

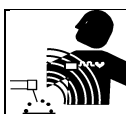


1.f. Nie zbliżać rąk do wentylatora silnika. Nie próbować zatrzymywać silnika podczas jego pracy po przez dociskanie jego osi.

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:

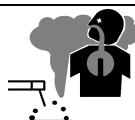
- Półautomaty spawalnicze ze stałym napięciem na wyjściu
- Urządzenia spawalnicze łukowe (ręczne)
- Urządzenia spawalnicze z układem redukcji napięcia wyjściowego

- 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 iskieł, 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, iskieł 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>

DZIĘKUJEMY -----

Za wybranie produktu JAKOŚCI Lincol 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 uruchomienia 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
Dane techniczne	A-1
Środki bezpieczeństwa	A-2
Napięcie spawania i zagrożenia mechaniczne	A-2
Lokalizacja i montaż	A-2
Ochrona przed wysoką częstotliwością	A-2
Podłączenie kabli sterowania	A-2
Podłączanie sterownika MAXsa-19 do systemu spawalniczego	A-3
Schemat połączeń	A-3
Opis elementów obsługi	A-4
Zewnętrzne gniazdo I/O	A-5
Lampka stanu	A-5
Obsługa	Rozdział B
Środki bezpieczeństwa	B-1
Zaprojektowane właściwości	B-1
Skróty nazw metod spawalniczych	B-1
Opis urządzenia	B-2
Zalecane procesy i wyposażenie	B-2
Akcesoria	Rozdział C
Opcje i Akcesoria	C-1
Obsługa Okresowa	Rozdział D
Środki bezpieczeństwa	D-1
Obsługa rutynowa	D-1
Obsługa okresowa	D-1
Specyfikacja kalibracji	D-1
Zanim Skorzystasz z Serwisu	Rozdział E
Środki bezpieczeństwa	E-1
Jak korzystać z Przewodnika Serwisowego	E-1
Przewodnik Serwisowy	E-2 do E-6
Schematy Elektryczne i Rysunek Wymiarowy	Rozdział F
Schemat elektryczny	F-1
Wymiary	F-1
Wykaz Części Zamiennych	P-617

DANE TECHNICZNE – STEROWNIK MAXsa™ 19

NAPIĘCIE I PRĄD ZASILANIA			GABARYTY			TEMPERATURA		
Model	Napięcie*	Prąd zasilania*	Wymiary			Ciężar	Pracy	Składowania
			Wysok.	Szerok.	Głębok.			
K2626-2	40VDC	1,0A	224mm	264mm	80mm	3,2kg	-10 do +40°C	-40 do +85°C

* Gdy silnik nie pracuje.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA



OSTRZEŻENIE

PORAŻENIA ELEKTRYCZNE może zabić.



- Tylko wykwalifikowany personel powinien podłączać STEROWNIK MAXsa™ 19. Instalacja powinna być wykonana zgodnie z odpowiednimi normami krajowymi, lokalnymi

zarządzeniami oraz informacjami zawartymi w tej instrukcji.

- 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 od napięciem.

NAPIĘCIE SPAWANIA

Podczas spawania i podawania drutu (po wyborze detekcji dotyku), części podajnika drutu i są pod napięciem. Części te są wylistowane poniżej:

Drut elektrodowy	Szpula z drutem
Silnik mechanizmu podawania	Rolki prowadzące
Przekładnia	Regulator spoiny
Mechanizm prostowania drutu	Dysza spawalnicza
Kable spawalnicze	Zacisk kabla spaw.



UWAGA

PORAŻENIA ELEKTRYCZNE może zabić.



- Nie dotykać części pod napięciem.
- Odizolować się od materiału spawanego i uziemienia.
- Zawsze nosić suche rękawice izolacyjne.

ZAGROŻENIA MECHANICZNE

- Elementy obwodu spawalniczego i podajnika drutu poruszają się podczas spawania lub wysuwania drutu. Trzymać się z dala od elementów mogących pochwycić i pociągnąć.



- Szpula z drutem elektrodowym i rolki prowadzące obracają się

podczas spawania lub wysuwania drutu. Ręce w rękawicach trzymać z dala od tych elementów, gdyż mogą one pochwycić rękawice.

LOKALIZACJA I MONTAŻ

Sterownik MAXsa™ 19 może pracować w bardzo trudnych warunkach środowiskowych i może być używany na zewnątrz – posiada klasę ochronności IP23. Pomimo tego, w celu zapewnienia niezawodnej i długotrwałej pracy ważne jest aby zachowywać proste środki zapobiegawcze, które prowadzą do niezawodności i długiej żywotności urządzenia.

Sterownik MAXsa™ 19 musi być montowany tam, gdzie występuje małe ryzyko narażeń mechanicznych

OCHRONA PRZED WYSOKĄ CZĘSTOTLIWOŚCIĄ

Umieszczać sterownik MAXsa™ 19 z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Normalna praca sterownika MAXsa™ 19 może niekorzystnie oddziaływać na pracę urządzeń sterowanych sygnałami wysokiej częstotliwości, co w rezultacie może doprowadzić do urazów ciała lub uszkodzenia urządzenia.

