

IM2076
09/2017
REV01

VANTAGE[®] 410 CE

INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Polska
www.lincolnelectric.eu

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



Producent i podmiot odpowiedzialny za dokumentację techniczną:

The Lincoln Electric Company
22801 St. Clair Ave.
Cleveland Ohio 44117-1199 USA

Spółka europejska:

Lincoln Electric Europe S.L.
c/o Balmes, 89 - 8⁰ 2^a
08008 Barcelona HISZPANIA

Niniejszym oświadczam, że urządzenie spawalnicze:

Vantage 410 CE

Numer produktu:

K4178-x (Numery produktów mogą zawierać sufiksy i prefiksy)

jest zgodne z wymaganiami Dyrektyw UE oraz ich zmianami:

Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE;
LVD (Low Voltage Directive) 2014/35/EU;
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Dyrektywa 2014/30/UE
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/14/WE w sprawie emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń; i 2005/88/WE
EN 60974-1:2012, Sprzęt do spawania łukowego – Część 1: Spawalnicze źródła energii;
EN 60974-10:2014, Sprzęt do spawania łukowego – Część 10: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC);
EN ISO 3744:2010, Akustyka – Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego ... 2010
EN60204-1 (2006): Bezpieczeństwo maszyn -- Wyposażenie elektryczne maszyn -- Część 1: Wymagania ogólne.
EN12100 (2010): Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.

Jednostka notyfikowana (zgodność z 2000/14/WE):

AV Technology LTD
Unit 2 Easter Court
Europa Boulevard, Warrington
Cheshire WA5 7ZB

Gwarantowany poziom mocy akustycznej:

LWA 97 dB (moc netto Pel = 9,6 kW)

Zmierzony poziom mocy akustycznej:

LWA 94 dB (moc netto Pel = 9,6 kW)

Znak CE umieszczony w '16

Samir Farah, Producent

Kierownik Działu Zgodności Inżynierskiej

15 sierpnia 2017

MCD522b

Jacek Stefaniak, Przedstawiciel Wspólnoty Europejskiej

Kierownik ds. Produktu na Europę - Urządzenia

29 sierpnia 2017

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JAKOŚCI produktów Lincoln Electric.

- Prosimy sprawdzić czy opakowanie i urządzenia nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone dystrybutorowi.
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, kod i numer seryjny, które znajdują się na tabliczce znamionowej wyrobu.

Nazwa modelu:	
.....	
Kod i numer seryjny:	
.....	
Data i miejsce zakupu:	
.....	

SPIS TREŚCI W JĘZYKU ANGIELSKIM

Dane Techniczne	1
Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)	Errore. Il segnalibro non è definito.
Bezpieczeństwo użytkowania	3
Instrukcja montażu i obsługi.....	5
Schematy.....	23
WEEE	32
Sugerowane akcesoria.....	34

Dane Techniczne

VANTAGE® 410 (CE) (K4178-1) (Kody 12516, 12635)

ZASILANIE – SILNIK DIESLA						
Marka/Model	Opis	Konie mechaniczne przy 1800 obr./min	Prędkość obr./min	Pojemność skokowa silnika in ² (l) Średnica cylindra x skok tłoka in (mm)	Układ zapłonowy	Pojemność
K4178-1 Kubota* V1505	4 cylindry Wolnossący Chłodzony wodą silnik Diesla	22HP	wysoka 1890 pełne obciąż. 1800 niska prędkość biegu luzem 1350	1.5 średnica cylindra i skok 78x78	12Vdc akumulator i rozrusznik (Grupa 34; Bateria 535 prąd zimnego rozruchu) Ładowarka	Paliwo: 75,7 l Olej: 6,0 l Chłodziwa: 6,8 l

ZNAMIONOWE WARTOŚCI PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH ŹRÓDŁA PRĄDU PRZY 40°C			
Proces spawalniczy	Prąd wyjściowy/Napięcie wyjściowe/Cykl pracy	Zakres wyjściowy	Maks. napięcie OCV spawania przy obciążeniu znamionowym obr./min
DC stałoprądowy	300A/32V/100% 350A/28V/100% 410A/23V/100%	30 DO 410 A	60V ⁽²⁾
DC spawanie rur	300A/32V/100%	40 DO 300 A	
Touch-Start TM (TIG zajarzenie dotykowe)	250V/30V/100%	20 DO 250 A	
DC stałonapięciowy Żłobienie łukiem	300A/32V/100%	14 DO 32 V 90 DO 300 A	
ZNAMIONOWE WARTOŚCI PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH ŹRÓDŁA PRĄDU PRZY 40°C - AGREGAT			
Zasilanie pomocnicze ⁽¹⁾			
60 Hz 230 V, 15A 1 faza 12,500 Wp, /11,000 W ciągłe, 60 Hz. 400 Volt. 16A. 3 fazy			

UDŹWIG ZNAMIONOWY OKA TRANSPORTOWEGO 1043 kg MAKSIMUM

SILNIK			
SMAROWANIE	EMISJA	UKŁAD PALIWOWY	REGULATOR PRĘDKOŚCI
Pełne ciśnienie z filtrem pełnego przepływu	Zgodność z EPA Tier 4 Interim	Mechaniczna pompa paliwowa, automatyczny system zasysania powietrza, elektryczny zawór odcinający, bezpośredni wtrysk paliwa.	Mechaniczny Elektroniczny
FILTR POWIETRZA	BIEG LUZEM	TŁUMIK	UKŁAD ZABEZPIECZENIA SILNIKA
Jednostopniowy	Automatyczny	Tłumik niskoszumowy z przechwytywaczem iskier: Wykonany ze stali aluminiowanej o długiej żywotności.	Wyłączanie przy zbyt niskim ciśnieniu oleju i zbyt wysokiej temperaturze w układzie chłodzenia

GWARANCJA NA SILNIK: 2 lata gwarancja pełna (części i serwis), 3. rok główne części (części i serwis)

WYMIARY			
Wysokość	Szerokość	Długość	Ciężar
913mm	643 mm	1524 mm	488 kg

⁽¹⁾ Znamionowanie wyjściowe w jest ekwiwalentne do VA przy współczynniku mocy równym jeden. Napięcie wyjściowe jest w przedziale ± 10% dla wszystkich obciążeń aż do znamionowej obciążalności. Podczas spawania, poziom dostępnej mocy na wyjściu pomocniczym ulega zmniejszeniu.

*Poza Stanami Zjednoczonymi gwarancja na silnik może mieć inne warunki. (Szczegółowe informacje - patrz gwarancja na silnik).

**Do górnej części obudowy. Należy dodać 200,02 mm na rurę wydechową. Należy dodać 101,9 mm na oko transportowe.

⁽²⁾ Zmniejszone do maks. 30V przy spawaniu metodą stałoprądową, gdy jest włączony układ VRD.

DANE TECHNICZNE URZĄDZENIA		
GNIAZDA	ODŁĄCZNIK ZABEZPIECZAJĄCY ZASILANIA POMOCNICZEGO	INNE ODŁĄCZNIKI ZABEZPIECZAJĄCE
(1) 115V Europa (1) 230V Europa (1) 400V Europa	(2) 30A dla 1 fazy (1) 15A dla 1 fazy (1) 16A dla 3 faz (3-biegunowy)	10A do układu ładowania akumulatora 10A do 42 V zasilania podajnika drutu
Wyłącznik prądu upływu (RCD)	4-biegunowy, 25A x 1 1 faza, 15A x 1 dla 230V 30A x 2 dla 115V	
INFORMACJE RÓŻNE		
ZNIEKSZTAŁCENIE HARMONICZNE	KLASA KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ	
6,2% THF.	THF < 8% : URZĄDZENIE VANTAGE 410 CE ZOSTAŁO ZALICZONE DO KLASY I	
WARUNKI OTOCZENIA DLA EKSPLOATACJI URZĄDZENIA		
TEMPERATURA	WYSOKOŚĆ	MAKS. KĄT NACHYLENIA PODCZAS PRACY
15°C DO + 40°C	1828m*	15° WE WSZYSTKICH KIERUNKACH
* W przypadku zamiaru użycia na wysokościach większych niż 1828m należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.		
TEMPERATURA TRANSPORTU I MAGAZYNOWANIA		
-25°C DO +55°C NIE WYŻSZA NIŻ 70°C PRZEZ 24 GODZINY		

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 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. Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Należy zapoznać się i zrozumieć poniższe objaśnienia symboli ostrzeżeń. 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 zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, zacisku masowego ani podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest włączone. Odizolować siebie od elektrody, zacisku masowego 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 przewody zasilające, przewód elektrodowy i przewód z zaciskiem masowym. 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 masowym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakiegokolwiek 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.
	SZTUCZNE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE: Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2006/25/WE i normy EN 12198, urządzenia są klasyfikowane do kategorii 2. Oznacza to, że obowiązkowe jest zastosowanie sprzętu ochrony osobistej z filtrami o maksymalnym stopniu ochrony 15, zgodnie z wymaganiami normy EN169.
	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.
	SPAWANY 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, uchwyty 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.
	WAGA URZĄDZENIA POWYŻEJ 30kg: Urządzenie należy przenosić ostrożnie i z pomocą drugiej osoby. Samodzielne podnoszenie urządzenia może skutkować urazami.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w projekcie bez konieczności aktualizowania instrukcji obsługi.

Instrukcja montażu i obsługi

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy przeczytać cały niniejszy rozdział.

Opis ogólny

Urządzenie Vantage® 410 CE jest wieloprocessowym spawalniczym źródłem prądu stałego i generatorem prądu przemiennego 115/230V 1 faza oraz 400V/ 3 fazy. Silnik napędza generator, który jest trójfazowym źródłem prądu stałego dla obwodu spawalniczego oraz pomocniczym jedno- i trójfazowym źródłem dla gniazd pomocniczych prądu przemiennego. W celu uzyskania jak najlepszych parametrów, system sterowania obwodu spawalniczego DC wykorzystuje technologię chopperową (CT™).

Układ redukcji napięcia (VDR)

Urządzenie VRD służy do zapewnienia większego poziomu bezpieczeństwa użytkownika dla metody stałoprądowej (CC MMA), szczególnie w środowisku podwyższonego ryzyka porażenia elektrycznego, jak na przykład w terenie wilgotnym lub w warunkach wysokiego poziomu wilgotności.

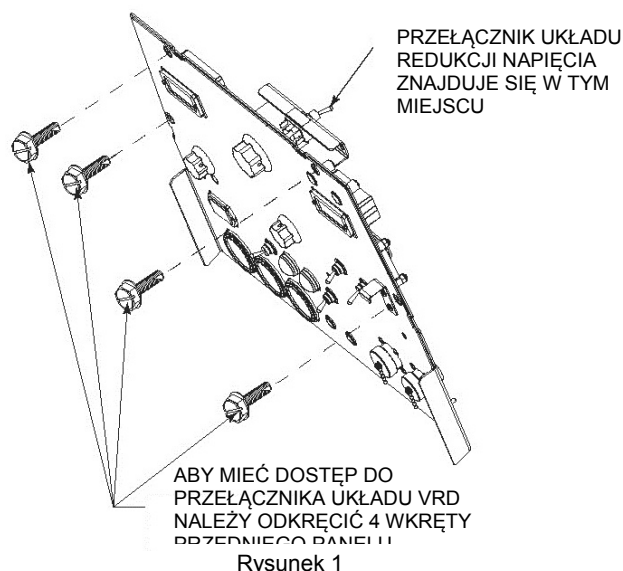
Urządzenie VRD zmniejsza napięcie wyjściowe OCV w stanie bez obciążenia na wyjściowych zaciskach spawalniczych poniżej wartości 13VDC, gdy rezystancja obwodu wyjściowego jest wyższa niż 200Ω (om).

Układ redukcji napięcia wymaga utrzymywania połączeń kabli spawalniczych w dobrym stanie, ponieważ słabe połączenia powodują problemy z rozruchem. Ponadto, utrzymanie połączeń elektrycznych w dobrym stanie ogranicza ryzyko wystąpienia uszkodzeń cieplnych, oparzeń i pożarów.

Przełącznik VRD jest fabrycznie ustawiony w położeniu „Off” (wyłączone). W celu jego włączenia lub wyłączenia należy:

- Wyłączyć silnik
- Odłączyć ujemny kabel akumulatora
- Opuścić panel sterowania przez odkręcenie czterech wkrętów przedniego panelu (Rysunek 1)
- Ustawić przełącznik VRD w położeniu „On” (włączony) lub „Off” (wyłączony). (Rysunek 1)

Gdy układ VRD jest włączony, świecą się lampki urządzenia.



Rysunek 1

Umieszczenie i wentylacja

Spawarka musi znajdować się w miejscu umożliwiającym swobodny dopływ czystego, chłodnego powietrza do wlotów powietrza chłodzenia oraz niezatykającym wylotów powietrza chłodzenia. Ponadto, należy umieścić spawarkę w takim miejscu, aby spaliny były odprowadzane na zewnątrz.

Przechowywanie

Urządzenia VANTAGE® 410 CE nie mogą być składowane jedno na drugim.

Kąt nachylenia podczas pracy

Silniki są przystosowane do eksploatacji w poziomie, co zapewnia ich optymalną pracę. Podczas pracy ciąglej urządzenie może być nachylone w każdym kierunku, a maksymalny kąt nachylenia może wynosić 20 stopni. Dla pracy przerywanej kąt ten we wszystkich kierunkach może wynosić 30 stopni (mniej niż 10 minut pracy ciąglej). Jeżeli silnik ma pracować pod jakimś kątem, przed rozpoczęciem pracy należy wcześniej sprawdzić olej i jego poziom w położeniu normalnym.

Przy pracy urządzenia pod jakimś kątem efektywna pojemność paliwa będzie nieznacznie mniejsza niż jest to wyspecyfikowane.

Maksymalny kąt nachylenia podczas pracy we wszystkich kierunkach wynosi 15°.

Podnoszenie

Urządzenie VANTAGE® 410 CE waży około 547 kg z pełnym zbiornikiem paliwa. Bez paliwa urządzenie waży 488 kg. Urządzenie jest wyposażone we wbudowany hak do podnoszenia i powinno być podnoszone tylko przy jego użyciu.



⚠ OSTRZEŻENIE

Upadające urządzenie może powodować obrażenia.

- Podnosić wyłącznie za pomocą urządzeń o odpowiednim udźwigu.
- Urządzenie powinno być stabilne podczas podnoszenia.
- Nie podnosić urządzenia za pomocą haka do podnoszenia, jeśli jest wyposażone w ciężkie akcesoria, takie jak wózek lub butla gazowa.
- Nie podnosić urządzenia, jeśli hak jest uszkodzony.
- Nie obsługiwać urządzenia, gdy jest zawieszone na haku.

Eksploatacja na dużych wysokościach

Przy pracy na większych wysokościach, niezbędne jest obniżenie parametrów wyjściowych. Wartości parametrów powinny być zmniejszane o 2.5% do 3.5% dla każdego 305 m. Zgodnie z nowymi przepisami EPA oraz innymi przepisami obowiązującymi lokalnie, w Stanach Zjednoczonych dostosowywanie parametrów silnika do pracy na dużych wysokościach jest dopuszczalne w pewnych granicach. Przy użytkowaniu urządzenia na wysokości powyżej 1828 m należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem silników Parkinsa, w celu określenia czy niezbędne jest dokonanie dodatkowych regulacji dla zapewnienia poprawnej pracy na wyższych wysokościach.

Eksploatacja w wysokich temperaturach

Dla temperatury pracy powyżej 40°C niezbędne jest obniżenie wartości parametrów wyjściowych źródła prądu. W celu uzyskania maksymalnej wartości znamionowej mocy wyjściowej należy zmniejszyć napięcie wyjściowe o 2V dla każdego 10°C powyżej temperatury 40°C.

Rozruch w niskich temperaturach

Przy w pełni naładowanym akumulatorze i zastosowaniu właściwego oleju silnikowego, rozruch silnika powinien następować w niskich temperaturach aż do -15°C. Jeżeli wymagany jest częsty rozruch silnika przy temperaturze -5°C lub poniżej, może być konieczne zastosowanie dodatkowego urządzenia wspomagającego rozruch. W temperaturach poniżej -5°C zaleca się użycie oleju napędowego nr 1D zamiast 2D. Przed pełnym obciążeniem silnika, należy zawsze go rozgrzać.

Uwaga: Rozruch w bardzo niskiej temperaturze może wymagać dłuższego nagrzewania świec zapłonowych.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niedopuszczalne jest użycie eteru lub innych płynów zapłonowych.

