

# LN-25x™ CE

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY  
22801 St. Clair Ave., Cleveland Ohio 44117-1199 USA  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

# THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



Producent i podmiot odpowiedzialny za dokumentację techniczną:

The Lincoln Electric Company

Adres:

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

Spółka europejska:

Lincoln Electric Europe S.L.

Adres:

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

Niniejszym oświadczam, że urządzenie spawalnicze:

LN-25x<sup>TM</sup>CE

Numer produktu:

K4267 (Numery produktów mogą zawierać prefiksy i sufiksy)

jest zgodne z wymaganiami Dyrektyw UE oraz ich zmianami:

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Dyrektywa 2014/30/UE

Dyrektywa LVD (Low Voltage Directive) 2014/35/UE

Normy:

EN 60974-5: 2013, Sprzęt do spawania łukowego – Część 5: Podajniki drutu,

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

Samir Farah, Producent  
Kierownik Działu Zgodności Inżynieryjnej  
11 listopad 2016

Dario Gatti, Przedstawiciel Wspólnoty Europejskiej  
Europejski Dyrektor Inżynierii Maszynowej  
30 listopad 2016

MCD540

**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 POLSKIM

Dane Techniczne.....	1
Instalacja .....	4
Obsługa .....	13
WEEE .....	21
Części zamienne .....	21
Lokalizacja autoryzowanych punktów sprzedaży .....	21
Schemat elektryczny.....	22
Sugerowane akcesoria .....	23

# Dane Techniczne

## LN-25x™ CE

ZESTAWIENIE INFORMACJI DOTYCZĄCYCH MODELU					
K#	Opis	Mierniki	W komplecie zestaw rolek podających	Zamontowana tuleja uchwyty spawalniczego	Tuleja uchwyty dostarczana luzem
K4267-1	LN-25X™ CE	CYFROWY	---	K1500-2	K1500-1
WEJŚCIE - JEDNA FAZA					
Napięcie wejściowe ±10%			Prąd wejściowy		
15 - 110V DC			4 A		
WYDAJNOŚĆ ZNAMIONOWA					
Cykl pracy 40°C (na podstawie okresu 10 min)			Prąd wyjściowy		
60%			450 A		
100%			325 A		
WYMIARY					
Wysokość		Szerokość		Ciężar	
376 mm		221 mm		17 kg	
ZAKRES PRĘDKOŚCI PODAWANIA DRUTU / ŚREDNICA DRUTU					
Zakres prędkości podawania drutu	Rolek	Średnica rolek	Drut lity	Drut aluminiowy	Druty proszkowe
1.3 ÷ 17.7 m/min	2	Ø44.8mm	0.6 ÷ 1.6 mm	0.9 ÷ 1.6 mm	0.8 ÷ 2.4 mm
Temperatura robocza	Temperatura przechowywania		Stopień ochrony		Maksymalne ciśnienie gazu
-10 °C do 40 °C	-40 °C do 50 °C		IP23		0,69MPa (6.9 bar)

CERTYFIKATY			
Model	Rynek	Znak zgodności	Norma
K4267-1	STANY ZJEDNOCZONE I KANADA	CSAC/UL	C22.2 NO. 60 UL551
	EUROPA	CE	EN60974-5 EN60974-10
	CHINY	CCC	GB/T15579.5-2005

# Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

01/11

Niniejsze urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z wszystkimi odnośnymi dyrektywami i normami. Jednakże może wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy, takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy i telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Aby wyeliminować lub ograniczyć skalę zakłóceń elektromagnetycznych generowanych przez to urządzenie, należy zapoznać się i zrozumieć treść tego punktu.



Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w środowisku 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.

Przed zamontowaniem urządzenia, operator musi sprawdzić czy w miejscu pracy nie znajdują się urządzenia, które mogą funkcjonować niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne znajdujące się 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 lub aparaty słuchowe.
- Należy sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w danym miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać wykonania dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Aby 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 tak krótkie, jak to możliwe i ułożone razem, jak najbliżej siebie. Jeśli jest to możliwe należy podłączyć przedmiot obrabiany do uziemienia, aby ograniczyć promieniowanie elektromagnetyczne. Operator powinien sprawdzić czy podłączenie przedmiotu obrabianego do uziemienia nie powoduje żadnych problemów bądź nie stwarza niebezpieczeństwa dla personelu i urządzeń.
- Promieniowanie elektromagnetyczne ogranicza się również poprzez zastosowanie kabli ekranowanych. Może to być konieczne w przypadku niektórych zastosowań.

## OSTRZEŻENIE

Produkt posiada klasę A pod względem kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z normą dotyczącą wymagań w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej EN 60974-10 i z tego względu produkt jest przeznaczony do stosowania wyłącznie w środowisku przemysłowym.

## OSTRZEŻENIE

Urządzenia klasy A nie są przeznaczone do zastosowań w budynkach mieszkalnych, gdzie energia elektryczna jest dostarczana z publicznej, niskonapięciowej sieci. W takich lokalizacjach mogą wystąpić problemy z zapewnieniem kompatybilności elektromagnetycznej ze względu na przewodzone i emitowane w przestrzeni zakłócenia.



# Bezpieczeństwo użytkowania






01/11



## 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 obrażenie 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.

	<p><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.</p>
	<p><b>CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ:</b> 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 obrażenie ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.</p>
	<p><b>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ:</b> 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 przedmiotu spawanego.</p>
	<p><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.</p>
	<p><b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> 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.</p>
	<p><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.</p>
	<p><b>ZGODNOŚĆ Z CE:</b> Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.</p>
	<p><b>SZTUCZNE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE:</b> 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.</p>
	<p><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.</p>
	<p><b>PROMIENIE ŁUKU MOGĄ 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 przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	<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 szcypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.
	<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 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.
	<b>RUCHOME CZĘŚCI SĄ NIEBEZPIECZNE:</b> Urządzenie zawiera ruchome części, które mogą powodować poważne obrażenia. Podczas uruchamiania, obsługiwania i serwisowania urządzenia nie wolno zbliżać do niego rąk, ciała i odzieży.
	<b>ZNAK BEZPIECZEŃSTWA:</b> Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.

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

## Instalacja

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

### Opis ogólny

LN-25x™ CE jest przenośnym podajnikiem drutu *across-the-arc* z technologią CrossLinc™ do zastosowania w trudnych warunkach pracy. Zastosowanie z agregatem wyposażonym w technologię CrossLinc™ umożliwia użytkownikowi urządzenia LN-25x™ dostosowanie napięcia spawania na przednim panelu podajnika drutu bez konieczności użycia kabla kontrolnego. Dzięki temu możliwe jest skrócenie czasu konfiguracji i przełączenia przy jednoczesnym zwiększeniu wydajności.

Poza zaletami wynikającymi z zastosowania technologii CrossLinc™, podajnik drutu posiada następujące cechy:

- Przełożenie mechanizmu podawania drutu zapewnia doskonałą pracę przy zastosowaniu drutów proszkowych (FCAW) lub drutów litych (GMAW) o średnicy do 2mm.
- Obudowa wykonana z odpornego na uderzenia tworzywa sztucznego ze środkiem opóźniającym palenie - lekka i niezwykle wytrzymała. Projekt, który oczekuje na uzyskanie patentu, zapewnia ochronę części wewnętrznych urządzenia w przypadku pracy w trudnych warunkach środowiskowych.
- System podawania drutu MAXTRAC™. Opatentowany system podawania drutu MAXTRAC™ umożliwi zmianę rolek i prowadnic bez użycia narzędzi, w celu szybkiej wymiany szpuli.
- Wskaźnik szybkościomierza na mechanizmie podawania drutu zapewnia dokładną kontrolę prędkości podawania każdego rodzaju drutu w

dowolnych warunkach pracy.

- Jasne wskaźniki cyfrowe wyświetlające wartości napięcia, prądu i prędkość podawania drutu umożliwiają użytkownikowi dokładne ustawienie i sprawdzenie parametrów spawania.
- 450 A przy 60% cyklu pracy.

### Zalecane procesy

- GMAW
- FCAW

### Ograniczenia procesowe

Modele nie są zalecane do spawania ścięciem i spawania punktowego.

### Ograniczenia sprzętowe

- Cykl pracy podajnika drutu wynosi 325A, 100% i 450A, 60%. Cykl pracy to ilość wykonanej pracy spawalniczej w czasie 10 minut.
- Maksymalny wymiar szpuli to 20kg, średnica 305mm.
- Maksymalna długość kabla uchwytu FCAW – 4,5m.
- Maksymalna długość kabla uchwytu GMAW – 7,6m.
- Zestaw K2330-1 nie jest kompatybilny z tym modelem podajnika drutu.
- Należy zastosować zestaw K2330-2.
- Uchwyty typu Push-pull nie pracują z LN-25x™.
- Nie można zamienić na pracę z kablem kontrolnym.

### Zalecane źródła prądu

Flextec 350x™ CE.

## Inne źródła prądu

- CV-250, 300, 305, 400, 655
- DC-400, 600, 655
- Invertec V-350, V-450
- Multi-Weld 350
- Ranger 10,000, 3 fazy, 225, 250, 250 GXT
- Ranger 250 LPG, 305
- Cross Country 300
- Vantage 300, 400, 500, 520, 600
- Air Vantage 500, 600, 650
- Dual Vantage 700
- Flextec 450, 500, 500P, 650
- Maszyna do spawania z napędem silnikowym i mechanizmem podawania drutu

## Cechy konstrukcyjne

### Urządzenie posiada standardowe cechy

- Cyfrowe wyświetlacze z dużymi pokrętkami napięcia i prędkości podawania drutu.
- Blokada przycisku zwalnającego, która zapewnia duży komfort pracy przy kładzeniu długich spoin.
- Przełącznik do podawania drutu bez włączania wyjścia spawalniczego.
- Przycisk testu gazu umożliwiający przepływ gazu osłonowego bez włączania wyjścia spawalniczego.