PODŁĄCZANIE KABLI STEROWANIA

ZALECENIA OGÓLNE

Zalecenia te odnoszą się do wszystkich kabli sterowania (komunikacji) obejmując również opcje połączeń DeviceNet i Ethernet.

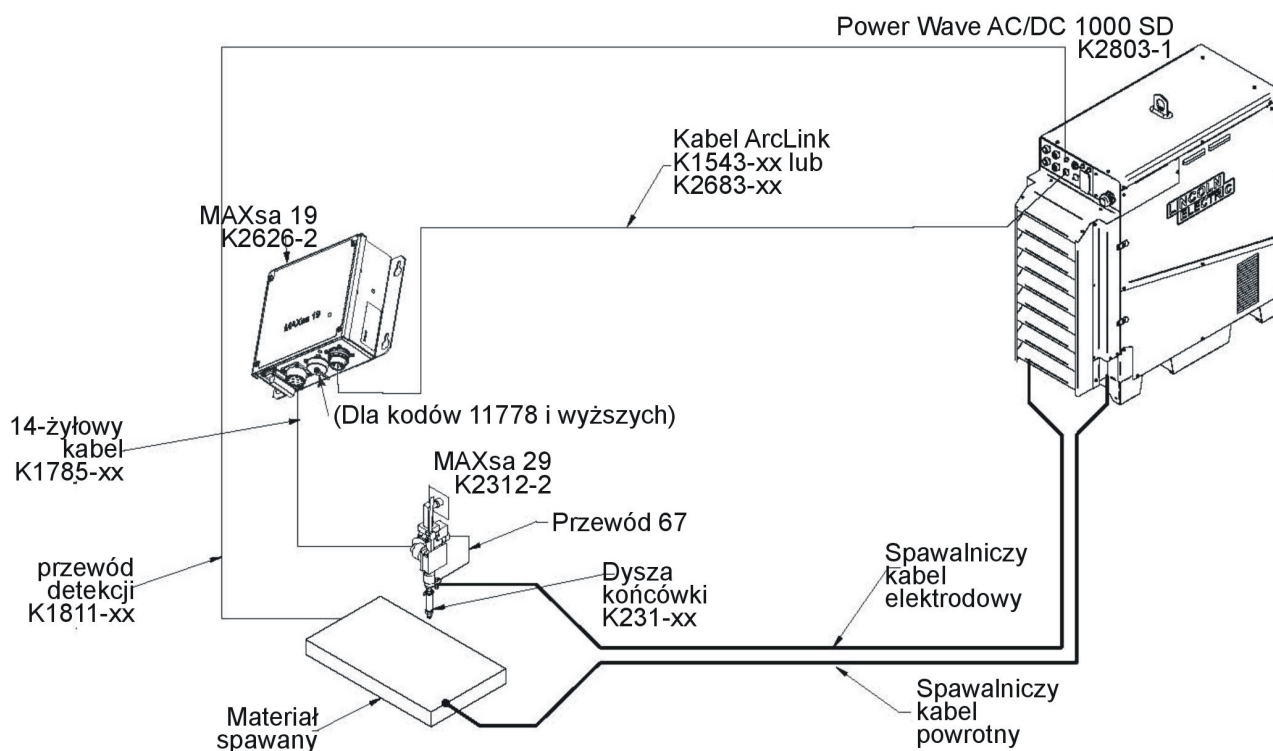
- Powinno się stosować oryginalne kable sterowania Lincolna (o ile nie odnotowano inaczej). Kable Lincolna są specjalnie zaprojektowane do zapewnienia poprawnej komunikacji i zasilania potrzebnego w systemach Power Wave MAXsa. Większość z nich została zaprojektowana tak aby można je ze sobą łączyć, co zapewnia łatwą obsługę.
- Zawsze używać możliwie najkrótszych kabli. **NIE tworzyć pętli z nadmiaru kabla.** Zaleca się, żeby całkowita długość kabla sterowania nie przekraczała 30,5m. Stosowanie niestandardowych kabli, których długość przekracza 7,5m, może prowadzić do problemów z komunikacją (wyłączanie systemu), nie zadawalającego przyspieszenia silnika (słabe zajarzanie łuku), i do małej siły podawania drutu (problemy z podawaniem drutu).
- Najlepsze wyniki uzyskuje się gdy kable sterowania są prowadzone oddzielnie od kabli spawalniczych. To minimalizuje możliwość oddziaływania zakłócającego pomiędzy prądami o dużym natężeniu płynącymi przez kable spawalnicze a sygnałami o niskich poziomach w kablach sterowania.

