

ASPECT® 200

INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH



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	2
Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)	4
Bezpieczeństwo Użytkowania	5
Informacje wstępne	7
Instrukcja Instalacji i Eksploatacji	7
WEEE.....	28
Wykaz Części Zamiennych	28
Warunki zrealizowania gwarancji	28
Schemat Elektryczny.....	28
Sugerowane Akcesoria	29
Wymiary	30

Dane Techniczne

NAZWA					NUMER				
ASPECT® 200					K14189-1				
PARAMETRY WEJŚCIOWE									
Napięcie zasilania U_1						EMC Klasa		Częstotliwość	
115 - 230Vac \pm 15%						A		50/60 Hz	
Napięcie zasilania	Metoda	20%	35%	60%	100%	Prąd zasilania wejściowe I_{1max}		Maks. współcz. mocy (PF)	
115Vac	STICK	3.2 kW		1.9 kW	1.4 kW	30 A		0.93	
	TIG DC		2.4 kW	1.8 kW	1.4 kW				
	STICK AC	3.2 kW		2.0 kW	1.5 kW				
	TIG AC		2.6 kW	2 kW	1.6 kW				
Napięcie zasilania	Metoda	30%	35%	60%	100%	27,2 A		0.88	
230Vac	STICK	5.5 kW		3.7 kW	2.9 kW				
	TIG DC		4.8 kW	3.7 kW	2,8 kW				
	STICK AC	5.5 kW		3.9 kW	3.0 kW				
	TIG AC		5.0 kW	4.0 kW	3,2 kW				
ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE									
		Prąd wyjściowy I_2 Cykl pracy w % (oparty na 10 min. okresie)				Napięcie wyjściowe U_2 Cykl pracy % (oparty na 10 min. okresie)			
Napięcie zasilania	Metoda	20%	35%	60%	100%	20%	35%	60%	100%
115Vac 1ph	STICK DC	100A		60A	45A	24V		22.4V	21.8V
	TIG DC		115A	90A	70A		14.6V	13.6V	12.8V
	STICK AC	100A		60A	45A	24V		22.4V	21.8V
	TIG AC		115A	90A	70A		14.6V	13.6V	12.8V
Napięcie zasilania	Metoda	30%	35%	60%	100%	30%	35%	60%	100%
230Vac 1ph	STICK DC	160A		115A	95A	26.4V		24.6V	23.8V
	TIG DC		200A	165A	130A		18V	16.6V	15.2V
	STICK AC	160A		115A	95A	26.4V		24.6V	23.8V
	TIG AC		200A	165A	130A		18V	16.6V	15.2V
ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH									
Zakres Prądu Spawania					Maksymalne napięcie stanu bez obciążenia OCV U_0				
2 – 200A					109 Vdc				
ZALECANE PARAMETRY PRZEWODU I BEZPIECZNIKA ZASILANIA									
Bezpiecznik (zwłoczny) lub wyłącznik nadprądowy					Przewód zasilający				
16A@115Vac – 16A@230Vac					3x2.5mm ²				
WYMIARY									
Wysokość		Szerokość		Długość		Ciężar netto			
419 mm		246 mm		506 mm		23 kg			
Temperatura pracy		Temperatura składowania		Wilgotność przy eksploatacji (t=20°C)		Stopień ochrony			
-10°C to +40°C		-25°C to 55°C		Nie dotyczy		IP23			

Ekoprojekt

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

Sprawność urządzenia i pobór mocy jałowej:

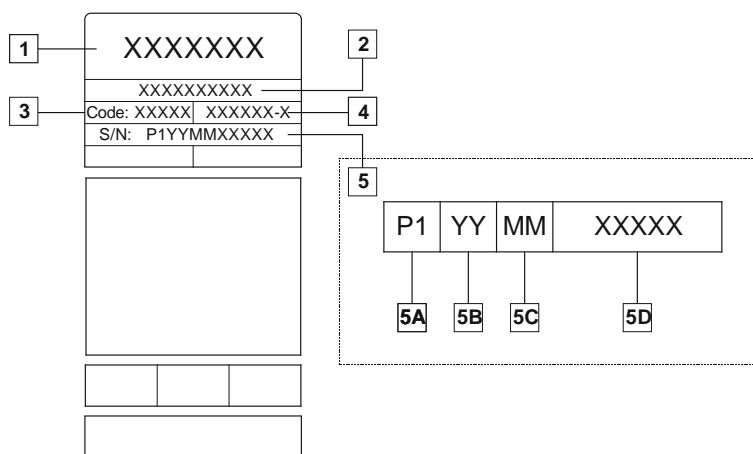
Indeks	Nazwa	Sprawność w punkcie maksymalnego poboru mocy / Pobór mocy jałowej	Odpowiednik
K14189-1	ASPECT® 200	80% / 21W	Brak odpowiednika

Stan jałowy dla danego urządzenia definiujemy gdy spełnione są poniższe warunki.

STAN JAŁOWY	
Warunek	Obecność
Tryb MIG	
Tryb TIG	X
Tryb MMA	X
Po 30 min. spoczynku	X
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. 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. Ten sprzęt klasy A - nie jest przewidziany do użytkowania w lokalizacjach mieszkalnych, gdzie energia elektryczna jest doprowadzana przez system publicznej sieci niskiego napięcia. Mogą tam być potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej w tych lokalizacjach, z powodu zaburzeń przewodzonych i promieniowanych. Odbiornik spełnia wymagania IEC 61000-3-11 i IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że impedancja sieci zasilającej w punkcie podłączenia sprzętu jest niższa niż 83 mΩ (moc zwarciowa systemu wyższa niż 0,6 MVA). Na instalatorze lub użytkowniku sprzętu spoczywa odpowiedzialność zapewnienia, przez konsultację z operatorem sieci rozdzielczej jeśli jest to konieczne, że sieć zasilająca w punkcie podłączenia sprzętu ma zapewnioną wartość impedancji nie niższą niż 83 mΩ (moc zwarciowa systemu wyższa niż 0,6 MVA).

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

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

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

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

UWAGA

Urządzenie klasy A nie jest przeznaczone do pracy w gospodarstwach domowych, w których zasilanie jest dostarczane przez publiczną sieć niskiego napięcia. W takich miejscach mogą wystąpić potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej.










OSTRZEŻENIE

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

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

	<p>ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnow, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.</p>
	<p>SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.</p>
	<p>BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ, JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.</p>
<p>HF</p>	<p>UWAGA: Wysokie częstotliwości stosowane do bezdotykowego zajarzania łuku przy spawaniu metodą TIG (GTAW), mogą zakłócać pracę niewystarczająco zabezpieczonego sprzętu komputerowego, centrów przetwarzania danych i robotów przemysłowych, powodując nawet całkowitą awarię systemu. Spawanie metodą TIG (GTAW) może zakłócać pracę sieci telefonii komórkowej a także odbiór radia i telewizji.</p>
	<p>HAŁAS PODCZAS SPAWANIA MOŻE BYĆ SZKODLIWY: Łuk spawalniczy może powodować hałas o poziomie 85dB dla 8-godzinny wymiaru czasu pracy. Spawacze obsługujący aparat spawalniczy zobowiązani są do noszenia w czasie pracy odpowiednich ochronników słuchu /załącznik Nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 17.06 1998 - Dz.U. Nr 79 poz. 513/. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 09.07.1996 /Dz.U. Nr 68 poz. 194/, pracodawca jest zobowiązany do dokonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia.</p>
	<p>ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.</p>

Producent zastrzega sobie prawo do modyfikacji i/lub ulepszeń projektu bez równoczesnej aktualizacji instrukcji obsługi.

Informacje wstępne

Opis ogólny

Urządzenie **ASPECT® 200** jest przeznaczone do spawania metodami STICK / MMA (SMAW) oraz TIG (GTAW) prądem stałym (DC) i przemiennym (AC).

Urządzenie jest przeznaczone głównie do spełnienia wymagań metody TIG zarówno w trybie DC jak i AC dzięki opcjom menu zarówno początkujący spawacz, jaki i ekspert mogą regulować parametry spawania, aby uzyskać jak najlepsze wyniki spawania.

W rozdziałach poniżej opisano jak uzyskać dostęp do menu i parametrów, które mogą być ustawiane przez użytkownika.

Następujące wyposażenie zostało dołączone do **ASPECT® 200**:

- ZACISK NA WĄŻ
- ZESTAW GAZOWY
- KRÓCIEC GAZOWY
- NAKRĘTKA 1/4F
- SZYBKOZŁĄCZKA GAZOWA

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

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przeczytaj całą instrukcję przed zainstalowaniem i użytkowaniem urządzenia.

Lokalizacja i Środowisko

Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Ważne jest jednak zastosowanie następujących prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę.

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do odmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23. Utrzymywać je suchym, o ile to możliwe, i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ułożone w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

Podłączenie Zasilania Sieciowego

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

Upewnij się czy sieć zasilająca może pokryć zapotrzebowanie mocy wejściowej dla tego urządzenia w warunkach jego normalnej pracy. Dopuszczalna obciążalność bezpiecznika i wymiary przewodów znaleźć można w części „Dane techniczne” niniejszej instrukcji.

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

230Vac 1 fazowy:

- Napięcie szczytowe Vac: poniżej 280V
- Częstotliwość Vac : w zakresie of 50 i 60Hz
- Wartość skuteczna napięcia AC: 230Vac ± 15%

115Vac 1 fazowy:

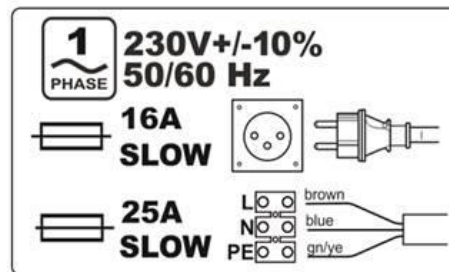
- Częstotliwość Vac : w zakresie of 50 i 60Hz
- Wartość skuteczna napięcia AC: 115Vac ± 15%

Uwaga: jeśli urządzenie zasilane jest @ 115Vac urządzenie ma obniżoną moc wyjściową.

Ważne jest, aby sprawdzić te warunki gdyż wiele agregatów prądotwórczych wytwarza impulsy napięcia o dużej wartości. Praca tego urządzenia przy zasilaniu z agregatu niespełniającego powyższych warunków nie jest zalecana i może spowodować uszkodzenie urządzenia.

UWAGA: Aby zapewnić pełny cykl pracy urządzenia należy zmienić zabezpieczenie prądowe na 25A typ D oraz zmienić wtyczkę zasilającą na właściwą (lub zasilic urządzenie bezpośrednio z sieci).



Example:



Podłączenia Wyjściowe

Do podłączania kabli spawalniczych zastosowany jest system szybkozłączy wykorzystujący wtyki kablowe typu Twist-Mate™. Więcej informacji na temat połączeń wyjściowych dla metody STICK / MMA lub TIG (GTAW) można znaleźć w rozdziałach poniżej.

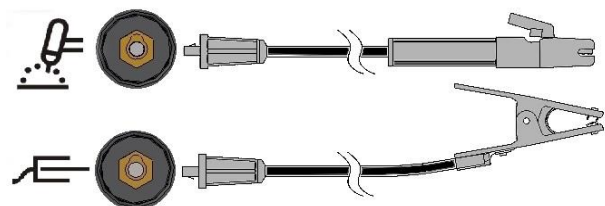
Tabela 1.

