

# LINC FEED 22M, 24M & 24M PRO

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH

**LINCOLN<sup>®</sup>**  
**ELECTRIC**

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

**DZIĘKUJEMY!** Za docenienie, JAKOŚCI produktów Lincoln Electric.

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

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

## SKOROWIDZ POLSKI

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Dane Techniczne .....                               | 1  |
| Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC).....        | 2  |
| Bezpieczeństwo użytkownika .....                    | 3  |
| Instrukcja Instalacji i Eksploatacji .....          | 5  |
| WEEE .....                                          | 12 |
| Wykaz części Zamiennych .....                       | 12 |
| Lokalizacja Autoryzowanych Punktów Serwisowych..... | 12 |
| Schemat Elektryczny.....                            | 12 |
| Akcesoria .....                                     | 13 |
| Diagram połączeń .....                              | 14 |
| Wymiary .....                                       | 15 |

## Dane Techniczne

| NAZWA                                      |               | INDEKS                             |                         |        |
|--------------------------------------------|---------------|------------------------------------|-------------------------|--------|
| LF 22M                                     |               | K14064-1                           |                         |        |
| LF 24M                                     |               | K14065-1W                          |                         |        |
| LF 24M PRO                                 |               | K14066-1W                          |                         |        |
| NAPIĘCIE ZASILANIA                         |               | PRĘDKOŚĆ PODAWANIA DRUTU           |                         |        |
| 34-44 Vac                                  |               | 1.0-20 m/min                       |                         |        |
| ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C   |               |                                    |                         |        |
| Cykl pracy<br>(oparty o 10 minutowy okres) |               | Prąd wyjściowy                     |                         |        |
| 100%                                       |               | 385 A                              |                         |        |
| 60%                                        |               | 500 A                              |                         |        |
| ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH              |               |                                    |                         |        |
| Zakres prądu spawania                      |               | Maksymalne napięcie stanu jałowego |                         |        |
| 20-500 A                                   |               | 113 Vdc lub Vac w szczycie         |                         |        |
| WYMIARY DRUTÓW (mm)                        |               |                                    |                         |        |
|                                            | Druty stalowe | Druty proszkowe                    | Druty aluminiowe        |        |
| LF 22M                                     | 0.6 do 1.2    | 1.2                                | 1.0 do 1.2              |        |
| LF 24M, 24M PRO                            | 0.6 do 1.6    | 1.2 do 2.4                         | 1.0 do 1.6              |        |
| WYMIARY                                    |               |                                    |                         |        |
|                                            | Wysokość      | Szerokość                          | Długość                 | Ciężar |
| LF 22M                                     | 440 mm        | 270 mm                             | 636 mm                  | 15 Kg  |
| LF 24M, 24M PRO                            |               |                                    |                         | 17 Kg  |
| POZOSTAŁE PARAMETRY                        |               |                                    |                         |        |
| Temperatura pracy                          |               |                                    | Temperatura składowania |        |
| -10°C do +40°C                             |               |                                    | -25°C do +55°C          |        |

# 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 z zaleceniami tego rozdziału.



Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Aby używać go w gospodarstwie domowym niezbędne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczeń koniecznych do wyeliminowania możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. 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.

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.





## 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.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>OSTRZEŻENIE:</b> 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.                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ:</b> Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie tutaj zawartych reguł może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.                                                                                                                                                              |
|  | <b>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ:</b> 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.                                                                                                                                                           |
|  | <b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> 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.                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> 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.                                                  |
|  | <b>POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> 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.                                                                                                            |
|  | <b>ZGODNOŚĆ Z CE:</b> Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>SZTUCZNE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE:</b> 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 wymaganiem normy EN169.                                                                                                                                              |
|  | <b>OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> 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.                                                                                                                                                                            |
|  | <b>PROMIENIOWANIE ŁUKU MOŻE POPARZYĆ:</b> 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><b>ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH:</b> 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 przewidziane 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><b>SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ:</b> 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|   | <p><b>BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ, JEŚLI JEST USZKODZONA:</b> 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 do butli z gazem elektrody, uchwytu spawalniczego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego będącego pod napięciem. 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><b>RUCHOME CZĘŚCI MECHANICZNE SĄ NIEBEZPIECZNE:</b> W urządzeniu tym znajdują się ruchome części mechaniczne, które mogą spowodować poważne obrażenia ciała. Podczas uruchamiania, użytkowania i napraw nie zbliżać do nich części ciała, ubrań oraz innych przedmiotów.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <p><b>ZNAK BEZPIECZEŃSTWA:</b> 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.