### OSTRZEŻENIE

#### PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ

- Przed przystąpieniem do podłączania lub odłączania zasilania sieciowego, kabli wyjściowych lub kontrolnych, należy wyłączyć zasilanie odłącznikiem lub w skrzynce bezpiecznikowej.
- Montaż powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Nie dotykać metalowych części zacisku LN-25x™, gdy spawalnicze źródło zasilania jest włączone.
- Nie podłączać zacisku do podajnika drutu.
- Połączyć zacisk roboczy z przedmiotem obrabianym jak najbliżej spawanego obszaru.
- Przed odłączeniem zacisku od obrabianego przedmiotu należy wyłączyć źródło zasilania.
- Używać tylko z agregatami o napięciu jałowym poniżej 110 VDC.

## Dobór odpowiedniej lokalizacji

Aby zapewnić najlepszą pracę LN25x™CE, urządzenie należy umieścić na stabilnym i suchym podłożu.

Podajnik musi znajdować się w pozycji pionowej. Nie wolno używać podajnika, jeśli powierzchnia, na której stoi jest nachylona pod kątem większym niż 15 stopni.

Nie wolno zanurzać urządzenia LN25x™CE.

Podajnik LN25x™CE ma stopień ochrony IP23 i nadaje się do zastosowania na zewnątrz.

Uchwyt podajnika LN25x™CE jest przeznaczony wyłącznie do przenoszenia urządzenia w miejscu pracy.

W wypadku zawieszania podajnika drutu, należy odizolować urządzenie, na którym jest zawieszony, od obudowy podajnika.

## Ochrona przed wysokimi częstotliwościami

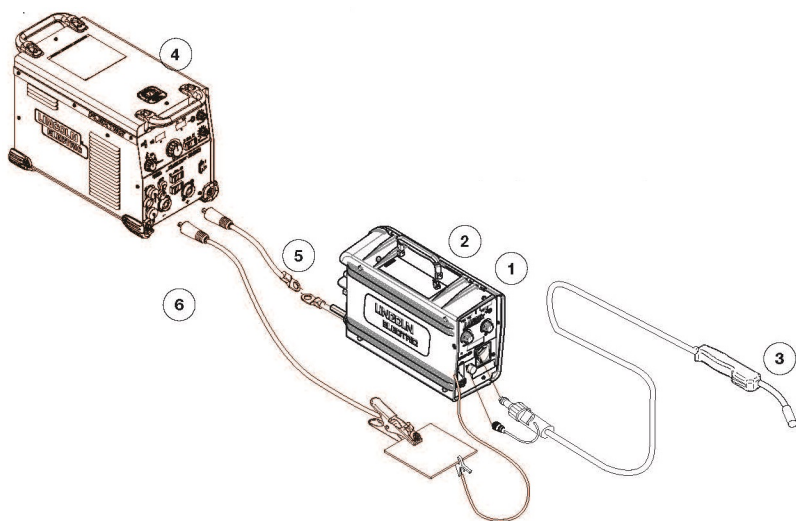
### OSTRZEŻENIE

Podajnik LN-25x™CE należy umieszczać w bezpiecznej odległości od urządzeń sterowanych radiowo. Normalna praca urządzenia LN25x™CE może mieć negatywny wpływ na działanie urządzeń sterowanych radiowo, co może skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem sprzętu.



## Konfiguracja *across-the-arc* z Crosslinc™ (zalecane)

Ustawić przełącznik Remote/Local na źródle zasilania w pozycji Remote (zdalne).

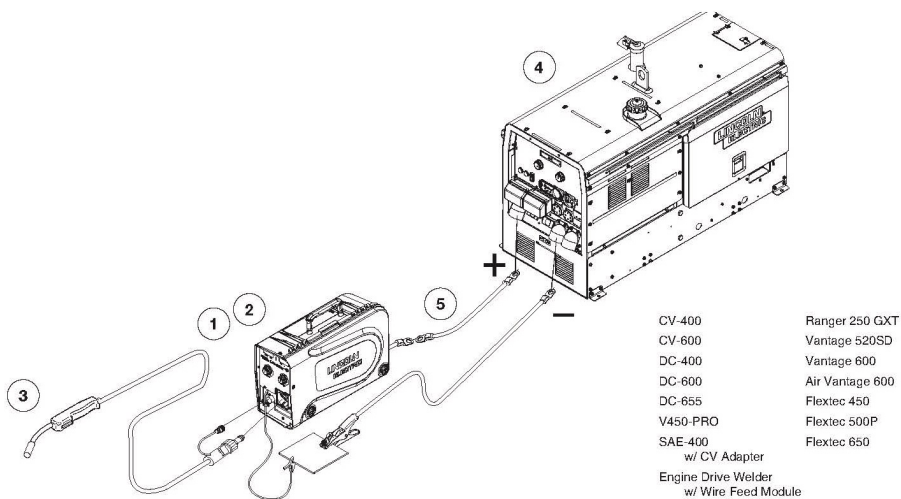


Element	K#	Opis
1	K4267-1	LN25x™ CE
2	KP1695-xx KP1696-xx KP1697-xx	Zestaw rolek podających
3	Patrz "Akcesoria"	Uchwyt spawalniczy
4	K4283-1 K4284-1	Flextec350x CE Construction Flextec350x CE Standard
5	Patrz "Akcesoria"	
6	Patrz "Akcesoria"	

## Konfiguracja *across-the-arc* bez Crosslinc™

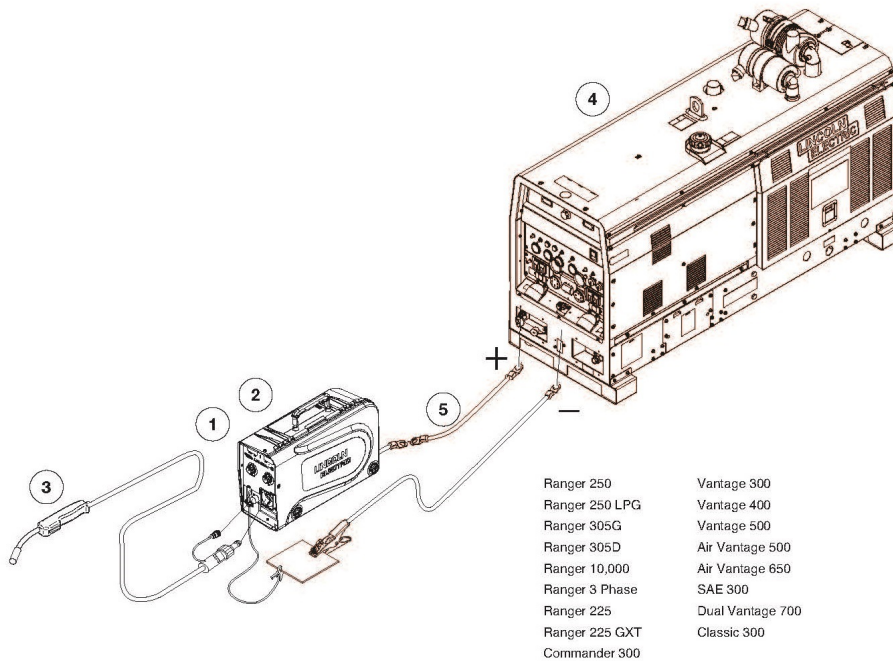
Źródła zasilania CV z trzpieniami łączeniowymi i przełącznikiem Local/Remote

Ustawić przełącznik Remote/Local na źródle zasilania w pozycji Local (lokalne).



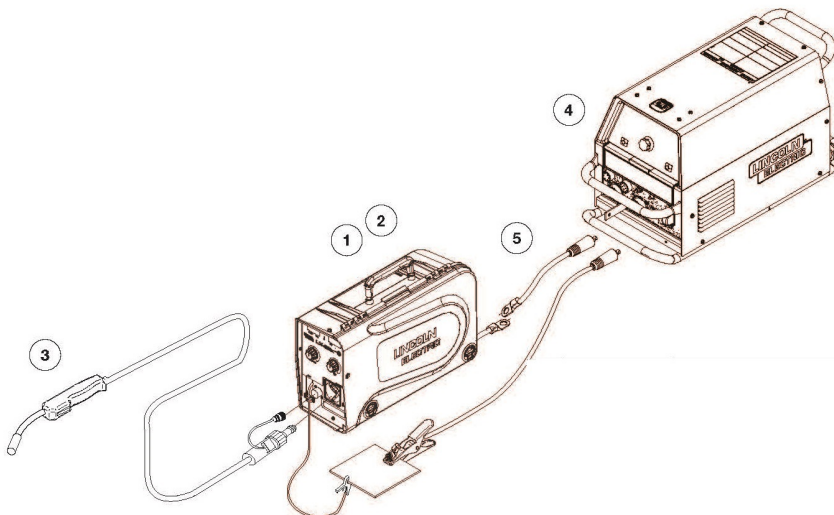
Element	K#	Opis
1	K4267-1	LN25x™ CE
2	KP1695-xx KP1696-xx KP1697-xx	Zestaw rolek podających
3	Patrz "Akcesoria"	Uchwyt spawalniczy
4		Źródło prądu CV
5	Patrz "Akcesoria"	

## Źródła zasilania CV z trzpieniami łączeniowymi, bez przełącznika Local/Remote



Element	K#	Opis
1	K4267-1	LN25x™ CE
2	KP1695-xx KP1696-xx KP1697-xx	Zestaw rolek podających
3	Patrz "Akcesoria"	Uchwyt spawalniczy
4		Źródło prądu CV
5	Patrz "Akcesoria"	

## Źródła prądu CV z wtyczką Twist-Mate, bez przełącznika Local/Remote



Element	K#	Opis
1	K4267-1	LN25x™ CE
2	KP1695-xx KP1696-xx KP1697-xx	Zestaw rolek podających
3	Patrz "Akcesoria"	Uchwyt spawalniczy
4		Źródło prądu CV
5	Patrz "Akcesoria"	

## Elektrody i rozmiary kabli zalecane do spawania łukiem krytym

W Tabeli 1 poniżej przedstawiono zalecane wielkości i długości kabli dla różnych prądów i cykli pracy. Długość oznacza podwójną odległość pomiędzy spawarką a obrabianym materiałem. Wielkości kabli są większe dla większych długości, głównie w celu zminimalizowania spadku napięcia.