	Quick Disconnect: Zacisk wyjściowy uchwyty (dla metody STICK / MMA i TIG) do podłączenia obwodu spawalniczego
	Quick Disconnect: Zacisk wyjściowy spawanego materiału do podłączenia obwodu spawalniczego.

Spawanie metodą STICK / MMA

Urządzenie to nie zawiera przewodów do spawania metodą STICK / MMA, można je zakupić oddzielnie. Więcej informacji znaleźć można w rozdziale dot. akcesoriów.

W pierwszej kolejności należy określić polaryzację dla stosowanej elektrody. Należy zapoznać się z danymi technicznymi stosowanej elektrody. Następnie podłączyć kable wyjściowe do gniazd wyjściowych urządzenia o wybranej polaryzacji. Poniżej pokazane została metoda podłączenia uchwyty.

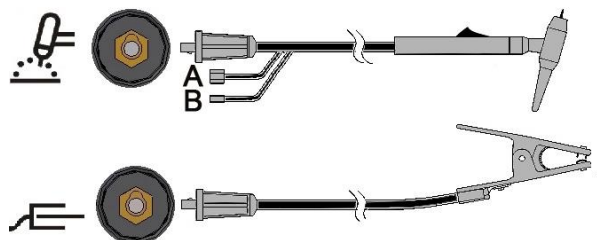


Podłączyć przewód elektrodowy do gniazda uchwyty elektrody i przewód masowy z zaciskiem do gniazda podłączenia spawanego materiału. Wtyk przewodu należy włożyć do gniazda i przekręcić o około 1/4 obrotu zgodnie ze wskazówkami zegara. Nie należy dokręcać ze zbyt dużą siłą.

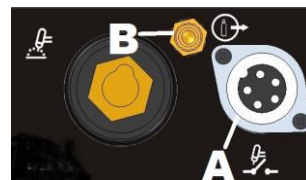
Polaryzacja dla metody STICK / MMA może być wybrana spośród (DC+, DC-, AC) przy pomocy przycisku na panelu przednim oraz z menu, patrz poniżej.

Spawanie metodą TIG (GTAW)

Urządzenie to nie zawiera uchwyty TIG niezbędnego do spawania metodą TIG, można go zakupić oddzielnie. Więcej informacji znaleźć można w rozdziale dot. akcesoriów.



Podłączyć przewód z uchwytem do gniazda uchwyty na urządzeniu i przewód masowy z zaciskiem do gniazda podłączenia spawanego materiału. Włożyć wtyk z wypustem w jednej linii z odpowiednim wycięciem w gnieździe i obrócić go o około 1/4 obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie dokręcać wtyku na siłę. Na końcu podłączyć przewód zasilania gazem do do złączki gazu (B) umieszczonej na przodzie urządzenia. Opakowanie zawiera dodatkową złączkę gazu do podłączenia do gniazda na przodzie urządzenia, jeśli będzie taka konieczność. Następnie, podłączyć gniazdo z tyłu urządzenia do regulatora ciśnienia na butli z gazem. Niezbędne łączniki zawarte są w opakowaniu. Podłączyć spust uchwyty TIG do gniazda spustu (A) na przodzie urządzenia.



Spawanie metodą TIG z uchwytem schładzanym wodą

Chłodnica może być stosowana z urządzeniem:

- COOLARC-24

Jeśli chłodnica wymieniona powyżej jest podłączona do urządzenia, będzie ona automatycznie włączana i wyłączana, aby zapewnić chłodzenie uchwyty. Jeśli stosowana jest metoda STICK / MMA, chłodnica będzie wyłączona.

Urządzenie to nie zawiera uchwyty chłodzonego wodą, może on być zakupiony oddzielnie. Więcej informacji znaleźć można w rozdziale dot. akcesoriów.

! OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest dostarczane z połączeniem elektrycznym dla chłodnicy (z tyłu urządzenia). Gniazdo jest przeznaczone do podłączenia WYŁĄCZNIE chłodnicy wymienionej powyżej.

! OSTRZEŻENIE

Przed podłączeniem chłodnicy do urządzenia, należy przeczytać uważnie Instrukcję użytkownika dostarczoną z chłodnicą.

! OSTRZEŻENIE

Chłodnicę należy podłączać i odłączać, gdy urządzenie jest wyłączone.

Podłączenie zdalnego sterowania

Dla uzyskania pełnej informacji o zestawieniach wyposażenia zdalnego sterowania, odsyłamy do rozdziału "Akcesoria". Jeżeli jest stosowane zdalne sterowanie, sterownik powinien być podłączony do gniazda zdalnego sterowania, umieszczonego na płycie przedniej urządzenia. Urządzenie automatycznie wykryje podłączenia zdalnego sterowania - zaświeci diodę REMOTE a urządzenie przełączy się w tryb pracy ze zdalnym sterowaniem. Więcej informacji na temat trybu pracy ze zdalnym sterowaniem podano w następnym rozdziale.

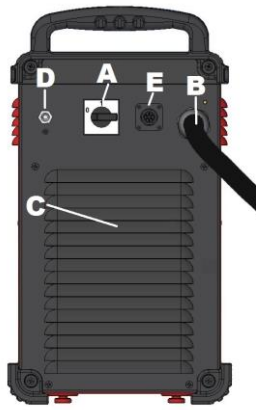


Panel tylny

A. Wyłącznik zasilania: Załącza lub wyłącza zasilanie urządzenia.

B. Przewód zasilający: Przed rozpoczęciem pracy podłączyć go do sieci zasilającej.

C. Wentylator: Nie zatykać, nie zakładać filtra na wlot wentylatora. Funkcja „F.A.N.” (wentylator wg. potrzeb) automatycznie włącza/wyłącza wentylator. Gdy urządzenie zostanie załączone, wentylator włącza się tylko w czasie rozruchu (kilka sekund). Wentylator uruchomi się po rozpoczęciu spawania i będzie pracował zawsze, gdy pracuje urządzenie. Jeśli urządzenie nie pracuje dłużej niż 10 minut, przechodzi do trybu Green.



Tryb Green

Tryb Green jest funkcją, która wprowadza urządzenie w tryb oczekiwania stand-by:

- Wyjście jest wyłączone
- Wentylatory wolniej pracują
- Pozostaje włączona tylko dioda kontrolna ON
- Na wyświetlaczu pojawia się kreska

Ogranicza to ilość zanieczyszczeń, które mogą dostać się do wnętrza urządzenia oraz pobór energii.

Aby przywrócić działanie urządzenia rozpocząć spawanie lub nacisnąć spust trybu TIG lub którykolwiek przycisk na przednim panelu albo obrócić pokrętko kodera.

UWAGA: Jeśli chłodnica COOLARC uchwyty TIG jest podłączona do urządzenia, będzie włączana/wyłączana przez tryb Green, funkcja przypisana również do opcji COOL. Więcej informacji znaleźć można w sekcji Menu SYS.

UWAGA: Możliwe jest zezwolenie użytkownikowi na włączenie lub wyłączenie trybu Green. Zobacz sekcję Menu SYS, aby uzyskać więcej informacji.

Tryb jałowy

Jeśli przez okres 30 minut urządzenie nie było używane do spawania, maszyna przejdzie do trybu niskiego zasilania. Wyłączone zostaną wszystkie wskaźniki: migotać będzie jedynie dioda kontrolna ON.

Aby przywrócić działanie urządzenia należy nacisnąć spust lub którykolwiek przycisk na przednim panelu albo obrócić pokrętko kodera.

Procedura wyjścia zajmie około 6-7s: po tym czasie urządzenie jest gotowe do spawania.

D. Wlot gazu: łącznik do gazu osłonowego TIG. Użyć dostarczonego łącznika, aby podłączyć urządzenie do źródła gazu. Źródło gazu musi mieć zainstalowany regulator ciśnienia i miernik przepływu.

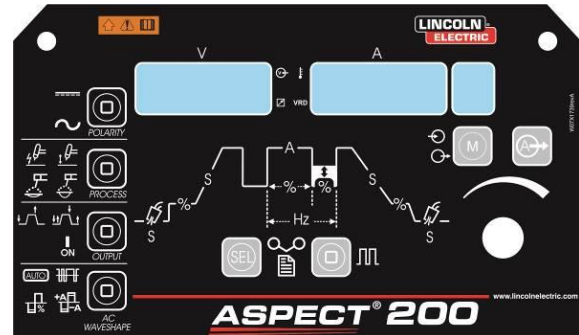
E. Gniazdo zasilania do chłodnicy COOLARC: gniazdo 400Vac. Tutaj podłączyć chłodnicę COOLARC.

Opis Elementów Sterowania i Obsługi

Załączanie urządzenia:

Urządzenie jest włączone i wykonany jest test automatyczny.

Urządzenie jest gotowe do pracy, gdy na Przednim Panelu Sterowania świeci się dioda „Power ON” wskazująca załączenie urządzenia, dioda „A” (umieszczona na środku tablicy synoptycznej) oraz jedna z diod „MODE” wskazujących proces spawania. Jest to warunek minimalny: w zależności od metody spawania, mogą być włączone inne diody.



Wskaźniki i Kontrolki na Panelu Przednim

Dioda kontrolna ON:



Dioda migocze podczas rozruchu urządzenia lub w trakcie restartu po trybie jałowym i zacznie świecić światłem ciągłym, gdy urządzenie jest gotowe do pracy.

Jeśli włączona zostanie funkcja ochronna przekroczenia napięcia zasilania, dioda kontrolna ON zaczyna migotać i na wyświetlaczach pojawia się kod błędu. Urządzenie uruchomi się ponownie automatycznie, gdy napięcie zasilania powróci do prawidłowego poziomu. Więcej informacji na ten temat znaleźć można w rozdziale „Kody błędów oraz Wykrywanie i usuwanie usterek”.

Dioda ON LED, będzie szybko migać w przypadku, gdy przycisk w uchwycie będzie naciśnięty zanim urządzenie będzie gotowe do pracy lub zaraz po wykonanej spoinie w trybie TIG, Zwolnij przycisk aby powrócić do normalnego trybu pracy.

Dioda zdalnego sterowania (Remote):



Ten wskaźnik włącza się, gdy do urządzenia podłączony jest zdalny sterownik poprzez gniazdo zdalnego sterowania.

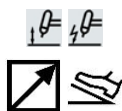
Jeśli do urządzenia podłączony jest zdalny sterownik, pokrętko nastawy prądu spawania działa w dwóch trybach: STICK i TIG:

- **Tryb STICK:** z podłączonym zdalnym sterownikiem wyjście urządzenia jest włączone. Dopuszczalny jest zdalny regulator prądu lub pedał (spust nie działa).



Podłączenie zdalnego sterownika wyłącza pokrętkę nastawy prądu z interfejsu użytkownika. Poprzez zdalny sterownik dostępny jest pełen zakres prądu spawania.

- **Tryb TIG:** w trybie lokalnym i trybie zdalnego sterowania wyjście urządzenia jest wyłączone. Aby włączyć wyjście konieczny jest spust.



Zakres prądu spawania, jaki można wybrać na sterowniku zdalnego sterowania zależy od pokrętki nastawy prądu spawania na interfejsie użytkownika urządzenia. Np.: Jeśli prąd spawania jest ustawiony na 100A za pomocą pokrętki nastawy prądu spawania na interfejsie użytkownika, zdalny sterownik wyreguluje prąd spawania w zakresie od min. 5A do maks.100A.

