

STEROWNIK MAXsa™ 10

IM10023

Lipiec(R2), 2009

Do użytku z maszynami z numerem kodu: 11590

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 PRO

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

CH W KALIFORNI



ny silnikowe z tego urządzenia zawierająki 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.

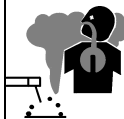
Przeczytać ze zrozumieniem wszystkie zalecenia dotyczące bezpieczeństwa użytkowania. Dla uzyskania dodatkowych informacji dotyczących bezpieczeństwa poważnie zaleca się zakupienie kopii normy „Safety in Welding and Cutting – ANSI, standard 249-1” /bezpieczeństwo użytkowania podczas procesów spawania 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 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.

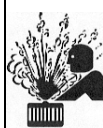
- 1.d. Wszystkie osłony zabezpieczające urządzenie powinny być na swoim miejscu i pewnie zamocowane. Podczas rozruchu, obsługi naprawy, ręce, włosy, ubranie i narzędzia trzymać z dala od paska klinowego, przekładni, wentylatorów i wszystkich innych ruchomych części silnika.

- 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.

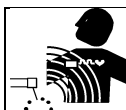


- 1.f. Nie zbliżać rąk do wentylatora silnika. Nie próbować zatrzymywać silnika podczas jego pracy po przez dociskanie jego osi.

- 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:

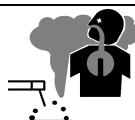
- Półautomaty spawalnicze ze stałym napięciem na wyjściu
- Urządzenia spawalnicze łukowe (ręczne)
- Urządzenia spawalnicze z układem redukcji napięcia wyjściowego

- 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. Maskę ochronną 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.

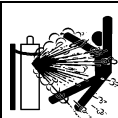
6.d Nie podgrzewać, nie ciąć i nie spawać zbiorników na paliwo, bębnow lub kontenerów dopóki nie zostaną podjęte odpowiednie kroki dla zabezpieczenia przed wydostawaniem się łatwopalnych lub toksycznych oparów z ich wnętrza w trakcie któregoś z tych procesów. Nieprzestrzeganie tego może spowodować wybuch 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 поблизу 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 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 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
Dane techniczne.....	A-1
Bezpieczeństwo.....	A-2
Napięcie spawania, zagrożenia mechaniczne.....	A-2
Lokalizacja i instalacja.....	A-2
Ochrona przed wysoką częstotliwością.....	A-2
Podłączanie zasilania sprzętu pomocniczego.....	A-2
Podłączenia do sterownika MAXsa™ 10.....	A-3 do A-4
Sterowanie wyposażenia pomocniczego nie-Lincolna	A-5 do A-6
Wejścia odcięcie i przerwanie.....	A-7
Schemat połączeń.....	A-8
Obsługa.....	Rozdział B
Bezpieczeństwo Użytkownika.....	B-1
Zaprojektowane funkcje.....	B-1
Definicje procesów spawalniczych.....	B-1
Powszechne skróty używane w spawalnictwie.....	B-1
Opis urządzenia.....	B-2
Zalecane procesy i wyposażenie.....	B-2
Elementy regulacyjne na płycie przedniej i podłączenie zasilania i wyjść.....	B-3
Elementy obsługi na płycie przedniej i ich opis	
Sekwencja zasilania.....	B-4
Nastawy prędkości podawania drutu.....	B-4
Zmiana rodzaju pracy.....	B-5
Regulacja częstotliwości / balansu.....	B-5
Obsługa łuku wielokrotnego.....	B-6
Sekwencja spawania.....	B-7
Opcje Start.....	B-7
Opcje End.....	B-8
Timer ponownego zapłonu.....	B-8
Funkcje menu Setup.....	B-9
Lista parametrów.....	B-10 do B-14
Ogólne opcje menu Setup rodzaju pracy.....	B-15 do B-17
Blokada/ Zabezpieczenie.....	B-18
Spawanie.....	B-19
Opcje panelu pamięci.....	B-20
Zapisywanie procedury do komórki pamięci.....	B-21
Nastawy wartości granicznych.....	B-22
Akcesoria.....	Rozdział C
Opcje ogólne/Akcesoria.....	C-1
Obsługa Okresowa.....	Rozdział D
Bezpieczeństwo użytkownika.....	D-1
Obsługa rutynowa.....	D-1
Obsługa 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 do E-7
Schematy Elektryczne i Rysunek Wymiarowy.....	Rozdział F
Schemat ideowy.....	F-1
Rysunek wymiarowy.....	F-2
Wykaz Części Zamiennych.....	P-616

DANE TECHNICZNE – STEROWNIK MAXsa™ 10

NAPIĘCIE I PRĄD ZASILANIA			GABARYTY			TEMPERATURA		
Model	Napięcie*	Prąd zasilania*	Wymiary			Waga	Pracy	Składowania
			Wysok.	Szerok.	Głębok.			
K2814-1	40VDC	1,0A		225W		11,3kg	-10 - 40°C	-40 - 85°C

* Gdy silnik nie pracuje.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA



OSTRZEŻENIE

PORAŻENIA ELEKTRYCZNE może zabić.



- Tylko wykwalifikowany personel powinien podłączać STEROWNIK MAXsa™ 10. 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.

NAPIĘCIE SPAWANIA

Podczas spawania lub wysuwania drutu elektrodowego, części podające drut są elektrycznie 'gorące'. Części te są wystawiane 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 „elektrycznie gorących”.
- Odizolować się od masy i uziemienia.
- Zawsze nosić suche rękawice izolacyjne.

NIEBEZPIECZEŃSTWO NARAŻEŃ MECHANICZNYCH

- 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™ 10 może pracować w bardzo trudnych warunkach środowiskowych i może być używany na zewnątrz – posiada klasę ochrony IP23. Pomimo tego, w celu zapewnienia niezawodnej i długotrwałej pracy ważne jest, aby przestrzegać proste środki zapobiegawcze. Sterownik MAXsa™ 10 musi być montowany w pionowym położeniu i umieszczany tam, gdzie występuje małe ryzyko narażeń mechanicznych

OCHRONA PRZED WYSOKĄ CZĘSTOTLIWOŚCIĄ

Umieszczać sterownik MAXsa™ 10 z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Normalna praca sterownika MAXsa™ 10 może niekorzystnie oddziaływać na prace urządzeń sterowanych sygnałami wysokiej częstotliwości, co w rezultacie może doprowadzić do urazów ciała lub uszkodzenia urządzenia.

PODŁĄCZANIE ZASILANIA POMOCNICZEGO WYPOSAŻENIA

Sterownik MAXsa™ 10 ma możliwość sterowania wyposażeniem pomocniczym takim jak podajniki drutu, zasobniki topnika i silniki przesuwu, przy użyciu przekaźników. W sterowniku MAXsa™ 10 znajdują się trzy przekaźniki (CR1, CR2 i CR3), sterowane przez dwie niezależne cewki. Cewki CR1 CR2 są połączone równolegle, dlatego też muszą być włączane i wyłączane w tym samym czasie. Przekaźniki CR1 CR2 są przeznaczone do silników przesuwu do kontroli ruchu, przekaźnik CR3 jest sterowany oddzielnie i jest przeznaczony do sterowania pracy zasobnika topnika.

Przekaźnik sterownika MAXsa™ 10 jest znamionowany:

- Cewka: 12VDC, rezystancja 860m przy 25°C
- Styki normalnie zwarte (N.C.): 3A przy 277VAC
- Styki normalnie rozwarne (N.O.): 30A przy 277VAC

Sterownik MAXsa™ 10 nie zapewnia napięcia zasilania dla innych jednostek wyposażenia, inaczej niż podajniki drutu MAXsa™ 22 lub MAXsa™ 29. Dlatego też oddzielne zasilanie musi być zapewnione przez użytkownika końcowego. Sterownik MAXsa™ 10 w standardzie, fabrycznie ma przygotowane całe okablowanie do pracy z wózkiem przesuwu Lincol TC-3 K325 (gniazdo do podłączenia kabla 4-żyłowego) i do pracy z automatycznym zasobnikiem topnika Lincol K219 (gniazdo do podłączenia kabla 3-żyłowego). Oba gniazda ułożone są na spodzie sterownika MAXsa™ 10.

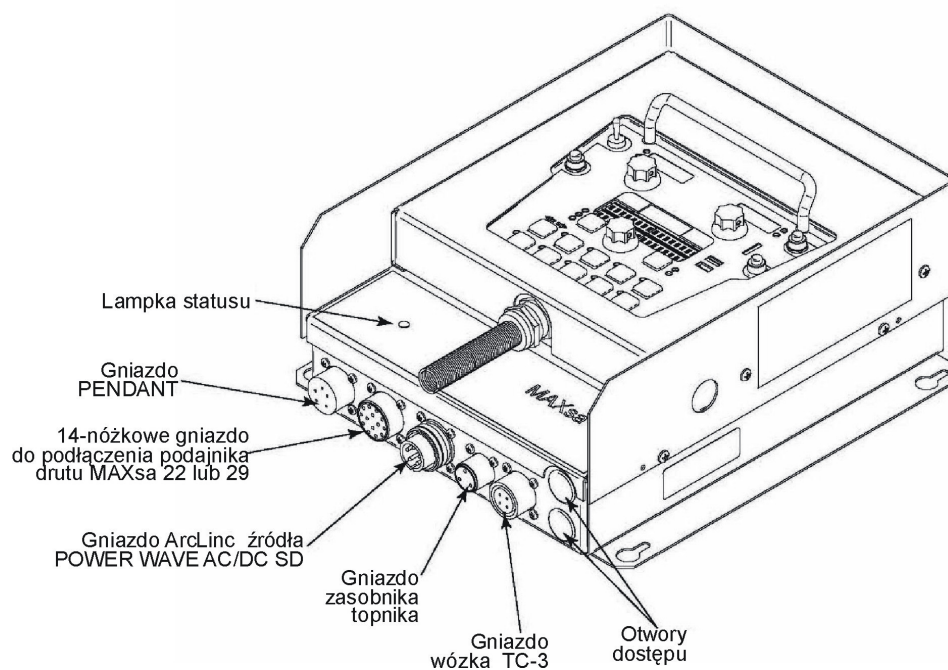
Jeżeli jedno z tych urządzeń jest używane ze sterownikiem MAXsa™ 10, końcowy użytkownik musi zapewnić napięcie zasilania 115VAC, podawane na listwę zaciskową znajdującą się we wnętrzu sterownika MAXsa™ 10. Dostęp do listwy zaciskowej można uzyskać poprzez otwory dostępu (22,2mm) znajdujące się na spodzie sterownika MAXsa™ 10. Otwory te są zabezpieczone zaślepkami. Usunąć zaślepki i zainstalować stosowne odciążki zabezpieczające przewody. Patrz Rys. A.1.



OSTRZEŻENIE

Po zainstalowaniu zasilania pomocniczego sterownik może mieć napięcie zasilani, pomimo wyłączenia zasilania sterownika MAXsa™ 10. Przed zdjęciem obudowy, upewnić się czy wszystkie napięcia zasilające dochodzące do sterownika MAXsa™ 10 są wyłączone.

RYSUNEK A.1 PODŁĄCZENIA STEROWNIKA MAXsa™ 10



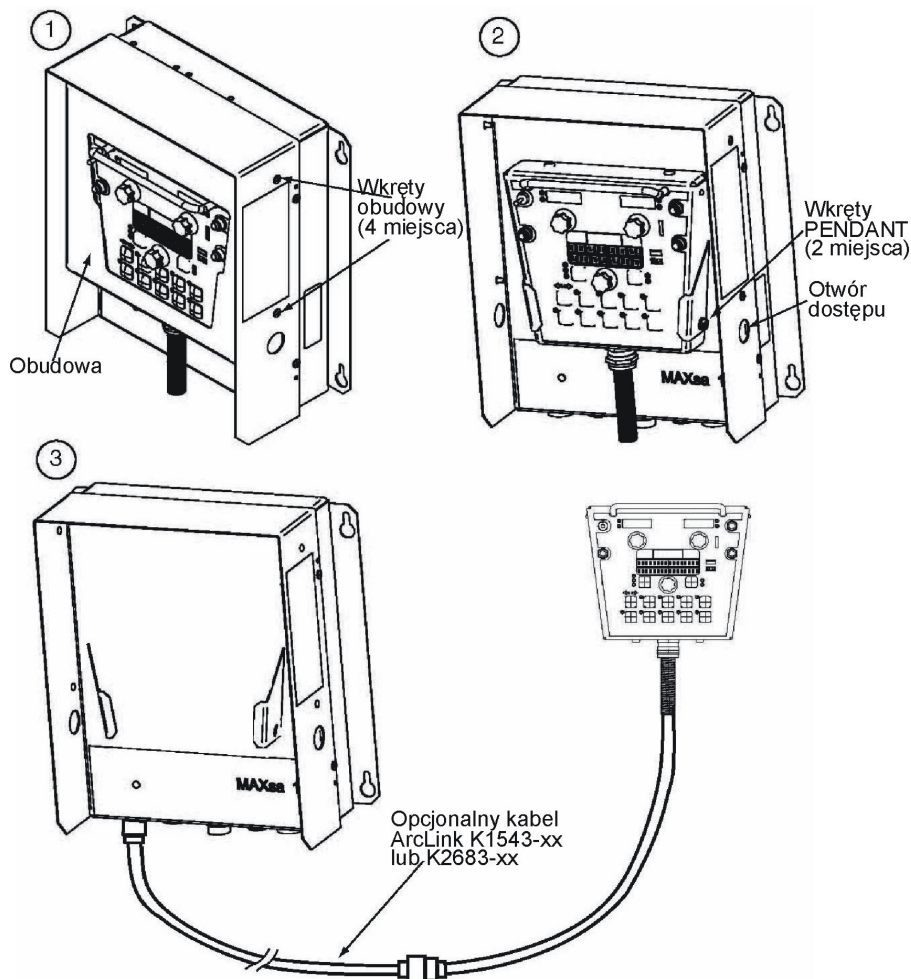
PODŁĄCZENIA DO STEROWNIKA MAXsa™ 10

Sterownik MAXsa™ 10 jest wszechstronnym sterownikiem. Można odinstalować interfejs użytkownika i używać go jako ręcznego zadajnika prądu. Do większości obwodów można uzyskać dostęp poprzez zatraskową listwę zaciskową. Pomocnicze przekaźniki mogą sterować standardowe jednostki wyposażenia Lincolna lub mogą być używane do sterowania innych urządzeń, które użytkownik będzie stosował. Stosowanie interfejsu PLC do sterowania rozpoczęcia zatrzymania, ruchu itp. Może być uzyskane w łatwy sposób.

