

POWERTEC® i250C & i320C STANDARD POWERTEC® i250C & i320C ADVANCED POWERTEC® i380C & i450C ADVANCED

INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland
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
Ekoprojekt	4
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC).....	6
Bezpieczeństwo użytkownika	7
Informacje wstępne	9
Instrukcja instalacji i eksploatacji.....	9
WEEE	48
Wykaz części zamiennych	48
REACH	48
Lokalizacja autoryzowanych punktów serwisowych	48
Schemat Elektryczny	48
Akcesoria	49

Dane techniczne

NAZWA		INDEKS			
POWERTEC® i250C STANDARD		K14284-1			
POWERTEC® i250C ADVANCED		K14285-1			
POWERTEC® i320C STANDARD		K14286-1			
POWERTEC® i320C ADVANCED		K14287-1			
POWERTEC® i380C ADVANCED		K14288-1			
POWERTEC® i450C ADVANCED		K14289-1			
PARAMETRY WEJŚCIOWE					
	Napięcie zasilania U ₁	Klasa EMC	Częstotliwość		
i250C STANDARD	400V ± 15%, 3-fazy	A	50/60Hz		
i250C ADVANCED					
i320C STANDARD					
i320C ADVANCED					
i380C ADVANCED					
i450C ADVANCED					
	Pobór mocy z sieci	Znamionowy maksymalny prąd zasilania I _{1max}	PF		
i250C STANDARD	10,3 kVA @ 60% Cykl pracy (40°C)	14,7A	0,85		
i250C ADVANCED					
i320C STANDARD	13,6 kVA @ 40% Cykl pracy (40°C)	19,6A	0,90		
i320C ADVANCED					
i380C ADVANCED	17,1 kVA @ 40% Cykl pracy (40°C)	26 A	0,92		
i450C ADVANCED	20,7 kVA @ 80% Cykl pracy (40°C)	30 A	0,92		
ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE					
i250C STANDARD i250C ADVANCED		Napięcie w stanie jałowym	Cykl pracy 40°C (oparty na 10 min. cyklu pracy)	Prąd wyjściowy	Napięcie wyjściowe
	GMAW	49Vdc	60%	250A	26,5Vdc
			100%	195A	23,8Vdc
			60%	250A	26,5Vdc
			100%	195A	23,8Vdc
	FCAW		60%	250A	30Vdc
100%			195A	27,8Vdc	
i320C STANDARD i320C ADVANCED	GMAW	49Vdc	40%	320A	30Vdc
			60%	250A	26,5Vdc
			100%	195A	23,8Vdc
	FCAW		40%	320A	30Vdc
			60%	250A	26,5Vdc
			100%	195A	23,8Vdc
	SMAW		40%	320A	32,8Vdc
			60%	250A	30Vdc
			100%	195A	27,8Vdc

i380C ADVANCED	GMAW	54Vdc (peak) 48Vdc (RMS)	40%	380A	33,0Vdc
			60%	320A	30,0Vdc
			100%	240A	26,0Vdc
	FCAW		40%	380A	33,0Vdc
			60%	320A	30,0Vdc
			100%	240A	26,0Vdc
	SMAW		40%	380A	35,2Vdc
			60%	320A	32,8Vdc
			100%	240A	29,6Vdc
i450C ADVANCED	GMAW	60Vdc (peak) 49Vdc (RMS)	80%	450A	36,5Vdc
			100%	420A	35,0Vdc
	FCAW		80%	450A	36,5Vdc
			100%	420A	35,0Vdc
	SMAW		80%	450A	38,0Vdc
			100%	420A	36,8Vdc
ZAKRES PRĄDU SPAWANIA					
	GMAW		FCAW		SMAW
i250C STANDARD	10A÷250A		10A÷250A		10A÷250A
i250C ADVANCED	10A÷250A		10A÷250A		10A÷250A
i320C STANDARD	10A÷320A		10A÷320A		10A÷320A
i320C ADVANCED	10A÷320A		10A÷320A		10A÷320A
i380C ADVANCED	20A÷380A		20A÷380A		10A÷380A
i450C ADVANCED	20A÷450A		20A÷450A		10A÷450A
REKOMENDOWANY PRZEWÓD ZASILAJĄCY I BEZPIECZNIK					
	Bezpiecznik z wkładką topikową o charakterystyce "gR" lub bezpiecznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce "Z"		Przewód zasilający		
i250C STANDARD	16A, 400V AC		4 żyłowy, 2,5mm ²		
i250C ADVANCED	16A, 400V AC		4 żyłowy, 2,5mm ²		
i320C STANDARD	20A, 400V AC		4 żyłowy, 2,5mm ²		
i320C ADVANCED	20A, 400V AC		4 żyłowy, 2,5mm ²		
i380C ADVANCED	25A, 400V AC		4 żyłowy, 2,5mm ²		
i450C ADVANCED	32A, 400V AC		4 żyłowy, 2,5mm ²		
WYMIARY					
	Waga	Wysokość	Szerokość	Długość	
i250C STANDARD	69 kg	878,3 mm	560 mm	934,7 mm	
i250C ADVANCED	70 kg				
i320C STANDARD	69 kg				
i320C ADVANCED	70 kg				
i380C ADVANCED	70 kg				
i450C ADVANCED	82 kg				

PRĘDKOŚĆ PODAWANIA DRUTU / ŚREDNICA DRUTU			
	Zakres prędkości podawania drutu	Ilość rolek napędowych	Średnica rolek napędowych
i250C STANDARD	1.5 ÷ 20,32m/min	4	Ø37
i250C ADVANCED			
i320C STANDARD			
i320C ADVANCED			
i380C ADVANCED			
i450C ADVANCED			
	Drut lity	Drut aluminiowy	Drut proszkowy
i250C STANDARD	0.8 ÷ 1.2 mm	1.0 ÷ 1.2 mm	0.9 ÷ 1.2 mm
i250C ADVANCED			
i320C STANDARD			
i320C ADVANCED			
i380C ADVANCED	0.8 ÷ 1.4 mm	1.0 ÷ 1.2 mm	0.9 ÷ 1.4 mm
i450C ADVANCED	0.8 ÷ 1.6mm	1.0 ÷ 1.6 mm	0.9 ÷ 1.6 mm
	Stopień ochrony obudowy	Maksymalne ciśnienie gazu	Dopuszczalna wilgotność względna (t=20°C)
i250C STANDARD	IP23	0,5MPa (5 bar)	≤ 90 %
i250C ADVANCED			
i320C STANDARD			
i320C ADVANCED			
i380C ADVANCED			
i450C ADVANCED			
	Temperatura pracy	Temperatura składowania	
i250C STANDARD	od -10°C do +40°C	od -25°C do 55°C	
i250C ADVANCED			
i320C STANDARD			
i320C ADVANCED			
i380C ADVANCED			
i450C ADVANCED			

Ekoprojekt

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC oraz rozporządzeniem 2019/1784/EU.

Sprawność urządzenia i pobór mocy jałowej:

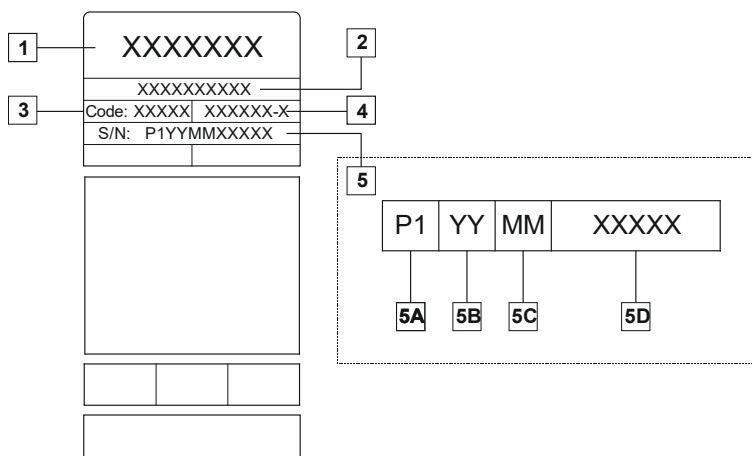
Indeks	Nazwa	Sprawność w punkcie maksymalnego poboru mocy / Pobór mocy jałowej	Odpowiednik
K14284-1	POWERTEC® i250C STANDARD	87,2% / 27W	Brak odpowiednika
K14285-1	POWERTEC® i250C ADVANCED	87,2% / 27W	Brak odpowiednika
K14286-1	POWERTEC® i320C STANDARD	87,2% / 27W	Brak odpowiednika
K14287-1	POWERTEC® i320C ADVANCED	87,2% / 27W	Brak odpowiednika
K14288-1	POWERTEC® i380C ADVANCED	86,2% / 29W	Brak odpowiednika
K14289-1	POWERTEC® i450C ADVANCED	88,3% / 29W	Brak odpowiednika

Stan jałowy dla danego urządzenia definiujemy, gdy spełnione są poniższe warunki:

STAN JAŁOWY	
Warunek	Obecność
Tryb MIG	X
Tryb TIG	
Tryb MMA	
Po 30 min. spoczynku	
Wentylator nie pracuje	X

Wartości sprawności i poboru mocy jałowej zostały zmierzone przy użyciu metody i warunków opisanych standardem EN 60974-1:20XX.

Informacje takie jak producent, nazwa wyrobu, kod i numer wyrobu, numer seryjny oraz data produkcji mogą być odczytane z tabliczki znamionowej urządzenia, wg poniższego wzoru:



Gdzie:

- 1- Nazwa producenta oraz adres
- 2- Nazwa produktu
- 3- Kod produktu
- 4- Numer wyrobu
- 5- Numer seryjny urządzenia
 - 5A- kraj produkcji
 - 5B- rok produkcji
 - 5C- miesiąc produkcji
 - 5D- kolejny numer urządzenia (inny dla każdego urządzenia)

Typowe zużycie gazu dla urządzeń MIG/MAG:

Typ materiału	Średnica drutu [mm]	Elektroda DC+		Prędkość podawania drutu [m/min]	Gaz osłonowy	Zużycie gazu [l/min]
		Prąd [A]	Napięcie [V]			
Węgiel, stal niskostopowa	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO ₂ 25%	12
Aluminium	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 – 9,5	Argon	14 ÷ 19
Austenityczna stal nierdzewna	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 - 7	Ar 98%, O ₂ 2% / He 90%, Ar 7,5% CO ₂ 2,5%	14 ÷ 16
Stop miedzi	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 - 11	Argon	12 ÷ 16
Magnez	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Argon	24 ÷ 28

Typowe zużycie gazu w metodzie TIG:

Podczas spawania metodą TIG, zużycie gazu zależy w dużej mierze od pola przekroju dyszy. Zużycie gazu dla typowych uchwytów:

Hel: 14-24 l/min

Argon: 7-16 l/min

Uwaga: Nadmierny wypływ gazu może spowodować zaburzenia przepływu i zasysanie zanieczyszczeń z otoczenia oraz wnikanie ich w jezioro spawalnicze.

Uwaga: Boczny wiatr lub przeciąg może spowodować zakłócenia w strumieniu gazu. W celu zaoszczędzenia gazu osłonowego zalecane jest używanie przesłony od wiatru.

**Koniec życia produktu**

Pod koniec okresu użytkowania produktu należy go oddać do recyklingu zgodnie z Dyrektywą 2012/19/EU (WEEE). Informacje o demontażu oraz surowcach krytycznych obecnych w produkcie można znaleźć na stronie internetowej <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

01/11

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



Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. 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.

UWAGA

Warunkiem jest, aby impedancja publicznej sieci niskiego napięcia w punkcie wspólnego przyłączenia była niższa niż:

- 56,4 mΩ dla **POWERTEC® I250C STANDARD**
- 56,4 mΩ dla **POWERTEC® I250C ADVANCED**
- 56,4 mΩ dla **POWERTEC® I320C STANDARD**
- 56,4 mΩ dla **POWERTEC® I320C ADVANCED**
- 56,4 mΩ dla **POWERTEC® I380C ADVANCED**
- 23 mΩ dla **POWERTEC® I450C ADVANCED**

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normami IEC 61000-3-11 oraz IEC 61000-3-12 i może być podłączane do publicznych sieci niskiego napięcia. Instalator lub użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za zapewnienie, w razie potrzeby po konsultacji z operatorem sieci dystrybucyjnej, że impedancja sieci zasilającej jest zgodna z odnoszącymi się do niej ograniczeniami.

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

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

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

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawiają się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i 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 posiada klasę A zgodności elektromagnetycznej (EMC) zgodnie z normą EN 60974-10, co oznacza, że jest przeznaczone do eksploatacji wyłącznie w środowisku przemysłowym.

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 dopilnować, aby instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy były przeprowadzane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, utratę życia lub spowodować uszkodzenie samego urządzenia. Należy przeczytać i zrozumieć podane poniżej objaśnienia symboli ostrzegawczych. Firma Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie tutaj zawartych reguł może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiejkolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE
	SZTUCZNE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE: Zgodnie z wymaganiami zawartymi w dyrektywie 2006/25/EC oraz normie EN 12198, urządzenie przyporządkowane jest kategorii 2. Wymagane jest stosowanie urządzeń ochrony osobistej, posiadające filtr zabezpieczający o stopniu ochrony maksimum 15, zgodnie z wymaganiem normy EN169.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIOWANIE ŁUKU MOŻE POPARZYĆ: Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.

	ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnow, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną podjęte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.
	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ, JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać 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.
	RUCHOME CZĘŚCI MECHANICZNE SĄ NIEBEZPIECZNE: 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.
	GORĄCE CHŁODZIWO MOŻE SPOWODOWAĆ OPARZENIA SKÓRY: przed rozpoczęciem serwisowania chłodziwa zawsze upewnić się, że chłodziwo NIE JEST GORĄCE.
	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: 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 i/lub ulepszenia wyrobu bez jednoczesnego uaktualnienia treści instrukcji.

Informacje wstępne

Urządzenie:

POWERTEC® i250C STANDARD
POWERTEC® i250C ADVANCED
POWERTEC® i320C STANDARD
POWERTEC® i320C ADVANCED
POWERTEC® i380C ADVANCED
POWERTEC® i450C ADVANCED

umożliwia spawanie:

- GMAW (MIG/MAG)
- FCAW (Flux-Cored)
- SMAW (MMA)

Kompletne opakowanie zawiera następujące elementy:

- Przewód powrotny (masowy) – 3m
- Przewód gazowy – 2m
- Rolka napędowa V1.0/V1.2 do drutu litego (zamontowana w zespole podającym).

Rekomendowane wyposażenie spawalnicze, które może dokupić użytkownik, zostało wymienione w rozdziale "Akcesoria".

Instrukcja instalacji i eksploatacji

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

Warunki eksploatacji

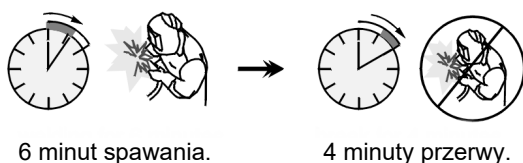
Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- 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.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23. W miarę możliwości należy utrzymywać je w stanie suchym i nie umieszczać go na mokrej ziemi ani w kałużach.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ułożone 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.

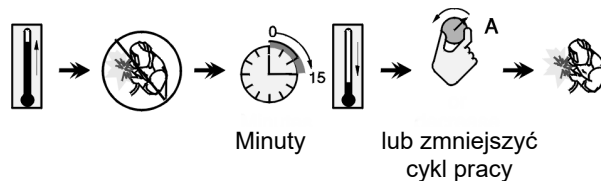
Cykl pracy i przegrzanie

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.



Podłączanie napięcia zasilającego

⚠ UWAGA

Tylko wykwalifikowany personel może podłączyć urządzenie spawalnicze do sieci. Połączenie musi być wykonane zgodnie z wymogami norm krajowych i przepisami lokalnymi.

Przed podłączeniem do sieci sprawdzić napięcie zasilania, fazy i częstotliwość. Sprawdzić połączenie przewodów ochronnych pomiędzy urządzeniem a źródłem zasilania. Urządzenie spawalnicze **POWERTEC® i250C STANDARD / ADVANCED**, **POWERTEC® i320C STANDARD / ADVANCED**, **POWERTEC® i380C ADVANCED**, **POWERTEC® i450C ADVANCED** może zostać podłączone tylko do prawidłowo zainstalowanego gniazda elektrycznego z wyprowadzeniem ochronnym. Dopuszczalne napięcia wejściowe: 400Vac 50/60Hz. Więcej informacji o napięciu zasilaniu znajduje się w danych technicznych tej instrukcji oraz na tabliczce znamionowej urządzenia.

Upewnić się, że moc źródła zasilania jest odpowiednia do normalnej pracy urządzenia. Niezbędny bezpiecznik zwłoczny lub wyłącznik automatyczny oraz rodzaj przewodu zasilającego można odczytać w rozdziale z danymi technicznymi tej instrukcji.

⚠ UWAGA

Urządzenie spawalnicze może być zasilane z agregatu prądotwórczego tylko wtedy, gdy moc wyjściowa agregatu prądotwórczego jest co najmniej 30% większa od mocy pobieranej z sieci przez urządzenie spawalnicze.

⚠ UWAGA

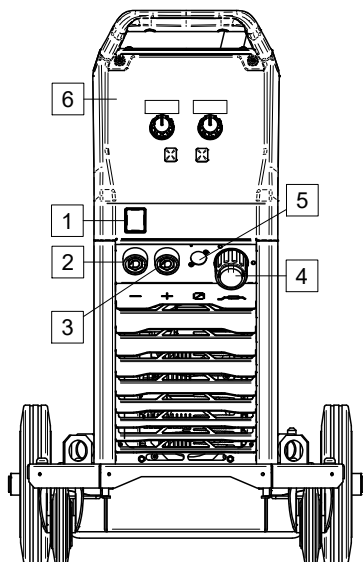
W przypadku zasilania urządzenia z agregatu prądotwórczego w pierwszej kolejności należy wyłączyć maszynę spawalniczą przed wyłączeniem agregatu, w przeciwnym wypadku grozi to uszkodzeniem spawarki.

Zaciski wyjściowe

Patrz pozycje [2], [3] i [4] na poniższych rysunkach.

