

IM2061
09/2017
REV01

POWER WAVE[®] S700 CE

INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Ave., Cleveland Ohio 44117-1199 USA
www.lincolnelectric.eu

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



Producent i podmiot odpowiedzialny za dokumentację techniczną:

The Lincoln Electric Company

Adres:

22801 St. Clair Ave.
Cleveland Ohio 44117-1199 USA

Spółka europejska:

Lincoln Electric Europe S.L.

Adres:

c/o Balmes, 89 - 8⁰ 2^a
08008 Barcelona
HISZPANIA

Niniejszym oświadczam, że urządzenie spawalnicze:

Power Wave S700 wyposażone w filtr CE, wraz z funkcjami opcjonalnymi i akcesoriami

Numer produktu:

K3279 z K2444
(Numery produktów mogą zawierać prefiksy i sufiksy)

Numery seryjne powyżej:

U1130110457

jest zgodne z wymaganiami Dyrektyw UE oraz ich zmianami:

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Dyrektywa 2014/30/UE

LVD (Low Voltage Directive) 2014/35/EU

Normy:

EN 60974-10: 2014, Sprzęt do spawania łukowego – Część 10: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC);

EN 60974-1: 2012, Sprzęt do spawania łukowego – Część 1: Spawalnicze źródła energii;

Znak CE umieszczony w '13

Samir Farah, Producent
Kierownik Działu Zgodności Inżynierskiej
30 sierpnia 2017

Jacek Stefaniak, Przedstawiciel Wspólnoty Europejskiej
Kierownik ds. Produktu na Europę - Urządzenia
31 sierpnia 2017

MCD366b

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JAKOŚCI produktów Lincoln Electric.

- Proszę sprawdzić czy opakowanie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

Nazwa modelu:	
.....	
Kod i numer Seryjny:	
.....	
Data i Miejsce zakupu:	
.....	

SKOROWIDZ POLSKI

Dane Techniczne	1
Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)	Errore. Il segnalibro non è definito.
Bezpieczeństwo Użytkowania.....	3
Instrukcja Instalacji i Eksploatacji.....	4
WEEE	22
Wykaz Części Zamiennych.....	22
Schemat Elektryczny	22
Sugerowane Akcesoria	22

Dane Techniczne

POWER WAVE® S700 CE

ŹRÓDŁO ZASILANIA – NAPIĘCIE WEJŚCIOWE I PRĄD WEJŚCIOWY					
Model	Cykl pracy	Napięcie wejściowe ±10%	Prąd wejściowy	Moc jałowa	Współczynnik mocy przy wejściu znamionowym
K3279-1	100%	380-415/440-460/500/575	55/46/42/38	205 W, wentylator wyl. 306 W, wentylator wł.	0,95
ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE					
Proces	Cykl pracy	Natężenie (A)	Napięcie (V) przy natężeniu znamionowym		OCV (U ₀)
GMAW	60%	900A	44V		70V ŚR.
	100%	700A			85V SZCZYT
GMAW-P	60%	900A			70V ŚR.
	100%	700A			85V SZCZYT
GTAW	60%	900A	34V		24V ŚR.
	100%	700A			27V SZCZYT
SMAW	60%	900A	44V		50V ŚR.
	100%	700A			65V SZCZYT
FCAW-GS	60%	900A			70V ŚR.
	100%	700A			85V SZCZYT
FCAW-SS	60%	900A			70V ŚR.
	100%	700A			85V SZCZYT
ZALECANE PRZEKROJE PRZEWODU ZASILAJĄCEGO I WIELKOŚCI BEZPIECZNIKÓW ¹					
Napięcie wejściowe/L. faz/Częstotliwość	Maks. prąd wejściowy		Przewód miedziany typu 75C w osłonie, wielkości AWG (IEC) 40C temp, otocz.		Bezpiecznik lub wyłącznik zwłoczny ² (A)
380/3/50	75		6 (16)		90
460/3/60	62		6 (16)		80
500/3/60	57		8 (10)		70
575/3/60	50		8 (10)		60

¹ Przekroje przewodów i amperaże bezpieczników wg U.S. National Electric Code (krajowych przepisów elektrycznych USA)

² Zwane również wyłącznikami „o zwłoce zależnej” lub „termomagnetycznymi”, wyłączniki z opóźnieniem wyzwalania, które zwiększa się wraz ze wzrostem natężenia.

WYMIARY					
Model	Znak zgodności	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Masa (kg)
K3279-1 *	 EN 60974-1 CSA C/US	765	485	932	181
ZAKRESY TEMPERATUR					
Zakres temperatur roboczych (°C)			Zakres temperatur przechowywania (°C)		
Zwiększona odporność na warunki zewnętrzne: -20 do +40			Zwiększona odporność na warunki zewnętrzne: -40 do +85		

Klasa izolacji IP23 155°F)

*

Aby spełnić wymagania WE lub C-Tick dotyczące emisji przewodzonych, konieczny jest filtr zewnętrzny.

Aby spełnić te wymagania należy zamówić zestaw filtrujący K2444-xx.

Testy cieplne zostały przeprowadzone w temperaturze otoczenia. Cykl pracy (współczynnik obciążenia) przy 40°C został określony przez symulację.

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

01/11

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się z zaleceniami tego rozdziału.



Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiegokolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać żadnych zmian w tym urządzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric. Urządzenie nie spełnia normy IEC 61000-3-12. Jeżeli to urządzenie zostanie podłączone do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia, to użytkownik lub osoba podłączająca urządzenie powinni upewnić się, czy to jest możliwe, jeżeli to konieczne konsultując się z dostawcą energii.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawiają się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

UWAGA

Urządzenie klasy A nie jest przeznaczone do pracy w gospodarstwach domowych, w których zasilanie jest dostarczane przez publiczną sieć niskiego napięcia. W takich miejscach mogą wystąpić potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej.





OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ: Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.
	ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnow, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną podjęte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	SPAŁANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.

	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.
	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.
	HAŁAS PODCZAS SPAWANIA MOŻE BYĆ SZKODLIWY: Łuk spawalniczy może powodować hałas o poziomie 85dB dla 8-godzinnej wymiaru czasu pracy. Spawacze obsługujący aparat spawalniczy zobowiązani są do noszenia w czasie pracy odpowiednich ochronników słuchu /załącznik Nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 17.06 1998 - Dz.U. Nr 79 poz. 513/. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 09.07.1996 /Dz.U. Nr 68 poz. 194/, pracodawca jest zobowiązany do dokonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia.
	CZĘŚCI RUCHOME MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: Urządzenie to posiada ruchome części, które spowodować mogą poważne obrażenia ciała. Podczas uruchamiania, obsługi i konserwacji urządzenia nie zbliżać rąk, ciała i odzieży do tych części.
	CIEŻAR URZĄDZENIA PRZEKRACZA 30kg: Urządzenie należy przemieszczać ostrożnie, przy pomocy innej osoby. Podnoszenie urządzenia może być niebezpieczne dla zdrowia.

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać niniejszy rozdział w całości.

Odpowiednie miejsce

Położenie i wentylacja chłodząca

Umieścić spawarkę w miejscu, w którym powietrze chłodzące może swobodnie wpływać przez żaluzje tylne i wypływać przez boki i przód obudowy.

Zanieczyszczenia, pył i inne ciała obce, które mogą być zasysane do spawarki należy ograniczać do minimum. Nie zaleca się stosowania filtrów powietrza we wlocie powietrza, ponieważ może to ograniczać normalny przepływ powietrza. Niestosowanie się do tych zaleceń może spowodować nadmierny wzrost temperatury pracy i uciążliwe wyłączenia.

- Umieścić spawarkę w miejscu, w którym powietrze chłodzące może swobodnie wpływać przez żaluzje tylne i wypływać przez boki i przód obudowy.
- Zanieczyszczenia, pył i inne ciała obce, które mogą być zasysane do spawarki należy ograniczać do minimum. Nie zaleca się stosowania filtrów powietrza we wlocie powietrza, ponieważ może to ograniczać normalny przepływ powietrza. Niestosowanie się do tych zaleceń może spowodować nadmierny wzrost temperatury pracy i uciążliwe wyłączenia.
- Najlepiej jest ustawiać urządzenie w miejscu suchym i zadaszonym.

Ograniczenia środowiskowe

Urządzenie Power Wave® S700 CE posiada stopień ochrony IP23, umożliwiając użytkowanie na zewnątrz. Urządzenie Power Wave® S700 nie może być narażone podczas użytkowania na spadającą wodę, a żadnej jego części nie wolno zanurzać w wodzie, ponieważ może to spowodować jego nieprawidłowe działanie i zagrożenie dla bezpieczeństwa. Najlepiej jest ustawiać urządzenie

w miejscu suchym i zadaszonym.

- Nie montować urządzenia Power Wave® S700 CE nad powierzchniami łatwopalnymi. Jeżeli powierzchnia łatwopalna znajduje się bezpośrednio pod nieruchomym lub stałym urządzeniem elektrycznym, należy ją przykryć płytą stalową o grubości co najmniej 1.6mm, która musi wystawać na co najmniej 150mm ze wszystkich stron urządzenia.

Podnoszenie

OSTRZEŻENIE

UPADEK URZĄDZENIA może spowodować obrażenia.

- Podnosić wyłącznie urządzeniami o odpowiednim udźwigu.
- Podczas podnoszenia upewnić się, że urządzenie jest stabilne.
- Nie używać urządzenia podwieszonego do podnoszenia.

Urządzenie podnosić wyłącznie za uchwyt do podnoszenia. Uchwyt jest przeznaczony wyłącznie do podnoszenia źródła zasilania. Nie próbować podnosić urządzenia Power Wave® S700 CE z zamontowanymi akcesoriami.

Ustawianie na sobie

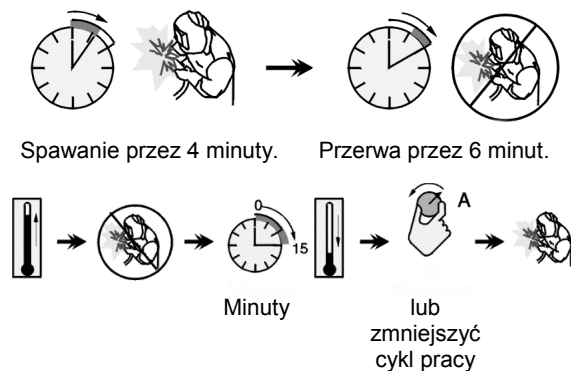
Urządzeń Power Wave® S700 CE nie można ustawiać na sobie.