Używanie sterownika jako ręcznego zadajnika Pendant

1. Wykręcić cztery wkręty ze sterownika MAXsa™ 10, które mocują obudowę. Patrz Rys. A.2.
2. Wykręcić dwa wkręty, które trzymają zadajnik we wspornikach. Wykorzystać pokazane otwory dostępu.
3. Kabel sterowania przedłużyć na odpowiednią długość, według potrzeb, za pomocą kabla Arc Link. Patrz Rys. A.2.

RYСУNEK A.2 – RĘCZNY ZADAJNIK PENDANT



Instrukcja podłączenia zasilania pomocniczego

Zastosować przewody o odpowiednim przekroju, co najmniej przewód 14 AWG-2 z uziemieniem.

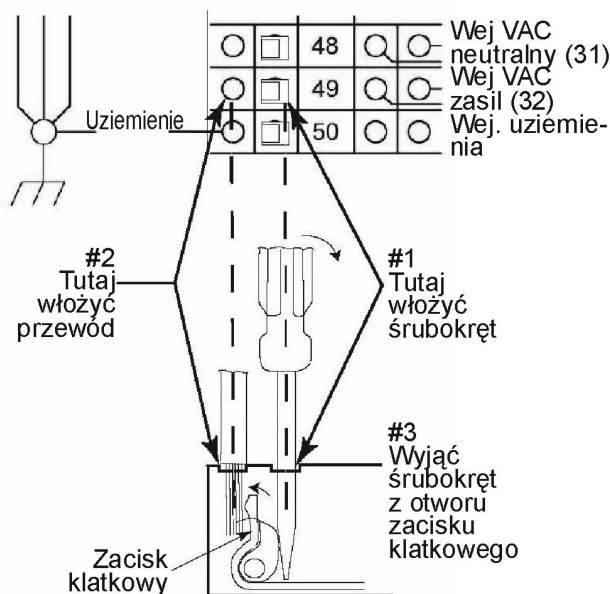
1. W celu uzyskania dostępu do listwy zaciskowej, wykręcić dwa wkręty z łbem Philips, po prawej stronie płyty przedniej drzwiczek na zawiasach.
2. Zdemontować zaślepkę i zainstalować gniazdo montażowe dla odciażki przewodów zasilających.
3. Zdjąć 6,4mm izolacji z przewodów i przeprowadzić je przez odciażkę.
4. Zlokalizować trzy zaciski #48, #49 i #50. Zaciski te będą używane w obwodzie zasilania pomocniczego. Zacisk #50 jest do uziemienia przewodu zasilania. Zacisk ten jest koloru zielono-żółtego i jest łatwo go zidentyfikować. Zaciski #48 i #49 są używane do podłączenia obwodu napięcia zasilania. Patrz Rys. A.3.
5. Używając śrubokręta z płaską końcówką o wymiarach 3,0mm x 0,51mm, włożyć go do kwadratowego otworu który jest w pobliżu otworu montażowego używanego do przełączania listwy zaciskowej. Śrubokręt powinien być wetknięty do końca. Powoduje to otwarcie części przeznaczonej do mocowania przewodu bezwkrętowego zacisku klatkowego. Po otwarciu zacisku klatkowego, włożyć odizolowaną część przewodu do końca, w zaokrągloną część zacisku. Trzymając mocno przewód, usunąć śrubokręt z bloku przyłącza. To powoduje pewne zaciśnięcie zacisku klatkowego nałożonym przewodem. Można używać dowolnych otworów #48, #49 i #50 na bloku przyłączeniowym.

Bloki zaciskowe #48 i #49 są fabrycznie podłączone do przełączników CR2 i CR3 za pomocą przewodów 531 i 532. Przełączniki te są również podłączone do 3-nóżkowego gniazda topnika, umieszczonego na spodniej części sterownika MAXsa™ 10. Przełącznik CR1 jest dostępny dla oddzielnego podłączenia, ale będzie on załączał i wyłączał przełącznik CR2. Dlatego też, jeżeli jest używana jakaś dodatkowa jednostka wyposażenia Lincolna, podłączenie napięcia 115VAC do listwy zaciskowej jest takie jakie jest wymagane do zasilania tych urządzeń.

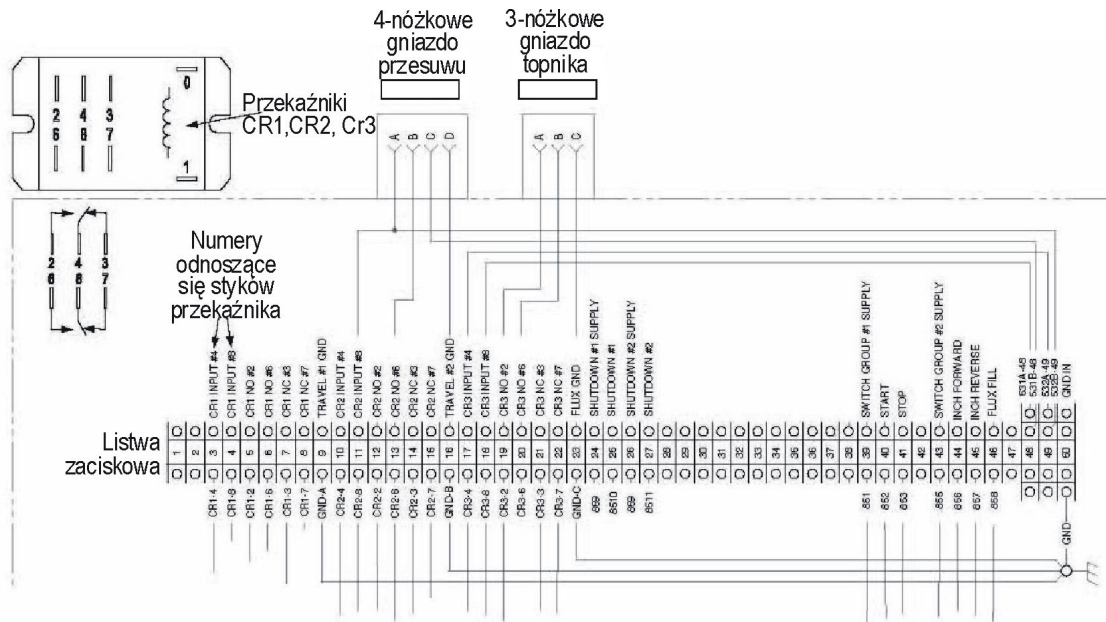
UWAGA: Styki przełącznika CR1 fabrycznie nie są podłączone do zacisków #48 i #49. Podłączenie zasilania do zacisków #48 i #49 nie przenosi napięcie do przełącznika CR1. Żeby zasilic wspólne kontakty przełącznika CR1, należy podłączyć przewody z zacisku #48 do zacisku #4 i z zacisku #49 do zacisku #3.

Kiedy napięcie zasilania jest podłączone listwy zaciskowej, to napięcie to zawsze występuje na blokach listwy zaciskowej #3, #4 (jeśli podłączone), #11, #17 i #18. Są to wejścia styków przełącznika zasilania. Napięcie zasilania jest również obecne na blokach listwy zaciskowej #7, #8 (jeśli podłączone), #15, #21 i #22 przynależne do styków rozwieranych (N.C.) przełączników. Gdy przełącznik CR1 jest zasilony, napięcie zasilania jest przenoszone do bloków #5 i #6 (jeśli są podłączone). Gdy przełącznik CR3 jest zasilony, napięcie zasilania jest przenoszone do bloków #19 i #20 listwy zaciskowej. Przełącznik CR1 i CR2 będą załączane i wyłączane w tym samym czasie.

RYSUNEK A.3



RYSUNEK A.4 WYPOSAŻENIE STERUJĄCE NIE-LINCOLNA



POMOCNICZE WYPOSAŻENIE STERUJĄCE NIE-LINCOLNA

Sterowanie zwykłym ruchem i/lub innym pomocniczym wyposażeniem może być zasilane przy użyciu listwy zaciskowej i przełączników. W celu stosowania urządzeń nie-Lincolna do sterowania ruchem lub zasobników topnika, należy postępować według poniższych instrukcji. Patrz Rys. A.4.

1. Usunąć wszystkie napięcia zasilające dochodzące do sterownika MAXsa™ 10, włączając w to napięcia pomocnicze.
2. Usunąć osłonę tunelu przewodu, żeby uzyskać dostęp do przewodów po prawej stronie listwy zaciskowej.
3. Usunąć zaślepkę z jednego z otworów dostępu (22,2mm) na spodzie skrzynki sterownika MAXsa™ 10. W celu ochrony przewodów, zamontować stosowną odciążkę. Patrz Rys. A.1.
4. Usunąć przewody biegnące z listwy zaciskowej do odpowiednich gniazd tj. bloki listwy zaciskowej #11, #13 i #16 do wózka przesuwu TC-3, lub bloki listwy zaciskowej #19, #20 i #23 do 3-nóżkowego automatycznego zasobnika topnika 'Schemat połączeń'.
5. Te luźne przewody mogą być oklejone taśmą i upchane w tunelu przewodu.
6. Dowolny zwykły lub nie-Lincolna wyposażenie może być zasilane przez normalnie rozwarte styki z przełączników CR1, CR2 lub CR3. Kontakty dla CR1 są podłączone do bloków listwy zaciskowej od #3 do #8. Kontakty dla CR2 są podłączone do bloków listwy zaciskowej od #10 do #15. Kontakty dla CR3 są podłączone do bloków listwy zaciskowej od #17 do #22. Patrz Rys. A.3.

Cewki przełączników CR1 i CR2 są zrównoległone i obie są załączane lub wyłączane w zależności od nastawy Travel Options (opcje przesuwu) (P.12 w menu Setup) tak długo jak przełącznik TRAVEL MODE (rodzaj przesuwu) jest ustawiony na AUTO. CR3 załącza się z komendą START i wyłącza z komendą STOP.

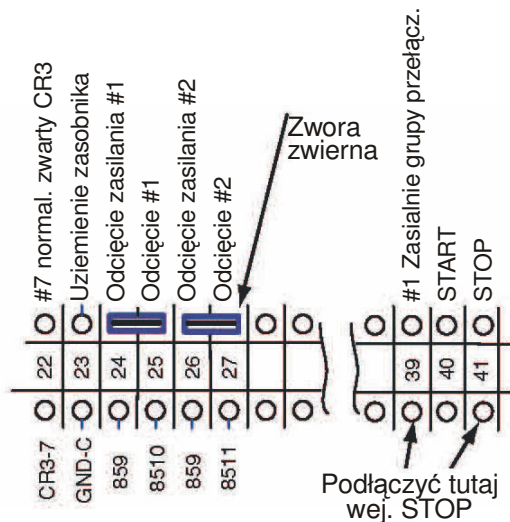
7. Napięcie zasilania do zasilania urządzeń jest zapewniane przez użytkownika. Fabrycznie sterownik MAXsa™ 10 ma bloki zasilania pomocniczego (bloki #48 i #49) podłączone odpowiednio do wejść przełącznika CR2 i CR3. Gdy użytkownik końcowy podłączy zasilanie do bloków AUX #48 i #49, napięcie to będzie przeniesione do wejść przełącznika CR1 i CR2 na blokach #11, #17 i #18 listwy zaciskowej.

UWAGA: Przełącznik CR1 nie jest podłączony do bloków AUX listwy zaciskowej; użytkownik musi podłączyć zasilanie do tego przełącznika, jeśli on będzie używany. Patrz znamionowanie przełączników wcześniej przedstawione.

8. Wejściowe napięcie zasilające podłączyć według instrukcji podłączania zasilania wcześniej wyszczególnionych.
9. Przełączniki mogą być również używane do zamknięcia obwodu dla dowolnych wyjść sygnałów, stosując styki normalnie rozwarte. Nie było potrzeby stosowania przełączników jako kontaktów zamykających obwód sygnałów wyjściowych przy zewnętrznym pomocniczym napięciu zasilania.

UWAGA: Fabrycznie przełącznik CR1 nie ma podłączonych przewodów AUX. Przełącznik ten pracuje jak to opisano powyżej i ma dwa normalnie rozwarte /normalnie zwarte styki, które mogą być używane do obwodu sygnału wyjściowego, gdy używamy interfejsu PLC lub indywidualnego.

RYSUNEK A.5 ODCIĘCIE I WYŁĄCZENIE ZASILANIA



WEJŚCIA ODCIĘCIA

Na listwie zaciskowej, sterownik MAXsa™ 10 ma dostępne dwa wejścia odcięcia. Są one niezależne, normalnie zwarte wejścia, które mogą być używane do wyłączników krańcowych, wejść PLC itp., w przypadku odcięcia procesu spawania z dowolnego powodu. Wejście odcięcia #1 znajduje się na blokach #24 i #25 listwy zaciskowej. Wejście #2 znajduje się na blokach #26 i #27 listwy zaciskowej.

1. Usunąć wszystkie napięcia zasilające dochodzące do sterownika MAXsa™ 10, włączając w to napięcia pomocnicze.
2. Usunąć osłonę tunelu przewodu, w celu uzyskania dostępu do przewodów po prawej stronie listwy zaciskowej.
3. Usunąć zaślepkę z jednego z otworów dostępu na spodzie skrzynki sterownika MAXsa™ 10 i zainstalować gniazdo umożliwiające montaż odciażki, w celu zabezpieczenia pomocniczych przewodów sterujących.
4. Podłączyć zewnętrzny układ odcięcia do jednych bloków zacisków odcięcia, #24 i #25 i/lub #26 i #27. Musi być podłączony układ normalnie zwarty – sterownik MAXsa™ 10 będzie rozpoznawał układ rozarty jako komendę odcięcia.
5. Usunąć zwory zwierne osadzone pośrodku listwy zaciskowej za pomocą małego śrubokręta, używanego do układów odcięcia.

