

# ASPECT® 300

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH

**LINCOLN®**  
**ELECTRIC**

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

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

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

Nazwa modelu:

Kod i numer Seryjny:

Data i Miejsce zakupu:

## SKOROWIDZ POLSKI

|   |    |
|---|----|
| Dane Techniczne .....                         | 1  |
| Ekoprojekt.....                               | 2  |
| Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC) ..... | 4  |
| Bezpieczeństwo Użytkowania.....               | 5  |
| Instrukcja Instalacji i Eksploatacji.....     | 7  |
| WEEE .....                                    | 29 |
| Wykaz Części Zamiennych.....                  | 29 |
| Warunki zrealizowania gwarancji.....          | 29 |
| Schemat Elektryczny.....                      | 29 |
| Sugerowane akcesoria.....                     | 30 |
| Wymiary.....                                  | 31 |

# Dane Techniczne

| NAZWA  |        |   |        |                                       | INDEKS  |                          |               |
|--|--------|---|--------|---------------------------------------|---|--------------------------|---------------|
| ASPECT® 300  |        |   |        |                                       | K12058-1  |                          |               |
| PARAMETRY WEJŚCIOWE                                  |        |   |        |                                       |   |                          |               |
| Napięcie zasilania $U_1$                             |        |   |        |                                       | EMC Klasa   |                          | Częstotliwość |
| 230 - 400Vac $\pm$ 15%                               |        |   |        |                                       | A   |                          | 50/60 Hz      |
| Linia wejściowa                                      | Metoda | 35%   | 60%    | 100%                                  | Natężenie wejściowe $I_{1max}$  | Maks. współcz. mocy (PF) |               |
| 230Vac   | MMA    | 9,1kW   | 8,8 kW | 7kW                                   |   | 27,4 A                   | 0.94          |
|  | TIG DC | 8,8kW   | 6,3 kW | 4,9kW                                 |   |                          |               |
|  | MMA AC | 9,6kW   | 8,3kW  | 6,9kW                                 |   |                          |               |
|  | TIG AC | 8,2kW   | 6,2kW  | 4,8kW                                 |   |                          |               |
| 400Vac   | MMA    | 9,1kW   | 8,7 kW | 7kW                                   | 16A   | 0.91                     |               |
|  | TIG DC | 8,8kW   | 6,3 kW | 4,9kW                                 |   |                          |               |
|  | MMA AC | 9,6kW   | 8,4 kW | 6,8kW                                 |   |                          |               |
|  | TIG AC | 8,2kW   | 6,2 kW | 4,8kW                                 |   |                          |               |
| ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE                       |        |   |        |                                       |   |                          |               |
|  |        | Prąd wyjściowy $I_2$ Cykl pracy w %<br><small>(oparty na 10 min. okresie)</small> |        |                                       | Napięcie wyjściowe $U_2$ Cykl pracy w %<br><small>(oparty na 10 min. okresie)</small> |                          |               |
| Linia wejściowa                                      | Metoda | 35%   | 60%    | 100%                                  | 35%   | 60%                      | 100%          |
| 230Vac/400Vac<br>3ph                                 | MMA DC | 250A  | 240A   | 200A                                  | 30V   | 29,6V                    | 28V           |
|  | TIG DC | 300A  | 240A   | 200A                                  | 22V   | 19,6V                    | 18V           |
|  | MMA AC | 270A  | 240A   | 200A                                  | 30,8V   | 29,6V                    | 28V           |
|  | TIG AC | 300A  | 240A   | 200A                                  | 22V   | 19,6V                    | 18V           |
| ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH                        |        |   |        |                                       |   |                          |               |
| Zakres prądu spawania                                |        |   |        | Napięcie jałowe OCV $U_0$             |   |                          |               |
| 2 – 300A   |        |   |        | 90 Vdc                                |   |                          |               |
| ZALECANE PARAMETRY PRZEWODU I BEZPIECZNIKA ZASILANIA |        |   |        |                                       |   |                          |               |
| Bezpiecznik (zwłoczny) lub wyłącznik nadprądowy      |        |   |        | Przewód zasilający                    |   |                          |               |
| 16A@400Vac – 32A@ 230Vac                             |        |   |        | 4x4mm <sup>2</sup>                    |   |                          |               |
| WYMIARY I CIĘŻAR                                     |        |   |        |                                       |   |                          |               |
| Wysokość   |        | Szerokość   |        | Długość                               |   | Ciężar netto             |               |
| 535 mm   |        | 301 mm  |        | 632 mm                                |   | 42 kg                    |               |
| INNE PARAMETRY                                       |        |   |        |                                       |   |                          |               |
| Temperatura pracy                                    |        | Temperatura składowania   |        | Wilgotność przy eksploatacji (t=20°C) |   | Stopień ochrony          |               |
| -10°C do +40°C                                       |        | -25°C do 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       | Wydajność przy maksymalnym poborze mocy wyjściowej w trybie STICK DC / Pobór mocy w stanie beczynności | Odpowiednik       |
|----------|-------------|--|-------------------|
| K12058-1 | ASPECT® 300 | 81% / 25W  | Brak odpowiednika |