PODŁĄCZENIA STEROWNIKA MAXsa™ 19 DO SYSTEMU SPAWALNICZEGO

Sterownik MAXsa™ 19 jest wszechstronnym sterownikiem, przeznaczonym do pracy w systemie Power Wave AC/DC 1000 SD i jest odpowiedzialny za niezawodne przekazywanie komend do podajnika drutu MAXsa™. Jest podłączany do źródła prądu Power Wave AC/DC 1000 SD za pomocą kabla ArcLink K2683-xx i do podajnik drutu za pomocą 14-żyłowego kabla K1785-xx.

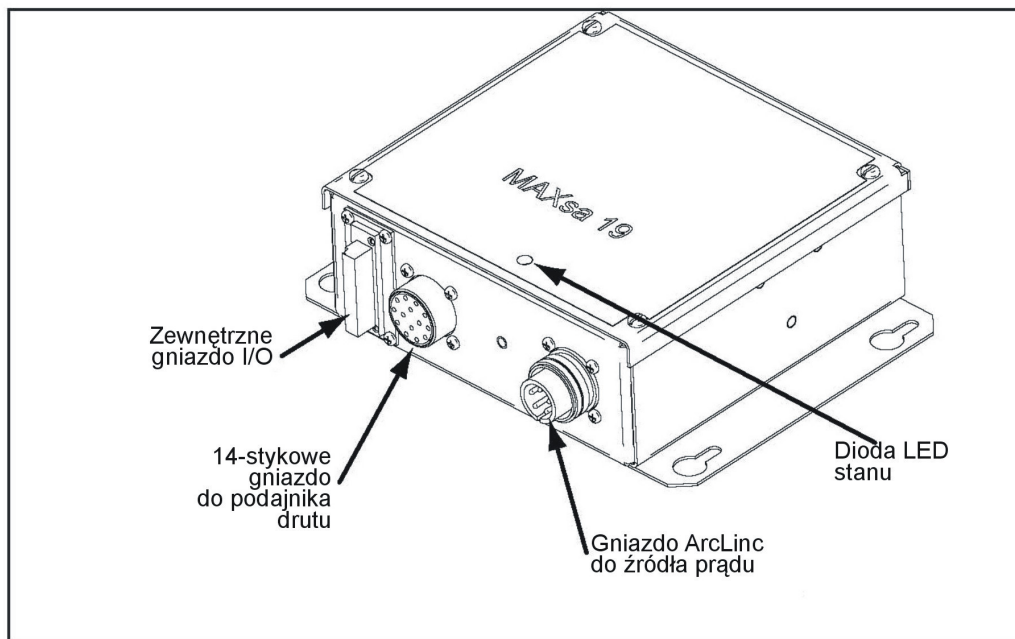
Sterownik MAXsa™ 19 jest wymagany każdorazowo gdy klient ma dostarczony interfejs użytkownika w miejsce sterownika MAXsa™ 10.

RYSUNEK A.1 SCHEMAT PODŁĄCZEŃ

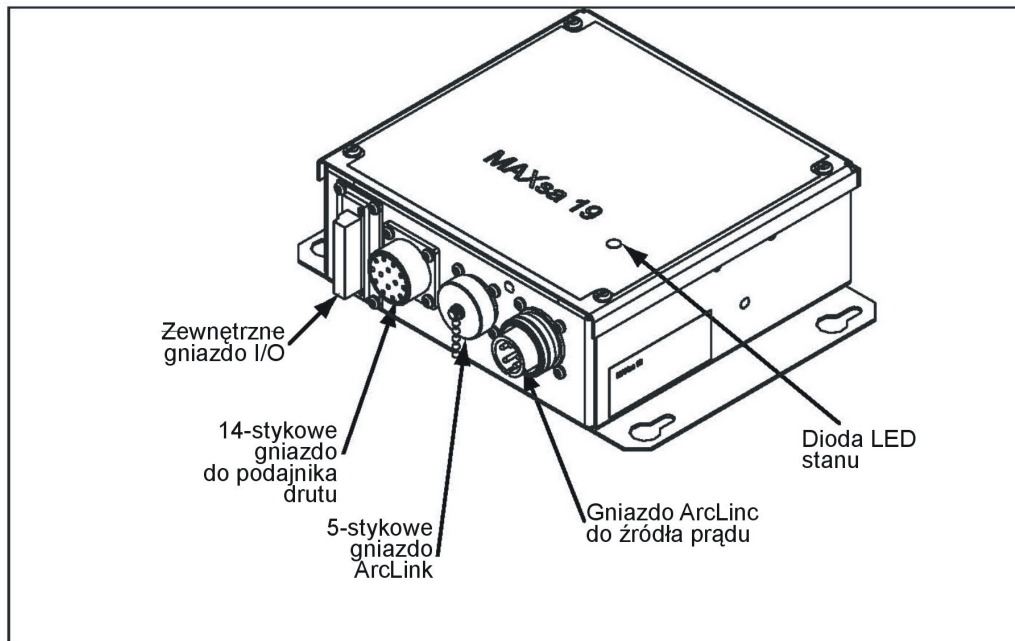


Schematy połączeń dla dodatkowych konfiguracji (łuk wielokrotny i równoległe połączonych źródeł prądu) są zamieszczone w instrukcji obsługi źródła Power Wave AC/DC 100 SD.