Cykl pracy i przegrzanie

Urządzenie Power Wave® S700 CE wytrzymuje maksymalne średnie parametry wyjściowe 700A/44V przy cyklu pracy 100% lub 900A/44V przy cyklu obciążenia 60%.

Cykl pracy oparty jest na okresie 10-minutowym. 40% cykl pracy oznacza 6 minut spawania i 4 minuty działania jałowego w okresie 10 minut.

Przykład: 40% cykl pracy:



Przygotowanie do pracy

Podłączenia zasilania i uziemienia

OSTRZEŻENIE

Podłączenia przewodów wejściowych do urządzenia Power Wave® S700 CE może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. Instalację należy wykonywać zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami elektrycznymi i schematem połączeń znajdującym się na wewnętrznej stronie drzwiczek skrzynki podłączeniowej maszyny. Niestosowanie się do tych wskazówek może spowodować zagrożenie dla zdrowia lub życia.

Uziemienie urządzenia



Ramę spawarki należy uziemić. Styk uziemienia oznaczony przedstawionym symbolem uziemienia znajduje się wewnątrz strefy przyłączy do tego przeznaczonych. Uziemienie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi krajowymi przepisami elektrycznymi.

Zabezpieczenie przed wysokimi częstotliwościami

Urządzenie Power Wave® S700 CE należy umieszczać z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Działanie urządzenia Power Wave® S700 może mieć niekorzystny wpływ na działanie urządzeń sterowanych radiowo, co może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzeń.

Podłączenie zasilania

⚠ OSTRZEŻENIE

Podłączenia przewodów wejściowych do urządzenia Power Wave® S700 CE może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. Podłączenia należy wykonywać zgodnie z wszystkimi krajowymi i lokalnymi przepisami elektrycznymi i schematem połączeń znajdującym się na wewnętrznej stronie drzwiczek skrzynki podłączeniowej maszyny. Niestosowanie się do tych wskazówek może spowodować zagrożenie dla zdrowia lub życia.

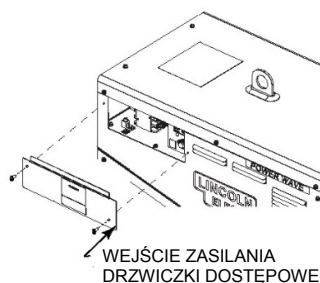
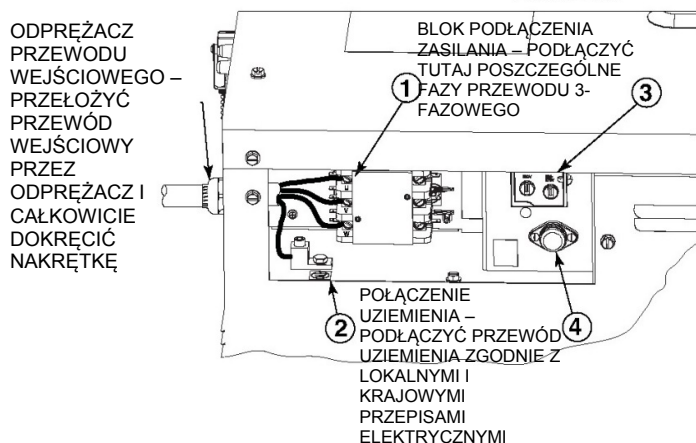
Patrz rysunek nr 1.

Stosować przewód zasilający 3-fazowy. Z tyłu obudowy znajduje się otwór o średnicy 1.75 cala z odpęrczem kabla na wejście przewodu zasilającego. Przeprowadzić przewody doprowadzające zasilanie przez ten otwór i podłączyć fazy L1, L2 i L3 oraz uziemienie zgodnie ze schematami podłączeń oraz krajowymi przepisami elektrycznymi. Aby uzyskać dostęp do skrzynki podłączeniowej zasilania wejściowego, wykręcić dwa wkręty mocujące drzwiczki z boku urządzenia.

ZAWSZE PODŁĄCZAĆ ZACISK UZIEMIENIA
URZĄDZENIA POWER WAVE (POKAZANY NA
RYSUNKU NR 1) DO ODPOWIEDNIEGO
ZABEZPIECZONEGO UZIEMIENIA.

Opis elementów sterowania w przedziale wejścia zasilania

1. **Stycznik wejściowy:** podłączenie zasilania 3-fazowego do spawarki.
2. **Zacisk uziemienia:** zapewnia połączenie ramy spawarki z uziemieniem.
3. **Przełączanie pomocnicze:** umożliwia łatwy wybór zacisku transformatorów pomocniczych dla zakresu napięć wejściowych.
4. **Bezpiecznik:** ochrona transformatorów pomocniczych



Uwagi dotyczące bezpiecznika wejściowego i przewodu zasilającego

Zalecany amperaż bezpieczników, przekroje przewodów i typy przewodów miedzianych – patrz rozdział Dane techniczne. Obwód wejściowy należy zabezpieczyć za pomocą zalecanego bezpiecznika zwłocznego lub wyłącznika zwłocznego (zwanego również wyłącznikiem „o zwłóce zależnej” lub „termomagnetycznym”). Przekroje przewodów wejściowych i uziemienia dobrać zgodnie z lokalnymi lub krajowymi przepisami elektrycznymi. Zastosowanie przewodów wejściowych, bezpieczników lub wyłączników o wielkościach mniejszych niż zalecane może powodować uciążliwe wyłączenia spowodowane przez początkowe prądy rozruchowe spawarki, nawet jeżeli urządzenie nie jest używane z wysokimi natężeniami prądu.

Dobór napięcia wejściowego

Na potrzeby wysyłki spawarki są podłączone dla najwyższego napięcia wejściowego podanego na tabliczce znamionowej. Aby zmienić połączenie na inne napięcie wejściowe, należy zapoznać się ze schematem znajdującym się na wewnętrznej stronie drzwiczek skrzynki podłączeniowej, przedstawionym również poniżej. Jeżeli przewód pomocniczy (oznaczony literą „A”) zostanie podłączony w niewłaściwym miejscu, możliwe są dwie sytuacje. Jeżeli przewód zostanie podłączony w położeniu napięcia wyższego niż podłączone napięcie zewnętrzne, włączenie spawarki może się okazać niemożliwe. Jeżeli przewód zostanie podłączony w położeniu napięcia niższego niż podłączone napięcie zewnętrzne, spawarka nie włączy się, a obydwa wyłączniki w skrzynce podłączeniowej otworzą się. W takim przypadku należy wyłączyć napięcie wejściowe, podłączyć prawidłowo przewód pomocniczy, zresetować wyłącznik i spróbować ponownie.

Schemat połączeń



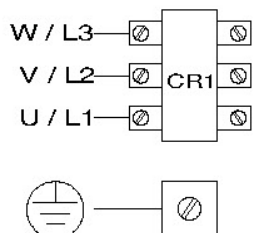
⚠ OSTRZEŻENIE

PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE SPOWODOWAĆ ŚMIERĆ

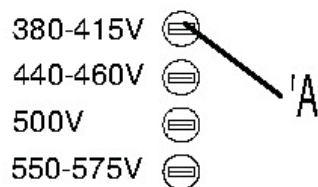
- Nie używać urządzenia ze zdemontowanymi osłonami.
- Przed przystąpieniem do serwisowania odłączyć zasilanie wejściowe.

- Nie dotykać elementów pod napięciem.
- Montaż, użytkowanie lub serwis urządzenia należy powierzyć wyłącznie osobom wykwalifikowanym.

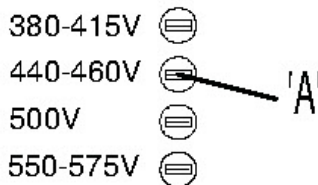
Schemat połączeń zasilania wejściowego:



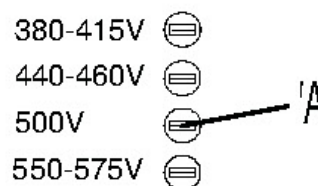
Napięcie=380-415V



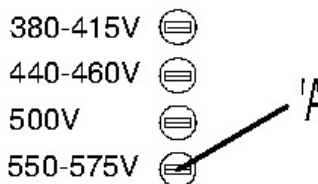
Napięcie=440-460V



Napięcie=500V



Napięcie=550-575V



Zabezpieczenie przed wysokimi częstotliwościami

Urządzenie Power Wave® S700 CE należy umieszczać z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Działanie urządzenia Power Wave® S700 CE może mieć niekorzystny wpływ na działanie urządzeń sterowanych radiowo, co może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzeń.

Opis ogólny systemu i schemat połączeń Spawanie metodą GTAW (TIG)

Do dostosowania ustawień spawania metodą TIG konieczny jest interfejs użytkownika. Interfejs użytkownika S700 (K3362-1) można zamontować w źródle zasilania. Jako interfejs użytkownika można zastosować również podajnik drutu serii Power Feed. Patrz schemat połączeń w zależności od użytego interfejsu użytkownika.