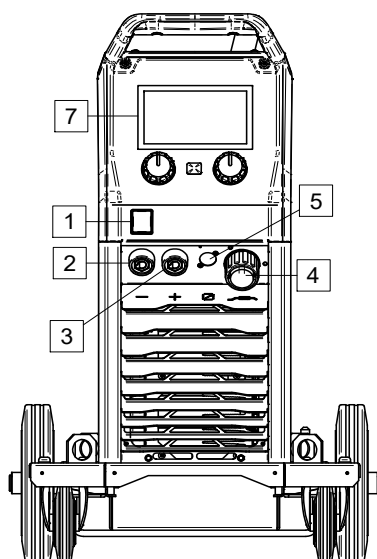
Opis elementów sterowania i obsługi

Panel przedni POWERTEC® i250C&i320C
Wersja Standard



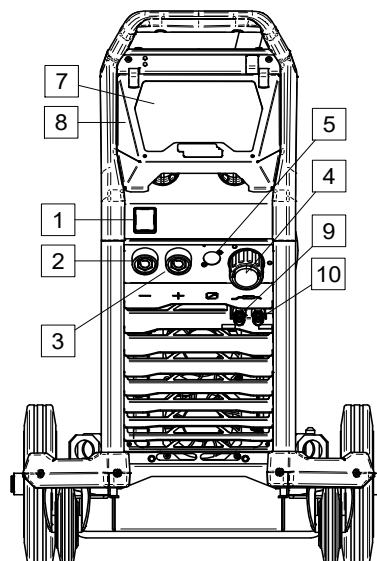
Rysunek 1

Panel przedni POWERTEC® i250C&i320C
Wersja Advanced



Rysunek 2

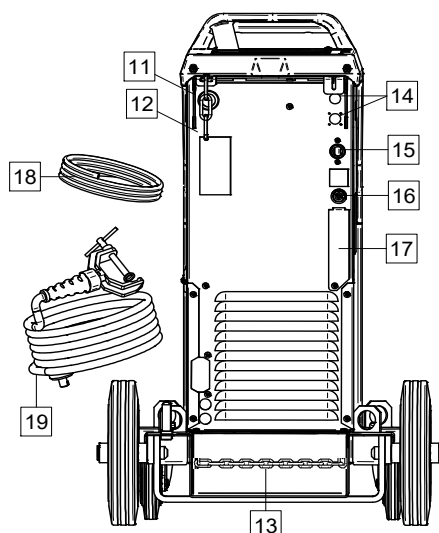
Panel przedni POWERTEC® i380C&i450C
Wersja Advanced



Rysunek 3

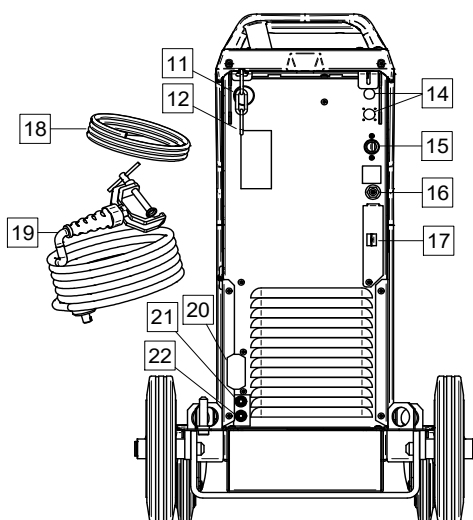
1. Wyłącznik zasilania sieciowego ON/OFF (I/O): Załącza napięcie zasilające do urządzenia. Przed załączeniem wyłącznika sieciowego (położenie "I") należy upewnić się czy jest ono podłączone do sieci zasilającej. Po przyłączeniu zasilania i ustawieniu wyłącznika sieciowego w położeniu załączony, wyłącznik ten podświetla się.
2. Ujemne gniazdo wyjściowe obwodu spawalniczego: Do połączenia uchwyty elektrody z przewodem / przewodem roboczym, w zależności od wymaganej konfiguracji.
3. Pozytywne gniazdo wyjściowe dla obwodu spawalniczego: Do połączenia uchwyty elektrody z przewodem / przewodem roboczym, w zależności od wymaganej konfiguracji.
4. Gniazdo EURO: Do podłączenia uchwyty spawalniczego (proces GMAW / FCAW).
5. Zaślepka gniazda zdalnego sterowania: Do podłączenia zdalnego sterowania lub uchwyty spawalniczego typu Cross Switch. Patrz rozdział "Akcesoria".
6. U0 Interfejs użytkownika: Zobacz rozdział „Interfejs Użytkownika”.
7. U7 Interfejs użytkownika Zobacz rozdział Interfejs użytkownika
8. Pokrywa wyświetlacza. Ochrona wyświetlacza dla U7.
9. Gniazdo szybkozłączki: wylot chłodziwa (dostarcza zimne chłodziwo do uchwyty spawalniczego).
10. Gniazdo szybkozłączki: wlot chłodziwa (odbiera ciepłe chłodziwo z uchwyty spawalniczego).

Panel tylny POWERTEC® i250C&i320C



Rysunek 4

Panel tylny POWERTEC® i380C&i450C

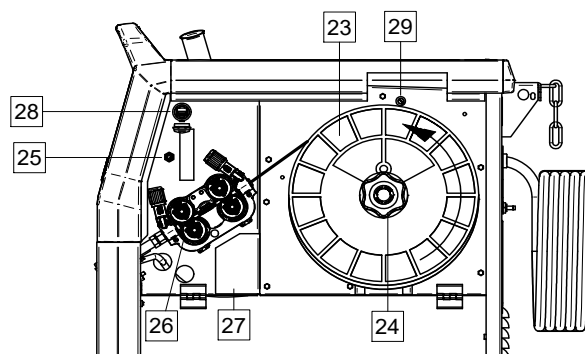


Rysunek 5

11. Wejście drutu: umożliwia zainstalowanie szpuli z drutem.
12. Łańcuch górny: Do zabezpieczania butli gazowej.
13. Łańcuch dolny: Do poprawnego zabezpieczania butli gazowej.
14. Zaślepka otworu: Dla zamontowania gniazda podgrzewacza gazu (patrz rozdział Akcesoria).
15. Przewód zasilający (5m): Do istniejącego kabla zasilającego podłączyć wtyczkę odpowiednią do danych znamionowych urządzenia zamieszczonych w tej instrukcji i zgodną z obowiązującymi przepisami. Podłączenia może dokonać osoba posiadająca uprawnienia.
16. Gniazdo szybkozłączki gazowej: Służy do podłączenia przewodu gazowego
17. Zaślepka regulatora przepływu gazu: Regulator przepływu gazu może być zakupiony osobno. Patrz rozdział "Akcesoria".

18. Przewód gazowy: Do przyłączenia butli z gazem osłonowym.
19. Przewód powrotny (masowy).
20. Zaślepka: Do podłączenia zasilania chłodziwa **COOL ARC® 26** (patrz rozdział "Akcesoria").
21. Gniazdo szybkozłączki: wlot chłodziwa (dostarcza zimne chłodziwo do uchwytu spawalniczego).
22. Gniazdo szybkozłączki: wylot chłodziwa (odbiera ciepłe chłodziwo z uchwytu spawalniczego).

Wewnętrzne elementy sterowania

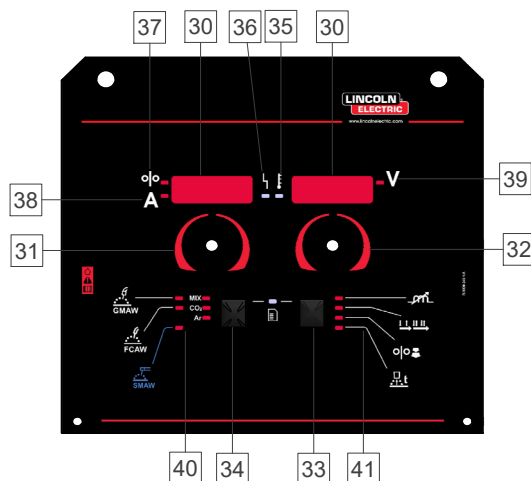


Rysunek 6

23. Szpula z drutem spawalniczym (do procesu GMAW / FCAW): Nie należy do wyposażenia standardowego.
24. Tuleja na szpulę z drutem: Dla szpul z drutem o ciężarze maksymalnym 16kg. Umożliwia mocowanie szpul z tworzyw sztucznych, stali i włókna szklanego na 51-milimetrowym wrzecionie.
Uwaga: Hamulec szpuli posiada lewy gwint.
25. Przełącznik test drutu / test gazu: Przełącznik umożliwia podawanie drutu (test drutu) i przepływ gazu (test gazu) bez załączenia napięcia na wyjściu urządzenia.
26. Mechanizm podajnika drutu: 4-rolkowy podajnik drutu.
27. Listwa zmiany polaryzacji (tylko do procesu GMAW / FCAW-SS): Umożliwia wybór biegunowości napięcia spawania (+, -) jakie będzie podawane na uchwyt spawalniczy.
28. Gniazdo USB typu A: Do podłączania pamięci USB. Do aktualizacji oprogramowania urządzenia spawalniczego, do celów serwisowych, do odtwarzania video.
29. Bezpiecznik F1: stosować bezpiecznik niskiego napięcia:

POWERTEC® i250C	POWERTEC® i320C	POWERTEC® i380C	POWERTEC® i450C
1A / 400V (6,3x32mm)	1A / 400V (6,3x32mm)	2A / 400V (6,3x32mm)	2A / 400V (6,3x32mm)

Interfejs Standard (U0)



Rysunek 7

30. Wyświetlacz:

- Lewy wyświetlacz: Pokazuje prędkość podawania drutu lub wartość prądu spawania. Podczas spawania pokazuje aktualną wartość prądu.
- Prawy wyświetlacz: Pokazuje wartość napięcia w woltach lub wartość dostrojenia (Trim). Podczas spawania pokazuje aktualną wartość napięcia.

31. Lewe pokrętko: Ustala wartość parametru w górnym lewym rogu wyświetlacza.

32. Prawe pokrętko: Ustala wartość parametru w górnym prawym rogu wyświetlacza.

33. Prawy przycisk: Umożliwia wybór, zmianę i ustawianie parametrów spawania. Szybki dostęp.

34. Lewy przycisk: Umożliwia wybór procesu i gazu osłonowego.

35. Wskaźnik zabezpieczenia termicznego: Sygnalizuje stan przeciążenia termicznego źródła prądu lub niewystarczające jego chłodzenie.

36. Wskaźnik stanu urządzenia: Dwukolorowa kontrolka sygnalizuje błędy systemowe. Podczas poprawnej pracy kontrolka świeci ciągłym światłem zielonym. Stany pracy i znaczenie sygnałów emitowanych przez kontrolkę LED opisane są w Tabeli 1.

! UWAGA

Po pierwszym uruchomieniu urządzenia wskaźnik stanu urządzenia świeci przerywanym światłem zielonym lub na przemian zielono-czerwonym. Ten stan może trwać do 60 sekund. To normalny stan, podczas którego następuje inicjalizacja systemu.

Tabela 1. Tryby sygnalizacji kontrolki

Tryb sygnalizacji LED	Znaczenie
	Dla urządzeń, które wykorzystują do komunikacji protokół CAN
Ciągłe, zielone światło	Poprawny tryb pracy. Źródło prądu komunikuje się z peryferyjnym urządzeniem.
Migające, zielone światło	Pojawia się podczas resetu urządzenia i oznacza, że źródło prądu identyfikuje dodatkowe urządzenia do niego podłączone. Taki stan pojawia się przez pierwsze 1-10 sekund po podłączeniu napięcia zasilania lub gdy ustawienia systemowe zostały zmienione podczas normalnej pracy.
Naprzemienne światło zielone i czerwone	Jeżeli kontrolka świeci dowolną kombinacją kolorów zielonego i czerwonego, oznacza to, że wystąpił błąd w urządzeniu. Każda cyfra kodu odpowiada liczbie czerwonych błysków kontrolki. Poszczególne liczby kodu wyświetlane są na czerwono z dłuższą przerwą pomiędzy zakodowanymi cyframi. Jeżeli wystąpiło więcej błędów, to ich kody są oddzielone zielonym światłem. Należy odczytać kod błędu przed wyłączeniem urządzenia. Aby usunąć komunikat o błędzie należy wyłączyć urządzenie, odczekać kilka sekund i włączyć urządzenie ponownie. Jeśli sytuacja się powtórzy, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym punktem serwisowym lub firmą Lincoln Electric i przekazać informację o kodzie błędu.
Ciągłe światło czerwone	Oznacza brak komunikacji w protokole CAN.

37. Wskaźnik LED: Informuje o tym, że na lewym wyświetlaczu wyświetlana jest prędkość podawania drutu.

38. Wskaźnik LED: Informuje o tym, że na lewym wyświetlaczu wyświetlana jest wartość w amperach.

39. Wskaźnik LED: Informuje o tym, że na prawym wyświetlaczu wyświetlana jest wartość woltach.

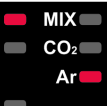
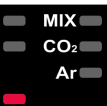
40. Wskaźniki procesów spawalniczych: Świecąca dioda LED wskazuje na aktywny proces spawalniczy. Patrz Tabela 2.

41. Wskaźnik procesów spawalniczych: Świejące diody LED wskazują na aktywny proces. Patrz Tabela 3.

Zmiana procesu spawania

Możliwe jest szybkie przywołanie jednego z sześciu programów spawalniczych – Tabela 2.

Tabela 2. Proces spawalniczy:

Symbol	LED	Proces
		GMAW MIX
		GMAW CO ₂
		GMAW AR
		FCAW MIX
		FCAW CO ₂
		SMAW

Aby zmienić proces spawania, należy:

- Wcisnąć lewy przycisk [34], aby wybrać odpowiedni proces spawania – dioda aktualnego programu miga.
- Ponownie wcisnąć lewy przycisk, wskaźnik aktywnego programu spawalniczego przeskoczy do następnego programu.

UWAGA

W trakcie przełączania na wyświetlaczu pojawia się „przerywana linia”.

Menu szybkiego dostępu i konfiguracji dla interfejsu U0

Użytkownik ma dostęp do dwóch poziomów menu:

- Poziom podstawowy – menu podstawowe związane z ustawieniami parametrów spawania.
- Poziom zaawansowany – menu konfiguracji urządzenia i wybranych parametrów spawania.

UWAGA

Nie można wejść do menu w czasie spawania lub gdy wskaźnik stanu urządzenia sygnalizuje błąd (dioda LED nie świeci ciągłym zielonym światłem).

Dostępność poszczególnych parametrów w menu ustawień i konfiguracji zależy od wybranego programu spawania /procesu spawalniczego.

Urządzenie pamięta program spawalniczy oraz jego nastawy przed wyłączeniem.

- Tryb wyboru parametru – nazwa parametru na lewym wyświetlaczu [30] miga.
- Tryb edycji parametru – wartość parametru na prawym wyświetlaczu [30] miga.

Menu podstawowe

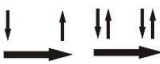
Aby wejść do menu (Tabela 3.) należy nacisnąć prawy przycisk [33], następnie:

- Nacisnąć prawy przycisk [33], aby wybrać program.
- Użyć prawego pokrętki [32] do ustawienia wartości parametru.
- Nacisnąć lewy przycisk [34], aby wrócić do głównego menu.

UWAGA

Po 2 sekundach braku aktywności, system automatycznie wraca do głównego menu.

Tabela 3. Domyślne ustawienia podstawowego menu

Parametr		Definicja
		Indukcyjność - kontroluje charakterystykę łuku podczas spawania zwarciovego. Zwiększenie wartości powyżej 0.0 powoduje zwiększanie twardości łuku (więcej rozprysków), podczas gdy jej zmniejszanie poniżej wartości 0.0 zapewnia bardziej miękki łuk (mniej rozprysków). • Zakres regulacji: od -10.0 do +10.0. • Domyślenie Indukcyjność jest wyłączona.
		Ustawienie trybu pracy uchwytu spawalniczego (2-takt / 4-takt) - zmienia sposób pracy przycisku w uchwycie spawalniczym. • W pracy 2-TAKT włączanie/wyłączanie urządzenia jest bezpośrednią reakcją na wciśnięcie/puszczenie przycisku w uchwycie. Spawanie jest realizowane, kiedy przycisk uchwytu spawalniczego jest wciśnięty. • Tryb 4-TAKT pozwala na kontynuowanie spawania, gdy spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony. Aby zatrzymać spawanie należy ponownie wcisnąć spust uchwytu spawalniczego. Ułatwia wykonywanie długich spoin.
		Prędkość dojazdowa drutu - ustawia prędkość podawania drutu od momentu naciśnięcia przycisku w uchwycie spawalniczym do momentu zapalenia łuku spawalniczego. • Zakres regulacji: minimum do maksimum prędkości podawania drutu. • Domyślnie prędkość dojścia drutu jest wyłączona.
		Czas upalania drutu - to czas, przez który napięcie na wyjściu urządzenia jeszcze występuje po zatrzymaniu podawania drutu. Funkcja ta zapobiega utknięciu drutu spawalniczego w materiale spawanym oraz przygotowuje koniec drutu do następnego zajarzenia łuku. • Czas upalania drutu ustawiany jest automatycznie (0,07 sekundy) • Zakres regulacji: od 0 sekund (OFF) do 0,25 sekundy.

Menu zaawansowane

Aby wejść do menu (Tabela 4.) należy:

- Nacisnąć jednocześnie prawy przycisk [33] i lewy przycisk [34], aby uzyskać dostęp do menu.
- Użyć lewego pokrętki [31], aby wybrać parametr.
- Użyć prawego przycisku [33], aby zatwierdzić wybór.
- Użyć prawego pokrętki [32] do ustawienia wartości parametru. W każdej chwili istnieje możliwość powrotu do listy wyboru parametrów za pomocą lewego przycisku [34].
- Użyć prawego przycisku [33], aby zatwierdzić wybór.
- Nacisnąć lewy przycisk [34], aby wrócić do głównego menu.



UWAGA

Aby wyjść z menu i zapisać zmiany należy nacisnąć jednocześnie lewy [34] i prawy [33] przycisk.

Po minucie bezczynności nastąpi powrót do głównego menu.

Tabela 4. Domyślne ustawienia menu zaawansowanego

Parametr	Definicja
	Czas trwania spawania punkowego - ustawia całkowity czas spawania w zakresie 0-120 sekund nawet, jeśli przycisk uchwytu spawalniczego będzie dalej naciśnięty. Funkcja ta nie działa dla trybu czterotaktu.
	Procedura krateru – włącza / wyłącza procedurę nastawy krateru: • "ON" = regulacja krateru jest możliwa. Parametr krateru przypisany jest do prawego przycisku na panelu użytkownika. Podczas regulacji krateru, dioda procedury krateru jest włączona. • "OFF"(ustawienie fabryczne) = regulacja krateru jest wyłączona i pomijana po naciśnięciu prawego przycisku na panelu użytkownika.
	Czas wypływu gazu przed zapaleniem łuku – ustawia czas, przez który gaz płynie po naciśnięciu przycisku a przed rozpoczęciem podawania drutu. • Domyślnie czas wypływu gazu przed spawaniem ustawiony jest na 0.2 sekund. • Zakres regulacji: od 0.1 sekund do 25 sekund.
	Czas wypływu gazu po wygaszeniu łuku – ustawia czas, kiedy gaz osłonowy jeszcze płynie po zakończeniu spawania. • Domyślnie wypływu gazu po spawaniu ustawiony jest na 0.5 sekund. • Zakres regulacji: od 0.1 sekund do 25 sekund.
	Czas błędu łuku - parametr może być użyty do opcjonalnego wyłączania urządzenia, gdy łuk jest niestabilny lub wystąpi jego zanik przez określony okres czasu. Jeżeli urządzenie przerwie pracę, to zostanie wyświetlony błąd 269. Jeżeli ten parametr jest wyłączony, w przypadku braku stabilności łuku lub w przypadku zaniku łuku, to napięcie na wyjściu maszyny nie zostanie wyłączone. Jeżeli wartość czasu jest ustalona, a łuk nie ustali się przez ten określony czas po wciśnięciu przycisku w uchwycie lub gdy przycisk pozostaje wciśnięty w momencie zaniku łuku, napięcie na wyjściu będzie wyłączone i zostanie wyświetlony błąd 269. Aby zapobiec powstawaniu błędów, ustawić odpowiednie wartości "Czasu zaniku łuku" biorąc pod uwagę wszystkie parametry (prędkość dojścia drutu, prędkość podawania drutu, czas upalania drutu itd). • Zakres regulacji: od OFF (0) sekund do 10 sekund, (OFF jest wartością domyślną). Uwaga: Parametr jest niedostępny podczas spawania metodą MMA.
	Jasność ekranu - umożliwia ustawienie poziomu jasności wyświetlacza. • Domyślna wartość 5. • Zakres regulacji: od 1 do 10.