RYSUNEK A.2 OPIS ELEMENTÓW OBSŁUGI STEROWNIKA MAXsa 19 KOD 11614



RYSUNEK A.2a OPIS ELEMENTÓW OBSŁUGI STEROWNIKA MAXsa 19 KOD 11778



ZEWNĘTRZNE GNIAZDO I/O

Sterownik MAXsa™ 19 jest wyposażony w listwę zaciskową, w celu zapewnienia łatwego podłączenia sygnału wejściowego. (Patrz Rysunek A.3)

RYSUNEK A.3 ZEWNĘTRZNE GNIAZDO I/O



Listwa zaciskowa jest podzielona na trzy grupy :

Grupa #1 – funkcje START/STOP

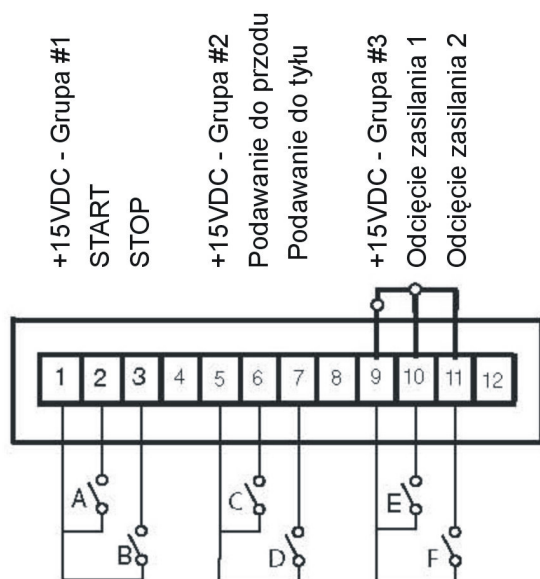
Grupa #2 – funkcje podawanie drutu do przodu/
podawanie do tyłu

Grupa #3 – funkcje wejścia odcięcia zasilania

Gdy źródło prądu Power Wave AC/DC 1000 SD jest sterowane poprzez DeviceNet, grupy "start/stop" i "podawanie drutu" mogą zakłócać sekwencję spawalniczą i nie powinny wtedy być używane.

Wszystkie wejścia są logicznie "normalnie rozwarte", za wyjątkiem grupy "odcięcia", i zawsze są dostępne. Nie używane wejścia funkcji "odcięcia" muszą być połączone do napięcia zasilania +15V. Fabrycznie urządzenia mają zainstalowane zwory na obu wejściach odcięcia. W celu identyfikacji wejść należy zapoznać się Rysunkiem A.4.

RYSUNEK A.4



UWAGA

1. Aktywacja wejść grup "Start/Stop" lub "Podawanie" systemu bez interfejsu użytkownika lub innego sposobu konfiguracji Sekwensera Spawania może skutkować domyślnymi wartościami dla trybu spawania, prędkości podawania drutu WFS i nastaw punktu pracy.

2. Wejścia grupy "Start/Stop" mogą być ponownie definiowane jako "Weld Profile Selections" (wybory profilu spawania) za pomocą oprogramowania Production Monitoring (w celu uzyskania szczegółowych informacji patrz dokumentacja Production Monitoring).

LAMPKA STANU

Lampka stanu jest dwukolorową diodą LED, która pokazuje stan systemu. Dla normalnej pracy lampka świeci się na stałe, na zielono. Świecenie przerywane na zielono lub naprzemiennie na zielono/czerwono pokazuje błąd systemu. Patrz rozdział "Zanim Skorzystasz z Serwisu".

WYBÓR PODAJNIKA DRUTU I PRZEŁOŻENIA PRZEKŁADNI

Sterownik MAXsa™ 19 może obsłużyć pewną ilość podajników drutu w tym podajniki MAXsa™ 22 i MAXsa™ 29. System sterowania podajnika musi być konfigurowany zarówno dla podajnika drutu jak i przełożenia przekładni. Można tego dokonać przy pomocy oprogramowania Weld Manager Utility. Oprogramowanie to można znaleźć na płycie CD Power Wave Submerged Arc Utility, lub jest dostępne na stronie www.powerwavesoftware.com.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do obsługi tego urządzenia, należy przeczytać cały ten rozdział.



OSTRZEŻENIE

**PORAŻENIE ELEKTRYCZNE może zabić**

- Nie dotykać części elektrycznie 'gorących' lub elektrod bezpośredni przez skórę lub przez mokrą odzież.
- Odizolować się od materiału spawanego i uziemienia.
- Zawsze nosić suche rękawice izolacyjne.
- Nie używać urządzeń spawalniczych AC (zmiennoprądowych), jeżeli ubranie, rękawice, lub miejsce pracy jest wilgotne lub jeśli pracujesz na, pod lub wewnątrz konstrukcji spawanej.
- Stosować następujący sprzęt:
 - spawarki DC MMA
 - spawarki AC z układem redukcji napięcia
- Nie pracować ze zdjętymi osłonami.
- Przed podjęciem czynności serwisowych, odłączyć napięcie zasilania.