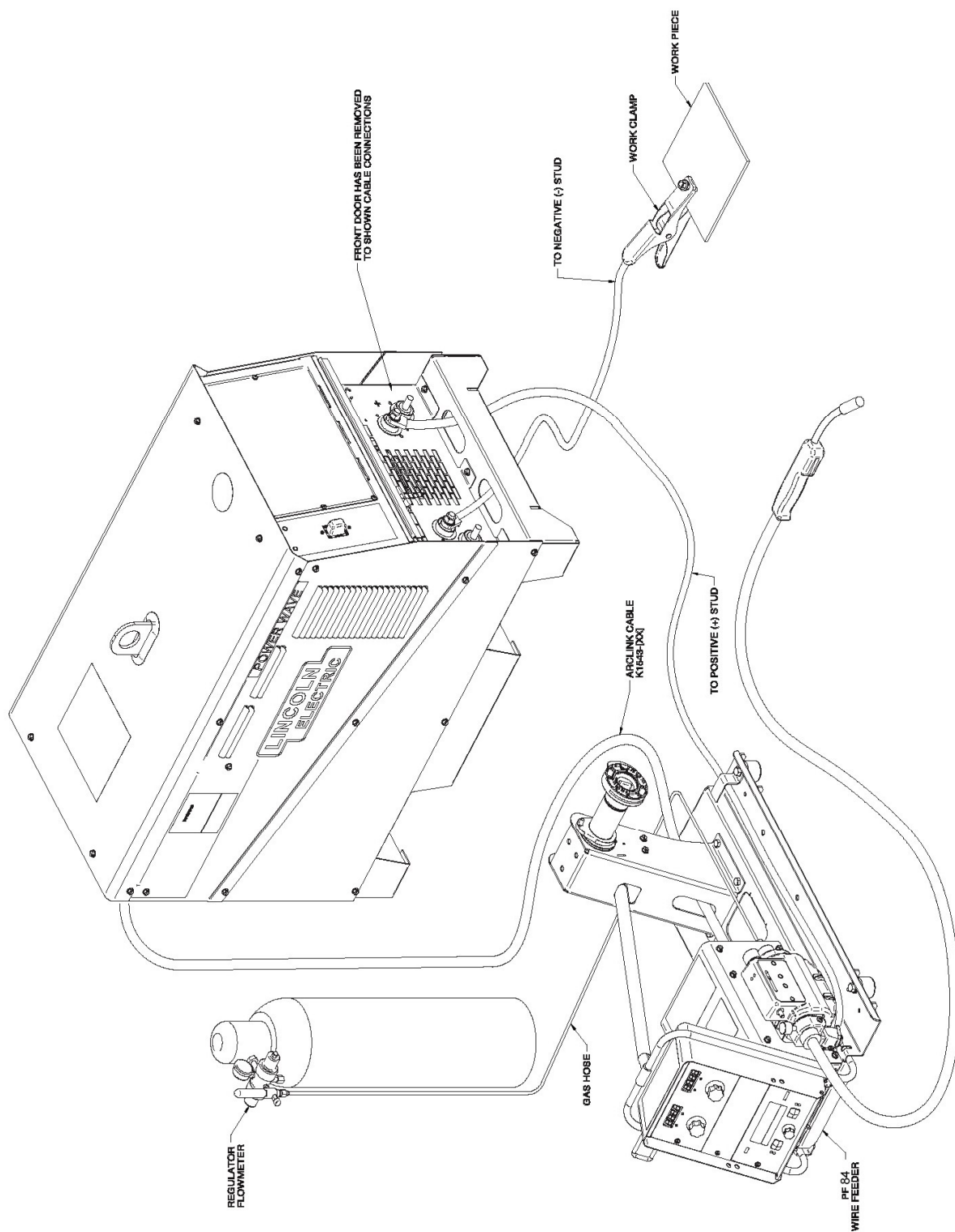
Spawanie metodą SMAW (elektrodą)

Do dostosowania ustawień spawania elektrodą konieczny jest interfejs użytkownika. Interfejs użytkownika S700 (K3362-1) można zamontować w źródle zasilania. Jako interfejs użytkownika można zastosować również podajnik drutu serii Power Feed. Patrz schemat połączeń w zależności od użytego interfejsu użytkownika.

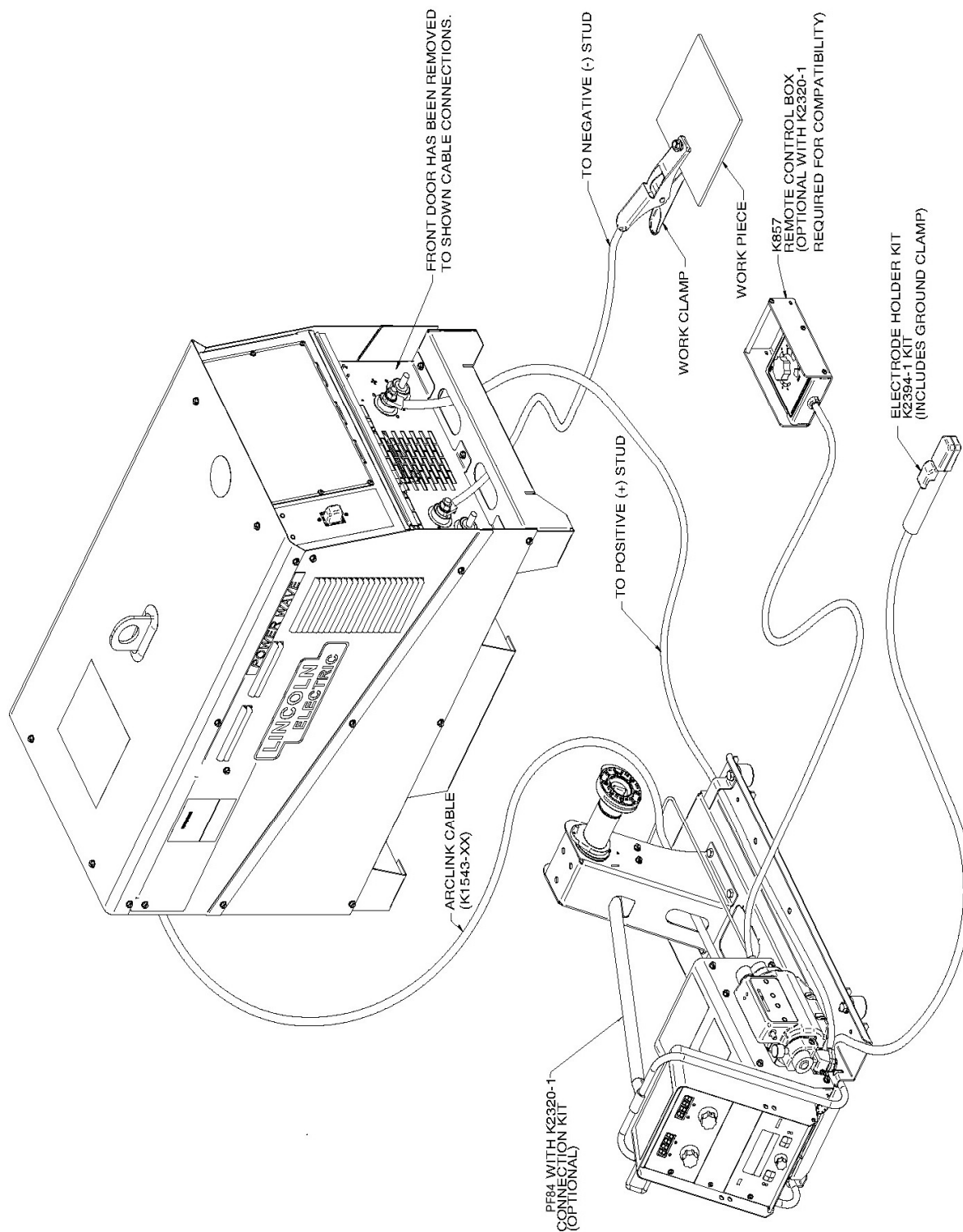
Spawanie metodą GMAW (MIG)

Do spawania metodą MIG wymagany jest podajnik drutu kompatybilny z ArcLink.