Tabela 1

ZALECANE WIELKOŚCI KABLI (MIEDZIANE, OSŁONA GUMOWA, DO 75°C)**						
AMPERY	CYKL PRACY W PROCENTACH	WIELKOŚCI KABLI DLA ŁĄCZNEJ DŁUGOŚCI PRZEWODÓW ELEKTRODOWYCH I MASOWYCH				
		0 do 15m	15 do 30m	30 do 46m	46 do 61m	61 do 76m
200	60	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
200	100	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
225	20	25mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
225	40 & 30	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
250	30	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
250	40	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
250	60	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
250	100	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
300	60	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
350	100	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>
350	60	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>
400	60	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	120mm <sup>2</sup>
400	100	70mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	120mm <sup>2</sup>
500	60	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	120mm <sup>2</sup>

\*\* Wartości podane w tabeli dotyczą pracy w temperaturze otoczenia 40°C (104°F) i niższej. Zastosowanie w temperaturze powyżej 40°C (104°F) może wymagać kabli większych niż zalecane lub kabli przeznaczonych do temperatur wyższych niż 75°C (167°F).

## Koncentryczny kabel zasilania

(Patrz Tabela 2)

Koncentryczne kable zasilania są przeznaczone do spawania metodą STT™. Charakteryzują się niską indukcyjnością, umożliwiając szybkie zmiany prądu spawania. Standardowe kable mają wyższą indukcyjność, co może zniekształcać impuls lub kształt fali STT™. Indukcyjność wzrasta wraz z długością kabli.

Kable koncentryczne sprawdzają się najlepiej przy pracy o wysokiej wydajności oraz gdy:

- kable są długie;
- kable są ułożone w korytku metalowym.

Kabel koncentryczny jest zbudowany z licznych małych przewodów owiniętych wokół jednego dużego. Duży wewnętrzny przewód jest podłączony do trzpienia elektrody na źródle prądu i połączeniu elektrody na podajniku drutu. Małe przewody łączą się tworząc kabel powrotny, jeden koniec jest przyłączony do źródła prądu, a drugi do spawanego przedmiotu. Patrz

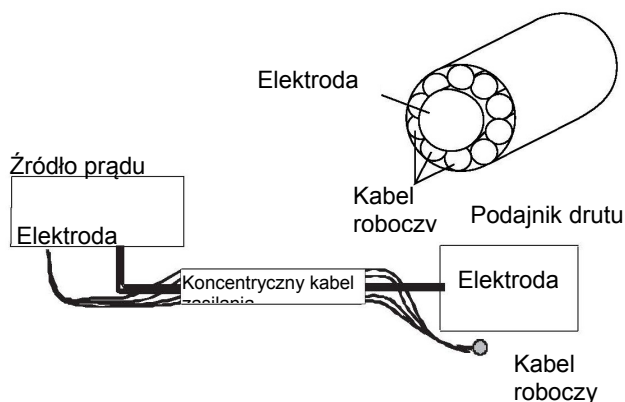
Rysunek 1

Montaż:

1. Wyłączyć zasilanie na spawalniczym źródle prądu.
2. Podłączyć koniec środkowego przewodu do połączenia elektrody na źródle prądu, a drugi do połączenia elektrody na podajniku drutu.
3. Podłączyć wiązkę przewodów zewnętrznych do połączenia kabla roboczego na źródle prądu, a drugi koniec do spawanego przedmiotu. Aby uzyskać najlepsze działanie, zminimalizować długość przedłużenia kabla powrotnego.
4. Zaizolować wszystkie połączenia.


Tabela 2

ZALECANE WIELKOŚCI KABLI (MIEDZIANE, OSŁONA GUMOWA, DO 75°C)**					
Ampery	CYKL PRACY W PROCENTACH	DŁUGOŚĆ KABLA KONCENTRYCZNEGO			
		0 do 7.6m	7.6 do 15.2m	15.2 do 22.9m	22.9 do 30.5m
250	100	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>
300	60	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
350	60	70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	--	--




## Gniazdo przełącznika spustowego uchwytu spawalniczego

Na przednim panelu LN-25x™ CE znajduje się jedno okrągłe gniazdo do podłączenia uchwytu

Rysunek	Funkcja	Pin	Okablowanie
	5-PINOWE GNIAZDO PRZEŁĄCZNI KA SPUSTOWEG O UCHWYTÓW TYPU PUSH	A	15 VOLT
		B	NIEUŻYWANY
		C	PRZYCISK SPUSTOWY
		D	PRZEŁĄCZNIK ZAKRESU PRĘDKOŚCI PODAWANIA DRUTU 83%
		E	15 VOLT

### ⚠ OSTRZEŻENIE




**PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ**

- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.

## Wymiana tulei redukcyjnej uchwytu

### ⚠ OSTRZEŻENIE



**PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ**

- Wyłączyć zasilanie na źródle prądu przed montażem lub wymianą rolek i/lub przewodnic napędowych.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.
- Podczas podawania za pomocą spustu, elektroda i mechanizm napędowy są pod napięciem i mogą być zasilane kilka sekund po zwolnieniu spustu.
- Nie przystępować do pracy, jeśli pokrywy, panele i osłony są zdjęte lub otwarte.
- Czynności konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnione osoby.

Wymagane narzędzia:

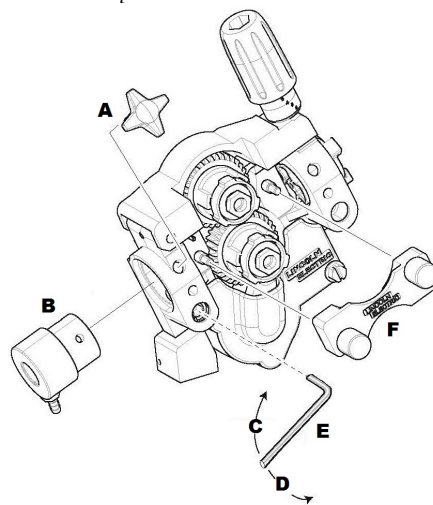
Klucz imbusowy 1/4"

Uwaga: Niektóre tuleje pistoletu nie wymagają użycia śrub radełkowanych.

- Wyłączyć zasilanie na spawalniczym źródle prądu.
- Wyjąć drut spawalniczy z mechanizmu podawania drutu.
- Odkręcić śrubę radełkowaną z mechanizmu podającego.
- Odłączyć uchwyt spawalniczy od napędu drutu.
- Odkręcić częściowo śrubę z łbem gniazdowym mocującą łącznik i tuleję uchwytu. Ważne: Nie odkręcać całkowicie śruby z łbem gniazdowym.
- Odłączyć zewnętrzną prowadnicę drutu i wypchnąć tuleję uchwytu z mechanizmu podawania drutu. Ze względu na dokładne spasowanie części, może być wymagane ostrożne wybitcie tulei.

spawalniczego.

- W razie potrzeby odłączyć przewód gazu osłonowego od tulei uchwytu.
- Jeśli jest to potrzebne, podłączyć przewód gazu osłonowego do nowej tulei uchwytu.
- Obrócić tuleję do momentu dopasowania otworu śruby radełkowanej do otworu śruby radełkowanej na płycie podajnika. Wsunąć tuleję do mechanizmu podawania drutu i sprawdzić ustawienie otworów śrub radełkowanych.
- Dokręcić śrubę z łbem gniazdowym.
- Wsunąć uchwyt w tuleję i dokręcić śrubę radełkowaną.



- Śruba z łbem gniazdowym
- Tuleja redukcyjna uchwytu
- Dokręcanie
- Odkręcanie
- Klucz imbusowy 1/4"
- Zewnętrzna prowadnica drutu

## Procedura montażu rolek i przewodnic drutu

**⚠ OSTRZEŻENIE**

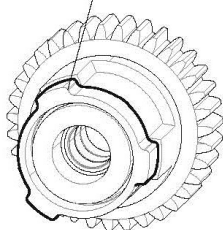


**PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ**

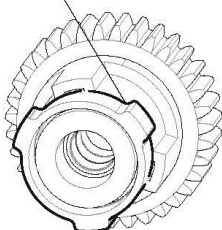
- Wyłączyć zasilanie na źródle prądu przed montażem lub wymianą rolek i/lub przewodnic napędowych.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.
- Podczas podawania za pomocą spustu, elektroda i mechanizm napędowy są pod napięciem i mogą być zasilane kilka sekund po zwolnieniu spustu.
- Nie przystępować do pracy, jeśli pokrywy, panele i osłony są zdjęte lub otwarte.
- Czynności konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnione osoby.

1. Wyłączyć zasilanie na spawalniczym źródle prądu.
2. Zwolnić ramię dociskowe rolki biernej.
3. Zdemontować zewnętrzną przewodnicę drutu poprzez obracanie radełkowanej nakrętki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, w celu odkręcenia ich od płyty podajnika.
4. Obrócić trójkątny zatrzask i zdemontować rolki prowadzące.

POŁOŻENIE ODBLOKOWANE



POŁOŻENIE ZABLOKOWANE



5. Zdemontować wewnętrzną przewodnicę drutu.
6. Zamontować nową przewodnicę drutu, rowkiem na zewnątrz, nad dwoma bolcami ustalającymi położenie, na płycie podajnika.
7. Zamontować rolkę prowadzącą, na każdy zespół piasty, zabezpieczając je trójkątnym zatrzaskiem.
8. Zamontować zewnętrzną przewodnicę drutu poprzez ustawienie jej w jednej linii z bolcami i dokręcić radełkowaną nakrętką.
9. Zamknąć ramię dociskowe rolki biernej i zatrzasknąć je. Odpowiednio wyregulować docisk.