Przemieszczanie urządzenia

Do transportowania tego urządzenia po drodze lub na terenie fabryki należy zastosować zalecany wózek oraz pojazd ciągnący⁽¹⁾. Stosując wózek inny niż zalecany przez firmę Lincoln, użytkownik jest odpowiedzialny za to, aby metoda holowania i sposób użytkowania sprzętu nie zagrażała bezpieczeństwu i nie doprowadziła do jego uszkodzenia. Należy wziąć pod uwagę m.in.

następujące czynniki:

1. Projektową nośność wózka w stosunku do wagi urządzeń firmy Lincoln i elementów dodatkowych.
2. Właściwą podporę i przytwierdzenie podstawy urządzenia spawalniczego, tak aby nie występowały żadne naprężenia na ramie.
3. Właściwie umiejscowienie urządzenia na wózku, zapewniające całkowitą stabilność podczas przemieszczania i postoju, oraz w trakcie obsługi i serwisowania.
4. Typowe warunki użytkowania, np. prędkość przemieszczania, nierówności powierzchni, na której będzie obsługiwany wózek; warunki środowiskowe; konserwację.
5. Zgodność z federalnymi, stanowymi i lokalnymi przepisami prawa⁽¹⁾.

⁽¹⁾Należy sprawdzić wymagania dotyczące użytkowania na drogach publicznych, określone federalnymi, stanowymi i lokalnymi przepisami prawa.

Montaż na pojeździe

⚠ OSTRZEŻENIE

Obciążenie nieprawidłowo zamontowane na pojeździe może powodować niestabilność przy obsłudze oraz uszkodzenia opon i innych elementów.

- Urządzenie można transportować wyłącznie na sprawnych pojazdach, które są przewidziane do zastosowania z takim obciążeniem.
- Obciążenie należy rozłożyć i przytwierdzić w taki sposób, aby pojazd był stabilny podczas użytkowania.
- Nie przekraczać maksymalnych obciążeń znamionowych dla elementów takich jak zawieszenie, osie i opony.
- Zamocować podstawę urządzenia do podstawy metalowej lub ramy pojazdu.
- Postępować zgodnie z zaleceniami producenta.

Przygotowanie silnika przed przystąpieniem do pracy

Zapoznać się z instrukcją obsługi i konserwacji dostarczaną wraz z urządzeniem.

OSTRZEŻENIE

- Przed uzupełnieniem paliwa należy odczekać aż silnik ostygnie.
- Podczas nalewania paliwa palenie jest zabronione.
- Napełniać zbiornik w umiarkowanym tempie i nie przelewać paliwa.
- Wyrzucić rozlane paliwo i odczekać na rozproszenie się oparów przed uruchomieniem silnika.
- Zbiornik nie może znajdować się w pobliżu źródła iskier i płomieni.

Olej silnikowy



Urządzenie Vantage® 410 CE jest dostarczane z silnikiem napełnionym olejem. Jest to wysokiej klasy olej SAE 10W-30. Olej spełnia wymagania CG-4 lub CH-4 dla silników Diesla. Przed uruchomieniem silnika, należy sprawdzić poziom oleju w skrzyni korbowej. Jeśli poziom oleju jest poniżej punktu na bagnecie pomiarowym, należy dolać olej do odpowiedniego poziomu. Przez pierwsze 50 godzin pracy urządzenia poziom oleju należy sprawdzać co cztery godziny pracy. Szczegółowe zalecenia dotyczące oleju i procesu docierania silnika znajdują się w instrukcji obsługi silnika. Odstęp pomiędzy wymianami oleju zależy od jakości oleju oraz charakterystyki środowiska pracy. Szczegółowe informacje na temat harmonogramu serwisowania i konserwacji znajdują się w instrukcji obsługi silnika.

Paliwo



STOSOWAĆ TYLKO OLEJ NAPĘDOWY - W Stanach Zjednoczonych i Kanadzie paliwo o niskiej lub bardzo niskiej zawartości siarki.

OSTRZEŻENIE

Zawsze należy nalewać tylko czyste i świeże paliwo. Pojemność zbiornika wynosi 75.7l. Gdy wskaźnik paliwa informuje o pustym zbiorniku, pozostała w zbiorniku rezerwa wynosi około 7,6 l.

Uwaga: Zawór odcinający paliwa jest umieszczony na filtrze wstępnym (filtr zanieczyszczeń). Powinien on być w położeniu „zamknięty”, gdy urządzenie nie jest używane przez dłuższy okres czasu.

Układ chłodzenia silnika

OSTRZEŻENIE

Powietrze do chłodzenia silnika jest zasysane z boku i wydalone poprzez radiator i tylną część obudowy. Bardzo ważne jest to żeby zasysane i odprowadzane powietrze nie było niczym ograniczone. Należy pozostawić minimalną wolną przestrzeń 0,6 m od tyłu i 406 mm z każdej strony i od góry obudowy.

Podłączanie akumulatora

OSTRZEŻENIE

Zachować ostrożność - elektrolit jest silnym kwasem, który może powodować oparzenia skóry i uszkodzić oczy.

Urządzenie Vantage® 410 CE jest dostarczane z odłączonym ujemnym kablem akumulatora. Upewnić się czy przełącznik rozruchu RUN-STOP jest w położeniu STOP. Wyjąć dwie śruby z podstawki akumulatora za pomocą śrubokręta lub nasadki 10mm. Podłączyć ujemny kabel akumulatora do ujemnego zacisku akumulatora i dokręcić za pomocą nasadki lub klucza 13mm.

Uwaga: Urządzenie to jest wyposażone w akumulator z elektrolitem i jeśli nie jest używane przez parę miesięcy może wymagać doładowania. Należy zwrócić uwagę, aby przy ładowaniu akumulatora zachować odpowiednią polaryzację. (Patrz informacje o akumulatorze w części „Konserwacja”)

Przechwytywacz iskier

Niektóre przepisy prawne mogą wymagać żeby silniki spalinowe lub Diesla były wyposażone w przechwytywacz iskier, jeśli są eksploatowane w miejscach, gdzie iskry mogą powodować zagrożenie pożarowe. Standardowy tłumik, w jaki jest wyposażone to urządzenie, posiada przechwytywacz iskier zamontowany na wylocie rury wydechowej. Urządzenie to pozwala spełnić europejskie wymagania dotyczące mocy akustycznej, w związku z czym może być demontowane wyłącznie na czas czyszczenia. Uwaga: Urządzenie spełnia wymagania WE dotyczące mocy akustycznej wyłącznie z zamontowanym przechwytywaczem iskier.

OSTRZEŻENIE

Zastosowanie niewłaściwego przechwytywacza iskier może skutkować uszkodzeniem silnika lub mieć negatywny wpływ na działanie urządzenia.

Zdalne sterowanie

Urządzenie Vantage® 410 CE jest wyposażone w 6-pinowy i 14-pinowy łącznik. Dla żłobienia łukowego lub dla metody stałonapięciowej CV-WIRE i gdy jednostka zdalnego sterowania jest podłączona do 6-pinowego łącznika, układ automatycznej detekcji automatycznie przełącza regulację wyjścia z pokrętła źródła na jednostkę zdalnego sterowania.

Dla metody TIG z zapłonem dotykowym i gdy nożny sterownik prądu jest podłączony do 6-pinowego łącznika, pokrętło wyjściowe jest używane do ustawiania maksymalnej wartości zakresu prądu regulowanego przez zadajnik Amptrol.

Dla metody stałoprądowej MMA lub metody spawania rur (*downhill pipe*), gdy zdalne sterowanie jest podłączone do 6-pinowego lub 14-pinowego łącznika, pokrętło wyjściowe jest używane do ustawiania maksymalnej wartości zakresu regulacji wyjściowej przez jednostkę zdalnego sterowania.

PRZYKŁAD: Gdy pokrętko regulacji wyjściowej spawarki jest ustawione na 200A, zakres regulacji na jednostce sterowania zdalnego będzie wynosił od wartości minimalnej do 200A, a nie będzie to pełny zakres wartości od minimum do maksimum. Każdy zakres natężenia prądu mniejszy niż pełny zakres pozwala uzyskać dokładniejszą rozdzielczość prądową, w celu dokładniejszego wyregulowania mocy wyjściowej.

14-pinowy łącznik jest stosowany do bezpośredniego podłączenia kabla sterowania podajnika drutu. Dla metody stałonapięciowej CV-WIRE, jeżeli używany podajnik drutu jest wyposażony w kontrolę napięcia, gdy kabel sterowania podajnika jest podłączony do 14-pinowego łącznika, układ automatycznej detekcji automatycznie dezaktywuje pokrętko regulacji wyjściowej i uaktywnia pokrętko regulacji napięcia podajnika drutu. W innym wypadku, pokrętko regulacji wyjściowej służy do wstępnego ustawiania napięcia.

OSTRZEŻENIE

UWAGA: Gdy podajnik drutu z wbudowaną regulacją napięcia jest podłączony do 14-pinowego łącznika, nie wolno podłączać żadnego urządzenia do 6-pinowego łącznika.

Połączenia elektryczne

Uziemienie urządzenia



Ponieważ to przenośne źródło prądu napędzane silnikiem wytwarza własne zasilanie, nie ma potrzeby uziemienia jego konstrukcji nośnej do ziemi, chyba że urządzenie jest podłączone do lokalnej sieci zasilania domu, warsztatu itp.

OSTRZEŻENIE

W celu zabezpieczenia przed groźnym porażeniem prądem elektrycznym, inne urządzenia zasilane przez agregat muszą:

- być uziemione do obudowy spawarki za pomocą wtyczki z uziemieniem lub mieć podwójną izolację.
- mieć podwójną izolację.
- Nie wolno uziemiać urządzenia do rury, którą płyną substancje wybuchowe lub łatwopalne.

Gdy spawarka jest zamontowana na samochodzie lub wózku, jej rama musi być połączona z metalową ramą pojazdu. Zastosować przewód miedziany 8mm² nr lub większy, który należy umieścić pomiędzy trzpieniem do uziemienia a ramą pojazdu. Jeśli agregat jest podłączony do instalacji elektrycznej, np. w domu lub warsztacie, jego rama musi być połączona do uziemienia tej instalacji. Szczegółowe informacje na temat połączeń znajdują się w części „Połączenia zasilania awaryjnego”, oraz w części amerykańskiego kodeksu elektrycznego (National Electrical Code) dotyczącej uziemienia, a także w przepisach lokalnych.

Według ogólnej zasady, jeśli urządzenie ma być uziemione, uziemienie należy wykonać za pomocą drutu miedzianego 8 mm² lub większego do trwałego uziomu, jakim jest np. metalowy wodociąg biegnący w ziemi na odcinku co najmniej 3 m i nieposiadający izolowanych połączeń, bądź do metalowej konstrukcji budynku z efektywnym uziemieniem.

Amerykański kodeks elektryczny (National Electrical Code) zawiera informacje o innych sposobach uziemiania sprzętu elektrycznego. Trzpień do uziemienia oznaczony symbolem  znajduje się z przodu spawarki.

Zaciski spawalnicze

Urządzenie Vantage[®] 410 CE wyposażone w przełącznik bistabilny do wyboru „gorącego” zacisku spawalniczego, gdy zaciski znajdują się w położeniu włączone - „WELD TERMINALS ON” lub „zimnego” zacisku spawalniczego, gdy zaciski znajdują się w położeniu zdalnego sterowania - „REMOTLY CONTROLLED”.

Kable wyjściowe

Przy wyłączonym silniku należy podłączyć kable elektrody i kable masowe do zacisków wyjściowych. Proces spawania warunkuje polaryzację kabla elektrody. Połączenia należy sprawdzać okresowo i dokręcać za pomocą klucza 19mm. W tabeli poniżej przedstawiono zalecane wielkości i długości kabli dla prądu znamionowego i cyklu pracy. Długość oznacza podwójną odległość pomiędzy spawarką a obrabianym materiałem. Przekroje kabli zostały zwiększone dla większych długości kabli, w celu zmniejszenia spadków napięcia.

Łączna długość przewodów elektrodowych i masowych	
Długość kabla	Rozmiar kabla przy 400 A i 60% cyklu pracy
0-30 m	67,4mm ²
30-46 m	67,4mm ²
46-61 m	85mm ²

Montaż przewodów

Kable spawalnicze należy zamontować do urządzenia Vantage[®] 410 CE w następujący sposób:

1. Kable należy montować przy wyłączonym silniku.
2. Zdjąć nakrętki kołnierkowe z zacisków wyjściowych.
3. Do zacisków wyjściowych podłączyć przewód z uchwytem elektrodowym i przewód masowy. Zaciski znajdują się z przodu obudowy i są podpisane.
4. Dobrze dokręcić nakrętki kołnierkowe.
5. Sprawdzić czy spawany metal jest prawidłowo połączony z zaciskiem masowym i kablem.
6. Co pewien czas sprawdzać i dokręcać połączenia.

OSTRZEŻENIE

- Poluzowane połączenia spowodują przegrzanie się zacisków wyjściowych. Zaciski mogą po pewnym czasie ulec stopieniu.
- Nie wolno krzyżować kabli przy połączeniu z zaciskami wyjściowymi. Przez cały czas kable powinny być odizolowane i nie mogą stykać się ze sobą.

Zasilanie pomocnicze

Moc zasilania pomocniczego 12500W w szczycie, 11000W ciągle 60Hz, 1 faza. Dane znamionowe mocy zasilania pomocniczego są ekwiwalentne do VA przy współczynniku mocy równym jeden. Maksymalne dopuszczalne natężenie prądu na wyjściu prądu przemiennego 400 V wynosi 16A. Napięcie wyjściowe jest w przedziale ±10% dla wszystkich obciążeń aż do znamionowej obciążalności.

Moc jednej fazy:

- 3,500W w szczycie / 3,500W ciągle, 60 Hz 230 V 1 faza (Europa).

Połączenia zasilania awaryjnego

Urządzenie można stosować jako tymczasowe, rezerwowe lub awaryjne źródło zasilania przestrzegając zalecanego przez producenta harmonogramu konserwacji.

Urządzenie można zainstalować jako stałą jednostkę zasilania rezerwowego prądu przemiennego 400 V, 3 fazy, zabezpieczenie 16A.

Połączenia elektryczne może wykonać wyłącznie elektryk posiadający stosowne uprawnienia, który stwierdzi w jaki sposób zasilanie można dostosować do danej instalacji zgodnie z wszystkimi obowiązującymi normami w zakresie instalacji elektrycznych.

- Zapewnić, że obciążenie jest ograniczone do mocy urządzenia Vantage® 410 CE.

Podłączanie podajników drutu Lincoln Electric

OSTRZEŻENIE

Przed podłączaniem kabli elektrycznych należy wyłączyć spawarkę.

Podłączenie LN-7 lub LN-8 do agregatu Vantage® 410 CE.

1. Wyłączyć źródło prądu.
2. Podłączyć LN-7 lub LN-8 zgodnie z odpowiednim schematem połączeń.
3. Ustawić przełącznik woltomierza „WIRE FEEDER VOLTMETER” w położenie „+” lub „-” stosownie do elektrody jaka będzie stosowna.
4. Ustawić przełącznik MODE (rodzaj pracy) w położenie „CV-WIRE”.
5. Ustawić pokrętko „ARC CONTROL” (regulacja łuku) początkowo na „0” i wyregulować odpowiednio.
6. Ustawić przełącznik „WELD TERMINALS” w położenie „REMOTELY CONTROLLED” (zdalnie sterowane).
7. Ustawić przełącznik „IDLE” (biegu luzem) w położenie „HIGH”.

Podłączenie LN-15 do agregatu Vantage® 410 CE

1. Wyłączyć źródło prądu.
2. W przypadku polaryzacji dodatniej, podłączyć kabel elektrodowy do zacisku „+” spawarki, a kabel masowy do zacisku „-” spawarki. W przypadku polaryzacji ujemnej, podłączyć kabel elektrodowy do zacisku „-” spawarki, a kabel masowy do zacisku „+” spawarki.
3. Wybrać model:

Model the-Arc:

4. Podłączyć pojedynczy przewód z zaciskiem sprężynowym z płyty przedniej podajnika drutu LN-15 do miejsca spawania. Jest to przewód sterujący do zasilania silnika podajnika drutu. Przewód ten nie przewodzi prądu spawalniczego.
5. Ustawić przełącznik „WELD TERMINALS” (zaciski spawalnicze) w położenie „WELD TERMINALS ON” (zaciski spawalnicze podłączone).
6. Po naciśnięciu przycisku zwalniającego uchwytu spawalniczego, układ detekcji prądu spowoduje że

silnik urządzenia Vantage® 410 CE przejdzie do pracy przy wysokiej prędkości obrotowej na biegu jałowym, drut elektrodowy zacznie być podawany i rozpocznie się proces spawania. Po zaprzestaniu spawania, silnik wróci do pracy przy niskiej prędkości obrotowej na biegu jałowym po około 12 sekundach, chyba że zostanie wznowiony proces spawania.