## Warunki Eksploatacji

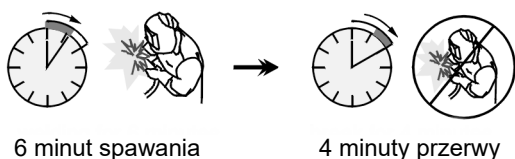
Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- 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 IP23. 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 ułożenie w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej zawarty w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

## Cykl Pracy i Przegrzanie

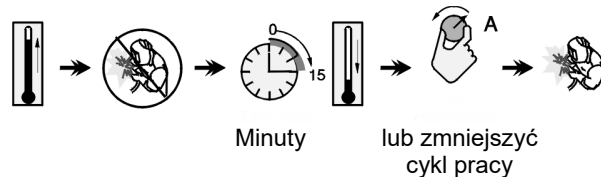
Cykl pracy urządzenia jest procentowym podziałem 10 minutowego cyklu, przez który można spawać ze znamionowym prądem spawania.

Przykład: 60% cykl pracy:



Nadmierne wydłużenie cyklu pracy urządzenia może spowodować uaktywnienie się układu zabezpieczenia termicznego.

Urządzenie jest zabezpieczone przed nadmiernym nagraniem przez czujnik termiczny. Kiedy urządzenie jest przegrzane, świeci się wskaźnik zabezpieczenia termicznego na panelu przednim podajnika drutu elektrodowego, a wyjście zostaje odłączone. Kiedy urządzenie schłodzi się do odpowiedniej temperatury, lampka zabezpieczenia termicznego gaśnie i jest możliwa normalna praca. Uwaga: dla bezpieczeństwa, urządzenie nie łączy się po zadziałaniu czujnika termicznego o ile nie został zwolniony przycisk uchwytu spawalniczego.



## Podłączenie napięcia zasilania

Sprawdzić napięcie zasilania, ilość faz i częstotliwość źródła prądu przed podłączeniem do niego podajnika drutu. Dopuszczalna wartość napięcia zasilania źródła prądu podana jest na tabliczce znamionowej podajnika drutu. Skontrolować połączenia przewodów uziemiających od źródła do sieci zasilającej.

## Podłączenie uchwytu spawalniczego

Punkt [1] na poniższych rysunkach.

## Opis elementów sterowania i obsługi



1. Gniazdo EURO: Do podłączenia uchwytu spawalniczego.
2. Pokrętko Regulacji WFS (Prędkości Podawania Drutu): Umożliwia płynną regulację prędkości w zakresie od 1.0 do 20m/min w trybie pracy ręcznej urządzenia lub korektę  $\pm 50\%$  prędkości dobieranej automatycznie przez urządzenie w trybie pracy synergicznej.
3. Wskaźnik Zabezpieczenia Termicznego: Lampka ta zaświeca się, kiedy urządzenie jest przegrzane, wyjście zostaje odłączone. Pozostaw urządzenie załączone do sieci i pozwól na ostudzenie wewnętrznych części. Kiedy lampka zgaśnie możliwa jest normalna praca.
4. Panel wyświetlacza cyfrowego (Tylko LF24M i LF24M PRO. Mierniki w LF22M dostępne jako opcja: zobacz rozdział "akcesoria"):

### UWAGA

Przed rozpoczęciem spawania oraz w trakcie używania funkcji Testu Drutu na regulację prędkości podawania drutu elektrodowego ma także wpływ Pokrętko Regulacji Prędkości Dojścia [12].

## LF24M PRO:

- **Wyświetlacz A:** Pokazuje bieżący prąd spawania w [A], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego prądu. Po zmianie wartości prędkości podawania drutu spawalniczego pokrętką [2] wyświetlacz A pokaże nastawioną prędkość w [m/min] – dla trybu ręcznego lub korektę od 0.75 do 1.25 prędkości dobieranej automatycznie przez urządzenie – dla trybu synergicznego.
- **Wyświetlacz V:** Pokazuje bieżące napięcie spawania w [V], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego napięcia. Po zmianie wartości prędkości podawania drutu spawalniczego pokrętką [2] wyświetlacz V zostanie wygaszony.
- **Wskaźniki Rodzaju Pracy:** Informują w jakim trybie pracuje urządzenie:

## SYNERGIC



Kiedy świeci, urządzenie pracuje w trybie Synergicznym (automatycznym)  
Kiedy świeci, urządzenie pracuje w trybie Ręcznym.

Do wyboru trybu pracy urządzenia służy pokrętko [11].