Gdy pojawi się komenda odcięcia na wejściu, cały proces spawania zostaje zatrzymany i komunikat błędu zostanie wyświetlony na sterowniku MAXsa™ 10. Układ odcięcia musi być zwarty przed zresetowaniem sterownika. W celu zresetowania systemu, wyświetlacz MSP (panel wyboru rodzaju pracy) pokaże użytkownikowi zachętę, żeby nacisnąć lewy przycisk panelu MSP.

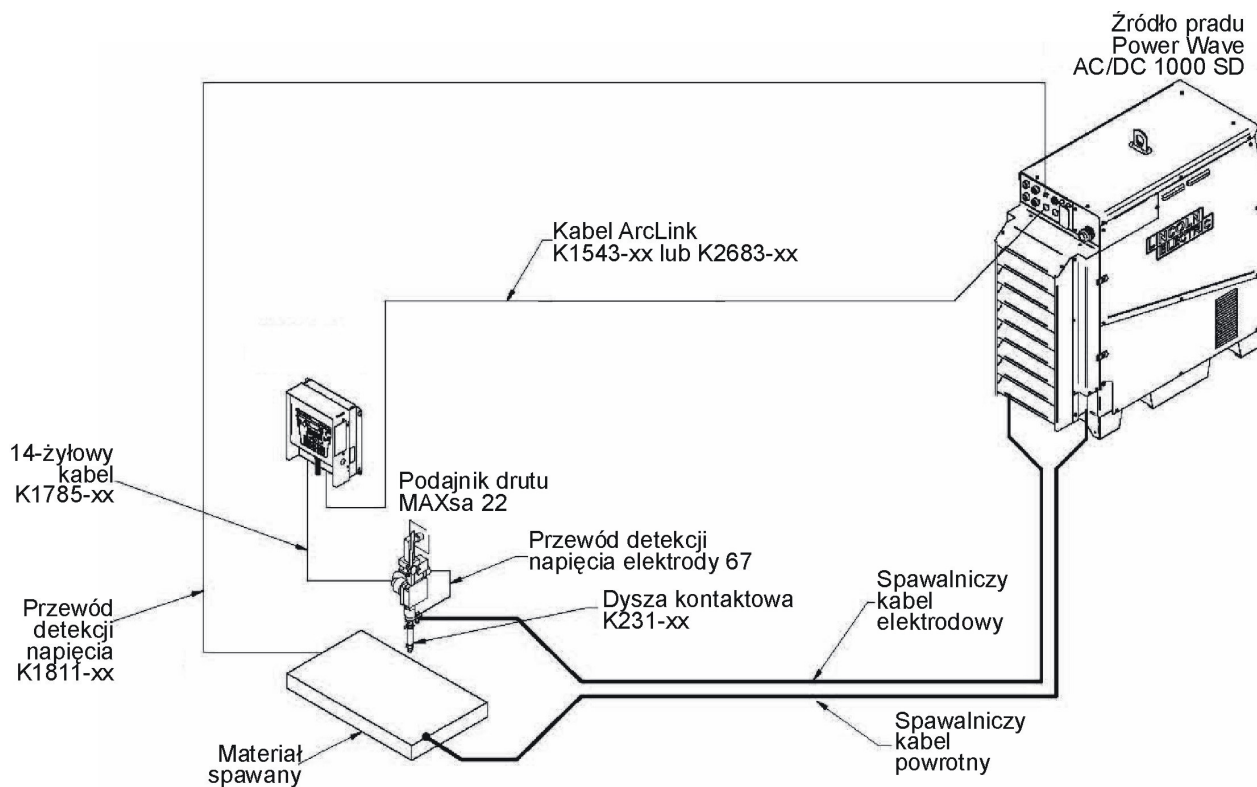
WEJŚCIE PRZERWANIE

Sterownik MAXsa™ 10 ma dostępne wejścia STOP na listwie zaciskowej. Wejście STOP działa tak jak przyciśnięcie przycisku STOP. Układ ten jest zrównoleglony z przyciskiem STOP, znajdującym się na panelu przełączania. W odróżnieniu do wejść odcięcia, które całkowicie odcinają cały proces spawania i jednostki wyposażenia pomocniczego, wejście STOP pozwoli na kontynuację procesu spawalniczego i przesuwu w oparciu o konfigurację END OPTIONS (opcje zakończenia) w sterowniku MAXsa™ 10. Patrz Rys. A.5.

1. Usunąć wszystkie napięcia zasilające dochodzące do sterownika MAXsa™ 10, włączając w to napięcia pomocnicze.
2. Usunąć osłonę tunelu przewodu, w celu uzyskania dostępu do przewodów po prawej stronie listwy zaciskowej.
3. Usunąć zaślepkę z jednego z otworów dostępu na spodzie skrzynki sterownika MAXsa™ 10 i zainstalować gniazdo umożliwiające montaż odciażki, w celu zabezpieczenia pomocniczych przewodów sterujących.
4. Podłączyć zewnętrzny układ wejścia STOP do bloków zaciskowych #39 i #41.

UWAGA: Układ STOP potrzebuje tylko chwilowego zwarcia tak, żeby być rozpoznany przez sterownik MAXsa™ 10.

RYSUNEK A.6 SCHEMAT POŁĄCZEŃ – SYSTEM ŁUKU POJEDYNCZEGO



Schematy połączeń dla dodatkowych konfiguracji
(Łuk wielokrotny i źródła prądu w układzie równoległym)
są pokazane w instrukcji obsługi źródła prądu
Power Wave® AC/DC 1000 SD.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

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 mokrą odzież.
- Odizolować się od masy 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.

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 FUNKCJE

- Łatwe ustawianie wszystkich parametrów procesu spawalniczego.
- 8 komórek pamięci dla łatwego zapamiętywania i wywoływania zapamiętanych nastaw procedur.
- Ustawianie wartości granicznych parametrów procesu spawania i możliwość ich blokady.
- Cyfrowa komunikacja dla zapewnienia dokładności i niezawodności realizowania procesów.
- Płytki obwodów drukowanych są zalane w żywicy epoksydowej dla zapewnienia ochrony dla pracy w warunkach zewnętrznych.
- Złącza są wypełnione smarem ochronnym, zabezpieczającym przed działaniem warunków zewnętrznych.
- Przeznaczony dla serii źródeł prądu Power Wave® AC/DC 1000 SD, w celu uzyskania najlepszego łuku w przemyśle.
- Dokładność podawania drut kalibrowana w zakresie $\pm 2\%$.
- Cyfrowe wyświetlacze napięcia i prędkości podawania drutu.
- Silnik mechanizmu podawania drutu sterowany tachometrem.
- Przełącznik wypełniania topnika.
- Jaskrawe, o dużej intensywności cyfrowe wyświetlacze odczytu.
- Zawiera opcję zamiany na ręczny zadajnik Pendant.

DEFINICJE PROCESÓW SPAWALNICZYCH

NIE-SYNERGICZNE PROCESY SPAWANIA

- Nie-synergiczny proces spawania wymaga ustawiania wszystkich nastaw parametrów spawania przez operatora.

SYNERGICZNE PROCESY SPAWANIA

- Synergiczny proces spawania zapewnia prostotę pojedynczego pokrętła sterowania. Urządzenie samo dobiera właściwe napięcie i prąd spawania w oparciu o nastawę wartości prędkości podawania drutu ustawianą przez operatora.
- w celu zapoznania się z dostępnymi trybami pracy, należy zapoznać się z instrukcją obsługi źródła prądu Power Wave® AC/DC 1000 SD.

POWSZECHNE SKRÓTY UŻYWANE W SPAWALNICTWIE

SAW

- Spawanie łukiem krytym.

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



Gniazdo
ArcLink
zadajnika
PENDENT



Podajnik
druku



Gniazdo
wejściowe
sterownika
ArcLink



Gniazdo
zasobnika
topnika



Gniazdo
wózka
przesuwu

OPIS URZĄDZENIA

OPIS OGÓLNY

- Sterownik MAXsa™ 10 jest interfejsem użytkownika i sterownikiem podajnika. Regulator jest używany do ustawiania wszystkich parametrów spawalniczych i regulacji mechanizmu przesuwu. Cyfrowe kable o dużej prędkości przesyłu łączą razem w jeden system sterownik, podajnik drutu i źródło prądu Power Wave.
- Sterownik MAXsa™ 10 jest skrzynką sterowania przeznaczoną do sterowania całego łuku spawalniczego w jednym miejscu.
- Interfejs użytkownika wykorzystuje alfanumeryczne wyświetlacze do przekazywania wiadomości tekstowych przeznaczonych dla użytkownika końcowego z intuicyjnym interfejsem pozwalającym na łatwy Setup i sterowanie w czasie rzeczywistym wszystkich parametrów spawalniczych.
- Sekcja ośmiu przycisków komórek pamięci zapewnia łatwe zapamiętywanie nastaw procedur jak ich wywołanie.
- Interfejs użytkownika może być usunięty ze skrzynki sterowania i ta może służyć jako ręczny zadajnik Pendant dla zdalnego sterowania łuku.

OGÓLNY OPIS FUNKCJONALNY

- Sterownik MAXsa™ 10 jest jednym z najbardziej wszechstronnych interfejsów użytkownika jaki kiedykolwiek opracowano. Łatwe do stosowania funkcje czynią go idealnym narzędziem do regulacji łuku dla specyficznych wymagań.
- Interfejs użytkownika jasno pokazuje istotne informacje dotyczące procesu spawalniczego. Stosuje się go do szybkiej regulacji nastaw spawalniczych, parametrów początkowych łuku, parametrów końcowych łuku i informacji dotyczących set-upu.
- Komórki pamięci pozwalają na zapamiętanie aż do ośmiu procedur i szybkiego ich wywołania. Interfejs użytkownika pozwala na ustawianie wielorakich poziomów nastaw granicznych i ich blokad.
- Komunikacja cyfrowa ze źródłem prądu zapewnia najbardziej dokładną i niezawodną możliwość obsługi.
- Gdy sterownik MAXsa™ 10 jest podłączony do źródła prądu Power Wave® AC/DC 1000 SD, w wyniku tego powstaje system spawalniczy z najlepszymi osiągnięciami łuku jaki można znaleźć na rynku.

ZAŁECANE PROCESY I WYPOSAŻENIE

- Sterownik MAXsa™ 10 jest najbardziej odpowiedni do spawania łukiem krytym tylko ze źródłem prądu Power Wave® AC/DC 1000 SD i głowicami podającymi MAXsa™ 22 lub MAXsa™ 29.
- SAW (spawanie łukiem krytym).

PAKIETY WSPÓLNEGO WYPOSAŻENIA

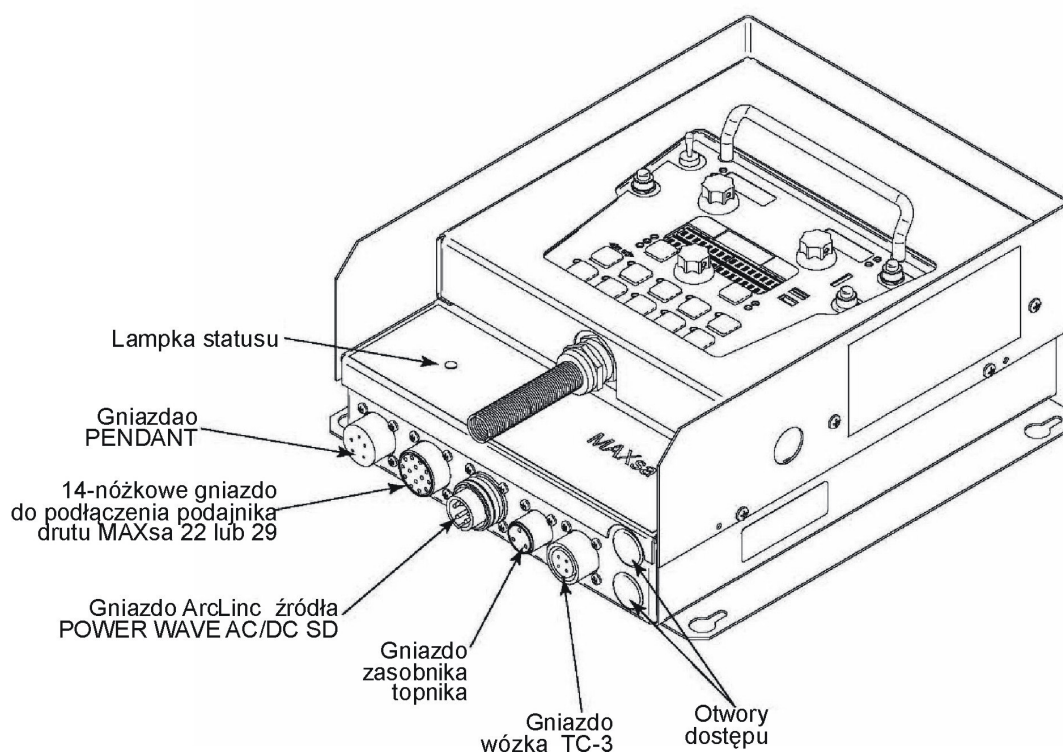
Pakiet podstawowy

K2803-1	Źródło Power Wave® AC/DC 1000SD
K2370-2	Podajnik drutu MAXsa™ 22
K2814-1	Sterownik MAXsa™ 10/ Interfejs Użytkownika
K2683-xx	Kabel sterowania (5-nózek – 5-nózek) źródło prądu do sterownika
K1785-xx	Kabel sterowania (14-nózek – 14-nózek) sterownik do podajnika drutu