Najwyższa moc wyjściowa przy STICK AC = 7,76 kW

Najwyższa moc wyjściowa przy STICK DC = 7,42 kW

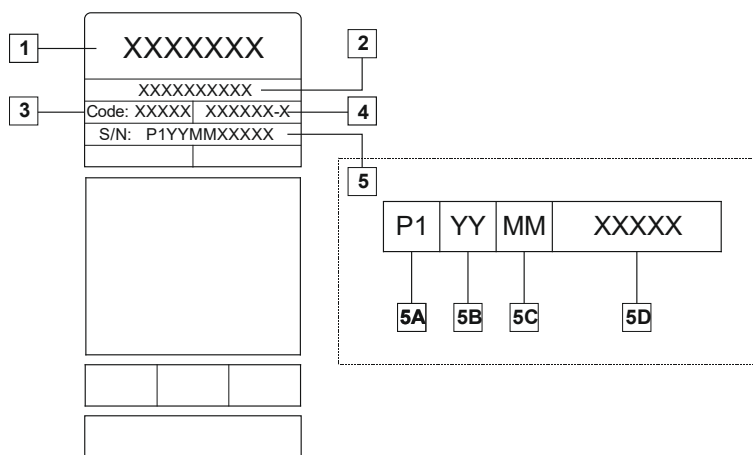
\*Pomiar w trybie STICK DC 250A/30V

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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 2% / He 90%, Ar 7,5% CO <sub>2</sub> 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. Urządzenie spełnia wymagania IEC 6100-3-12 pod warunkiem, że moc zwarciova  $S_{sc}$  w przyłączy między odbiorcą i siecią publiczną jest nie mniejsza niż 2227kVA. Użytkownik lub osoba podłączająca urządzenie powinni upewnić się, jeżeli to konieczne konsultując się z dostawcą energii, czy urządzenie jest przyłączane wyłącznie do sieci zasilającej o mocy zwarciovej  $S_{sc}$  nie mniejszej niż 2227kVA.

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

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

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

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i 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><b>OSTRZEŻENIE:</b> Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.</p>  |
|   | <p><b>CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ:</b> Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.</p>  |
|   | <p><b>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ:</b> Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.</p>  |
|   | <p><b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.</p>  |
|   | <p><b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> Regularnie sprawdzać 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><b>POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> 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><b>ZGODNOŚĆ Z CE:</b> Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.</p>   |
| <p>Optical radiation emission<br/>Category 2<br/>(EN 12198)</p> | <p><b>SZTUCZNE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE:</b> Zgodnie z wymaganiami zawartymi w dyrektywie 2006/25/EC oraz normie EN 12198, urządzenie przyporządkowane jest kategorii 2. Wymagane jest stosowanie urządzeń ochrony osobistej, posiadające filtr zabezpieczający o stopniu ochrony maksimum 15, zgodnie z wymaganiami normy EN169.</p>  |
|   | <p><b>OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.</p>   |
|   | <p><b>PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ:</b> Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.</p> |

|   |   |
|---|---|
|    | <p><b>ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH:</b> Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnow, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.</p>   |
|    | <p><b>SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ:</b> Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypcy, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.</p>   |
|    | <p><b>CIEŻAR URZĄDZENIA PRZEKRACZA 30kg:</b> Urządzenie należy przemieszczać ostrożnie, przy pomocy innej osoby. Podnoszenie urządzenia może być niebezpieczne dla zdrowia.</p>   |
|    | <p><b>BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA:</b> Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać 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><b>HF</b></p>  | <p><b>UWAGA:</b> 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><b>HAŁAS PODCZAS SPAWANIA MOŻE BYĆ SZKODLIWY:</b> Łuk spawalniczy może powodować hałas o poziomie 85dB dla 8-godzinnego 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><b>ZNAK BEZPIECZEŃSTWA:</b> Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.</p>   |

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



# Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

## Opis ogólny

Urządzenie **ASPECT® 300** jest przeznaczone do spawania metodami MMA (SMAW) i TIG (GTAW) prądem stałym (DC) i przemiennym (AC).