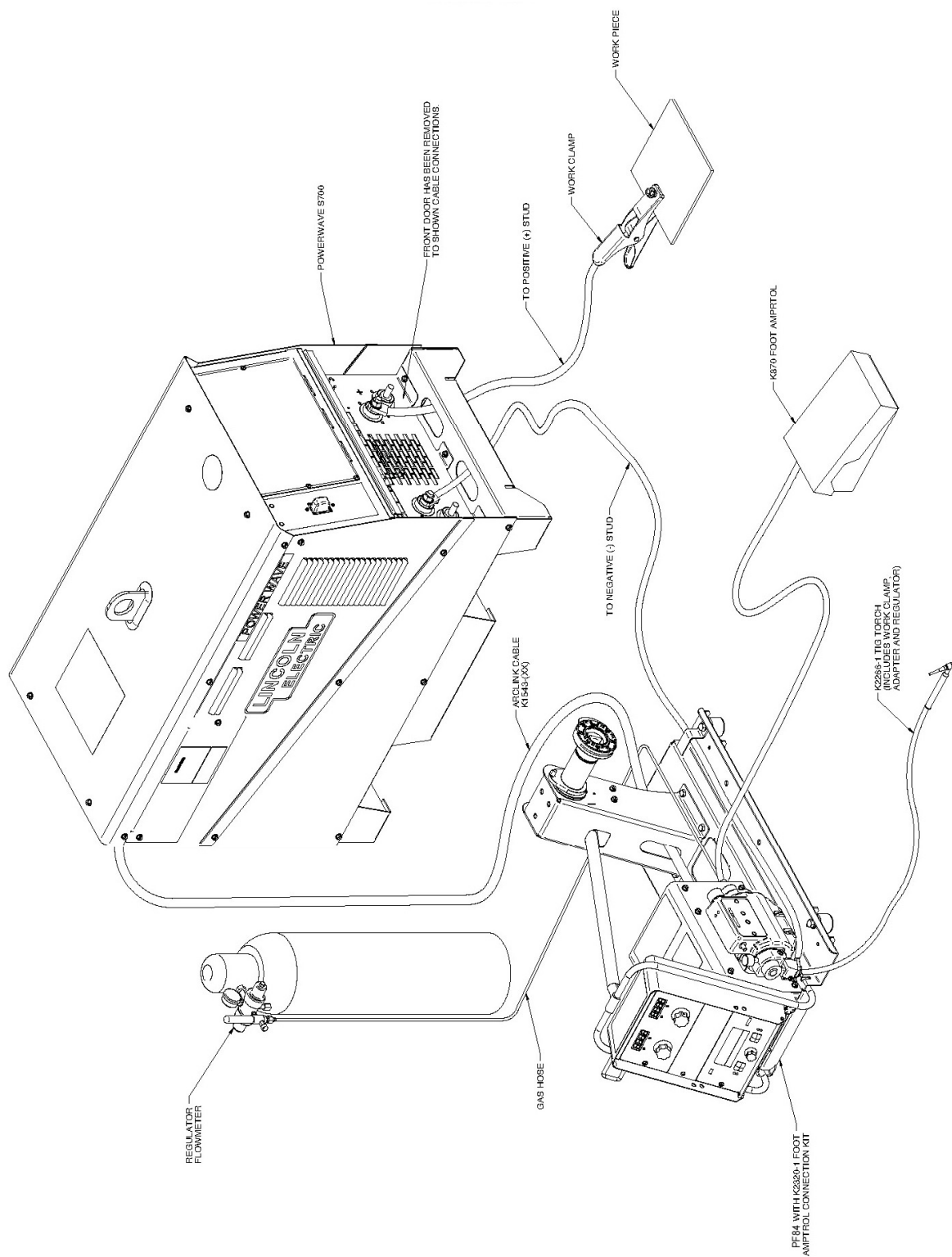
Proces MIG



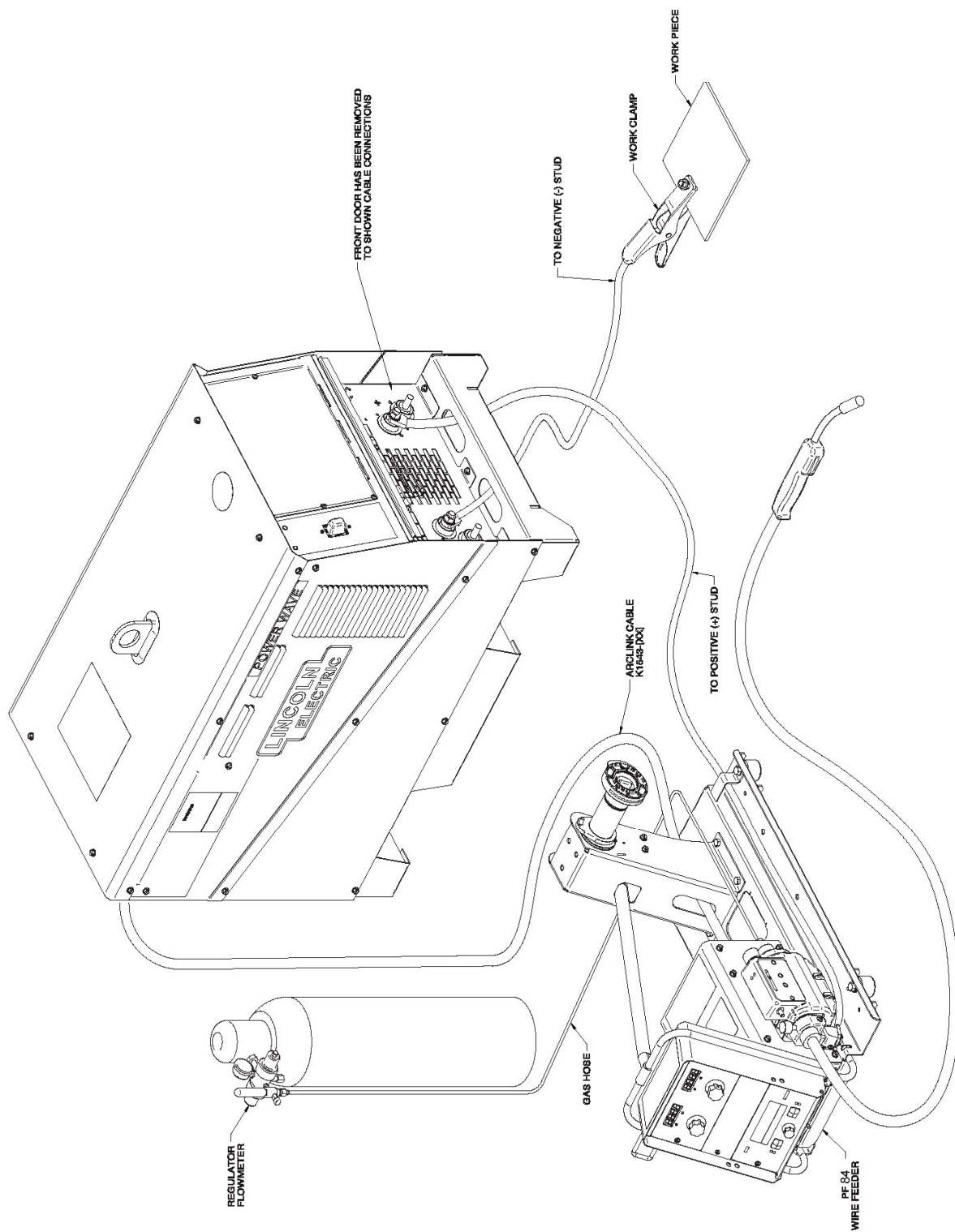
Proces z elektrodą



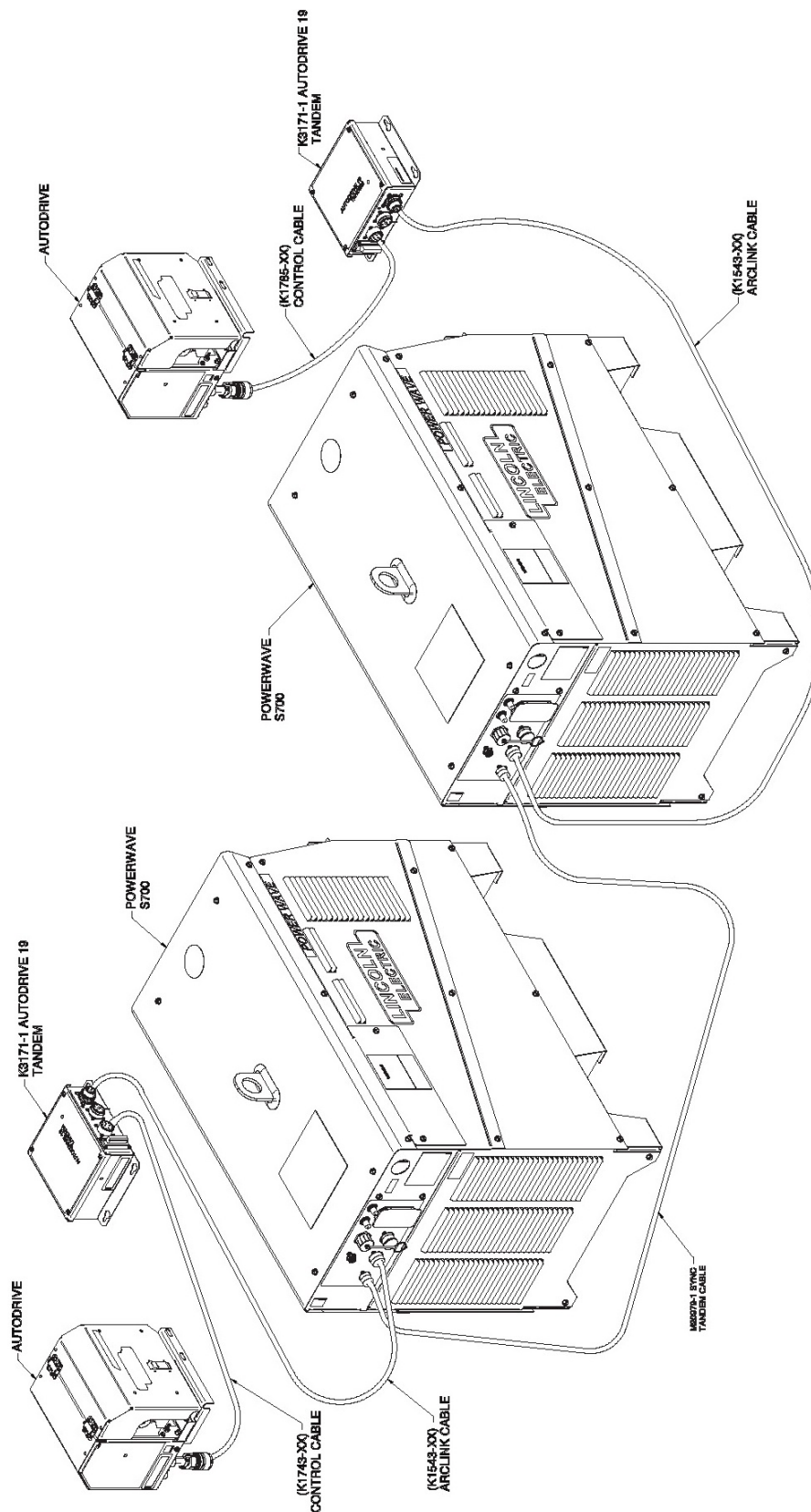
Proces TIG



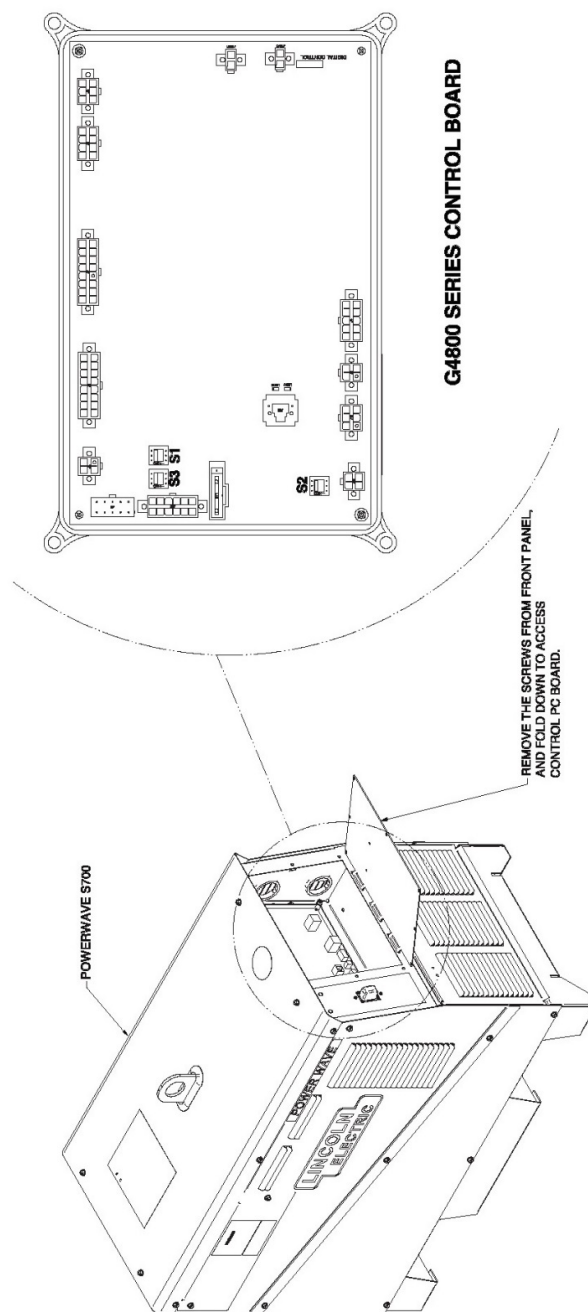
Proces MIG z chłodnicą wodną



Synchronizowane połączenie podwójne



Ustawienie panelu sterowania dla synchronizowanego połączenia podwójnego



MIKROPRZELĄCZNIK DIP	URZĄDZENIE 1	URZĄDZENIE 2
S1	WŁ. (DOMYŚLNIE)	WYŁ.
S2	WŁ. (DOMYŚLNIE)	WŁ. (DOMYŚLNIE)
S3	WŁ. (DOMYŚLNIE)	WŁ. (DOMYŚLNIE)

Zalecane przekroje przewodów masy do spawania łukowego

Podłączyć przewód elektrody i przewody masy do odpowiednich zacisków wyjściowych urządzenia POWER WAVE® S700 CE zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- W większości zastosowań spawalniczych elektroda jest spolaryzowana dodatnio (+). Dla tych zastosowań, podłączyć przewód elektrody między płytą napędu podajnika drutu i zaciskiem wyjściowym dodatnim (+) źródła zasilania. Podłączyć przewód masy między zaciskiem wyjściowym ujemnym (-) źródła zasilania a spawanym elementem.
- Jeżeli wymagana jest ujemna biegunowość elektrody, tak jak w przypadku zastosowań Innershield®, odwrócić podłączenia wyjściowe źródła zasilania (przewód elektrody do zacisku ujemnego (-), a przewód masy do zacisku dodatniego (+)).