## LF24M:

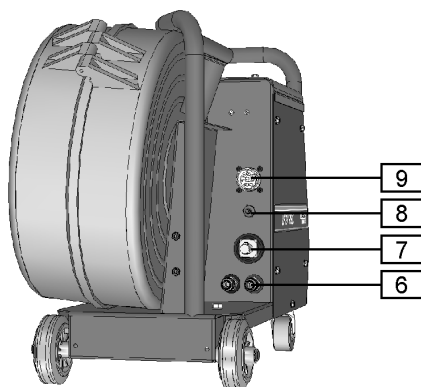
- **Wyświetlacz A:** Pokazuje bieżący prąd spawania w [A], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego prądu.
- **Wyświetlacz V:** Pokazuje bieżące napięcie spawania w [V], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego napięcia.

5. **Gniazda szybkozłączek (tylko wersja wodna):** Służą do podłączenia węży wodnych uchwytu spawalniczego.

Wejście (ciecz chłodząca ciepła).



Wyjście (ciecz chłodząca zimna).

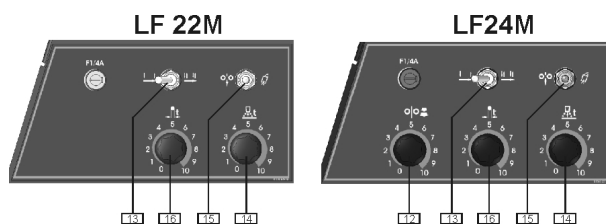


6. **Gniazda szybkozłączek (tylko wersja wodna):** Jeśli stosowane są uchwyty spawalnicze chłodzone cieczą, do tych gniazd podłącza się przewody od chłodnicy. Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i odpowiedniego natężenia przepływu cieczy chłodzącej stosuj wyłącznie płyn, który jest zalecany przez producenta uchwytu.

## UWAGA

Maksymalne ciśnienie cieczy chłodzącej wynosi 4 Bary.

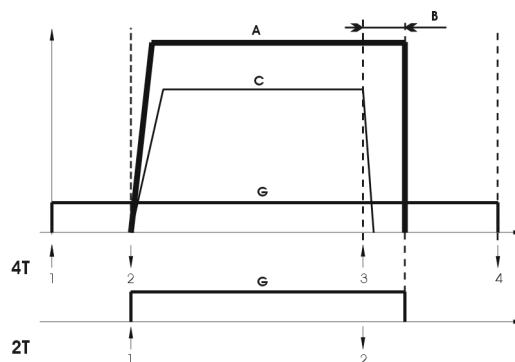
7. **Gniazdo prądowe:** Do podłączenia przewodu prądowego.
8. **Gniazdo do podłączenia gazu:** Służy do podłączenia przewodu gazowego.
9. **Gniazdo sterowania:** 8-nóżkowe gniazdo do podłączenia przewodu sterującego podajnik - źródło prądu.



## LF24M PRO



10. **Pokrętko Wyboru Średnicy Drutu:** Służy do wyboru średnicy drutu spawalniczego, jakiego chcemy użyć w procesie spawania - aktywne tylko w trybie pracy synergicznej urządzenia.
11. **Pokrętko Wyboru Rodzaju Materiału Spawanego i Mieszanki Gazowej:** To pokrętko umożliwia wybór:
  - Rodzaju materiału spawanego i odpowiedniej dla tego materiału mieszanki gazowej.
  - Trybu pracy urządzenia – ręczny / synergiczny.
12. **Pokrętko Regulacji Prędkości Dojścia:** Umożliwia zmianę prędkości podawania drutu spawalniczego przed rozpoczęciem spawania w zakresie od 0.1 do 1.0 wartości nastawionej pokrętką regulacji WFS [2].
13. **Przełącznik Wyboru Trybu Pracy Uchwytu:** Umożliwia wybór trybu pracy 2-takt lub 4-takt. Funkcjonalność trybu 2T/4T przedstawia rysunek poniżej.



