

INVERTEC®

V160-S, V160-T & V160-TP

INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLSKI

LINCOLN®
ELECTRIC
THE WELDING EXPERTS

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

Deklaracja zgodności



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:

| | |
|-----------------|-------------------------|
| K12016-2 | V160-S 230V |
| K12016-3 | V160-S 115/230V |
| K12017-1 | V160-T 230V |
| K12017-3 | V160-T 115/230V |
| K12018-1 | V160-TP 230V |
| K12018-2 | V160-TP 230V |
| K12018-3 | V160-TP 115/230V |

spełnia następujące wytyczne:

2014/35/EU , 2014/30/EU

i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:

**EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014
(EN 60974-3:2014 Tylko dla –T/-TP)**

20.04.2016

Piotr Spytek

Operations Director

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

12/05

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JAKOŚCI produktów Lincoln Electric.

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

| |
|-----------------------|
| Nazwa Modelu: |
| |
| Kod i Numer Seryjny: |
| |
| Data i Miejsce Zakupu |
| |

SKOROWIDZ POLSKI





| | |
|--|---|
| Bezpieczeństwo użytkownika | 1 |
| Instrukcja instalacji i eksploatacji | 2 |
| Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)..... | 2 |
| Dane techniczne | 3 |
| WEEE | 4 |
| Wykaz części zamiennych | 4 |
| Schemat elektryczny | 4 |
| Akcesoria | 4 |



OSTRZEŻENIE

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

| | |
|--|--|
| | <p>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.</p> |
| | <p>CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.</p> |
| | <p>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.</p> |
| | <p>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.</p> |
| | <p>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.</p> |
| | <p>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.</p> |
| | <p>ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE</p> |
| | <p>SZTUCZNE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE: Zgodnie z wymaganiami zawartymi w dyrektywie 2006/25/EC oraz normie EN 12198, urządzenie przyporządkowane jest kategorii 2. Wymagane jest stosowanie urządzeń ochrony osobistej, posiadające filtr zabezpieczający o stopniu ochrony maksimum 15, zgodnie z wymaganiami normy EN169.</p> |
| | <p>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.</p> |
| | <p>PROMIENIOWANIE ŁUKU MOŻE 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.</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>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 przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.</p> |
|  | <p>SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szcypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.</p> |
|  | <p>BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ, JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.</p> |
| <p>HF</p> | <p>UWAGA: Wysoka częstotliwość stosowana do zapłonu łuku w metodzie TIG (GTAW) może zakłócać pracę nieodpowiednio zaekranowanego sprzętu komputerowego, komputerowo sterowanych centrów obróbkowych i robotów przemysłowych, powodując nawet ich całkowite unieruchomienie. Metoda spawania TIG (GTAW) może zakłócać odbiór z sieci komórkowej lub odbiór radiowy lub telewizyjny.</p> |
|  | <p>ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.</p> |

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i/lub ulepszenia wyrobu bez jednoczesnego uaktualnienia treści instrukcji.

Instrukcja instalacji i eksploatacji

Przed Instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

Lokalizacja i środowisko

Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do rozmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23S. Utrzymywać je suchym o ile to możliwe i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ułokowane w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

Podłączenie zasilania sieciowego

Przed załączeniem tego urządzenia do sieci zasilającej sprawdzić wielkość napięcia, ilość faz i częstotliwość. Parametry napięcia zasilającego podane są w rozdziale z danymi technicznymi i na tabliczce znamionowej urządzenia. Upewnij się czy urządzenie jest odpowiednio uziemione.

Upewnij się czy sieć zasilająca może pokryć zapotrzebowanie mocy wejściowej dla tego urządzenia w warunkach jego normalnej pracy. Dopuszczalna obciążalność bezpiecznika i wymiary przewodów znajdują się w części z danymi technicznymi niniejszej instrukcji.

Urządzenie:

- V160: (230Vac, 1f.)
- V160 2V: (115 / 230Vac, 1f.)

jest zaprojektowane do współpracy z agregatem prądotwórczym który wytworzy napięcie zasilania o odpowiedniej wartości i częstotliwości zgodnie z Danymi Technicznymi urządzenia. Agregat prądotwórczy musi spełniać następujące warunki:

- Napięcie szczytowe Vac: poniżej 205V (dla zasilania 115Vac) lub 410V (dla zasilania 230Vac).
- Częstotliwość Vac: w zakresie 50 i 60 Hertz.
- Wartość skuteczna napięcia AC:

| | |
|----------|-------------------------|
| V160: | 230Vac ± 15% |
| V160 2V: | 115Vac lub 230Vac ± 10% |

agregatów wytwarza impulsy napięcia o dużej amplitudzie. Praca tego urządzenia przy zasilaniu z agregatu niespełniającego powyższych warunków nie jest zalecana i może spowodować jego uszkodzenie.