Model z kablem sterowania:

4. Podłączyć kabel sterowania pomiędzy źródło prądu sterowane silnikiem a podajnik drutu.
5. Ustawić przełącznik „WELD TERMINALS” w położenie „REMOTELY CONTROLLED” (zdalnie sterowane).
6. Ustawić przełącznik MODE (rodzaj pracy) w położenie „CV-WIRE”.
7. Ustawić przełącznik woltomierza „WIRE FEEDER VOLTMETER” w położenie „+” lub „-” stosownie do polaryzacji elektrody jaka będzie stosowna.
8. Ustawić pokrętko „ARC CONTROL” (regulacja łuku) początkowo na „0” i wyregulować odpowiednio.
9. Ustawić przełącznik „IDLE” (biegu luzem) w położenie „AUTO”.
10. Po naciśnięciu przycisku zwalniającego uchwytu spawalniczego, układ detekcji prądu spowoduje że silnik urządzenia Vantage® 410 CE przejdzie do pracy przy wysokiej prędkości obrotowej na biegu jałowym, drut elektrodowy zacznie być podawany i rozpocznie się proces spawania. Po zaprzestaniu spawania, silnik wróci do pracy przy niskiej prędkości obrotowej na biegu jałowym po około 12 sekundach, chyba że zostanie wznowiony proces spawania.

Podłączenie LN-25 do agregatu Vantage® 410 CE

Podajnik drutu LN-25 może być używany z urządzeniem Vantage® 410 CE z wykorzystaniem lub bez wykorzystania wewnętrznego stycznika. Patrz odpowiedni schemat połączeń.

UWAGA: Moduł zdalnego sterowania LN-25 (K431) i przewód zdalnego sterowania (K432) nie są zalecane do zastosowania z urządzeniem Vantage® 410 CE.

1. Wyłączyć źródło prądu.
2. W przypadku polaryzacji dodatniej, podłączyć kabel elektrodowy z podajnika drutu LN-25 do zacisku „+” spawarki, a kabel masowy do zacisku „-” spawarki. W przypadku polaryzacji ujemnej, podłączyć kabel elektrodowy z podajnika drutu LN-25 do zacisku „-” spawarki, a kabel masowy do zacisku „+” spawarki.
3. Podłączyć pojedynczy przewód z zaciskiem sprężynowym z płyty przedniej podajnika drutu LN-25 do miejsca spawania. Jest to przewód sterujący do zasilania silnika podajnika drutu. Przewód ten nie przewodzi prądu spawalniczego.
4. Ustawić przełącznik MODE (rodzaj pracy) w położenie „CV-WIRE”.
5. Ustawić przełącznik „WELD TERMINALS” (zaciski spawalnicze) w położenie „WELD TERMINALS ON” (zaciski spawalnicze podłączone).
6. Ustawić pokrętko „ARC CONTROL” (regulacja łuku) początkowo na „0” i wyregulować odpowiednio.

7. Ustawić przełącznik „IDLE” (biegu luzem) w położenie „AUTO”. W trakcie przerwy w spawaniu, silnik urządzenia VANTAGE 400 (CE) będzie pracował przy niskiej prędkości obrotowej na biegu jałowym. W razie zastosowania podajnika LN-25 z wewnętrznym stycznikiem, napięcie na elektrodzie pojawi się dopiero po naciśnięciu przycisku zwalnającego uchwytu spawalniczego.
8. Po naciśnięciu przycisku zwalnającego uchwytu spawalniczego, układ detekcji prądu spowoduje że silnik urządzenia VANTAGE 400 (CE) przejdzie do pracy przy wysokiej prędkości obrotowej na biegu jałowym, drut elektrodowy zacznie być podawany i rozpocznie się proces spawania. Po zaprzestaniu spawania, silnik wróci do pracy przy niskiej prędkości obrotowej na biegu jałowym po około 12 sekundach, chyba że zostanie wznowiony proces spawania.

⚠ OSTRZEŻENIE

W razie zastosowania podajnika LN-25 bez wewnętrznego łącznika, napięcie na elektrodzie pojawi się po uruchomieniu urządzenia Vantage® 410 CE.

Uchwyt spawalniczy Spool Gun (K487-25) i Cobramatic do Vantage® 410 CE

- Wyłączyć źródło prądu.
- Podłączyć zgodnie z odpowiednim schematem połączeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niniejszy produkt nie może zasilать niektórych urządzeń elektrycznych. Patrz tabela poniżej.

URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE, KTÓRE MOŻNA UŻYWAĆ Z NINIEJSZYM PRODUKTEM	
STANDARDOWE URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE	EWENTUALNE PROBLEMY
Podgrzewacze, tostery, żarówki, kuchenka elektryczna, patelnia elektryczna, garnek elektryczny, ekspres do kawy.	BRAK
Jednofazowe silniki indukcyjne, wiertarki, pompy, młynki, małe lodówki, elektryczne nożyce do żywopłotów i podkaszarki.	Te urządzenia wymagają znacznego nagłego wzrostu prądu przy rozruchu. (Patrz: w przypadku niektórych silników synchronicznych częstotliwość determinuje możliwość uzyskania maksymalnego momentu obrotowego, ale POWINNY BYĆ ZABEZPIECZONE przed wszelkimi uszkodzeniami spowodowanymi oddziaływaniem częstotliwości.
Komputery, odbiorniki telewizyjne o wysokiej rozdzielczości, złożony sprzęt elektryczny.	TYCH URZĄDZEŃ NIE WOLNO UŻYWAĆ Z NINIEJSZYM PRODUKTEM.

Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane podłączeniem niewłaściwych urządzeń do niniejszego produktu.

W przypadku zasilania pomocniczego

Uruchomić silnik i ustawić przełącznik biegu jałowego w pożądane położenie. Pełna moc jest dostępna niezależnie od ustawienia regulatorów parametrów spawania pod warunkiem, że nie będzie pobierany żaden prąd spawania.

Działanie silnika

Przed uruchomieniem silnika:

- Sprawdzić czy urządzenie stoi na równej powierzchni;
- Otworzyć boczną klapę silnika, wyjąć bagnet do sprawdzania oleju i przetrzeć go suchą szmatką; Ponownie włożyć bagnet i sprawdzić na nim poziom oleju.
- Dolać olej (jeśli jest to konieczne) do poziomu zaznaczonego na bagnecie. Nie nalewać oleju ponad wskazany poziom. Zamknąć klapę.
- Sprawdzić poziom płynu w chłodnicy. (Dopełnić w razie potrzeby).
- Szczegółowe zalecenia dotyczące oleju i płynu chłodniczego znajdują się w instrukcji obsługi producenta silnika.



Uzupełnianie paliwa

⚠ OSTRZEŻENIE

OLEJ NAPĘDOWY MOŻE SPOWODOWAĆ POŻAR



- Podczas uzupełniania paliwa wyłączyć silnik.
- Podczas nalewania paliwa palenie jest zabronione.
- Zbiornik nie może znajdować się w pobliżu źródła iskier i płomieni.
- Nie pozostawiać urządzenia bez dozoru podczas uzupełniania paliwa.
- Wyrzucić rozlane paliwo i odczekać na rozproszenie się oparów przed uruchomieniem silnika.
- Nie przepelniać zbiornika - paliwo może przelać się w wyniku rozprężenia.

TYLKO OLEJ NAPĘDOWY - W Stanach Zjednoczonych i Kanadzie paliwo o niskiej lub bardzo niskiej zawartości siarki.

UWAGA: W razie zastosowania oleju innego niż olej napędowy o bardzo niskiej zawartości siarki (ULSD), należy zmieniać olej co 100 godzin. Maksymalna zawartość siarki w oleju ULSD wynosi 15ppm.

- Zdjąć pokrywę wlewu paliwa.
- Napełnić zbiornik. **NIE PRZEPEŁNIAĆ ZBIORNIKA.**
- Założyć i szczelnie zakręcić pokrywę wlewu paliwa.
- Szczegółowe zalecenia dotyczące paliwa znajdują się w instrukcji obsługi producenta silnika.

Okres docierania silnika

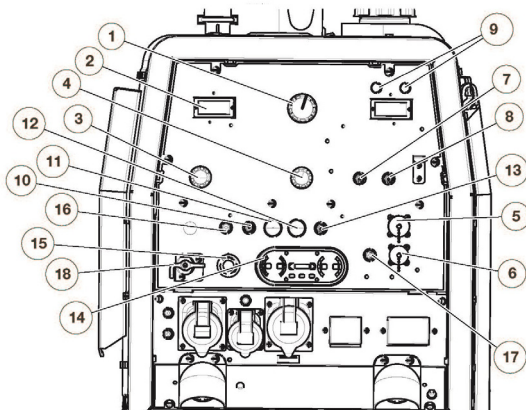
Silnik zużywa niewielką ilość oleju w okresie docierania. Czas docierania silnika wynosi około 50 godzin pracy. W okresie docierania silnika, należy sprawdzać poziom oleju co cztery godziny.

⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas okresu docierania silnika obciążenie spawarki powinno być umiarkowane. Unikać długich okresów pracy na biegu jałowym. Przed wyłączeniem silnika usunąć wszystkie obciążenia i pozostawić silnik do schłodzenia na kilka minut.

Elementy regulacji i obsługi

Elementy regulacji źródła spawalniczego



Rysunek 2

1. Regulacja wartości parametru wyjściowego: Pokrętko wyjściowe służy do wstępnego ustawiania wartości napięcia lub prądu wyjściowego, pokazywanego na miernikach cyfrowych dla pięciu rodzajów procesu spawalniczego. Dla łobienia łukowego lub dla metody stałonapięciowej CV-WIRE i gdy jednostka zdalnego sterowania jest podłączona do 6-pinowego lub 14-pinowego łącznika, układ automatycznej detekcji automatycznie przełącza regulację wyjścia z pokrętki źródła na jednostkę zdalnego sterowania.

Dla metody stałoprądowej MMA lub metody spawania rur (*downhill pipe*), gdy zdalne sterowanie jest podłączone do 6-pinowego lub 14-pinowego łącznika, pokrętko wyjściowe jest używane do ustawiania maksymalnej wartości zakresu regulacji wyjściowej przez jednostkę zdalnego sterowania.

Przykład: Gdy pokrętko regulacji wyjściowej spawarki jest ustawione na 200A, zakres regulacji na jednostce sterowania zdalnego będzie wynosił od wartości minimalnej do 200A, a nie będzie to pełny zakres wartości od minimum do maksimum. Każdy zakres natężenia prądu mniejszy niż pełny zakres pozwala uzyskać dokładniejszą rozdzielczość prądową, w celu dokładniejszego wyregulowania mocy wyjściowej.

Dla metody stałonapięciowej CV-WIRE, jeżeli używany podajnik drutu jest wyposażony w kontrolę napięcia, gdy kabel sterowania podajnika jest podłączony do 14-pinowego łącznika, układ automatycznej detekcji automatycznie dezaktywuje pokrętko regulacji wyjściowej i uaktywnia pokrętko regulacji napięcia podajnika drutu. W innym wypadku, pokrętko regulacji wyjściowej służy do wstępnego ustawiania napięcia.

Dla metody TIG z zapłonem dotykowym i gdy nożny sterownik prądu jest podłączony do 6-pinowego łącznika, pokrętko wyjściowe jest używane do ustawiania maksymalnej wartości zakresu prądu regulowanego przez zadajnik Amptrol.

2. Cyfrowe mierniki wartości parametru wyjściowego źródła: Cyfrowe mierniki pozwalają na ustawienie

napięcia wyjściowego źródła (metoda stałoprądowa CV) lub prądu (metody: stałoprądowa CC, spawanie rur i TIG) przed rozpoczęciem procesu spawania za pomocą pokrętki regulacji wyjściowej. Podczas procesu spawania mierniki pokazują rzeczywistą wartość napięcia wyjściowego (VOLTS) i prądu (AMPS). Funkcja zapamiętywania zatrzymuje wskazania obu mierników na czas 7 sekund po zaprzestaniu spawania. Umożliwia to użytkownikowi odczytanie rzeczywistych wartości prądu i napięcia w momencie przed zakończeniem spawania.

Gdy wyświetlacz jest w stanie wstrzymania, na każdym będzie migał separator dziesiętny. Dokładność mierników wynosi +/- 3%.

3. Przełącznik wyboru metody spawania: Dostępnych jest pięć trybów spawania.
 - CV-WIRE;
 - ARC GOUGING;
 - DOWNHILL PIPE
 - CC-STICK
 - TOUCH START TIG
4. Regulacja łuku: Pokrętko regulacji łuku jest aktywne w metodach: stałonapięciowej CV-WIRE, stałoprądowej MMA i spawaniu rur (*downhill pipe*), i w tych trybach spawania ma inną funkcję. W trybie spawania metodą TIG pokrętko nie jest aktywne.
 - **Metoda stałoprądowa (CC MMA):** W tym trybie pokrętką regulacji łuku ustawia się prąd zwarciový (moc łuku) podczas spawania elektrodą otuloną dla regulacji łuku miękkiego lub twardego. Zwiększanie wartości od -10 (miękki) do +10 (twardy) powoduje zwiększenie prądu zwarciový i zapobiega przyklejaniu się elektrody do blachy podczas spawania. Może to także zwiększać ilość odprysków. Zaleca się ustawienie pokrętki kontroli łuku na najmniejszą wartość przy której elektroda nie przykleja się. Zacząć od wartości 0.
 - **Spawanie rur:** W tym trybie pokrętką regulacji łuku ustawia się prąd zwarciový (moc łuku) podczas spawania elektrodą otuloną dla regulacji łuku miękkiego lub silniej penetrującego - łuku twardego. Zwiększanie wartości od -10 (miękki) do +10 (twardy) powoduje zwiększenie prądu zwarciový i powoduje uzyskanie silniej penetrującego łuku. Silnie penetrujący łuk jest zazwyczaj preferowany przy przejściach graniowych. Bardziej miękki łuk jest preferowany do wypełnień i warstwy graniowej, przy których kontrola jeziorka spawalniczego i napawania („spiętrzanie” żeliwa) mają kluczowe znaczenie dla uzyskania większej prędkości podsuwu łuku. Zaleca się wstępnie ustawić pokrętko regulacji łuku na wartość 0.

- **Metoda stałonapięciowa CV z drutem proszkowym:** W tym trybie przekręcanie pokrętki regulacji w prawo od -10 (miękki) do +10 (twardy) zmienia łuk z miękkiego i rozmytego do twardego i wąskiego. Działa to jak regulacja indukcyjności/skurczu. Właściwe ustawienie zależy od stosowanej procedury i preferencji spawacza. Regulację należy rozpocząć od wartości 0.

5. **14-pinowy łącznik** Służy do przyłączania kabli sterowania podajnika drutu. Obejmuje obwód zwarcia stykownika, układ automatycznej detekcji zdalnego sterowania oraz nóżkę zasilania 120V i 42V. Obwód zdalnego sterowania działa w taki sam sposób jak 6-pinowy Amphenol.
6. **6-pinowy łącznik** Przeznaczony do podłączenia jednostki zdalnego sterowania. Obejmuje układ automatycznej detekcji zdalnego sterowania.
7. **Przełącznik sterowania zacisków spawalniczych:** W położeniu WELD TERMINALS ON (zaciski spawalnicze podłączone), wyjście źródła jest „elektrycznie gorące” cały czas. W położeniu REMOTELY CONTROLLED (zdalnie sterowane), wyjście jest sterowane przez podajnik drutu lub regulator Amptronic i jest elektrycznie nieaktywne dopóki nie zostanie naciśnięty przełącznik zdalnego sterowania.
8. **Przełącznik woltomierza podajnika drutu:** Dopasowuje polaryzację woltomierza podajnika drutu do polaryzacji elektrody.
9. **Lampka sygnalizacyjna układu redukcji napięcia (VRD):** Na przednim panelu urządzenia Vantage® 410 CE znajdują się dwie lampki sygnalizacyjne. Lampka OCV (napięcie wyjściowe w stanie bez obciążenia) świecąca na czerwono oznacza, że napięcie na wyjściu jest równe lub większe od 30V, natomiast gdy lampka ta świeci się na zielono oznacza to, że napięcie na wyjściu jest mniejsze od 30V.