Prąd wyjściowy ustawiony za pomocą pokrętki natężenia prądu jest pokazywany przez 3 sekundy za każdym razem, gdy pokrętko zostanie przesunięte. Po 3 sekundach wyświetlana jest aktualna wartość wybierana za pomocą polecenia Remote.

Pedał zdalnej regulacji: Aby działał prawidłowo, „Menu GTAW” i „Menu SYS” muszą być aktywne w menu konfiguracji (setup):

- Automatycznie wybierana jest sekwencja 2-taktowa.
- Funkcje Narastania/Opadania prądu oraz Restart są wyłączone.
- Nie można wybrać funkcji Spot, Bi-Level i 4-takt

(Normalne działanie jest przywrócone po odłączeniu zdalnego sterownika.)

Dioda zabezpieczenia termicznego:



Ten wskaźnik zapala się, gdy urządzenie ulegnie przegrzaniu i wyjście zostaje odłączone. Normalnie zdarza się to, gdy zostaje przekroczony cykl pracy urządzenia. Należy wtedy pozostawić urządzenie załączonym do sieci żeby wewnętrzne podzespoły mogły ostygnąć. Po zgaśnięciu wskaźnika ponownie jest możliwa normalna praca.

V Dioda LED funkcji VRD (tylko w urządzeniach australijskich):



Urządzenie jest zabezpieczone przez system VRD (Voltage Reduction Device): funkcja ta redukuje napięcie na wyjściu.

Funkcja VRD jest domyślnie włączona fabrycznie tylko dla urządzeń, które spełniają australijską normę AS 1674.2. (C-Tick logo "C" przy tabliczce znamionowej z tyłu urządzenia).

Dioda funkcji VRD jest włączona, gdy napięcie wyjściowe w stanie jałowym jest poniżej 12V (w czasie nie spawania).

Dla innych urządzeń (WE i USA) funkcja ta jest aktywowana w Menu SYS.

Polaryzacja:



Ikona ta jest przeznaczona do ustawiania polaryzacji trwającego procesu: metody DC+, AC STICK / MMA, DC- i AC TIG.

UWAGA: Naciśnięcie przycisku POLARITY (polaryzacja), będzie przełączać podświetlenie ikony pomiędzy polaryzacją DC i AC.

Proces:



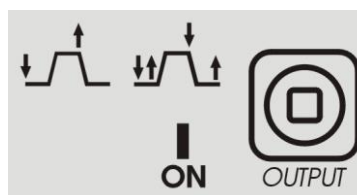
Ikona ta pozwala użytkownikowi na ustawienie określonego procesu.

1. Spawanie metodą TIG prądem o wysokiej częstotliwości
2. TIG Lift-Start (zajarzenie łuku przez pocieranie)
3. STICK / MMA - Tryb Soft (elektrody typu 7018)
4. STICK / MMA - Tryb Crisp (elektrody typu 6010)

UWAGA: Parametry kontroli łuku, parametry funkcji Hot Start i Arc Force są różne w obu trybach spawania STICK / MMA. W menu SWAW możliwa jest zmiana wykresu funkcji Hot Start i Arc Force.

UWAGA: Naciśnięcie przycisku PROCESS, będzie przełączać podświetlenie ikony z lewej strony do prawej zgodnie ze wzrostem liczb.

Wyjście:



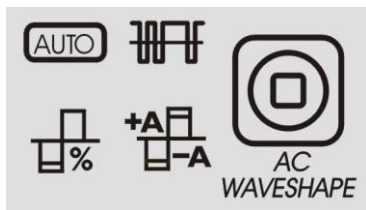
Ta część pozwala operatorowi na ustawienie żądanej metody kontroli prądu wyjściowego

1. 2-TAKTOWA
2. 4-TAKTOWA
3. ON: spust nie jest wymagany do uruchomienia.



Naciśnięcie przycisku OUTPUT (wyjście), będzie zmieniać podświetlenie ikony z lewej strony do prawej.

Kształt fali AC (AC Wave Shape):



Ikony te pozwalają operatorowi na ustawienie według własnych potrzeb wydajności łuku dla spawania metodą TIG, tylko w polaryzacji AC.

Tryby AUTO i Expert:

Domyślnie podświetlona jest ikona AUTO. Oznacza to, że parametry kształtu fali AC są ustawiane automatycznie w zależności od prądu spawania. Jedynym dostępnym parametrem jest częstotliwość AC (AC-Frequency).

Częstotliwość AC (AC-Frequency): Funkcja ta kontroluje częstotliwość kształtu fali AC w cyklach na sekundę.

Po wybraniu AUTO relacja między Amperażem i Balansem jest pokazana w poniższej tabeli:

Tabela 2.

Amperaż	AC Balans %
$I \leq 50$	60%
$50 < I \leq 93$	65%
$93 < I \leq 120$	65%
$120 < I \leq 155$	70%
$155 < I \leq 200$	70%

Aby aktywować tryb Expert:

- Nacisnąć dwukrotnie przycisk AC WAVESHape: Ikona AUTO zacznie migotać i na wyświetlaczu pojawi się komunikat AUTO ON (włączona opcja AUTO).
- Obrócić pokrętko kodera aby wybrać AUTO OFF (wyłączyć opcję AUTO).
- Potwierdzić wybór naciskając ponownie przycisk AC WAVESHape. Ikona AUTO wyłączy się i dostępne będą wszystkie parametry kształtu fali AC (AC WAVESHape).

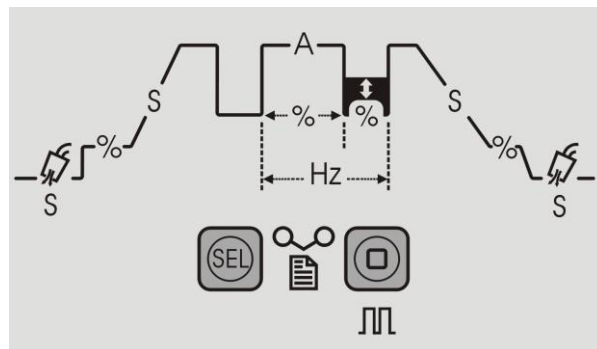
Aby powrócić do trybu AUTO należy wykonać ponownie czynności opisane powyżej, naciskając kilkakrotnie przycisk, aż ikona AUTO zacznie migotać, następnie przy pomocy kodera wybrać AUTO ON (włączyć AUTO).

W trybie Expert dostępne są następujące parametry:

1. AC-Frequency (Częstotliwość AC): Funkcja ta kontroluje częstotliwość kształtu fali AC w cyklach na sekundę.
2. AC-Balance (Balans AC): kontroluje czas polaryzacji ujemnej elektrody (w procentach).
3. Electrode Negative/Positive offset (zrównoważenie elektroda ujemna/dodatnia): Funkcja ta kontroluje ustawienia natężenia prądu dla ujemnej i dodatniej strony fali podczas spawania metodą TIG w polaryzacji AC.

Na wyświetlaczu napięcia pojawia się skrótowy opis wybranej ikony. Wyświetlacz natężenia pokazuje wartość, która ma być regulowana.

Funkcja sekwensera:



Sekwenser pozwala na dopasowanie do własnych potrzeb operacji spawania TIG zarówno w polaryzacji AC jak i DC. Naciśnięcie przycisku „Sel” pozwala na przechodzenie przez kolejne elementy wykresu procesu.

Tabela 3.

	Czas dopływu gazu przed: Ustawia czas w sekundach, przez który gaz będzie dopływał przed zajarzeniem łuku.
	Prąd rozruchowy: Ustawia początkowe natężenie prądu dla procesu.
	Początkowe narastanie prądu: Ustawia czas (w sekundach) narastania prądu rozruchowego do wartości prądu roboczego.
	Roboczy pobór prądu: Ustawia wartość natężenia prądu dla wszystkich dozwolonych procesów spawalniczych.
	Końcowe opadanie prądu: Ustawia czas (w sekundach) opadania prądu roboczego do wartości prądu końcowego.
	Prąd końcowy: Ustawia wartość prądu końcowego dla procesu.
	Wypływ gazu po: Ustawia czas w sekundach, przez który gaz będzie wypływał po wygaszeniu łuku.

Funkcje sekwencera pulsu:



Tabela 4.

	Procentowa wartość prądu szczytowego: Funkcje te ustawiają okres czasu, przez który fala pulsu pozostaje przy nastawionej wartości prądu szczytowego. Funkcja ta jest ustawiana jako wartość procentowa całkowitego czasu dla cyklu pulsu.
	Ilość pulsów na sekundę: Ustawia całkowitą ilość cykli pulsu na sekundę.
	Wartość procentowa prądu bazy: Ustawia prąd bazy fali pulsu. Prąd bazy ustawiany jest jako wartość procentowa prądu szczytowego.

Regulacja natężenia prądu:



Przycisk regulacji natężenia prądu jest przeznaczony do szybkiej regulacji ustawień natężenia prądu. Funkcja ta pozwoli użytkownikowi szybko opuścić część U/I sekwensera, bez potrzeby przechodzenia przez wszystkie możliwe funkcje sekwensera, aby wyregulować natężenie prądu lub wyjść z menu sekwensera.

Pokrętko to jest również wielofunkcyjnym elementem sterowania, aby dowiedzieć się jak używać pokrętki do wyboru parametrów, zobacz rozdział „Instrukcja obsługi”.

Wyświetlacze:



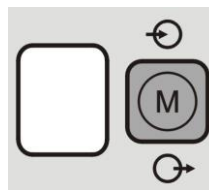
Prawy miernik wyświetla wstępnie nastawioną wartość prądu spawania (A) przed spawaniem oraz aktualną wartość prądu spawania w trakcie spawania, lewy miernik wyświetla napięcie (V) na wyjściu.

Migająca dioda na obu wyświetlaczach informuje o tym, że wskazywana wartość, jest wartością średnią z ostatniego czasu spawania. Ten parametr wyświetlany jest przez 5 sekund po każdym okresie spawania.

Jeśli podłączone jest zdalne sterowanie (Dioda zdalnego sterowania świeci się), lewy miernik (A) wskazuje wstępnie nastawiony i aktualny prąd spawania zgodnie z instrukcją opisaną powyżej w rozdziale „Dioda zdalnego sterowania”.

Podczas ustawiania parametrów wyświetlacze wskazują nazwę oraz wartość tych parametrów. Są używane również do wyświetlania opcji menu oraz kodów błędów.

Wybór pamięci:



Funkcja pamięci pozwala operatorowi na zapisanie do 9 różnych procedur spawalniczych. Przycisk pamięci ma dwie funkcje:

1. Zapisywanie ustawień w pamięci.
2. Wywoływanie zapisanych ustawień.

Wybór funkcji pamięci: Naciśnięcie przycisku „memory” (pamięć) pozwoli użytkownikowi na przełączanie pomiędzy zapisywaniem w pamięci, wywoływaniem zapisanych ustawień lub pracą bez używania ustawień zapisanych w pamięci.

1. Naciśnięcie 1 raz ikony „M”, powoduje włączenie ikony SAVE (zapisz).
2. Naciśnięcie dwukrotnie ikony „M”, powoduje włączenie ikony RECALL (wywołaj).
3. Naciśnięcie 3 razy ikony, powoduje wyłączenie wyświetlaczy.