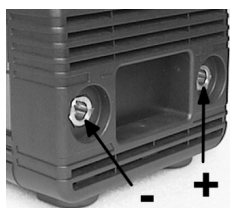
ARFU (Zabezpieczenie przeciążeniowe)

Urządzenie które mogą być zasilane z różnych sieci jest zaopatrzone w system ARFU. System ten działa gdy urządzenie jest podłączone do sieci 115Vac i zabezpiecza przed przeciążeniem prądowym. Funkcja jest aktywna gdy błysk się "Sygnalizacja LED Załączenia zasilania" (Patrz rozdział Opis Elementów Sterowania i Obsługi).

Pamiętaj: System ARFU działa niezależnie od cyklu pracy urządzenia.

Podłączanie wyjściowe

System szybkozłączek wykorzystujący wtyki typu Twist-Mate™ jest zastosowany do podłączania kabli spawalniczych. Więcej informacji na temat podłączeń wyjściowych dla spawania metodą MMA i TIG można znaleźć poniżej.



Spawanie metodą MMA

Najpierw należy określić właściwą polaryzację dla stosowanej elektrody. Zapoznać się z danymi technicznymi stosowanej elektrody. Następnie połączyć kable wyjściowe do gniazd urządzenia dla wybranej polaryzacji. Dla przykładu, jeśli będzie stosowana metoda spawania DC(+): kabel z uchwytem elektrody podłączyć do gniazda (+) a kabel z zaciskiem uziemiającym podłączyć do gniazda (-). Włożyć do gniazda wtyk z wypustem w jednej linii z wcięciem w gnieździe i obrócić go o około ¼ obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie dokręcać wtyku na siłę.

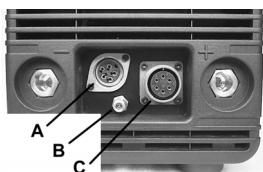
Dla metody spawania DC(-) kabel z uchwytem elektrody jest podłączany do gniazda (-), zaś kabel z zaciskiem uziemiającym do gniazda (+).

Spawanie metodą TIG (GTAW)

Urządzenie to nie zawiera uchwytu TIG niezbędnego do spawania metodą TIG, ale można go zakupić oddzielnie. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale dotyczącym wyposażenia. Kabel z uchwytem TIG podłączyć do gniazda (-) urządzenia a kabel z zaciskiem uziemiającym do gniazda (+). Włożyć do gniazda wtyk z wypustem w jednej linii z wcięciem w gnieździe i obrócić go o ¼ obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie dokręcać wtyku na siłę.

Dla V160-S podłączyć wąż gazowy od uchwytu TIG do regulatora gazu na butli z gazem osłonowym.

Dla V160-T /-TP podłączyć wąż gazowy od uchwytu TIG do gniazda (B) na płycie przedniej urządzenia. Jeśli byłaby potrzebna dodatkowa złączka do węża gazowego znajduje się ona w opakowaniu urządzenia. Następnie gniazdo zasilania gazem, umieszczone na ścianie tylnej urządzenia, podłączyć do regulatora gazu na butli z gazem. Wąż gazowy i niezbędne wyposażenie również znajduje się w opakowaniu. Podłączyć wtyk sterujący uchwytu TIG do



gniazda (A) umieszczonego na płycie przedniej urządzenia.

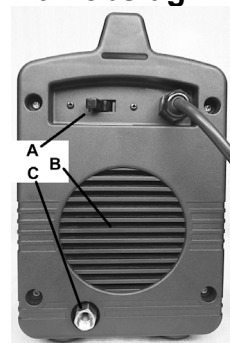
Podłączenie zdalnego sterowania

Dla uzyskania pełnego zestawienia wyposażenia zdalnego sterowania dla V160-T, odsyłamy do rozdziału 'Wyposażenie'. Jeżeli jest stosowne zdalne sterowanie powinno być podłączone do gniazda zdalnego sterowania (C), umieszczonego na płycie przedniej urządzenia. Urządzenie automatycznie wykryje podłączenia zdalnego sterowania - zaświeci diodę REMOTE a urządzenie przełączy się w tryb pracy ze zdalnym sterowaniem. Więcej informacji na temat trybu pracy ze zdalnym sterowaniem podano w następnym rozdziale.

Opis elementów sterowania i obsługi

A. Wyłącznik zasilania: Załącza urządzenie do sieci. Przed załączeniem urządzenia do sieci należy upewnić się czy jest ono prawidłowo podłączone do sieci zasilającej.