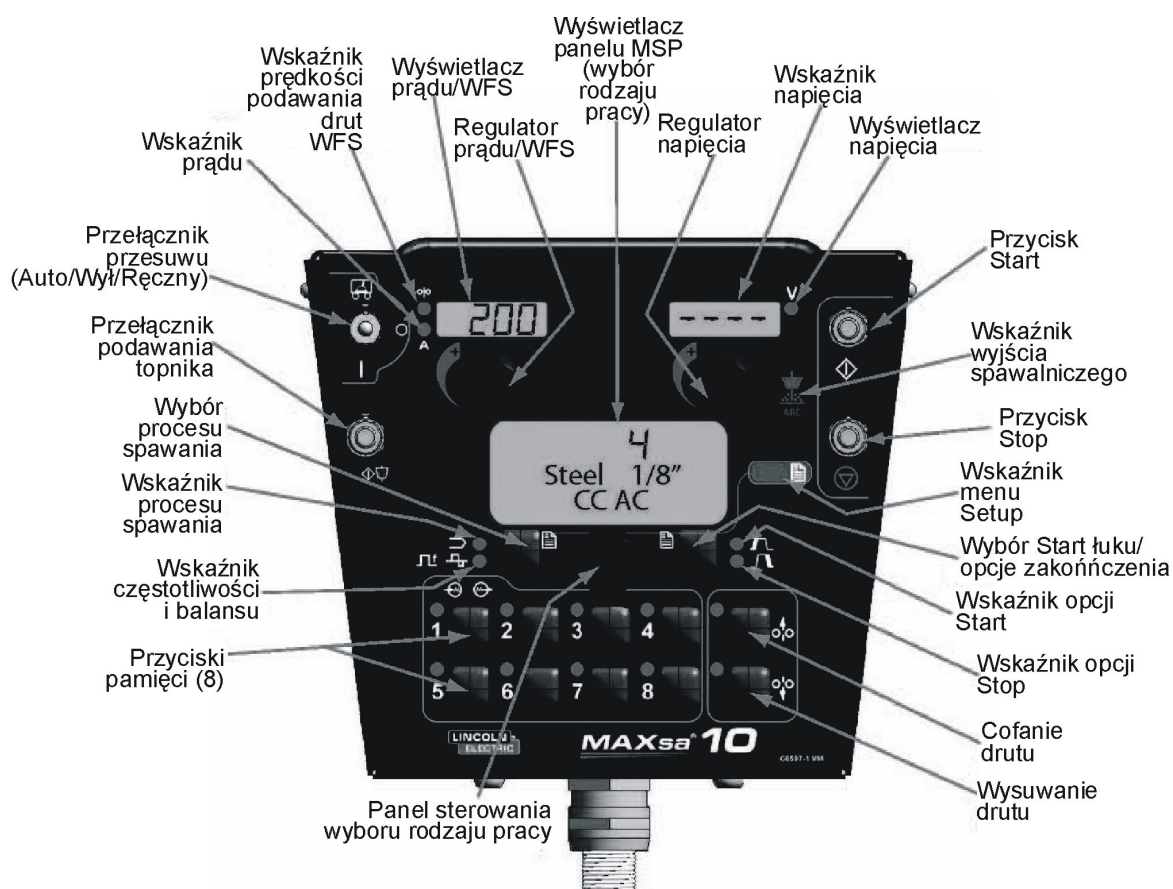
Opcjonalne zestawy

K2312-2	Podajnik drutu MAXsa™ 29 (dla wykonawców instalacji)
K2311-1	Zestaw konwersacji silnika (do zamiany przekładni wychodzących z użycia podajników drutu NA-3/NA-4/NA-5)

RYSUNEK B.1 PODŁĄCZENIA WEJŚCIA I WYJŚCIA



RYSUNEK B.2 ELEMENTY REGULACYJNE ZADAJNIKA PENDANT



RYSUNEK B.3 ZAŁĄCZENIE ZASILANIA



SEKWENCJA ZAŁĄCZENIA ZASILANIA

Podczas pierwszego podłączenia napięcia zasilania do urządzenia wyświetlacz MSP wyświetla napis 'MAXsa™ Initializing...'. Po tym jak proces inicjalizacji źródła Power Wave AC/DC rozpoczął się (20 do 60 sekund), jest przeprowadzany 'test lampek'.

- Wszystkie lampki LED-owe, siedem segmentów wyświetlaczy i wyświetlacze alfanumeryczne zaświecą się na 2 sekundy.
- Po 2 sekundach wszystkie wyświetlacze wygasną się, wyświetlacze alfanumeryczne będą aktywne przez 2 sekundy.
- Po 2 sekundach wszystkie wyświetlacze wygasną się a wyświetlacz MSP wyświetli:



Po zakończeniu inicjalizacji, wyświetlacz MSP pokaże rodzaj procesu spawalniczego. Górne wyświetlacze pokażą parametry, które były wybrane przy ostatnim wyłączeniu zasilania i wskaźnik WELD MODE (rodzaj pracy) będzie się świecił.

SETUP PODAJNIKA DRUTU

Do wprowadzenia drutu do mechanizmu podawania, należy użyć przycisku FEED FORWARD (wysuwanie drutu).



OSTRZEŻENIE

Przed wprowadzeniem drutu do mechanizmu, upewnić się czy opcja 'Touch Sense' jest niedostępna. (P.15 w menu Setup).

RYSUNEK B.4 ELEMENTY OBSŁUGI PODAJNIKA



USTAWIANIE WYSUWANIA LUB COFANIA DRUTU

Po naciśnięciu jednego z przycisków FEED FORWARD (wysuwanie drutu) lub FEED REVERSE (cofanie drutu) wyświetlacz MSP pokaże komunikat jak na Rys. B.4. i zostanie wyświetlona wartość wstępnej prędkości podawania drutu na wyświetlaczu AMPS/WFS (po lewej stronie).

Prędkość podawania może być zmieniana poprzez regulację pokrętki regulacji, znajdującego się poniżej wyświetlacza po naciśnięciu któregoś z przycisków.

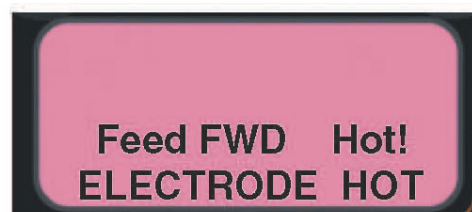


FEED REVERSE (cofanie drutu) – służy do cofania drutu w kierunku mechanizmu podającego.



FEED FORWARD (wysuwanie drutu) – służy do do wysuwania drutu w kierunku materiału spawanego.

UWAGA: Sterownik MAXsa 10 posiada opcje w Menu Setup (P.15) 'Touch Sense' umożliwiającą detekcję dotyku. Patrz Setup Menu. Gdy opcja P.15 jest dostępna i przycisk FEED FORWARD (wysuwanie drutu) jest naciśnięty, wyświetlacz MSP pokaże poniższy komunikat:



OSTRZEŻENIE

Funkcja Hot Feed (wysuwanie drutu z aktywnym wyjściem) zapewnia aktywne wyjście źródła prądu i na wysuwanym drucie elektrodowym występuje napięcie. Należy unikać dotykania jakichkolwiek odkrytych części jak to określono w ŚRODKACH BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIA.

ZMIANA I USTAWIANIE RODZAJU PRACY

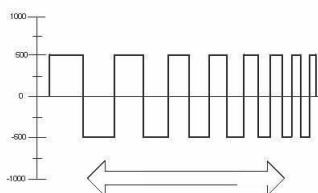
W celu wybrania rodzaju pracy, należy nacisnąć przycisk WELD MODE SELECTOR (wybór rodzaju pracy) i trzymać go tak dopóki wskaźnik WELD MODE (rodzaj pracy) nie zaświeci się (może on już świecić się domyślnie przy załączeniu zasilania). Obracać pokrętkę regulacji w celu wybrania pożądanego rodzaju pracy. Po około 1 sekundzie, zostaną wyświetlone nastawy parametrów dla nowego rodzaju pracy. Parametry te mogą być regulowane za pomocą pokręteł regulacji znajdujących się pod każdym wyświetlaczem.



UWAGA: Dla stałoprądowych rodzajów pracy wartość prądu będzie pokazywana na górnym wyświetlaczu, po lewej stronie. Dla stałonapięciowych rodzajów pracy będzie on pokazywał prędkość podawania drutu i wskaźnik WFS będzie się świecił.

REGULACJA CZĘSTOTLIWOŚCI/BALANSU

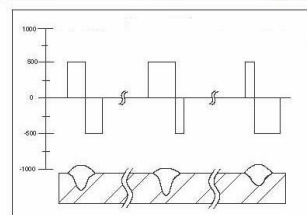
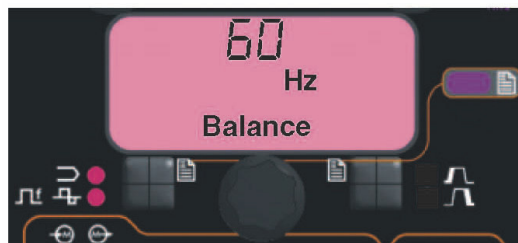
Trzymać naciśniętym przycisk WELD MODE (rodzaj pracy) dopóki wskaźnik FREQUENCY/BALANCE (częstotliwość/balans) nie zaświeci się a na wyświetlaczu MSP nie pojawi się napis FREQUENCY (częstotliwość). Jeżeli wybrany rodzaj pracy pozwala na regulację Częstotliwości, pokrętko regulacji może być użyte do wyboru pożądanego częstotliwości w zakresie od 20 do 100Hz.



Regulacja częstotliwości może być użyta do dokładnego dostrojenia stabilności niezrównoważonego przebiegu Fali i w systemie łuku wielokrotnego.

REGULACJA BALANSU (ZRÓWNOWAŻENIA)

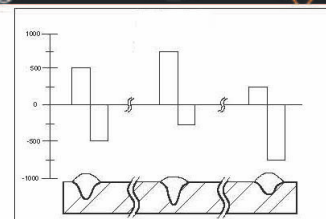
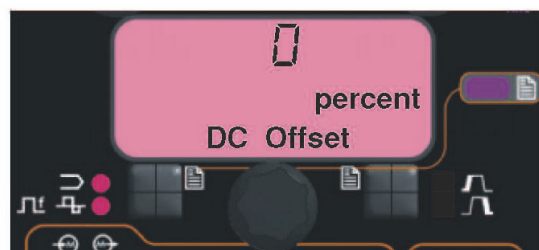
Trzymać przyciśniętym przycisk WELD MODE (rodzaj pracy) dopóki na wyświetlaczu MSP nie pojawi się napis 'Balance'. Jeżeli wybrany rodzaj pracy pozwala na regulację Balansu, pokrętko regulacji może być użyte do wyboru pożądanego zrównoważenia fali, w zakresie od 25 do 75%.



Regulacja balansu (stosunek pomiędzy dodatnią i ujemną połówką cyklu fali w czasie) zmienia odkład dla uzyskania bardziej efektywnego spawania.

REGULACJA OFFSETU (WYRÓWNIANIA)

Trzymać naciśniętym przycisk WELD MODE (rodzaj pracy) dopóki na wyświetlaczu nie pokaże się napis 'Offset'. Jeżeli wybrany rodzaj pracy pozwala na regulację Offsetu, pokrętko regulacji może być użyte do wyboru pożądanego poziomu Offsetu. Dozwolona wielkość Offsetu jest określana przez wybrany rodzaj pracy.



Niezależna regulacja dodatnich i ujemny pozwala na bardziej precyzyjną regulację penetracji i odkładu.

KONFIGURACJA ŁUKU WIELOKROTNEGO

Systemy źródło Power Wave® AC/DC 1000 SD / podajnik drut MAXsa™ mogą być używane w układach z łukiem wielokrotnym (z ilością aż do sześciu łuków). W celu zminimalizowania magnetycznych zależności między poszczególnymi łukami, jest konieczne żeby miały prawidłową fazę. Ustawianie fazy jest zasadniczo offsetem w czasie pomiędzy falami poszczególnych łuków. Faza każdego łuku jest ustawiana poprzez interfejs użytkownika łuku prowadzącego.

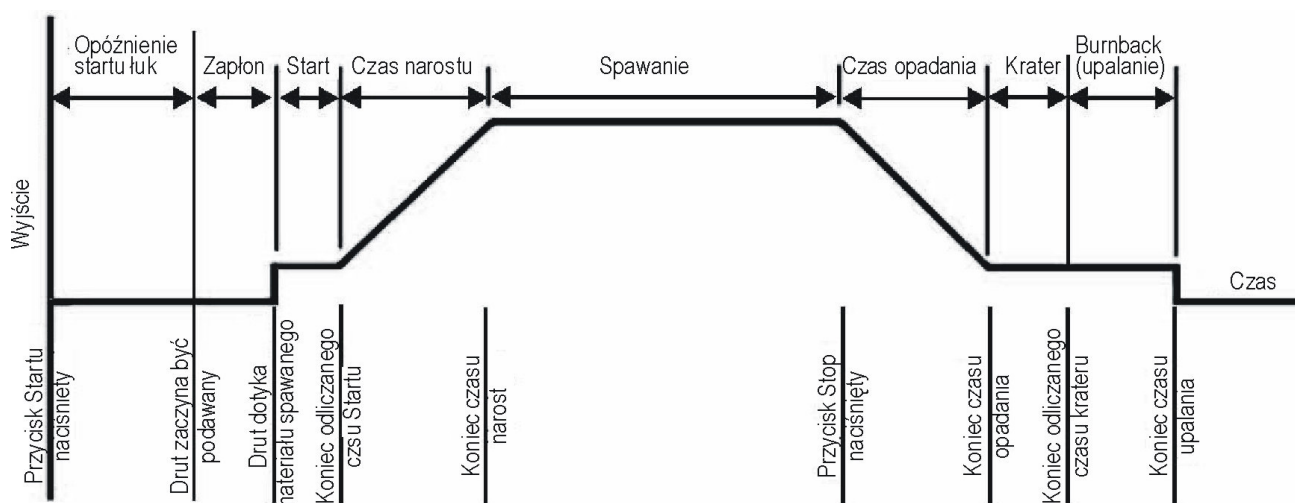
Idealną sytuacją jest mieć dla przyległych łuków 90 ° offset, tak jak to przedstawiono w Tabeli B.1.