Urządzenie jest przeznaczone głównie do spełnienia wymagań metody TIG (GTAW) 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.

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

## 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:

400Vac 3-fazowy:

- Napięcie szczytowe Vac: poniżej 670V.
- Częstotliwość Vac: w zakresie 50 i 60Hz.
- Wartość skuteczna napięcia AC: 400Vac ± 15%



230Vac 3-fazowy:

- Napięcie szczytowe Vac: poniżej 410V.
- Częstotliwość Vac: w zakresie 50 i 60Hz.
- Wartość skuteczna napięcia AC: 230Vac ± 15%.

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.

## Podłączenia Wyjściowe

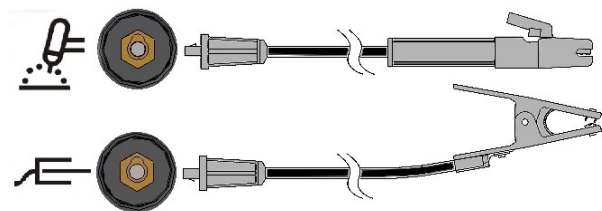
Do podłączania kabli spawalniczych zastosowany jest system szybkozłączy wykorzystujący wtyki kablowe typu Twist-Mate™. Więcej informacji na temat podłączeń wyjściowych dla metody MMA lub TIG (GTAW) można znaleźć w rozdziałach poniżej.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>Quick Disconnect:</b> Zacisk wyjściowy uchwyty (dla metody MMA i TIG) do podłączenia obwodu spawalniczego. |
|  | <b>Quick Disconnect:</b> Zacisk wyjściowy spawanego materiału do podłączenia obwodu spawalniczego.            |

### Spawanie metodą MMA

Urządzenie to nie zawiera przewodów do spawania metodą 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.

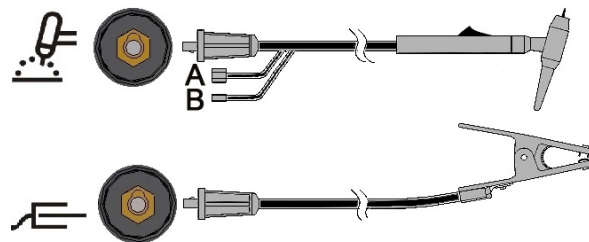


Podłączyć przewód elektrodowy do gniazda uchwyty elektrody i przewód masowy z zaciskiem do gniazda podłączenia spawanego materiału. Wtyk przewodu należy włożyć do gniazda i przekręcić o około ¼ obrotu zgodnie ze wskazówkami zegara. Nie należy dokręcać ze zbyt dużą siłą.

Polaryzacja dla metody 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 ¼ obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie dokręcać wtyku na siłę. Na końcu podłączyć przewód zasilania gazem do dołączki 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-46

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

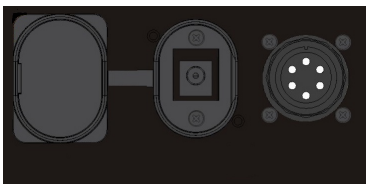
### Podłączenie zdalnego sterowania

Dla uzyskania pełnej informacji o zestawieniach wyposażenia zdalnego sterowania, odsyłamy do rozdziału 'Wyposażenie'. 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.



### URZĄDZENIE BEZPRZEWODOWE

Urządzenie może również pracować ze zdalnym sterowaniem bezprzewodowym. W tym celu na przedniej części urządzenia umieszczono dodatkowe złącze zasilania do bezprzewodowego zasilacza. Złącze zasilania jest osłonięte plastikową osłoną. Więcej informacji znaleźć można w rozdziale dot. wyposażenia bezprzewodowego.