	Sposób wyświetlania parametrów – określa sposób wyświetlania wartości prądu spawania po zakończeniu spawania: • "n0" (ustawienie fabryczne) = ostatni zapis wartości będzie migać przez 5 sekund po zakończeniu spawania, następnie następuje powrót wartości domyślnych na wyświetlaczu. • "Yes" - ostatnia wartość będzie migać przez nieokreślony czas po zakończeniu spawania aż do czasu kolejnej regulacji pokrętkiem lub po wciśnięciu przycisku na uchwycie spawalniczym lub zajarzeniu łuku.
	Jednostka prędkości podawania drutu – umożliwia zmianę wyświetlanej jednostki prędkości podawania drutu: • CE (ustawienie fabryczne) - m/min; • US - in/min.
	Hot Start - procentowa regulacja wzrostu nominalnej wartości prądu podczas zajarzania elektrody, powoduje chwilowy wzrost prądu wyjściowego i ułatwia zapłon elektrody. • Wartość domyślna 0.0 • Zakres regulacji: od -10.0 do +10.0. Parametr występuje tylko dla SMAW.
	Arc Force (dynamika łuku) - zwiększa chwilowo prąd spawania, zapobiega przyklejeniu elektrody i ułatwia prowadzenie procesu spawalniczego. Im niższa wartość tym prąd zwarcia jest mniejszy a łuk jest miękki. Im wartość jest wyższa tym prąd zwarcia jest większy, łuk jest stabilniejszy i występuje więcej odprysków. • Wartość domyślna 5.0 • Zakres regulacji: od 0.0 do +10.0
	Przywrócenie ustawień fabrycznych - pozwala przywrócić ustawienia fabryczne.
 	Podgląd wersji oprogramowania - służy do sprawdzenia wersji oprogramowania. • Pierwszy widok pokazuje efekt po uzyskaniu dostępu do menu „Soft”. • Drugi widok pokazuje efekt po uzyskaniu dostępu do edycji parametru.
	Chłodnica – opcja jest dostępna po podłączeniu chłodnicy. Ten parametr umożliwia wybór poniższych wartości: • FILL – Napełnianie chłodnicy • AUTO – Chłodnica pracuje w trybie automatycznym • On – Chłodnica włączona w tryb pracy ciągłej • Off – Chłodnica wyłączona Więcej informacji na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi chłodnicy.

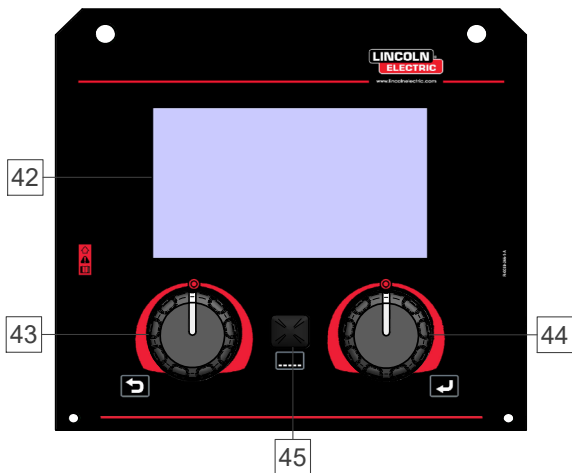
Przewodnik oznaczeń interfejsu

Tabela 5. Opis symboli

	Wybór procesu spawalniczego		Wybór programu spawania		Proces SMAW (MMA)
	Proces GMAW (MIG/MAG)		Proces FCAW		Wczytywanie z pamięci użytkownika
	Zapis do pamięci użytkownika		Ustawienia użytkownika		Ustawienia zaawansowane
	Konfiguracja		Arc Force (dynamika łuku)		Hot Start
	Pinch (indukcyjność)		Czas wypływu gazu przed zapaleniem łuku		Czas wypływu gazu po wygaszeniu łuku
	Czas upalania drutu		Prędkość dojścia drutu		Ustawienie trybu pracy uchwytu spawalniczego (2-takt / 4-takt)
	Limity		2-takt		Procedura krateru
	Czas trwania spawania punkowego		4-takt		Procedura startu
	Test drutu		Jasności ekranu		Przywracanie ustawień fabrycznych
	Informacje o urządzeniu		Zmiana pomiędzy procedurą A/B		Pamięć USB
	Znak wyboru		Znak rezygnacji		Kontrola dostępu
	Błąd		Przycisk cofania		Przycisk potwierdzenia
	Prędkość podawania drutu w [cale/min]		Napięcie spawania		Prąd spawania
	Zablokowane		Pomoc techniczna		Prędkość podawania drutu w [m/min]
	Ustawienia języka		Zaawansowany wygląd interfejsu użytkownika		Konfiguracja wyświetlacza
	Standardowy wygląd interfejsu użytkownika		Wyłączenie/Włączenie zapisu do pamięci		Wybór funkcji do zablokowania
	Włącz/Wyłącz pracę na programach zapisanych w pamięci użytkownika		Zapis pamięci /konfiguracji do USB		Blokada
	Historia spawania		Wczytywanie pamięci /konfiguracji z USB		Rozpoczęcie zapisu do historii spawania
	SnapShot		Chłodnica		Menu serwisowe
	Tryb Oszczędzania Energii		Ustawienia		Tryb gotowości
	Tryb wyłączania		Data / Godzina		Głośność dźwięku

	Wideo		Graj		Pauza
	Zatrzymanie		Powtórz		Powtórz dalej
	Wyciszenie				

Interfejs Advanced (U7)



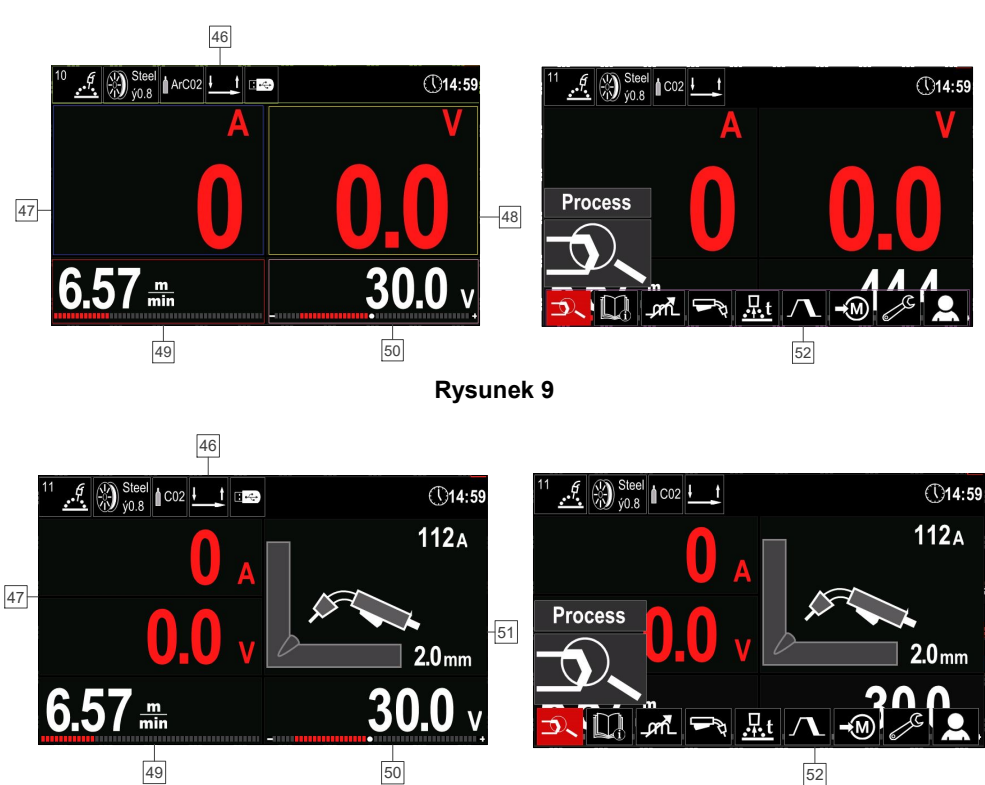
Rysunek 8

42. Wyświetlacz: na 7-calowym wyświetlaczu TFT pokazywane są parametry procesów spawania.

- 43. Lewe pokrętko: Ustawianie wartości w lewym górnym rogu wyświetlacza. Anulowanie wyboru. Powrót do poprzedniego menu.
- 44. Prawe pokrętko: Ustawianie wartości w prawym górnym rogu wyświetlacza. Anulowanie wyboru. Potwierdzenie zmian.
- 45. Przycisk: Umożliwia powrót do głównego menu. Użytkownicy mają dostęp do dwóch różnych widoków interfejsu:
 - Widok standardowy (Rysunek 7).
 - Widok zaawansowany (Rysunek 8).

- Aby wybrać widok interfejsu:
- Naciśnij przycisk [45] lub prawe pokrętko [44].
 - Użyj prawego pokrętkła [44], aby podświetlić ikonę „Konfiguracja”.
 - Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić wybór.
 - Użyj prawego pokrętkła [44], aby podświetlić ikonę „Wygląd interfejsu użytkownika”.
 - Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić wybór.
 - Wybierz jeden z widoków (standardowy – Rysunek 7 lub zaawansowany – Rysunek 8).
 - Naciśnij przycisk [45] lub lewe pokrętko [43], aby powrócić do menu głównego.

Tabela 6. Widok Standardowy / Zaawansowany

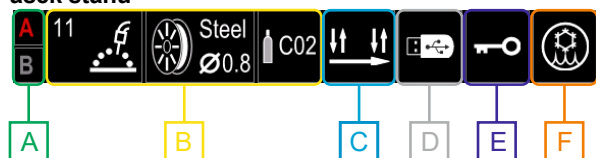


Rysunek 9

Rysunek 10

Funkcje
46. Pasek stanu.
47. Zmierzona wartość prądu (Rysunek 9) i napięcia (Rysunek 10).
48. Zmierzona wartość napięcia.
49. Wartość parametru (prędkość podawania drutu lub natężenie prądu) regulowana lewym pokrętkiem [32].
50. Wartość parametru (napięcie, trim – doregulowanie) regulowana prawym pokrętkiem [33].
51. Wizualizacja parametrów spawania.
52. Pasek parametrów spawania.

Pasek stanu



Rysunek 11

- A - Procedura A/B
 B - Informacje o aktywnym procesie spawania
 C - 2/4-takt
 D - Pamięć USB
 E - Kontrola dostępu
 F - Chłodnica

Pasek parametrów spawania

Pasek parametrów spawania umożliwia:

- Zmianę programów/procesów spawalniczych.
- Zmianę trybu pracy uchwytu spawalniczego (GMAW /FCAW).
- Dodawanie lub ukrywanie funkcji i parametrów spawania – ustawienia użytkownika.
- Zmianę ustawień.

Tabela 7. Pasek parametrów spawania metodą GMAW i FCAW

Symbol	Opis
	Wybór procesu spawalniczego
	Pomoc techniczna
	Ustawienie trybu pracy uchwytu spawalniczego (2-takt / 4-takt)
	Pinch (indukcyjność)
	Konfiguracja
	Ustawienia użytkownika



UWAGA

Dostępność parametrów zależy od wybranego programu/procesu spawalniczego.

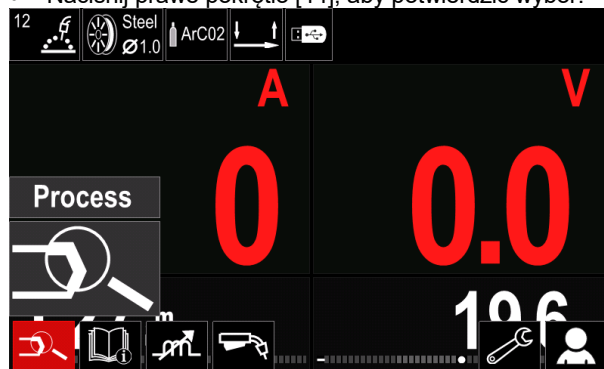
Tabela 8. Pasek parametrów spawania metodą SMAW

Symbol	Opis
	Wybór procesu spawalniczego
	Pomoc techniczna
	Arc Force (dynamika łuku)
	Hot Start
	Konfiguracja
	Ustawienia użytkownika

Wybór programu spawania

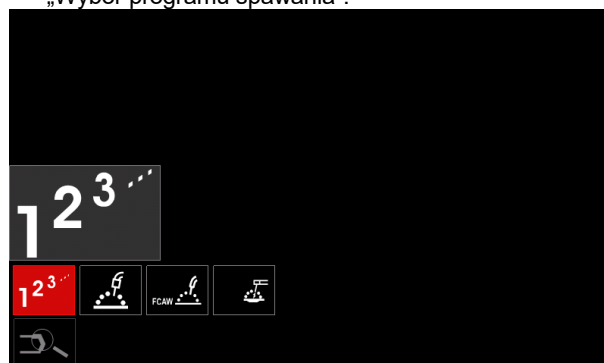
Aby wybrać program spawania:

- Naciśnij przycisk [45] lub prawe pokrętko [44], aby uzyskać dostęp do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętko [44], aby podświetlić ikonę „Wybór procesu spawalniczego”.
- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 12

- Użyj prawego pokrętko [44], aby podświetlić ikonę „Wybór programu spawania”.



Rysunek 13

- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 14

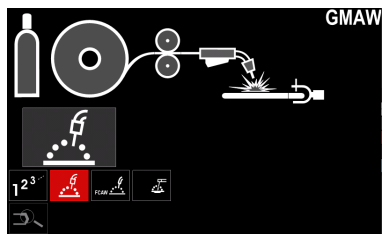
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić numer programu.
- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić wybór.

! UWAGA

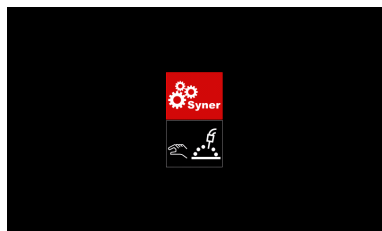
Listy dostępnych programów zależą od źródła spawalniczego.

Jeżeli użytkownik nie zna numeru programu spawania, można go wyszukać. W takim przypadku podawane są kolejne kroki:

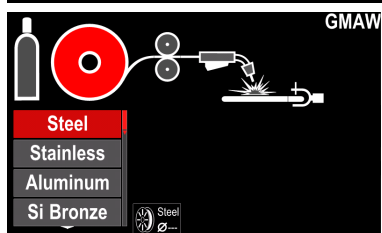
- Proces spawania



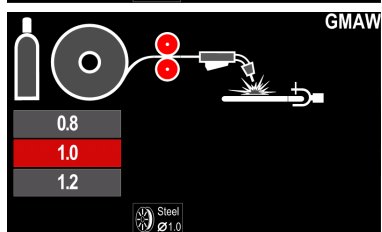
- Wybór trybu: Synergiczny / Ręczny



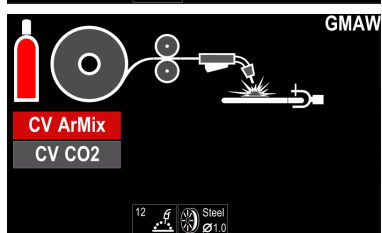
- Typ drutu elektrodowego



- Średnica drutu elektrodowego



- Gaz osłonowy



Pomoc techniczna

Aby uzyskać dostęp do menu pomocy technicznej:

- Naciśnij przycisk [45] lub prawe pokrętko [44], aby uzyskać dostęp do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Pomoc techniczna”.
- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 15

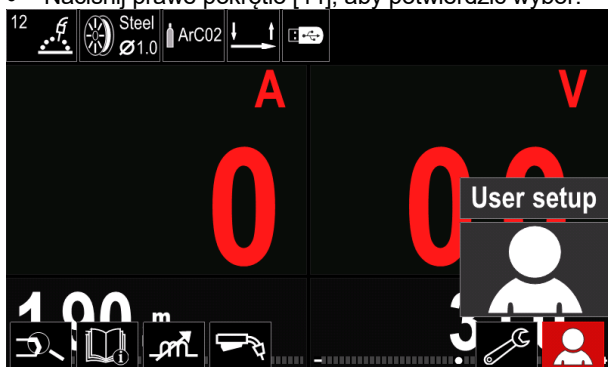
Menu pomocy technicznej umożliwia uzyskanie informacji na temat następujących zagadnień:

- Specyfikacja techniczna.
- Akcesoria.
- Materiały spawalnicze.
- Porady dotyczące bezpieczeństwa.
- Wpływ zmiennych na proces spawania.

Ustawienia użytkownika

Aby uzyskać dostęp do ustawień użytkownika:

- Naciśnij przycisk [45] lub prawe pokrętkę [44], aby uzyskać dostęp do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Ustawienia użytkownika”.
- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 16

Menu ustawień użytkownika umożliwia dodanie dodatkowej funkcji i/lub parametrów (Tabela 9) do paska parametrów spawania [52]:

Tabela 9. Menu ustawień użytkownika

Symbol	Opis
	Czas wypływu gazu przed zapaleniem łuku
	Czas wypływu gazu po wygaszeniu łuku
	Czas upalania drutu
	Spawanie punktowe
	Prędkość dościa drutu
	Procedura startu
	Procedura krateru
	Procedura A/B
	Wczytywanie z pamięci użytkownika
	Zapisywanie do pamięci użytkownika
	Pamięć USB

! UWAGA

Aby zmienić wartość parametrów lub funkcji, ich ikony muszą zostać dodane do paska parametrów spawania [52].

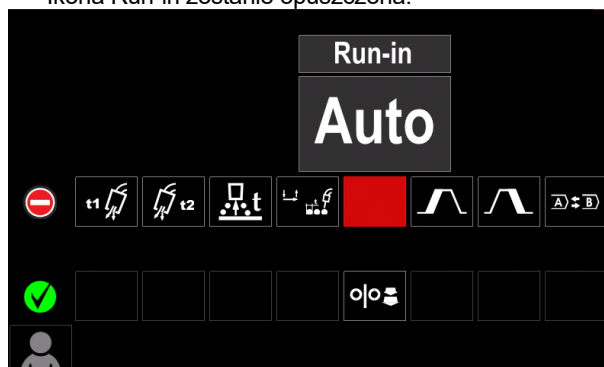
Aby dodać parametr lub funkcję do paska parametrów spawania [52]:

- Uzyskaj dostęp do ustawienia użytkownika (patrz Rysunek 16).
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę parametru lub funkcji, która zostanie dodana do paska parametrów spawania [52], na przykład Run-in (prędkość dościa drutu).



Rysunek 17

- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby potwierdzić wybór. Ikona Run-in zostanie opuszczona.