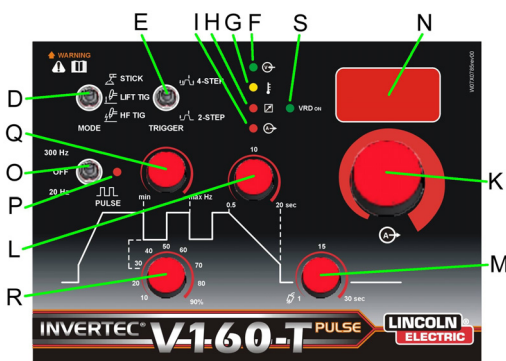
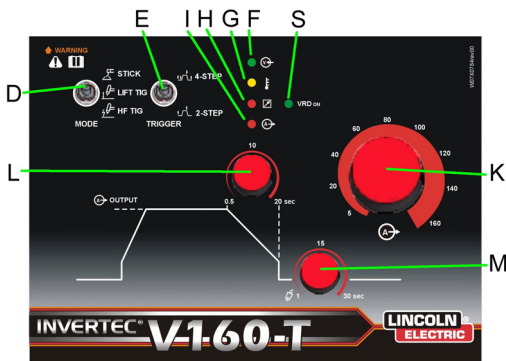
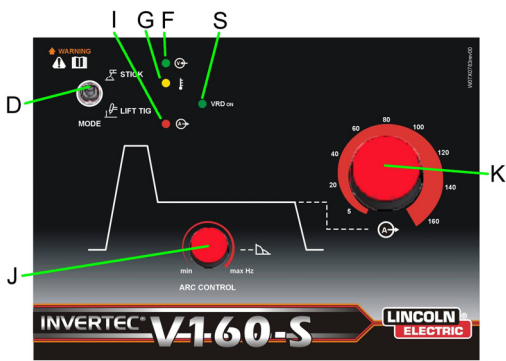
B. Wentylator: Po załączeniu urządzenia do sieci natychmiast włącza się wentylator i pracuje cały czas gdy wyłącznik sieciowy jest w położeniu ON. Gdy zasilanie urządzenia zostanie odłączone na dłużej niż minutę, wentylator wyłączy się. Zmniejsza to ilość zanieczyszczeń osadzających się w urządzeniu i zmniejsza pobór mocy.



Dla uzyskania więcej informacji na temat warunków gdy urządzenie jest załączone do sieci odsyłamy do rozdziału 'Sygnalizacja LED Wyjścia'. V160-S ma zawsze załączone wyjście tak więc wentylator nie wyłącza się. Dodatkowo gdy V160-T jest w trybie pracy metodą MMA, wentylator nie wyłącza się gdyż wyjście pozostaje załączone.

C. Wejście gazu (tylko dla V160-T): Łącznik dla gazu osłonowego TIG. Stosować przewód gazowy do podłączenia urządzenia do źródła gazu. Źródło gazu musi posiadać regulator ciśnienia i mieć zainstalowany miernik przepływu gazu.

D. Przełącznik rodzaju pracy: przełącznik ten zmienia rodzaj metody spawania urządzenia. V160-S posiada możliwość wyboru dwóch metod spawania: metoda MMA (SMAW) i metoda TIG Lift (GTAW). V160-T posiada możliwość wyboru trzech metod spawania: metoda MMA (SMAW), metoda dotykowa TIG LIFT (GTAW) i metoda bezdotykowa TIG HF (GTAW).



Gdy przełącznik rodzaju pracy jest w położeniu Metoda spawania MMA, są możliwe do uzyskania następujące funkcje:

- Hot Start /szybki zapłon/: Jest to chwilowy wzrost wartości prądu wyjściowego podczas inicjowania procesu spawania metodą MMA.
- Arc Force /moc łuku/: Jest to chwilowy wzrost wartości prądu wyjściowego podczas spawania metodą MMA. Ten wzrost prądu stosuje się do przerywania połączenia pomiędzy elektrodą a jeziorkiem spawalniczym co występuje w trakcie normalnej pracy z metodą MMA. W V160-S wielkość mocy łuku może być regulowana, co jest opisane poniżej.
- Anti-Sticking – zapobieganie przyklejaniu się: Funkcja ta powoduje zmniejszanie wartości prądu wyjściowego urządzenia do niskiego poziomu, gdy spawacz popełni błąd lub elektroda przyklei się do spawanego materiału. Zmniejszanie wartości prądu pozwala spawaczowi na usunięcie elektrody z uchwytu bez nadmiernego iskrzenia, co mogłoby zniszczyć uchwyt elektrody.

Gdy przełącznik rodzaju pracy jest ustawiony w położeniu Lift TIG, funkcje związane ze spawaniem metodą MMA są niedostępne. Dla tego rodzaju pracy łuk TIG jest inicjowany przez pierwsze dotknięcie elektrody do spawanego materiału w celu spowodowania

przepływu prądu zwarcia o małym natężeniu. Następnie inicjuje się zapłon łuku TIG przez oderwanie elektrody od spawanego materiału.