## Regulacja ramienia dociskowego

**⚠ OSTRZEŻENIE**

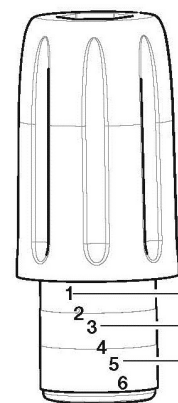


**PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ**

- Wyłączyć zasilanie na źródle prądu przed montażem lub wymianą rolek i/lub przewodnic napędowych.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.
- Podczas podawania za pomocą spustu, elektroda i mechanizm napędowy są pod napięciem i mogą być zasilane kilka sekund po zwolnieniu spustu.
- Nie przystępować do pracy, jeśli pokrywy, panele i osłony są zdjęte lub otwarte.
- Czynności konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnione osoby.

Ramię dociskowe decyduje o wielkości siły z jaką rolki prowadzące naciskają na drut elektrodowy. Właściwe ustawienie siły ramienia dociskowego zapewnia uzyskanie najlepszych osiągnięć spawalniczych.

Ustawić ramię dociskowe następująco:



Aluminium

FCAW

GMAW

Druty aluminiowe	pomiędzy 1 a 3
Druty proszkowe	pomiędzy 3 a 4
Druty stalowe i ze stali nierdzewnej	pomiędzy 4 a 6

## Podłączenie uchwytu spawalniczego

**⚠ OSTRZEŻENIE**



**PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ**

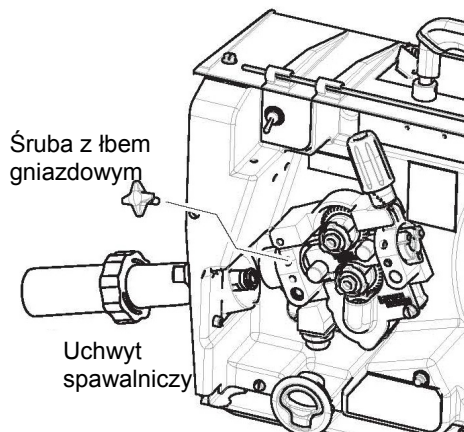
- Wyłączyć zasilanie na źródle prądu przed montażem lub wymianą rolek i/lub przewodnic napędowych.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.
- Podczas podawania za pomocą spustu, elektroda i mechanizm napędowy są pod napięciem i mogą być zasilane kilka sekund po zwolnieniu spustu.
- Nie przystępować do pracy, jeśli pokrywy, panele i osłony są zdjęte lub otwarte.
- Czynności konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnione osoby.



Podajnik LN-25x™CE jest dostarczany z zainstalowanym adapterem uchwyty spawalniczego K1500-2. W celu zainstalowania uchwyty spawalniczego, należy:

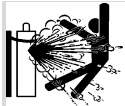
1. Wyłączyć zasilanie sieciowe;
2. Odkręcić śrubę radełkową;
3. Wcisnąć do końca wtyk uchwyty spawalniczego do tulei uchwyty.
4. Zamocować wtyk uchwyty spawalniczego na swoim miejscu za pomocą śruby radełkowej.
5. Podłączyć kabel przycisku spustowego z uchwyty do gniazda przycisku spustowego ułożonego na płycie przedniej podajnika.
6. Uwaga: Nie wszystkie złączki uchwyty wymagają stosowania śruby radełkowej.

Uwaga: Nie wszystkie złączki uchwyty wymagają stosowania śruby radełkowej.



## Podłączenie gazu osłonowego

**! OSTRZEŻENIE**



**BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ, JEŚLI JEST USZKODZONA.**

- Butlę ustawić w pionie i zamocować do podłoża.
- Butlę przechowywać z dala od miejsc, gdzie mogą ulec uszkodzeniu.
- Nie podnosić spawarki z podłączoną butlą.
- Nie dopuszczać do kontaktu elektrody z butlą.
- Butlę przechowywać z dala od obwodu spawania i obwodów pod napięciem.

**! OSTRZEŻENIE**



**Wysokie stężenie gazu osłonowego może stać się przyczyną urazów lub śmierci.**

- Odłączyć źródło gazu osłonowego po zakończeniu pracy.
- Patrz Amerykańska norma Z-49.1, "Safety in Welding and Cutting" opublikowana przez American Welding Society.

**Maksymalne ciśnienie wlotowe wynosi 6,9 bar (100 psi).**

Sposób podłączenia zasilania gazu osłonowego:

1. Zabezpieczyć butlę przed przewróceniem.
2. Zdjąć osłonę butli. Sprawdzić zawory i regulator pod względem uszkodzenia gwintu, zanieczyszczenia, obecność pyłu, oleju lub smaru. Usunąć zanieczyszczenia czystą ściereczką. **NIE PRZYŁĄCZAĆ REGULATORA W PRZYPADKU OBECNOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ LUB USZKODZENIA!** Poinformować dostawcę gazu o występujących warunkach. Olej lub smar w obecności tlenu pod wysokim ciśnieniem może stać się przyczyną eksplozji.
3. Stańc z dala od wylotu i otworzyć zawór butli na krótką chwilę. Pozwala to na przedmuchiwanie zanieczyszczeń.
4. Podłączyć regulator przepływu do zaworu butli i dokręcić nakrętki łączące za pomocą klucza. Uwaga: w przypadku podłączania butli 100% CO<sub>2</sub>, podłączyć adapter regulatora pomiędzy regulator a zawór butli. Jeśli adapter jest wyposażony w plastikową podkładkę, upewnić się, że jest ona prawidłowo ustawiona.
5. Podłączyć jeden koniec węża wlotowego do przyłącza regulatora przepływu. Podłączyć drugi koniec do wlotu gazu osłonowego spawarki. Dokręcić nakrętki łączące za pomocą klucza.
6. Przed otwarciem zaworu cylindra obrócić pokrętko regulacyjne regulatora w lewo do momentu zwolnienia ciśnienia.
7. Stańc po jednej stronie, otworzyć powoli zawór butli. Gdy wskazówka manometru butli przestanie się poruszać, otworzyć całkowicie zawór.
8. Regulator przepływu posiada możliwość zmiany ustawienia. Ustawić prędkość przepływu zalecaną dla danej procedury i procesu przed rozpoczęciem spawania.

## Obsługa

Środki ostrożności zostały opisane w punkcie "Bezpieczeństwo".

**Należy przestrzegać dodatkowych wytycznych dotyczących bezpieczeństwa, które szczegółowo opisano na początku niniejszej instrukcji obsługi.**

Za zdolność do użytku produktu lub konstrukcji wykorzystującej podajnik drutu LN-25x™ CE ponosi wyłączną odpowiedzialność konstruktor / użytkownik. Na wyniki stosowania podajnika drutu LN-25x™ CE ma wpływ wiele zmiennych niezależnych od firmy Lincoln Electric. Zmienne te obejmują m. in. technologię spawania, skład chemiczny i temperaturę blachy, projekt konstrukcji spawanej, metody produkcji i wymagania instalacji. Dostępne modele podajnika drutu LN-25x™ CE mogą nie być odpowiednie do wszystkich zastosowań, a wyłączną odpowiedzialność za wybór konfiguracji spawania ponosi konstruktor / użytkownik.

### Sekwencja załączania zasilania sieciowego

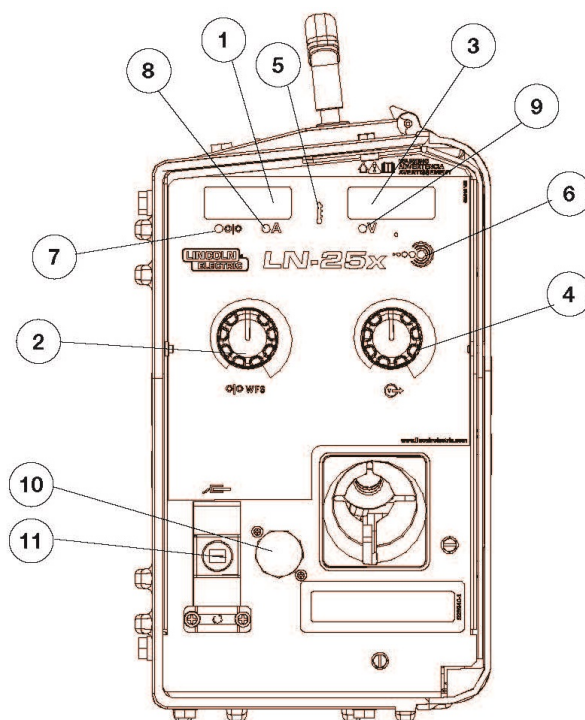
Przy załączeniu zasilania sieciowego, wszystkie lampki LED zaświecą się na krótko.

Gdy przycisk spustowy uchwytu jest aktywny podczas załączania zasilania, podajnik nie będzie działał dopóki przycisk spustowy uchwytu nie zostanie zwolniony.

### Symbole graficzne znajdujące się na urządzeniu lub w niniejszej instrukcji obsługi

	OSTRZEŻENIE lub UWAGA
	NAPIĘCIE WEJŚCIOWE
	WYJŚCIE WŁ.
	PRZEDMUCH GAZEM
	WYSOKA TEMPERATURA
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ
	UZIEMIENIE OCHRONNE
	WLOT GAZU
	JEDNA FAZA

### Elementy obsługi na płycie przedniej



Element	Opis
1	Cyfrowy wyświetlacz prędkości podawania drutu
2	Pokrętło regulacji prędkości podawania drutu
3	Wyświetlacz napięcia
4	Pokrętło regulacji zdalnego napięcia
5	Lampka LED sygnalizująca zadziałanie układu zabezpieczenia termicznego
6	Lampka LED sygnalizująca CrossLinc™
7	Lampka LED sygnalizująca wskazywanie prędkości podawania drutu
8	Lampka LED sygnalizująca wskazywanie prądu spawania
9	Lampka LED sygnalizująca wskazywanie napięcia
10	5-pinowe gniazdo przełącznika spustowego uchwytu spawalniczego
11	Przewód sprzęgający Sense

- Cyfrowy wyświetlacz prędkości podawania drutu:** LN-25x™ CE jest wyposażony w wyświetlacz pokazujący prędkość podawania drutu. Wyświetlacz ten pokazuje również prąd spawania i menu ustawień (setup menu).
- Prędkość podawania drutu** Za pomocą pokrętła regulacji prędkości podawania drutu ustawić wartość prędkości podawania drutu. Prędkość podawania drutu będzie wyświetlana na cyfrowym wyświetlaczu prędkości podawania drutu. W położeniu CV, prędkość podawania drutu pozostaje stała podczas spawania, niezależnie od zmian napięcia łuku, pod warunkiem, że napięcie łuku nie spadnie poniżej wartości przedstawionych w poniższej tabeli:



Minimalne napięcie łuku	Maksymalna prędkość podawania drutu
15V	280
17V	340
21V	440
24V	520
27V	600

3. Wyświetlacz napięcia: LN-25x™ CE jest wyposażony w wyświetlacz pokazujący napięcie pomiędzy elektrodą a kablem masowym. Na wyświetlaczu tym może być również wyświetlane menu Setup.
4. Pokrętko regulacji zdalnego napięcia: Pokrętką regulacji zdalnego napięcia ustawia się napięcie, gdy urządzenie jest podłączone do źródła prądu CrossLinc™, w innym wypadku na wyświetlaczu będą widoczne kreski. Wartość napięcia będzie wyświetlana na wyświetlaczu napięcia. W położeniu CV, napięcie podczas spawania będzie stałe.  
**83% Prędkość podawania drutu**  
83% Prędkość podawania drutu zmniejsza prędkość podawania drutu do 83% wartości nastawy po włączeniu urządzenia. Na przykład, jeśli pierwotna prędkość podawania drutu wynosiła = 200 cali/min, podajnik zmieni tę wartość odpowiednio do  $0,83 \times 200 = 166$  cali/min. Funkcja ta wymaga zastosowania uchwytu z przełącznikiem podwójnej procedury. Jest to funkcja przydatna w przypadku spawania rur, gdy na spodniej części konieczne jest zastosowanie procedury z chłodzeniem.
5. Lampka LED zabezpieczenia termicznego i przeciążenia silnika: Lampka zabezpieczenia termicznego zaświeca się gdy silnik podajnika pobiera za duży prąd. Jeśli lampka zabezpieczenia termicznego zaświeci się, mechanizm podajnika zostanie automatycznie odcięty na czas do 30 sekund, co pozwala na ostygnięcie silnika. W celu ponownego rozpoczęcia spawania, należy zwolnić przycisk spustowy uchwytu spawalniczego, sprawdzić kabel uchwytu spawalniczego, prowadnice drutu (i kanał). W razie potrzeby należy wyczyścić elementy i dokonać napraw. Spawanie można rozpocząć po rozwiązaniu występującego problemu.  
W celu uzyskania jak najlepszych rezultatów, kabel uchwytu spawalniczego i prowadnice drutu należy trzymać jak najbardziej wyprostowane. Należy przeprowadzać regularną konserwację i czyszczenie prowadnic drutu i uchwytu spawalniczego. Zawsze stosować elektrody dobrej jakości, takie jak na przykład L-50 lub L-56 Lincoln Electric.
6. Lampka LED sygnalizująca CrossLinc™: Lampka LED sygnalizująca CrossLinc™ świeci się, gdy podajnik jest podłączony do źródła prądu. Po prawidłowym podłączeniu podajnika do źródła prądu, lampka LED zaświeci się.
7. Lampka LED sygnalizująca wskazywanie prędkości podawania drutu i prądu spawania: Lampka LED sygnalizująca prędkość podawania drutu i wartość prądu spawania będzie wskazywać, która z wartości jest wyświetlana na cyfrowym wyświetlaczu prędkości podawania drutu. Gdy świeci się lampka LED sygnalizująca wskazywanie prędkości podawania drutu, wyświetlana jest prędkość podawania drutu. Gdy świeci się lampka LED sygnalizująca wskazywanie prądu spawania,

8. Lampka LED sygnalizująca wskazywanie prądu spawania
9. Lampka LED sygnalizująca wskazywanie napięcia: Lampka LED sygnalizująca wskazywanie napięcia zaświeci się, gdy na wyświetlaczu napięcia widoczna jest rzeczywista wartość napięcia lub w przypadku pracy w technologii CrossLinc™.
10. 5-pinowe gniazdo przycisku spustowego i uchwytu spawalniczego: 5-pinowe gniazdo przycisku spustowego i uchwytu spawalniczego znajduje się w miejscu przyłączenia przycisku spustowego do uchwytu spawalniczego. Pozwala na regulowanie prądu spawania po naciśnięciu spustu.
11. Przewód sprzęgający Sense: Przewód ten służy do zasilania podajnika i połączenia ze źródłem prądu. Podłączenie przewodu Sense jest niezbędne, aby podajnik mógł działać. Jeżeli przewód nie będzie podłączony, podajnik nie włączy się z powodu braku zasilania.

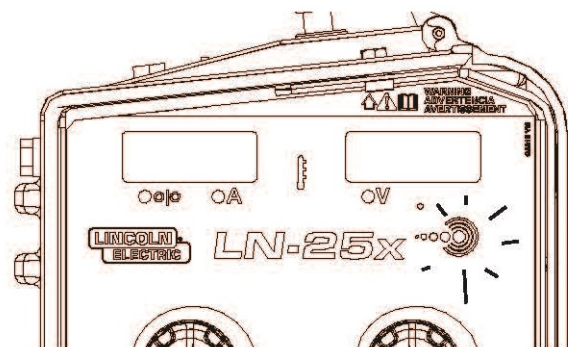
## Obsługa miernika cyfrowego Uruchomienie

Przy załączeniu zasilania sieciowego, wszystkie lampki LED zaświecą się na krótko.

### CrossLinc™

Po podłączeniu do źródła prądu używającego technologii CrossLinc™, połączenie pomiędzy podajnikiem a źródłem prądu będzie sygnalizowane lampką LED CrossLinc™.

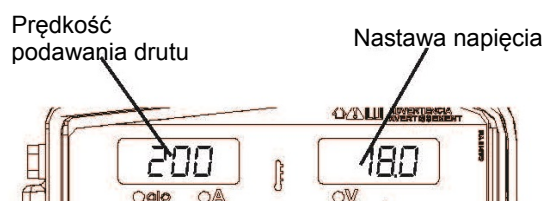
Jeśli źródło prądu nie pracuje w technologii CrossLinc™, lampka LED CrossLinc™ nie zaświeci się.



### Stan jałowy

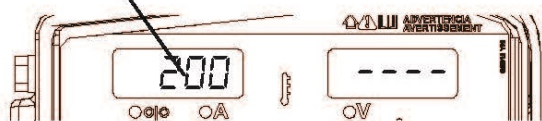
Lewy wyświetlacz pokazuje nastawioną prędkość podawania drutu. Po podłączeniu podajnika do źródła prądu z technologią CrossLinc™, prawy wyświetlacz pokazuje nastawioną wartość napięcia i przełącza się na tryb zdalny. W razie podłączenia do źródła prądu bez technologii CrossLinc™, na wyświetlaczu pojawiają się kreski.

### Po podłączeniu podajnika do źródła prądu z technologią CrossLinc™



Po podłączeniu podajnika do źródła prądu bez technologii CrossLinc™.

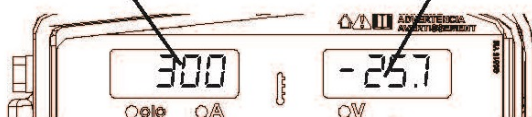
Prędkość podawania drutu



## Spawanie

Lewy wyświetlacz pokazuje prąd spawania lub rzeczywistą prędkość podawania drutu, w zależności od wyboru w menu Set-up. Świeci się odpowiednia lampka LED pod wyświetlaczem. Należy zauważyć, że przy spawaniu z niskim napięciem i dużą prędkością podawania drutu rzeczywista prędkość podawania drutu może być inna niż nastawiona prędkość podawania drutu. Prawy wyświetlacz pokazuje napięcie łuku. Jeżeli podajnik jest skonfigurowany do pracy z ujemną elektrodą, wtedy napięcie pokazywane jest ze znakiem minus.

Rzeczywisty prąd      Rzeczywiste napięcie

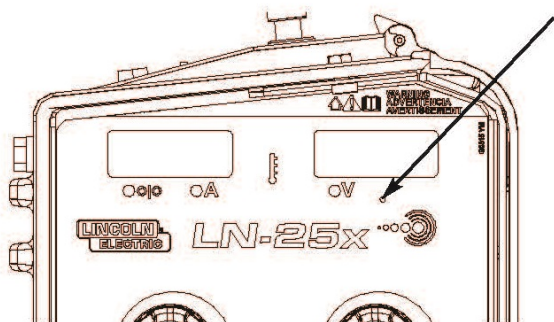


## Po zakończeniu spawania

Wyświetlacz nadal wyświetla wartość prądu lub prędkość podawania drutu i napięcie łuku przez 10 sekund po zakończeniu spawania. Wyświetlacze prądu lub prędkości podawania drutu i napięcia łuku są aktywne.

## Menu Set-up

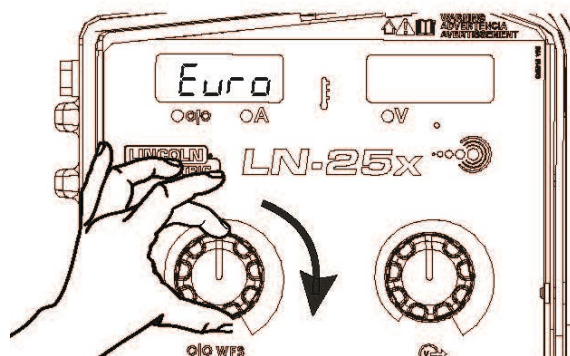
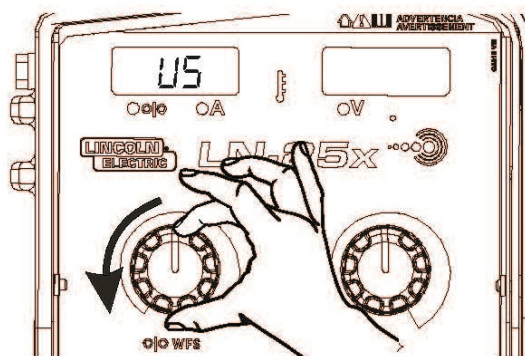
W celu wejścia do menu Setup, należy spinać do papieru żeby nacisnąć mały przycisk znajdujący się pod wyświetlaczem napięcia na płycie przedniej podajnika.