Rysunek 18

! UWAGA

- Aby usunąć tę ikonę – naciśnij ponownie prawe pokrętkę [44].
- Aby wyjść z menu ustawień użytkownika – naciśnij lewe pokrętkę [43].

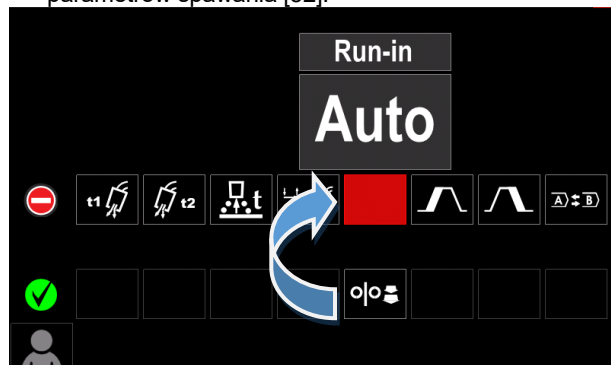
- Wybrane parametry lub funkcja zostają dodane do paska parametrów spawania [52].



Rysunek 19

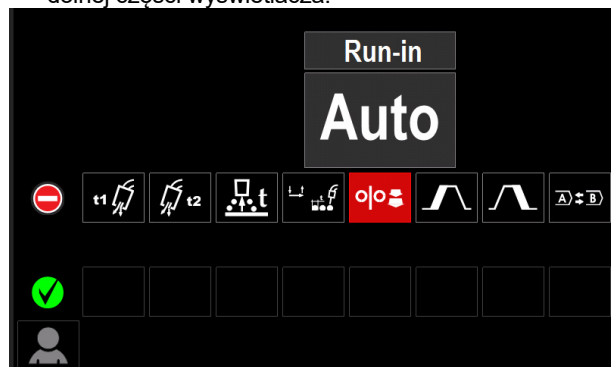
Aby usunąć wybrany parametr lub funkcję z paska parametrów spawania [52]:

- Wejść do ustawień użytkownika.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę parametru lub funkcji, która została dodana do paska parametrów spawania [52].



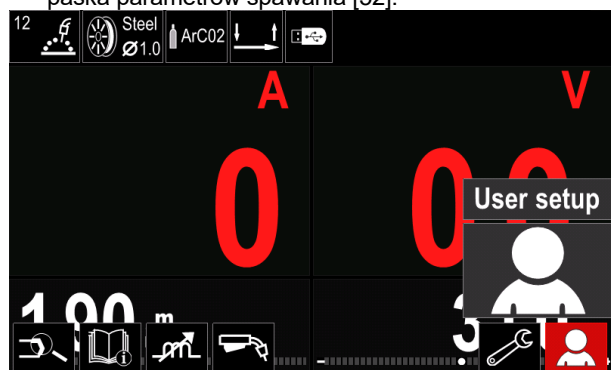
Rysunek 20

- Naciśnij prawe pokrętki [44] – wybrana ikona zniknie z dolnej części wyświetlacza.



Rysunek 21

- Wybrane parametry lub funkcja została usunięta z paska parametrów spawania [52].



Rysunek 22

Opis parametrów i funkcji



Czas wypływu gazu przed zapaleniem łuku

– ten parametr reguluje czas przepływu gazu osłonowego po naciśnięciu przycisku w uchwycie przed rozpoczęciem podawania drutu.

- Zakres regulacji: od 0 sekund (WYŁ.) do 25 sekund (domyślnym ustawieniem fabrycznym jest tryb automatyczny).



Czas wypływu gazu po wygaszeniu łuku

– ten parametr reguluje czas przepływu gazu osłonowego po wygaszeniu łuku spawalniczego.

- Zakres regulacji: od 0 sekund (WYŁ.) do 25 sekund (domyślnym ustawieniem fabrycznym jest tryb automatyczny).



Czas upalania drutu

to czas, przez jaki trwa wytwarzanie spoiny po zakończeniu podawania drutu. Zapobiega to przywieraniu drutu do jeziora spawalniczego i przygotowuje koniec drutu do następnego zapalenia łuku.

- Zakres regulacji: od WYŁ. do 0,25 sekundy (domyślnym ustawieniem fabrycznym jest tryb automatyczny).



Czas trwania spawania punkowego

– reguluje czas spawania, nawet, jeśli przycisk w uchwycie jest nadal wciśnięty. Ta opcja nie działa w 4-taktowym trybie wyzwalania palnika.

- Zakres regulacji: od 0 sekund (WYŁ.) do 120 sekund (domyślnym ustawieniem fabrycznym jest WYŁ.).

! UWAGA

Zegar spawania punkowego nie działa w 4-taktowym trybie wyzwalania palnika.



Prędkość dojścia drutu

– ustawia prędkość podawania drutu od momentu naciśnięcia przycisku w uchwycie spawalniczym do momentu zajarzenia łuku spawalniczego.

- Zakres regulacji: od minimalnej do 150 in/min (domyślnym ustawieniem fabrycznym jest tryb automatyczny).



Procedura startu

– kontroluje prędkość posuwu drutu i napięcie (lub dostrojenie -trim) przez określony czas na początku spawania. Podczas trwania rozruchu urządzenie spawalnicze będzie zwiększać lub zmniejszać te parametry od procedury startowej aż do ustawionej procedury spawania.

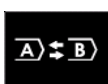
- Zakres regulacji czasu: od 0 sekund (WYŁ.) do 10 sekund.



Procedura krateru

– kontroluje prędkość posuwu drutu (lub wartość prądu w amperach) i napięcie (lub dostrojenie - trim) przez określony czas na końcu spawania po zwolnieniu przycisku w uchwycie. Podczas trwania procedury kraterowej urządzenie spawalnicze będzie zwiększać lub zmniejszać te parametry od procedury spawania aż do procedury kraterowej.

- Zakres regulacji czasu: od 0 sekund (WYŁ.) do 10 sekund.



Procedura A/B – umożliwia szybką zmianę procedury spawania. Zmiany sekwencji mogą wystąpić między:

- Dwoma różnymi programami spawania,
- Różnymi ustawieniami dla tego samego programu.



Wczytywanie z pamięci użytkownika - przywoływanie zapisanych programów z pamięci użytkownika. Aby przywołać program spawania z pamięci użytkownika:

UWAGA: Przed użyciem, program spawania musiał zostać przypisany do pamięci użytkownika.

- Dodaj ikonę „Wczytywanie z pamięci użytkownika” do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętkła [44], aby podświetlić ikonę wczytywania z pamięci.
- Naciśnij prawe pokrętkło [44], aby potwierdzić wybór – menu wczytywania z pamięci użytkownika pokazuje się na wyświetlaczu.
- Użyj prawego pokrętkła [44], aby podświetlić numer pamięci, z którego zostanie przywołany program spawania.
- Potwierdź wybór – naciśnij prawe pokrętkło [44].



Zapisywanie do pamięci użytkownika - zapisz programy spawania wraz z ich parametrami w jednej z pięćdziesięciu pamięci użytkownika.

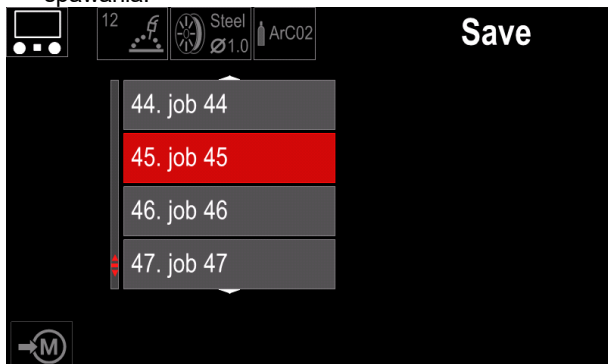
Aby zapisać w pamięci:

- Dodaj ikonę „Zapis do pamięci użytkownika” do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętkła [44], aby podświetlić ikonę „Zapis do pamięci użytkownika”.



Rysunek 23

- Naciśnij prawe pokrętkło [44], aby potwierdzić wybór – menu „Zapis do pamięci użytkownika” pokazuje się na wyświetlaczu.
- Użyj prawego pokrętkła [44], aby podświetlić numer pamięci, w której zostanie zapisany program spawania.



Rysunek 24

- Potwierdź wybór – naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy prawe pokrętkło [44].



Rysunek 25

- Zmień nazwę zadania – obróć prawe pokrętkło [44], aby wybrać cyfry 0-9, litery A-Z, a-z. Naciśnij prawe pokrętkło [44], aby potwierdzić pierwszy znak nazwy.
- Następne znaki wybiera się w ten sam sposób.
- Aby potwierdzić nazwę zadania i powrócić do menu głównego, naciśnij przycisk [45] lub lewe pokrętkło [43].



Pamięć USB - Po podłączeniu pamięci USB do portu USB użytkownik uzyskuje dostęp do następujących funkcji:

Tabela 10. Menu USB

Symbol	Opis
	Zapis pamięci/konfiguracji do USB
	Wczytywanie pamięci/konfiguracji z USB



Zapis pamięci/konfiguracji do USB – na nośniku pamięci USB można zapisać następujące dane:

Tabela 11. Wybór możliwości zapisywania i przywracania

Symbol	Opis
	Bieżące ustawienia spawania
	Zaawansowana konfiguracja parametrów
	Wszystkie programy spawania zapisane w pamięci użytkownika
	Jeden z programów spawania zapisanych w pamięci użytkownika

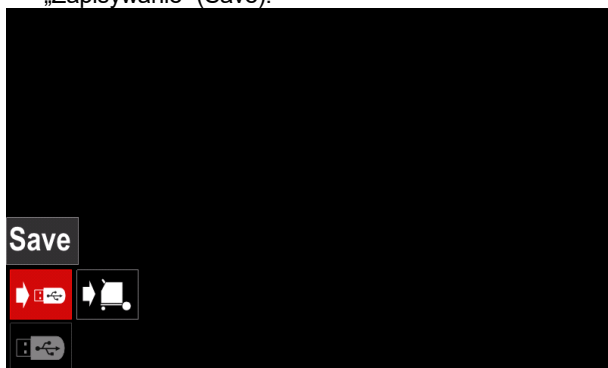
Aby zapisać dane w pamięci USB:

- Podłącz pamięć USB do urządzenia spawalniczego.
- Dodaj ikonę „Pamięć USB” do paska parametrów spawania [52].
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Pamięć USB”.



Rysunek 26

- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić wybór – menu „Pamięć USB” pokazuje się na wyświetlaczu.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Zapisywanie” (Save).



Rysunek 27

- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby uzyskać dostęp do opcji „Zapisywanie” (Save) – menu zapisywania pokazuje się na wyświetlaczu.



Rysunek 28

- Utwórz lub wybierz plik, w którym będą zapisywane kopie danych.
- Na wyświetlaczu pojawia się menu zapisywania danych na nośniku pamięci USB.



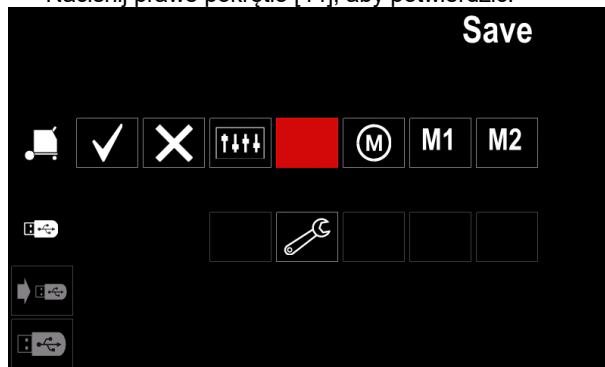
Rysunek 29

- Za pomocą pokrętki [44] podświetl ikonę danych, które zostaną zapisane w pliku na nośniku pamięci USB. Na przykład: ikona menu konfiguracji.



Rysunek 30

- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić.



Rysunek 31

- Aby potwierdzić i zapisać dane na nośniku pamięci USB, podświetl ikonę znaku wyboru, a następnie naciśnij prawe pokrętko [44].
- Aby wyjść z menu „Pamięć USB” naciśnij lewe pokrętko [43] bądź przycisk [45], lub odłącz nośnik pamięci USB od portu USB.



Wczytywanie pamięci/konfiguracji z USB – przywrócenie danych z pamięci USB do pamięci urządzenia spawalniczego.

Tabela 12 Wczytywanie Menu

Symbol	Opis
	Ustawienia
	Wideo

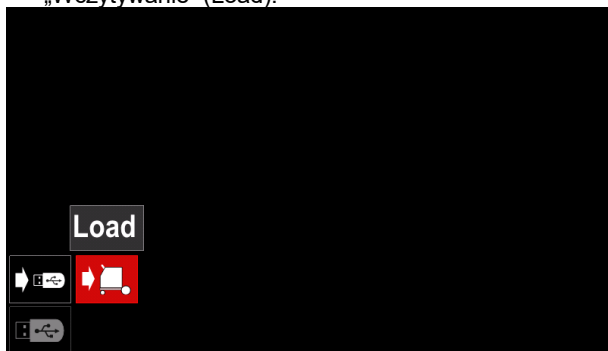
Aby wczytać dane z pamięci USB:

- Podłącz pamięć USB do urządzenia spawalniczego.
- Dodaj ikonę „Pamięć USB” do paska parametrów spawania [52].
- Użyj prawego pokrętła [44], aby podświetlić ikonę „Pamięć USB”.



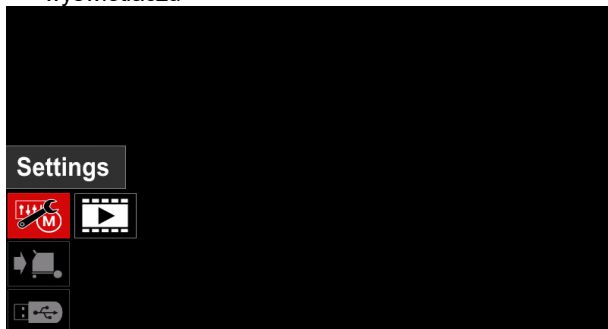
Rysunek 32

- Naciśnij prawe pokrętło [44], aby potwierdzić wybór – menu „Pamięci USB” pokazuje się na wyświetlaczu.
- Użyj prawego pokrętła [44], aby podświetlić ikonę „Wczytywanie” (Load).



Rysunek 33

- Naciśnij prawe pokrętło [44], aby uzyskać dostęp do menu „Ustawienia” - menu Ustawienia pojawi się na wyświetlaczu



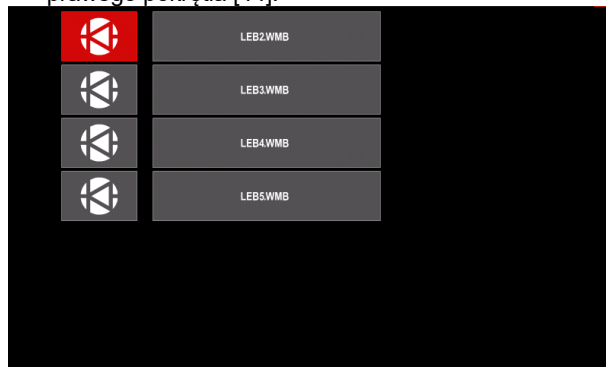
Rysunek 34



Ustawienia – ta opcja umożliwia załadowanie bieżących ustawień spawania, konfiguracji parametrów zaawansowanych lub programów spawania zapisanych w pamięci.

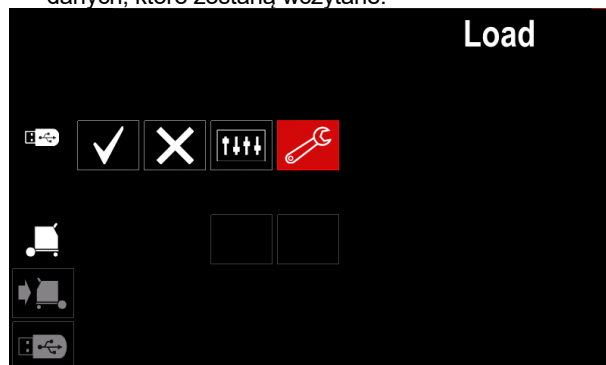
Aby załadować jeden z powyższych:

- Wybierz nazwę pliku z danymi, które mają być wczytane do interfejsu. Podświetl ikonę pliku – użyj prawego pokrętła [44].



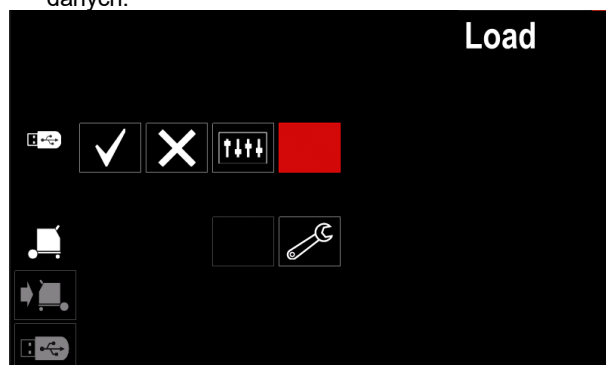
Rysunek 35

- Naciśnij prawe pokrętło [44], aby potwierdzić wybór pliku.
- Na wyświetlaczu pojawia się menu wczytywania danych z nośnika pamięci USB do interfejsu użytkownika.
- Użyj prawego pokrętła [44], aby podświetlić ikonę danych, które zostaną wczytane.



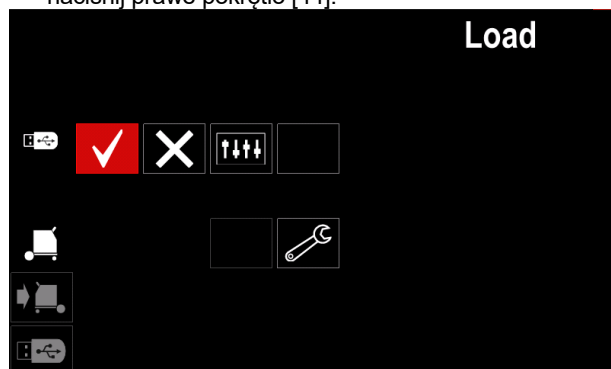
Rysunek 36

- Naciśnij prawe pokrętło [44], aby potwierdzić wybór danych.



Rysunek 37

- Aby potwierdzić i wczytać dane z nośnika pamięci USB, podświetl ikonę znaku wyboru, a następnie naciśnij prawe pokrętkę [44].



Rysunek 38

- Aby wyjść z menu „Pamięć USB” – naciśnij lewe pokrętkę [43] bądź przycisk [45], lub odłącz nośnik pamięci USB od portu USB.



Video – ta opcja umożliwia odtwarzanie wideo z USB.

Aby otworzyć plik wideo:

- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby uzyskać dostęp do menu „Ładowanie” - menu ładowania jest wyświetlane na wyświetlaczu.



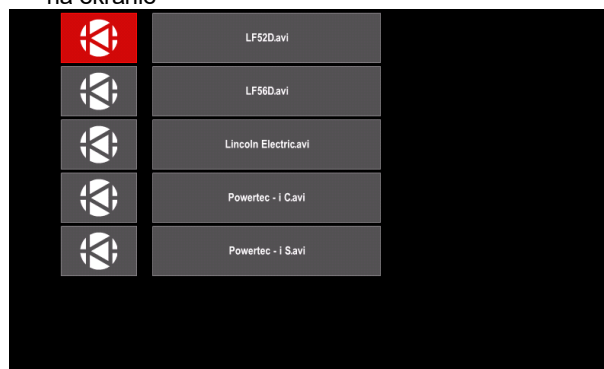
Rysunek 39

- Użyj prawego pokrętkę [44], aby podświetlić ikonę Video i potwierdzić, naciskając.