Skrajne położenie przełącznika rodzaju pracy HF TIG jest dostępne tylko w V160-T. W tym położeniu przełącznika, funkcje związane z metodą spawania MMA są niedostępne. Podczas spawania tą metodą łuk TIG jest inicjowany przez impuls wysokiej częstotliwości bez potrzeby dotykania elektrody do materiału spawanego. Impuls wysokiej częstotliwości /HF/ stosowane do inicjowania łuku TIG trwa 6,5 sekundy i jeśli nie nastąpi zapłon w tym czasie, sekwencja zapłonu musi być powtórzona.

- Przełącznik zmiany trybu pracy uchwytu spawalniczego (tylko dla V160-T): Przełącznik ten zmienia tryb pracy uchwytu spawalniczego pomiędzy 2-taktem i 4-taktem. Dokładniejszy opis obu trybów pracy można znaleźć w dalszej części instrukcji.
- Sygnalizacja LED załączenia zasilania: Ta dioda LED będzie pulsować gdy:
 - (Wszystkie urządzenia) Urządzenie jest właśnie włączone. Po około 2s przestaje pulsować i pozostaje zapalona sygnalizując, że maszyna jest gotowa do pracy.
 - (Tylko urządzenia o podwójnym napięciu zasilania) Funkcja ARFU chroni urządzenie przed nadmiernym poborem prądu przy zasilaniu urządzenia z sieci 115Vac lub kiedy napięcie zasilania jest poza dopuszczalnym zakresem.
- Sygnalizacja LED zadziałania zabezpieczenia termicznego: Gdy urządzenie ulegnie przegrzaniu zaświeca się ten wskaźnik i wyjście zostaje odłączone. Normalnie zdarza się to gdy zostaje przekroczony cykl pracy urządzenia. Należy wtedy urządzenie pozostawić załączonym do sieci żeby wewnętrzne podzespoły mogły ostygnąć. Po zgaśnięciu wskaźnika ponownie jest możliwa normalna praca.
- Sygnalizacja LED zdalnego sterowania (tylko dla V160-T): Wskaźnik ten zaświeca się gdy jednostka zdalnego sterowania jest podłączona do urządzenia poprzez gniazdo zdalnego sterowania. Zastosowanie zdalnego sterowania zmienia funkcje regulatora [prądu wyjściowego]. Dla zapoznania się ze szczegółami należy zapoznać się z rozdziałem poniżej.
- Sygnalizacja LED Wyjścia: Wskaźnik ten zaświeca się gdy urządzenie jest załączone do sieci. Dla obu rodzajów urządzeń położenie przełącznika rodzaju pracy określa kiedy wyjście urządzenia jest załączone.

V160-S: Dla obu metod spawania, wybranych przełącznikiem rodzaju pracy, wyjście urządzenia jest zawsze załączone.

V160-T: Dla metody spawania MMA, wyjście urządzenia jest automatycznie załączone. Natomiast dla metody spawania TIG wyjście urządzenia jest zarówno załączane jak i wyłączane za pomocą przycisku sterującego uchwytu spawalniczego TIG przyłączonego do gniazda na płycie przedniej urządzenia.

J. Regulacja łuku (tylko dla V160-S): Dla metody spawania MMA, pokrętkiem tym reguluje się wielkość prądu w trakcie zwierania elektrody podczas procesu spawania. Nie ma ono zastosowania dla metody spawania TIG.

K. Regulacja prądu wyjściowego: Pokrętkiem tym reguluje się prąd wyjściowy lub prąd spawania urządzenia.

Dla V160-T, funkcja tego pokrętła zmienia się jeśli jest podłączone zdalne sterowanie. Jeśli sygnalizacja LED zdalnego sterowania świeci się, oznacza to, że zdalne sterowanie jest podłączone i że funkcją regulatora prądu wyjściowego jest:

Dla metody spawania MMA: Zdalne sterowanie będzie regulować prąd wyjściowy urządzenia od 5 do 160A. Wtedy regulator prądu wyjściowego na płycie przedniej nie jest używany.

Dla metod spawania TIG: Maksymalna wartość prądu wyjściowego jest ustawiana za pomocą pokrętła regulacji prądu wyjściowego. Następnie za pomocą regulatora zdalnego sterowania ustawia się prąd wyjściowy od wartości minimalnej (5A) do wartości ustawionej za pomocą pokrętła prądu wyjściowego. Dla przykładu, jeśli prąd wyjściowy jest ustawiony na wartość 100A za pomocą pokrętła prądu wyjściowego wtedy wartość prądu wyjściowego można regulować za pomocą regulatora zdalnego sterowania od wartości minimalnej 5A do wartości maksymalnej 100A.