Żeby układ redukcji napięcia działał, przełącznik VRD wewnątrz panelu sterowania musi być w położeniu „On” (załączone). Prz pierwszym uruchomieniu urządzenia z załączonym układem redukcji napięcia, obie lampki będą świeciły przez 5 sekund.

Lampki monitorują OCV i napięcie spawania przez cały czas pracy. W metodzie stałoprądowej (CC MMA), podczas przerwy w spawaniu, będzie świecić się zielona lampka wskazująca, że układ VRD zmniejszył napięcie CV do wartości poniżej 30V. Podczas spawania każdorazowe zaświecenie się czerwonej lampki będzie oznaczało, że napięcie łuku jest równe lub większe niż 30V. Oznacza to, że lampki mogą świecić kolorami wymiennie w zależności od napięcia spawania. Jest to prawidłowe działanie.

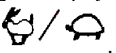
Jeśli czerwona lampka świeci się podczas przerwy w spawaniu metodą stałoprądową (CC MMA), oznacza to, że układ VDR nie działa prawidłowo.

Należy skontaktować się z lokalnym serwisem.

Jeśli układ VRD jest włączony, a nie świeci się lampka, należy skontaktować się z lokalnym serwisem.

LAMPKA WSKAŹNIKA VRD				
METODA	VRD "ON"		VRD "OFF"	
CC-STICK	OCV	Zielony (OCV zmniejszone)	Nie Lampki	
	Spawanie	Czerwona lub zielona (w zależności od napięcia spawania)*		
CV-WIRE	OCV	Czerwona (OCV nie zmniejszone) Zaciski w położeniu włączone (ON)		
		Czerwona (OCV nie zmniejszone) Zaciski sterowane zdalnie Przycisk zwalniający uchwytu zwarty		
		Zielony (brak OCV) Zaciski sterowane zdalnie Przycisk zwalniający uchwytu rozarty		
		Podczas spawania		Czerwona lub zielona * (w zależności od napięcia spawania)*
		RURY		OCV
	Spawanie	Nie stosuje się (wyjście nieaktywne)		
ŻŁOBIENIE ŁUKIEM	OCV	Zielony (wyjście nieaktywne)		
	Podczas spawania	Nie stosuje się (wyjście nieaktywne)		
TIG	OCV	Zielony (niskie napięcie)		
	Podczas spawania	Zielony (niskie napięcie)		
*Zmiana koloru świecenia jest stanem normalnym podczas spawania.				

Elementy obsługi silnika

10. Przełącznik rozruchu Run/Stop: Położenie RUN wstępnie uaktywnia silnik przed uruchomieniem. Położenie STOP wyłącza silnik. Przełącznik blokady przy niskim ciśnieniu oleju zapobiega wyładowaniu się akumulatora w sytuacji gdy przełącznik jest w położeniu na lewo, RUN a silnik nie pracuje. 
11. Przycisk nagrzewania świec: Jego naciśnięcie, uaktywnia nagrzewanie świec zapłonowych. Nagrzewanie świec nie powinno ciągle trwać dłużej niż 20 sekund. 
12. Przycisk rozruchu: Zasila starter w celu uruchomienia silnika.
13. Przełącznik biegu luzem: Posiada dwa położenia:
1. W położeniu HIGH (wysokie obroty) , silnik pracuje z dużą prędkością biegu jałowego i jest sterowany przez regulator prędkości.
 2. W położeniu AUTO , silnik pracuje następująco:
 - Po przełączeniu przełącznik z położenia HIGH w położenie AUTO lub po rozruchu silnika, silnik będzie pracował z pełną prędkością przez około 12 sekund a następnie przejdzie do pracy z niską prędkością biegu luzem.
 - Po dotknięciu elektrody do miejsca spawania lub gdy jest pobierana energia do zasilania oświetlenia lub elektronarzędzi (pobór mocy - minimum około 100W), silnik przyspiesza i pracuje z pełną prędkością.
 - Po zaprzestaniu spawania lub po wyłączeniu obciążenia zasilania AC, rozpoczyna się czas opóźnienia wynoszący około 12 sekund. Jeśli użytkownik nie powróci do spawania lub obciążenie zasilania AC nie zostanie włączone przed upływem czasu opóźnienia, bieg jałowy ogranicza prędkość silnika do niskiej prędkości obrotowej na biegu jałowym.
 - Silnik powróci automatycznie do wysokiej prędkości obrotowej na biegu jałowym, jeśli zostanie obciążone wyjście spawalnicze lub zostanie włączone obciążenie zasilania AC.
14. Wskaźniki panelu sterowania: Na panelu sterowania znajduje się 5 wskaźników:
- a) CIŚNIENIE OLEJU
Wskaźnik pokazuje ciśnienie oleju w silniku podczas jego pracy. 
 - b) MIERNIK TEMPERATURY W UKŁADZIE CHŁODZENIA
Wskaźnik pokazuje temperaturę płynu chłodniczego silnika.
 - c) MIERNIK CZASU PRACY
Miernik czasu pracy wyświetla łączny czas pracy silnika. Miernik czasu pracy silnika jest przydatny do określania terminów konserwacji zapobiegawczej.
 - d) POZIOM PALIWA 

Wskazuje poziom oleju napędowego w zbiorniku paliwa.
Operator musi uważnie sprawdzać poziom oleju, aby nie dopuścić do całkowitego zużycia paliwa, a w konsekwencji konieczności odpowietrzenia układu paliwowego.
e) LAMPKA ŁADOWANIA AKUMULATORA
Wskazuje napięcie akumulatora i czy układ ładowania działa prawidłowo.

15. Wyłącznik silnika- Wyłączanie silnik.
16. Odłącznik zabezpieczający- Ochrona obwodu ładowania akumulatora.
17. Odłącznik zabezpieczający- Ochrona 42V i 120V obwodów podajnika drutu.
18. Separator baterii- Odłącza zasilanie akumulatora. Zamykany na kłódkę (nie znajduje się w zestawie). Należy zamknąć w razie pozostawienia urządzenia bez obsługi.

Działanie spawarki

Rozruch silnika

1. Odłączyć wszystkie wtyki obciążeń podłączone do gniazd zasilania AC.
2. Ustawić przełącznik biegu luzem w położenie AUTO.
3. Nacisnąć przycisk nagrzewania świec i trzymać go tak przez 15 do 20 sekund.
4. Ustawić przełącznik RUN/STOP w położenie RUN.
5. Nacisnąć przycisk START dopóki silnik nie uruchomi się lub przez czas do 10 sekund. Trzymać naciśnięty przycisk nagrzewania świec przez dodatkowy czas do 10 sekund.
6. Po uruchomieniu silnika, natychmiast zwolnić przycisk jego rozruchu START.
7. Silnik będzie pracował na wysokiej prędkości obrotowej biegu luzem przez około 12 sekund, a następnie przejdzie do niskiej prędkości obrotowej biegu luzem. Przed podłączeniem obciążenia i/lub przełączeniem na wysoką prędkość biegu jałowego, pozwolić na rozgrzanie się silnika przy niskiej prędkości biegu luzem przez kilka minut. Przy niższych temperaturach okres rozgrzewania należy zwiększyć.

UWAGA: Jeśli jednostka nie uruchomi się, po odczekaniu 30 sekund powtórzyć kroki 3 do 7.

OSTRZEŻENIE

- Nie wolno dopuszczać do pracy rozrusznika ciągle przez ponad 20 sekund.
- Nie wolno naciskać przycisku START, gdy silnik pracuje, ponieważ może to uszkodzić wieniec obrotowy i rozrusznik.
- Jeśli układ zabezpieczenia silnika lub lampki ładowania akumulatora NIE zgasną wkrótce po uruchomieniu silnika, należy niezwłocznie wyłączyć silnik i ustalić przyczynę problemu.

UWAGA: Przy uruchamianiu po raz pierwszy lub po dłuższym okresie nieużywania, rozruch silnika będzie wymagał więcej czasu, ponieważ pompa paliwa musi napęlić układ paliwowy. Dla lepszych efektów należy spuścić paliwo z układu paliwowego zgodnie z instrukcjami podanymi w części dotyczącej konserwacji.

Zatrzymanie silnika

Odłączyć wszystkie obciążenia od wyjścia źródła i wyjścia zasilania pomocniczego, pozwolić silnikowi przejść do pracy z niską prędkością biegu luzem i pracować tak przez parę minut w celu jego wystudzenia. **ZATRZYMAC** silnik poprzez ustawienie przełącznika rozruchu RUN-STOP w położeniu STOP.

UWAGA: Zawór odcinający paliwo jest umieszczony na filtrze wstępnym.

Cykl pracy

Cykl pracy to procentowa ilość czasu pracy z obciążeniem w okresie 10 minut. Na przykład, 60% cykl pracy oznacza, że spawarka pracuje przez 6 minut z obciążeniem i przez 4 minuty bez obciążenia w czasie 10 minut.

TYPOWE ZUŻYCIE PALIWA PRZEZ URZĄDZENIE VANTAGE 410® (CE)		
	Kubota V1505 litr/godz.	Czas pracy (godz.)
Niska prędkość biegu luzem - bez obciążenia 1350 obr./min (Kubota)	1,10	68,96
Wysoka prędkość biegu luzem - bez obciążenia 1890 obr./min (Kubota)	1.52	49.76
Wyjście spawania 150 A przy 20 V	2.50	30.23
Wyjście spawania 250 A przy 24 V	3.30	22.91
Wyjście spawania 300 A przy 32 V	4.41	17.15
10,000 W	4.15	18.23
7,500 W	3.36	22.15
5,000 W	2.75	27.53
2,500 W	2.14	35.41

Uwaga: Powyższe dane są orientacyjne. Zużycie paliwa podano w przybliżeniu. Na rzeczywiste zużycie paliwa może mieć wpływ wiele czynników, w tym konserwacja silnika, warunki środowiskowe i jakość paliwa.

Informacje dotyczące elektrody

W przypadku każdej elektrody procedury należy wykonywać z przestrzeganiem danych znamionowych urządzenia. Informacje dotyczące elektrod i ich prawidłowego zastosowania znajdują się na stronie internetowej www.lincolnelectric.com lub w odpowiedniej publikacji firmy Lincoln.

Urządzenie Vantage® 410 CE może być stosowane z całą gamą elektrod otulonych. Przełącznik trybu spawania (MODE) umożliwia wybranie ustawień dwóch procedur spawania jak to opisano poniżej:

METODA SPAWANIA STAŁOPRĄDOWA (CC MMA)

METODA SPAWANIA STAŁOPRĄDOWA (CC MMA), ustawiana na przełączniku MODE (rodzaj pracy), jest przeznaczona dla poziomego i pionowego spawania ze wszystkimi typami elektrod, szczególnie niskowodorowych. Pokrętem regulacji wyjściowej reguluje się pełny zakres wyjściowy do spawania elektrodą otuloną.

Za pomocą pokręta regulacji łuku ustawia się prąd zwarcowy (moc łuku) podczas spawania elektrodą otuloną dla regulacji łuku miękkiego lub twardego. Zwiększanie wartości od -10 (miękki) do +10 (twardy) powoduje zwiększenie prądu zwarcowego i zapobiega przyklejaniu się elektrody do blachy podczas spawania. Może to także zwiększać ilość odprysków. Zaleca się ustawienie pokręta kontroli łuku na najmniejszą wartość przy której nie występuje przyklejanie się elektrody. Regulację należy rozpocząć od wartości 0.

UWAGA: Z powodu niskiego OCV przy włączonym układzie VRD, może wystąpić lekkie opóźnienie podczas zajarzania elektrod. Z powodu, wymagania niskiej rezystancji w obwodzie dla poprawnego działania układu VRD, musi być zapewniony dobry kontakt elektryczny pomiędzy rdzeniem elektrody i miejscem spawania. Słaba jakość połączeń w obwodzie spawalniczym może ograniczać poprawność pracy układu VRD. Dotyczy to również połączenia zacisku masowego z miejscem spawania. Zacisk masowy powinien być połączony jak najbliżej miejsca spawania.

A. Dla nowych elektrod:

E6010 - dotykowo, podnieść dla zajarzenia łuku.
E7018, E7024 – dotykowo, kołysać tam i z powrotem w złączu, podnieść.
Po zajarzeniu łuku, jest stosowana normalna technika spawalnicza dla danej aplikacji wtedy stosowanej.

B. Dla elektrod ponownie zajarzanych:

Niektóre elektrody po zerwaniu łuku spawania formują stożek na swoim końcu, szczególnie elektrody metalowo-proszkowe i niskowodorowe. W celu zapewnienia dobrego kontaktu elektrycznego z rdzeniem elektrody, stożek ten musi być usuwany.

E6010 – nacisnąć, przekręcić w złączu, podnieść.
E7018, E7024 – nacisnąć, kołysać tam i z powrotem w złączu, podnieść.

Po zajarzeniu łuku, jest stosowana normalna technika spawalnicza dla danej aplikacji wtedy stosowanej.

Dla pozostałych elektrod należy najpierw wypróbować powyższe techniki i odpowiednio zmodyfikować w zależności od preferencji spawacza. Najważniejszym czynnikiem warunkującym skuteczne rozpoczęcie pracy jest dobra styczność metalu z metalem.

Szczegółowe informacje dotyczące działania lampek sygnalizacyjnych znajdują się w powyższej tabeli "Lampki wskaźnika VRD".

SPAWANIE RUR

Ustawienie do spawania rur jest przeznaczone do spawania w niewygodnych pozycjach i spawania rur, gdzie spawacz musi regulować wielkość prądu spawania poprzez zmianę długości łuku.

Pokrętem regulacji wyjściowej reguluje się pełny zakres wyjściowy do spawania rur.

Za pomocą pokręta regulacji łuku ustawia się prąd zwarcowy (moc łuku) podczas spawania elektrodą otuloną dla regulacji łuku miękkiego lub silnie penetrującego - łuku twardego. Zwiększanie wartości od -10 (miękki) do +10 (twardy) powoduje zwiększenie prądu zwarcowego i powoduje uzyskanie silnie penetrującego łuku. Silnie penetrujący łuk jest zazwyczaj preferowany przy przyściach graniowych. Bardziej miękki łuk jest preferowany do

wypełnień i warstwy graniowej, przy których kontrola jeziorka spawalniczego i napawania („spiętrzanie” żeliwa) mają kluczowe znaczenie dla uzyskania większej prędkości podsuwu łuku. Może to także zwiększać ilość odprysków.

Zaleca się ustawienie pokrętki kontroli łuku na najmniejszą wartość przy której nie występuje przyklejanie się elektrody. Szczegółowe informacje dotyczące działania lampek sygnalizacyjnych znajdują się w tabeli poniżej.

UWAGA: Przy włączonym układzie VRD wyjście na tryb spawania rur jest nieaktywne. Szczegółowe informacje dotyczące działania lampek sygnalizacyjnych znajdują się w tabeli powyżej. "Lampki wskaźnika VRD"

METODA SPAWANIA TIG

Ustawienie przełącznika trybu pracy na metodę TIG z zapłonem dotykowym jest przeznaczone do spawania metodą TIG DC bezdotkową. Przed rozpoczęciem spawania pokrętko regulacji wyjściowej należy ustawić na wybrany prąd, a elektrodą wolframową dotyka się spawanego materiału. Gdy elektroda dotyka materiału spawanego napięcie i prąd są bardzo małe i w zasadzie nie występuje żadne zanieczyszczenie spoiny. Następnie delikatnie podnosi się elektrodę nad spawany materiał wykonując kołysanie, które powoduje zainicjowanie łuku.

Dla metody TIG z zapłonem dotykowym i gdy sterownik prądu Amptrol jest podłączony do 6-pinowego łącznika, pokrętko wyjściowe jest używane do ustawiania maksymalnej wartości zakresu prądu regulowanego przez zadajnik Amptrol.

W trybie spawania metodą TIG, pokrętko regulacji łuku nie jest aktywne. Aby zakończyć spoinę, należy odciągnąć uchwyt spawalniczy od spawanego materiału.

Gdy napięcie łuku osiąga około 30 V, łuk zaniknie, a urządzenie zresetuje prąd do poziomu zapłonu dotykowego.