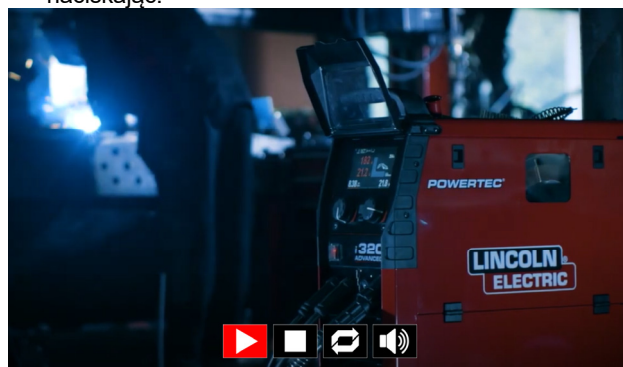
Rysunek 40

- Lista dostępnych plików wideo zostanie wyświetlona na ekranie



Rysunek 41

- Podświetl plik prawym pokrętkę [44] i potwierdzić, naciskając.



Rysunek 42

Tabela 13 Menu odtwarzacza wideo

Symbol	OPIS
	Odtwórz
	Pauza
	Zatrzymanie
	Powtórz wyłączone
	Powtórz włączone
	Głośność
	Wyciszenie

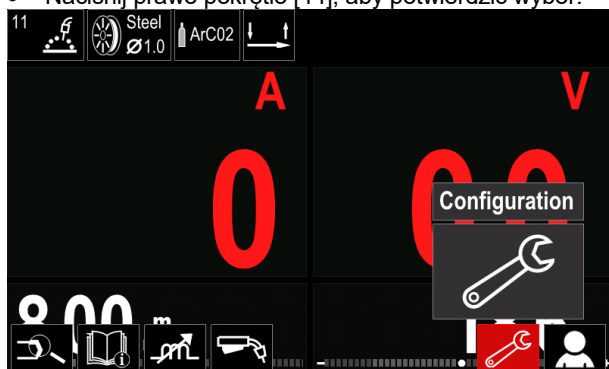
- Nawigacja w menu odtwarzacza wideo:
 - Wybór opcji - obróć prawe pokrętkę
 - Potwierdzić, naciskając.

W każdym przypadku możesz powrócić do wyboru listy plików lewym przyciskiem [43].

Menu konfiguracji

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień i konfiguracji:

- Naciśnij przycisk [45] lub prawe pokrętkę [44], aby uzyskać dostęp do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętkę [44], aby podświetlić ikonę „Konfiguracja” (Configuration).
- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 43

Tabela 14. Menu konfiguracji

Symbol	Opis
	Limity pamięci
	Ustawianie konfiguracji wyświetlacza
	Jasność ekranu
	Kontrola dostępu
	Włącz/Wyłącz pracę na programach zapisanych w pamięci użytkownika
	Ustawianie języka
	Przywracanie ustawień fabrycznych
	Informacje o urządzeniu
	Ustawienia zaawansowane
	Chłodnica
	Menu serwisowe
	Tryb Green
	Głośność dźwięku
	Data / Godzina



Limity pamięci – ta opcja umożliwia operatorowi ustawienie limitów głównych parametrów spawania w wybranym programie. Operator ma możliwość dostosowania wartości parametrów w określonych granicach.



UWAGA

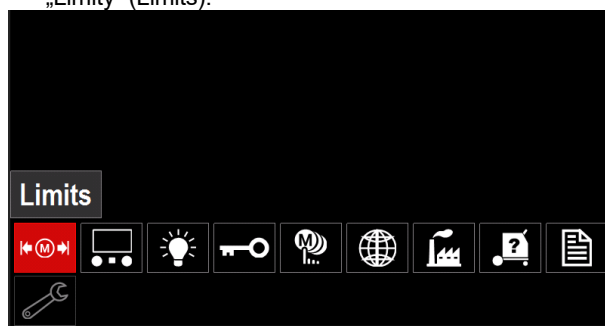
Limity można ustawić wyłącznie dla programów zapisanych w pamięci użytkownika.

Limity można ustawić dla następujących parametrów:

- Prąd spawania
- Prędkość podawania drutu
- Napięcie spawania
- Hot Start
- Arc Force (dynamika łuku)
- Pinch (indukcyjność)

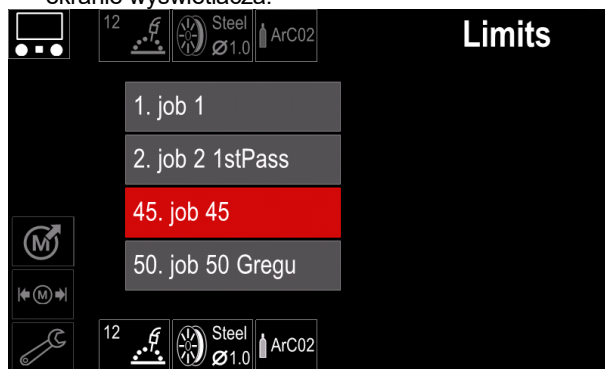
Aby ustawić zakres:

- Wejdź do menu „Konfiguracja”.
- Użyj prawego pokrętkę [44], aby podświetlić ikonę „Limity” (Limits).



Rysunek 44

- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby potwierdzić. Lista dostępnych programów zostanie wyświetlona na ekranie wyświetlacza.



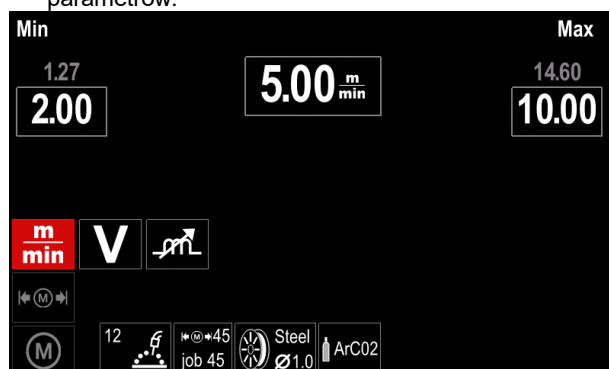
Rysunek 45

- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić program.
- Naciśnij prawe pokrętki [44], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 46

- Użyj prawego pokrętki [44], aby wybrać parametr, który zostanie zmieniony.
- Naciśnij prawe pokrętki [44], aby potwierdzić.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby zmienić wartość. Naciśnij prawe pokrętki [44], aby potwierdzić.
- Rysunek 47 pokazuje efekt zmiany wartości parametrów.



Rysunek 47

- Naciśnij przycisk [45], aby wyjść ze zmianami.



Konfiguracja wyświetlacza

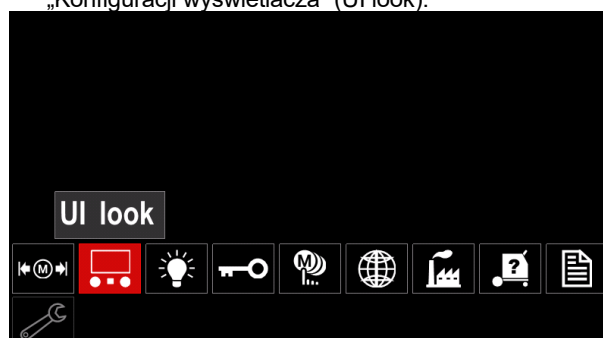
Dostępne są dwie konfiguracje wyświetlacza:

Tabela 15 Konfiguracja wyświetlacza

Symbol	Opis
	Standardowy wygląd interfejsu użytkownika
	Zaawansowany wygląd interfejsu użytkownika

Aby ustawić konfigurację wyświetlacza:

- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Konfiguracji wyświetlacza” (UI look).



Rysunek 48

- Naciśnij prawe pokrętki [44]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu „Konfiguracji wyświetlacza”.



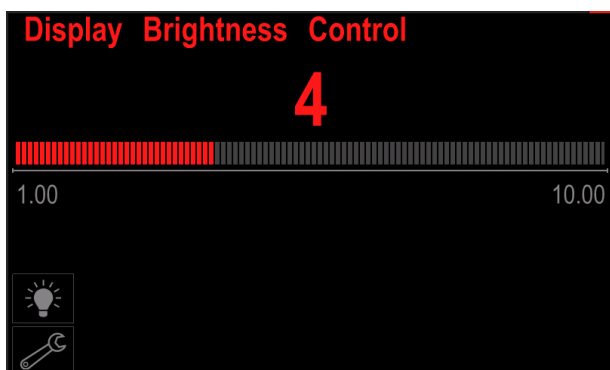
Rysunek 49

- Użyj prawego pokrętki [44], aby wybrać konfigurację wyświetlacza.



Jasność ekranu

Możliwość regulacji jasności wyświetlacza w zakresie od 0 do 10.



Rysunek 50



Kontrola dostępu

Ta funkcja umożliwia wykonywanie następujących czynności:

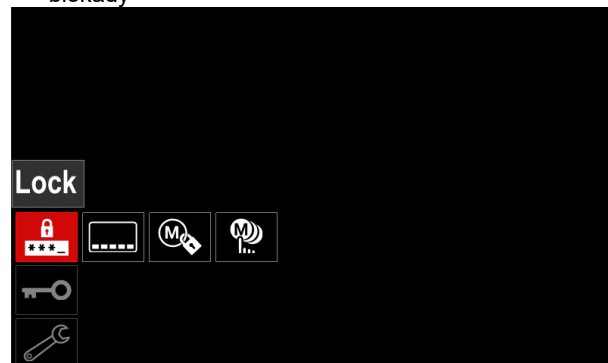
Tabela 16. Kontrola dostępu

Symbol	Opis
	Blokada
	Wybór funkcji do zablokowania
	Wyłączenie/Włączenie zapisu do pamięci
	Włącz/Wyłącz pracę na programach zapisanych w pamięci użytkownika



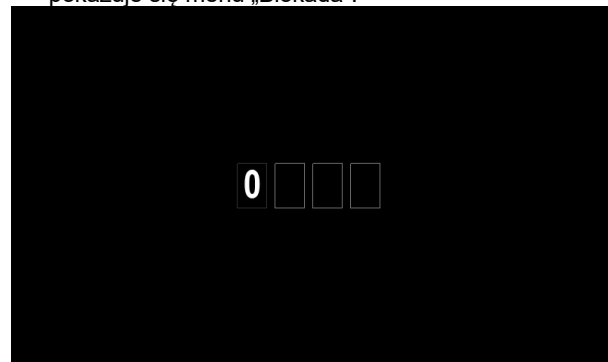
Blokada – umożliwia ustawienie hasła. Aby ustawić hasło:

- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”, a następnie do menu „Blokada” (Lock).
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę blokady



Rysunek 51

- Naciśnij prawe pokrętko [44]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu „Blokada”.



Rysunek 52

- Obróć prawe pokrętko [44], aby wybrać cyfry z zakresu 0-9.
- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić pierwszy znak hasła.
- Następne cyfry wybiera się w ten sam sposób.



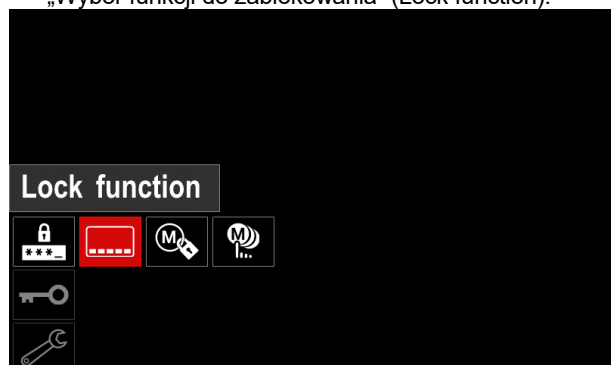
UWAGA

Po ustawieniu ostatniego znaku następuje automatyczne wyjście z systemu.



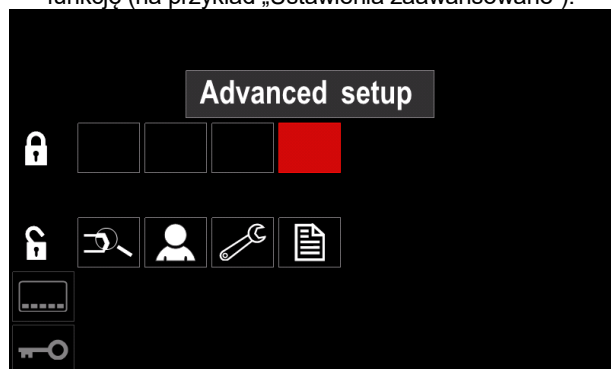
Wybór funkcji do zablokowania – umożliwia blokowanie / odblokowywanie niektórych funkcji na pasku parametrów spawania. Aby zablokować funkcje:

- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Wybór funkcji do zablokowania” (Lock function).



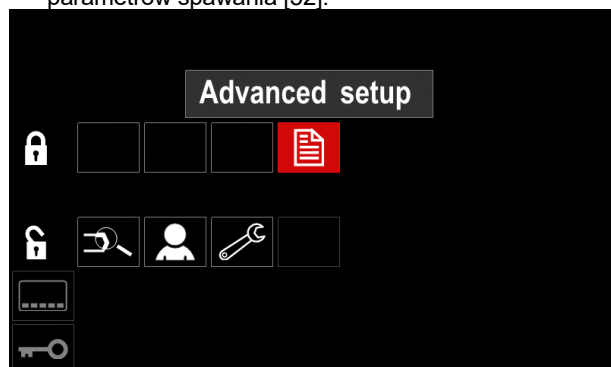
Rysunek 53

- Naciśnij prawe pokrętko [44]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu blokowania funkcji.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić wymaganą funkcję (na przykład „Ustawienia zaawansowane”).



Rysunek 54

- Naciśnij prawe pokrętko [44]. Ikona wybranego parametru zniknie z dolnej części wyświetlacza (Rysunek 55). Parametr ten zniknie również z paska parametrów spawania [52].



Rysunek 55



UWAGA

Aby odblokować funkcję, użytkownik musi wykonać te same kroki, co w celu zablokowania funkcji.



Wyłączenie/Włączenie zapisu do pamięci

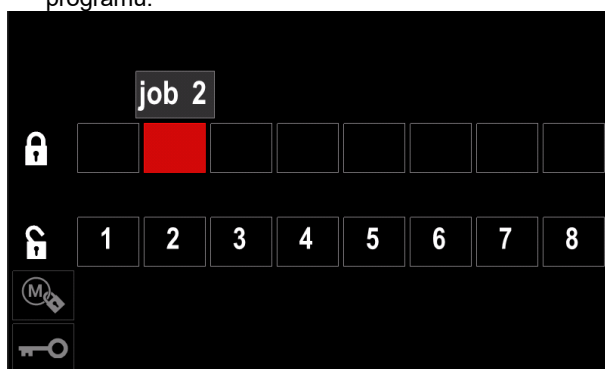
Aby włączyć/wyłączyć możliwość zapisu programów do pamięci:

- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”, a następnie do menu „Blokada”.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę:



Rysunek 56

- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić. Na wyświetlaczu pokazuje się menu „Wyłączenie/Włączenie zapisu do pamięci”.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić numer programu.



Rysunek 57

- Naciśnij prawe pokrętko [44]. Ikona wybranego programu zniknie z dolnej części wyświetlacza.

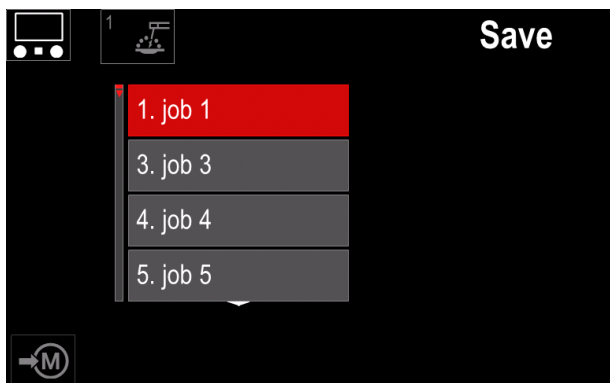


Rysunek 58



UWAGA

Programy, które są wyłączone nie mogą być użyte w funkcji „Zapisywanie w pamięci” – jak pokazuje Rysunek 59 (zadanie 2 jest niedostępne).



Rysunek 59

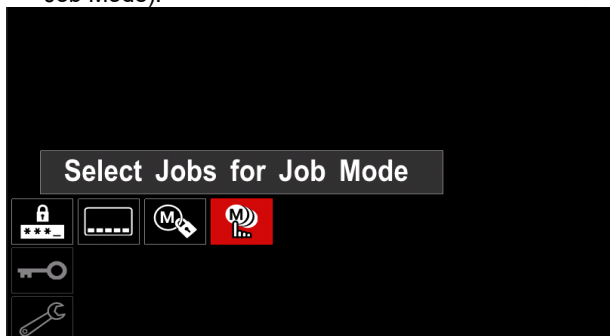


Wybór programów do pracy

wyłącznie na programach
zapisanych w pamięci użytkownika
- które będą dostępne po

uaktywnieniu tej funkcji. Aby wybrać programy do wykonania:

- Użytkaj dostęp do menu „Konfiguracja”, a następnie do menu „Blokada”.
- Użyj prawego pokrętle [44], aby podświetlić ikonę „Tryb programów do pracy wyłącznie na programach zapisanych w pamięci użytkownika” (Select Jobs for Job Mode).



Rysunek 60

- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby potwierdzić.
- Użyj prawego pokrętła [44], aby podświetlić numer programu.
- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby potwierdzić – ikona wybranego programu pojawi się po lewej stronie wyświetlacza.



Rysunek 61

- Naciśnij przycisk [45], aby powrócić do menu głównego.



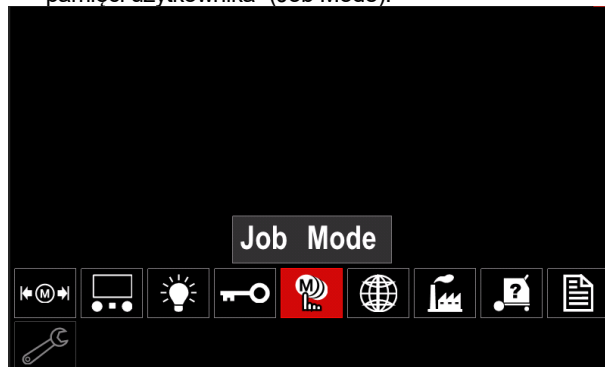
Włącz/Wyłącz pracę na
programach zapisanych w
pamięci użytkownika – użytkownik

ma dostęp do pracy tylko z wybranymi zadaniami.

UWAGA: Przede wszystkim użytkownik musi wybrać programy, które mogą być użyte w tym trybie pracy (Blokada -> Wybór programów do pracy wyłącznie na programach zapisanych w pamięci użytkownika).

Aby uaktywnić tryb pracy:

- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Włącz/Wyłącz pracę na programach zapisanych w pamięci użytkownika” (Job Mode).