L. Regulacja czasu opadania (tylko dla V160-T): Dla metod spawania TIG, pokrętkiem tym reguluje się czas opadania od 0,5 do 20 sekund. (Czas narostu zawsze wynosi 0,5 sekund.) Ze sposobem uaktywniania regulacji czasu opadania można zapoznać się poniższym rozdziale 'Rodzaje pracy uchwytu spawalniczego'. Funkcja ta nie ma zastosowania dla metody spawania MMA.

M. Regulacja czasu wypływu gazu po zgaszeniu łuku (tylko dla V160-T): Dla metod spawania TIG, pokrętkiem tym reguluje się czas wypływu gazu po zgaszeniu łuku od 0,5 do 30 sekund. (Czas wstępnego wypływu gazu wynosi zawsze 0,5 sekund. Funkcja ta nie ma zastosowania dla metody spawania MMA.

N. Miernik cyfrowy (tylko dla V160-T Pulse): Miernik ten wyświetla wartość prądu spawania wstępnie ustawioną i aktualną wartość prądu w trakcie procesu spawania. Podobnie jak regulacja prądu wyjściowego, funkcja miernika zmienia się po podłączeniu zdalnego sterowania. Jeśli wskaźnik 'Zdalnego sterowania' zaświeca się, wskazuje to, że jednostka zdalnego sterowania jest przyłączona i miernik będzie wyświetlał następujące informacje przed rozpoczęciem procesu spawania (podczas spawania miernik zawsze wyświetla aktualną wartość prądu spawania):

Metoda spawania MMA: Miernik wyświetla wstępnie ustawioną wartość prądu spawania, ale reguluje się ją za pomocą regulatora zdalnego sterowania jak to wyjaśniono w rozdziale 'Regulacja prądu wyjściowego'.

Metody spawania TIG: Miernik wyświetla wartość maksymalną prądu wyjściowego, która jest regulowana za pomocą pokrętła regulacji prądu wyjściowego. Wartość wstępna prądu spawania jest wtedy regulowana za pomocą regulatora zdalnego sterowania, ale nie jest wyświetlana na mierniku.

O. Przełącznik rodzaju pracy impulsowej (tylko dla V160-T Pulse): Dla metod spawania TIG, przełącznik ten włącza funkcję pracy impulsowej i pozwala na wybór zakresu częstotliwości impulsu (20Hz lub 300Hz). Funkcja ta nie ma to zastosowania do metody spawania MMA.

P. Sygnalizacja LED pracy impulsowej (tylko dla V160-T Pulse): Wskaźnik ten pokazuje częstotliwość gdy jest włączony rodzaj pracy impulsowej. W tym zakresie obsługujący może wybrać żądaną częstotliwość przed rozpoczęciem procesu spawania. (Uwaga: Przy wyższych częstotliwościach wskaźnik mruga bardzo szybko i wydaje się, że świeci ciągle chociaż jest to praca impulsowa.) Gdy rodzaj pracy impulsowej jest wyłączony lub gdy urządzenie jest ustawione dla metody spawania MMA, wskaźnik się nie świeci.

Q. Regulator częstotliwości impulsu (tylko dla V160-T Pulse): Gdy włączony jest rodzaj pracy impulsowej za pomocą tego pokrętła reguluje się zakres częstotliwości impulsowania. W zależności od ustawienia przełącznika rodzaj pracy impulsowej częstotliwość impulsowania może być regulowana w zakresie 0,2-20Hz lub 3-300Hz.

R. Regulator prądu podkładu dla rodzaju pracy impulsowej (tylko dla V160-T Pulse): Gdy jest włączony rodzaj pracy impulsowej, pokrętkiem tym można regulować prąd podkładu. Jest to prąd jaki występuje podczas niższej części impulsu prostokątnego; może być regulowany od 10 do 90% wartości prądu spawania.

S. Dioda LED funkcji VRD (tylko w urządzeniach australijskich): Urządzenie jest zabezpieczone przez system VRD (Voltage Reduction Device): funkcja ta redukuje napięcie na wyjściu.

Funkcja VRD jest domyślnie produkcyjnie włączona tylko dla urządzeń, które spełniają australijską normę AS 1674.2 A. (Logo "C" przy tabliczce znamionowej z tyłu urządzenia).

Dioda funkcji VRD jest włączona, gdy napięcie wyjściowe w stanie jałowym jest poniżej 32V (w czasie nie spawania).