Zapisywanie ustawień w pamięci:

W celu zapisania ustawień procesu w pamięci urządzenia, należy najpierw nacisnąć przycisk pamięci, aby podświetlić ikonę „memory save” (zapisz w pamięci). Po podświetleniu ikony, na ekranie zacznie migotać liczba, którą można zmienić obracając pokrętko sterowania poniżej, a mierniki napięcia i natężenia wyświetlą komunikat „MEM SET” (ustawienia pamięci). Po wybraniu żądanej lokalizacji pamięci przy pomocy pokrętki sterowania, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku pamięci przez 3 sekundy, zapisze ustawienia w tej lokalizacji. Podczas przytrzymywania przycisku ikona „memory save” będzie migotać. Po 3 sekundach na wyświetlaczach pojawi się komunikat „MEM SAVE”(zapisane w pamięci).

OBSŁUGA:

1. Nacisnąć przycisk Memory (Pamięć), aby podświetlić ikonę „Memory Save”;
2. Obrócić pokrętko sterowania, aby wybrać lokalizację pamięci;
3. Nacisnąć i przytrzymać przycisk pamięci przez 3 sekundy.

Wywoływanie zapisanych ustawień:

W celu wywołania zapisanych ustawień procesu, należy najpierw nacisnąć przycisk memory (pamięć), aby podświetlić ikonę „memory recall” (wywoływanie zapisów). Po podświetleniu ikony, na ekranie zacznie migotać liczba, którą można zmienić obracając pokrętko sterowania poniżej, a mierniki napięcia i natężenia wyświetlą komunikat „MEM RECL” (wywoływanie zapisów). Po wybraniu żądanej lokalizacji pamięci przy pomocy pokrętki sterowania, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku pamięci przez 3 sekundy, wywoła zapisane w tej lokalizacji ustawienia. Podczas przytrzymywania przycisku ikona „memory recall” (wywoływanie zapisów) będzie migotać. Po 3 sekundach na wyświetlaczach pojawi się komunikat „RECL MEM”(wywołane z pamięci).

OBSŁUGA:







1. Nacisnąć przycisk Memory, aby podświetlić ikonę „Memory Recall”.

- Obrócić pokrętkę sterowania, aby wybrać lokalizację pamięci.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk pamięci przez 3 sekundy.

Menu:






Urządzenie umożliwia zaawansowane ustawienia podzielone na 3 menu:

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 5 sekund, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji „GTAW”.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 5 sekund, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji „SMAW”.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk  +  przez 5 sekund, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji „SYS”.
- Po wejściu do jednego z trzech menu, „GTAW”, „SMAW” lub „SYS”, postęp menu dokonuje się przez naciśnięcie przycisku .
- Aby cofnąć czynność należy nacisnąć przycisk .
- Zmian w elementach menu można dokonać używając



Pokrętkę sterowania

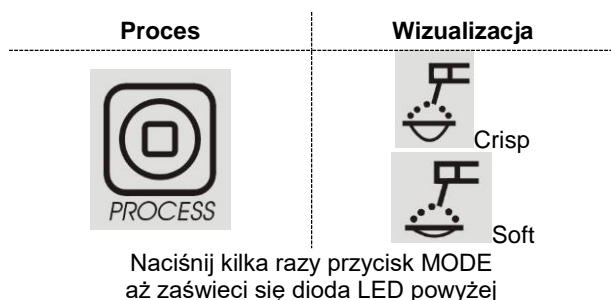
- Jeśli jakiś element zostanie zmieniony, zostanie on zapisany po naciśnięciu przycisku  lub .
- Z każdego menu można wyjść naciskając przycisk .

Instrukcja obsługi

Spawanie metodą STICK / MMA (SMAW) DC

Aby rozpocząć spawanie metodą STICK / MMA DC:

- Ustawić polaryzację .
- Aby wybrać spawanie metodą STICK / MMA:



(dioda kontrolna ON) jest włączona.

Jeśli wybrane jest położenie odpowiadające metodzie spawania STICK / MMA, dostępne będą następujące funkcje spawania:

- Hot Start:** Jest to okresowe zwiększenie prądu spawania podczas rozpoczynania procesu spawania metodą STICK / MMA. Ułatwia to zajarzanie łuku i rozpoczęcie pracy.
- Anti-Sticking:** Funkcja ta obniża prąd spawania do wartości minimalnej w momencie, gdy spawacz popełni błąd i nastąpi przyklejenie elektrody do materiału spawanego. Ułatwia to oderwanie elektrody od materiału spawanego oraz zabezpiecza uchwyt elektrodowy przed uszkodzeniem.
- Automatyczna funkcja Arc Force:** funkcja ta zwiększa chwilowo prąd spawania, zapobiega przyklejeniu elektrody i ułatwia prowadzenie procesu spawalniczego.

Funkcja ta zapewnia doskonałe własności spawalnicze urządzenia poprzez stabilizację łuku i ograniczenie rozprysku. Jest ona aktywowana i regulowana w sposób automatyczny. Wartość Arc Force jest dobierana podczas procesu spawalniczego przez układ sterowania urządzenia. Sterowanie odbywa się w sposób dynamiczny i zależy od zmian napięcia spawania podczas pracy. Układ elektroniczny prowadzi pomiar napięcia a następnie w zależności od jego zmian zwiększana jest wartość prądu spawania (chwilowo). Jest to przydatne szczególnie w sytuacjach znacznego skrócenia łuku, które może w rezultacie doprowadzić do przyklejenia elektrody. Zmiana prądu jest całkowicie kontrolowana, co ma wpływ również na poziom odprysków. Oznacza to:

- Zabezpieczenie przed przyklejeniem elektrody do materiału spawanego, również przy niskim prądzie spawania.
- Redukcję ilości odprysków.

Spawanie jest znacznie ułatwione. Spoina wygląda lepiej nawet bez wstępnego czyszczenia.

W trybie spawania STICK / MMA (SMAW), dostępne są dwa różne ustawienia, są one zupełnie niezależne od ustawień procesu:


- SOFT:** Umożliwia spawanie z bardzo małą ilością odprysków.
- CRISP (ustawienie domyślne):** Umożliwia zwiększoną penetrację i stabilność łuku.

Ustawieniem domyślnym jest polaryzacja DC+. Aby zmienić na polaryzację DC-, patrz rozdział menu SWAW.

Aby zmienić wartości funkcji Hot Start i Arc Force – patrz menu SMAW.

Spawanie metodą STICK / MMA AC

Aby rozpocząć spawanie metodą STICK / MMA AC:

1. Ustawić polaryzację 
2. Aby wybrać spawanie metodą STICK / MMA:

Proces	Wizualizacja
 PROCESS	 Crisp  Soft

Naciśnij kilka razy przycisk MODE aż zaświeci się dioda LED powyżej



(dioda kontrolna ON) jest włączona.

Domyślnie falą prądu wyjściowego jest prąd sinusoidalny 60 Hz z balansem 50% bez przesunięcia. Dostęp do kształtu fali AC umożliwia zmianę częstotliwości.


Wskaźniki AUTO, EN / EP i Balans są WYŁĄCZONE.



Spawanie metodą TIG (GTAW)

Spawanie metodą TIG DC

Aby rozpocząć spawanie metodą TIG DC:

1. Ustawić polaryzację 
2. Aby wybrać spawanie metodą TIG:

Proces	Wizualizacja
 PROCESS	 Lift  HF

Naciśnij kilka razy przycisk MODE aż zaświeci się dioda LED powyżej

Dioda Led 2T  jest włączona (ustawienie domyślne).

LIFT TIG

Gdy przycisk rodzaju pracy jest ustawiony w położeniu Lift TIG, urządzenie jest gotowe do pracy w trybie Lift TIG. Dla tego rodzaju pracy łuk TIG jest inicjowany przez pierwsze dotknięcie elektrody do spawanego materiału w celu spowodowania przepływu prądu zwarcia o małym natężeniu. Następnie inicjuje się zapłon łuku TIG przez oderwanie elektrody od spawanego materiału.

HF TIG




Gdy przycisk rodzaju pracy jest ustawiony w położeniu HF TIG urządzenie jest gotowe do pracy w trybie HF TIG. W tym rodzaju pracy łuk jest zapalany przez funkcję HF bez dotykania elektrody do spawanego materiału. Funkcja HF pozostanie aktywna przez 3 sekundy, jeśli łuk nie zostanie zainicjowany w tym okresie czasu, sekwencja uruchamiania musi zostać rozpoczęta ponownie.

UWAGA: Moc zapłonu bezdotykowego HF jest regulowana w zależności od rozmiaru i typu elektrody wolframowej, które wybrać można w menu GTAW.

Spawanie metodą TIG AC

Aby rozpocząć spawanie metodą TIG AC:

1. Ustawić polaryzację 
2. Aby wybrać spawanie metodą TIG AC:

Proces	Wizualizacja
 PROCESS	 Lift  HF

Naciśnij kilka razy przycisk MODE aż zaświeci się dioda LED powyżej



Domyślnie dioda led 2T jest włączona.

Dostępny jest rozdział dot. kształtu fali AC. Informacje n/t rozpoczęcia spawania metodami Lift i TIG znaleźć można w rozdziale powyżej.

Sekwencje spawania metodą TIG

Jeśli nie jest wykonywana praca spawalnicza, każde naciśnięcie przycisku SEL umożliwia obracanie sekwensera i ustawianie parametrów.

Podczas spawania przycisk Sel jest niedostępny dla następujących funkcji:

- Prąd wyjściowy.
- Zmiana wartości Cyklu pracy (%), Częstotliwości (Hz) i prądu Bazy (A), jest możliwa tylko wtedy, gdy aktywna jest funkcja Pulsacji (A).

Nowa wartość parametru jest automatycznie zapamiętywana.

Sekwencje trybów pracy TIG

Spawanie metodą TIG może być wykonywane w trybie 2-taktowym lub 4-taktowym. Charakterystyczne sekwencje działania tych trybów pracy są opisane poniżej.

Tabela 5. Używane symbole - Legenda:

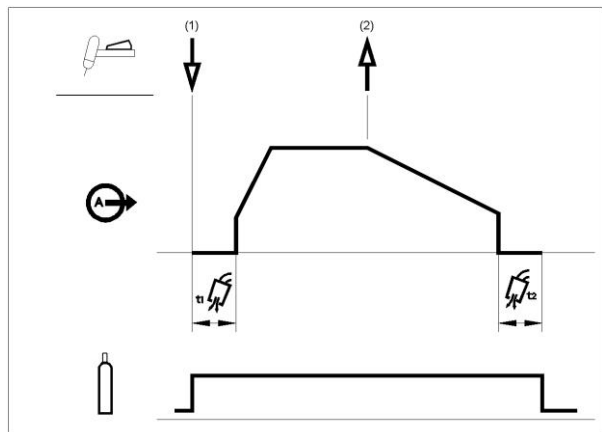
	Przycisk uchwyty
	Prąd wyjściowy
	Czas dopływu gazu
	Gaz
	Czas wypływu gazu po wygaszeniu łuku

Sekwencja 2-taktowa

Aby wybrać sekwencję 2-taktową:

Wyjście	Wizualizacja
 Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej	

W trybie 2-taktowym w metodzie TIG, wystąpi następująca sekwencja spawania.