TABELA B.1 – ZALEŻNOŚCI FAZOWE

	ŁUK 1	ŁUK 2	ŁUK 3	ŁUK 4	ŁUK 5	ŁUK 6
System 2-łukowy	0°	90°	X	X	X	X
System 3-łukowy	0°	90°	180°	X	X	X
System 4-łukowy	0°	90°	180°	270°	X	X
System 5-łukowy	0°	90°	180°	270°	0°	X
System 6-łukowy	0°	90°	180°	270°	0°	90°

Patrz instrukcja obsługi źródła Power Wave™ AC/DC 1000 SD dla uzyskania więcej informacji odnośnie konfiguracji systemów z łukiem wielokrotnym.

RYSUNEK B.6 – SEKWENCJE PROCESU SPAWANIA



SEKWENCJA PROCESU SPAWANIA

Sekwencja procesu spawalniczego określa procedurę spawalniczą od rozpoczęcia do zakończenia cyklu. Wszystkie regulacje nastaw są wykonywane za pośrednictwem Interfejsu Użytkownika.

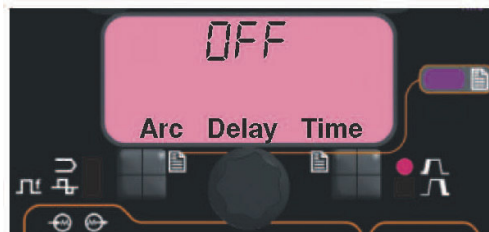
OPCJE STARTU

Parametry takie jak Opóźnienie, Zajarzanie, Start i Czas Narostu są używane przy rozpoczęciu sekwencji spawania, w celu ustanowienia stabilnego łuku i zapewnienia płynnego przejścia do nastaw parametrów spawania. Są one opisane poniżej:

- ARC DELAY (opóźnienie łuku) powstrzymuje podawanie drutu aż do 5 sekund, w celu zapewnienia dokładnego punktu startu spoiny. Typowo stosowany w systemach z łukiem wielokrotnym.
- Nastawy STRIKE (zajarzania) są obowiązujące od początku sekwencji (naciśnięcie przycisku Startu) dopóki nie zostanie ustanowiony łuk. Regulują one prędkość początkową (prędkość podawania przy zbliżaniu elektrody do elementu spawanego) i zapewniają moc potrzebną do ustanowienia łuku. Podczas tej części sekwencji spawania, typowo, poziomy wyjścia są zwiększane a prędkość podawania drutu jest zmniejszana.
- Wartości nastaw STARTU pozwalają na stabilizację łuku po jego ustanowieniu. Wydłużenie czasu Startu lub niewłaściwe ustawienie parametrów może powodować słaby Start.
- Czas UPSLOP (narostu) określa czas jaki jest potrzebny na przejście od parametrów Startu do parametrów Spawania. Przyjście jest liniowe i może mieć większe lub mniejsze nachylenie w zależności od nastaw Startu i Spawania.

OBSŁUGA OPCJI STARTU

Naciśnięcie przycisku **Arc Start / End Options** (start łuku / opcje zakończenia) powoduje zaświecenie się diody LED START OPTIONS (opcje startu) i nastawa parametru Arc Delay (opóźnienie łuku) będzie pokazana na wyświetlaczu MSP.



Używać pokrętki regulatora panelu MSP do wyboru pożądanej wartości czasu opóźnienia. Nacisnąć przycisk **Weld Mode Selector** (wybór rodzaju pracy) tak, żeby wyjść z nastaw parametrów Start.

Powtarzając naciśnięcie przycisku **Arc Start / End Options** (start łuku / opcje zakończenia) będzie przechodzić przez kolejne parametry. Obracając pokrętką regulatora MSP, zmieniamy nastawę określonego parametru.

Gdy nastawa którejś z opcji Start jest ustawiona na wartość inną niż OFF (wyłączona) dioda LED START OPTIONS (opcji Startu) będzie mrugać synchronicznie z diodą LED WFS lub AMS i/lub diodą VOLTS, znajdującą się na panelu podwójnego wskaźnika, zachęcając użytkownika do wprowadzenia nastaw tych parametrów. Parametr, które mogą być ustawiane przez użytkownika w opcji START OPTIONS (Startu) są następujące:

- ARC DELAY TIME (czas opóźnienia łuku)
- STRIKE WFS (prędkość podawania przy zajarzaniu)
- STRIKE TIME (czas zajarzania)
- START WFS/AMPS (prędkość podawania prądu startu)
- START VOLTS (napięcie startu)
- START TIME (czas startu)
- UPSLOP TIME (czas narostu)

OPCJE ZAKOŃCZENIA

Parametry Downslope (czas opadania), Krater, Burnback (upalanie) są używane do określania zakończenia sekwencji spawania. Są one opisane poniżej:

- Czas DOWNSLOPE (opadania) określa czas jaki jest potrzebny na przejście od parametrów Spawania do parametrów Krateru. Przyjście jest liniowe i może mieć większe lub mniejsze nachylenie w zależności od nastaw Spawania i Krateru.
 - Parametry KRATER typowo są używane do wypełnienia krateru na końcu spoiny i obejmują zarówno nastawę czasu jak i nastawy wyjścia źródła.
 - BURNBACK (upalanie) określa czas przez, który wyjście pozostaje aktywne po zatrzymaniu podawania drutu. Funkcja ta jest używana po to, żeby zapobiec przyklejaniu się drutu w jeziorku spawalniczym i przygotowuje końcówkę drutu do następnej spoiny. Czas upalania 0,4 sekundy jest wystarczający dla większości aplikacji.
 - RESTRIKE TIME (czas ponownego zajarzania) określa jak długo system będzie próbował ponownie ustawić łuk przed jego odcięciem, jeżeli zdarzy się słaby start lub zgaśnię z jakiegoś powodu (zwarcie lub rozwarcie obwodu spawalniczego). Podczas tej fazy, prędkość podawania i wyjście źródła są tak sterowane tak, żeby ponownie zajarzyć łuk.
- Czas ponownego zajarzania od 1 do 2 sekund jest wystarczający dla większości aplikacji.
 - Nastawa ponownego zajarzania 0 sekund pozwala prób ponownego zajarzenia przez czas nieokreślony.

OBSŁUGA OPCJI ZAKOŃCZENIA

Naciśnięcie przycisku **Arc Start/ End Options** (start łuku/opcje zakończenia) po przewinięciu opcji Startu, powoduje zaświecenie diody LED END OPTIONS (opcje zakończenia) i nastawy parametry Downslope Time (czas opadania) zostanie wyświetlona na wyświetlaczu MSP.



Używać pokrętki regulatora panelu MSP do wyboru pożądanej wartości czasu opadania. Naciśnąć przycisk **Weld Mode Selector** (wybór rodzaju pracy) żeby wyjść z nastaw parametrów End (zakończenie).

Powtarzając naciskanie przycisku **Arc Start / End Options** (start łuku / opcje zakończenia) będzie się przechodzić przez kolejne parametry. Obracając pokrętkę regulatora MSP, zmieniamy nastawę określonego parametru. Gdy nastawa parametru Crater Time (czas krateru) jest ustawiona na wartość inną niż OFF (wyłączona), dioda LED END OPTIONS (opcje zakończenia) będzie mrugała synchronicznie z diodą LED WFS lub diodą AMPS (w zależności od rodzaju pracy: stałoprądowy czy stałonapięciowy) i z diodą Volts zachęcając użytkownika do wprowadzenia nastaw tych parametrów. Parametry, które mogą być ustawiane przez użytkownika w END OPTIONS (opcje zakończenia) są następujące:

- DOWNSLOPE TIME (czas opadania)
- CRATER WFS/AMPS (prędkość podawania/ prąd krateru)
- CRATER VOLTS (napięcie krateru)
- BURNBACK TIME (czas upalania)
- RESTRIKE TIME (czas ponownego zajarzenia)

Menu Setup daje dostęp do Setup Configuration (konfiguracji setup). Parametry użytkownika, które ogólnie rzecz biorąc, są potrzebne tylko przy instalacji, są zapamiętane w Setup Configuration. Parametry te są pogrupowane tak jak to pokazano w poniższej tabeli.

Parametr	Definicja
od P.1 do P.99 od p.101 do P.199 od P.501 do P.599	Parametry niezabezpieczone (zawsze dostępne) Parametry diagnostyczne (zawsze tylko do odczytu) Parametry zabezpieczone (dostępne tylko przy pomocy Weld Manager)

DOSTĘPNOŚĆ DO MENU SETUP

1. W celu wejścia do menu Setup, nacisnąć jednocześnie przycisk **Weld Mode Selection** (wybór rodzaju pracy) i przycisk **Arc Start/End Options** (Start łuku/Menu zakończenia). Wskaźnik Setup Menu zaświeci się a wyświetlacz panelu MSP pokaże komunikat jak na Rys. B.7.

UWAGA: Menu Setup nie może być dostępne podczas spawania lub jeśli błąd jest wyświetlany na panelu MSP.

2. Wybrać pożądany parametr za pomocą pokrętła panelu MSP z listy **User Defined Parameter** (definiowane parametry użytkownika). Numer parametru będzie błyskał.

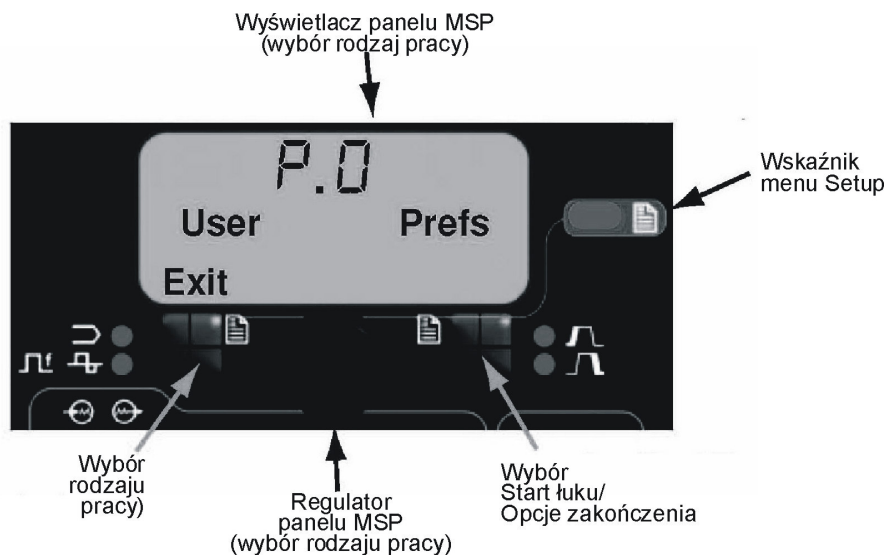
3. W celu edycji nastaw, nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options** (Start łuku/Opcje zakończenia). Numer parametru ustabilizuje się a nastawa parametru, który może być regulowany będzie błyskał.

4. Użyć pokrętła panelu MSP do wyboru pożądanej nastawy. (Patrz **General Setup Options –Opcje ogólnego Setup**).

5. W celu wyjścia z menu Setup w dowolnym momencie, należy jednocześnie nacisnąć oba przyciski lub użyć pokrętła panelu MSP i wybrać P.0 i nacisnąć przycisk **Weld Mode Select** (wybór rodzaju pracy) (wyjście).

UWAGA: 60 sekund braku aktywności powoduje automatyczne wyjście z menu Setup.

RYSUNEK B.7 – MENU SETUP



DEFINIOWANE PARAMETRY UŻYTKOWNIKA

Parametr	Definicja
P.0	Wyjście z menu Setup Ten parametr menu Setup może być używany do wyjścia z menu Setup. Gdy P.0 jest wyświetlony, nacisnąć lewy przycisk Mode Select (wyboru rodzaju pracy), żeby wyjść z menu Setup.
P.1	Jednostki prędkości podawania drutu P.1 dokonuje wyboru, które jednostki prędkości podawania drutu będą wyświetlane. Angielska = cal/min (ustawienie domyślne). Metryczne = m/min.
P.2	Rodzaj pracy wyświetlacza łuku P.2 dokonuje wyboru jaka wielkość będzie wyświetlana na górnym lewym wyświetlaczu podczas procesu spawania. Amps = lewy wyświetlacz pokazuje prąd podczas spawania (ustawienie domyślne). WFS = lewy wyświetlacz pokazuje prędkość podawania drutu podczas spawania.
P.3	Wyświetlanie energii P.3 wybiera czy lub nie energia jest wyświetlana na wyświetlaczu panelu MSP podczas spawania. Całkowita energia z poprzedniego cyklu będzie utrzymywać się na wyświetlaczu panelu MSP dopóki następny cykl spawania nie rozpocznie się, lub regulator interfejsu użytkownika nie będzie zmieniany. P.3 będzie widoczny na liście, jeśli źródło prądu jest w stanie przeliczać energię (może być konieczne uaktualnienie software źródła prądu). Gdy P.3 = No (nie), energia nie będzie wyświetlana (ustawienie domyślne). Gdy P.3 = Yes (tak), energia jest pokazywana.
P.12	Start jazdy wózka przesuwu / Stop jazdy wózka przesuwu Opcja ta pozwala na regulację opcji startu i stopu przesuwu dla wózka przesuwu. W celu wejścia do tej opcji, nacisnąć prawy przycisk na panelu MSP i pokręcić pokrętłem Set w celu wybrania opcji startu lub stopu. Nacisnąć prawy przycisk w celu wejścia do opcji wyboru. Obracać pokrętłem Set dla wybrania pożądanej funkcji. Po dokonaniu wyboru funkcji, nacisnąć lewy przycisk dla zapamiętania tej funkcji i wrócić się w celu wyboru następnej opcji. Obracać pokrętłem Set w celu dokonania następnego wyboru, lub nacisnąć lewy przycisk na panelu MSP w celu wyjścia z tej opcji.
P.12	Start jazdy wózka przesuwu / Stop końca jazdy wózka przesuwu Opcja ta pozwala na regulację opcji startu i stopu przesuwu dla wózka przesuwu. W celu wejścia do tej opcji, nacisnąć prawy przycisk na panelu MSP i pokręcić pokrętłem Set w celu wybrania opcji startu lub stopu. Nacisnąć prawy przycisk w celu wejścia do opcji wyboru. Obracać pokrętłem Set dla wybrania pożądanej funkcji. Po dokonaniu wyboru funkcji, nacisnąć lewy przycisk dla zapamiętania tej funkcji i wrócić się w celu wyboru następnej opcji. Obracać pokrętłem Set w celu dokonania następnego wyboru, lub nacisnąć lewy przycisk na panelu MSP w celu wyjścia z tej opcji.
P.13	Opcje regulacji mocy łuku Opcja ta pozwala na regulację wartości mocy łuku dla fazy Start, Spawanie i Krater. Nacisnąć prawy przycisk na panelu MSP w celu wejścia do tej opcji i obracać pokrętłem Set w celu wyboru pożądanej fazy procesu do regulacji. Nacisnąć prawy przycisk ponownie i ustawić wartość mocy przy pomocy górnego lewego pokrętła. Nacisnąć lewy przycisk w celu zapamiętania tej wartości i wrócić dla wyboru innej fazy procesu. Obracać pokrętłem Set w celu dokonania innego wyboru, lub nacisnąć lewy przycisk dla wyjścia z tej opcji. P.13 nie pojawi się jeśli aktualnie wybrany rodzaj pracy nie obsługuje mocy łuku.
P.14	Resetowanie wagi materiałów spawalniczych Opcja ta pojawi się na liście tylko w przypadku używania Production Monitoring (monitorowania produkcji). Używać tej opcji do resetowania początkowej wagi opakowania materiałów spawalniczych. Nacisnąć prawy przycisk na panelu MSP w celu zresetowania wagi materiałów spawalniczych.