OSTRZEŻENIE

Praca z elektrodą spolaryzowaną ujemnie BEZ zastosowania przewodu teledetekcji napięcia (21) wymaga ustawienia atrybutu Negative Electrode Polarity (ujemna polaryzacja elektrody). Więcej szczegółów podano w rozdziale „Dane techniczne przewodów teledetekcji napięcia” niniejszego dokumentu.

Dodatkowe informacje w zakresie bezpieczeństwa dotyczące ustawień elektrody i przewodów masy podano w części „**INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA**” na początku niniejszej instrukcji obsługi.

Poniższe zalecenia mają zastosowanie dla wszystkich polaryzacji wyjściowych i trybów spawania.

- **Dobrać przewody o odpowiednich przekrojach zgodnie z punktem „Wytyczne dla przewodów wyjściowych”.** Nadmierne spadki napięcia powodowane przez przewody spawalnicze o zbyt małych przekrojach i słabe połączenia często powodują nieprawidłowe parametry spawania. Zawsze stosować przewody spawalnicze (elektrody i masy) o możliwie największych przekrojach i sprawdzać, czy wszystkie połączenia są czyste i pewne.

Uwaga: Nadmierne nagrzewanie się obwodu spawalniczego oznacza przewody o zbyt małych przekrojach i/lub nieprawidłowe połączenia.

- **Prowadzić przewody bezpośrednio do spawanego elementu i podajnika drutu, unikać nadmiernych długości i nie związać nadmiaru przewodu w zwoje.** Prowadzić przewody elektrody i masy w bliskiej odległości od siebie, aby minimalizować powierzchnię pętli i wywoływanej przez nią indukcyjności obwodu spawalniczego.
- **Zawsze spawać w kierunku od podłączenia (uziemia) elementu spawanego.**

Indukcyjność przewodu i jej wpływ na proces spawalniczy

Nadmierna indukcyjność przewodu może spowodować obniżenie wydajności spawania. Kilka czynników ma wpływ na całkowitą indukcyjność systemu przewodów, łącznie z przekrojem przewodów i obszarem pętli. Obszar pętli jest zdefiniowany przez odległość pomiędzy przewodami elektrody i przewodami masy a całkowitą długością pętli spawania. Długość pętli spawania jest określana jako całkowita długość przewodu z uchwytem elektrody (A) + przewód masy (B) + droga przepływu przez spawany materiał (C).

Aby zmniejszyć do minimum indukcyjność należy zawsze używać kabli o odpowiednim przekroju i o ile to możliwe, ułożyć kable z uchwytem elektrody i przewody masy blisko siebie, aby ograniczyć obszar pętli. Najważniejszym czynnikiem wpływającym na indukcyjność przewodów jest długość pętli spawania, nie należy stosować zbyt długich kabli i nie związać ich. W przypadku gdy element do spawania jest długi, należy rozważyć zastosowanie uziemienia przesuwne, aby utrzymać możliwie jak najkrótszą pętlę spawania.

Dane techniczne przewodów teledetekcji napięcia

Detekcja napięcia – uwagi ogólne

Najlepsze parametry łuku uzyskuje się, kiedy urządzenie Power Wave® S700 CE otrzymuje dokładne dane na temat stanu łuku.

W zależności od procesu, indukcyjność elektrody i przewodów masy może mieć wpływ na napięcie na zaciskach spawarki i powodować drastyczne skutki dla parametrów. Aby zapobiec tym negatywnym skutkom, zastosowano przewody teledetekcji napięcia, poprawiające dokładność informacji na temat napięcia łuku przesyłanej do panelu sterowania. W tym celu dostępne są zestawy teledetekcji napięcia (K1811-XX). W zależności od zastosowania dostępne są różne konfiguracje przewodów teledetekcji napięcia. W zastosowaniach wyjątkowo wrażliwych, konieczne może być ułożenie przewodów teledetekcji napięcia z dala od przewodów elektrody i masy.

OSTRZEŻENIE

Jeżeli funkcja automatycznego przewodu teledetekcji napięcia jest wyłączona, a teledetekcja napięcia jest włączona, ale przewody nie są podłączone lub są podłączone nieprawidłowo, może dojść do wyjątkowo wysokich napięć podczas spawania.

Detekcja napięcia elektrody

Przewód teledetekcji napięcia ELEKTRODY (67) jest wbudowany w przewód sterowania podajnikiem drutu i dostępny przy napędzie podajnika. Jeżeli podajnik drutu jest używany, przewód ten musi zawsze być podłączony do płytki napędu podajnika drutu. Włączanie lub wyłączanie wykrywania napięcia elektrody zależy od zastosowania i jest automatycznie konfigurowane za pomocą oprogramowania.

Ogólne wytyczne dla przewodów teledetekcji napięcia

Przewody teledetekcji muszą być podłączone możliwie jak najbliżej miejsca spawania i jeżeli to możliwe poza

drogą przepływu prądu spawania. W zastosowaniach wyjątkowo wrażliwych, konieczne może być ułożenie przewodów teledetekcji napięcia z dala od przewodów elektrody i masy.

Wymagania dotyczące przewodów teledetekcji napięcia zależą od procesu spawania

Uwagi dotyczące detekcji napięcia w systemach spawalniczych z zastosowaniem kilku łuków

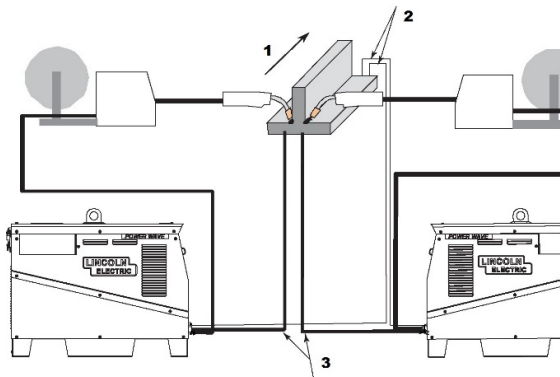
Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku, gdy jeden materiał jest spawany jednocześnie przy pomocy kilku łuków spawalniczych. Zastosowanie kilku łuków nie wymaga bezwzględnego użycia przewodów teledetekcji napięcia, ale są one silnie zalecane.

Jeżeli przewody teledetekcji NIE SĄ używane.

- Unikać wspólnych dróg przepływu prądu. Prąd z sąsiednich łuków może indukować napięcie w innych drogach przepływu prądu, co może być mylnie interpretowane przez źródła zasilania i wywoływać interferencję łuków.

Jeżeli przewody teledetekcji SĄ używane.

- Ułożyć przewody detekcji napięcia poza drogą przepływu prądu spawania. W szczególności drogami przepływu wspólnymi z sąsiednimi łukami. Prąd z sąsiednich łuków może indukować napięcie w innych drogach przepływu prądu, co może być mylnie interpretowane przez źródła zasilania i wywoływać interferencję łuków.
- W przypadku spawania pionowego, podłączyć wszystkie przewody masy na jednym końcu spawanego złącza i wszystkie przewody detekcji napięcia na masie na przeciwnym końcu spawanego złącza. Spawać w kierunku od przewodów masy do przewodów detekcji napięcia.
- **W przypadku spawania obwodowego**, podłączyć wszystkie przewody masy do jednego końca spawanego złącza, a wszystkie przewody detekcji napięcia masy na przeciwnym końcu, tak by znajdowały się poza drogą przepływu prądu (patrz rysunek poniżej).



1. Kierunek przesuwu.
2. Podłączyć wszystkie przewody detekcji napięcia na końcu spoiny.
3. Podłączyć wszystkie przewody masy na początku spoiny.

Połączenia przewodów sterowania

Wytyczne ogólne

Zawsze należy stosować oryginalne przewody sterowania Lincoln (chyba, że podano inaczej). Przewody Lincoln są specjalnie zaprojektowane dla potrzeb komunikacji i wymogów zasilania systemów Power Wave®/Power Feed™. Większość z nich jest zaprojektowana z możliwością łączenia ich końcami w celu ułatwienia przedłużania. Zazwyczaj zaleca się, by całkowita długość nie przekraczała 30.5m. Stosowanie przewodów niestandardowych, szczególnie o długościach przekraczających 7.5m może prowadzić do problemów komunikacyjnych (wyłączenia systemu), słabego rozruchu silnika (słaby zapłon łuku) oraz niskiej siły napędowej podajnika drutu (problemy z podawaniem drutu). Należy używać zawsze możliwie najkrótszego przewodu sterującego i **NIE związać nadmiaru przewodu**.

Podczas układania przewodów, najlepsze wyniki uzyskuje się, kiedy przewody sterowania są oddzielone od przewodów spawalniczych. Minimalizuje to możliwość zakłóceń między prądami o wysokich natężeniach przepływających przez przewody spawalnicze i sygnałami o niskim poziomie w przewodach sterowania. Zalecenia te mają zastosowanie do wszystkich przewodów komunikacyjnych, obejmujących łącza ArcLink® i Ethernet.