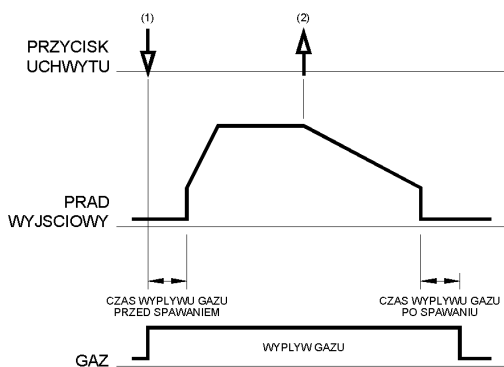
Dla innych maszyn funkcja ta jest wyłączona (dioda LED jest zawsze zgaszona).

Trybu Pracy Uchwytu Spawalniczego

Spawania metodą TIG może być prowadzone w trybie pracy 2-taktu lub 4-taktu. Szczegóły sekwencji tych trybów są wyjaśnione poniżej.

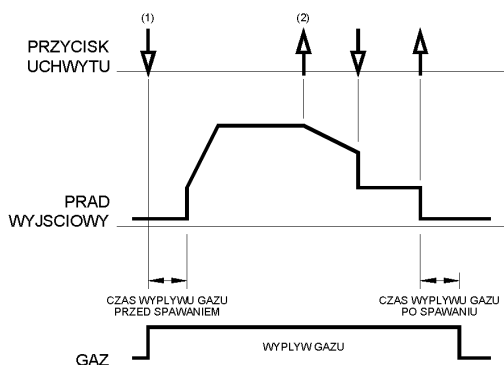
Tryb Pracy 2-takt

Dla trybu pracy 2-takt i wybranej metody spawania TIG wystąpi następująca sekwencja procesu spawalniczego.



1. Dla rozpoczęcia sekwencji nacisnąć i przytrzymać przycisk startowy na uchwycie spawalniczym. Urządzenie otworzy zawór gazowy dla rozpoczęcia wypływu gazu osłonowego. Po upływie czasu wstępnego wypływu gazu, dla usunięcia powietrza z węża uchwytu spawalniczego, następuje załączenia napięcia na wyjściu urządzenia. W tym czasie następuje zapłon adekwatnie do wybranego rodzaju pracy. Po wystąpieniu zapłonu prąd wyjściowy będzie narastał do wartości ustalonej lub zgodnie z czasem narastania do momentu osiągnięcia wartości prądu spawania.
2. Dla zatrzymania procesu spawania zwolnić przycisk startowy na uchwycie spawalniczym. Urządzenie będzie teraz zmniejszać prąd wyjściowy do ustalonej wartości lub zgodnie z czasem opadania aż do momentu, gdy prąd osiągnie wartość początkową i napięcie na wyjściu zostanie odłączone.

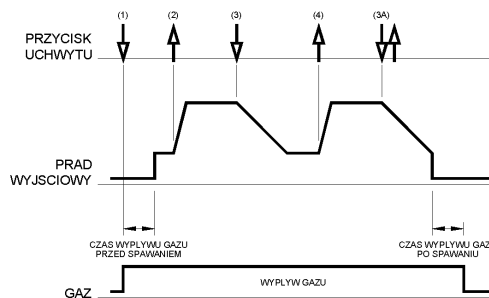
Po zgaszeniu łuku, zawór gazowy pozostanie otwarty dla zapewnienia wypływu gazu osłonowego do rozgrzanej elektrody i miejsca spawania.



Jak pokazano powyżej, jest możliwe żeby nacisnąć i przytrzymać przycisk startowy uchwytu spawalniczego dla zakończenia czasu opadania i utrzymania prądu wyjściowego na poziomie prądu wypełnienia krateru. Gdy przycisk startowy na uchwycie spawalniczym zostanie zwolniony napięcie na wyjściu zostaje odłączone i rozpoczyna się wypływ gazu po zakończeniu spawania. Funkcja 2-takt z restartem niemożliwym jest ustawieniem fabrycznym.

Tryb Pracy 4-takt

Dla trybu pracy 4-takt i wybranej metodzie spawania TIG wystąpi następująca sekwencja procesu spawalniczego.



1. Dla rozpoczęcia sekwencji nacisnąć i przytrzymać przycisk startowy na uchwycie spawalniczym. Urządzenie otworzy zawór gazowy dla rozpoczęcia wypływu gazu osłonowego. Po upływie czasu wstępnego wypływu gazu, dla usunięcia powietrza z węża uchwytu spawalniczego, następuje załączenia napięcia na wyjściu urządzenia. W tym czasie następuje zapłon adekwatnie do wybranego rodzaju pracy. Po wystąpieniu zapłonu prąd wyjściowy będzie miał wartości prądu początkowego. Warunki te mogą być utrzymane tak długo jak to jest potrzebne.