DEFINIOWANE PARAMETRY UŻYTKOWNIKA – cd.

Parametr	Definicja
P.15	Opcja detekcji dotyku elektrody przy wysuwaniu drutu z aktywnym wyjściem źródła Opcja to udostępnia lub nie detekcję dotyku elektrody przy wysuwaniu drutu. Disabled (nieдоступna = Detekcja dotyku jest niedostępna, gdy drut elektrodowy jest wysuwany z uchwytu (ustawienie domyślne). Enabled (dostępna = Detekcja dotyku elektrody jest aktywna przy wysuwaniu drutu z uchwytu. Gdy opcja ta jest dostępna i odbywa się wysuwanie drutu, wyjście źródła prądu jest aktywne i oczekując na dotknięcie elektrody do materiału spawanego. Po dotknięciu elektrody do materiału, podawanie drutu automatycznie zatrzyma się i przełącznik zasobnika topnika będzie aktywny aż do momentu gdy nie zostanie zwolniony przycisk wysuwu drutu.
P.18	Przekładnia mechanizmu podawania drutu Dokonuje wyboru stopnia przekładni jaki ma być stosowany. Odnosi się to do tylko podajników traktor Criser dX i MAXsa™ 10. Możliwe do wyboru wartości współczynnika przełożenia są odczytywane z podajnika drutu przy starcie. Wartości te z pliku parametrów podajników drutu. Uwaga: Zmiana tej wartości spowoduje reset systemu.
P.22	Wybór funkcji odcięcia 2 Funkcja ta pozwala na wybór funkcji odcięcia zasilania 2 w skrzynce sterowania podajnika PF10A. Normalne odcięcie = odcięcie zasilania 2, które może funkcjonować jako standardowe odcięcie zasilania, które blokuje wszystkie przyciski zasilania (ustawienie domyślne). Wyjście niedostępne = odcięcie zasilania 2, które funkcjonuje jak blokada wyjścia urządzenia, uniemożliwiająca dostęp do wyjścia źródła, ale pozwala na podawanie drutu bez aktywacji wyjścia źródła prądu.
P.30	Kontrola zasilania Ta funkcja pozwala na wybór dostępności lub nie regulatorów na płycie przedniej podajnika MAXsa™ 10. Zdalne zasilanie jest zawsze funkcjonujące, ale mogą pojawiać się aplikacje , gdzie jest konieczne zaprogramowanie niedostępności zasilania z zadajnika Pendant. Panel & Remote (regulacja z panel i zdalne sterowanie) = Wszystkie przyciski zadajnika są dostępne (ustawienie domyślne). Panel Locked (panel zablokowany) = Przyciski Start, Topnik i Podawanie są niedostępne na zadajniku Pendant. Przycisk Stop jest zawsze aktywny.
P.80	Detekcja napięcia na zaciskach wyjściowych Stosować te opcję tylko do celów diagnostycznych. Gdy napięcie zasilania jest przełączane, ta opcja automatycznie ustawia się na False (fałsz). False = Detekcja napięcia jest determinowana konfiguracją przełączników DIP switch i wyborem rodzaju pracy (ustawienie domyślne). True (prawda) = Detekcja napięcia jest dołączana do zacisków wyjściowych źródła niezależnie od konfiguracji przełączników DIP switch i wyboru rodzaju pracy.
P.99	Czy pokazać rodzaje testów? Większość źródeł posiada rodzaje pracy używane do kalibracji i w celach diagnostycznych. Ale domyślnie, urządzenia te nie mają rodzajów pracy obejmujących testy spawalnicze na liście rodzajów pracy, które są dostępne dla operatora. W celu dokonania ręcznego wyboru rodzaju pracy test spawalniczy, ustawić tę opcję na 'Yes' (tak). Po wyłączeniu źródła prądu i ponownym włączeniu, rodzaje pracy test już nie pojawią się na liście rodzajów pracy. Typowo rodzaje pracy testy spawalnicze wymagają, żeby wyjście źródła było podłączone do obciążenia sieciowego i nie może być używane do spawania.
P.100	Czy dokonać przeglądu diagnostyki? Diagnostyka jest używana tylko do obsługi serwisowej i szukania przyczyn nieprawidłowej pracy systemu spawalniczego. Wybrać 'Yes' (tak) żeby uzyskać dostęp do opcji diagnostycznych w menu. Dodatkowe parametry pojawia się teraz w menu Setup (P.101, P.102, itd.)

DEFINIOWANE PARAMETRY UŻYTKOWNIKA – cd.

Parametr	Definicja
P.101	Rejestr przeglądu zdarzeń Opcja ta jest stosowana do przeglądu rejestru zdarzeń w systemie. W celu wejścia do tej opcji, należy nacisnąć prawy przycisk panelu MSP. Obracać pokrętło Set w celu dokonania wyboru pożądanego zapisu do odczytu. Nacisnąć prawy przycisk ponownie, żeby wejść do wybranego zapisu. Obracając pokrętłem będziemy przewijali zapisy zdarzeń, wyświetlając numer indeksu zdarzenia, kod zdarzenia i inne dane. Nacisnąć lewy przycisk w celu powrotu do wyboru innego zdarzenia. Ażeby wyjść z tej opcji, należy lewy przycisk nacisnąć ponownie.
P.102	Rejestr przeglądu zdarzeń krytycznych Opcja ta jest stosowana do przeglądu rejestru zdarzeń krytycznych w systemie. W celu wejścia do tej opcji, należy nacisnąć prawy przycisk panelu MSP. Obracać pokrętło Set w celu dokonania wyboru pożądanego zapisu do odczytu. Nacisnąć prawy przycisk ponownie, żeby wejść do tego zapisu. Obracając pokrętłem będziemy przewijali zapisy zdarzeń, wyświetlając numer indeksu zdarzenia, kod zdarzenia i inne dane. Nacisnąć lewy przycisk w celu powrotu do wyboru innego zdarzenia. Ażeby wyjść z tej opcji, należy lewy przycisk nacisnąć ponownie.
P.103	Informacja na temat wersji Software Opcja ta jest stosowana do przeglądu wersji software każdej z płytek w systemie. W celu wejścia do tej opcji, należy nacisnąć prawy przycisk panelu MSP. Obracać pokrętło Set w celu dokonania wyboru pożądanego zapisu do odczytu. Nacisnąć prawy przycisk ponownie, żeby odczytać wersję software. Nacisnąć lewy przycisk w celu powrotu do wyboru innej płytki. Ażeby wyjść z tej opcji, należy lewy przycisk nacisnąć ponownie.
P.104	Informacja na temat wersji Hardware Opcja ta jest stosowana do przeglądu wersji hardware każdej z płytek w systemie. W celu wejścia do tej opcji, należy nacisnąć prawy przycisk panelu MSP. Obracać pokrętło Set w celu dokonania wyboru pożądanego zapisu do odczytu. Nacisnąć prawy przycisk ponownie, żeby odczytać wersję hardware. Nacisnąć lewy przycisk w celu powrotu do wyboru innej płytki. Ażeby wyjść z tej opcji, należy lewy przycisk nacisnąć ponownie.
P.105	Informacja na temat wersji Software spawalniczego Opcja ta jest stosowana do przeglądu Weld Set (ustawień spawalniczych) w źródle Power Wave. Nacisnąć prawy przycisk, żeby odczytać wersję software spawalniczego. Ażeby wyjść z tej opcji, należy nacisnąć lewy przycisk.
P.106	Przegląd adresu Ethernet IP Opcja ta jest stosowana do przeglądu adresu sieci Ethernet Network IP, jeśli płytka Ethernetu jest zainstalowana w systemie. Nacisnąć prawy przycisk, żeby odczytać adres Ethernet IP. Ażeby wyjść z tej opcji, należy nacisnąć lewy przycisk. Używając tej opcji, nie można zmienić adresu IP.
P.107	Przegląd protokołu źródła prądu Opcja ta jest stosowana do przeglądu wersji softwaru każdej płytki w systemie. W celu wejścia do tej opcji, należy nacisnąć prawy przycisk panelu MSP. Obracać pokrętło Set w celu dokonania wyboru pożądanego zapisu do odczytu. Nacisnąć prawy przycisk ponownie, żeby odczytać wersję software. Nacisnąć lewy przycisk w celu powrotu do wyboru innej płytki. Obracać pokrętłem Set w celu wyboru innej płytki lub nacisnąć lewy przycisk ponownie dla wyjścia z tej opcji.
P.501	Blokada pokręteł regulacji Blokuje jedno lub oba górne pokrętła regulacji, zapobiegając możliwości zmiany prędkości podawania drutu, prądu, napięcia lub parametru trim przez operatora. Funkcja każdego z górnych pokręteł regulacyjnych zależy od wybranego rodzaju pracy. Gdy jest wybrana metoda stałoprądowa (np. MMA, TIG) górne prawe pokrętło będzie zawsze funkcjonowało jako wyłącznik. P.501 może być tylko dostępna poprzez Weld Manager lub software źródła Power Wave.

DEFINIOWANE PARAMETRY UŻYTKOWNIKA – cd.

Parametr	Definicja
P.502	Blokada zmiany pamięci No (nie) = Nastawy mogą być zapamiętywane i wartości graniczne mogą być konfigurowane (ustawienie domyślne)
P.503	Dostępność przycisku pamięci Zapewnia dostęp do określonych przycisków pamięci. Gdy pamięć jest niedostępna, procedury spawalnicze nie mogą być przywoływane ani zapamiętywane w pamięci. Przy podjęciu próby zapamiętania lub przywołania niedostępnej pamięci, na wyświetlaczu panelu MSP pojawi się komunikat informujący że dany numer komórki pamięci jest niedostępny. Dla systemów wielogłowicowych P.503 powoduje niedostępność tych samych pamięci dla obu głowic podających. Dostęp do opcji P.503 można uzyskać tylko przez Weld Manager lub software źródła Power Wave.
P.504	Blokada panelu MSP Opcja ta dokonuje wybory pomiędzy kilkoma opcjami blokady panelu MSP. Gdy jest dokonany wybór blokady panelu MSP i jest podjęta próba zmiany tego parametru, na wyświetlaczu panelu MSP pojawi się komunikat informujący, że ten parametr jest zablokowany. Wszystkie opcje na panelu MSP nie zablokowane = Wszystkie regulowane parametry na panelu MSP są nie zablokowane. Wszystkie opcje na panelu MSP są zablokowane = Wszystkie pokrętła i przyciski na panelu MSP są zablokowane. Opcje Start i End są zablokowane = Parametry Startu i Zakończenia na panelu MSP są zablokowane, wszystkie inne są nie zablokowane. Opcja rodzaju pracy zablokowana = Rodzaj pracy (proces spawalniczy) nie może być zmieniony z panelu MSP, wszystkie inne opcje nie są zablokowane. Opcje regulacji przebiegu fali zablokowane = Parametry przebiegu fali na panelu MSP są zablokowane, wszystkie inne opcje nie są zablokowane. Opcje Start, End i Wave są zablokowane = Parametry Start, Zakończenie i przebiegu fali są zablokowane na panelu MSP. Panel wyboru jest zablokowany, wszystkie inne nie są zablokowane. Dostęp do opcji P.504 można uzyskać tylko przez Weld Manager lub software źródła Power Wave.
P.505	Blokada menu Setup No (nie) = Operator może zmieniać nastawę dowolnego parametru bez wcześniejszego wprowadzenia kodu dostępu, jeśli kod dostępu jest nie-zero (ustawienie domyślne). Yes (tak) = Operator musi wprowadzić kod dostępu (jeśli kod dostępu jest nie-zero), w przypadku zamiaru zmiany dowolnych parametrów menu Setup. Dostęp do opcji P.505 można uzyskać tylko przez Weld Manager lub software źródła Power Wave.

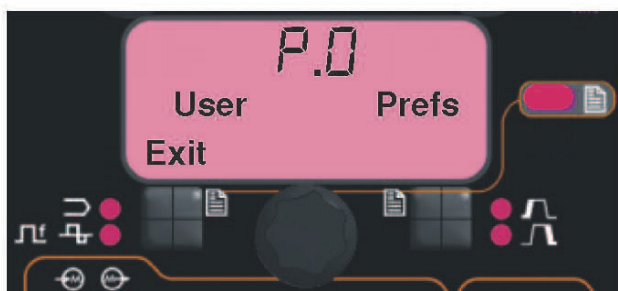
DEFINIOWANE PARAMETRY UŻYTKOWNIKA – cd.