## Jednostki prędkości podawania drutu

W celu zmiany jednostki prędkości podawania drutu:

- Obrócić pokrętkę regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w lewo, w celu uzyskania jednostki prędkości podawania drutu w cal/min.
- Obrócić pokrętkę regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w prawo, w celu uzyskania jednostki prędkości podawania drutu w m/min.



Ponownie nacisnąć przycisk set-up, aby wejść do menu Run-in.

## Run-in

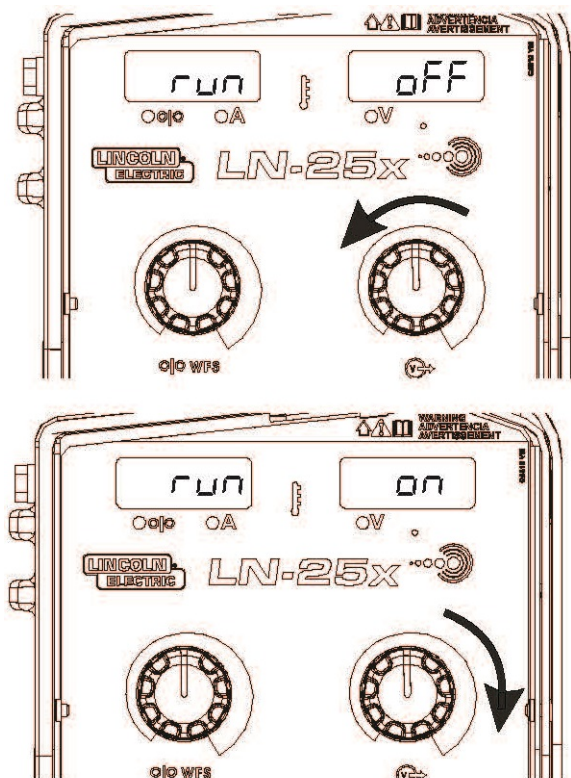
"Run-in" odnosi się do prędkości podawania drutu w czasie pomiędzy naciśnięciem przycisku spustowego uchwytu a zajarzeniem łuku.

Gdy funkcja Run-in jest załączona, prędkość podawania drutu jest zredukowana do momentu aż łuk się zajarzy. Dla fabrycznego ustawienia, funkcja Run-in jest wyłączona.

Model	Prędkość podawania drutu Run-in
K4267-1	50 in/min

Gdy funkcja Run-in jest wyłączona prędkość podawania drutu jest taka sama jak prędkość podawania drutu przy spawaniu. Funkcja Run-in powinna być wyłączona dla szybkiego twardego startu, szczególnie gdy spawamy drutem litym od 0,9 do 1,2mm przy dużych prędkościach podawania drutu.

## Zmiana ustawienia funkcji Run-in:



- W celu wyłączenia funkcji Run-in, obrócić pokrętko regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w lewo.
- W celu włączenia funkcji Run-in, obrócić pokrętko regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w prawo.

Ponownie nacisnąć przycisk set-up, aby wejść do menu kalibracji prędkości podawania drutu.

## Kalibrowanie prędkości podawania drutu

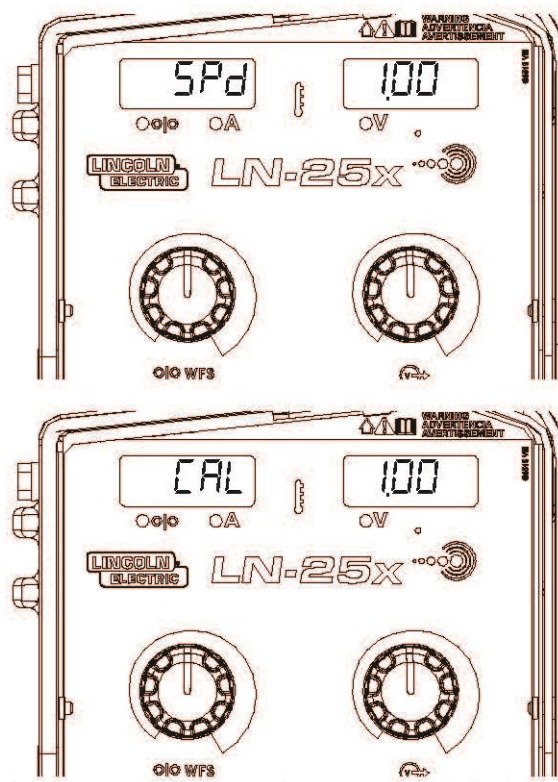
W celu skalibrowania prędkości podawania drutu, przed wejściem do menu Set-up:

- Ustawić na wyświetlaczu pożądaną prędkość podawania drutu (na przykład: 400 cali na minutę)
- Zmierzyć rzeczywistą prędkość podawania drutu (na przykład: 405 cali na minutę)

Będąc w menu set-up należy dostosować współczynnik kalibracji w następujący sposób:

Rzeczywista prędkość podawania drutu: Nastawiona prędkość podawania drutu = Współczynnik kalibracji  
Przykład:  $405:400=1.01$

Fabrycznie współczynnik kalibracji jest ustawiony na 1.00.



Ponownie nacisnąć przycisk set-up, aby wejść do menu wyboru na lewym wyświetlaczu.

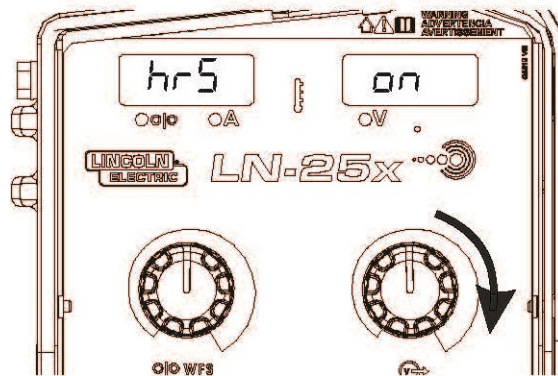
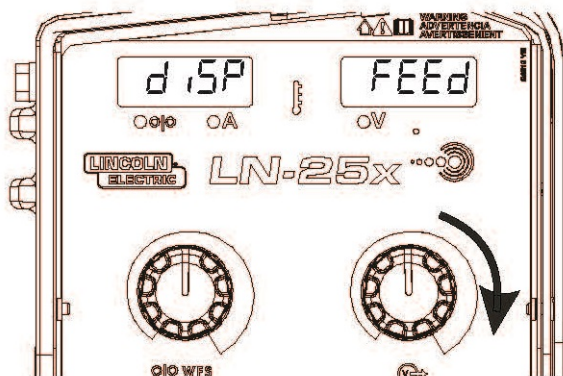
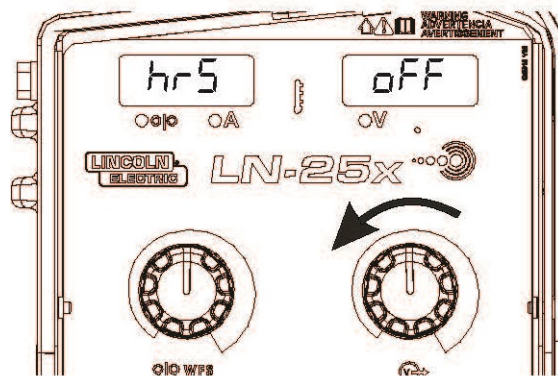
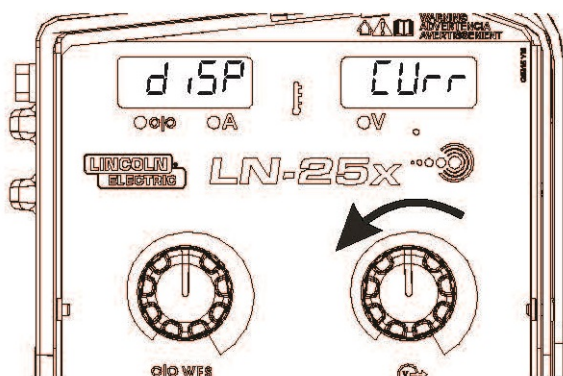
## Menu wyboru na lewym wyświetlaczu

Lewy wyświetlacz może pokazywać wartość prądu lub rzeczywistą prędkość podawania drutu podczas spawania. Należy zauważyć, że rzeczywista prędkość podawania drutu nie jest taka sama jak wartość nastawiona. Na przykład, nastawiona wartość prędkości podawania drutu wynosi 400 cali/min, ale napięcie łuku wynosi tylko 15V. Rzeczywista wartość prędkości podawania drutu będzie zbliżona do 280 cali/min, ponieważ napięcie łuku nie jest wystarczające do pracy z prędkością 400 cali/min.

W celu zmiany odczytu lewego wyświetlacza należy:

- obrócić pokrętko regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w lewo, aby wyświetlić wartość prądu.
- obrócić pokrętko regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w prawo, aby wyświetlić rzeczywistą prędkość podawania drutu.





Ponownie nacisnąć przycisk set-up, aby wejść do menu liczby godzin spawania

### Liczba godzin spawania

Podajnik LN-25x™ CE jest wyposażony w możliwość rejestrowania liczby godzin spawania.

Aby zmienić ustawienia należy:

- w celu wyłączenia funkcji liczby godzin spawania, obrócić pokrętko regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w lewo.
- w celu wyświetlenia wartości przez 300 sekund, obrócić pokrętko regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w prawo.