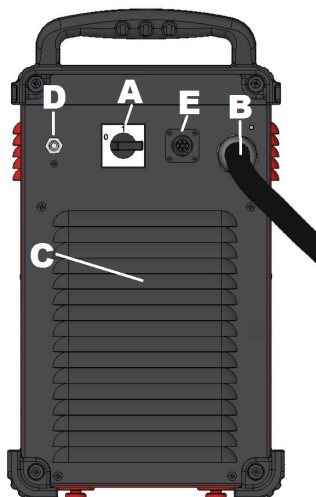


### Panel tylny

A. Wyłącznik zasilania: Załącza lub wyłącza zasilanie urządzenia.

B. Przewód zasilający: Przed rozpoczęciem pracy podłącz 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 pokrętkę kodera.

UWAGA: Jeśli chłodnica COOLARC uchwytu 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.

### 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 pokrętkę 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.

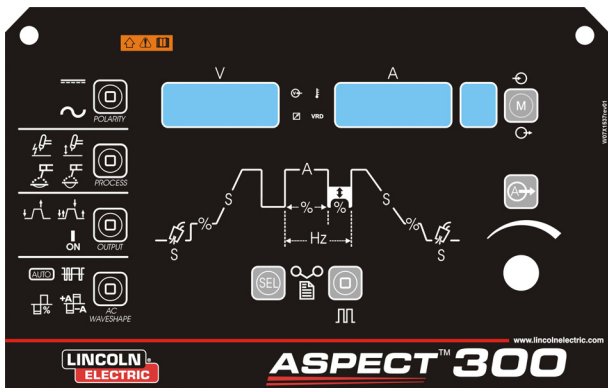
E. Gniazdo zasilania do chłodnicy Coolarc: gniazdo 400Vac. Tutaj podłączyć chłodnicę Coolarc.

## 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 zaczyna 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 pokrętko nastawy prądu z interfejsu użytkownika. Przez 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 pokrętkła nastawy prądu spawania na interfejsie użytkownika urządzenia. Np.: Jeśli prąd spawania jest ustawiony na 100A za pomocą pokrętkła nastawy prądu spawania na interfejsie użytkownika, zdalny sterownik wyreguluje prąd spawania w zakresie od min. 5A do maks.100A.

Wartość prądu wyjściowego, ustawiana za pomocą pokrętkła prądu wyjściowego, jest wyświetlana przez 3 sekundy przy każdym przekręceniu pokrętkła. Po 3 sekundach pokazywana jest wartość prądu wybrana za pomocą polecenia zdalnego.

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.

### 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 "Ⓢ" 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 MMA, DC- i AC TIG.

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

### Proces:



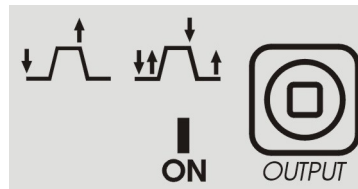
Ikona ta pozwala użytkownikowi na ustawienie określonego procesu.

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

UWAGA: Parametry kontroli łuku, parametry funkcji Hot start i Arc force są różne w obu trybach spawania 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

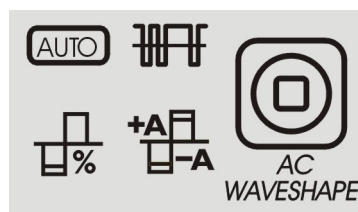
1. 2-TAKTOWA
2. 4-TAKTOWA
3. ON:



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.

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 (wyłącz opcję AUTO).
- Potwierdzić wybór naciskając ponownie przycisk AC WAVESHape. Ikona AUTO wyłączy się i dostępne będą wszystkie parametry kształtu fali AC (AC WAVESHape).

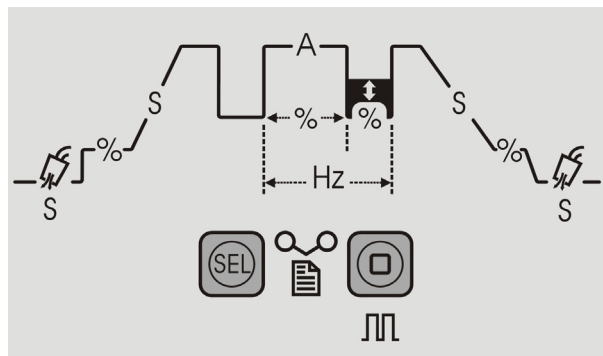
Aby powrócić do trybu AUTO należy wykonać ponownie czynności opisane powyżej, naciskając kilkakrotnie przycisk, aż ikona AUTO zacznie migotać, następnie przy pomocy kodera wybrać AUTO ON (włącz AUTO).