W celu ponownego zainicjowania łuku należy ponownie dotknąć elektrodą spawanego materiału, a następnie podnieść elektrodę. Spawanie można zakończyć również poprzez zwolnienie regulatora typu Amptrol lub za pomocą przełącznika rozruchu łuku.

Urządzenie Vantage® 410 CE można używać w szerokim zakresie zastosowań spawania TIG DC. Zasadniczo zapłon dotykowy umożliwia rozpoczęcie spawania bez zabrudzenia elektrody, niewymagające zastosowania jednostki wysokiego napięcia. W zależności od potrzeb, z urządzeniem Vantage można zastosować moduł K930-2 TIG. Orientacyjne ustawienia podano w tabeli poniżej.

Ustawienia urządzenia Vantage® 410 CE przy użyciu modułu K930-2 TIG z regulatorem typu Amptrol lub przełącznikiem rozruchu łuku:

- Ustawić przełącznik MODE (rodzaj pracy) na metodę TIG z zapłonem dotykowym;
- Ustawić przełącznik „IDLE” (biegu luzem) w położenie „AUTO”;
- Ustawić przełącznik „WELD TERMINALS” w położenie „REMOTELY CONTROLLED” (zdalnie sterowane); Pozwoli to utrzymać styk „Solid State” rozwarły i zapewni „zimną” elektrodę do czasu naciśnięcia zadajnika Amptrol lub przełącznika rozruchu łuku.

Przy używaniu modułu TIG, pokrętko regulacji wyjściowej (OUTPUT CONTROL) na urządzeniu Vantage® 410 CE służy do ustawiania maksymalnego zakresu prądu regulowanego na module TIG przez zadajnik Amptrol, jeśli jest podłączony do modułu TIG.

TYPOWE ZAKRESY PRĄDU SPAWANIA ⁽¹⁾ DLA ELEKTROD WOLFRAMOWYCH ⁽²⁾					
Średnica elektrody wolframowej (mm)	DCEN (-)	DCEP (+)	Przybliżone natężenie przepływu argonu CFH (l/min)		UCHWYT TIG Wielkość dyszy (4), (5)
	1%, 2% Elektroda torowana Wolframowa	1%, 2% Elektroda torowana Wolframowa	Aluminium	Stal nierdzewna	
,25	2-15	(3)	2-4	2-4	#4, #5, #6
,50	5-20	(3)	3-5	3-5	
1,0	15-80	(3)	3-5	3-5	
1,6	70-150	10-20	3-5	4-6	#5, #6
2,4	150-250	15-30	6-8	5-7	#6, #7, #8
3,2	250-400	25-40	7-11	5-7	
4,0	400-500	40-55	10-12	6-8	#8, #10
4,8	500-750	55-80	11-13	8-10	
6,4	750-1000	80-125	13-15	11-13	

(1) Przy zastosowaniu argonu. Podane zakresy prądu spawania należy zmniejszyć w przypadku używania jako gazu osłonowego mieszanki argon-hel lub czystego helu.

(2) Elektrody wolframowe są klasyfikowane w następujący sposób przez Amerykańskie Towarzystwo Spawalnicze (AWS):

Wolframowa czysta (EWP)

Wolframowa torowana 1%(EWTh-1)

Wolframowa torowana 2%(EWTh-2)

Obecnie jako zamiennik elektrod wolframowych torowanych 2% w spawaniu prądem stałym i przemiennym, na szeroką skalę stosuje się również elektrody wolframowe cerowe, które nie zostały jeszcze uznane przez AWS.

(3) DCEP nie jest zwykle stosowany w tych rozmiarach.

(4) Rozmiary uchwytu TIG są wielokrotnością 1/16 cala:

4 = 6 mm

5 = 8 mm

6 = 10 mm

7 = 11 mm

8 = 12,5 mm

#10 = 16 mm

(5) Dysze uchwytu TIG są zwykle wykonane z ceramiki glinowej. Specjalne zastosowania mogą wymagać dysz lawowych, które są mniej podatne na pęknięcia, ale nie mogą być używane w wysokich temperaturach i intensywnych cyklach pracy.

Metoda stałonapięciowa CV

Podajnik drutu podłączyć do źródła Vantage® 410 CE zgonie z instrukcjami zawartymi w instrukcji montażu.

Urządzenie Vantage® 410 CE w metodzie stałonapięciowej CV umożliwia zastosowanie szerokiej gamy drutów proszkowych (Innershield i Outershield) i drutów litych do spawania metodą MIG. Spawanie można dokładnie regulować za pomocą pokrętła regulacji łuku (ARC CONTROL). W tym trybie przekręcanie pokrętła regulacji w prawo od -10 (miękki) do +10 (twardy) zmienia łuk z miękkiego i rozmytego do twardego i wąskiego. Działa to jak regulacja indukcyjności/skurczu. Właściwe ustawienie zależy od stosowanej procedury i preferencji spawacza. Regulację należy rozpocząć od wartości 0.

UWAGA: W spawaniu metodą CV przy włączonym układzie VRD, napięcie OCV nie jest zmniejszane. Szczegółowe informacje dotyczące działania lampek sygnalizacyjnych znajdują się w powyższej tabeli "Lampki wskaźnika VRD".

Żłobienie łukiem

Urządzenie Vantage® 410 CE może być stosowane do żłobienia łukiem. Aby zapewnić optymalne parametry pracy należy ustawić przełącznik MODE na żłobienie łukiem.

Pokrętką regulacji wyjściowej (OUTPUT CONTROL) ustawić poziom prądu wyjściowego odpowiednio do używanej elektrody zgodnie z danymi znamionowymi podanymi w tabeli poniżej:

Średnica elektrody węglowej mm	Zakres prądu (DC, elektroda dodatnia) w A
3,2	60 - 90
4,0	90 - 150
4,8	200 - 250
10	300-Maks. A

W trybie żłobienia łukiem, pokrętło regulacji łuku nie jest aktywne. Pokrętło regulacji łuku (ARC CONTROL) jest automatycznie ustawiane na wartość maksymalną po wybraniu trybu żłobienia łukiem, co zapewnia najlepsze parametry pracy.

UWAGA: Przy włączonym układzie VRD nie ma wyjścia na tryb żłobienia łukiem. Szczegółowe informacje dotyczące działania lampek sygnalizacyjnych znajdują się w tabeli dotyczącej układu VDR.

Zasilanie pomocnicze

Uruchomić silnik i ustawić przełącznik biegu jałowego w pożądane położenie. Pełna moc jest dostępna niezależnie od ustawienia regulatorów parametrów spawania pod warunkiem, że nie będzie pobierany żaden prąd spawania.

Jednoczesne obciążanie wyjścia spawalniczego i wyjścia zasilania pomocniczego

Wyjście zasilania pomocniczego jest znamionowane przy nieobciążonym wyjściu spawalniczym. Znamionowanie przy jednoczesnym obciążeniu wyjścia spawalniczego i wyjścia zasilania pomocniczego przedstawia poniższa tabela: Maksymalne dopuszczalne wartości natężenia prądu zakładają, że prąd pochodzi ze źródła zasilania 230VAC lub 400 VAC (nie obu takich

Jednoczesne obciążanie wyjścia spawalniczego i wyjścia zasilania pomocniczego VANTAGE® 410								
Wyjście spawalnicze	PLUS	1 FAZA		LUB	3 FAZY		LUB	1 I 3 FAZY RAZEM
A		W	A		W	A		W A
0		3500	16		10000	16		10000 –
100		3500	16		8500	13		8300 –
200		3500	16		5700	9		5300 –
250		3500	16		3500	5		3500 –
300		400	2		0	0		400 –
400		0	0		0	0		0 0

Zalecenia dotyczące długości kabla przedłużającego do urządzenia Vantage® 410 CE

(użyć najkrótszego możliwego kabla przedłużającego, zgodnie z tabelą poniżej)

Prąd	Napięcie	Obciążenie	Maksymalna dopuszczalna długość przewodu w m dla przekroju kabla					
A	V	W	14 AWG	12 AWG	10 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG
16	220/380	1800	9	12	23	38	53	91
Przekrój kabla określono przyjmując maks. 2,0% spadek napięcia.								

Przeglądy okresowe

OSTRZEŻENIE

- Konserwacją i rozwiązywaniem problemów powinien zajmować się wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Przed podjęciem prac wewnątrz urządzenia i serwisowaniem silnika należy wyłączyć silnik.
- Osłony należy zdjąć jedynie, gdy jest to konieczne i zamontować niezwłocznie po zakończeniu prac konserwacyjnych, które wymagały ich usunięcia. Jeśli brakuje którejkolwiek osłony, należy uzyskać część zamienną od dystrybutora firmy Lincoln. (Patrz lista części zamiennych).
- Przed przystąpieniem do użytkowania należy zapoznać się z częścią „Środki ostrożności” na początku niniejszej instrukcji obsługi oraz instrukcji producenta silnika.

- Osłony, pokrywy i urządzenia zabezpieczające powinny być w dobrym stanie i zawsze znajdować się na swoich miejscach. Nie wolno zbliżać dłoni, włosów, ubrań ani narzędzi do kół zębatych, wentylatorów i innych ruchomych części podczas ich rozruchu, pracy lub naprawy.

Konserwacja bieżąca

Pod koniec każdego dnia eksploatacji należy uzupełnić zbiornik paliwa, co pozwoli zminimalizować gromadzenie się wilgoci wewnątrz zbiornika. Przy braku paliwa w zbiorniku, do układu paliwowego wciągany jest kurz. Sprawdzić także poziom oleju i uzupełnić olej stosownie do potrzeb.

Serwis silnika Elementy Kubota V1505 (22HP)									
	Codzie nie lub co 8 godzin	Pierws zy serwis / 50 godzin	Co 100 godz. lub co 3 miesi ce	Co 200 godz. lub co 4 miesiące	Co 400 godz. lub co 9 miesiące	Co 500 godz. lub co 12 miesiące	Co 1000 godz. lub 2 lata	Elementy konserwacji	Rodzaj lub ilość
	I							Poziom płynu chłodniczego	Sprawdzić w zbiorniku wyrównawczym
						C		Rdzeń chłodnicy	
							R	Płyn chłodniczy	50/50 woda/glikol etylenowy
	I							Poziom oleju w silniku	
		R		R				Olej silnikowy (1)	6l (z filtrem)
		R		R				Filtr oleju	Kubota# HH160-32093/LECO# S30694-1
					R			Separator wody/filtr paliwa	Kubota# 15831-43380/LECO# S30694-3
					R			Filtr paliwa (wbudowany)	Kubota# 12581-43012/LECO# S30694-2
		I		I				Pasek wentylatora	Kubota# 16282-97010/LECO# S30694-4
				I		R		Element filtra powietrza	Donaldson# P822686/LECO# M19801-1A
						I		Akumulator	BCI Grupa 34

Legenda:

I = Sprawdzić

C = Wyczyścić

R = Wymienić

(UWAGA 1): Zalecenia dotyczące oleju znajdują się w instrukcji obsługi producenta silnika.



Szczegółowe informacje na temat konserwacji silnika znajdują się w instrukcji obsługi silnika. Przy zamawianiu części należy podać specyfikację silnika i jego numer seryjny.

Okresy konserwacji zachowawczej dotyczą przeciętnych warunków eksploatacji. Jeśli jest to konieczne, konserwację należy przeprowadzać częściej.

Wymiana oleju



WAŻNE: W razie zastosowania paliwa z zawartością siarki wyższą niż 15ppm, co jest wartością maksymalną dla oleju o bardzo niskiej zawartości siarki (USLD), olej należy wymieniać co 100 godzin.

Olej należy spuścić, gdy silnik jest ciepły, co zapewni szybkie i całkowite odprowadzenie płynu. Przy każdej wymianie oleju zaleca się również wymianę filtra oleju.

- Sprawdzić czy urządzenie jest wyłączone. Dla bezpieczeństwa odłączyć ujemny kabel akumulatora.
- Znaleźć wąż do spuszczenia oleju i zawór na podstawie silnika, a następnie przeciągnąć go przez otwór w pokrywie technicznej akumulatora znajdującej się na spawarce.
- Zdjąć korek z zaworu spustowego. Nacisnąć zawór i przekręcić w lewo. Pociągnąć i spuścić olej do odpowiedniego pojemnika.
- Zamknąć zawór spustowy przez naciśnięcie go i dokręcenie w prawo. Założyć korek.
- Napełnić skrzynię korbową zalecanym olejem do górnej kreski na bagnecie do pomiaru oleju (patrz instrukcja obsługi silnika LUB lista części eksploatacyjnych silnika LUB poniżej). Założyć i szczelnie zakręcić pokrywę wlewu oleju.
- Włożyć przewód spustowy oleju i zawór z powrotem na swoje miejsca, podłączyć ujemny kabel akumulatora i zamknąć pokrywę oraz założyć górną pokrywę silnika przed uruchomieniem urządzenia. Po wymianie oleju umyć ręce wodą z mydłem. Zużyty olej należy utylizować w sposób nieszkodliwy dla środowiska. Zalecamy oddanie oleju w szczelnym pojemniku do lokalnego serwisu lub ośrodka zajmującego się recyklingiem. Zużytego oleju NIE WOLNO wyrzucać do śmieci, wylewać na ziemię lub do kanalizacji.

Należy stosować olej przeznaczony do silników diesla, spełniający wymagania API CF-4/CG-4 lub CH-4, ACEA E1/E2/E3. Należy zawsze sprawdzić czy na etykiecie API na pojemniku oleju znajdują się wskazane litery. (**Uwaga:** Oleje z oznaczeniem S nie mogą być stosowane w silnikach diesla - grozi to uszkodzeniem silnika. Dopuszcza się zastosowanie oleju spełniającego wymagania klasyfikacji S i C).

Do ogólnego zastosowania, we wszystkich temperaturach, -15C do 40C zaleca się olej SAE 10W30.

Szczegółowe zalecenia dotyczące lepkości oleju znajdują się w instrukcji obsługi producenta silnika.

Wymiana filtra oleju

- Spuścić olej
- Wyjąć filtr oleju za pomocą klucza do filtra oleju i spuścić olej do odpowiedniego pojemnika. Wyrzucić zużyty filtr. **Uwaga:** Filtr należy wyjmować ostrożnie, tak aby nie zniszczyć i nie uszkodzić przewodów paliwowych.
- Wyczyścić podstawę mocującą filtra i posmarować uszczelkę nowego filtra czystym olejem silnikowym.
- Przykręcić nowy filtr ręcznie aż uszczelka będzie stykać się z podstawą montażową. Za pomocą klucza do filtra oleju dokręcić filtr o dodatkowe 1/2 do 7/8 obrotu.
- Napełnić skrzynię korbową odpowiednią ilością zalecanego oleju. Założyć i szczelnie zakręcić

pokrywę wlewu oleju.

- Uruchomić silnik i sprawdzić czy nie występują wycieki.
- Wyłączyć silnik i sprawdzić poziom oleju. Jeśli jest to konieczne, dolać olej do górnej kreski na bagnecie do pomiaru oleju.

OSTRZEŻENIE

Do czyszczenia elementów filtra powietrza nie wolno stosować benzyny ani rozpuszczalników o niskiej temperaturze zapłonu. Może to skutkować pożarem lub wybuchem.

OSTRZEŻENIE

Nie wolno uruchamiać silnika bez zamontowanego filtra powietrza. Zasysany kurz i pył powodują szybkie zużycie silnika.

Filtr powietrza

Silnik diesla jest wyposażony w suchy filtr powietrza. Filtr powietrza nie może mieć kontaktu z olejem. Filtry powietrza należy serwisować w następujący sposób:

Wymieniać filtr co najmniej co 500 godzin pracy. W środowiskach zapyłonych filtr należy wymieniać częściej.

Układ chłodzenia

OSTRZEŻENIE

Gorące chłodziwo może powodować poparzenia.



- Nie zdejmować korka chłodnicy, gdy chłodnica jest gorąca.

Sprawdzić poziom płynu w chłodnicy i zbiorniku zwrotnym. Dodać roztwór 50/50 odmrażacza/wody, jeśli poziom jest bliski oznaczenia „LOW” (niski) lub niższy. Nie napełniać powyżej oznaczenia „FULL” (pełny). Zdjąć korek chłodnicy i dolać płynu chłodniczego. Napełnić chłodnicę do poziomu rury na szyjce wlewu, która zawiera przewód łączący wychodzący z obudowy termostatu.