TYLKO WYKWALIFIKOWANY PERSONEL MOŻE PRZEPROWADZAĆ INSTALACJĘ, OBSŁUGIWAĆ LUB SERWISOWAĆ TO URZĄDZENIE. CZYTAĆ INSTRUKCJĘ I POSTĘPOWAĆ WEDŁUG JEJ ZAPISÓW, ZGODNIE Z ŚRODKAMI BEZPIECZEŃSTWA PRACOWNIKÓW ORAZ ZGODNIE Z ZAPISAMI DOTYCZĄCYMI BEZPIECZEŃSTWA, A ODNOSZĄCYMI SIĘ DO MATERIAŁÓW SPAWALNICZYCH (MSDS).

OPARY I GAZY mogą być niebezpieczne

- Trzymać głowę z dala od oparów.
- W celu usunięcia oparów ze strefy oddychania, stosować wentylację i odciągi.

ISKRY mogą spowodować pożar lub wybuch

- Nie spawać w pobliżu materiałów łatwopalnych.
- Nie spawać pojemników, które zawierały materiały łatwopalne.

PROMIENIE łuku mogą poparzyć

- Nosić środki ochrony oczu, uszu i ciała.

ZAPROJEKTOWANE WŁAŚCIWOŚCI

- Cyfrowa komunikacja dla zapewnienia dokładności i niezawodności działania.
- Płytki obwodów drukowanych są hermetyzowane w żywicy epoksydowej, w celu najlepszej ochrony przed szkodliwym działaniem warunków środowiska naturalnego.
- Gniazda są wypełnione smarem ochronnym przed szkodliwym działaniem warunków środowiska naturalnego.
- Przeznaczony do współpracy z serią źródeł prądu Power Wave AC/DC 1000 SD, w celu uzyskania najlepszego łuku w warunkach przemysłowych.
- Dokładność podawania drut kalibrowana w zakresie $\pm 2\%$.

POWSZECHNE SKRÓTY UŻYWANE W SPAWALNICTWIE

SAW

- Spawanie łukiem krytym.

GRAFICZNE SYMBOLE, KTÓRE POJAWIAJĄ SIĘ NA TYM URZĄDZENIU LUB W TEJ INSTRUKCJI

ZASILANIE



PODAJNIK DRUTU



STAN URZĄDZENIA



GNIAZDO WEJŚCIOWE STEROWNIKA ARCLINK

OPIS URZĄDZENIA

OPIS OGÓLNY

Sterownik MAXsa™ 19 jest wszechstronnym sterownikiem, przeznaczonym do pracy w systemie Power Wave AC/DC 1000 SD i jest odpowiedzialny za niezawodne przekazywanie komend do podajnika drutu MAXsa™. Jest podłączany do źródła prądu Power Wave AC/DC 1000 SD za pomocą kabla ArcLink K2683-xx i do podajnik drutu za pomocą 14-żyłowego kabla K1785-xx.

ZALECANE PROCESY I WYPOSAŻENIE

- Sterownik MAXsa™ 19 jest przeznaczony do spawania łukiem krytym, tylko ze źródłem prądu Power Wave® AC/DC 1000 SD i głowicami podającymi MAXsa™.
- SAW (spawanie łukiem krytym).

PAKIETY PODSTAWOWEGO WYPOSAŻENIA

Pakiet podstawowy

K2803-1	Źródło Power Wave® AC/DC 1000 SD
K2312-2	Podajnik drutu MAXsa™ 29
K2626-2	Sterownik MAXsa™ 19
K2683-xx	Kabel sterowania (5-nózek – 5-nózek) źródło prądu do sterownika MAXsa™ 19
K1785-xx	Kabel sterowania (14-nózek – 14-nózek) sterownik MAXsa™ 19 do podajnika drutu

OPCJE I AKCESORIA są dostępne na stronie
www.lincolnelectric.com

Postępować w następujący sposób:

1. Wejść na stronę www.lincolnelectric.com.
2. W polu **Search** (wyszukiwanie) wpisać typ E9.181 i kliknąć na ikonę **Search** (lub zatwierdzić klawiszem Enter na klawiaturze).
3. Na stronie Results (wyniki), listę przewijać w dół do **Literature Request** (wymagana publikacja) i kliknąć na niej.
4. Stronę **Literature Request** przewijać w dół do E9.181, oglądnąć ją i ściągnąć plik PDF.

Wszystkie informacje dotyczące systemu Power Wave i niezbędnych akcesoriów można tam znaleźć.