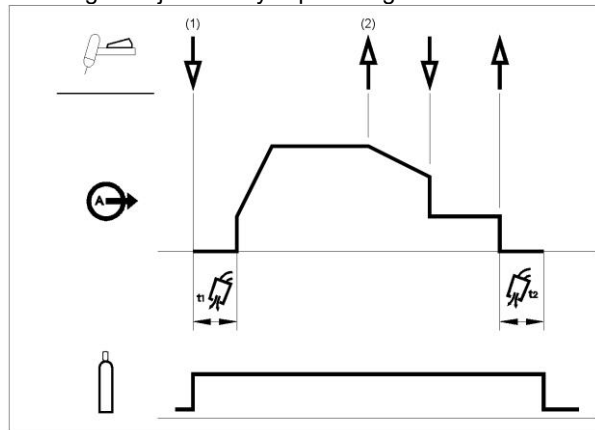


- Naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG aby rozpocząć sekwencję. Urządzenie otworzy zawór gazu i rozpocznie się przepływ gazu osłonowego. Po zakończeniu dopływu gazu, w celu usunięcia powietrza z węża uchwyty, włączone zostanie wyjście urządzenia. W tym czasie następuje zapłon łuku zgodnie z wybraną metodą spawania. Prąd początkowy jest ustawiony na 25A dla rozpoczęcia spawania metodą LIFT (parametr prądu rozruchowego jest nieaktywny na sekwenserze) lub ustawiony zgodnie z parametrem Prądu początkowego dla zapłonu bezdotykowego. Po zapaleniu łuku prąd spawania będzie narastał do kontrolowanej wartości, lub określonego czasu narastania prądu, do momentu, gdy osiągnięta zostanie wartość prądu spawania.

Jeśli spust uchwyty TIG zostanie zwolniony w trakcie czasu narastania, łuk zostanie natychmiast przerwany i wyjście urządzenia zostanie wyłączone.

- Zwolnij spust uchwyty TIG, aby przerwać spawanie. Urządzenie obniży prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub określonego czasu opadania prądu, do momentu, gdy osiągnięty zostanie prąd krateru i wyjście zostanie wyłączone.

Po wygaszeniu łuku, zawór gazu pozostanie otwarty, aby umożliwić przepływ gazu osłonowego do rozgrzanej elektrody i spawanego materiału.



Jak pokazano na schemacie powyżej, możliwe jest naciśnięcie i przytrzymanie spustu uchwyty TIG po raz drugi podczas czasu opadania prądu, aby zakończyć funkcję opadania czasu prądu i utrzymać prąd spawania na poziomie prądu krateru. Po zwolnieniu spustu uchwyty TIG wyjście zostanie zamknięte i rozpocznie się czas końcowego przepływu gazu. Sekwencja 2-taktowa z wyłączoną funkcją restart, jest fabrycznym ustawieniem domyślnym.

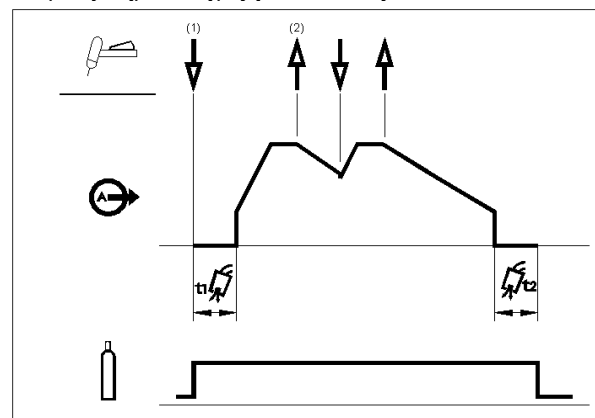
Sekwencja 2- taktowa z opcją Restart

Aby wybrać sekwencję 2-taktową z restartem:

Wyjście	Wizualizacja
 Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej	

Wejść do Menu GTAW uaktywnij opcję 2RST.

Jeśli opcja 2-taktowa z restartem jest włączona z menu setup, wystąpi następująca sekwencja:



- Naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG, aby rozpocząć sekwencję, jak opisano powyżej.

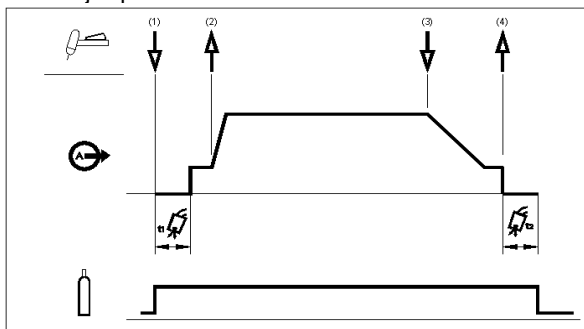
- Zwolnij spust uchwyty TIG, aby rozpocząć funkcję opadanie prądu. W tym czasie naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG, aby ponownie rozpocząć spawanie. Prąd wyjściowy będzie narastał ponownie do kontrolowanej wartości aż osiągnięty zostanie prąd spawania. Sekwencja będzie powtarzana tyle razy ile to będzie konieczne. Po zakończeniu spawania zwolnij spust uchwyty TIG. Gdy osiągnięty zostanie prąd krateru wyjście urządzenia zostanie zamknięte.

Sekwencja 4-taktowa

Aby wybrać sekwencję 4-taktową:



W trybie 4-taktowym w metodzie TIG, wystąpi następująca sekwencja spawania.



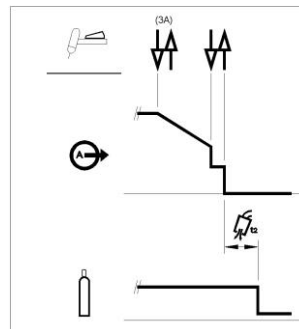
- Naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG, aby rozpocząć sekwencję. Urządzenie otworzy zawór gazu i rozpocznie się przepływ gazu osłonowego. Po zakończeniu dopływu gazu, w celu usunięcia powietrza z węża uchwyty, włączone zostanie wyjście urządzenia. W tym czasie następuje zapłon łuku zgodnie z wybraną metodą spawania. Przy rozpoczęciu spawania metodą LIFT, prąd dotknięcia elektrody wynosi 25 A dopóki nie zostanie przerwany prąd zwarcia. Po zapaleniu łuku prąd spawania będzie miał wartość prądu startowego. Taki stan będzie utrzymany tak długo jak to będzie konieczne.

Jeśli prąd startowy nie jest konieczny, nie przytrzymać spustu uchwyty TIG tak jak to opisano wcześniej. W tym stanie urządzenie przejdzie od Kroku 1 do Kroku 2 kiedy to nastąpi zapłon łuku.

- Zwolnienie spustu uchwyty TIG rozpoczyna funkcję narastania prądu. Prąd wyjściowy będzie narastał do kontrolowanej wartości lub określonego czasu narastania, aż osiągnięty zostanie prąd spawania. Naciśnięcie spustu uchwyty podczas czasu narastania spowoduje natychmiastowe przerwanie łuku i wyjście urządzenia zostanie wyłączone.
- Naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG kiedy główna część procesu spawania będzie zakończona. Urządzenie będzie teraz obniżać prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub do określonego czasu opadania prądu, aż osiągnięty zostanie prąd krateru.

- Prąd krateru może być utrzymywany tak długo jak jest to konieczne. Po zwolnieniu spustu uchwyty TIG wyjście urządzenia zostanie wyłączone i rozpocznie się przepływ końcowy gazu.

Jak pokazano na schemacie, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu spustu uchwyty TIG począwszy od kroku 3A, możliwe jest naciśnięcie i przytrzymanie spustu uchwyty TIG jeszcze raz, aby zakończyć czas opadania prądu i utrzymać prąd wyjściowy na poziomie prądu krateru. Po zwolnieniu spustu uchwyty TIG wyjście zostanie wyłączone.



Sekwencja 4-taktowa z restartem jest fabrycznym ustawieniem domyślnym.

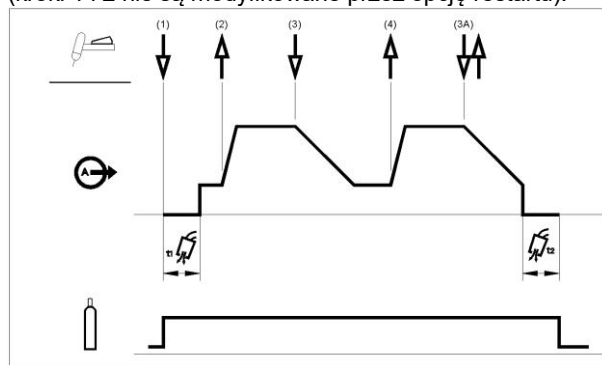
Sekwencja 4- taktowa z opcją Restart

Aby wybrać sekwencję 4-taktową z restartem:



Wejść do Menu GTAW, aby uaktywnić opcję 4RST.

Jeśli funkcja 4-taktowa z restartem jest włączana z menu setup, sekwencja dla kroków 3 i 4 będzie następująca (kroki 1 i 2 nie są modyfikowane przez opcję restartu):

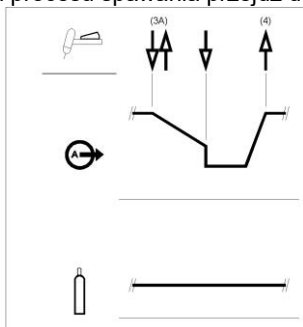


- Naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG. Urządzenie będzie teraz obniżać prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub do określonego czasu opadania prądu, aż osiągnięty zostanie prąd krateru.
- Zwolnij spust uchwyty TIG. Prąd wyjściowy będzie ponownie narastał do wartości prądu spawania, podobnie jak w kroku 2, aby kontynuować spawanie.

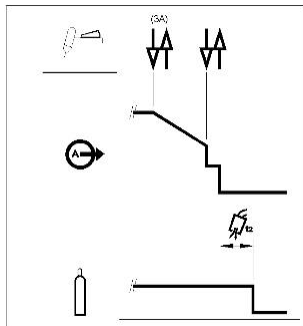
Po całkowitym zakończeniu spawania, zastosuj następującą sekwencję zamiast kroku 3 opisanego powyżej.

3.A. Szybko naciśnij i zwolnij spust uchwytu TIG. Urządzenie będzie teraz obniżać prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub do określonego czasu opadania prądu, aż osiągnięty zostanie prąd krateru i wyjście zostanie wyłączone. Po wygaszeniu łuku rozpocznie się przepływ końcowy gazu.

Jak pokazano na schemacie, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu spustu uchwytu TIG począwszy od kroku 3, możliwe jest naciśnięcie i przytrzymanie spustu uchwytu TIG jeszcze raz, aby zakończyć czas opadania prądu i utrzymać prąd wyjściowy na poziomie prądu krateru. Po zwolnieniu spustu uchwytu TIG prąd wyjściowy będzie narastał do wartości prądu spawania, podobnie jak w kroku 4, aby kontynuować spawanie. Po zakończeniu głównej części procesu spawania przejdź do kroku 3.



Jak pokazano na schemacie, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu spustu uchwytu TIG począwszy od kroku 3A, możliwe jest naciśnięcie i przytrzymanie spustu uchwytu TIG jeszcze raz, aby zakończyć czas opadania prądu i przerwać spawanie.



Spot TIG (spawanie GTAW)

Wejść do Menu GTAW, aby uaktywnić funkcję spawania punktowego (Spot).

Jeśli funkcja spawania metodą punktową Spot TIG jest aktywna, zastępuje sekwencję 2S.

Aby wybrać funkcję Spot:

Wyjście	Wizualizacja
Naciśnij aż zaświeci się dioda LED powyżej	

Ta metoda spawania jest przeznaczona szczególnie do łączenia i spawania cienkich materiałów.