Rysunek 62

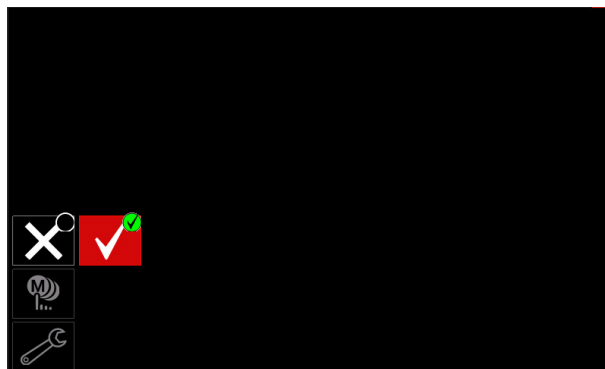
- Naciśnij prawe pokrętło [44]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu trybu programów do pracy wyłącznie na programach zapisanych w pamięci użytkownika.
- Użyj prawego pokrętła [44], aby podświetlić jedną z opcji pokazanych na rysunku poniżej.



Anuluj tryb pracy



Uaktywnij tryb pracy



Rysunek 63

- Naciśnij prawe pokrętło [44], aby potwierdzić dokonany wybór.



UWAGA

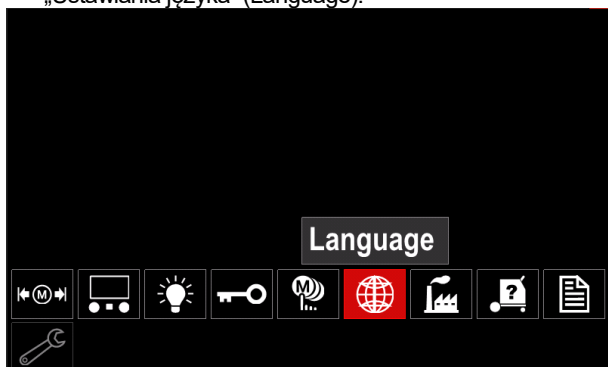
Po uaktywnieniu tego trybu ikona tej funkcji będzie wyświetlana na pasku parametrów spawania. W tym trybie zablokowane zostaną również opcje wczytywanie z pamięci oraz zapisywanie do pamięci.



Ustawienia języka – użytkownik może wybrać język interfejsu (angielski, polski, fiński, francuski, niemiecki, hiszpański, włoski, holenderski, rumuński, słowacki, węgierski, czeski, turecki, rosyjski).

Aby ustawić język:

- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Ustawienia języka” (Language).



Rysunek 64

- Naciśnij prawe pokrętko [44]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu języka.



Rysunek 65

- Użyj prawego pokrętki [44], aby wybrać żądany język.
- Potwierdź wybór – naciśnij prawe pokrętko [44].



Tryb Oszczędzania Energii – to funkcja zarządzania energią, która umożliwia przełączanie sprzętu spawalniczego w stan niskiego poboru mocy i zmniejszenie zużycia energii, gdy nie jest on używany.

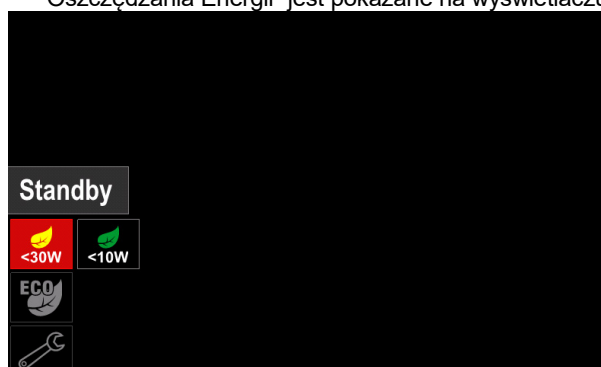
Aby dostosować te funkcje:

- Dostęp do menu „Konfiguracja”.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Tryb Oszczędzania Energii”.



Rysunek 66

- Naciśnij prawe pokrętko [44]. Menu „Tryb Oszczędzania Energii” jest pokazane na wyświetlaczu



Rysunek 67

Tabela 17 Wyświetlenie ustawień konfiguracji

Symbol	Opis
	Tryb gotowości (domyślnie: Wyłączony)
	Tryb wyłączania (domyślnie: Wyłączony)

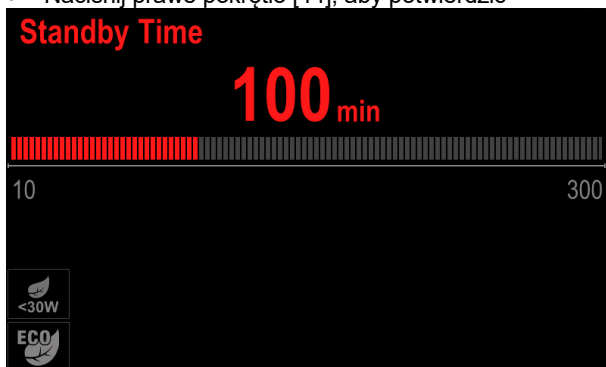


Tryb gotowości – ta opcja pozwala obniżyć zużycie energii do poziomu poniżej 30 W., gdy sprzęt spawalniczy nie jest używany.

Aby ustawić czas włączenia opcji Tryb

gotowości:

- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby wejść do menu gotowości
- Za pomocą prawego pokrętki [44] ustawić czas w zakresie od 10 do 300 minut lub wyłączyć tę funkcję.
- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby potwierdzić



Rysunek 68

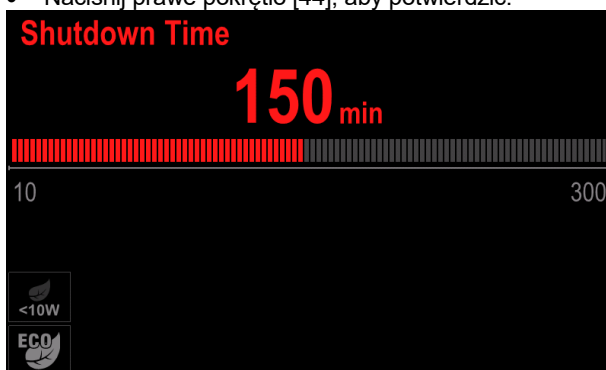
Gdy urządzenie znajduje się w trybie gotowości, każde użycie interfejsu użytkownika lub przycisku uchwytu spawalniczego aktywuje normalną pracę spawarki.



Tryb wyłączenia – ta opcja pozwala zmniejszyć zużycie energii do poziomu poniżej 10 W, gdy sprzęt spawalniczy nie jest używany.

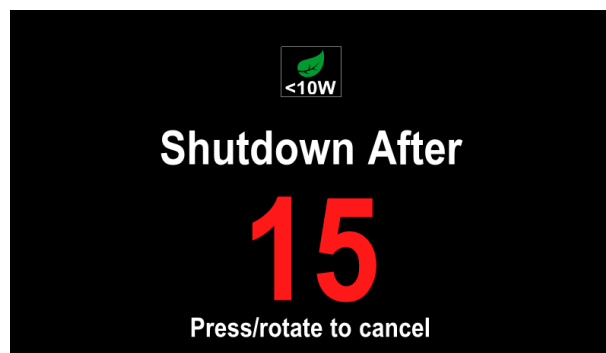
Aby ustawić czas włączenia opcji Wyłączenia:

- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby wejść do menu Shutdown
- Za pomocą prawego pokrętki [44] ustawić czas w zakresie od 10 do 300 minut lub wyłączyć tę funkcję.
- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby potwierdzić.



Rysunek 69

- System operacyjny poinformuje Cię 15 sekund przed aktywowaniem trybu wyłączenia za pomocą licznika czasu



Rysunek 70



UWAGA

Gdy urządzenie znajduje się w trybie wyłączenia, należy go wyłączyć i włączyć, aby powrócić do normalnej pracy.



UWAGA

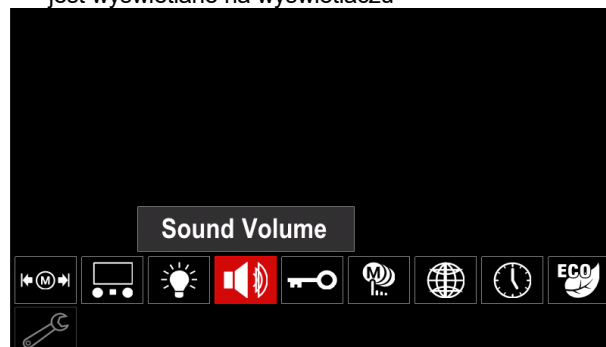
W trybie gotowości i wyłączenia podświetlenie wyświetlacza jest wyłączone.



Głośność dźwięku - pozwala dostosować poziom głośności pracy systemu operacyjnego.

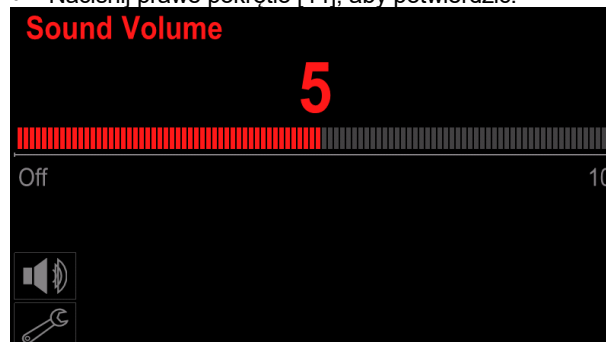
Aby dostosować poziom głośności:

- Wejść do menu „Konfiguracja”.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Poziom głośności”
- Naciśnij prawe pokrętkę [44]. Menu poziomu głośności jest wyświetlane na wyświetlaczu



Rysunek 71

- Za pomocą prawego pokrętki [44] ustawić poziom głośności z zakresu 1-10 lub Wyłączyć tę funkcję.
- Naciśnij prawe pokrętkę [44], aby potwierdzić.



Rysunek 72



UWAGA

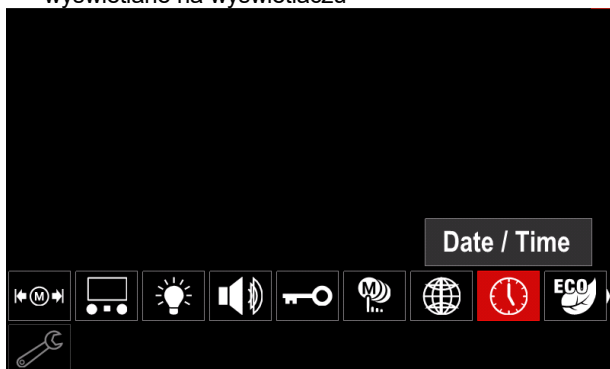
Poziom głośności systemu operacyjnego jest niezależny od poziomu głośności odtwarzacza wideo.



Data / godzina - umożliwia ustawienie bieżącej daty i godziny.

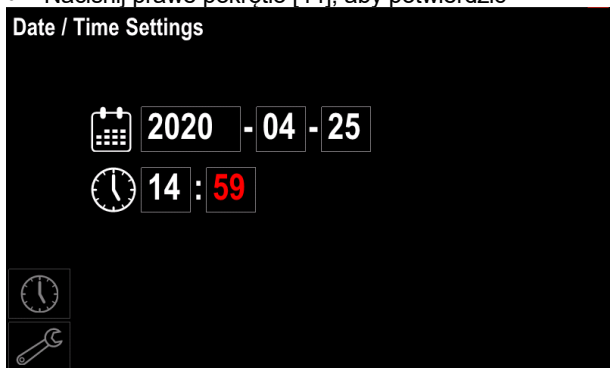
Aby ustawić datę i godzinę:

- Wejdź do menu „Konfiguracja”
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Data / czas”
- Naciśnij prawe pokrętko [44]. Menu Data / czas jest wyświetlane na wyświetlaczu



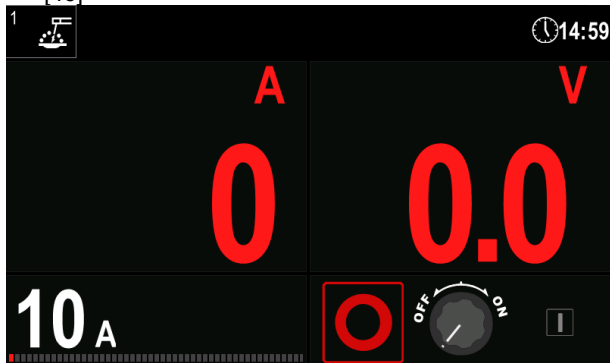
Rysunek 73

- Prawym pokrętkiem [44] wybierz jeden z elementów daty lub godziny, które chcesz zmienić.
- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić, wybrana komórka będzie migać
- Prawym pokrętkiem [44] ustaw wymaganą wartość.
- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby potwierdzić



Rysunek 74

- Ustawiony czas zostanie wyświetlony na pasku stanu [46]



Rysunek 75



Przywracanie ustawień fabrycznych



UWAGA

Po przywróceniu ustawień fabrycznych, ustawienia zapisane w pamięci użytkownika są usuwane.

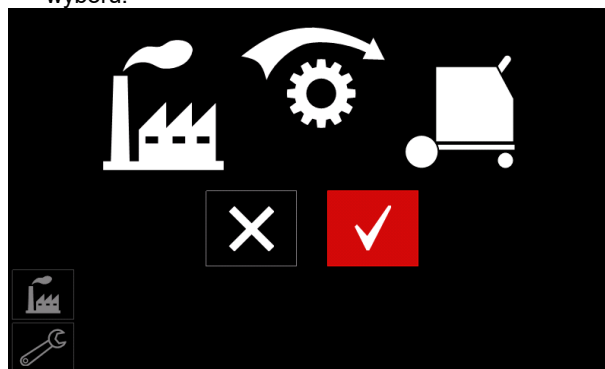
Aby przywrócić ustawienia fabryczne:

- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Przywracanie ustawień fabrycznych” (Factory reset).



Rysunek 76

- Naciśnij prawe pokrętko [44]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu „Przywracanie ustawień fabrycznych”
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić znak wyboru.



Rysunek 77

- Potwierdź wybór – naciśnij prawy przycisk [44]. Ustawienia fabryczne zostają przywrócone.



Informacje o urządzeniu

Dostępne informacje:

- Wersja oprogramowania;
- Wersja sprzętu;
- Oprogramowanie spawalnicze;
- Adres IP urządzenia.



Ustawienia zaawansowane

To menu umożliwia dostęp do parametrów konfiguracyjnych urządzenia.

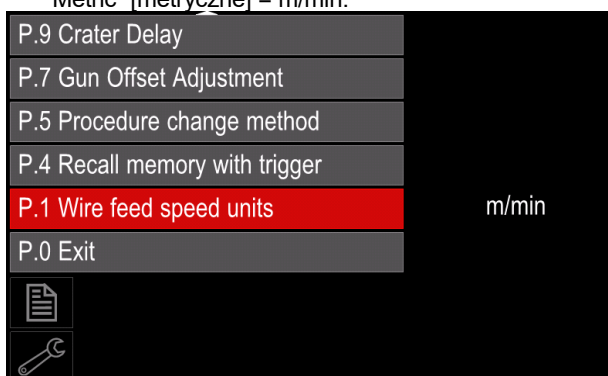
Aby ustawić parametry konfiguracyjne:

- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”.
- Użyj prawego pokrętła [44], aby podświetlić ikonę „Zaawansowane” (Advance setup).



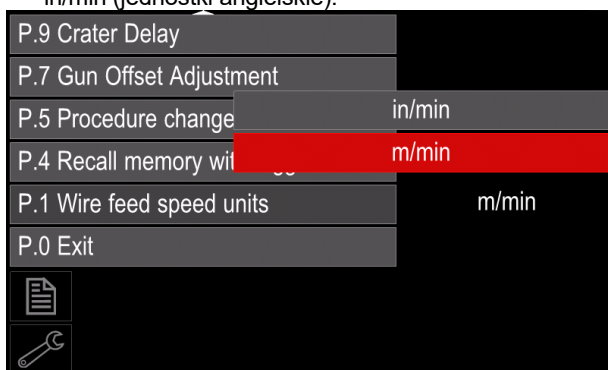
Rysunek 78

- Naciśnij prawe pokrętło [44]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu konfiguracji.
- Użyj prawego pokrętła [44], aby podświetlić numer parametru, który zostanie zmieniony, na przykład P.1 – umożliwia zmianę jednostek prędkości podawania drutu, domyślne ustawienie fabryczne: "Metric" [metryczne] = m/min.



Rysunek 79

- Naciśnij prawe pokrętło [44].
- Użyj prawego pokrętła [44], aby podświetlić opcję in/min (jednostki angielskie).



Rysunek 80

- Potwierdź wybór – naciśnij prawy przycisk [44].

Tabela 18. Parametry konfiguracyjne

P.0	Wyjście z menu	Umożliwia wyjście z menu.
P.1	Jednostka prędkości podawania drutu	Umożliwia zmianę jednostki prędkości podawania drutu: • "Metric" [metryczne] (domyślne ustawienie fabryczne) = m/min; • "English" [angielskie] = in/min.
P.4	Przywołanie pamięci	Ta opcja umożliwia przywołanie pamięci poprzez szybkie pociągnięcie i zwolnienie spustu uchwytu: • „Enable” = Wybranie pamięci od 2 do 9 poprzez szybkie pociągnięcie i zwolnienie spustu uchwytu. Aby przywołać ustawienia z pamięci za pomocą spustu uchwytu, szybko pociągnij i zwolnij spust liczbę razy odpowiadającą numerowi przywoływanej pamięci. Na przykład, aby przywołać ustawienia zapisane w pamięć numer 3, szybko pociągnij i zwolnij spust 3 razy. Przywołanie pamięci spustem może być wykonane tylko wtedy, gdy system nie wykonuje spawania. • „Disable” (domyślne ustawienie fabryczne) = wyboru ustawień zapisanych w pamięci dokonuje się tylko za pomocą przycisków na panelu użytkownika.
P.5	Sposób zmiany procedury	Ta opcja określa sposób zdalnego wyboru procedury (A/B). Do zdalnej zmiany wybranej procedury mogą być używane następujące sposoby: • „External Switch” [Zewnętrzny przełącznik] (domyślne ustawienie fabryczne) = wybór podwójnej procedury może być dokonany tylko za pomocą uchwytu z przełącznikiem krzyżowym lub pilota zdalnego sterowania. • "Quick Trigger" [Szybki spust] = umożliwia przełączanie między procedurą A i procedurą B podczas spawania w trybie dwutaktowym. Wymagany jest uchwyt z przełącznikiem krzyżowym lub pilot zdalnego sterowania. Sposób obsługi: • Wybierz opcję „WFS/Proced. A-B” w P.25 w celu ustawienia parametrów dla procedur A i B. • Rozpocznij spawanie, pociągając za spust uchwytu. System będzie spawał z ustawieniami dla procedury A. • Podczas spawania szybko zwolnij, a następnie pociągnij spust uchwytu. System przełączy się na ustawienia dla procedury B. Powtórz te czynności, aby powrócić do ustawień dla procedury A. Procedurę można zmieniać tyle razy, ile jest to konieczne podczas spawania. • Zwolnij spust, aby zakończyć spawanie. Podczas wykonywania następnego spawania system ponownie uruchomi się z ustawieniami dla procedury A.
P.7	Kalibracja Push-Pull	Ta opcja umożliwia kalibrację prędkości podawania drutu dla silnika uchwytu typu Push-Pull. Procedura kalibracji powinna być przeprowadzana tylko wtedy, gdy inne możliwe korekty nie rozwiązują problemów podawania drutu. Do wykonania kalibracji offsetu silnika uchwytu wymagany jest miernik obrotów. Procedurę kalibracji należy przeprowadzić w następujący sposób: 1. Zwolnij ramię dociskowe na obydwu napędach drutu (ciągnącym i pchającym). 2. Ustaw prędkość podawania drutu na wartość 200 ipm. 3. Usuń drut z napędu ciągnącego. 4. Przyłóż miernik obrotów do rolki napędowej w uchwycie ciągnącym. 5. Pociągnij spust w uchwycie typu Push-Pull. 6. Zmierz prędkość obrotową silnika napędu ciągnącego. Prędkość obrotowa powinna mieścić się w zakresie od 115 do 125 obr./min. W razie potrzeby zmniejsz ustawienie kalibracji w celu zwolnienia obrotów silnika ciągnącego lub zwiększ ustawienie kalibracji w celu przyspieszenia silnika. • Zakres kalibracji wynosi od -30 do +30, przy czym wartością domyślną jest 0.
P.9	Opóźnienie krateru	Ta opcja umożliwia pominięcie sekwencji krateru podczas wykonywania krótkich spoin szczepnych. Jeśli spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony przed upływem ustawionego czasu, krater jest pomijany i spawanie zostaje zakończone. Jeśli spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony po upływie ustawionego czasu, sekwencja krateru zadziała normalnie (jeśli krater został wcześniej włączony). • Zakres regulacji od OFF (0) sekund do 10 sekund (ustawienie domyślne = OFF).