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.

### Funkcje sekwencera:



Sekwencer 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.

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

### Funkcje sekwencera pulsu:



|  |   |
|--|---|
|  | <b>Procentowa wartość prądu szczytowego:</b> 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. |
|  | <b>Ilość pulsów na sekundę:</b> Ustawia całkowitą ilość cykli pulsu na sekundę.   |
|  | <b>Wartość procentowa prądu bazy:</b> Ustawia prąd bazy fali pulsu. Prąd bazy ustawiany jest jako wartość procentowa prądu szczytowego.   |

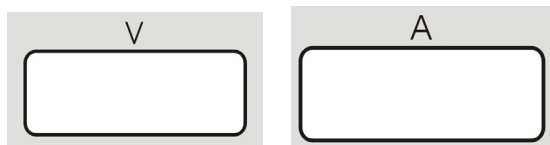
### Regulacja natężenia prądu:



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

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

### Wyświetlacze:



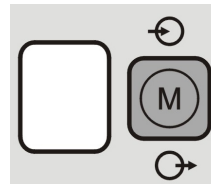
Prawy miernik wyświetla wstępnie nastawioną wartość prądu spawania (A) przed spawaniem oraz aktualną wartość prądu spawania w trakcie spawania, lewy miernik wyświetla napięcie (V) na wyjściu.

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

### Menu:




Urządzenie umożliwia zaawansowane ustawienia podzielone na 3 menu:

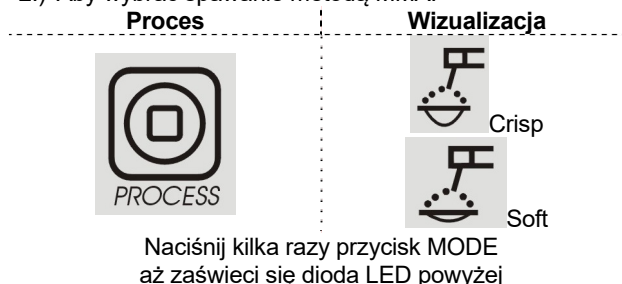
- 1.) Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 5 sekund, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji „GTAW“.
- 2.) Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 5 sekund, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji „SMAW“.
- 3.) Nacisnąć i przytrzymać przycisk  +  przez 5 sekund, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji „SYS“.
- 4.) Po wejściu do jednego z trzech menu, „GTAW“, „SMAW“ lub „SYS“, postęp menu dokonuje się przez naciśnięcie przycisku .  
Aby cofnąć czynność należy nacisnąć przycisk .
- 5.) Zmian w elementach menu można dokonać używając .  
Pokrętki sterowania .
- 6.) Jeśli jakiś element zostanie zmieniony, zostanie on zapisany po naciśnięciu przycisku  lub .
- 7.) Z każdego menu można wyjść naciskając przycisk .

## Instrukcja obsługi

### Spawanie metodą MMA (SMAW) DC

Aby rozpocząć spawanie metodą MMA DC:

- 1.) Ustawić polaryzację 
- 2.) Aby wybrać spawanie metodą MMA:



(dioda kontrolna ON) jest włączona.

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

- Hot Start: Jest to okresowe zwiększenie prądu spawania podczas rozpoczynania procesu spawania metodą MMA. Ułatwia to zapalenie 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 MMA (Stick), 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 MMA AC

Aby rozpocząć spawanie metodą MMA AC:

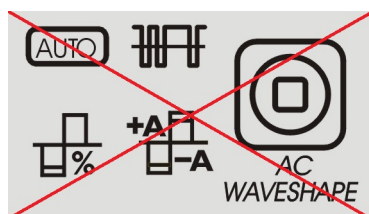
- 3.) Ustawić polaryzację 
- 4.) Aby wybrać spawanie metodą MMA:

| Proces  | Wizualizacja  |
|---|---|
|  |  |

Naciśnij kilka razy przycisk MODE aż zaświeci się dioda LED powyżej

 (dioda kontrolna ON) jest włączona.


Prąd wyjściowy jest falą o przebiegu sinusoidalnym 60Hz z balansem 50% bez zrównoważenia. Zmiana jakichkolwiek parametrów Fali AC jest niemożliwa.