Wykorzystuje zapłon bezdotykowy łuku HF i natychmiast dostarcza nastawioną wartość prądu bez narastania/opadania prądu.

Jeśli funkcja spot jest wybrana automatycznie, ustawienia są następujące:

- 2S bez restartu
- Praca tylko w trybie HF
- Funkcja narastania/opadania prądu jest wyłączona

Jeśli funkcja spot (spawanie punktowe) jest aktywna i nie jest wykonywana żadna operacja spawania, na lewym wyświetlaczu pojawią się następujące znaki:

S-V.V

V.V oznacza napięcie spawania [1.0-1.5V] i nie jest wykonywana żadna operacja spawania.

Podczas gdy prawe wyświetlacze pokazują ustawiony prąd.

Domyślnie czas spot wynosi 0s: oznacza to, że prąd wyjściowy jest dostarczany tylko po naciśnięciu przycisku spustu.

Czas spawania jest ustawiany za pomocą sterowania czasem punktowym i będzie stały niezależnie od działania wyzwalacza.

Aby ustawić czas punktowy (spot), użytkownik musi nacisnąć przycisk SEL, aż tekst pojawi się na lewym wyświetlaczu: obrót głównym pokrętkiem umożliwi dokonanie nastawy czasu SPT od 0 do 100s.

Sekwencja trybu pracy Bi-Level (Set/A2)

Wejść do Menu GTAW, aby uaktywnić opcję BILV.

Jeśli funkcja bi-level TIG jest aktywna, zastępuje sekwencję 4S.

Aby wybrać sekwencję Bi-Level:

Wyjście	Wizualizacja
Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej	

Jeśli funkcja bi-level jest aktywna i nie jest wykonywana żadna praca spawalnicza, na lewym wyświetlaczu pojawią się następujące znaki:

B-V.V

V.V oznacza napięcie spawania [1.0-1.5V] i nie jest wykonywana żadna operacja spawania.

W tej sekwencji łuk jest zapalany podobnie jak w sekwencji 4S, oznacza to, że kroki 1 i 2 są takie same.

3. Szybko nacisnąć i zwolnić spust uchwytu TIG. Urządzenie przełączy prąd z poziomu Set do A2 (prąd bazy). Za każdym razem, gdy ta czynność będzie powtarzana prąd będzie przełączany między dwoma poziomami.

3.A Naciśnij i przytrzymaj spust uchwytu TIG, kiedy główna część procesu spawania będzie zakończona. Urządzenie będzie teraz obniżać prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub do określonego czasu opadania prądu, aż osiągnięty zostanie prąd krateru. Ten prąd krateru może być utrzymany tak długo jak to jest konieczne.

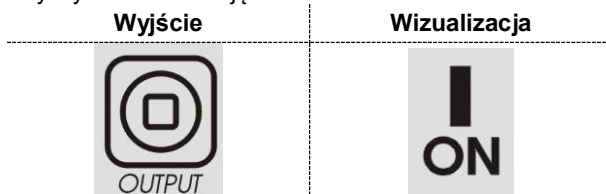
Aby ustawić poziom A2, użytkownik musi naciskać przycisk SEL dopóki na lewym wyświetlaczu nie pojawi się tekst A2: możliwe jest teraz obrócenie głównego pokrętła i ustawienie A2 jako wartości procentowej nastawionego prądu.

UWAGA: Opcja restart i funkcja pulsu nie są dostępne dla sekwencji trybu pracy Bi-Level.

Sekwencja ON metody LIFT TIG

Jeśli wybrana została metoda LIFT TIG, możliwe jest spawanie bez użycia spustu.

Aby wybrać sekwencję ON:




Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej


Jeśli ta sekwencja jest aktywna, możliwe jest rozpoczęcie spawania metodą lift bez naciskania spustu.

Aby zakończyć spawanie konieczne jest przerwanie łuku. Parametry Prądu startowego, Końcowego opadania prądu i Prądu końcowego są pominięte.

Lista parametrów i programy zapisane fabrycznie w pamięci

Tabela 6. Lista parametrów i programy zapisane fabrycznie w pamięci

Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego parametru V <input type="text"/>	Wyświetlana wartość A <input type="text"/>
Czas dopływu gazu	0,5	0 - 25s (skok 0,1s)	PRE	Aktualnie wybrana wartość (s)
Prąd początkowy	100	10 – 200 % (skok 1%)	STRT	Aktualnie wybrana wartość (%)
Początkowe narastanie prądu	0.1	0 – 5s (skok 0.1s)	UP	Aktualnie wybrana wartość (s)
Roboczy pobór prądu	50	TIG PROCES 2 – 200 A (skok 1A) 2- 115A (skok 1A) obniżenie parametrów TIG PROCES 5 – 160 A (skok 1A) 5- 110 (skok 1A) obniżenie parametrów		Aktualnie wybrana wartość (A)
Końcowe opadanie prądu	0	0 - 25s (skok 0,1s)	DOWN	Aktualnie wybrana wartość (s)
Prąd końcowy	30	10 – 90 % (skok 1%)	END	Aktualnie wybrana wartość (%)
Wypływ gazu po wygaszeniu łuku	AUTO	0.1 - 120s (skok 0.1s) Uwaga A	POST	Aktualnie wybrana wartość (s)
Wartość procentowa prądu szczytowego / Cykl pracy (Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)	40	5-95 (skok 5%) Uwaga B	PEAK	% Częstot.
Liczba impulsów na sek. DC (Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)	0,1	0,1 – 10 Hz (skok 0,1Hz) 10 – 500Hz (skok 1Hz) 500 – 2000Hz (skok 10Hz)	FREQ	Aktualnie wybrana wartość (Hz)
Liczba pulsów na sek. AC (Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)	0,1	0,1 – 10 Hz (skok 0,1Hz) 10 – 100Hz (skok 1Hz) Uwaga C	FREQ	Aktualnie wybrana wartość (Hz)
Prąd bazy (Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)	25	10 -90 % (skok 1%)	BACK	Aktualnie wybrana wartość (%)
Czas spawania punktowego (spot time) (Tylko jeśli funkcja spot jest aktywna)	0	0 – 10s (skok 0.1s) 10 – 100s (skok 1s)	SPT	Aktualnie wybrana wartość (s)
Niski poziom prądu bazy (Tylko jeśli funkcja Bi-level jest aktywna)	25	10 -90 % (skok 1%)	A2	Aktualnie wybrana wartość (%)

Balans fali AC (Uwaga D)				
Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres wartości 	Nazwa wyświetlanego parametru V <input type="text"/>	Wyświetlana wartość A <input type="text"/>
Zrównoważenie EN	50	2 – 200A (skok 1A) 2 – 115A (skok 1A) obniżenie parametrów	EN	Aktualnie wybrana wartość (A)
Zrównoważenie EP	50	2 – 200A (skok 1A) 2 – 115A (skok 1A) C	EP	Aktualnie wybrana wartość (A)
Balans AC	75	35 – 95 % (skok 1%)	%BAL	Aktualnie wybrana wartość (%)
Częstotliwość AC	120	40 – 400Hz (skok 1Hz)	FREQ	Aktualnie wybrana wartość (Hz)

Uwaga A: Jeśli wybrana jest opcja AUTO tzn. 1s/10A; minimalna wartość wynosi 3s.

Uwaga B: dla częstotliwości o wartości wyższej niż 500Hz, wartość szczytowa PEAK jest ograniczona do 50%.

Uwaga C: W polaryzacji AC częstotliwość pulsu jest ograniczona do ¼ częstotliwości AC: jeśli częstotliwość AC wynosi 120Hz oznacza to, że maks. częstotliwość pulsu wynosi 30Hz. Jeśli częstotliwość pulsu jest wyższa niż 1/10 częstotliwości AC, wartość szczytowa PEAK jest ustawiony na 50%.

Uwaga D: Po wybraniu AUTO używany jest parametr domyślny.

Menu zaawansowane Menu GTAW


Aby wejść do Menu GTAW, patrz rozdział dot. Menu opisany powyżej.

Część menu ZAAWANSOWANE jest dostępna tylko w polaryzacji prądu przemiennego AC.

Tabela 7. Menu GTAW

Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego parametru V <input type="text"/>	Wyświetlana wartość A <input type="text"/>
Restart 2S	OFF (wyłączony)	ON/OFF (Włączony/Wyłączony)	2RST	Aktualnie wybrana wartość (-)
Restart 4S	OFF (wyłączony)	ON/OFF (Włączony/Wyłączony)	4RST	Aktualnie wybrana wartość (-)
Funkcja Bi-level	OFF (wyłączony)	ON/OFF (Włączony/Wyłączony)	BILV	Aktualnie wybrana wartość (-)
Funkcja Spot	OFF (wyłączony)	ON/OFF (Włączony/Wyłączony)	SPOT	Aktualnie wybrana wartość (s)

Tabela 8. Zaawansowane Menu GTAW

Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego parametru V <input type="text"/>	Wyświetlana wartość A <input type="text"/>
Kształt fali	SQRE	SOFT SINE SQRE TRI	WAVE	Aktualnie wybrana wartość Typ
Rozmiar elektrody wolframowej	AUTO	AUTO (Uwaga E) 0.5mm (0.02") 1mm (0.04") 1.6mm (1/16") 2.4mm (3/32") 3.2mm (1/8") ADV (Uwaga F)	DIA	Aktualnie wybrana wartość
Typ elektrody wolframowej (Uwaga G)*	GRN (zielony)	GRN (zielony) WHTE (biały) GREY (szary) TURQ (turkusowy) GOLD (złoty)	TYPE	Aktualnie wybrana wartość Kolor
PARAMETRY STARTOWE TIG (UWAGA F)				
Polaryzacja	EP	EN/EP	POL	Aktualnie wybrana wartość (-)
Natężenie	120	2 – 200A (skok 1A) 2 – 115A (skok 1A) obniżenie parametrów	SCRT	Aktualnie wybrana wartość (A)
Czas	100	1 – 1000ms (skok 1ms)	STME	Aktualnie wybrana wartość (ms)
Czas narastania prądu	40	0 – 1000ms (skok 1ms)	SSLP	Aktualnie wybrana wartość (ms)
Min. Natężenie wstępne	5	2-50A (skok 1A)	PCRT	Aktualnie wybrana wartość (A)

Uwaga E: Jeśli wybrana jest opcja AUTO, parametry startowe są wywoływane automatycznie na podstawie wartości prądu nastawianej przy pomocy ręcznego pokrętkła na przednim panelu. Średnica elektrody jest wywoływana automatycznie w oparciu o następującą tabelę.

Tabela 9.

Spaw wybrany przez użytkownika I (AMP)	Średnica elektrody wolframowej
≤ 200 and > 25	2.4 mm
≤ 25 and > 7	1.6 mm
≤ 7	1 mm

Uwaga F: Jeśli aktywna jest opcja ADV, użytkownik może wprowadzić swoje własne ustawienia startowe zgodnie z podanymi poniżej parametrami startowymi „TIG AC”.

Uwaga G: Opcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrana jest określona średnica. Jeśli DIA = AUTO lub DIA = ADV, opcja ta nie jest widoczna i wywoływane są domyślne parametry początkowe elektrody zielonej (GRN).

Wybór Kształtu Fali

Opcja ta pozwala na wybór spośród 4 różnych kształtów fali:

- „Soft“: pozwala uzyskać doskonałą równowagę pomiędzy zogniskowaniem światła łuku i niskim poziomem hałasu.
- „Fast“: pozwala uzyskać bardziej zogniskowane światło łuku elektrycznego.
- „Sin“: porównywalna ze starszymi, konwencjonalnymi urządzeniami, łuk nie jest bardzo zogniskowany, ale jest bardzo miękki.
- „Triangle“: pozwala zredukować ilość ciepła dostarczanego do spawanego materiału.