↑ Przycisk wciśnięty  
↓ Przycisk zwolniony

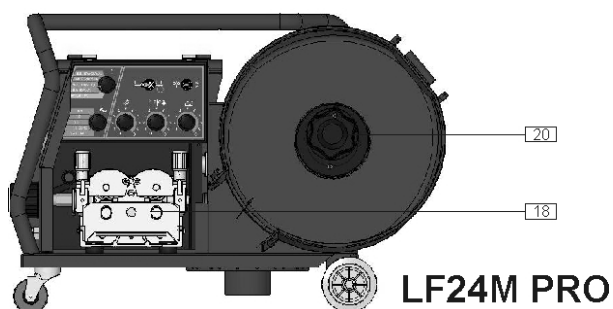
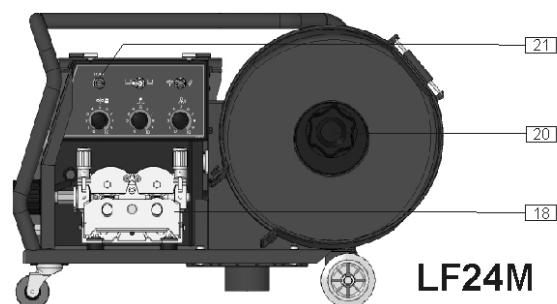
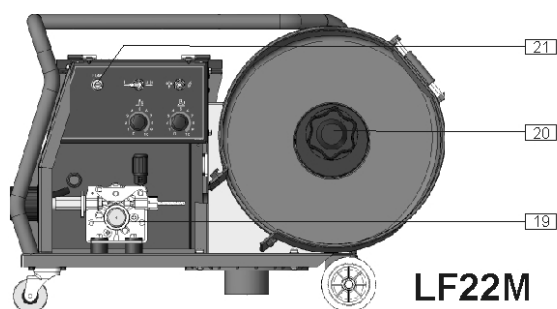
- A. Prąd Spawania.
- B. Czas Upalania Drutu.
- C. WFS.
- G. Gaz.

14. Pokrętko Regulacji Czasu Upalania Drutu: Umożliwia uzyskanie żądanej długości drutu elektrodowego wystającego z końcówki uchwytu po zakończeniu spawania: zakres regulacji od 8 do 250ms.

15. Przełącznik Test Drutu/Test Gazu: Przełącznik umożliwia podawanie drutu i przepływ gazu bez załączenia napięcia na wyjściu urządzenia.

16. Pokrętko regulacji czasu trwania spawania Punktowego: Umożliwia regulację czasu w zakresie od 0.2 do 10s.

17. Przedłukowy Wypływ Gazu (tylko LF 24M PRO): Umożliwia regulację czasu przedłukowego wypływu gazu w zakresie 0,01 do 1s.



18. Mechanizm podajnika drutu (tylko LF 24M, 24M PRO): 4-rolkowy podajnik drutu kompatybilny z 37 mm rolkami napędowymi.

19. Mechanizm podajnika drutu (tylko LF 22M): 2-rolkowy podajnik drutu kompatybilny z 37 mm rolkami napędowymi.

20. Tuleja na szpulę z drutem: Dla szpul z drutem o ciężarze maksymalnym 15kg. Można stosować druty nawinięte na szpulach z tworzywa lub z drutu umożliwiające montaż na tulei o średnicy 51mm. Można również stosować druty na szpuli typu Readi-Reel® zamontowane na odpowiednim adapterze.

21. Bezpiecznik F1/4A (tylko LF22M, LF24M): Dla zabezpieczenia przeciążenia silnika podajnika.

### ! UWAGA

Podajnik drutu Linc Feed może być używany wyłącznie z zamkniętą klapą.

Rączka nie służy do przenoszenia podajnika podczas pracy.

## Zakładanie Drutu Elektrodowego

Otworzyć pokrywę boczną półautomatu.

Odkręcić z tulei hamulcowej zakrętkę mocującą szpulę.

Nałożyć szpulę z drutem na tuleję tak, żeby szpula obracała się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, gdy drut jest wprowadzany do podajnika.

Upewnić się, czy bolec naprowadzający szpuli wszedł do otworu naprowadzającego tulei.

Zakręcić zakrętkę tulei hamulcowej.

Do podajnika drutu zamontować rolki napędowe odpowiednie do średnicy drutu elektrodowego.

Uwolnić koniec drutu ze szpuli i obciąć go, upewniając się, czy nie ma zadzioru.

### ! UWAGA

Ostry koniec drutu może grozić skaleczeniem.

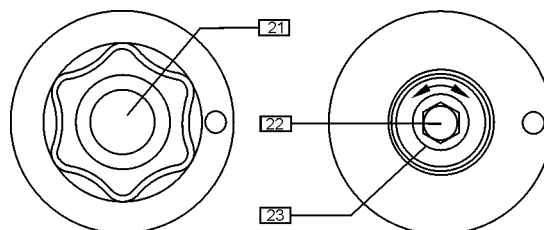
Obrócić szpulę z drutem zgodnie z ruchem wskazówek zegara i wprowadzić drut do podajnika drutu przepychając go aż do gniazda EURO.