Parametr	Definicja
P.506	Ustawianie dostępu Interfejsu Użytkownik Opcja ta zapobiega przed nieautoryzowanymi zmianami sprzętu. Domyślny kod dostępu jest zero i zapewnia on pełny dostęp. Nie-zeroowy kod dostępu zapobiega nieautoryzowanym: - zmianom ograniczeń pamięci - zapisywaniu pamięci (jeśli opcja P.505 = Yes) - zmianom parametrów Setup (jeśli opcja P.505 = Yes) Dostęp do opcji P.506 można uzyskać tylko przez Weld Manager lub software źródła Power Wave.
P.509	Blokada interfejsu użytkownika Master Blokuje wszystkie regulacje interfejsu użytkownika, zapobiegając przed jakimikolwiek zmianami przez operatora. Dostęp do opcji P.509 można uzyskać tylko przez Weld Manager lub software źródła Power Wave.

OGÓLNE OPCJE SETUP RODZAJU PRACY

Jak widać w tabeli 'Definiowanych parametrów użytkownika', Setup rodzaju pracy może być stosowany do ustawiania bardziej ogólnych konfiguracji spawalniczych, takich jak opcje przesuwu lub konfiguracje wyświetlacza i mogą być stosowane do uzyskania dostępu do narzędzi diagnostycznych.

Wejść do Setuo rodzaju pracy przez jednoczesne naciśnięcie przycisków **Weld Mode Selection** i **Arc Start/ End Options**. Wskaźnik menu Setup zaświeci się a wyświetlacz panelu MSP pokaże komunikat **P.0, User Prefs** i **Exit**.

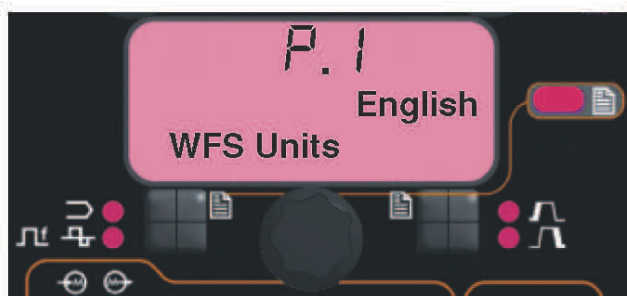


Powrócić do tego parametru, żeby wyjść z setup rodzaju pracy lub po prostu nacisnąć jednocześnie oba przyciski ponownie. 60 sekund braku jakiegokolwiek aktywności spowoduje również wyjście sterownika MAXsa™ 10 z Setup rodzaju pracy.

JEDNOSTKI PRĘDKOŚCI PODAWANIA DRUTU

Prędkość podawania drutu może być wyrażana w jednostkach angielskich lub metrycznych:

- Wejść do Setup rodzaju pracy.
- Obracać pokrętką panelu MSP, dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się napis **P.1**.



- Nacisnąć przycisk **Arc Start/ End Options**.
- Do przełączenia jednostek między angielskimi a metrycznymi, użyć pokrętki panelu MSP.
- Żeby zaakceptować wybór, nacisnąć przycisk **Arc Start/ End Options**.

RODZAJE PRACY WYŚWIELACZA ŁUKU

Podczas spawania wyświetlacz Amps/WFS może być ustawiony do odczytu prędkości podawania drutu lub prądu.

- Wejść do Setup rodzaju pracy.
- Obracać pokrętką panelu MSP, dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się napis **P.2**.

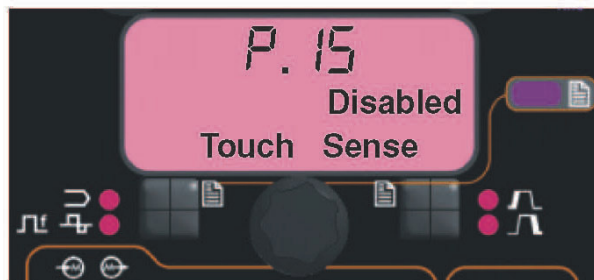


- Nacisnąć przycisk **Arc Start/ End Options**.
- Do przełączenia między odczytem WFS a prądem, użyć pokrętki panelu MSP.
- Żeby zaakceptować wybór, nacisnąć przycisk **Arc Start/ End Options**.

WYŚWIELANIE ENERGII

Podczas spawania może być ciągle wyświetlana energia w kJ. Funkcja ta jest dostępna tylko w przypadkach, gdy sterownik MAXsa™ 10 jest podłączony do źródła prądu, które ma możliwość przeliczania energii.

- Wejść do Setup rodzaju pracy.
- Obracać pokrętką panelu MSP, dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się napis **P.15**.



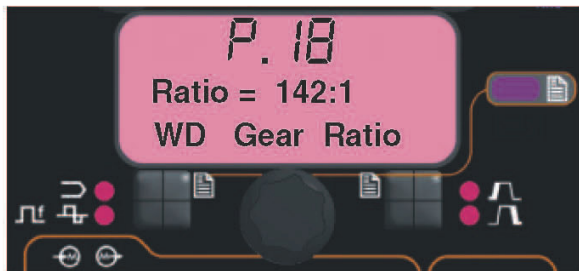
- Nacisnąć przycisk **Arc Start/ End Options**.
- Do przełączenia pomiędzy Tak i Nie, użyć pokrętki panelu MSP.
- Żeby zaakceptować wybór, nacisnąć przycisk **Arc Start/ End Options**.

UWAGA: Całkowita energia z poprzedniego cyklu pozostanie na wyświetlaczu dopóki następny cykl się nie rozpocznie lub regulator Interfejsu Użytkownika nie ulegnie zmianie.

OPCJE PRZESUWU

Funkcja przesuwu może być programowana tak żeby przesuw zaczynała się z przyciskiem Start lub 'Arc Strike'. Może także być zaprogramowany żeby zatrzymywał się z przyciskiem Stop lub 'Arc Out'.

- Wejść do menu Setup.
- Obracać pokrętką panelu MSP dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się napis



- Użyć przycisku **Arc Start/End Options** i pokrętki panelu MSP do wyboru pożądanej sekwencji przesuwu.

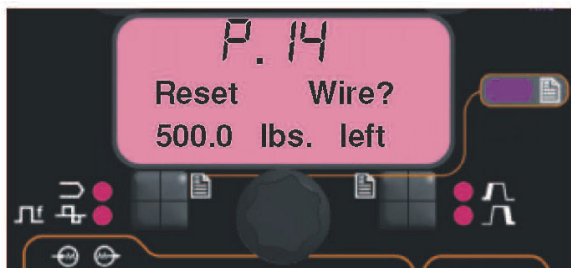


- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options** celem zaakceptowania wyboru.
UWAGA: Tylko mrugająca część wyświetlacza może być zmieniana.

RESETOWANIE WAGI MATERIAŁÓW SPAWALNICZYCH

Opcja ta pozwala użytkownikowi na wprowadzenie początkowej wagi opakowania materiałów spawalniczych. Funkcja ta pracuje tylko wtedy, gdy Production Monitoring (monitorowanie produkcji) jest aktywne.

- Wejść menu Setup.
- Obracać pokrętką Panelu MPS dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się napis **P.14**.



- W celu zresetowania wagi opakowania materiałów spawalniczych, użyć przycisku **Arc Start/End Options**.

DETEKCJA DOTYKU

Opcja Detekcji Dotyku, gdy jest dostępna, pozwala operatorowi wysuwać drut, dopóki nie dotknie materiału spawanego. Po uzyskaniu fizycznego kontaktu z materiałem spawanym, drut zatrzyma się i zasobnik topnika (jeśli jest używany) zacznie odkładać topnik wokół drutu i wypełniać system podawania topnika. Zasobnik topnika pozostanie aktywny dopóki przycisk wysuwania drutu nie zostanie zwolniony.

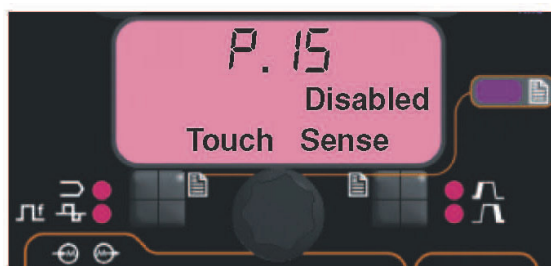
! OSTRZEŻENIE

Gdy Detekcja Dotyku jest dostępna, wyjście źródła prądu jest aktywne tak długo jak przycisk wysuwania drutu jest naciśnięty. Unikać dotkania jakiegokolwiek części obwodu spawalniczego podczas wysuwania drutu elektrodowego.

Gdy opcja Detekcji Dotyku nie jest dostępna, drut elektrodowy jest wysuwany bez aktywnego wyjścia źródła. I nie zatrzyma się po dotknięciu materiału spawanego, a zasobnik topnika nie zostanie uaktywniony.

W celu zmiany opcji Detekcji Dotyku, należy:

- Wejść do menu Setup.
- Obracać pokrętką panelu MSP dopóki na jego wyświetlaczu nie pojawi się napis **P.15**.

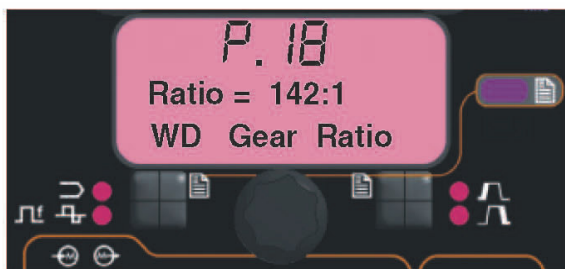


- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options**.
- Użyć pokrętki panelu MSP w celu wyboru:
 - Niedostępna (ustawienie domyślne)
 - Dostępna
- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options** dla zaakceptowania wyboru.

WSPÓŁCZYNNIK PRZEŁOŻENIA MECHANIZMU PODAWANIA

Parametr ten musi być ustawiony w dopasowaniu do współczynnika przełożenia mechanizmu podawania.

- Wejść do menu Setup.
- Obracać pokrętką panelu MSP dopóki na jego wyświetlaczu nie pojawi się napis **P.18**.



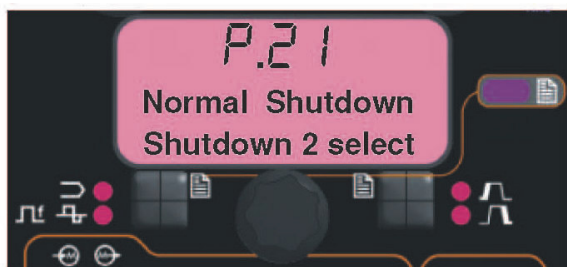
- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options**.
- Użyć pokrętki panelu MSP do wyboru właściwego przełożenia.
- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options** dla zaakceptowania wyboru.

UWAGA: Zmiana nastawy współczynnika przełożenia spowoduje przeładowanie systemu, żeby upewnić się czy wszystko jest właściwie skonfigurowane dla nowego współczynnika przełożenia.

WYBÓR ODCIĘCIA 2

Opcja ta pozwala na odcięcie systemu jeśli w nim pojawi się błąd. Normalne odcięcie (ustawienie domyślne) daje niedostępność wszystkich napięć zasilania. Niedostępność wyjścia odcina wyjście ale pozwala na wysuwanie drutu bez aktywnego wyjścia. W celu zmiany rodzaju odcięcia, należy:

- Wejść do menu Setup.
- Obracać pokrętką panelu MSP dopóki na jego wyświetlaczu nie pojawi się napis **P.21**.



- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options**.
- Użyć pokrętki panelu MSP do wyboru pożądanego rodzaju odcięcia.
- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options** dla zaakceptowania wyboru.

STEROWANIE SUBARC

Opcja ta pozwala użytkownikowi na wybór podłączenia zadajnika Pedant sterownika MAXsa™ 10 i/lub Listwy Zaciskowej (zdalne sterowanie) dla celów sterowania. Zdalne zasilania są zawsze aktywne. Wybór 'Listwy Zaciskowej' powoduje niedostępność zadajnika Pendant, wyłączając przycisk Stop, który pozostaje aktywny dla obu opcji. W celu zmiany rodzaju sterowania. Należy:

- Wejść do menu Setup.
- Obracać pokrętką panelu MSP dopóki na jego wyświetlaczu nie pojawi się napis **P.30**.



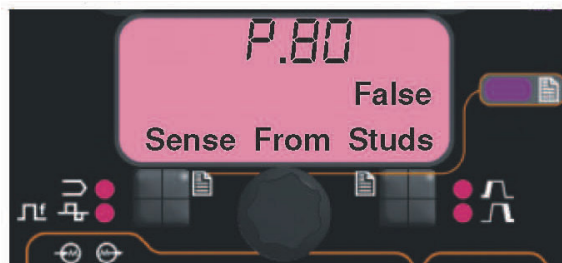
- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options**.
- Użyć pokrętki panelu MSP do wyboru:
 - Interfejsu Użytkownika (ustawienie domyślne).
 - Listwy Zaciskowej.
- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options** dla zaakceptowania wyboru.

UWAGA: Parametry powyżej **P.30** typowo będą potrzebne tylko dla szukania przyczyn nieprawidłowej pracy systemu i powinny być używane tylko przez wykwalifikowany personel.

DETEKCJA NAPIĘCIA Z ZACISKÓW WYJŚCIOWYCH

Opcja ta pozwala użytkownikowi na detekcję napięcia łuku z zacisków wyjściowych źródła prądu lub za pomocą przewodów zdalnej detekcji napięcia (ustawienie domyślne).

- Wejść do menu Setup.
- Obracać pokrętką panelu MSP dopóki na jego wyświetlaczu nie pojawi się napis **P.80**.



- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options**.
- Użyć pokrętki panelu MSP do wyboru:
 - False (fałsz) (ustawienie domyślne).
 - True (prawda).
- Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options** dla zaakceptowania wyboru.

BLOKADA / BEZPIECZEŃSTWO

Sterownik MAXsa™ 10 może być konfigurowany tak, żeby uniemożliwić operatorowi dokonanie zmian wybranych regulatorów panelu Interfejsu Użytkownika. Poprzez ustawienie domyślne, operator będzie mógł zmienić rodzaj pracy, wszystkie odnośne regulacje fali i wszystkie odnośne opcje Startu i Zakończenia.