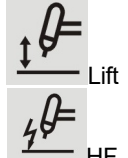


### Spawanie metodą TIG (GTAW)


#### Spawanie metodą TIG DC

Aby rozpocząć spawanie metodą TIG DC:

- 5.) Ustawić polaryzację 
- 6.) Aby wybrać spawanie metodą TIG:

| Proces  | Wizualizacja  |
|---|---|
|  |  |

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


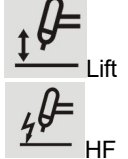
Gdy przycisk rodzaju pracy jest ustawiony w położeniu HF TIG urządzenie jest gotowe do pracy w trybie HF TIG. W tym rodzaju pracy łuk jest zapalany przez funkcję HF bez dotykania elektrody do spawanego materiału. Funkcja HF pozostanie aktywna przez 3 sekundy, jeśli łuk nie zostanie zainicjowany w tym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

UWAGA: Moc zapłonu bezdotykowego 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   |
|---|--|
|  |  |

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 sekwencera 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.

### 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:

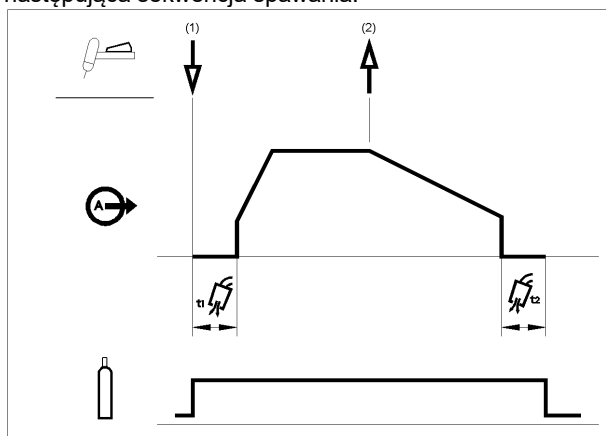
Wyjście

Wizualizacja



Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej

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

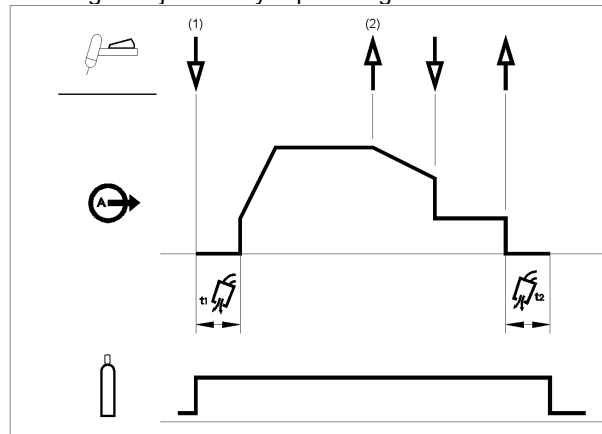


1. Naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG aby rozpocząć sekwencję. Urządzenie otworzy zawór gazu i rozpocznie się przepływ gazu osłonowego. Po zakończeniu dopływu gazu, w celu usunięcia powietrza z węża uchwyty, włączone zostanie wyjście urządzenia. W tym czasie następuje zapłon łuku zgodnie z wybraną metodą spawania. Prąd początkowy jest ustawiony na 25A dla rozpoczęcia spawania metodą LIFT (parametr prądu rozruchowego jest nieaktywny na sekwencerze) 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.

2. Zwolnij spust uchwyty TIG aby przerwać spawanie. Urządzenie obniży prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub określonego czasu opadania prądu, do momentu gdy osiągnięta zostanie wartość prądu 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

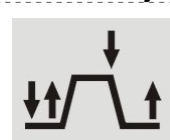
### Sekwencja 4-taktowa

Aby wybrać sekwencję 4-taktową:

Wyjście



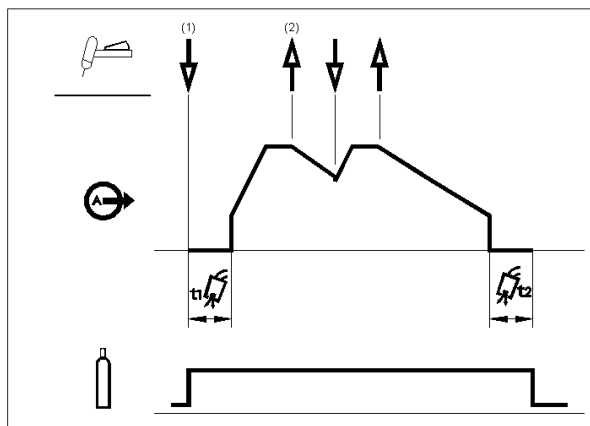
Wizualizacja



Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej

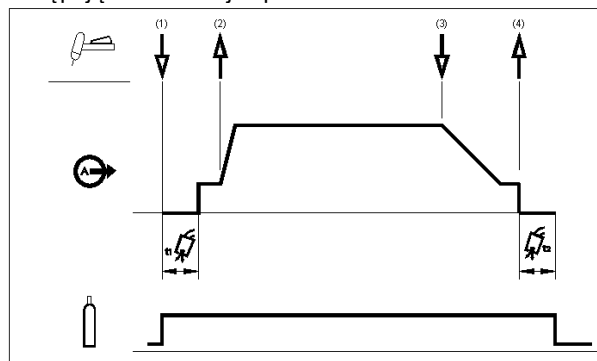
Wejść do Menu GTAW uaktywnij opcję 2RST.

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



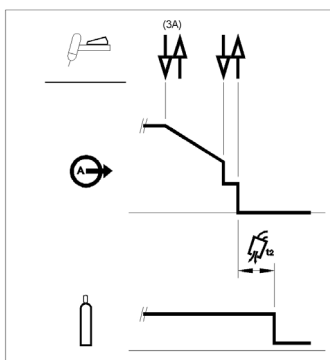
1. Naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG aby rozpocząć sekwencję, jak opisano powyżej.
2. Zwolnij spust uchwyty TIG aby rozpocząć funkcję opadanie prądu. W tym czasie naciśnij i przytrzymaj spust uchwyty TIG aby ponownie rozpocząć spawanie. Prąd wyjściowy będzie narastał ponownie do kontrolowanej 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.

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



1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

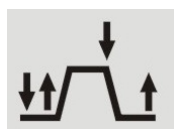
### Sekwencja 4- taktowa z opcją Restart

Aby wybrać sekwencję 4-taktową z restartem:

Wyjście

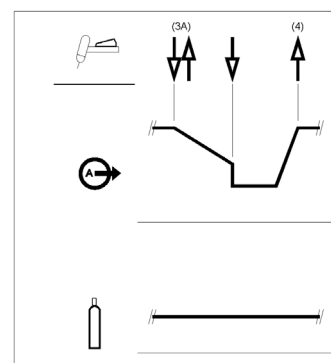


Wizualizacja

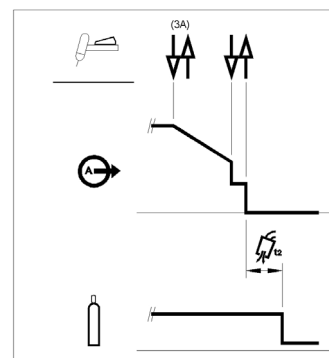


Naciśnij kilkakrotnie aż zaświeci się dioda LED umieszczona powyżej

Jak pokazano na schemacie, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu spustu uchwyty TIG począwszy od kroku 3, 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 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.

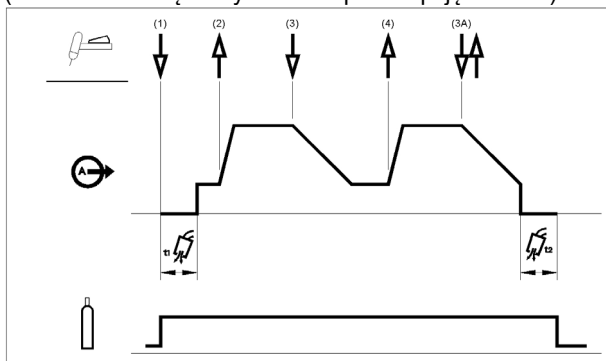


Jak pokazano na schemacie, po szybkim naciśnięciu i zwolnieniu spustu uchwyty TIG począwszy od kroku 3A, możliwe jest naciśnięcie i przytrzymanie spustu uchwyty TIG jeszcze raz aby zakończyć czas opadania prądu i przerwać spawanie.



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):



3. 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.
4. 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.