Odpowiednio wyregulować siłę docisku rolek podajnika drutu.

## Regulacja Momentu Hamowania Tulei

Dla uniknięcia rozwinięcia się drutu elektrodowego po zakończeniu spawania, tuleja jest wyposażona w układ hamujący.

Regulacji dokonuje się za pomocą śruby M10 znajdującej się wewnątrz korpusu tulei, po odkręceniu zakrętki mocującej tuleję.



22. Zakrętka mocująca szpulę.

23. Śruba regulująca M10.

24. Sprężyna dociskowa.

Kręćąc śrubą M10 zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa się docisk sprężyny, co powoduje zwiększenie momentu hamowania.

Kręćąc śrubą M10 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zmniejsza się docisk sprężyny, co powoduje zmniejszenie momentu hamowania.

Po zakończeniu regulacji zakrętkę mocującą tuleję należy ponownie zakręcić.

## Regulacja Siły Ramienia Dociskowego

Siła docisku jest ustawiana przez dokręcanie pokrętła regulacyjnego; pokręcanie go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara - zwiększa siłę docisku, pokręcanie go w kierunku przeciwnym - zmniejsza siłę docisku.



### UWAGA

Przy zbyt małej sile docisku drut ślizga się po rolce czynnej. Zbyt duża siła docisku deformuje drut i powoduje problemy z jego podawaniem. Siłę docisku należy ustawić prawidłowo. Powoli zmniejszać siłę docisku do momentu, aż drut zacznie się ślizgać po rolce czynnej, a następnie lekko zwiększyć siłę docisku przez obrót pokrętła regulacyjnego o jeden obrót.

## Wprowadzanie Drutu Elektrodowego do Uchwytu Spawalniczego

Zamocować odpowiedni uchwyt spawalniczy do gniazda EURO dopasowując parametry znamionowe tego uchwytu do parametrów znamionowych źródła.

Odkręcić dyszę gazową z końcówki uchwytu spawalniczego.

Pokrętłem regulacji prędkości podawania drutu [2] ustawić prędkość na wartość około 10m/min.

Przełącznik test drutu / test gazu [15] przełączyć w położenie test drutu i trzymać go w tym położeniu do momentu wyjścia drutu elektrodowego z końcówki uchwytu.



### UWAGA

Zachować środki ostrożności trzymając oczy i ręce daleko od końca uchwytu podczas wyjścia drutu elektrodowego z uchwytu.



### UWAGA

Zaraz po wyjściu drutu z końcówki uchwytu, zasilanie podajnika powinno zostać wyłączone a dysza gazowa ponownie zainstalowana.

## Spawanie metodą MIG/MAG w trybie ręcznym

Dla rozpoczęcia procesu spawania metodą MIG/MAG w trybie ręcznym należy:

- Włączyć urządzenie zasilające podajnik.
- Wprowadzić drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego używając przełącznika Test Drutu [15].
- Sprawdzić przepływ gazu za pomocą przełącznika Test Gazu [15].
- Pokrętko [11] (tylko LF 24M PRO) ustawić w pozycji Manual (na panelu [4] zapali się lampka informująca o pracy urządzenia w trybie ręcznym).
- Stosownie do wybranego trybu pracy i grubości spawanych elementów nastawić napięcie spawania na źródle spawania i prędkość podawania drutu elektrodowego pokrętłem [2] na podajniku.
- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

## Wybór źródła spawania (tylko LF 24M PRO)

Podajnik drutu LF 24M PRO w trybie synergicznym może współpracować z poniższymi źródłami spawalniczymi:

- Powertec 305S.
- Powertec 365S.
- Powertec 425S.
- Powertec 505S.

Podajnik LF 24M PRO fabrycznie dostosowany jest do współpracy ze źródłem Powertec 425S.

Aby dostosować podajnik do współpracy z określonym źródłem spawania należy:

- Wyłączyć zasilanie podajnika.
- Ustawić przełącznik wyboru średnicy drutu [10] w pozycji "1,6 CORE" a przełącznika wyboru rodzaju materiału [11] w pozycji "MANUAL".
- Załączyć zasilanie podajnika.
- W ciągu 15s zmienić pozycje przełączników [10] i [11] odpowiednio na "0,8" i "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" – na wyświetlaczu "V" wyświetli się numer urządzenia ("S").
- Kręćąc pokrętłem [2] ustawić odpowiedni numer urządzenia uwzględniając poniższy wykaz:
  - 305 S
  - 365 S
  - 425 S
  - 505 S
- Zapisać wybraną wartość poprzez zmianę pozycji przełącznika wyboru drutu [10] na "1,6 CORE"- w tym momencie podajnik gotowy jest do pracy.