**OSTRZEŻENIE****PORAŻENIA ELEKTRYCZNE może zabić.**

- Nie dotykać części elektrycznych pod napięciem, takich jak zaciski wyjściowe lub wewnętrzne okablowanie.
- Podczas wysuwani, drut elektrodowy i mechanizm podajnika są pod napięciem i mogą pozostawać w takim stanie kilka sekund po zwolnieniu przycisku podawania drutu.
- Przed rozpoczęciem instalacji lub zmianą rolki prowadzącej i/lub prowadnic drutu, wyłączyć zasilanie na źródle prądu.
- Spawalnicze źródło prądu musi być podłączone systemu uziemienia zgodnie ze stosownymi normami.
- Tylko wykwalifikowany personel powinien dokonywać prac konserwacyjnych.

Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami zawartymi w tej instrukcji.

OBSŁUGA RUTYNOWA

- Sprawdzać kable spawalnicze i kable sterowania pod kątem występowania przecięć.

OBSŁUGA OKRESOWA

- Nie dotyczy.

SPECYFIKACJA KALIBRACJI

Wszystkie kalibracje sterownika MAXsa[™] 19 są przeprowadzane fabrycznie.

JAK KORZYSTAĆ 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 powodują 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. MOŻLIWY POWÓD

Druga kolumna zatytułowana „MOŻLIWY POWÓD” 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 Lincolna.

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



UWAGA

Jeśli z jakiegoś 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.

Przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa wyszczególnionych w tej instrukcji.

WYKORZYSTANIE LAMPKI STANU DO ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW SYTEMU

Sterownik MAXsa™ 19 jest wyposażony w lampkę stanu. Jeżeli wystąpi jakiś problem, bardzo ważna sprawa jest odnotować stan lampki stanu. **Dlatego też, przed wyłączeniem i załączeniem zasilania źródła, należy sprawdzić stan lampki stanu źródła prądu w celu prawidłowej interpretacji poniższej sekwencji błędów.**

Informacje w tym rozdziale odnoszą się do źródła prądu, modułu podajnika drutu, lampki stanu LED i algorytm postępowania dla identyfikacji podstawowych problemów związanych z naprawami obu urządzeń jak również odnoszących się do osiągnięć spawalniczych.

LAMPKA STANU jest dwukolorową diodą LED, która wskazuje błędy systemu. Normalnym stan dla niej jest świecenie stałe na zielono. Poniższa Tabela E.1 pokazuje stany błędów.

TABELA 1.E

Świecenie stałe na zielono.	System jest OK. Źródło prądu jest sprawne i normalnie komunikuje się ze wszystkimi normalnie pracującymi urządzeniami peryferyjnymi połączonymi w sieci ArcLink.
Mruganie na zielono.	Zdarza się podczas załączania zasilania lub przy resetowaniu systemu i wskazuje, że źródło POWER WAVE jest w trakcie mapowania (identyfikacji) każdego z komponentów sytemu. Normalnie przez pierwsze 1-10 sekund po załączeniu zasilania, lub podczas konfiguracji systemu która jest zmieniana podczas normalnej pracy.
Szybkie mruganie na zielono.	W normalnych warunkach wskazuje, że automatyczne mapowanie nie działa. Ewentualnie do identyfikacji wybranego urządzenia, gdy jest podłączone do określonego adresu IP, użyć Weld Manager Utility (zawarty na CD Submerged Arc Utilities and Service Navigator źródła POWER WAVE lub dostępny na stronie www.powerwavesoftware.com).
Przemienne mruganie na zielono i czerwono.	Nienaprawialny błąd systemu. Jeśli lampka stanu mruga w dowolnej kombinacji koloru czerwonego i zielonego, występują błędy w systemie. Odczytać kody błędów przed wyłączeniem zasilania urządzenia. Interpretacja kodów błędów przy wykorzystaniu lampek stanu jest szczegółowo opisana w Instrukcji Serwisowej. Poszczególne cyfry kodu mrugają na czerwono z długimi przerwami pomiędzy cyframi. Jeśli występuje więcej niż jeden kod błędu, kody są oddzielane między sobą zielonym światłem. Tylko aktywny stan błędu jest sygnalizowany przez Lampkę Stanu. Kody błędów można także odzyskać za pomocą oprogramowania Weld Manager Utility (znajduje się na płytach CD POWER WAVE Submerged Arc Utilities i Service Navigator lub są dostępne na stronie www.powerwavesoftware.com. Zaleca się stosowanie tej metody w przypadku, gdy chce się uzyskać zaszłe informacje na temat kodów błędów. W celu wyczyszczenia aktywnych błędów, wyłączyć zasilanie źródła prądu i ponownie je załączyć w celu zresetowania systemu.
Świecenie stałe na czerwono.	Nie ma zastosowania.
Mruganie na czerwono.	Nie ma zastosowania.



UWAGA

Jeśli z jakiegoś 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.

Przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa użytkowania pojawiających się w treści tej instrukcji.