P.17	Wybór zdalnego sterowania	Ta opcja umożliwia wybór typu używanego analogowego zdalnego sterowania. Cyfrowe urządzenia zdalnego sterowania (te z wyświetlaczem cyfrowym) są konfigurowane automatycznie. • „Push-Pull Gun” = użyj tego ustawienia podczas spawania metodą MIG z użyciem uchwytu Push-Pull, który wykorzystuje potencjometr do regulacji prędkości podawania drutu (to ustawienie jest wstecznie kompatybilne z „P.17 Gun Selection” = Push-Pull). • „TIG Amp Control” = użyj tego ustawienia podczas spawania metodą TIG z wykorzystaniem nożnego lub ręcznego regulatora prądu (Amptrol). Podczas spawania metodą TIG, lewym górnym regulatorem na interfejsie użytkownika ustawia się maksymalny prąd uzyskiwany przy maksymalnym ustawieniu regulatora amplitudy TIG. • „Stick/Gouge Rem.” = użyj tego ustawienia podczas spawania elektrodą otuloną lub żłobienia z użyciem zdalnego sterowania na wyjściu. Podczas spawania elektrodą otuloną, lewym górnym regulatorem na interfejsie użytkownika ustawia się maksymalny prąd uzyskiwany przy maksymalnym ustawieniu zdalnego sterowania. Podczas żłobienia, lewy górny regulator jest wyłączony, zaś prąd żłobienia jest ustawiany za pomocą zdalnego sterowania. • „All Mode Remote” = to ustawienie umożliwia zdalne sterowanie we wszystkich trybach spawania, czyli w większości urządzeń spawalniczych z 6- i 7-pinowymi połączeniami zdalnego sterowania. • „Joystick MIG Gun” (ustawienie domyślne dla Europy) = to ustawienie należy stosować podczas spawania metodą MIG przy użyciu uchwytu MIG ze sterowaniem joystickiem. Prądy spawania dla procesów MMA, TIG i żłobienia są ustawiane z poziomu interfejsu użytkownika. Uwaga: Jeśli urządzenie spawalnicze nie ma 12-pinowego gniazda, ustawienie „Joystick MIG Gun” nie będzie dostępne.
P.22	Czas błędu łuku	Tej opcji można użyć do opcjonalnego wyłączenia wyjścia urządzenia, gdy łuk jest niestabilny lub gdy wystąpi jego zanik przez określony czas. Jeśli urządzenie przerwie pracę, to zostanie wyświetlony błąd 269. Jeśli ten parametr jest wyłączony (ustawienie OFF), to napięcie na wyjściu urządzenia nie zostanie wyłączone w przypadku braku stabilności łuku lub w przypadku zaniku łuku. Spustu można używać do „gorącego” podawania drutu (ustawienie domyślne). Gdy ustawiona jest wartość czasu, wyjście urządzenia zostanie wyłączone, jeśli łuk nie zostanie ustabilizowany w określonym czasie po pociągnięciu za spust lub jeśli spust pozostanie wciśnięty po zaniku łuku. Aby zapobiec występowaniu uciążliwych błędów, należy ustawić czas błędu rozpoczęcia/zaniku łuku (Arc Start/Loss Error Time) na odpowiednią wartość, biorąc pod uwagę wszystkie parametry spawania (prędkość dojścia drutu, prędkość podawania drutu spawalniczego, wolny wylot elektrody itp.). Aby zapobiec późniejszym zmianom parametru Czas błędu rozpoczęcia/zaniku łuku (Arc Start/Loss Error Time), menu ustawień powinno zostać zablokowane poprzez ustawienie Preference Lock = Yes przy użyciu oprogramowania Power Wave Manager. Uwaga: Ten parametr jest wyłączony podczas spawania metodą MMA, TIG lub przy żłobieniu elektrodą.
P.25	Konfiguracja dżojstika	Ta opcja umożliwia zmianę zachowania się joysticka w położeniu lewo-prawo: • „Disable Joystick” = Joystick nie działa. • „WFS/Trim” = Położenie lewo-prawo joysticka umożliwia dostosowanie trymu długości łuku, napięcia łuku, mocy lub prądu bazy dla procesu STT®, w zależności od wybranego trybu spawania. Na przykład, po wybraniu niesynergicznego trybu spawania STT®, położenie lewo-prawo joysticka umożliwia regulację prądu bazy. Po wybraniu trybu mocy, położenie lewo-prawo joysticka umożliwia regulację mocy (kW). • „WFS/Job” (pamięć) = Położenie lewo-prawo joysticka umożliwia: • Wybór pamięci użytkownika podczas przerwy w spawaniu. • Regulację trymu/napięcia/mocy/prądu bazy dla procesu STT podczas spawania. • „WFS/Proced. A-B” = Położenie lewo-prawo joysticka służy do wyboru procedury A lub B podczas spawania oraz podczas przerwy w spawaniu. Lewe położenie joysticka wybiera procedurę A, prawe położenie joysticka wybiera procedurę B. Uwaga: We wszystkich konfiguracjach, oprócz „Disable Joystick”, położenie góra-dół joysticka służy do regulacji prędkości podawania drutu podczas spawania i podczas przerwy w spawaniu.

P.99	Tryby testowe	Używane do kalibracji lub testów. • „No” [Nie] (fabryczne ustawienie domyślne) = wyłączone. • „Yes” = umożliwia wybór trybów testowych. Uwaga: Po ponownym uruchomieniu urządzenia parametr P.99 powraca do ustawienia „No”.
P.323	Aktualizacja systemu	Ten parametr jest aktywny tylko wtedy, gdy pamięć USB (z plikiem aktualizującym) jest podłączona do gniazda USB. • Cancel [Anuluj] – powoduje powrót do menu parametrów konfiguracyjnych • Accept [Akceptuj] – rozpoczyna proces aktualizacji.

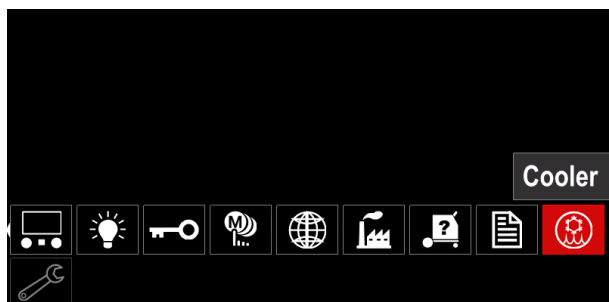


Menu chłodnicy



UWAGA

Menu chłodnicy jest dostępne po podłączeniu chłodnicy.



Rysunek 81

Tabela 19 Menu chłodnicy

Symbol	Opis
	Ustawienia
	Napełnianie



Ustawienia chłodnicy – Ta funkcja umożliwia pracę chłodnicy w następujących trybach:

Tabela 20 Ustawienia trybów pracy chłodnicy

Symbol	Opis
	AUTO – Chłodnica pracuje w trybie automatycznym
	Off – Chłodnica wyłączona
	On – Chłodnica włączona w tryb pracy ciągłej

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi chłodnicy.



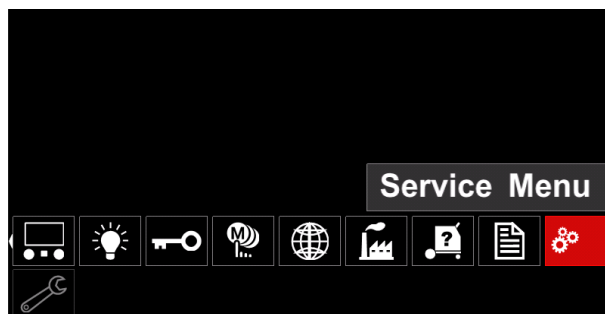
Menu serwisowe

Umożliwia dostęp do specjalnych funkcji serwisowych.



UWAGA

Menu serwisowe jest dostępne po podłączeniu urządzenia pamięci masowej USB.



Rysunek 82

Tabela 21 Menu serwisowe

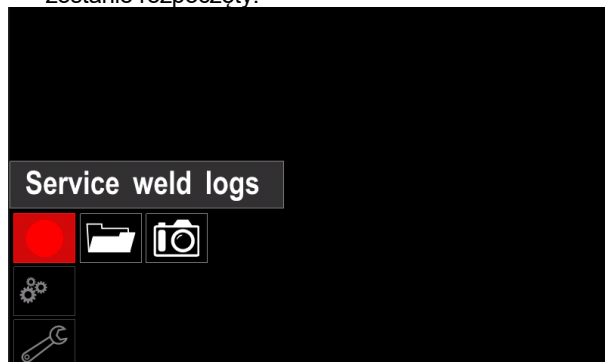
Symbol	Opis
	Rozpoczęcie zapisu do historii spawania
	Historia spawania
	SnapShot



Rozpoczęcie zapisu do historii spawania - umożliwiają rejestrację parametrów spawania, które były używane podczas spawania.

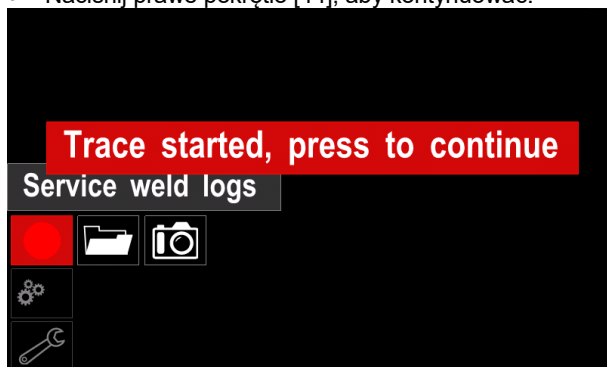
Aby uzyskać dostęp do menu:

- Upewnij się, że pamięć USB jest podłączona do urządzenia spawalniczego.
- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”.
- Użyj prawego pokrętki [44], aby podświetlić ikonę „Menu serwisowe”
- Naciśnij prawe pokrętko [44] – proces rejestracji zostanie rozpoczęty.



Rysunek 83

- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby kontynuować.



Rysunek 84

- Naciśnij lewe pokrętko [43] lub przycisk [34], aby wyjść.
- Ikona rejestracji pojawi się na Pasku stanu [46].



! UWAGA

Aby zatrzymać rejestrację, przejdź do menu serwisowego i ponownie naciśnij ikonę rozpoczęcie zapisu do historii spawania



Historia spawania – po rejestracji parametry spawania są zapisywane w folderze pamięci USB.

Aby uzyskać dostęp do historii spawania:

- Upewnij się, że pamięć USB jest podłączona.
- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”.
- Przejdź kolejno do „Menu serwisowe” → „Historia spawania” (Weld History).



Rysunek 85

- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby uzyskać dostęp do historii spawania – lista używanych parametrów:
 - Numer spoiny
 - Średnia prędkość podawania drutu
 - Średnie natężenie prądu [A]
 - Średnie napięcie [A]
 - Czas trwania łuku [s]
 - Numer programu spawania
 - Numer/nazwa zadania



SnapShot – utwórz plik zawierający szczegółową konfigurację oraz informacje o usuwaniu błędów zebrane z każdego modułu w urządzeniu spawalniczym. Plik ten można wysłać do Lincoln Electric Support w celu rozwiązania wszelkich możliwych problemów, które nie mogą być łatwo rozwiązane przez użytkownika.

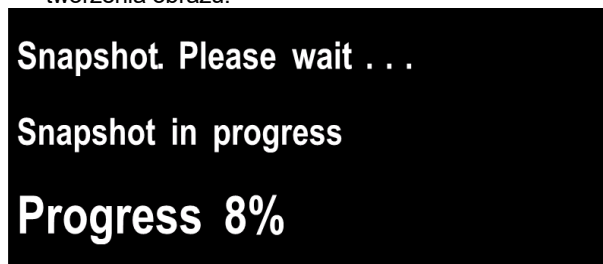
Aby uzyskać SnapShot:

- Upewnij się, że pamięć USB jest podłączona.
- Uzyskaj dostęp do menu „Konfiguracja”.
- Przejdź kolejno do „Menu serwisowe” → „SnapShot”



Rysunek 86

- Naciśnij prawe pokrętko [44], aby rozpocząć proces tworzenia obrazu.



Rysunek 87

Spawanie procesem GMAW i FCAW w trybie niesynergicznym

W trybie niesynergicznym prędkość podawania drutu i napięcie spawania są parametrami niezależnymi i muszą być ustawione przez użytkownika.

Procedura spawania procesem GMAW lub FCAW-SS:

- Ustal bieżunowość dla używanego drutu. W celu uzyskania tych informacji należy zapoznać się z danymi dotyczącymi drutu.
- Podłącz wyjście chłodzonego gazem uchwytu spawalniczego do spawania procesem GMAW / FCAW do gniazda EURO [4].
- W zależności od używanego drutu podłącz kabel spawalniczy [19] do gniazda wyjściowego [2] lub [3]. Patrz punkt [27] – blok zacisków wtyku zmieniającego bieżunowość.
- Podłącz kabel spawalniczy [19] do elementu spawalniczego za pomocą zacisku roboczego.
- Zamontuj właściwy drut.
- Zamontuj właściwą rolkę napędową.
- Upewnij się w razie potrzeby (proces GMAW), czy została podłączona osłona gazowa.
- Włącz urządzenie spawalnicze.
- Naciśnij spust uchwytu, aby podać drut przez przewodnicę uchwytu spawalniczego, tak aby drut wyszedł z gwintowanego końca.
- Zamontuj właściwą końcówkę stykową.
- W zależności od procesu spawania i rodzaju uchwytu spawalniczego należy zainstalować dyszę (proces GMAW) lub nasadkę ochronną (proces FCAW).
- Zamknij lewy panel.
- Urządzenie spawalnicze jest teraz gotowe do spawania.
- Stosując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prac spawalniczych, można przystąpić do spawania.

UWAGA

Kabel uchwytu spawalniczego należy utrzymywać w stanie możliwie jak najbardziej wyprostowanym podczas załadunku elektrody przez kabel.

UWAGA

W żadnym wypadku nie należy używać uszkodzonego uchwytu spawalniczego.

- Sprawdź przepływ gazu za pomocą przełącznika przepływu gazu [25].
- Zamknij płytę boczną.
- Zamknij obudowę szpuli z drutem.
- Wybierz odpowiedni program spawania.
Uwaga: Lista dostępnych programów zależy od źródła zasilania.
- Ustaw parametry spawania.
- Urządzenie spawalnicze jest teraz gotowe do spawania.

UWAGA

Urządzenie spawalnicze może być używane wyłącznie z zamkniętą płytą boczną i zamkniętą osłoną szpuli.

UWAGA

Kabel uchwytu spawalniczego należy utrzymywać w stanie możliwie jak najbardziej wyprostowanym podczas spawania lub załadunku elektrody przez kabel.

UWAGA

Nie zginaj ani nie przeciągaj kabla przez ostre narożniki.

- Stosując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prac spawalniczych, można przystąpić do spawania.

Dla trybu niesynergicznego można ustawić parametry:

- Prędkość podawania drutu, WFS
- Napięcie spawania
- Czas upalania drutu
- Prędkość dojścia drutu
- Czas przepływu gazu przed zapaleniem łuku/po wygaszeniu łuku
- Czas spawania punktowego
- 2-takt/4-takt
- Procedura startowa
- Procedura kraterowa
- Regulacja przebiegu mocy:
 - Pinch (skurcz)

Spawanie procesem GMAW i FCAW w trybie synergicznym CV

W trybie synergicznym napięcie wyjściowe nie jest bezpośrednio ustawiane przez spawacza. Optymalne napięcie spawania jest dobierane przez oprogramowanie urządzenia.

Wartość optymalnego napięcia jest uzależniona od wprowadzonych danych (dane wejściowe):

- Prędkość podawania drutu.

Jeżeli znajdzie taka potrzeba, prawym pokrętkiem [44] można regulować napięcie spawania. Podczas obracania prawego pokrętki wyświetlacz pokaże dodatni lub ujemny pasek, informując, że napięcie jest powyżej lub poniżej optymalnego napięcia spawania.

Dodatkowo, w trybie synergii CV, można ręcznie ustawić parametry:

- Czas upalania drutu
- Prędkość dojścia drutu
- Czas wypływu gazu przed zapaleniem łuku
- Czas wypływu gazu po wygaszeniu łuku
- Czas trwania spawania punktowego
- 2-TAKT/4-TAKT
- Procedura startu
- Procedura krateru
- Parametry łuku: Pinch (indukcyjność)

Spawanie procesem SMAW (MMA)

Urządzenia **POWERTEC® i250C STANDARD / ADVANCED**, **POWERTEC® i320C STANDARD / ADVANCED**, **POWERTEC® i380C ADVANCED**, **POWERTEC® i450C ADVANCED** nie zawierają uchwytu spawalniczego niezbędnego do spawania procesem SMAW, ale można go zakupić oddzielnie. Patrz rozdział "Akcesoria".

Do rozpoczęcia procesu spawania metodą SMAW należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

- Wyłącz zasilanie.
- Ustal polaryzację dla używanej elektrody. W celu uzyskania tych informacji należy zapoznać się z danymi dotyczącymi elektrody.
- Następnie, w zależności od polaryzacji stosowanej elektrody, połącz kable spawalnicze [19] do gniazd wyjściowych [2] LUB [3] i zablokuj je.