### UWAGA

Wyświetlacz "V" wyświetla numer wybranego urządzenia (305S/365S/425S/505S) przez 2 sekundy po załączeniu zasilania podajnika.

## Spawanie metodą MIG/MAG w trybie synergicznym (tylko LF 24M PRO)

Dla rozpoczęcia procesu spawania metodą MIG/MAG w trybie synergicznym należy:

- Włączyć urządzenie zasilające podajnik.
- Wprowadzić drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego używając przełącznika Test Drutu [15].
- Sprawdzić przepływ gazu za pomocą przełącznika Test Gazu [15].
- Pokrętko wyboru średnicy drutu [10] ustawić w pozycji odpowiadającej średnicy użytego drutu elektrodowego.
- Pokrętko wyboru materiału spawanego i gazu [11] ustawić w położeniu odpowiadającym użytym materiałom.

### ! UWAGA

Jeżeli wybrany proces spawania nie posiada trybu synergicznego to na wyświetlaczu "A" pojawią się trzy poziome kreski.

- Stosownie do wybranego trybu pracy i grubości spawanych elementów nastawić napięcie spawania na źródle spawania.

### ! UWAGA

W trybie pracy automatycznej urządzenie samoczynnie dobiera właściwą prędkość podawania drutu elektrodowego do każdej pozycji przełącznika zmiany napięcia. Pokrętkiem regulacji prędkości [2] można tylko skorygować ( $\pm 50\%$ ) prędkość dobraną przez półautomat.

- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

## Sterowanie Pracą Chłodziwy (tylko LF 24M PRO)

Podajnik LF 24M PRO umożliwia automatyczne sterowanie pracą chłodziwy w urządzeniach Powertec 365S/425S/505S, tzn.:

- Po rozpoczęciu spawania chłodziwa jest załączana.
- Po zakończeniu spawania chłodziwa jeszcze pracuje przez około 5 min. Po tym czasie, jest automatycznie wyłączana.
- Jeżeli spawanie zostanie ponownie rozpoczęte przed upływem 5 min. chłodziwa będzie dalej pracować.

Podajnik ma możliwość wyłączenia funkcji automatycznego sterowania pracą chłodziwy i załączenia jej w tryb pracy ciągłej. Aby przestawić podajnik w tryb pracy ciągłej chłodziwy należy:

- Wyłączyć zasilanie podajnika.
- Ustawić przełącznik wyboru średnicy drutu [10] w pozycji "1.0" a przełącznika wyboru rodzaju materiału [11] w pozycji "CRNI (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)".
- Załączyć zasilanie podajnika.
- W ciągu 15s zmienić pozycje przełączników [10] i [11] odpowiednio na "1.2" i "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)" – chłodziwa zostanie załączona, a na wyświetlaczu "V" wyświetli się napis "on".

Aby przywrócić tryb pracy automatycznej chłodziwy należy powtórnie wykonać powyższe czynności (na wyświetlaczu "V" wyświetli się napis "5" ").

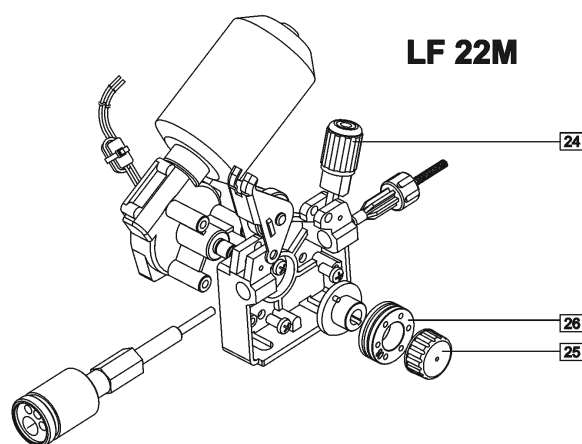
### ! UWAGA

Wyświetlacz "V" wyświetla informację o wybranym trybie pracy chłodziwy (5"/on) przez 2 sekundy po załączeniu zasilania podajnika.