Ustawienie domyślne: SQRE

Rozmiar i typ elektrody wolframowej

W celu zapewnienia maksymalnej wydajności i niezawodności zajarzania łuku, parametry działania urządzenia są automatycznie dopasowywane do typu i rozmiaru używanej elektrody wolframowej. Wybór elektrody o określonej średnicy powoduje automatyczne wywołanie zestawu parametrów w celu zapewnienia prawidłowego zajarzania łuku w trybie AC.

Inne niż przywołane specyficzne parametry początkowe, oznaczające średnicę elektrody, określa się również minimalny dopuszczalny prąd.

Tabela 10.

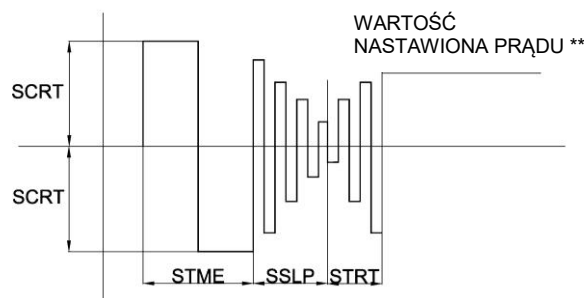
Rozmiar elektrody	Minimalne natężenie
3.2 mm	20
2.4 mm	10
1.6 mm	7
< 1 mm	2

Zaawansowani użytkownicy urządzeń spawalniczych mają możliwość modyfikowania parametrów startowych AC.

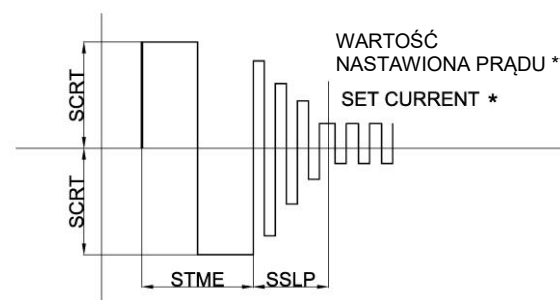
Parametry startowe TIG AC

W dostarczonym urządzeniu, dla opcji domyślnej „Parametry startowe TIG” użytkownik nie może zmienić parametrów startowych, obecnie na TSTR, wybrana jest opcja AUTO. Jeśli funkcja AUTO zostanie wybrana dla opcji TSTR, wartości 4 ustawialnych parametrów (SCRT, STME, SSLP i PCRT) i polaryzacji (ED) będą zapisane w urządzeniu i mogą być modyfikowane przez użytkownika. Schemat poniżej pokazuje objaśnienie parametrów dla spawania ręcznego: Nachylenie w czasie SSLP zakończy się jeśli osiągnięty będzie poziom prądu STRT: Jeśli STRT jest niższy niż PCRT, prąd będzie na poziomie PCRT.

Uwaga: jeśli PCRT jest ustawiony w zakresie podanym powyżej, minimalny prąd dostarczany przez urządzenie będzie na poziomie PCRT.



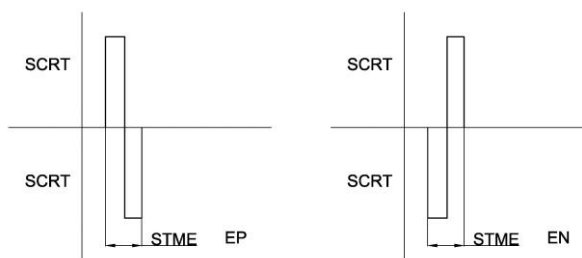
Sekwencja startowa zmienia się również, jeśli podłączony jest pedał, co powoduje, iż poziom STRT nie jest ustawialny a poziom na końcu nachylenia SSLP jest poziomem z pedału startowego lub poziomem PCRT.



UWAGA: zapisane parametry ustawienia gwarantują zajarzenie łuku, jeśli prawidłowo została wybrana elektroda (średnica i kolor).

W celu zapewnienia maksymalnej swobody zaawansowanym użytkownikom, którzy oczekują całkowitej kontroli procesu spawania, istnieje możliwość modyfikacji parametrów startowych AC, poprzez wybór MANL dla opcji TSTR (TIG Starting Parameters) w Menu C.

Użytkownik może zmieniać polaryzację,



wartości innych parametrów, tworząc własny kształt fali, aby rozpocząć proces spawania.

UWAGA: zmiana powyższych parametrów, może wpływać na zajarzenie łuku, jeśli ustawienia nie są prawidłowe.

Restart 2S, Restart 4S, Spot i Bi-level


Szczegółowe informacje n/t trybu pracy podane są w rozdziale dot. spawania metodą TIG (GTAW).

Menu SMAW

Aby wejść do Menu SMAW, patrz rozdział dot. Menu opisany powyżej.

W polaryzacji prądu przemiennego tylko parametr HOT Start jest widoczny i można go zmienić.

Tabela 11. Menu SMAW

Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego parametru V <input type="text"/>	Wyświetlana wartość A <input type="text"/>
Arc Force	SOFT: 35%	0 – 75% (krok 1%)	FRCE	Aktualnie wybrana wartość (%)
	CRISP: 75%	75 – 200% (krok 1%)		
Hot Start	SOFT: 30%	0 – 75% (krok 1%)	HSTR	Aktualnie wybrana wartość (%)
	CRISP: 50%	50 – 200% (krok 1%)		
Polaryzacja w trybie STICK / MMA	DC+	DC+ lub DC-	STPL	Aktualnie wybrana wartość (-)

ARC FORCE i HOT START

Przy pomocy tych dwóch parametrów, użytkownik może zmienić zachowanie urządzenia w metodzie spawania STICK / MMA DC. Aby lepiej zrozumieć działanie obu funkcji, patrz rozdział dot. spawania metodą STICK / MMA DC.


POLARYZACJA W TRYBIE STICK / MMA

Funkcja ta umożliwia zmianę polaryzacji zacisku elektrody bez żadnych zmian w połączeniach kabli. Ustawieniem domyślnym polaryzacji w trybie STICK / MMA jest DC+.

Menu SYS

Aby wejść do Menu SYS, patrz rozdział dot. Menu opisany powyżej.

Tabela 12. Menu SYS

Funkcja	Domyślna konfiguracja fabryczna	Zakres Wartości 	Nazwa wyświetlanego parametru V <input type="text"/>	Wyświetlana wartość A <input type="text"/>
Jednostki	mm	mm / INCH	UNIT	Aktualnie wybrana wartość (s)
VRD	OFF (wyłączony)	ON/OFF Włączony / Wyłączony	VRD	
Jasność/Intensywność diody LED	X	LOW (mała)	LED	
		MED (średnia)		
		HIGH (wysoka)		
Opcje zdalnego sterowania TIG	AMP	FOOT	RMTE	Aktualnie wybrana wartość Typ
		AMP		
Up/Down	OFF (wyłączony)	OFF	UPDN	Aktualnie wybrana wartość
		AMPS		
		MEM		
MAX natężenie prądu	OFF (wyłączony)	51 – 199 - OFF	AMPS	Aktualnie wybrana wartość
Opcje chłodnicy	AUTO	AUTO	COOL	Aktualnie wybrana wartość Typ
		ON		
Weryfikacja kontroli oprogramowania	Nie dotyczy	Nie dotyczy	CTRL	Aktualna weryfikacja SW
Weryfikacja oprogramowania UI	Nie dotyczy	Nie dotyczy	UI	Aktualna weryfikacja SW
IC wersja oprogramowania	N/A	N/A	IC	Aktualna weryfikacja SW
Diagnostyka	Nie dotyczy	Lista	ERR	#ERR
Czas łuku	-	-	HOUR	Aktualna wartość od 0 do 9999
Licznik spawów	-	-	CNT	Aktualna wartość od 0 do 9999
Reset	Nie dotyczy	YES/NO Tak / Nie	RSET	
Green Mode	ON (włączony)	ON/OFF Włączony / Wyłączony	GRN	Aktualnie wybrana wartość
Lockout Zablokowany	NO	YES/NO Tak / Nie	LOCK	Aktualnie wybrana wartość

Jasność/Intensywność diody LED

Opcja ta umożliwia wybór intensywności diod LED dostępnych na interfejsie użytkownika: Użytkownik może wybrać 3 poziomy. Poziom wysoki jest zalecany, gdy urządzenie jest używane na zewnątrz, w warunkach dużego nasłonecznienia.

Opcje zdalnego sterowania TIG

Ta część Menu SYS poświęcona jest wyborowi odpowiednich zdalnych przyrządów podłączonych do urządzenia. Urządzenie samo wykrywa obecność zdalnych przyrządów (regulator prądu, pedał): wybór opcji AMP powoduje podłączenie regulatora prądu, natomiast wybór opcji FOOT - podłączenie pedału. Domyślnie ustawiona jest opcja AMP. Wybór opcji FOOT i AMP zmienia w sposób dynamiczny możliwość wyboru i zmiany parametrów, tak jak zostało to opisane w poprzednich rozdziałach.

Opcje UP/DOWN

Tryb AMP

Występują trzy tryby pracy, odpowiadające różnym stanom maszyny:

- 1) Przed spawaniem: naciśnięcie przycisku GÓRA / DÓŁ powoduje zmianę wartości ustawionego prądu.
- 2) Podczas spawania: naciśnięcie przycisku GÓRA / DÓŁ powoduje zmianę wartości ustawionego prądu podczas wszystkich faz procesu spawania, z wyjątkiem funkcji uruchamiania, w których funkcja GÓRA / DÓŁ jest zamaskowana.
- 3) Pre / post Flow: naciśnięcie przycisku GÓRA / DÓŁ powoduje zmianę wartości ustawionego prądu.

Zmiana zostanie zrealizowana na dwa sposoby w zależności od czasu naciśnięcia przycisku:

- 1) Funkcja krokowa: naciśnięcie przycisku UP / DOWN przez minimum 200 ms i zwolnienie go powoduje, że ustawiony prąd rośnie / spada o 1A.
- 2) Funkcja narostu: Naciśnięcie przycisku GÓRA / DÓŁ przez czas dłuższy niż 1 sekunda powoduje rozpoczęcie zwiększania / zmniejszania prądu za pomocą narostu (5 A / s). Jeśli zostanie naciśnięty przez ponad 5 sekund zwiększania / zmniejszania z narostem (10 A / s). Aktualny narost zakończy się po zwolnieniu przycisku GÓRA / DÓŁ uprzednio wciśniętego.
- 3) W przypadku urządzenia zdalnego (FOOT lub AMP), w zależności od wybranego procesu spawania, zachowanie GÓRA / DÓŁ jest inne.

W trybie spawania SMAW zdalne urządzenie ustawia natężenie prądu w całym zakresie, z pominięciem głównego pokrętła sterowania w przednim interfejsie użytkownika. W takim przypadku sygnały przychodzące z funkcji GÓRA / DÓŁ są **ignorowane**.

W trybie zgrzewania GTAW zdalne urządzenie ustawia procent głównego zestawu dostarczonego przez urządzenie. Regulując natężenie prądu, UP / DOWN z urządzeniem zdalnym będzie działało w sposób opisany powyżej.