Jeśli prąd początkowy nie jest konieczny, nie przytrzymać przycisku startowego na uchwycie spawalniczym jak to opisano na początku tego kroku. W tych warunkach urządzenie automatycznie przejdzie od Kroku 1 do Kroku 2 po zapłonie łuku.

2. Zwolnienie przycisku startowego na uchwycie spawalniczym rozpoczyna proces narostu wartości prądu. Prąd wyjściowy będzie rósł do ustawionej wartości lub zgodnie z czasem narastania do momentu osiągnięcia wartości prądu spawania.
3. Po zakończeniu głównej części procesu spawania nacisnąć przycisk startowy na uchwycie spawalniczym. Urządzenie będzie teraz zmniejszać prąd wyjściowy do ustalonej wartości lub zgodnie z czasem opadania aż do momentu, gdy prąd osiągnie wartość prądu wypełnienia krateru. Wartość końcowa prądu może być utrzymywana tak długo jak to jest konieczne.

Sekwencja ta posiada automatyczny restart tak, więc proces spawania będzie kontynuowany po tym kroku. Funkcja 4-takt z restartem możliwym jest ustawieniem fabrycznym. Gdy spawanie jest zakończone, zamiast opisanego powyżej kroku 3, można zastosować następującą sekwencję.

3A. Szybko nacisnąć i zwolnić przycisk startowy na uchwycie spawalniczym. Urządzenie teraz zacznie zmniejszać wartość prądu wyjściowego do ustalonego poziomu lub zgodnie z czasem opadania aż do momentu, gdy prąd osiągnie wartość prądu wypełnienia krateru a napięcie na wyjściu zostanie odłączone. Po zgaśnięciu łuku rozpocznie się wypływ gazu po zgaszeniu łuku.

4. Dla kontynuowania procesu spawania zwolnić przycisk startowy uchwytu spawalniczego. Prąd wyjściowy będzie rósł ponownie do wartości prądu spawania, jak w kroku 2. Gdy zasadnicza część spawu jest zakończona należy przejść do kroku 3.

Jak tutaj pokazano, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu przycisku startowego uchwytu spawalniczego w kroku

3A jest możliwe żeby nacisnąć i przytrzymać przycisk uchwytu drugi raz i w ten sposób możemy przerwać zmniejszanie prądu wyjściowego (przerwanie zadanego czasu opadania) i utrzymać prąd wyjściowy na poziomie wartości prądu wypełnienia krateru. Dla kontynuowania spawania zwolnić przycisk startowy uchwytu, wtedy prąd wyjściowy będzie rósł ponownie do wartości prądu spawania, jak w kroku 4. Gdy zasadnicza część spawu jest zakończona należy przejść do kroku 3.

Jak tutaj pokazano, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu przycisku startowego uchwytu spawalniczego w kroku 3A jest możliwe żeby nacisnąć i przytrzymać przycisk uchwytu drugi raz i w ten sposób możemy przerwać zmniejszanie prądu wyjściowego (przerwanie zadanego czasu opadania) i przerwać proces spawania.
04/03

Konserwacja



UWAGA

W celu dokonania jakichkolwiek napraw, przeróbek lub czynności konserwacyjnych zaleca się kontakt z najbliższym serwisem lub firmą Lincoln Electric. Dokonywanie napraw i modyfikacji przez osoby lub firmy nieposiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.

Jakiegokolwiek zauważone uszkodzenia powinny być natychmiastowo zgłoszone i naprawione.

Konserwacja podstawowa (codziennie)

- Sprawdzać stan izolacji i połączeń kabli spawalniczych i izolację przewodu zasilającego. Wymienić przewody z uszkodzona izolacją.
- Usuwać odpryski z dyszy gazowej uchwytu spawalniczego. Rozpryski mogą przenosić się z gazem osłonowym do łuku.
- Sprawdzać stan uchwytu spawalniczego. Wymieniać go, jeśli to konieczne.
- Sprawdzać stan i działanie wentylatora chłodzącego. Utrzymywać czyste otwory wlotu i wylotu powietrza chłodzącego.

Konserwacja okresowa (po każdym 200 godzinach pracy, lecz nie rzadziej niż raz w roku)

Wykonywać konserwację podstawową oraz, dodatkowo:

- Utrzymywać urządzenie w czystości. Wykorzystując strumień suchego powietrza (pod niskim ciśnieniem) usunąć kurz z części zewnętrznych obudowy i z wnętrza spawarki.
- Jeżeli znajdzie taka potrzeba, oczyścić i dokręcić gniazda spawalnicze.

Częstotliwość wykonywania czynności konserwacyjnych może różnić się w zależności od środowiska, w jakim urządzenie pracuje.