W celu spuszczenia chłodziwa, znaleźć przewód spustowy i zawór na spodniej części chłodnicy. Umieścić przewód w otworze na spodniej części podstawy oraz w odpowiednim pojemniku o pojemności około 7,57 litrów. Po odkręceniu korka chłodnicy, w celu spuszczenia chłodziwa, obrócić zawór. Całkowicie usunąć płyn. Dokręcić zawór i napełnić roztworem 50/50 odmrażacz/woda. Używać odmrażacza na bazie glikolu etylenowego dla przemysłu motoryzacyjnego (o niskiej zawartości krzemianów). Pojemność układu chłodniczego to 6,8 l. Podczas napełniania w celu usunięcia powietrza z układu chłodniczego ścisnąć górny i dolny przewód chłodniczy. Nałożyć i dokręcić korek chłodnicy.

OSTRZEŻENIE

Zawsze przed nalaniami do chłodnicy, odmrażacz należy wymieszać z czystą wodą z kranu. Bardzo istotne jest, aby z tym rodzajem silnika przez cały rok używać roztworu w dokładnych proporcjach 50/50. Zapewnia to odpowiednie chłodzenie w czasie ciepłej pogody i ochronę przed zamarzaniem w temperaturach do -37° C.

Roztwór chłodziwa o zawartości glikolu etylenowego powyżej 50% może powodować przegrzewanie się silnika i w rezultacie jego uszkodzenie. Przed dodaniem do chłodnicy roztwór chłodziwa należy wymieszać.

Okresowo usuwać kurz z żeberek chłodnicy.

Okresowo sprawdzać pasek wentylatora i przewody chłodnicy. W razie zużycia części należy je wymienić.

Napięcie paska wentylatora

Jeśli pasek wentylatora jest luźny, silnik może się przegrzewać, a akumulator tracić ładowanie. Napięcie paska sprawdza się przez naciśnięcie go w połowie pomiędzy rolkami. Powinien odchyłać się o ok. 6,4mm pod obciążeniem 9 kg.



Paliwo

STOSOWAĆ TYLKO OLEJ NAPĘDOWY - W Stanach Zjednoczonych i Kanadzie paliwo o bardzo niskiej zawartości siarki.

Poza Stanami Zjednoczonymi i Kanadą można stosować paliwo o niskiej zawartości siarki (maks. 500ppm) oraz paliwo o zawartości siarki 5000ppm, jednak wymaga to zmiany oleju co 100 godzin.

Pod koniec każdego dnia eksploatacji należy uzupełnić zbiornik paliwa, co pozwoli zminimalizować gromadzenie się wilgoci i kurzu wewnątrz zbiornika. Nie nalewać oleju ponad wskazany poziom. Pozostawić miejsce na efekt rozszerzenia paliwa.

Używać tylko świeżego oleju napędowego nr 2D. W temperaturach poniżej -5°C zaleca się użycie oleju napędowego nr 1D zamiast 2D. Nie używać nafty.

Szczegółowe instrukcje dotyczące wymiany filtra paliwa znajdują się w instrukcji obsługi silnika.

Odpowietrzanie układu paliwowego

W razie wyjęcia filtra paliwa, odłączenia przewodów paliwowych, po pracy na pustym zbiorniku oraz po okresach dłuższego przechowywania, może zaistnieć konieczność odpowietrzenia układu paliwowego. W okresach bez eksploatacji zaleca się zamknięcie zaworu odcinającego paliwo.

OSTRZEŻENIE

Nie odpowietrzać gorącego silnika - grozi to urazami. Może to powodować również rozlanie się paliwa na kolektor wydechowy stwarzając zagrożenie pożarowe.

Odpowietrzyc układ paliwowy w następujący sposób:

1. Napęlić zbiornik paliwowy paliwem.
2. Otworzyć zawór odcinający paliwo.
3. Odkręcić złączkę odpowietrzającą na osadniku filtra, pod wpływem grawitacji osadnik powinien

samoczynnie wypełnić się paliwem.

4. Po wypełnieniu się osadnika paliwem, dokręcić złączkę odpowietrzającą na osadniku filtra paliwa.
5. Poluzować złączkę odpowietrzającą na kolektorze wtrysku paliwa.
6. Podnieść dźwignię ręczną aż paliwo zacznie wypływać śrubą odpowietrzającą znajdującą się na kolektorze wtrysku paliwa. Szybka praca dźwignią ręczną może zająć około 20-30 sekund. Zakręcić złączkę odpowietrzającą na kolektorze wtrysku paliwa.
7. Wykonać normalną procedurę rozruchu aż do uruchomienia silnika.

Opróżnianie zbiornika paliwa

Zbiornik paliwa jest wyposażony w zawór i przewód spustowy umożliwiający łatwe spuszczenie paliwa, jeśli jest to konieczne. Są one zlokalizowane blisko osadnika paliwa.

WAŻNE: Co 100 godzin należy sprawdzić następujące elementy pod kątem uszkodzeń spowodowanych przez wysoką temperaturę i/lub drgania:

- Przewody i połączenia paliwowe
- Przewody i połączenia układu chłodzenia

Filtr paliwa

1. Sprawdzić czy na filtrze paliwa i wstępnym filtrze paliwa nie nagromadziła się woda bądź osady.
2. W razie nagromadzenia dużej ilości wody lub osadów wymienić filtr paliwa. Opróżnić filtr wstępny.

Korekcja silnika

OSTRZEŻENIE

NADMIERNA PRĘDKOŚĆ OBROTOWA STWARZA ZAGROŻENIE. Maksymalna dopuszczalna wysoka prędkość obrotowa biegu luzem dla urządzenia wynosi 1890 obr./min, bez obciążenia. Nie manipulować przy regulatorze prędkości, ustawieniach i nie wykonywać żadnych korekcyjnych w celu zwiększenia maksymalnej prędkości obrotowej. Eksploatacja urządzenia na prędkości obrotowej przekraczającej prędkość maksymalną może spowodować poważne obrażenia i uszkodzenie urządzenia.

Korekcję parametrów silnika może wykonać wyłącznie centrum usługowe firmy Lincoln lub autoryzowany warsztat firmy.

Konserwacja akumulatora

Aby dostać się do akumulatora należy wyjąć podstawkę akumulatora z przedniej części urządzenia, za pomocą śrubokrętu 3/8" lub śrubokrętu płaskiego. Wyciągnąć podstawkę z urządzenia na taką odległość, aby można było rozłączyć ujemne i dodatnie kable akumulatora. Następnie można przechylić podstawkę i podnieść ją, aby wyjąć całą podstawkę i akumulator z urządzenia dla ułatwienia czynności konserwacyjnych.

⚠ OSTRZEŻENIE
GAZY Z AKUMULATORA MOGĄ WYBUCHNĄĆ.

Zbiornik nie może znajdować się w pobliżu źródła iskier, płomieni i papierosów.



Aby zabezpieczyć przed wybuchem podczas:

- **MONTOWANIA NOWEGO AKUMULATORA** – najpierw odłączyć kabel ujemny ze starego akumulatora, a na końcu podłączyć go do nowego akumulatora.
- **PODŁĄCZANIA ŁADOWARKI** – wyjąć akumulator ze spawarki najpierw rozłączając kabel ujemny, następnie kabel dodatni, a na końcu klamrę akumulatorową. Przy ponownym montażu jako ostatni należy podłączyć kabel ujemny. Czynności należy wykonywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.
- **UŻYWANIA AKUMULATORA WSPOMAGAJĄCEGO** – najpierw podłączyć do akumulatora kabel dodatni, następnie podłączyć przewód ujemny do przewodu ujemnego akumulatora przy stopie silnika.
- **KWAS AKUMULATOROWY** może wypalić oczy i skórę - należy nosić rękawice i okulary ochronne oraz zachować ostrożność wykonując prace przy akumulatorze.
- Postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi akumulatora.



Czyszczenie akumulatora

Akumulator utrzymywać w czystości przecierając go zwilżoną szmatką, jeśli jest brudny. Jeśli zaciski skorodowały, odłączyć kable akumulatora i wymyć zaciski roztworem amoniaku lub roztworem 0,1113 kg sody i 0,9461 l wody. Sprawdzić czy korki odpowietrzające (jeśli występują) są szczelnie dokręcone a roztwór nie dostanie się do cel. Po czyszczeniu, przepłukać zewnętrzną część akumulatora, komorę akumulatora i otoczenie czystą wodą. Pokryć zaciski akumulatora cienką warstwą wazeliny lub nieprzewodzącego smaru, aby opóźnić korozję. Akumulator utrzymywać w czystości i suchości. Nagromadzenie się wilgoci na akumulatorze może prowadzić do szybszego rozładowania i zepsucia akumulatora.

Sprawdzanie poziomu elektrolitu

Jeśli płyn w celach jest na niskim poziomie, należy dopełnić je do szczyku otworu wlewu wodą destylowaną, a następnie naładować. Jeśli tylko w jednej z cel poziom płynu jest niższy, sprawdzić pod kątem ewentualnych wycieków.

Ładowanie akumulatora

Podczas ładowania, wymieniania i podłączania kabli akumulatora w inny sposób, należy upewnić się, że polaryzacja jest właściwa. Niewłaściwa polaryzacja może skutkować uszkodzeniem obwodu ładowania. Dodatni (+) zacisk urządzenia Vantage® 410 CE ma czerwoną nasadkę.

Jeśli konieczne jest ładowanie akumulatora za pomocą zewnętrznego prostownika, należy najpierw odłączyć kabel ujemny, a następnie dodatni i dopiero wówczas należy podłączyć przewody prostownika. Po

naładowaniu akumulatora, najpierw podłączyć kabel dodatni, a następnie ujemny. W przeciwnym razie mogą ulec uszkodzeniu części wewnętrznej ładowarki. Postępować zgodnie z instrukcjami producenta prostownika, w celu ustawienia odpowiednich ustawień i czasu ładowania.

Konserwacja opcjonalnego przechwytywacza iskier

Czyścić co 100 godzin lub dwa razy do roku.

⚠ OSTRZEŻENIE
TŁUMIK MOŻE BYĆ GORĄCY.

- Przed zamontowaniem przechwytywacza iskier odczekać do schłodzenia się silnika!
- Podczas montowania przechwytywacza iskier silnik musi być wyłączony!

Konserwacja spawarki / agregatu

Przechowywanie: Przechowywać w czystym, suchym i chronionym miejscu.

Czyszczenie: Okresowo przedmuchać agregat i elementy regulacji za pomocą powietrza o niskim ciśnieniu. Powtarzać tę czynność co najmniej raz w tygodniu, w szczególności w środowiskach zakurzonych.

Wyjęcie i wymiana szczotek: Zużycie i lekkie ściemnienie szczotek i pierścieni ślizgowych jest zjawiskiem normalnym. Stan szczotek należy sprawdzić, gdy potrzebny jest przegląd generatora.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie wolno polerować pierścieni ślizgowych podczas pracy silnika.

⚠ OSTRZEŻENIE

Serwisowanie i naprawy powinien wykonywać wyłącznie wyszkolony personel zakładu Lincoln Electric. Naprawy wykonywane przez osoby nieupoważnione mogą stwarzać zagrożenie dla mechanika i operatora urządzenia, a ponadto powodują unieważnienie gwarancji fabrycznej. Dla własnego bezpieczeństwa, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, należy przestrzegać wszystkich uwag i ostrzeżeń oraz stosować środki ostrożności.

Schematy

z opcjonalnym zdalnym kontrolerem prądu spawania K857

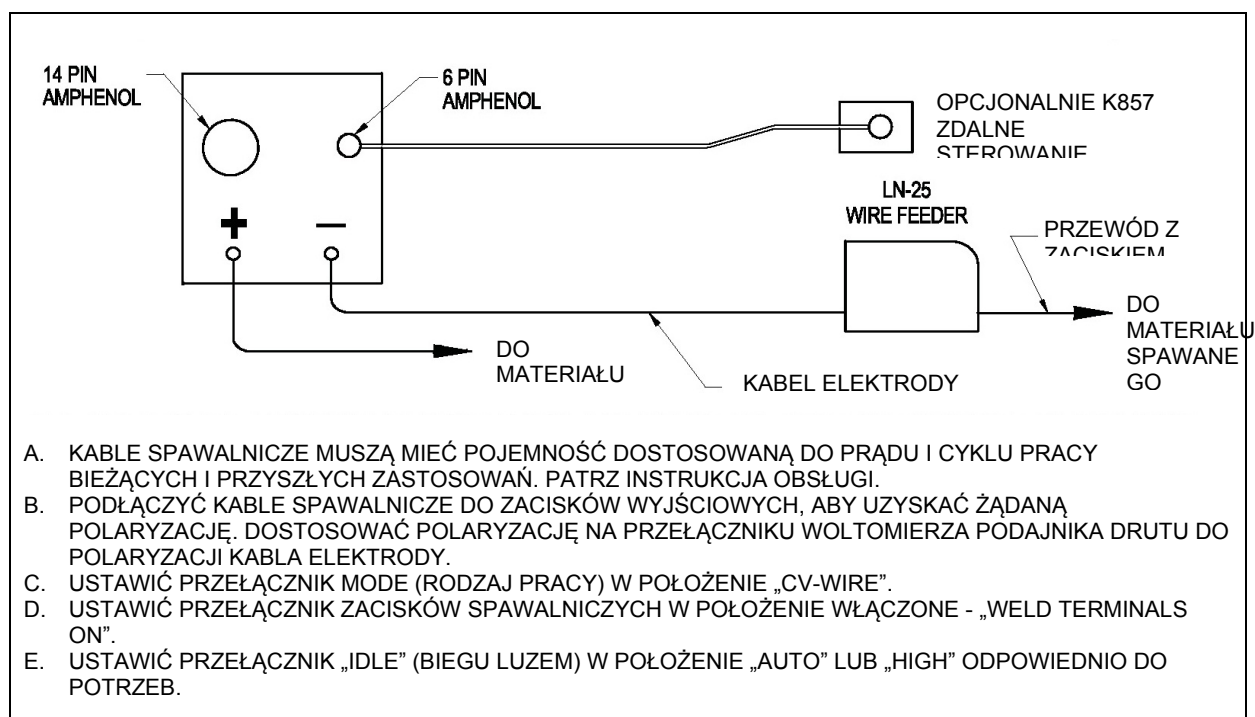
⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie obsługiwać bez założonych paneli.
- Przed przystąpieniem do obsługi odłączyć UJEMNY (-) przewód akumulatora.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Osłony zabezpieczające powinny znajdować się na swoich miejscach.
- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać i serwisować urządzenie.



S24787-1

Spawarka silnikowa/LN-25 na schemacie podłączenia łuku z opcjonalnym zdalnym kontrolerem prądu spawania K444-1

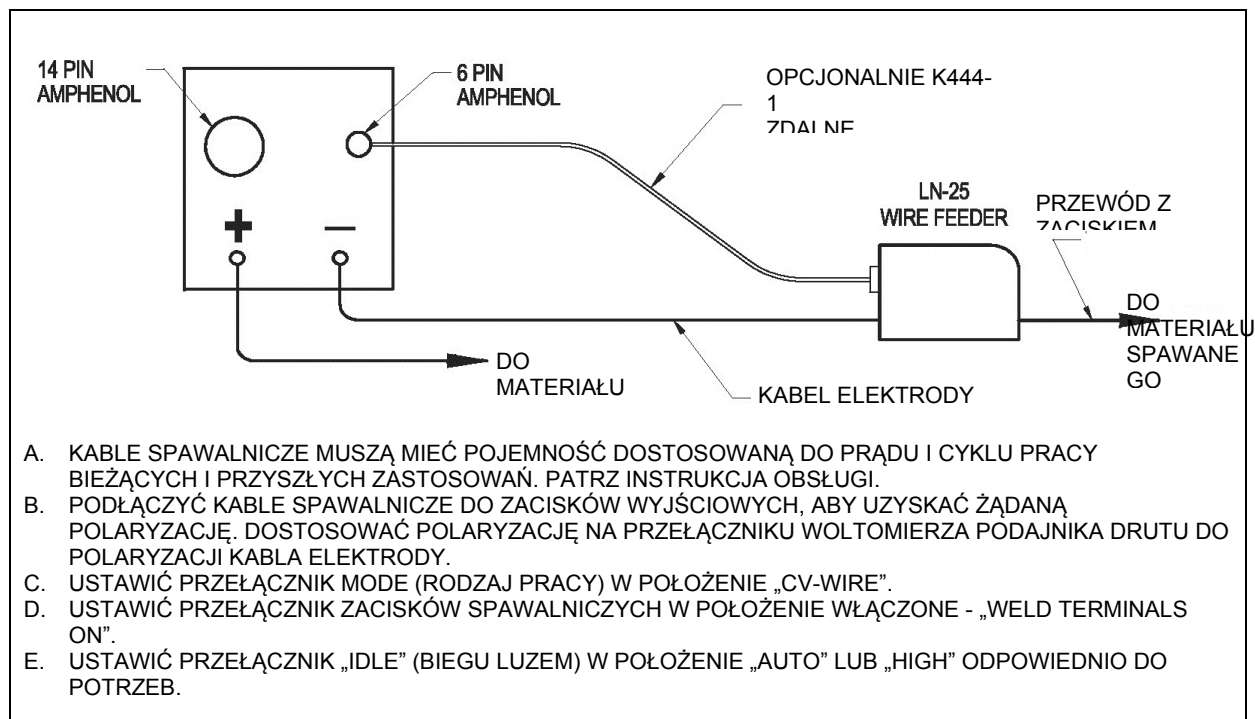
⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie obsługiwać bez założonych paneli.
- Przed przystąpieniem do obsługi odłączyć UJEMNY (-) przewód akumulatora.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Osłony zabezpieczające powinny znajdować się na swoich miejscach.
- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać i serwisować urządzenie.