Tryb MEM

Poprzez naciśnięcie przycisków palnika użytkownik będzie mógł zmieniać ustawienia zapisane w pamięciach od 1 do 9. Ta funkcja nie jest dostępna podczas spawania.

Opcja prądu maksymalnego MAX

Ta opcja pozwala użytkownikowi ustawić maksymalny prąd dostarczany przez urządzenie.

Opcje CHŁODNICY

Opcja ta umożliwia użytkownikowi uruchomienie chłodnicy w trybie ciągłym, o ile wybrana została opcja ON. Chłodnica jest wyłączona (OFF), tylko w stanie jałowym. Przy ustawieniu domyślnym AUTO i chłodnica jest uruchamiana zgodnie z harmonogramem spawania, trybu green oraz stanu jałowego. Chłodnica jest wyłączona (OFF), jeśli aktywny jest tryb green; przejście do trybu jałowego potwierdza wyłączenie chłodnicy.

Kody błędów oraz wykrywanie i usuwanie usterek.

Jeśli pojawia się błąd, należy wyłączyć urządzenie, zaczekać kilka sekund, następnie włączyć je ponownie. Jeśli błąd utrzymuje się, konieczna jest konserwacja. Prosimy skontaktować się z najbliższym centrum obsługi technicznej lub Lincoln Electric i podać kod błędu wyświetlający się na wyświetlaczu Przedniego Panelu.

Opcja ERR (Menu SYS) umożliwia wyświetlenie listy ostatnich 10 różnych błędów z rejestratora urządzenia. Jeśli ten sam błąd pojawia się wiele razy, tylko ostatni jest zapisany.

Aby zresetować rejestr, wykonaj poniższą procedurę:




















- Naciśnij przycisk SEL  przez 5 sekund. Po tym czasie lista błędów zostanie zresetowana.
- Zwolnij przycisk SEL.


Tabela 13.

Err	Tabela kodów błędów
01	<p>Napięcie wejściowe zbyt niskie</p> <p>  Dioda LED migocze (at 5Hz). Sygnalizuje załączenie funkcji ochronnej; w wyniku spadku napięcia poniżej dopuszczalnej wartości; urządzenie uruchamia się automatycznie ponownie, gdy napięcie zasilania wróci do odpowiedniego poziomu.</p>
02	<p>Napięcie wejściowe zbyt wysokie</p> <p>  Dioda LED migocze (at 5Hz). Sygnalizuje załączenie funkcji ochronnej w wyniku przekroczenia dopuszczalnej wartości napięcia zasilania; urządzenie uruchamia się automatycznie ponownie, gdy napięcie zasilania wróci do odpowiedniego poziomu (280Vac)</p>
03	<p>Nieprawidłowe połączenia wejściowe</p> <p>  Dioda LED migocze (at 5Hz). Wskazuje, że instalacja elektryczna jest nieprawidłowa lub urządzenie jest nieprawidłowo podłączone do jednofazowego źródła zasilania. Co zrobić: <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączyć urządzenie i sprawdzić połączenia wejściowe </p>
04	<p>Blokada napięcia po stronie pierwotnej</p> <p>  Dioda LED migocze (at 5Hz). Wskazuje, że wykryto awarię wewnętrznego napięcia pomocniczego. Co zrobić: <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączyć a następnie włączyć włącznik głównego zasilania aby ponownie uruchomić urządzenie. </p>

06	<p>Blokada napięcia inwertera</p> <p>  Dioda LED migocze (at 5Hz). Sygnalizuje, że wykryto błąd Wewnętrznego Napięcia Pomocniczego. Co zrobić: <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączyć a następnie włączyć włącznik głównego zasilania aby ponownie uruchomić urządzenie. </p>
09	<p>Błąd połączenia</p> <p>Ten komunikat błędu sygnalizuje, że nie działa połączenie pomiędzy jednostką sterowania i UI. Co zrobić: <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączyć a następnie włączyć włącznik głównego zasilania aby ponownie uruchomić urządzenie. </p>
10	<p>FAN fault</p> <p>Ten komunikat o błędzie oznacza, że wentylator nie działa prawidłowo. Zapobiega to przegrzaniu urządzenia.   Dioda LED migocze (at 5Hz).</p>
11	<p>Usterka chłodnicy</p> <p>  Dioda LED migocze (at 5Hz). Ciecz chłodząca nie przepływa prawidłowo przez uchwyt. Więcej informacji znaleźć można w instrukcji obsługi chłodnicy</p>
12	<p>Zabezpieczenie przed przeciążeniem AC</p> <p>Wskazuje, że wystąpiło przeciążenie. Co zrobić: <ul style="list-style-type: none"> • Wyłączyć a następnie włączyć włącznik głównego zasilania aby ponownie uruchomić urządzenie.   LED blinking. (at 5Hz).</p>
15	<p>Błąd obecności chłodnicy wody</p> <p>  Dioda LED migocze (at 5Hz). Chłodnica wody była podłączona / odłączona podczas pracy. Aby przywrócić maszynę: <ul style="list-style-type: none"> • Wyłącz i włącz przełącznik zasilania, aby zrestartować urządzenie. </p>

Czas łuku i licznik spawów

Te dwie opcje pokazują spawaczowi całkowitą ilość godzin pracy i całkowitą ilość zapłonów łuku (max 9999). Aby zresetować jeden licznik lub oba, należy wykonać następujące czynności:

- Naciśnij przycisk SEL  przez 5s. Po tym czasie licznik zostanie zresetowany: Na wyświetlaczu napięcia pojawi się 0.0
- Zwolnij przycisk SEL.

Weryfikacja oprogramowania UI i CTRL

Dzięki tej opcji możliwa jest bieżąca weryfikacja oprogramowania na UI i pulpicie operatora.

Opcja GREEN MODE

Dzięki tej opcji możliwe jest wyłączenie trybu GREEN oraz IDLE.

Opcja LOCKOUT

Dzięki tej opcji możliwe jest włączenie funkcji blokady ekranu.

- Gdy LOCK ON jest ustawione w menu SYS, dostępne są tylko ustawienia głównego natężenia, Pamięci oraz menu SYS
- Przywracanie ustawień fabrycznych w menu SYS spowoduje powrót do LOCK OFF
- Przywoływanie pamięci załaduje wszystkie ustawienia zapisane w operacji zapisu, w tym ustawienia menu
- Przywołanie pamięci zachowa status LOCK

RESET

Dzięki tej opcji użytkownik może resetować wszystkie ustawienia urządzenia do fabrycznych ustawień domyślnych podanych w niniejszej instrukcji dla wszystkich parametrów. Resetowanie nie dotyczy lokalizacji pamięci.

Przeglądy Okresowe

OSTRZEŻENIE

Zalecamy wykonywanie wszelkich napraw i czynności konserwacyjnych w najbliższym serwisie lub w firmie Lincoln Electric. Dokonywanie napraw przez osoby lub firmy nieposiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.

Częstotliwość przeglądów okresowych uzależniona jest od warunków pracy urządzenia. Każde zauważone uszkodzenie musi być niezwłocznie zgłaszane.

- Sprawdź przewody, wtyki i gniazda przyłączeniowe. Wymień jeżeli jest to konieczne.
- Utrzymuj urządzenie w czystości. Używaj suchej szmatki do wycierania obudowy oraz szczelin wentylacyjnych.

OSTRZEŻENIE

Nie otwieraj tego urządzenia i nie dokonuj w nim żadnych zmian. Urządzenie musi być odłączone od zasilania podczas przeglądów i napraw. Po każdej naprawie należy wykonać odpowiedni test sprawdzający.

Polityka obsługi klienta

Przedmiotem działalności firmy Lincoln Electric® jest produkcja i sprzedaż wysokiej, jakości urządzeń spawalniczych, materiałów spawalniczych oraz urządzeń do cięcia. Naszym celem jest zaspokojenie potrzeb klientów, a nawet przewyższenie ich oczekiwań. Klient może poprosić Lincoln Electric o radę lub informacje dotyczące zastosowania naszych produktów w jego konkretnym przypadku. Odpowiadamy na zapytania naszych klientów na podstawie informacji przez nich przekazanych oraz według najlepszej wiedzy na temat rozpatrywanego zastosowania, jaką posiadamy w danym momencie. Nie jesteśmy jednak w stanie zweryfikować informacji nam przekazanych ani ocenić wymagań technicznych w każdym konkretnym przypadku. Nie gwarantujemy tego w szczególności, gdy potrzeby klienta zbyt często odbiegają od standardu zastosowań. W związku z tym Lincoln Electric nie jest w stanie zagwarantować tego rodzaju porad i nie ponosi odpowiedzialności za tego rodzaju informacje czy porady. Co więcej, udzielenie tego rodzaju informacji i porad nie stanowi, nie przedłuża, ani nie zmienia żadnych gwarancji w odniesieniu do naszych produktów. W odniesieniu do tego rodzaju informacji i porad nie udzielamy w szczególności żadnej gwarancji wyraźnej lub dorozumianej, w tym jakiegokolwiek dorozumianej gwarancji przydatności do celów handlowych lub do innych szczególnych zamierzeń klienta.

Lincoln Electric jest odpowiedzialnym producentem, ale wybór i wykorzystanie produktów sprzedanych przez Lincoln Electric jest całkowicie pod kontrolą klienta i wyłącznie klient jest za to odpowiedzialny. Wiele czynników poza kontrolą Lincoln Electric ma wpływ na wyniki osiągnięte przy zastosowaniu różnych typów metod produkcji i wymagań serwisowych.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian. Informacje zawarte w niniejszej publikacji są aktualne w momencie druku i zgodne ze stanem naszej najlepszej wiedzy. Wszystkie aktualne informacje można znaleźć na stronie www.lincolnelectric.com.

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

Wykaz części dotyczących instrukcji

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

Przeczytaj instrukcje dot. Listy części zamiennych powyżej, następnie zapoznaj się z rozdziałem „Części zamienne“, który zawiera odnośniki ilustracyjne i opisowe do numeru części.

Warunki zrealizowania gwarancji

08/18

- W razie stwierdzenia wad Produktu w trakcie trwania okresu gwarancyjnego, nabywca powinien skontaktować się z autoryzowanym serwisem Lincolna.
- Należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Lincoln w celu uzyskania pomocy w znalezieniu autoryzowanego serwisu lub odwiedzić stronę www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

Schemat Elektryczny

Użyj instrukcji dostarczonej z maszyną.

Sugerowane Akcesoria

W000011139	KIT 35C50
W000382715-2	PROTIGIIS 10RL C5B-S 5M
W000382716-2	PROTIGIIS 10RL C5B-S 8M
W000382717-2	PROTIGIIS 20RL C5B-S 5M
W000382718-2	PROTIGIIS 20RL C5B-S 8M
W000382719-2	PROTIGIIS 30RL C5B-S 5M
W000382720-2	PROTIGIIS 30RL C5B-S 8M
W000382721-2	PROTIGIIS 40RL C5B-S 5M
W000382722-2	PROTIGIIS 40RL C5B-S 8M
W000382723-2	PROTIGIIS 10W C5B-S 5M
W0003827242	PROTIGIIS 10W C5B-S 8M
K14147-1	Remote Control 15m
K14190-1	Water Cooler
W000010167	FREEZCOOL
K14148-1	Extension Cord 15m (*)
K870	Foot Amptrol.

(*) Do przedłużenia mogą zostać wykorzystane maksymalnie dwa przewody o łącznej długości do 45m.

Wymiary