## Wymiana rolek napędowych

Podajnik fabrycznie jest wyposażony w rolki napędowe do drutu elektrodowego o średnicy 1,0mm i 1,2mm dla LF 24M/24M PRO lub 0,8mm i 1,0 dla LF 22M. Jeżeli zachodzi konieczność spawania drutem elektrodowym o innej średnicy należy zaopatrzyć się w odpowiednie rolki napędowe (patrz rozdział **Akcesoria**) i postępować zgodnie z poniższym opisem:

- Wyłączyć urządzenie zasilające podajnik.
- Zwolnić ramiona dociskowe [24].
- Odkręcić śruby mocujące [25].
- Odchylić osłonę zabezpieczającą [27].
- Wymienić rolki napędowe [26] na zgodne z zastosowanym drutem elektrodowym.

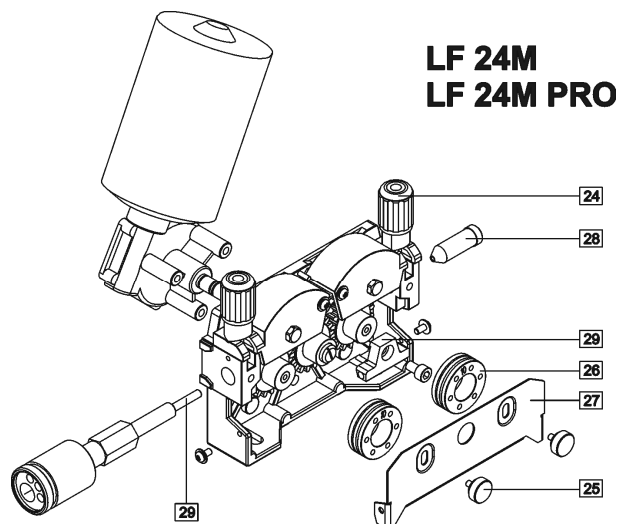


### ! UWAGA

Do spawania drutami elektrodowymi o średnicy większej niż 1,6mm (dotyczy LF 24M/24M PRO) należy dodatkowo wymienić:

- Prowadnice drutu konsoli podającej [28] i [29].
- Prowadnicę drutu gniazda EURO [30].

- Docisnąć osłonę zabezpieczającą [27] do rolek napędowych.
- Całość skręcić śrubami mocującymi [25].



## Konserwacja

### UWAGA

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

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

Jakiegokolwiek zauważone uszkodzenia powinny być natychmiastowo zgłaszane.

## Podłączenie gazu osłonowego

### UWAGA



- Butla z gazem może wybuchnąć, jeśli jest uszkodzona.
- Zawsze stawiać butle z gazem w pozycji pionowej. Używać przeznaczonych do tego celu uchwytów ściennych lub specjalnych podwozi.
- W celu uniknięcia eksplozji lub pożaru, trzymać butlę z gazem z dala od miejsc, gdzie może ulec uszkodzeniu, podgrzaniu lub może być elementem obwodu elektrycznego.
- Ustawiać butlę z gazem z dala od obszaru spawania lub obwodu będącego pod napięciem.
- Nigdy nie podnosić urządzenia spawalniczego wraz z butlą gazową.
- Nie dotykaj cylindra elektrodą spawalniczą.
- Nagromadzony gaz osłonowy może szkodzić zdrowiu lub zabić. Aby uniknąć gromadzenia się gazu osłonowego, używać go w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.
- Kiedy gaz osłonowy nie jest używany, by uniknąć ulatniania się gazu, zawór butli musi być dokładnie zamknięty.

### UWAGA

Urządzenie umożliwia stosowanie wszystkich gazów osłonowych i mieszanek osłonowych o maksymalnym ciśnieniu 5 barów.

### UWAGA

Przed użyciem upewnić się, czy w butli znajduje się gaz odpowiedni do wykonywanej pracy.

- Wyłączyć zasilanie.
- Zainstalować odpowiedni regulator gazu na butli z gazem osłonowym.
- Podłączyć przewód gazowy do regulatora gazu używając opaski zaciskowej.
- Drugi koniec przewodu gazowego przyłączyć do gniazda szybkozłączki gazowej [8] umieszczonej na płycie tylnej maszyny.
- Odkręcić zawór gazowy.
- Wyregulować na regulatorze wypływ gazu osłonowego.
- Sprawdzić przepływ gazu używając przełącznika test gazu [15].

### UWAGA

Aby spawać procesem GMAW w osłonie CO<sub>2</sub>, należy użyć podgrzewacza gazu.

## 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 uszkodzoną 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 każdych 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 zajdzie 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.