S24787-2

Schemat połączeń spawarki silnikowej/LN-7

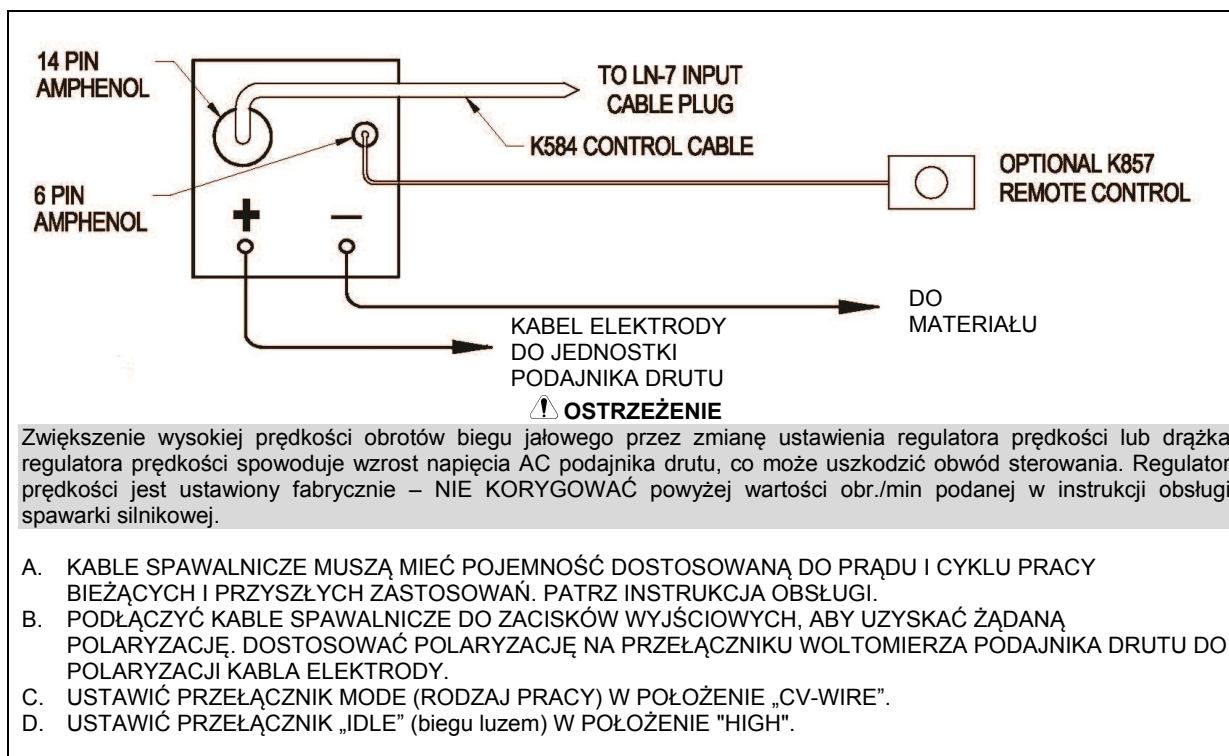
⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie obsługiwać bez założonych paneli.
- Przed przystąpieniem do obsługi odłączyć UJEMNY (-) przewód akumulatora.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Osłony zabezpieczające powinny znajdować się na swoich miejscach.
- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać i serwisować urządzenie.



S24787-4

Schemat połączeń spawarki silnikowej/LN-742

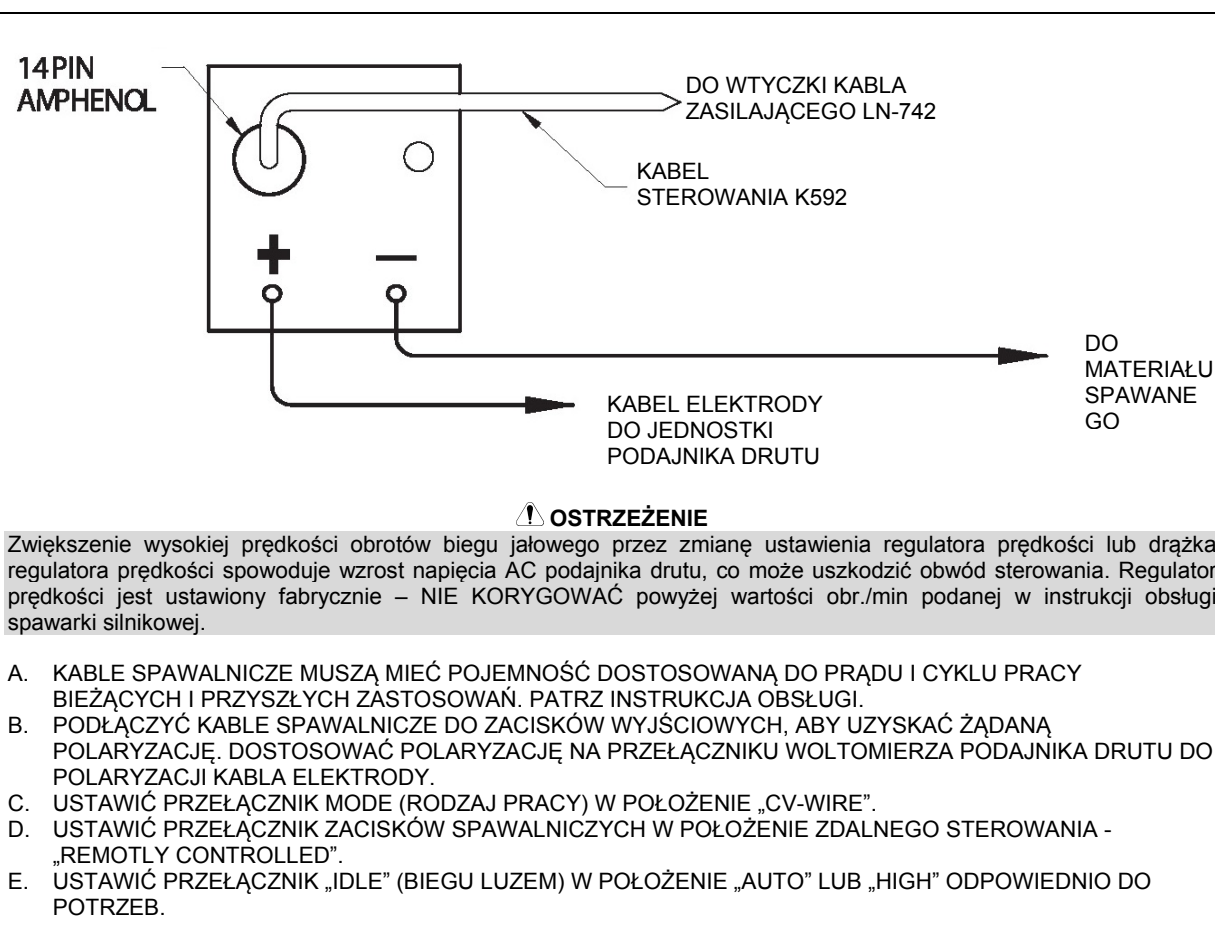
⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie obsługiwać bez założonych paneli.
- Przed przystąpieniem do obsługi odłączyć UJEMNY (-) przewód akumulatora.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Osłony zabezpieczające powinny znajdować się na swoich miejscach.
- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać i serwisować urządzenie.



S24787-5

Schemat połączeń spawarki silnikowej/LN-8

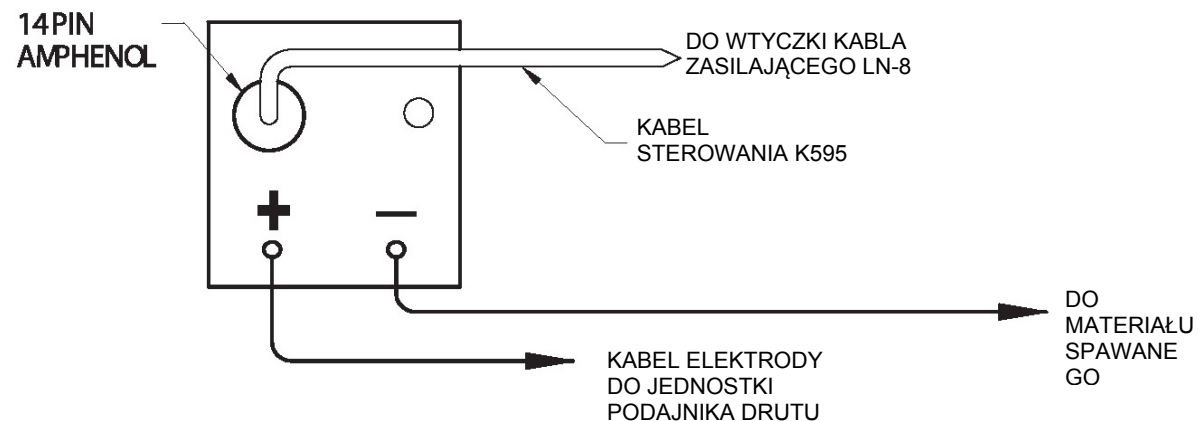
⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie obsługiwać bez założonych paneli.
- Przed przystąpieniem do obsługi odłączyć UJEMNY (-) przewód akumulatora.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Osłony zabezpieczające powinny znajdować się na swoich miejscach.
- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać i serwisować urządzenie.



⚠ OSTRZEŻENIE

Zwiększenie wysokiej prędkości obrotów biegu jałowego przez zmianę ustawienia regulatora prędkości lub drążka regulatora prędkości spowoduje wzrost napięcia AC podajnika drutu, co może uszkodzić obwód sterowania. Regulator prędkości jest ustawiony fabrycznie – NIE KORYGOWAĆ powyżej wartości obr./min podanej w instrukcji obsługi spawarki silnikowej.

- KABLE SPAWALNICZE MUSZĄ MIEĆ POJEMNOŚĆ DOSTOSOWANĄ DO PRĄDU I CYKLU PRACY BIEŻĄCYCH I PRZYSZŁYCH ZASTOSOWAŃ. PATRZ INSTRUKCJA OBSŁUGI.
- PODŁĄCZYĆ KABLE SPAWALNICZE DO ZACISKÓW WYJŚCIOWYCH, ABY UZYSKAĆ ŻĄDANĄ POLARYZACJĘ. DOSTOSOWAĆ POLARYZACJĘ NA PRZEŁĄCZNIKU WOLTOMIERZA PODAJNIKA DRUTU DO POLARYZACJI KABLA ELEKTRODY.
- USTAWIĆ PRZEŁĄCZNIK „IDLE” (biegu luzem) W POŁOŻENIE "HIGH".

S24787-6

Schemat połączeń spawarki silnikowej do adaptera kabla sterowania K867

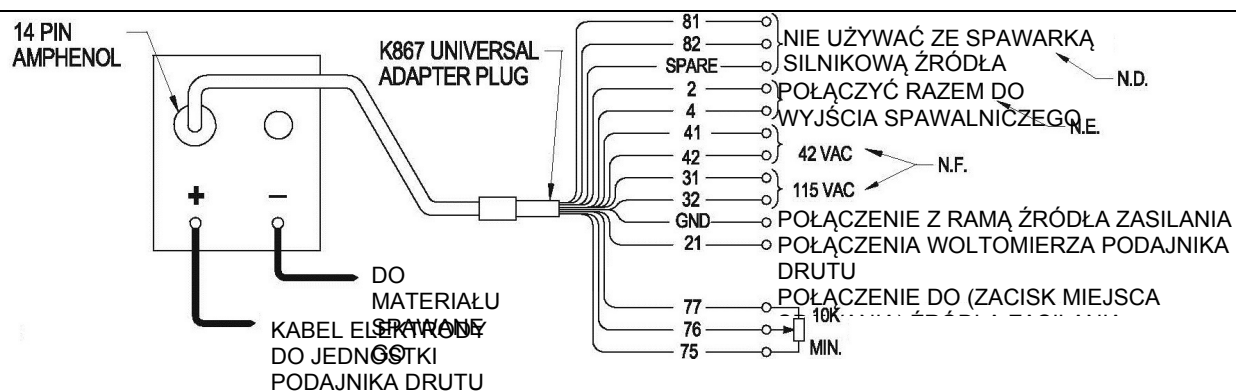
⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie obsługiwać bez założonych paneli.
- Przed przystąpieniem do obsługi odłączyć UJEMNY (-) przewód akumulatora.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.



⚠ OSTRZEŻENIE

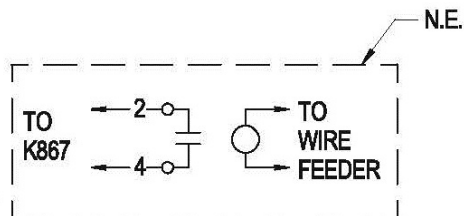
- Osłony zabezpieczające powinny znajdować się na swoich miejscach.
- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać i serwisować urządzenie.



⚠ OSTRZEŻENIE

Zwiększenie wysokiej prędkości obrotów biegu jałowego przez zmianę ustawienia regulatora prędkości lub dźwężka regulatora prędkości spowoduje wzrost napięcia AC podajnika drutu, co może uszkodzić obwód sterowania. Regulator prędkości jest ustawiony fabrycznie – NIE KORYGOWAĆ powyżej wartości obr./min podanej w instrukcji obsługi spawarki silnikowej.

- WIELKOŚĆ KABLI SPAWALNICZYCH MUSI BYĆ DOSTOSOWANA DO PRĄDU I CYKLU PRACY DANEGO ZASTOSOWANIA.
- PODŁĄCZYĆ KABELE SPAWALNICZE DO ZACISKÓW WYJŚCIOWYCH, ABY UZYSKAĆ ŻĄDANĄ POLARYZACJĘ. DOSTOSOWAĆ POLARYZACJĘ NA PRZELĄCZNIKU WOLTOMIERZA PODAJNIKA DRUTU DO POLARYZACJI KABLA ELEKTRODY.
- USTAWIĆ PRZELĄCZNIK MODE (RODZAJ PRACY) W POŁOŻENIE „CV-WIRE”.
- KAŻDY NIEUŻYWANY PRZEWÓD NALEŻY ZAIZOLOWAĆ OSOBNO.
- W PRZYPADKU PODAJNIKÓW DRUTU, KTÓRE WYSYŁAJĄ SYGNAŁ ZWROTNY DO WYJŚCIA SPAWALNICZEGO, NALEŻY UŻYĆ PRZEKAŹNIKA IZOLUJĄCEGO DO ZAMKNIĘCIA PRZEWODÓW 2 I 4 (PATRZ RYSUNEK SZCZEGÓŁOWY).
- INFORMACJE DOTYCZĄCE MAKSYMALNEGO PRĄDU POMOCNICZEGO ZNAJDUJĄ SIĘ W INSTRUKCJI OBSŁUGI ŹRÓDŁA ZASILANIA.