PROBLEMY (OBAWY)		MOŻLIWY POWÓD	ZAŁECANE DZIAŁANIE
KODY BŁĘDÓW SYSTEMU ARCLINK			
Err 81	Przeciążenie silnika (długotrwałe)	1. Silnik podajnika drutu został przegrzany. Sprawdzić czy drut elektrodowy swobodnie ślizga się w systemie podawania. 2. Usunąć ciasne zagięcia z prowadnicy drutu. 3. Sprawdzić czy hamulec szpuli drutu nie jest zbyt mocno dociśnięty. 4. Sprawdzić czy stosowany drut jest wysokiej jakości. 5. Poczekać na kod błędu w celu zresetowania i ochłodzenia silnika (około 1 minuty). 6. Średnia wielkość granicznej wartości prądu silnika została przekroczona. Typowo wskazuje to mechaniczne przeciążenie systemu. Jeżeli problem się utrzymuje należy rozważyć wyższy moment przekładni (niższy zakres prędkości).	Jeśli wszystkie zalecane obszary niewłaściwego ustawienia zostały sprawdzone i problem nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym serwisem Lincol Electric.
Err 82	Przeciążenie silnika (krótkotrwałe)	1. Prąd silnik podajnika drutu przekroczył wartość graniczną, zazwyczaj z powodu stanu zablokowania wirnika. Sprawdzić czy silnik może swobodnie się obracać przy otwartym ramieniu dociskowym. 2. Sprawdzić czy koła zębate są wolne od paprochów i brudu. 3. Sprawdzić pozycje wylistowane dla przeciążenia długotrwałego (Err 81).	
Err 83	Wejście odcięcia #1 jest rozwarte	1. Odnosi się to do "zielonego" gniazda I/O na spodzie sterownika. Jeżeli nie jest to spowodowane przyczyną zewnętrzną, należy sprawdzić kompletność gniazda i zwory. Jeżeli jest to spowodowane układem zdalnego sterowania, sprawdzić kompletność tego układu.	



UWAGA

Jeśli z jakiegoś 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.

Przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa użytkowania pojawiających się w treści tej instrukcji.

PROBLEMY (OBAWY)		MOŻLIWY POWÓD	ZALECANE DZIAŁANIE
KODY BŁĘDÓW SYSTEMU ARCLINK			
Err 84	Wejście odcięcia #2 jest rozwarne	1. Odnosi się to do "zielonego" gniazda I/O na spodzie sterownika. Jeżeli nie jest to spowodowane przyczyną zewnętrzną, należy sprawdzić kompletność gniazda i zwory. Jeżeli jest to spowodowane układem zdalnego sterowania, sprawdzić kompletność tego układu.	Jeśli wszystkie zalecane obszary niewłaściwego ustawienia zostały sprawdzone i problem nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym serwisem Lincol Electric.
Err 6311	Przeciążenie silnika (krótkotrwałe)	1. Sprawdzać kable i podłączenia do podajnika drutu. 2. Sprawdzić prowadzenie kabla sterowania podajnika drutu (patrz Zalecenia Ogólne odnośnie Podłączenia Kabla Sterowania).	



UWAGA

Jeśli z jakiegokolwiek 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.

Przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa użytkowania pojawiających się w treści tej instrukcji.

PROBLEMY (OBAWY)	MOŻLIWY POWÓD	ZALECANE DZIAŁANIE
PROBLEMY NA WYJŚCIU		
Podajnik drutu łączy się, ale nie ma podawania drutu.	1. Kabel sterowanie może mieć luźne połączenie lub może być uszkodzony. Poprawić połączenie, naprawić lub wymienić kabel sterowania. 2. Sprawdzić prawidłowość komend dostarczanych z interfejsu użytkownika.	Jeśli wszystkie zalecane obszary niewłaściwego ustawienia zostały sprawdzone i problem nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym serwisem Lincol Electric.
Niestale podawanie drutu lub brak podawania drutu przy obracających się rolkach prowadzących.	1. Drut elektrodowy jest zardzewiały lub brudny. 2. Końcówka kontaktowa jest częściowo nadtopiona lub jest zanieczyszczona rozpryskami. 3. Niewłaściwa końcówka kontaktowa, rolki prowadzące i/lub prowadnice drutu. 4. Niewłaściwa siła ramienia dociskowego na rolki prowadzące. Wyregulować siłę docisku zgodnie z instrukcją obsługi. Większość drutów elektrodowych jest dobrze podawana przy nastawie siły docisku ramienia ustawionej na 3. 5. Zużyta rolka prowadząca. Wymienić rolki prowadzące jeśli są zużyte lub zabrudzone.	



UWAGA

Jeśli z jakiegoś 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.

Przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa użytkowania pojawiających się w treści tej instrukcji.