Tabela 22 Polaryzacja

POLARYZACJA	DC (+)	Gniazdo wyjściowe		
		Uchwyt elektrody z przewodem do	[3]	+
	DC (-)	Kabel spawalniczy	[2]	-
		Uchwyt elektrody z przewodem do	[2]	-
	DC (-)	Kabel spawalniczy	[3]	+

- Za pomocą zacisku uziemiającego podłącz spawalniczy kabel powrotny do materiału spawanego.
- Zamocuj odpowiednią elektrodę w uchwycie spawalniczym.
- Włącz zasilanie.
- Ustaw program do spawania procesem SMAW.
- Ustaw parametry spawania.
- Urządzenie jest gotowe do pracy.
- Stosując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prac spawalniczych można przystąpić do spawania.

Dla programu SMAW można ustawić:

- Prąd spawania
- Włączanie/wyłączanie napięcia wyjściowego na kablu wyjściowym
- Parametry łuku:
 - ARC FORCE (dynamika łuku)
 - Hot Start

Zakładanie drutu elektrodowego

W zależności od rodzaju szpuli drutu można ją zainstalować na wsporniku szpuli drutu bez adaptera lub zainstalować z użyciem odpowiedniego adaptera, który należy zakupić oddzielnie (patrz rozdział „Akcesoria”).

! UWAGA

Wyłącz zasilanie wejściowe na źródle prądu spawania przed instalacją lub wymianą szpuli drutu.

- Wyłącz zasilanie wejściowe.
- Otwórz pokrywę boczną.
- Odkręć nakrętkę z tulei hamulcowej [24] i zdjąć ją z wrzeciona.
- Umieścić szpulę [23] na wrzecionie [24] upewniając się, że sworzeń hamulca wrzeciona jest umieszczony w otworze z tyłu szpuli. Jeśli używasz adaptera (patrz rozdział „Akcesoria”), umieść go na wrzecionie [24] sprawdzając hamulec wrzeciona czy kołek jest umieszczony w otworze w tylnej części adaptera.

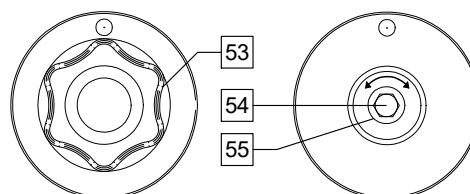
! UWAGA

Ustaw szpulę tak, aby obracała się w tym samym kierunku ponieważ podawanie drutu i drut elektrodowy powinny być podawane od dołu boku szpuli.

- Zamontować nakrętkę z tulei hamulcowej [24]. Upewnij się, że nakrętka zabezpieczająca jest dokręcona.

Regulacja momentu hamującego tulei

Aby uniknąć samoistnego rozwijania się drutu spawalniczego, tuleja została wyposażona w hamulec. Regulacji dokonuje się za pomocą śruby M10 znajdującej się wewnątrz korpusu tulei, po odkręceniu nakrętki mocującej tuleję.



Rysunek 88

- 53. Nakrętka mocująca.
- 54. Regulacyjna śruba imbusowa M10.
- 55. Śruba dociskowa.

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

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

Po zakończeniu regulacji należy ponownie dokręcić nakrętkę mocującą.

Regulacja siły rolek dociskowych

Ramieniem dociskowym reguluje się siłę, z jaką rolki napędowe działają na drut spawalniczy. Siłę docisku reguluje się przez obracanie nakrętki regulacyjnej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia siły docisku lub obracanie nakrętki regulacyjnej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w celu zmniejszenia siły docisku. Właściwa regulacja ramienia dociskowego gwarantuje najlepszą jakość spawania.

! UWAGA

Przy zbyt małej sile docisku rolka ślizga się po drucie. Zbyt duża siła docisku może powodować deformowanie drutu, prowadzące do występowania problemów z podawaniem w uchwycie spawalniczym. Siłę docisku należy ustawić prawidłowo. Powoli zmniejszać siłę docisku do momentu, aż drut zacznie się ślizgać po rolce napędowej, a następnie lekko zwiększyć siłę docisku przez obrót nakrętki regulacyjnej o jeden obrót.

Wprowadzanie drutu elektrodowego do uchwytu spawalniczego

- Wyłącz zasilanie.
- W zależności od procesu spawania, zamocuj odpowiedni uchwyt spawalniczy do gniazda Euro [4] dopasowując parametry znamionowe tego uchwytu do parametrów znamionowych źródła.
- Zdemonstuj z uchwytu dyszę gazu i końcówkę kontaktową lub końcówkę ochronną i końcówkę kontaktową. Następnie uchwyt wyprostuj na płasko.
- Włącz zasilanie.
- Wciśnij przycisk w uchwycie, aż drut wyjdzie za nagwintowany koniec uchwytu lub użyj przełącznika test drutu / test gazu [25] – przełącz w położenie test drutu, aż drut wyjdzie za nagwintowany koniec uchwytu.
- Po zwolnieniu przycisku uchwytu spawalniczego lub zwolnieniu przełącznika test drutu [25], szpula nie powinna się odwinąć.
- Odpowiednio wyreguluj hamulec szpuli z drutem.
- Wyłącz zasilanie.
- Zamontuj właściwą końcówkę stykową.
- W zależności od procesu spawania i rodzaju uchwytu spawalniczego należy zainstalować dyszę (proces GMAW) lub nasadkę ochronną (proces FCAW).

! UWAGA

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

Wymiana rolek napędowych

! UWAGA

Przed przystąpieniem do instalacji lub wymiany rolek napędowych należy wyłączyć zasilanie sieciowe.

Urządzenie **POWERTEC® i250C STANDARD, POWERTEC® i250C ADVANCED, POWERTEC® i320C STANDARD, POWERTEC® i320C ADVANCED, POWERTEC® i380C ADVANCED, POWERTEC® i450C ADVANCED** jest wyposażone w rolki napędowe V1.0/V1.2 do drutu stalowego. Jeśli zachodzi konieczność spawania drutem o innej średnicy, należy zaopatrzyć się w odpowiednie zestawy rolek napędowych (patrz rozdział „Akcesoria”) i postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Wyłącz zasilanie sieciowe.
- Odblokuj 4 rolki poprzez obrót 4 mechanizmów „Quick-Change” [60].
- Zwolnij dźwignie rolek dociskowych [61].
- Wymień rolki napędowe [59] na rolki zgodne z używanym drutem.

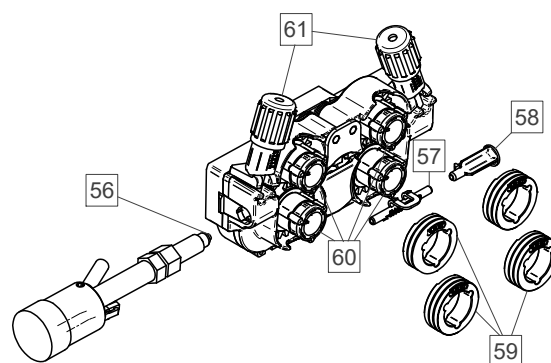
! UWAGA

Upewnij się, że prowadnica uchwytu spawalniczego i końcówka stykowa są również dopasowane do wybranego rozmiaru drutu.

! UWAGA

W przypadku drutów o średnicy większej niż 1,6 mm należy dodatkowo wymienić następujące części:

- rurkę prowadzącą konsoli podającej [57] i [58],
- rurkę prowadzącą gniazda EURO [56].
- Zablokuj 4 nowe rolki poprzez obrót 4 mechanizmów „Quick-Change” [60].
- Wprowadź ręcznie drut elektrodowy ze szpuli przez rurki prowadzące, nad rolkami napędowymi i przez rurkę prowadzącą gniazda EURO do prowadnicy uchwytu spawalniczego.
- Zablokuj dźwignie rolek dociskowych [61].



Rysunek 89

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 umieszczonej na płycie tylnej źródła.
- Włączyć urządzenie za pomocą włącznika w źródle.
- Odkręcić zawór gazowy.
- Wyregulować na regulatorze wypływ gazu osłonowego.
- Sprawdzić przepływ gazu używając przełącznika test gazu [25].

! UWAGA

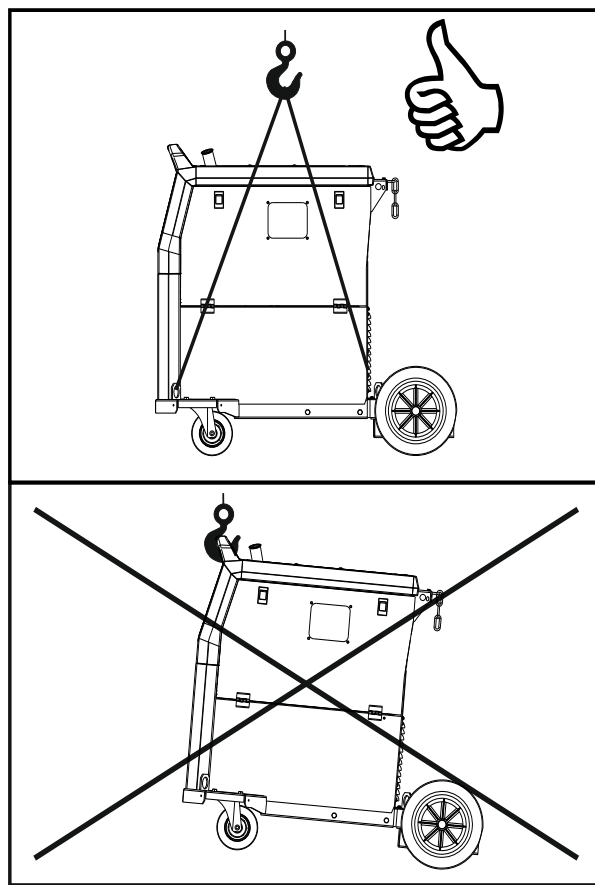
Aby spawać procesem GMAW w osłonie CO₂, należy użyć podgrzewacza gazu (patrz rozdział „Akcesoria”).

Transport i przenoszenie



! UWAGA

Spadające urządzenie może spowodować obrażenia ciała bądź uszkodzenie urządzenia.



Rysunek 90

Podczas transportu i podnoszenia z wykorzystaniem dźwigu, należy stosować się do poniższych zasad:

- Urządzenie zawiera elementy przystosowane do transportu.
- Do podnoszenia stosować urządzenia dźwigowe o odpowiednim udźwigu.
- Do podnoszenia i transportowania z wykorzystaniem urządzeń dźwigowych używać minimum czterech pasów.
- Podnosić i transportować samo źródło bez butli gazu, chłodnicy, lub/i bez żadnych akcesoriów.

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.
- Sprawdź stan i działanie wentylatora chłodzącego. Utrzymuj w czystości otwory wentylacyjne.

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 urządzenia.
- 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.

Komunikat błędu

Tabela 23 Elementy interfejsu

	Opis interfejsu
 Rysunek 91	62. Kod błędu 63. Opis błędu.

Poniższa lista przedstawia przykładowe kody błędów, które mogą się pojawić. Aby uzyskać pełną listę kodów, skontaktuj się z autoryzowanym serwisem firmy Lincoln Electric.

Tabela 24 Przykładowe kody błędów

Kod błędu	Przejaw błędu	Przyczyna	Zalecany sposób postępowania
6	Źródło nie jest podłączone	Brak połączenia pomiędzy interfejsem użytkownika a źródłem.	Sprawdzić połączenie pomiędzy źródłem a interfejsem użytkownika
36	Przeciążenie termiczne spowoduje wyłączenie się maszyny.	Urządzenie uległo przegrzaniu	- Sprawdzić czy nie jest przekroczony cykl pracy urządzenia. - W celu określenia właściwego przepływu powietrza wokół i przez zestaw spawalniczy, sprawdzić położenie urządzenia. - Sprawdzić czy urządzenie jest utrzymywane w czystości, czy nagromadzony kurz i brud jest usunięty z otworów wentylacyjnych. - Interfejs użytkownika wyświetli informację wówczas gdy maszyna schłodzi się do bezpiecznego poziomu  - W celu kontynuacji spawania naciśnij lewe pokrętko lub rozpocznij spawanie za pomocą przycisku na uchwycie.
81	Przeciążenie silnika, długi czas	Silnik zespołu podającego jest przeciążony. Sprawdzić czy drut elektrodowy swobodnie przechodzi przez przewód i uchwyt spawalniczy.	- Usunąć zagięcia przewodu spawalniczego - Sprawdzić czy hamulec nie jest za mocno dokręcony. - Sprawdzić dobór drutu elektrodowego do procesu spawania. - Sprawdzić jakość zastosowanego drutu elektrodowego - Sprawdzić prawidłowe założenie rolek napędowych. - Zrestartuj urządzenie i odczekaj, aż silnik ochłodzi się (około 1 minuty).

UWAGA

Jeżeli z jakiegoś powodu nie rozumiesz testów procedury lub nie jesteś w stanie wykonać testów / bezpiecznej naprawy, skontaktuj się z najbliższym, autoryzowanym serwisem firmy Lincoln Electric.

WEEE

07/06



Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!

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

Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

Wykaz części zamiennych

12/05

Wskazówki dotyczące czytania wykazu części zamiennych

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których numeru kodu nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem, jeśli numeru kodu nie ma na liście.
- Należy posłużyć się ilustracją na stronie montażowej oraz poniższą tabelą, aby określić, gdzie znajduje się część dla maszyny oznaczonej konkretnym numerem kodowym.
- Należy używać wyłącznie części oznaczonych symbolem „X” w kolumnie pod nagłówkiem oznaczonym numerem wskazywanym na stronie montażowej (symbol # wskazuje zmianę w niniejszej publikacji).

Najpierw należy przeczytać zamieszczone wyżej wskazówki dotyczące czytania wykazu części zamiennych, a następnie skorzystać z dostarczonego wraz z urządzeniem podręcznika „Części zamienne”, w którym zamieszczono odnośniki ilustracyjne i opisowe do numeru części.

REACH

11/19

Komunikat zgodny z artykułem 33.1 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 – REACH.

Niektóre elementy znajdujące się wewnątrz tego produktu zawierają:

Bisfenol A, BPA,	EC 201-245-8, CAS 80-05-7
Kadm,	EC 231-152-8, CAS 7440-43-9
Ołów,	EC 231-100-4, CAS 7439-92-1
4-Nonylofenol, rozgałęziony	EC 284-325-5, CAS 84852-15-3

w więcej niż 0,1% mas. w materiale jednolitym. Substancje te zostały ujęte na

„Liście kandydackiej substancji wzбудzających szczególnie duże obawy w zakresie wydawania zezwoleń” REACH.

Zakupiony produkt może zawierać jedną lub więcej wymienionych substancji.

Instrukcje dotyczące bezpiecznego użytkowania:

- użytkować zgodnie z instrukcją producenta, po zakończeniu użytkowania umyć ręce;
- przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci, nie wkładać do ust;
- utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

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 wejść na stronę: www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

Schemat Elektryczny

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

Akcesoria

K14201-1	CABLE MANAGEMENT KIT
K14325-1	DISPLAY COVER KIT LE
K14328-1	BUMPERS
K10095-1-15M	ZDALNE STEROWANIE 15M
K2909-1	6-PIN/12-PIN ADAPTER
K14290-1	KIT ZDALNEGO STEROWANIA 12PIN
K14175-1	KIT MIERNIK PRZEPŁYWU GAZU
K14176-1	KIT PODGRZEWANIA GAZU
K14182-1	CHŁODNICA COOLARC 26
R-1019-125-1/08R	ADAPTER SZPULI TYPU S200
K10158-1	ADAPTER DO SZPULI TYPU B300
K10158	ADAPTER DO SZPULI 300mm
K14091-1	ZADAJNIK MIG LF45PWC300-7M (CS/PP)
E/H-300A-50-XM	PRZEWÓD Z UCHWYTEM DO ELEKTRODY 300A (X=5, 10m)
E/H-400A-70-XM	PRZEWÓD Z UCHWYTEM DO ELEKTRODY 400A (X=5, 10m)
UCHWYTY MIG/MAG	
W10429-36-3M	LGS2 360 G-3.0M UCHWYT POWIETRZNY MIG
W10429-36-4M	LGS2 360 G-4.0M UCHWYT POWIETRZNY MIG
W10429-36-5M	LGS2 240 G-5.0M UCHWYT POWIETRZNY MIG
W10429-505-3M	LGS2 505W 3.0M UCHWYT WODNY MIG
W10429-505-4M	LGS2 505W 4.0M UCHWYT WODNY MIG
W10429-505-5M	LGS2 505W 5.0M UCHWYT WODNY MIG
KIT ROLKI DLA DRUTÓW LITYCH	
KP14150-V06/08	ROLKI PODAJĄCE 0.6/0.8VT Ø37 ZIELONE/NIEBIESKIE
KP14150-V08/10	ROLKI PODAJĄCE 0.8-1.0VT Ø37 NIEBIESKIE/CZERWONE
KP14150-V10/12	ROLKI PODAJĄCE 1.0-1.2VT Ø37 CZERWONE/POMARAŃCZOWE
KP14150-V12/16	ROLKI PODAJĄCE 1.2-1.6VT Ø37 POMARAŃCZOWE/ŻÓŁTE
KP14150-V16/24	ROLKI PODAJĄCE 1.6-2.4VT Ø37 ŻÓŁTE/SZARE
KP14150-V09/11	ROLKI PODAJĄCE 0.9/1.1VT Ø37
KP14150-V14/20	ROLKI PODAJĄCE 1.4/2.0VT Ø37
KIT ROLKI DLA DRUTÓW ALUMINIOWYCH	
KP14150-U06/08A	ROLKI PODAJĄCE 0.6/0.8AT Ø37 ZIELONE/NIEBIESKIE
KP14150-U08/10A	ROLKI PODAJĄCE 0.8/1.0AT Ø37 NIEBIESKIE/CZERWONE
KP14150-U10/12A	ROLKI PODAJĄCE 1.0/1.2AT Ø37 CZERWONE/POMARAŃCZOWE
KP14150-U12/16A	ROLKI PODAJĄCE 1.2/1.6AT Ø37 POMARAŃCZOWE/ŻÓŁTE
KP14150-U16/24A	ROLKI PODAJĄCE 1.6/2.4AT Ø37 ŻÓŁTE/SZARE
KIT ROLKI DLA DRUTÓW PROSZKOWYCH	
KP14150-V12/16R	ROLKI PODAJĄCE 1.2/1.6RT Ø37 POMARAŃCZOWE/ŻÓŁTE
KP14150-V14/20R	ROLKI PODAJĄCE 1.4/2.0RT Ø37
KP14150-V16/24R	ROLKI PODAJĄCE 1.6/2.4RT Ø37 ŻÓŁTE/SZARE
KP14150-V09/11R	ROLKI PODAJĄCE 0.9/1.1RT Ø37
KP14150-V10/12R	ROLKI PODAJĄCE 1.0/1.2RT Ø 37 -/POMARAŃCZOWE
PROWADNICE DRUTU	
0744-000-318R	PROWADNICA DRUTU PODAJNIKA NIEBIESKA DO DRUTÓW Ø0.6-1.6
0744-000-319R	PROWADNICA DRUTU PODAJNIKA CZERWONA DO DRUTÓW Ø1.8-2.8
D-1829-066-4R	PROWADNICA DRUTU GNIAZDA EURO Ø0.6-1.6
D-1829-066-5R	PROWADNICA DRUTU GNIAZDA EURO Ø1.8-2.8