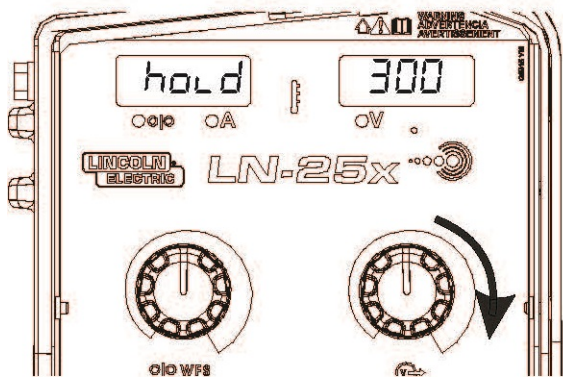
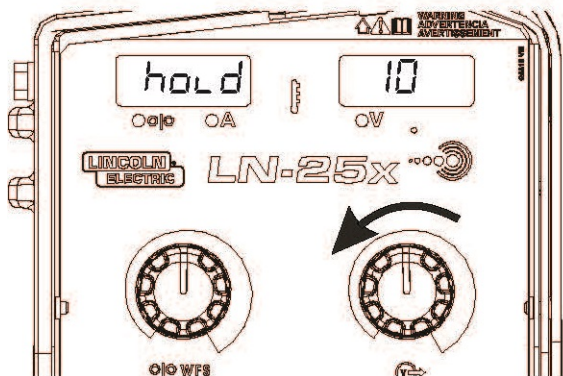
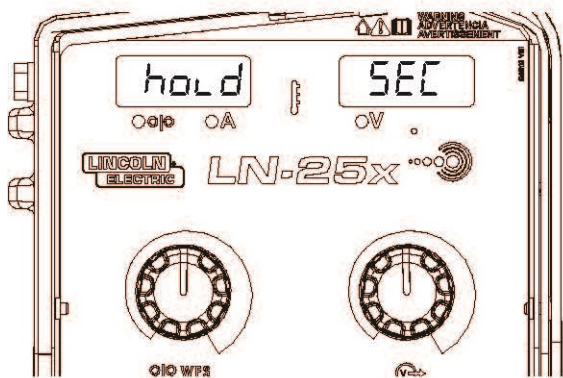
Nacisnąć przycisk set-up, aby wejść do menu opcji wstrzymanie wyświetlacza (hold).

### Opcja wstrzymania wyświetlacza

Po zakończeniu spawania wyświetlacz na urządzeniu LN-25x™ będzie nadal pokazywał wartość rzeczywistej prędkości podawania drutu lub wartość prądu i napięcia. Dzięki opcji wstrzymania, wartości te będą widoczne na wyświetlaczu przez 10 sekund lub 300 sekund.

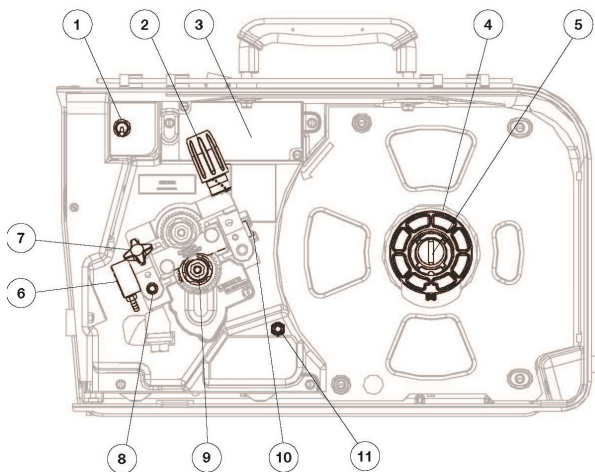
Aby zmienić ustawienia należy:

- w celu wyświetlenia wartości przez 10 sekund, obrócić pokrętko regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w lewo.
- w celu wyświetlenia wartości przez 300 sekund, obrócić pokrętko regulacji prędkości podawania drutu (WFS) w prawo.



Nacisnąć przycisk set-up, aby wyjść z menu ustawień.

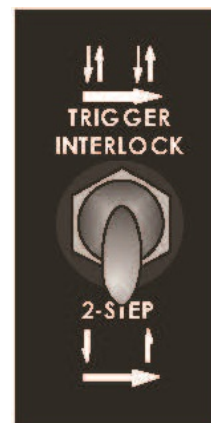
## Wewnętrzne elementy obsługi



Element	Opis
1	2-stanowy przełącznik przycisku spustowego uchwyty spawalniczego z blokadą
2	Pokrętko regulacji napięcia
3	Opcjonalny zestaw Timera
4	Pierścień ustalający położenie szpuli
5	Hamulec osi
6	Złącze uchwyty spawalniczego
7	Śruba z łbem gniazdowym
8	Wkręt z łbem gniazdowym do mocowania złączki uchwyty spawalniczego
9	Piasty mechanizmu podawania
10	Wewnętrzna prowadnica drutu
11	Przycisk testu drutu

## Opis wewnętrznych elementów obsługi

1. 2-stanowy przełącznik przycisku spustowego uchwyty spawalniczego z blokadą: Przełącznik ten zmienia tryb pracy uchwyty spawalniczego. 2-stanowy tryb pracy załącza i wyłącza spawanie w bezpośrednim odniesieniu do stanu przycisku uchwyty. Tryb z blokadą pozwala na ciągłe spawanie po zwolnieniu przycisku, co jest bardzo wygodne przy długich spoinach.



Dla trybu 2-taktowego, przełączyć przełącznik w dolne położenie, dla trybu z blokadą w górnym położeniu.

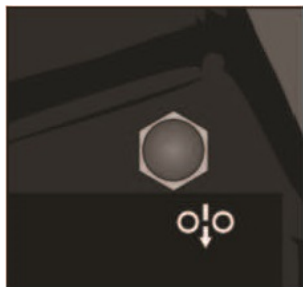
2-taktowy tryb pracy: Najbardziej powszechnym jest tryb 2-taktowy. Po naciśnięciu przycisku spustowego uchwyty, źródło prądu aktywuje wyjście a podajnik podaje drut do spawania. Źródło prądu i podajnik kontynuują spawanie dopóki przycisk nie zostanie zwolniony.

Tryb pracy z blokadą: Tryb pracy z blokadą zapewnia duży komfort pracy przy kładzeniu długich spoin. Po pierwszym naciśnięciu przycisku spustowego uchwyty, źródło prądu aktywuje wyjście a podajnik podaje drut do spawania. Następnie przycisk spustowy jest zwalniany podczas trwania procesu spawania. W celu przerwania spawania, przycisk spustowy uchwyty musi być naciśnięty ponownie i po jego zwolnieniu wyjście źródła prądu zostaje odcięte a podajnik przestaje podawać drut.

Uwaga: Jeśli łuk zgaśnie podczas spawania w trybie pracy z blokadą, wyjście źródła prądu pozostaje aktywne a podajnik będzie kontynuował podawanie drutu, dopóki przycisk spustowy nie zostanie ponownie naciśnięty i zwolniony.

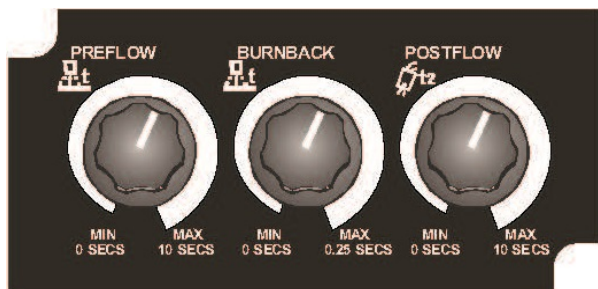
#### 11. Przycisk testu drutu:

Gdy drut jest wysuwany bez aktywnego wyjścia źródła prądu, podajnik drutu będzie podawał drut ale ani źródło prądu, ani elektrozawór nie będą aktywne. Prędkość wysuwu drutu może być regulowana poprzez obracanie pokrętki regulacji prędkości podawania drutu. Wysuw Test drutu (wysuw drutu bez aktywnego wyjścia źródła prądu) jest bardzo użyteczny przy przeprowadzaniu drutu elektrodowego przez końcówkę uchwytu spawalniczego.



### Opcjonalny zestaw timera do regulacji czasu wstępnego wypływu gazu, upalania i wypływu gazu po zgaszeniu łuku (K2330-2)

Zestaw timera do regulacji czasu wstępnego wypływu gazu, upalania i wypływu gazu po zgaszeniu łuku umożliwia regulowanie wypływu gazu przed i po spawaniu oraz przygotowuje długość końcówki drutu po spawaniu. Dodatkowa kontrola wypływu gazu jest wymagana przy spawaniu aluminium, stali nierdzewnej i nietopowych stopów.



#### Timer do regulacji czasu wstępnego wypływu gazu

Zakres timera to czas od momentu wyłączenia do 10 sekund. Czas wstępnego wypływu gazu to czas opóźnienia od momentu naciśnięcia spustu do momentu rozpoczęcia podawania drutu i aktywacji wyjścia źródła prądu. Czas ten jest przeznaczony do przedmuchiwania uchwytu spawalniczego gazem osłonowym, dzięki czemu minimalizuje się porowatość na początku spoiny.

#### Timer do regulacji upalania

Zakres timera to czas od momentu wyłączenia do 0,25 sekundy. Timer ten reguluje dodatkowy czas, w którym wyjście pozostaje załączone po zatrzymaniu drutu. Ta funkcja zabezpiecza przed przywieraniem drutu do spoiny przy jej końcu i służy do uformowania końcówki drutu do następnego spawania.

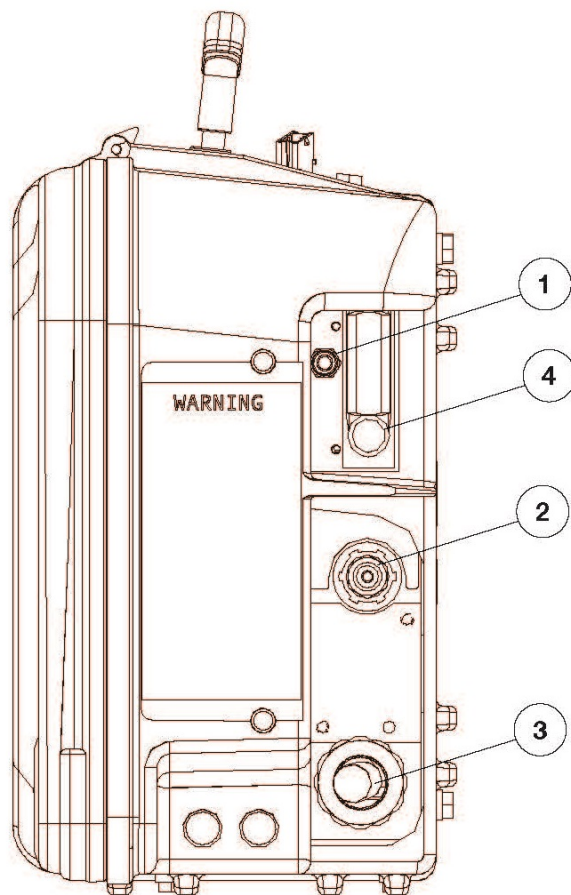
W celu ustawienia czasu upalania, należy ustawić pokrętkę na około 0,03 sekundy, a następnie zmniejszać lub zwiększać wartość w zależności od potrzeb.