Następujące zestawienie pokazuje różne poziomy blokady:

PANEL	POZIOM BLOKADY
Wybór rodzaju pracy	Wszystkie opcje wyboru rodzaju pracy nie zablokowane (ustawienie domyślne). Wszystkie opcje wyboru rodzaju pracy zablokowane. Opcje Start i End zablokowane. Wybór rodzaju pracy zablokowany, tylko regulatory fali nie są zablokowane (przydatne gdy panel Pamięci jest używany do wywołania spawalniczych rodzajów pracy). Regulacja łuku zablokowana. Opcje Start, opcje End i opcje fali zablokowane. Opcje Start, opcje End i spawalnicze rodzaje pracy zablokowane.
Panel pamięci	Wszystkie komórki pamięci dostępne (domyślnie). Wszystkie komórki pamięci niedostępne. Komórki pamięci od 2 do 8 niedostępne. Komórki pamięci od 3 do 8 niedostępne. Komórki pamięci od 4 do 8 niedostępne. Komórki pamięci od 5 do 8 niedostępne. Komórki pamięci od 6 do 8 niedostępne. Komórki pamięci od 7 do 8 niedostępne. Komórka 8 pamięci niedostępna.
Panel regulacji	Oba pokrętki nie zablokowane (domyślnie). Oba pokrętki zablokowane. Prawe pokrętło zablokowane. Lewe pokrętło zablokowane.

Należy zauważyć, że gdy pewna opcja jest zablokowana, wartość jej nastawy może być ciągle monitorowana. Dla przykładu, jeśli opcje Start i End są zablokowane, spawacz może nadal naciskać prawy przycisk panelu MSP i podglądać wartość nastawy Czasu Startu. Jeśli spawacz będzie próbował zmienić jej wartość, na wyświetlaczu panelu MSP pojawi się komunikat 'MSP Option is LOCKED' (Opcja MSP jest zablokowana).

Zablokowane parametry są tylko dostępne poprzez użycie Weld Manager.

SPAWANIE

Gdy potrzebne parametry są ustawione i pożądaný rodzaj pracy spawalniczej wybrany:

W celu rozpoczęcia procesu spawania, nacisnąć przycisk START:

- Wskaźnik ARC ESTABLISHED (łuk ustanowiony) błysnie gdy, drut elektrodowy jest wysuwany w kierunku spawanego materiału. To pokazuje również, że na wyjściu źródła występuje napięcie OCV (napięcie bez obciążenia). Wskaźnik ten zaświeci się po zajarzeniu łuku.
- Po ustawieniu parametrów opcji Start, będą one pracować przez określony czas, po którym parametry zmieniają się na opcję danego rodzaju procesu spawalniczego.
- Dwa górne wyświetlacze panelu MSP będą pokazywały rzeczywiste wartości parametrów wraz z postępem procesu spawania.
- Jeśli jest wybrana funkcja TRAVEL (przesuw), wózek zacznie się posuwać tak jak to opisano w nastawie parametru **P.12**.

W celu zakończenia cyklu spawania, nacisnąć przycisk STOP (zatrzymanie procesu).

- Po ustawieniu parametrów opcji End, będą one pracować przez określony czas.
- Jeśli jest wybrana funkcja TRAVEL (przesuw), wózek zatrzyma, tak jak to opisano w nastawie parametru **P.12**.
- Wskaźnik ARC ESTABLISHED (łuk ustanowiony) zgaśnie, gdy wyjście źródła prądu stanie się niedostępne (po upływie czasu Burnback – upalania).
- Dwa górne wyświetlacze panelu MSP wrócą do stanu jałowego przygotowane do następnego cyklu spawania.

RYSUNEK B.7 SPAWANIE



UŻYWANIE OPCJI PAMIĘCI

Sterownik MAXsa™ 10 ma dostępnych osiem komórek pamięci do zapisywania informacji dotyczących procesu spawalniczego. Każda komórka zapisuje następujące informacje:

- Rodzaj procesu spawalniczego
- Prąd spawania (lub prędkość podawania drut WFS)
- Napięcie
- Częstotliwość
- Balans (zrównoważenie)
- DC Offset (wyrównanie)
- Opcje Arc Startu (rozpoczęcia spawania)
- Opcje Arc End (zakończenia spawania)

NAZYWANIE PROCEDURY ZAPISYWANIA

Procedury zapisywane w komórkach pamięci mogą mieć nadawane nazwy, które użytkownik łatwo będzie rozpoznawał jak na przykład „Root Pass” (kładzenie spoiny graniowej), „Fill Pass” (kładzenie spoiny pachwinowej) lub „Cap Pass” (kładzenie spoiny nakładkowej). Dla opcji zablokowanych, opcja ta jest dostępna tylko przez użycie Weld Managera.

SPAWANIE WIELOPROCESOROWE

Sterownik MAXsa 10 może zmieniać procedurę spawania w biegu, poprzez wykorzystanie panelu pamięci. Podczas spawania każda komórka pamięci może być dostępna i nastawy parametrów zapisane w danej komórce pamięci będą zmieniały się aktywnie podczas spawania.

UWAGA: Może to być zrobione tylko dla komórek pamięci, które mają ten sam typ procesu spawalniczego.

Podczas spawania, żadna komórka pamięci z różnym procesem spawalniczym niż ten aktualnie stosowany, przy próbie dostępu, nie będzie dostępna, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat błędu. Aż do ośmiu różnych procedur spawalniczych może być używanych podczas aktywnego spawania poprzez wykorzystywanie wszystkich komórek pamięci, tak długo jak każda komórka wykorzystuje ten sam typ procesu spawalniczego.

Zapisywanie komórek pamięci opcjonalnie może być niedostępne poprzez użycie Lockout Levels (poziomów blokady). Jeżeli użytkownik będzie próbował zapisać procedurę do komórki, która jest zablokowana, na wyświetlaczu panelu MSP pojawi się na krótko komunikat „Memory Save is DISABLED” (zapisywanie pamięci niedostępne). Obecnie, Poziomy Blokowania Panelu Pamięci mogą być dostępne tylko przez Weld Manager.

ZAPISYWANIE PROCEDUR DO KOMÓRKI PAMIĘCI

Gdy pożądane parametry są ustawione:

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk pożądanej komórki MEMORY (pamięć) przez 2 sekundy.
- Lampka LED dla tej komórki zaświeci się.
- Po 2 sekundach lampka LED zgaśnie.
- Wyświetlacz panelu MSP pokaże na krótko, że informacja została zapisana, następnie wróci do wyświetlania informacji dotyczących procesu spawalniczego.

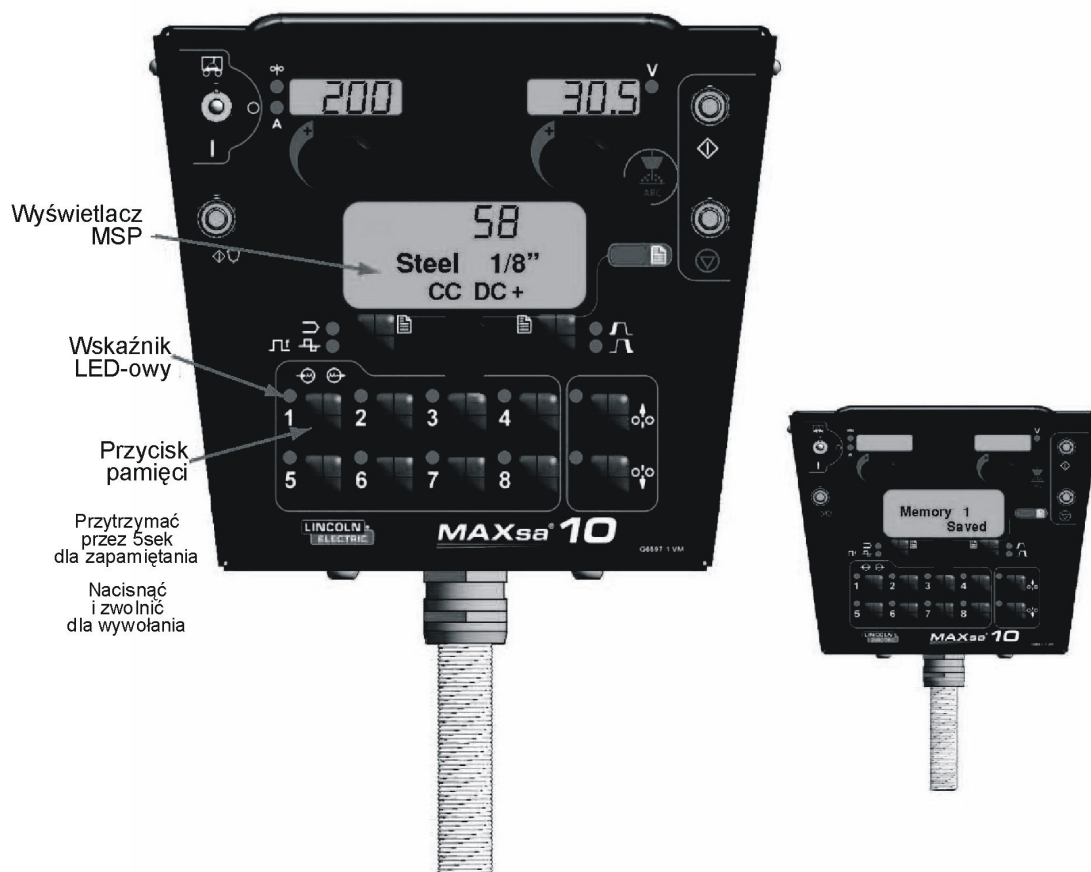
UWAG: Przytrzymanie przycisku dłużej niż przez 5 sekund spowoduje wejście do opcji Limits Mode (wartości graniczne nastaw).

WYWOŁYWANIE PROCEDUR Z KOMÓRKI PAMIĘCI

- Nacisnąć i zwolnić pożądany przycisk Pamięci.
- Lampka LED dla tej komórki zaświeci się i informacje zapisane w tej komórce zostaną wyświetlone na wyświetlaczach.
- Lampka LED pozostaje świecąca dopóki inna komórka nie zostanie wybrana.

UWAG: Przytrzymanie przycisku dłużej niż przez 1 sekundę spowoduje powrót do opcji Save Mode (zapisywanie).

RYSUNEK B.8 - PAMIĘĆ



OPCJONALNY SETUP WARTOŚCI GRANICZNYCH NASTAW

Funkcja ograniczania nastaw pozwala operatorowi ustawić wartości minimalne i maksymalne nastaw dla różnych parametrów w zależności od wybranego procesu spawalniczego.

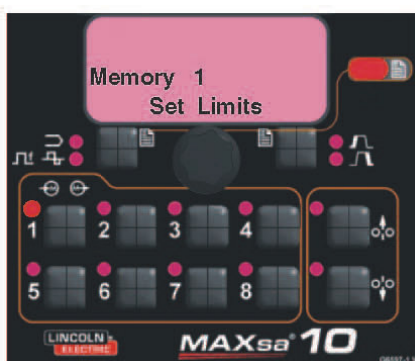
Każda komórka pamięci może mieć różny zestaw nastaw granicznych, nawet jeśli proces spawalniczy jest tego samego typu. Dla przykładu: komórka pamięci 1 może mieć ustawioną maksymalną prędkość podawania drutu na 3,56m/min; komórka pamięci 2 może mieć ustawioną minimalną prędkość podawania drutu na 2,54 m/mina maksymalną na 4,06 m/min a komórka pamięci 3 może w ogóle nie mieć nastaw granicznych prędkości podawania drutu.

UWAGA: Procesy spawania nie mogą być wybierane za pomocą menu Setp nastaw granicznych.

USTAWIENIE NASTAW GRANICZNYCH

1. Nacisnąć i trzymać pożądaný przycisk Pamięci dopóki lampka LED właściwa dla tej komórki nie zacznie szybko mrugać.

- Wyświetlacz na panelu MSP będzie wyglądał jak poniżej:

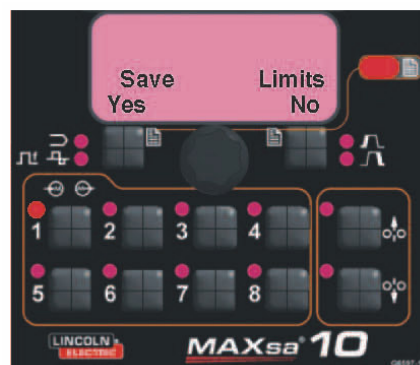


2. Po 2 sekundach wyświetlacz zmieni odczyt i wyświetli następujące punkty:

- Wartość zapamiętana
- Maksymalna nastawa ograniczenia
- Minimalna nastawa ograniczenia
- Nazwa parametru



3. Nazwa parametru na wyświetlaczu panelu MSP będzie błyskać, wskazując że ten parametr jest gotowy do zmiany. Jeżeli w danej komórce pamięci wcześniej nie był ustawione żadne nastawy graniczne, wartości graniczne maksymalna i minimalna są ograniczone przez źródło prądu.
 - Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options**.
 - Użyć pokrętki panelu MSP w celu ustawienia wartości maksymalnej nastawy granicznej (błyska).
 - Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options**.
 - Użyć pokrętki panelu MSP w celu ustawienia wartości (błyska).
 - Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options**.
 - Użyć pokrętki panelu MSP w celu ustawienia wartości minimalnej nastawy granicznej (błyska).
 - Nacisnąć przycisk **Arc Start/End Options**.
 - Użyć pokrętki panelu MSP w celu wybrania innej nazwy parametru (błyska) i powtarzać powyższe sekwencja dopóki wszystkie nastawy graniczne ograniczeń nie zostaną ustawione.
4. Nacisnąć przycisk wybranej komórki pamięci, gdy wszystkie nastawy wartości granicznych są ustawione na požądane wartości. Wyświetlacz panelu MSP pokaże:



- Użyć pokrętki panelu MSP lub przycisku **Arc Start/End Options** w celu zapisania lub skasowania zmian.

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

Należy postępować w następujący sposób:

1. Wejść na stronę www.lincolnelectric.com .
2. W polu **Search** (szukaj) wpisać E9.181 i kliknąć na ikonę **Search** (lub nacisnąć klawisz 'Enter' na klawiaturze).
3. Po otwarciu się właściwej strony, przewijać ją w dół do listy **Equipment** i kliknąć na E9.181.

Wszystkie informacje dotyczące akcesoriów do systemu Power Wave można znaleźć w tym dokumencie.