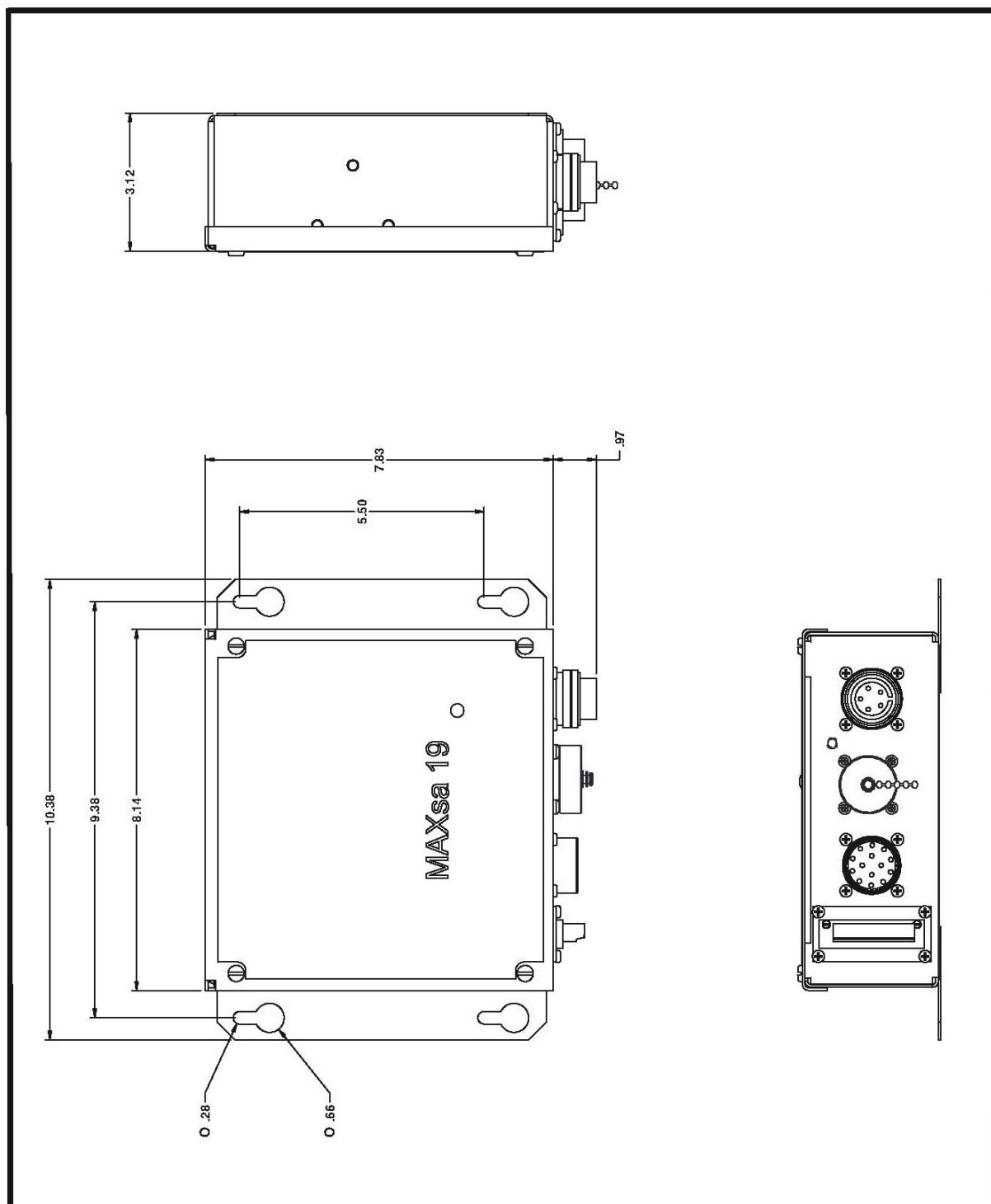
PROBLEMY (OBAWY)	MOŻLIWY POWÓD	ZALECANE DZIAŁANIE
PROBLEMY NA WYJŚCIU		
Prędkość podawania drutu ciągle ma niewłaściwą wartość.	1. Nastawa przełożenia przekładnia podajnika drutu jest niewłaściwie ustawiona. Sprawdzić czy nastawa softwaru pasuje do zastosowanej przekładni. W celu ustawienia właściwego przełożenia przekładni, należy zapoznać się z Instrukcją Obsługi.	Jeśli wszystkie zalecane obszary niewłaściwego ustawienia zostały sprawdzone i problem nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym serwisem Lincol Electric.
Podczas spawania jednostka DeviceNet nie pracuje.	1. Zły rozmiar, zużyta i/lub stopiona końcówka kontaktowa. 2. Zużyty spawalniczy kabel elektrodowy lub słabe jego połączenie. Sprawdzić czy wszystkie połączenia spawalniczych kabli elektrodowego powrotnego są właściwe i czy kable są w dobrym stanie. Wyczyścić lub wymienić, w razie konieczności. 3. Zła polaryzacja. Ustawić polaryzację do zalecanej procedury, Sprawdzić czy nastawa #7 przełącznika DIP odpowiada polaryzacji elektrody.	



UWAGA

Jeśli z jakiegokolwiek 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.

WYMIARY STEROWNIKA MAXAsa



L13500