#### Timer do regulacji czasu wypływu gazu po zgaszeniu łuku

Zakres timera to czas od momentu wyłączenia do 10 sekund. Czas wypływu gazu po zgaszeniu łuku mierzy

się od momentu wyłączenia wyjścia źródła prądu do momentu zakończenia odliczania czasu przez licznik. Timer ten stosuje się w celu ochrony spoiny podczas jej stygnięcia.

### Elementy obsługi na ścianie tylnej



Element	Opis
1	Przycisk testu gazu
2	Wejście gazu osłonowego
3	Kabel elektrodowy
4	Miernik przepływu gazu

1. Przycisk testu gazu: Elektrozawór gazu będzie aktywowany, ale nie będzie aktywne ani wyjście źródła prądu ani silnik mechanizmu podawania. Przycisk testu gazu jest bardzo użyteczny dla ustalenia prawidłowego przepływu gazu osłonowego. Mierniki przepływu powinny być regulowane podczas wypływu gazu osłonowego.



## Przeglądy okresowe



**OSTRZEŻENIE**



**PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ**

- Wyłączyć zasilanie na źródle prądu przed montażem lub wymianą rolek i/lub przewodnic napędowych.
- Nie dotykać elementów elektrycznych pod napięciem.
- Podczas podawania za pomocą spustu, elektroda i mechanizm napędowy są pod napięciem i mogą być zasilane kilka sekund po zwolnieniu spustu.
- Nie przystępować do pracy, jeśli pokrywy, panele i osłony są zdjęte lub otwarte.
- Czynności konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnione osoby.

### Konserwacja bieżąca

- Sprawdzić czy kable zasilania i przewody gazu nie są przecięte.
- Wyczyścić i docisnąć wszystkie zaciski spawalnicze.

### Przegląd okresowy

- Wyczyścić rolki podające i wewnętrzną prowadnicę drutu - wymienić w razie zużycia.
- Przedmuchać lub odkurzyć wnętrze podajnika drutu.

### Sprawdzenie miernika przepływu

Potrzebne narzędzia:

- Porównawczy wzorzec odniesienia miernika przepływu.
- Spawalnicze źródło prądu stałego DC (DC- 400, V-350, CV-400 lub odpowiednik).

### Sprawdzenie dokładności miernika przepływu

1. Wyłączyć zasilanie sieciowe.
2. Podłączyć LN-25x™CE do spawalniczego źródła prądu stałego DC. Kabel powrotny LN-25x™CE musi być podłączony do zacisku na źródle prądu.
3. Podłączyć przewód CO2 do podajnika. Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia na wlocie podajnika.
4. Odłączyć przewód gazu osłonowego od tulei uchwytu.
5. Podłączyć przewód gazu osłonowego do porównawczego wzorca odniesienia przepływomierza.
6. Ustawić LN-25x™CE w pozycji pionowej.
7. Włączyć urządzenie.
8. Nastawić przepływomierz LN-25x™CE na 40 scfh jednocześnie trzymając wciśnięty przycisk testu gazu.
9. Zmierzyć wartość przepływu gazu skalibrowanym przepływomierzem jednocześnie trzymając wciśnięty przycisk testu gazu.
10. Zmierzona wartość powinna zawierać się w przedziale pomiędzy 35 a 45 scfh. Nie można kalibrować przepływomierza urządzenia LN-25x™CE. W razie nieprawidłowego odczytu na przepływomierzu, należy sprawdzić czy przewód gazu nie jest pęknięty lub przedziurawiony. W razie potrzeby należy wymienić przepływomierz.

## 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. Wszelkie aktualizacje informacji będą dostępne na stronie internetowej [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## 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/>

## Lokalizacja autoryzowanych punktów sprzedaży

09/16

- W razie stwierdzenia wady produktu Lincoln w trakcie trwania okresu gwarancyjnego, nabywca powinien skontaktować się z autoryzowanym serwisem Lincoln.
- Aby uzyskać pomoc w znalezieniu najbliższego autoryzowanego serwisu Lincoln, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym lub odwiedzić stronę [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).





## Sugerowane akcesoria

### Zestawy rolek prowadzących

Typ drutu	Indeks zestawu	Średnica elektrody	Uwagi
Druły stalowe	KP1505-030S	0.6-0.8mm	Zawiera: 2 rolki prowadzące z rowkiem V i wewnętrzną prowadnicę drutu.
	KP1505-035S	0.9 mm	
	KP1505-045S	1.2 mm	
	KP1696-052S	1.4 mm	
	KP1696-1/16S	1.6 mm	
	KP1696-1	0.9, 1.2mm	
Druły proszkowe	KP1697-035C	0.8-0.9mm	Zawiera: 2 rolki radełkowane i wewnętrzną prowadnicę drutu.
	KP1697-045C	1.0-1.2mm	
	KP1697-052C	1.4 mm	
	KP1697-1/16C	1.6 mm	
	KP1697-068	1.7-1.8mm	
	KP1697-5/64	2.0 mm	
	KP1697-3/32	2.4 mm	
Druły aluminiowe	KP1695-035A	0.9 mm	Zawiera: 2 szlifowane rolki prowadzące z rowkiem U, zewnętrzną prowadnicę drutu i wewnętrzną prowadnicę drutu.
	KP1695-040A	1.0 mm	
	KP1695-3/64A	1.2 mm	
	KP1695-1/16A	1.6 mm	

### Akcesoria

Element	Opis	Rysunek
K2330-2	<b>Zestaw timera</b> Umożliwia regulowaną zwłokę czasową odłączenia zasilania przy wysokich prędkościach posuwu drutu, zapobiegając zastygnięciu elektrody w jeziorku.	
K2596-2	<b>Obudowa z tworzywa sztucznego</b> Pozwala na wymianę uszkodzonego korpusu, bez konieczności zakupu nowego urządzenia.	
K1796-xx	<b>Koncentryczne przewody spawalnicze AWG 1/0</b> Zawiera: Koncentryczny przewód spawalniczy 1/0 o długości "xx". Końce przewodów zakończone są zaciskami. Stosować do spawania impulsowego. xx = 25; 50; 75 lub 100	
K2593-100	<b>Koncentryczny kabel zasilania AWG #1</b> Zawiera: Koncentryczny kabel zasilania AWG #1 o długości 30m. Końce przewodów zakończone są zaciskami. Stosować do spawania impulsowego.	
K1803-1	<b>Pakiet kabla powrotnego i kabli podajnika 2/0</b> Zawiera: Kabel Twist-Mate na zacisk o długości 4,5m i kabel elektrodowy o długości 3m. 350 A, cykl 60%.	
K1840-10	<b>Kabel zasilający Twist-Mate z zaciskiem</b> Zawiera: kabel 1/0 Twist-Mate na zacisk o długości 3m, 350A, cykl 60%.	
K1841-xx	<b>Kabel zasilający Twist-Mate z Twist-Mate</b> Zawiera: Kabel Twist-Mate z Twist-Mate, 2/0 o długości "xx". 2/0, 350A, cykl 60%. xx = 25 lub 50	
K1842-xx	<b>Kabel zasilający zacisk z zaciskiem</b> Zawiera: Kabel zacisk z zaciskiem 3/0 o długości "xx". 3/0, 600A, cykl 60%. xx = 10, 35, 60 lub 110	

K1500-1	<b>Złączka uchwytu spawalniczego</b> (do uchwytów Lincolna ze złączem K466-1 do uchwytów Innershield i Subarc) Zawiera: złączkę uchwytu spawalniczego, wkręt do ustawiania i klucz francuski.	
K1500-2	<b>Złączka uchwytu spawalniczego</b> (do uchwytów Lincolna ze złączem K466-2, K466-10; uchwytów Magnum 200/300/400 i konkurencyjnych uchwytów kompatybilnych z Tweco® #2-#4) Zawiera: złączkę uchwytu spawalniczego, nypel do węża, wkręt do ustawiania i klucz francuski.	
K1500-3	<b>Złączka uchwytu spawalniczego</b> (do uchwytów Lincolna ze złączem K613-7; Magnum 550 i konkurencyjnych uchwytów kompatybilnych z Tweco® #5) Zawiera: złączkę uchwytu spawalniczego, nypel do węża, wkręt do ustawiania i klucz francuski.	
K1500-4	<b>Złączka uchwytu spawalniczego</b> (do uchwytów Lincolna ze złączem K466-3; uchwytów kompatybilnych z uchwytami Miller®.) Zawiera: złączkę uchwytu spawalniczego, nypel do węża, wkręt do ustawiania i klucz francuski.	
K489-7	<b>Złączka uchwytu spawalniczego</b> dla uchwytów Lincolna Fast-Mate.) Zawiera: złączkę uchwytu spawalniczego z gniazdem przycisku spustowego uchwytu spawalniczego.	
K435	<b>Adapter osi,</b> do montażu szpul z Innershield o ciężarze 6,4 kg na osiach 51mm. Zawiera: adapter osi wykonany z 2 elementów ustalających cewki. (Nie zawiera drutu elektrodowego.)	
R-2013-027-1R	Końcówka przyłączy	
D-1319-010-1R	Nakrętka	
K10376	Adaptor M14/Dinse(F)	
K4198-1	Adapter kabla zasilającego Twist-Mate	