## **Zasady obsługi serwisowej klientów**

Firma Lincoln Electric Company produkuje i sprzedaje wysokiej jakości urządzenia spawalnicze, materiały eksploatacyjne i urządzenia do cięcia. Naszym wyzwaniem jest zaspokajanie potrzeb klientów i wykraczanie poza ich oczekiwania. Czasami nabywcy zwracają się do firmy Lincoln Electric o poradę lub informacje dotyczące użytkowania naszych produktów. Udzielamy naszym klientom odpowiedzi w oparciu o najlepsze dostępne w danym momencie informacje. Firma Lincoln Electric nie jest w stanie zagwarantować udzielenia tego typu porad i nie ponosi odpowiedzialności za tego typu informacje lub porady. W sposób wyraźny zrzekamy się wszelkich gwarancji, w tym gwarancji przydatności do jakiegokolwiek określonego celu klienta, w odniesieniu do tego typu informacji lub porad. W szczególności nie możemy przyjąć żadnej odpowiedzialności za aktualizację i korygowanie tego typu informacji lub porad po ich udzieleniu. Ponadto udzielenie informacji lub porad nie stwarza, nie rozszerza ani nie zmienia zakresu gwarancji w odniesieniu do sprzedaży naszych produktów.

Firma Lincoln Electric jest producentem reagującym na potrzeby swoich klientów, ale wybór i użytkowanie określonych produktów sprzedawanych przez firmę Lincoln Electric zależy wyłącznie i pozostaje wyłączną odpowiedzialnością klienta. Na wyniki uzyskiwane podczas stosowania tego typu metod produkcji i wymagań serwisowych ma wpływ wiele zmiennych czynników będących poza wpływem firmy Lincoln Electric.

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian – Niniejsze informacje odpowiadają naszej najlepszej wiedzy w chwili oddawania tekstu do druku. Wszelkie zaktualizowane informacje można znaleźć na stronie [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)

## WEEE

07/06



Nie wyrzucać sprzętu 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.

## Lokalizacja Autoryzowanych Punktów Serwisowych

09/16

- W przypadku wszelkich usterek zgłaszanych w okresie obowiązywania gwarancji udzielonej przez firmę Lincoln nabywca musi skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym firmy Lincoln (LASF).
- W celu uzyskania informacji na temat lokalizacji punktów serwisowych LASF należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym firmy Lincoln lub przejść na stronę: [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Schemat Elektryczny

Użyj Schematu elektrycznego umieszczonego w "Spare Parts" (lista części zamiennych).

## Akcesoria

|                                                                           |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| K10347-PG-xxM                                                             | Kabel źródło-podajnik (gaz). Dostępne długości: 5, 10 lub 15m.        |
| K10347-PGW-xxM                                                            | Kabel źródło-podajnik (gaz i woda). Dostępne długości: 5, 10 lub 15m. |
| K10158                                                                    | Plastyczny adapter do 15-kg szpul.                                    |
| K14032-1                                                                  | Zestaw kół podwozia dla dużych obciążeń.                              |
| K14073-1                                                                  | Kit mierników AV (tylko LF 22M).                                      |
| <b>LF 22M: Rolki napędowe i prowadnice do napędu 2 rolkowego</b>          |                                                                       |
| KP14016-0.8<br>KP14016-1.0<br>KP14016-1.2                                 | Druty stalowe:<br>0,6-0,8mm<br>0,8-1,0mm<br>1,0-1,2mm                 |
| KP14016-1.6R                                                              | Druty proszkowe:<br>1.2-1.6mm                                         |
| KP14016-1.2A                                                              | Druty aluminiowe:<br>1,0-1,2mm                                        |
| <b>LF 24M, 24M PRO: Rolki napędowe i prowadnice do napędu 4 rolkowego</b> |                                                                       |
| KP14017-0.8<br>KP14017-1.0<br>KP14017-1.2<br>KP14017-1.6                  | Druty stalowe:<br>0,6-0,8mm<br>0,8-1,0mm<br>1,0-1,2mm<br>1,2-1,6mm    |
| KP14017-1.6R<br>KP14017-2.4R                                              | Druty proszkowe:<br>1.2-1.6mm<br>1.6-2.4mm                            |
| KP14017-1.2A<br>KP14017-1.6A                                              | Druty aluminiowe:<br>1,0-1,2mm<br>1,2-1,6mm                           |

Diagram illustrating the front view of the Lincoln Electric PowerTee 250 welder. The unit is labeled "POWERTEE" and "LINCOLN ELECTRIC". It features a large spool of electrode on the right side. Two hoses are connected to the bottom of the unit, labeled "COOLANT" and "GAS".