Podłączenia urządzeń wspólnych

Połączenia między źródłem zasilania a podajnikami drutu kompatybilnymi z ArcLink®

Podłączenie źródła zasilania do podajnika drutu odbywa się za pomocą przewodu sterowania K1543-xx 5-stykowego ArcLink® lub przewodu do dużych obciążeń K2683-xx ArcLink®. Przewód sterowania składa się z dwóch żył: jednej pary skręcanej do komunikacji cyfrowej i jednej żyły do detekcji napięcia. Złącze 5-stykowe ArcLink® urządzenia Power Wave® S700 CE znajduje się na panelu tylnym.

Przewód sterowania jest wyposażony w złącze z kluczem i jest spolaryzowany, aby uniknąć nieprawidłowego podłączenia. Najlepsze wyniki uzyskuje się, kiedy przewody sterowania są prowadzone oddzielnie od przewodów spawalniczych, szczególnie przy zastosowaniach na dużą odległość. Zalecana łączna długość sieci przewodów sterowania ArcLink® nie powinna przekraczać 60m.

Połączenie między źródłem zasilania a opcjonalnym sterownikiem programowanym (PLC) DeviceNet

Czasami do sterowania systemem praktyczniejsze i tańsze jest zastosowanie przystosowanego do potrzeb interfejsu PLC. Urządzenie Power Wave® S700 zostało w tym celu wyposażone w miniaturowe 5-stykowe złącze DeviceNet. Gniazdo znajduje się na tylnym panelu urządzenia. Przewód DeviceNet jest wyposażony w złącze z kluczem i jest spolaryzowany, aby uniknąć nieprawidłowego podłączenia. Uwaga: Przewodów DeviceNet nie należy prowadzić z przewodami spawalniczymi, przewodami sterowania napędem drutu ani innymi urządzeniami, w których przepływa prąd mogący generować zmienne pole magnetyczne. Przewody DeviceNet muszą zostać dostarczone przez klienta. Dodatkowe wytyczne podano w publikacji „DeviceNet Cable Planning and Installation Manual” (Instrukcja projektowania i układania przewodów DeviceNet) (publikacja Allen Bradley DN-6.7.2).

Połączenia między źródłem zasilania a sieciami Ethernet

Urządzenie Power Wave® S700 CE jest wyposażone w złącze RJ-45 Ethernet, znajdujące się na panelu tylnym. Cały zewnętrzny osprzęt Ethernet (przewody, przełączniki itp.) zgodny ze schematem połączeń musi zostać dostarczony przez klienta. Wszystkie przewody Ethernet prowadzone na zewnątrz rurek osłonowych lub obudów muszą mieć żyły drutowe, być ekranowane ekranem kategorii 5e z odprowadzeniem. Odprowadzenie powinno być uziemione przy źródle transmisji. Aby uzyskać najlepsze wyniki, przewody Ethernet należy prowadzić z dala od przewodów spawalniczych, przewodów sterowania napędem drutu i innych urządzeń, w których przepływa prąd mogący generować zmienne pole magnetyczne. Dodatkowe wytyczne – patrz norma ISO/IEC 11801. Niestosowanie powyższych zaleceń może spowodować uszkodzenie łącza Ethernet podczas spawania.

Połączenia między źródłami zasilania w zastosowaniach z wykorzystaniem kilku łuków.

Urządzenie Power Wave® S700 CE jest wyposażenie w złącze WE/WY tak, aby można było użyć dwóch źródeł zasilania w zastosowaniu synchronizowanym podwójnym. Do spawania podwójnego konieczny jest sterownik Autodrive 19 Tandem.

Sekwencja włączania zasilania

Po włączeniu zasilania urządzenia Power Wave® S700 CE, lampki sygnalizacyjne stanu migają na zielono przez ok. 60 sekund. Jest to normalne i sygnalizuje, że urządzenie Power Wave® S700 CE wykonuje autotest i mapowanie (identyfikację) poszczególnych elementów składowych w lokalnym systemie ArcLink. Lampki sygnalizacyjne stanu migają na zielono także po zresetowaniu systemu lub zmianie konfiguracji podczas pracy. Kiedy lampki sygnalizacyjne stanu świecą ciągle na zielono, oznacza to, że system jest gotowy do normalnego działania.

Jeżeli lampki sygnalizacyjne nie zaczną świecić ciągle na zielono, należy sięgnąć po wskazówki do rozdziału dotyczącego usuwania usterek w niniejszej instrukcji.

Symbole graficzne użyte na urządzeniu i w niniejszej instrukcji

	ZŁĄCZE ETHERNET
	ZŁĄCZE ARCLINK
	ZŁĄCZE DEVICENET
	GNIAZDO 115VAC

	ZŁĄCZE SYNCHRONIZACJI PODWÓJNEJ
	ZŁĄCZE PRZEWODU TELEDETEKCJI NAPIĘCIA

SYMBOLE GRAFICZNE UŻYTE NA URZĄDZENIU LUB W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI

	WEJŚCIE ZASILANIA
	WŁ.
	WYŁ.
	WYSOKA TEMPERATURA
	STAN URZĄDZENIA
	WYŁĄCZNIK AUTOMATYCZNY
	PODAJNIK DRUTU
	WYJŚCIE DODATNIE
	WYJŚCIE UJEMNE
	PRZEMIENNIK 3-FAZOWY
	WEJŚCIE ZASILANIA
	TRZY FAZY
	PRĄD STAŁY
	PRZERWA W OBWODZIE
	NAPIĘCIE WEJŚCIOWE
	NAPIĘCIE WYJŚCIOWE
	PRĄD WEJŚCIOWY
	PRĄD WYJŚCIOWY
	UZIEMIENIE OCHRONNE

	OSTRZEŻENIE LUB OSTROŻNIE
	WYBUCH
	NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE
	ZAGROŻENIE PORAŻENIEM

Opis urządzenia

SKRÓCONY OPIS URZĄDZENIA

Urządzenie Power Wave® S700 CE to zaawansowany przemiennik prądu stałego o parametrach znamionowych 700A/44V dla 100% cyklu pracy lub 900A/44V dla 60% cyklu pracy. Działa on przy zasilaniu 3-fazowym 380V-415V, 440V-460V, 500V, lub 575V 50 Hz lub 60 Hz, a zatem może być używany na całym świecie. Jednakże dla zgodności z normami WE, konieczne jest zastosowanie filtra CE. Przełączanie między napięciami jest proste i odbywa się na pojedynczym panelu podłączeń. Źródło zasilania znajduje się w solidnej obudowie o stopniu ochrony IP23 i może być używane wewnątrz budynków i na zewnątrz. Transport i podnoszenie urządzenia Power Wave® S700 jest proste i odbywa się za pomocą belki do podnoszenia i wbudowanych gniazd na widły w podstawie urządzenia. Na cele zasilania pomocniczego zastosowano podwójne gniazdo 10A, 115V, znajdujące się z tyłu obudowy.

Urządzenie Power Wave® S700 CE jest kompatybilne z aktualnym asortymentem podajników drutu i akcesoriów kompatybilnych z ArcLink, takich jak podajniki drutu serii Power Feed, a połączenie odbywa się za pomocą 5-stykowego okrągłego złącza z tyłu obudowy. Innych podajników drutu Lincoln oraz podajników drutu produkcji firm innych niż Lincoln nie można używać. Urządzenie jest wyposażone w złącze Ethernet, przydatne do aktualizacji oprogramowania oraz uzyskiwania dostępu do narzędzi programowych Power Wave® takich, jak Checkpoint i Production Monitoring. Jest ono również wyposażone standardowo w złącze DeviceNet CAN dla interfejsu PLC.

Każde urządzenie jest wstępnie zaprogramowane fabrycznie dla licznych metod spawania, obejmujących GMAW, GMAW-P, FCAW, SMAW, CAC i GTAW dla różnych materiałów, w tym stal miękką, stal nierdzewną, druty rdzeniowe i aluminium. Wszystkie programy i procedury są konfigurowane za pomocą oprogramowania dla urządzeń Power Wave®, dostępnym na stronie internetowej <http://powerwavesoftware.com/>. Po prawidłowej konfiguracji, roboty Fanuc wyposażone w sterowniki RJ-3 lub RJ-3iB mogą komunikować się bezpośrednio z urządzeniem Power Wave® za pośrednictwem interfejsu ArcLink lub DeviceNet. Aby umożliwić podwójne spawanie z zastosowaniem robotów, urządzenie Power Wave® S700 zostało standardowo wyposażone w 6-stykowe złącze synchronizacji. Po podłączeniu do odpowiednich akcesoriów umożliwia to odblokowanie dodatkowych trybów spawania podwójnego.

Po prawidłowej konfiguracji, roboty Fanuc wyposażone w sterowniki RJ-3 lub RJ-3iB mogą komunikować się bezpośrednio z urządzeniem Power Wave® za pośrednictwem interfejsu ArcLink lub DeviceNet. Prawdopodobna konfiguracja oraz opcje umożliwiają połączenie z urządzeniem Power Wave® innych urządzeń, takich jak sterowniki PLC lub komputery, za pośrednictwem interfejsów DeviceNet, ArcLink lub Ethernet. W niektórych przypadkach, do sterowania analogowego konieczne mogą być zestawy interfejsów.

Zalecane metody spawania i sprzęt

Urządzenie Power Wave® S700 CE jest zalecane do spawania półautomatycznego, spawania zrobotyzowanego, a z akcesoriami dodatkowymi może być używane do spawania podwójnego. Urządzenie Power Wave® S700 CE można skonfigurować na różne sposoby, z których niektóre wymagają wyposażenia opcjonalnego lub opcjonalnych programów spawania.

Zalecany sprzęt

Urządzenie Power Wave® S700 CE jest kompatybilne z aktualnym asortymentem podajników drutu Power Feed® do spawania półautomatycznego. Urządzenie Power Wave® S700 jest także przeznaczone do zastosowań zrobotyzowanych i może się komunikować ze sterownikami Fanuc RJ-3 lub RJ-3iB za pośrednictwem interfejsu ArcLink®.

Zalecane metody

Urządzenie Power Wave® S700 CE to przekształtnikowe źródło zasilania dla wielu metod, które może regulować natężenie prądu, napięcie oraz moc łuku elektrycznego. Prądy wyjściowe urządzenia Power Wave® S700 CE mieszczą się w zakresie od 10 do 900 A, a urządzenie obsługuje wiele standardowych metod spawania, obejmujących równocześnie GMAW, GMAW-P, FCAW-G, FCAW-S, SMAW i GTAW dla różnych materiałów, a w szczególności dla stali, aluminium i stali nierdzewnej.