S24787-7

Schemat połączeń spawarka silnikowej /K691-10/K488/K487 i uchwyty spawalniczego Spool Gun

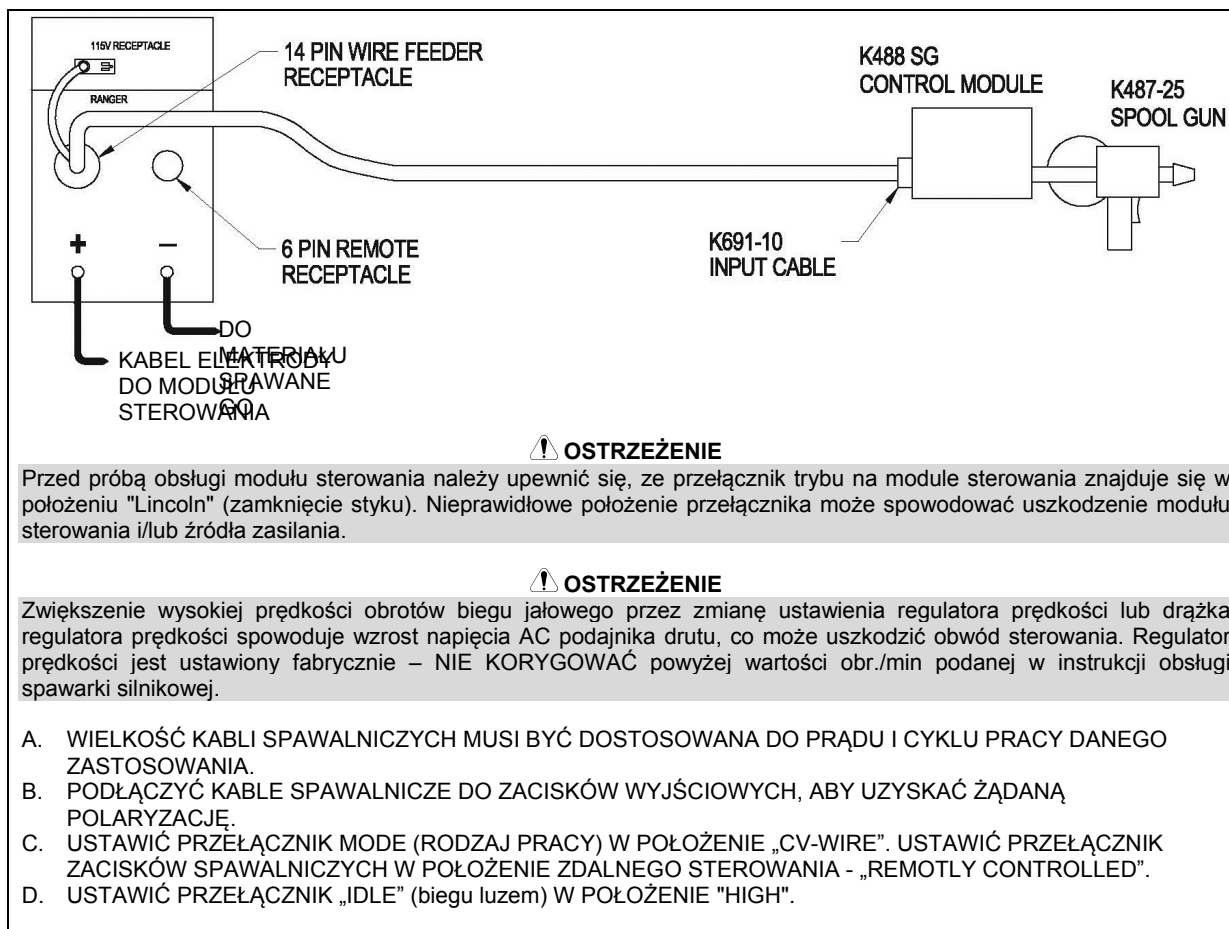
⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie obsługiwać bez założonych paneli.
- Przed przystąpieniem do obsługi odłączyć UJEMNY (-) przewód akumulatora.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Osłony zabezpieczające powinny znajdować się na swoich miejscach.
- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać i serwisować urządzenie.



S24787-8

Schemat połączeń spawarki silnikowej/modułu TIG K930

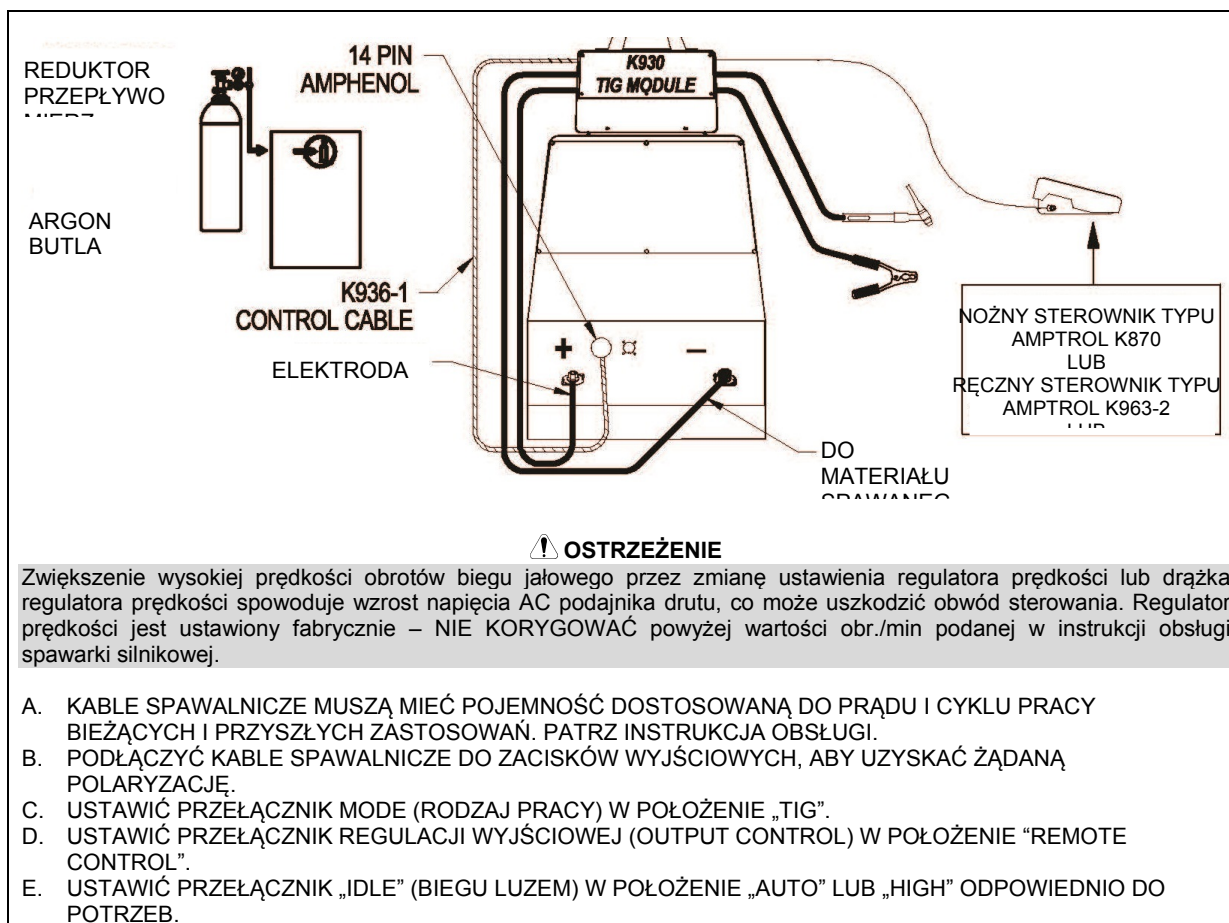
⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie obsługiwać bez założonych paneli.
- Przed przystąpieniem do obsługi odłączyć UJEMNY (-) przewód akumulatora.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Osłony zabezpieczające powinny znajdować się na swoich miejscach.
- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać i serwisować urządzenie.



S24787-9

Schemat połączeń spawarka silnikowa /K2259-1 Cobramatic

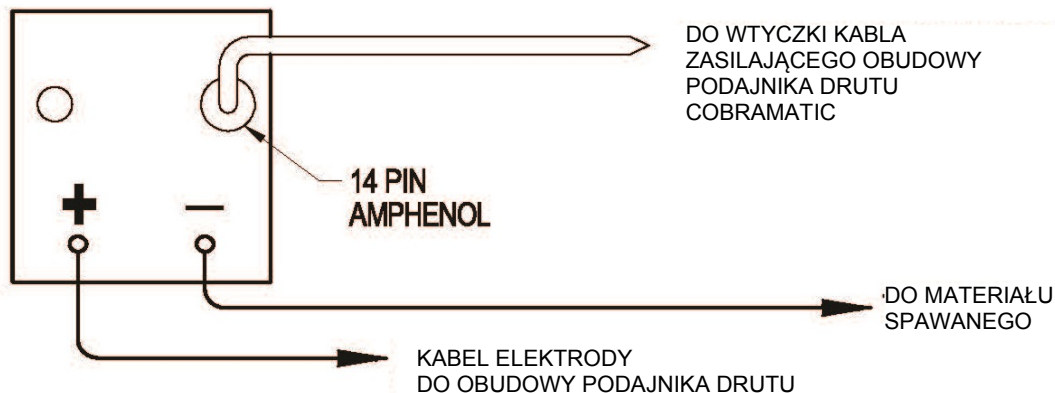
⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie obsługiwać bez założonych paneli.
- Przed przystąpieniem do obsługi odłączyć UJEMNY (-) przewód akumulatora.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Osłony zabezpieczające powinny znajdować się na swoich miejscach.
- Nie zbliżać się do ruchomych części.
- Wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać i serwisować urządzenie.



⚠ OSTRZEŻENIE

Zwiększenie wysokiej prędkości obrotów biegu jałowego przez zmianę ustawienia regulatora prędkości lub drążka regulatora prędkości spowoduje wzrost napięcia AC podajnika drutu, co może uszkodzić obwód sterowania. Regulator prędkości jest ustawiony fabrycznie – NIE KORYGOWAĆ powyżej wartości obr./min podanej w instrukcji obsługi spawarki silnikowej.

- KABLE SPAWALNICZE MUSZĄ MIEĆ POJEMNOŚĆ DOSTOSOWANĄ DO PRĄDU I CYKLU PRACY BIEŻĄCYCH I PRZYSZŁYCH ZASTOSOWAŃ. PATRZ INSTRUKCJA OBSŁUGI.
- USTAWIĆ WOLTOMIERZ PODAJNIKA DRUTU NA POŁOŻENIE "+". FUNKCJA POSA-START NIE BĘDZIE DZIAŁAĆ, JEŚLI PRZEŁĄCZNIK JEST USTAWIONY NA TAKĄ SAMĄ POLARYZACJĘ JAK KABEL ELEKTRODY.
- USTAWIĆ PRZEŁĄCZNIK MODE (RODZAJ PRACY) W POŁOŻENIE „CV-WIRE”.

S24787-10

WEEE

07/06

Polski



Nie wyrzucać sprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego (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.

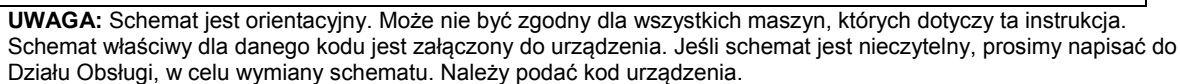
Stosując te wytyczne chronisz środowisko i zdrowie ludzi!

Części zamienne

12/05

Informacje na temat części zamiennych znajdują się na stronie internetowej:
<https://www.lincolnelectric.com/LEExtranet/EPC/>

Dla kodów 12516, 12635
SYMBOLE ELEKTRYCZNE ZGODNIE Z E1537
WSZYSTKIE ELEMENTY W WIDOKU OD TYŁU



Sugerowane akcesoria

K2641-2		Wózek czterokołowy skrętny - do przewozu agregatów w zakładzie i na placu. Standardowo wyposażony w zaczep Duo-Hitach™, połączenie zaczepu kulowego 2" i zaczepu typu Lunette Eye
K2636-1		Podwozie drogowe dwukołowe- K2636-1 do przewozu agregatów w terenie, należy sprawdzić przepisy krajowe i lokalne pod kątem ewentualnych dodatkowych wymagań.
KIT-400A-70-5M*		Zestaw kabli 400A , 70mm ² , 5m
GRD-400A-70-xM*		Przewód masowy 400A - 70 mm ² - 5/10/15 m
E/H-400A-70-xM*		Uchwyt elektrodowy 400A - 70 mm ² - 5/10 m
K10376		Adaptor M14/Dinse(F)
K10095-1-15M		Zdalne sterowanie - 15 m
K10398		Przedłużacz do zdalnego sterowania K10095-1-15M, 15m
K704		ZESTAW AKCESORIÓW 400 A Zawiera 10m kabla elektrodowego oraz 9,1 m kabla masowego, osłonę, zacisk masowy, uchwyt elektrody. Znamionowanie kabli - 400 A, 100% cykl pracy.
K857 i K857-1		ZDALNE STEROWANIE – 7,6m/30,4m
K802N		ZESTAW POMOCNICZY - Zawiera 4 wtyczki 120 V 20 A każda oraz jedną dwunapięciową, wtyk siłowy 120/240 V, 50 A.
Opcje podajnika drutu		
K2613-5		Przenośny podajnik drutu LN-25 PRO
K2614-8		Przenośny podajnik drutu LN-25 PRO Dual Power
KP1697-5/64		Zestaw rolek podających zawiera: 2 polerowane rolki podające ze żłobieniem U, zewnętrzna i wewnętrzna prowadnica drutu do drutu litego. (Stosowany w LN-25 Pro)
KP1697-068		Zestaw rolek podających zawiera: 2 polerowane rolki podające ze żłobieniem U, zewnętrzna i wewnętrzna prowadnica drutu do drutu litego. (Stosowany w LN-25 Pro)
KP1696-1		Zestaw rolek podających zawiera: 2 rolki podające, radełkowane w kształcie litery V i wewnętrzną prowadnicą drutu do drutów stalowych. (Stosowany w LN-25 Pro)
Do spawania w osłonie gazu wymagany jest uchwyt do spawania Magnum i zestaw łączników do uchwytu Magnum . Do spawania drutem proszkowym wymagany jest uchwyt Innershield.		
K126-1/2		Uchwyt Magnum 350 Innershield 62° 3m/4,6m
K115-2		Uchwyt Magnum 450 Innershield 82° 4,6m
K10413-36PHD-xM K10413-42PHD-xM		Uchwyt spawalniczy chłodzony gazem: LGP 360G (300A przy 60%) lub LGP 420G (350A przy 60%) dostępne 3m, 4m, 5m.
K1500-1		Tuleja uchwytu (do LN-15 i K126-2)
Opcje TIG		
K10529-26-4V		Linc Torch Premium LTP 26 GV , zawór ręczny 4m
K870		Sterownik nożny Amptrol®



Wszelkie aktualizacje informacji będą dostępne na stronie internetowej www.lincolnelectric.com.

Polityka obsługi klienta

Przedmiotem działalności firmy Lincoln Electric jest produkcja i sprzedaż wysokiej jakości urządzeń spawalniczych, materiałów spawalniczych oraz urządzeń do cięcia. Naszym celem jest zaspokojenie potrzeb klientów, a nawet przewyższenie ich oczekiwań. Klient może poprosić Lincoln Electric o radę lub informacje dotyczące zastosowania produktów firmy w konkretnym przypadku. Odpowiadamy na zapytania naszych klientów na podstawie najlepszych informacji jakie posiadamy w danym momencie. Jednak Lincoln Electric nie jest w stanie zagwarantować skuteczności tego rodzaju porad i nie ponosi odpowiedzialności za tego rodzaju informacje czy porady. Firma Lincoln Electric wyraźnie wyłącza wszelkie gwarancje, w tym gwarancje przydatności do określonego celu, w odniesieniu do takich informacji lub porad. Z przyczyn praktycznych firma Lincoln Electric nie może również ponosić odpowiedzialności za aktualizację bądź poprawki informacji czy rad, które kiedyś zostały udzielone. Dostarczenie tego rodzaju informacji lub porad nie powoduje przedłużenia lub zmiany gwarancji dla produktów firmy.

Firma Lincoln Electric jest producentem dynamicznie reagującym na potrzeby klienta, ale wybór i wykorzystanie produktów sprzedawanych przez Lincoln Electric są wyłącznie pod kontrolą klienta, który ponosi za to pełną odpowiedzialność. Na efekty stosowania takich wymagań w zakresie metod produkcji i obsługi może mieć wpływ wiele czynników, które są niezależne od firmy Lincoln Electric.

Informacje mogą ulec zmianie – Informacje podane w niniejszej instrukcji obsługi są dokładne i zgodne z najlepszą wiedzą firmy Lincoln Electric w chwili druku.