UWAGA

Nie dotykaj części wewnątrz urządzenia pod napięciem.



UWAGA

Przed demontażem obudowy urządzenia, urządzenie musi zostać wyłączone oraz wtyczka przewodu zasilającego musi zostać odłączona z gniazda sieci zasilającej.



UWAGA

Sieć zasilająca musi być odłączona od urządzenia przed każdą czynnością konserwacyjną i serwisową. Po każdej naprawie wykonać odpowiednie sprawdzenie w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika.

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

11/04

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 pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożone 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.



Dane techniczne

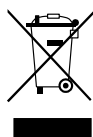
V160:

| PARAMETRY WEJŚCIOWE | | | |
|--|--|---|---------------------------|
| Napięcie zasilania 230 V ± 15% 1-fazowe | Pobór mocy z sieci przy 5.4kW @ 100% cykl pracy 7.0kW @ 35% cykl pracy | EMC Grupa / Klasa II / A | Częstotliwość 50/60 Hz |
| ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C | | | |
| Cykl pracy (Oparty na 10 min okresie) 100% 35% | Prąd wyjściowy 130A 160A | Napięcie wyjściowe 25.2 Vdc 26.4 Vdc | |
| ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH | | | |
| Zakres prądu spawania 5-160A | | Maksymalne napięcie stanu jałowego 48 Vdc (model CE) 32 Vdc (model AUSTRALIA) | |
| ZALECANE PARAMETRY PRZEWODU I BEZPIECZNIKA ZASILANIA | | | |
| Bezpiecznik lub wyłącznik nadprądowy 16 A zwłoczny | Typ wtyku SCHUKO 16A/250V (dostarczany z urządzeniem) | Przewód zasilający 3 żyłowy, 2.5 mm ² | |
| WYMIARY | | | |
| Wysokość 320 mm | Szerokość 200 mm | Długość 430 mm | Waga 10.5 – 11.0 Kg |
| Temperatura pracy -10°C to +40°C | | Temperatura składowania -25°C to +55°C | |

V160 2V:

| PARAMETRY WEJŚCIOWE | | | |
|---|---|--|---------------------------|
| Napięcie zasilania 115 / 230V ± 10% 1-fazowe | Pobór mocy z sieci 5.4kW @ 100% cykl pracy 7.0kW @ 35% cykl pracy | EMC Grupa / Klasa II / A | Częstotliwość 50/60 Hz |
| ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C | | | |
| Cykl pracy (Oparty na 10 min. okresie) | Prąd wyjściowy | Napięcie wyjściowe | Obwód wyjściowy |
| 100% | 50A (MMA) 80A (TIG) | 22.0 Vdc 13.2 Vdc | 115 Vac (obwód 16A) |
| | 85A (MMA) 125A (TIG) | 23.4 Vdc 15.0 Vdc | 115 Vac (obwód 32A) |
| | 75A (MMA) 120A (TIG) | 23.0 Vdc 14.8 Vdc | 230 Vac (obwód 13A) |
| | 130A | 25.2 Vdc | 230 Vac |
| 35% | 70A (MMA) 110A (TIG) | 22.8 Vdc 14.4 Vdc | 115 Vac (obwód 16A) |
| | 105A (MMA) 150A (TIG) | 24.2 Vdc 16.0 Vdc | 115 Vac (obwód 32A) |
| | 115A (MMA) 160A (TIG) | 24.6 Vdc 16.4 Vdc | 230 Vac (obwód 13A) |
| | 160A (MMA) | 26.4 Vdc | 230 Vac |
| ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH | | | |
| Zakres prądu spawania 5-160A | | Maksymalne napięcie stanu jałowego 48 Vdc | |
| ZALECANE PARAMETRY PRZEWODU I BEZPIECZNIKA ZASILANIA | | | |
| Typ wtyku UK 250V z 13A bezpiecznikiem wewnątrz (dostarczany z urządzeniem) | | Przewód zasilający 3 żyłowy, 2.5mm ² | |

Polski



Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!

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

Wykaz części zamiennych

12/05

Wykaz części dotyczących instrukcji

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

Wraz z urządzeniem dostarczona jest lista części zamiennych "Spare Parts", w której znajdują się ilustracje z odnośnikami do poszczególnych części zamiennych.

Schemat elektryczny

Użyj instrukcji dostarczonej z maszyną.

Akcesoria

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| V160-T / -TP W6100316R | Łącznik przycisku startowego. |
| V160-T / -TP W6100317R | Łącznik zdalnego sterowania. |
| V160-T / -TP W8800072R | Męska końcówka szybkozłączki gazowej. |
| V160-T / -TP K10095-1-15M | Ręczny regulator prądu. |
| V160-T / -TP K870 | Nożny regulator prądu. |