Ograniczenia metod

Urządzenie Power Wave® S700 CE jest przeznaczone wyłącznie dla podanych metod.

Nie używać urządzenia Power Wave® S700 CE do rozmrażania rur.

Ograniczenia sprzętu

Zakres temperatur roboczych –25°C do +40°C.

Z urządzeniem Power Wave® S700 można używać wyłącznie podajników drutu i akcesoriów kompatybilnych z ArcLink. Inne podajniki drutu firmy Lincoln oraz podajniki firm innych niż Lincoln nie są kompatybilne z tym źródłem zasilania. Patrz część dotycząca cyklu pracy

Charakterystyka

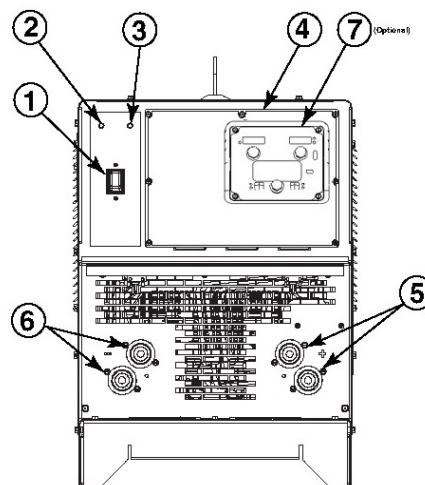
- Solidna budowa, umożliwiająca użytkowanie na zewnątrz (wskaźnik IP23).
- Sterownik ARC™ Digital Control – 90 razy szybszy niż poprzednia generacja, wytwarzający czuły łuk.
- Podstawa z wycięciami na widły wózka podnośnikowego, ułatwiająca ustawianie i przenoszenie.
- Zakres prądów wyjściowych: 15 – 900 A.
- Transformator w technice koncentrycznej – niezawodna praca z wysoką prędkością.

- Bierna korekta współczynnika mocy – niezawodne osiągnięcie współczynnika mocy 95%, umożliwiającego obniżenie kosztów instalacji.
- Współczynnik sprawności 88% – obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej.
- Bezproblemowa integracja z interfejsami Ethernet, DeviceNet i ArcLink.
- Ochrona przez wyłącznik automatyczny o amperażu 10A, zasilanie pomocnicze 115V.
- WNŻ (wentylator na życzenie). Wentylator chłodzący uruchamia się, kiedy wyjście jest włączone i pracuje przez 5 minut po wyłączeniu łuku.
- Ochrona termiczna za pomocą termostatów i termicznych diod sygnalizacyjnych.
- Wbudowana kompensacja napięcia w obwodach utrzymuje stałe napięcie wyjściowe przy wahanach napięcia wejściowego wynoszących $\pm 10\%$.
- Elektroniczne zabezpieczenie nadprądowe.
- Ochrona przepięciowa wejścia.
- Wykorzystywanie przetwarzania sygnału cyfrowego i sterowania mikroprocesorowego.
- Proste i niezawodne przełączanie napięcia wejściowego.
- Zgodność z normami IEC 60974-1 i GB15579-1995.
- Połączenie Ethernet za pośrednictwem złącza RJ-45.
- Obudowane karty PC zwiększające trwałość i niezawodność.
- Łączą ArcLink®, Ethernet i DeviceNet™ – możliwość zdalnego monitorowania procesu, sterowania i usuwania usterek.
- True Energy™ – pomiar, obliczanie i wyświetlanie energii chwilowej w spoinie do obliczeń krytycznego ciepła doprowadzonego do spoiny.
- Production Monitoring™ 2.2 – śledzenie używania sprzętu, zapis danych spawania i konfiguracja wartości granicznych do pomocy w analizie sprawności spawania.

Elementy sterowania z przodu obudowy

1. **WŁĄCZNIK ZASILANIA:** Sterowanie zasilaniem wejściowym urządzenia Power Wave® S700 CE.
2. **DIODA SYGNALIZACJI STANU** – dwukolorowa, wskazuje stan systemu. Działanie normalne jest sygnalizowane ciągłym świeceniem na zielono. Usterki zostały opisane w rozdziale dotyczącym usuwania usterek niniejszej instrukcji.
UWAGA: Po pierwszym włączeniu urządzenia Power Wave® S700 CE lampka sygnalizacyjna stanu miga przez ok. 60 sekund. Jest to normalne, ponieważ po włączeniu zasilania maszyna wykonuje autotest.
3. **DIODA SYGNALIZACJI TERMICZNEJ** – żółta lampka, która włącza się w przypadku przekroczenia temperatury. Wyjście jest wyłączane do czasu schłodzenia urządzenia. Po schłodzeniu lampka wyłącza się i można włączyć wyjście.
4. **PANEL DOSTĘPOWY** – umożliwia dostęp do komory płyty sterującej
5. **ZACISKI WYJŚCIA DODATNIEGO**
6. **ZACISKI WYJŚCIA UJEMNEGO**

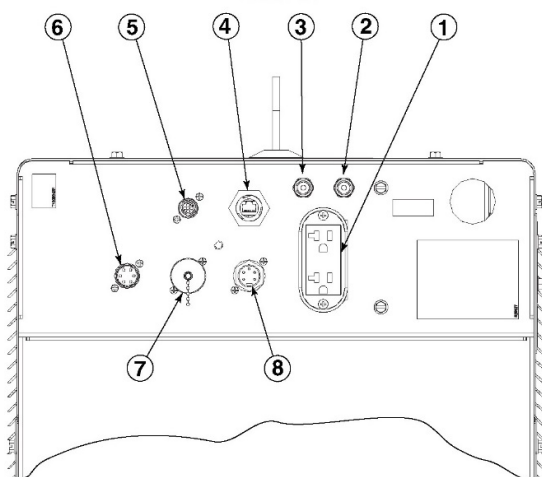
7. **INTERFEJS UŻYTKOWNIKA – zestaw opcjonalny** do ustawiania parametrów spawania elektrodami i metodą TIG bez podajnika drutu. Wyświetla on również prąd i napięcie łuku podczas spawania w dowolnym trybie.



Elementy sterowania z przodu obudowy

Elementy sterowania z tyłu obudowy

1. **GNIAZDO WYJŚCIA POMOCNICZEGO 115V/10A**
2. **WYŁĄCZNIK AUTOMATYCZNY 10A (CB1)** – ochrona zasilania 40 VDC podajnika drutu.
3. **WYŁĄCZNIK AUTOMATYCZNY 10A (CB2)** – ochrona gniazda wyjścia pomocniczego 115VAC.
4. **ZŁĄCZE ETHERNET (RJ-45)** – połączenie Ethernet z urządzeniem zdalnym.
5. **ZŁĄCZE PRZEWODU TELEDETEKCJI NAPIĘCIA (4-STYKOWE)** – miejsce podłączenia przewodu 21.
6. **ZŁĄCZE SYNCHRONIZACJI PODWÓJNEJ** – do łączenia między sobą urządzeń przy zrobotyzowanym spawaniu podwójnym.
7. **ARCLINK (5-STYKOWE)** – zasilanie sterownika i komunikacja z nim.
8. **ZŁĄCZE DEVICENET** – połączenie DeviceNet z urządzeniem zdalnym.



Elementy sterowania z tyłu obudowy

Wspólne procedury spawania

⚠ OSTRZEŻENIE

WYKONYWANIE SPOINY Za przydatność do użytku produktu lub struktury wykorzystującej programy spawania odpowiedzialność ponosi i musi ponosić wyłącznie budowniczy/użytkownik. Na wyniki uzyskiwane przy użyciu tych programów wpływ ma wiele zmiennych, pozostających poza kontrolą Lincoln Electric Company. Zmienne te obejmują metodę spawania, skład chemiczny i temperaturę elementów, projekt spoiny, metody produkcji oraz wymagania użytkowe, ale nie są do nich ograniczone. Dostępny zakres programów spawania może nie być odpowiedni do wszystkich zastosowań, a za dobór programu spawania odpowiedzialność ponosi i musi ponosić wyłącznie budowniczy/użytkownik.

Etapy działania urządzenia Power Wave® zmieniają się w zależności od interfejsu użytkownika systemu spawalniczego. Elastyczność urządzenia Power Wave® wymaga od użytkownika dostosowania działania dla uzyskania jak najlepszych wyników.

Należy w oprogramowaniu spawalniczym wyszukać program najlepiej dostosowany do żądanej metody spawania. Standardowe oprogramowanie dostarczane z urządzeniami Power Wave obejmuje szeroki zakres popularnych metod spawania, które odpowiadają potrzebom większości użytkowników. Jeżeli konieczny jest specjalny program spawania, należy się skontaktować z lokalnym przedstawicielem handlowym firmy Lincoln Electric.

Aby wykonać spoinę, urządzenie Power Wave® S700 wymaga podania żądanych parametrów spawania. Technika Waveform Control Technology™ umożliwia pełne dostosowanie uderzeń, przebiegów i kraterów oraz innych parametrów do własnych potrzeb.

Definicja trybów spawania

Tryby spawania niewspółdziałające

- Tryby spawania niewspółdziałające wymagają ustawienia wszystkich zmiennych metody spawania przez operatora.

Tryby spawania współdziałające

- Tryby spawania współdziałające umożliwiają proste sterowanie za pomocą pojedynczego pokręćła. Urządzenie dobiera prawidłowe napięcie i natężenie na podstawie prędkości podawania drutu (WFS) ustawionej przez operatora.

Podstawowe elementy sterowania spawaniem

Tryb spawania

Wybór trybu spawania określa charakterystyki wyjściowe źródła zasilania Power Wave. Tryby spawania są dobierane dla określonego materiału elektrody, jej wielkości oraz gazu osłonowego. Pełniejszy opis trybów spawania zaprogramowanych fabrycznie w urządzeniu Power Wave S700 CE znajduje się w dokumencie Weld Set Reference Guide (Wytyczne ustawień spawania) dostarczonym z urządzeniem lub dostępnym na stronie internetowej www.powerwavesoftware.com.

Prędkość podawania drutu (WFS)

W trybach spawania współdziałających (współdziałający CV, GMAW-P), parametr WFS jest głównym parametrem sterującym. Użytkownik ustawia WFS w zależności od czynników takich, jak średnica drutu, wymagania w zakresie penetracji, doprowadzanego ciepła itp. Następnie urządzenie Power Wave S700 CE wykorzystuje parametr WFS do regulacji napięcia i natężenia prądu zgodnie z ustawieniami wewnętrznymi urządzenia Power Wave. W trybach niewspółdziałających, sterowanie za pomocą WFS działa tak, jak w przypadku konwencjonalnych źródeł zasilania, w których WFS i napięcie są regulowane niezależnie. Dlatego, aby zachować prawidłowe charakterystyki łuku, operator musi wyregulować napięcie tak, aby skompensować wszelkie zmiany dokonane w WFS.

Natężenie prądu

W trybach ze stałym natężeniem prądu, przełącznik ten umożliwia regulację natężenia podczas spawania.

Napięcie

W trybach ze stałym napięciem, przełącznik ten umożliwia regulację napięcia podczas spawania.

Przycięcie

W trybach spawania impulsowych współdziałających, ustawienie przycięcia reguluje długość łuku. Można je ustawić w zakresie od 0.50 do 1.50. Ustawienie nominalne wynosi 1.00 i stanowi dobry punkt wyjścia dla większości warunków.

Sterowanie UltimArc™

Sterowanie UltimArc™ umożliwia operatorowi zmianę charakterystyk łuku. Zakres sterowania UltimArc™ wynosi od -10.0 do +10.0, z ustawieniem nominalnym 0.0.

Spawanie metodą SMAW (elektrodą)

Prąd spawania i ustawienia siły łuku można regulować za pośrednictwem podajnika drutu Power Feed Arclink, Power Feed 25M.

Alternatywnie, w źródle zasilania można zainstalować interfejs użytkownika elektroda/TIG do lokalnego sterowania tymi ustawieniami.

W trybie SMAW (z elektrodą) można regulować siłę łuku. Można ją ustawić w niższym zakresie dla łuku słabego i o mniejszej penetracji (wartości ujemne) lub w wyższym zakresie (wartości dodatnie) dla łuku silnego i o większej penetracji. Normalnie, podczas spawania elektrodami typu celulozowego (E6010, E7010, E6011) do zachowania stabilności łuku konieczny jest łuk o wyższej energii. Jest to zazwyczaj wskazywane, kiedy elektroda przywiera do spawanego elementu lub kiedy łuk staje się niestabilny w technice manipulacyjnej. Dla elektrod o niskiej zawartości wodoru (E7018, E8018, E9018, itp.) zazwyczaj pożądanym jest łuk słabszy, do którego dostosowany jest dolny zakres sterowania łukiem. Sterowanie łukiem jest dostępne w obu przypadkach w celu podnoszenia lub obniżania poziomu energii dostarczanej do łuku.

Spawanie metodą GTAW (TIG)

Prąd spawania można ustawiać za pośrednictwem Power Feed Arclink. Alternatywnie, w źródle zasilania można zainstalować interfejs użytkownika (K3362-1) elektroda/TIG do lokalnego sterowania tymi ustawieniami.

Zastosowanie opcjonalnego pilota nożnego (K870) w trybie TIG umożliwia bezstopniową zmianę natężenia w zakresie od 5 do 350A.

Urządzenie Power Wave® S700 CE może działać zarówno w trybie TIG z uruchamianiem dotykowym, jak również w trybie TIG z uruchamianiem przez zarysowanie.

SPAWANIE ZE STAŁYM NAPIĘCIEM

Metoda współdziałająca CV

Dla każdej prędkości podawania drutu, w maszynie fabrycznie zaprogramowane jest odpowiednie napięcie za pomocą specjalnego oprogramowania. Nominalne zaprogramowane napięcie stanowi najlepsze napięcie średnie dla danej prędkości podawania drutu, ale można je zmieniać w zależności od preferencji.

Kiedy prędkość podawania drutu zmienia się, urządzenie POWER WAVE® automatycznie dostosowuje poziom napięcia tak, aby zachować podobne charakterystyki łuku w całym zakresie wartości WFS.

Metoda niewspółdziałająca CV

W trybach niewspółdziałających, sterowanie za pomocą WFS działa tak, jak w przypadku konwencjonalnych źródeł zasilania CV, w których WFS i napięcie są regulowane niezależnie. Dlatego, aby zachować charakterystyki łuku, operator musi wyregulować napięcie tak, aby skompensować wszelkie zmiany dokonane w WFS.

Wszystkie tryby CV

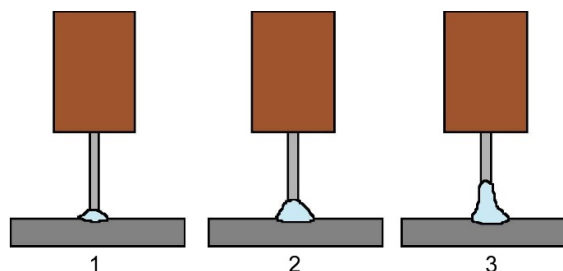
Zaciśnięcie dostosowuje indukcyjność pozorną kształtu fali. Funkcja „zaciskania” jest odwrotnie proporcjonalna do indukcyjności. Dlatego zwiększając zaciśnięcie do ponad 0.0 otrzymuje się silniejszy łuk (więcej rozprysków), natomiast zmniejszając je do poniżej 0.0 otrzymuje się łuk słabszy (mniej rozprysków).

Spawanie impulsowe

Procedury spawania impulsowego są ustawiane za pośrednictwem zmiennej ogólnej „długość łuku”. Podczas spawania impulsowego napięcie łuku jest silnie zależne od przebiegu.

Na napięcie mają wpływ: prąd szczytowy, prąd tła, czas wzrostu, czas spadku i częstotliwość impulsów. Właściwe napięcie dla danej prędkości podawania drutu może zostać określone jedynie, kiedy znane są wszystkie parametry przebiegu impulsowego. Stosowanie napięcia wstępnie ustalonego staje się niepraktyczne i zamiast niego ustawiana jest długość łuku za pomocą funkcji „przycięcie”.

Przycięcie reguluje długość łuku w zakresie od 0.50 do 1.50, przy wartości nominalnej wynoszącej 1.00. Wartości przycięcia większe niż 1.00 powodują zwiększenie długości łuku, natomiast wartości mniejsze niż 1.00 powodują jej zmniejszenie (patrz rysunek poniżej).



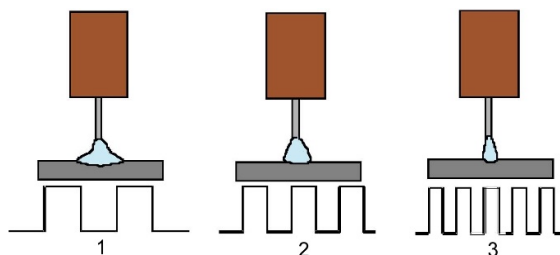
1. Przycięcie 0.50: mała długość łuku
2. Przycięcie 1.00: średnia długość łuku
3. Przycięcie 1.50: duża długość łuku

Większość programów spawania impulsowego jest współdziałająca. Ponieważ prędkość podawania drutu jest regulowana, urządzenie POWER WAVE® S700CE automatycznie przelicza parametry przebiegu w celu utrzymania podobnych właściwości łuku.

Urządzenie POWER WAVE®

S700 CE wykorzystuje metodę „sterowania adaptacyjnego” do kompensacji zmian odklejania elektrycznego podczas spawania (odklejanie elektryczne to odległość od końcówki stykowej do spawanego elementu). Przebiegi urządzenia The Power Wave® S700 CE są zoptymalizowane dla odklejania wynoszącego 19mm. Zachowanie adaptacyjne obsługuje odklejanie w zakresie od 13 do 32mm. Przy bardzo niskich lub bardzo wysokich prędkościach podawania drutu, zakres adaptacji może być mniejszy z powodu osiągnięcia ograniczeń fizycznych procesu spawania.

Sterowanie UltimArc™ reguluje ognisko lub kształt łuku. Zakres sterowania UltimArc™ wynosi od -10.0 do +10.0, z ustawieniem nominalnym 0.0. Wzrost parametru UltimArc™ powoduje wzrost częstotliwości impulsów i prądu tła, przy równoczesnym obniżeniu prądu szczytowego. Powoduje to powstanie silnego, sztywnego łuku, stosowanego do spawania blach z wysoką prędkością. Zmniejszenie parametru UltimArc™ powoduje spadek częstotliwości impulsów i prądu tła, przy równoczesnym wzroście prądu szczytowego. Powoduje to powstanie łuku słabego, odpowiedniego dla spawania poza pozycją (patrz rysunek poniżej).



1. Sterowanie UltimArc™ -10.0
2. Sterowanie UltimArc™ wyl.
3. Sterowanie UltimArc™ +10.0

Konserwacja

⚠ OSTRZEŻENIE

W celu wykonania konserwacji lub napraw, zaleca się skontaktowanie z najbliższym ośrodkiem serwisowym lub firmą Lincoln Electric. Konserwacja lub naprawy wykonywane przez nieautoryzowane serwisy lub osoby powodują anulowanie gwarancji producenta.

Częstotliwość konserwacji może się zmieniać w zależności od środowiska roboczego. Wszelkie zauważone uszkodzenia należy natychmiast zgłaszać.

- Sprawdzać, czy przewody i złącza nie są uszkodzone. W razie potrzeby wymienić.
- Utrzymywać urządzenie w czystości. Do czyszczenia obudowy zewnętrznej, a w szczególności żaluzji wlotowych/wylotowych powietrza używać miękkiej suchej szmatki.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie otwierać urządzenia i nie wkładać żadnych przedmiotów do jego otworów. Przed rozpoczęciem konserwacji lub serwisowania, zasilanie urządzenia musi zostać odłączone. Aby zapewnić bezpieczeństwo, po każdej naprawie należy wykonać odpowiednie testy.

Polski



Nie wyrzucaj osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!
Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela.
Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

Wykaz Części Zamiennych

12/05

Wykaz części dotyczących instrukcji

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby określić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko części z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

Przeczytaj instrukcje dot. Listy części zamiennych powyżej, następnie zapoznaj się z rozdziałem „Części zamienne”, który zawiera odnośniki ilustracyjne i opisowe do numeru części.

Schemat Elektryczny

Użyj instrukcji dostarczonej z maszyną.

Sugerowane Akcesoria

Numer pozycji	Opis
K2444-1	Zestaw filtrów CE/C-Tick