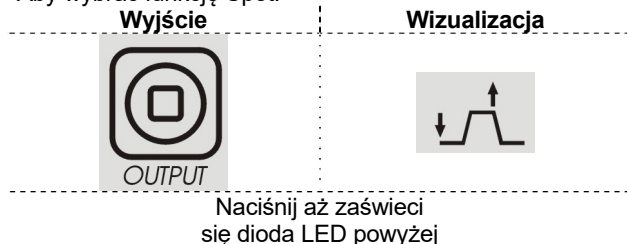
3A. Szybko naciśnij i zwolnij spust uchwyty TIG. Urządzenie będzie teraz obniżać prąd wyjściowy do kontrolowanej wartości lub do określonego czasu opadania prądu, aż osiągnięty zostanie prąd krateru i wyjście zostanie wyłączone. Po wygaszeniu łuku rozpocznie się przepływ końcowy gazu.

### 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:



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

Wykorzystuje zapłon bezdotykowy łuku 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-0.0

Na prawym wyświetlaczu pokazana jest nastawiona wartość prądu.

Ustawieniem domyślnym czasu spawania punktowego jest 0s: oznacza to, że prąd wyjściowy jest dostarczany tylko wtedy, jeśli wciśnięty będzie przycisk spustu.

Czas spawania jest ustawiany przy pomocy przycisku sterującego czasem spawania punktowego i będzie on stały, niezależnie od działania spustu.

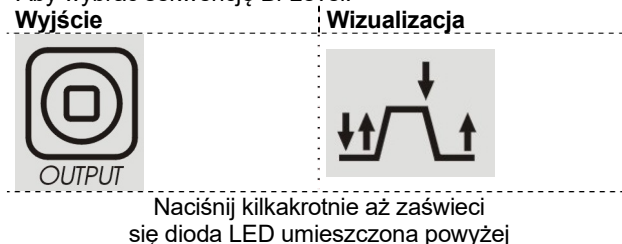
Aby ustawić czas spawania punktowego, użytkownik musi naciskać przycisk SEL dopóki na lewym wyświetlaczu nie pojawi się tekst SPT: możliwe jest teraz obrócenie głównego pokręta i ustawienie czasu SPT w zakresie od 0 do 100s

### Sekwencja trybu pracy Bi-Level (Set/A2)

Wejść do Menu GTAW, aby uaktywnić opcję BILV.

Jeśli funkcja bilevel tig jest aktywna, zastępuje sekwencję 4S.

Aby wybrać sekwencję Bi-Level:



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

### B-0.0

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 uchwyty 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.

3A. 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. Ten prąd krateru może być utrzymany tak długo jak to jest konieczne.

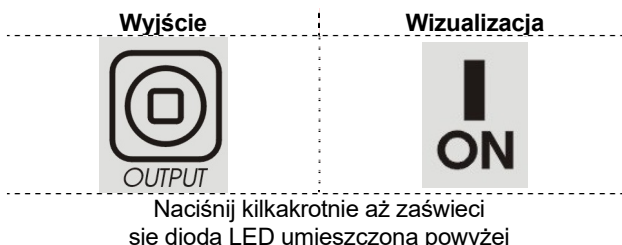
Aby ustawić poziom A2, użytkownik musi naciskać przycisk SEL dopóki na lewym wyświetlaczu nie pojawi się tekst A2: możliwe jest teraz obrócenie głównego pokręta i ustawienie A2 jako wartości procentowej nastawionego prądu.

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:




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

| Funkcja  | Domyślna konfiguracja fabryczna | Zakres Wartości<br> | Nazwa wyświetlanego parametru<br>V<br> | Wyświetlana wartość<br>A<br> |
|--|---------------------------------|--|--|---|
| 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                              | 2 – 300 A (skok 1A)<br>(TIG)<br>5 – 270 A (skok 1A)<br>(MMA)   |  | 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 - 60s (skok 0,1s)<br>Uwaga A   | POST   | Aktualnie wybrana wartość (s)   |
| Wartość procentowa prądu szczytowego / Cykl pracy<br>(Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna) | 40                              | 5-95 (skok 5%)<br>Uwaga B  | PEAK   | % Częstot.  |
| Liczba impulsów na sek. DC<br>(Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)                        | 0,1                             | 0,1 – 10 Hz (skok 0,1Hz)<br>10 – 500Hz (skok 1Hz)<br>500 – 2000Hz (skok 10Hz)                        | FREQ   | Aktualnie wybrana wartość (Hz)  |
| Liczba pulsów na sek. AC<br>(Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)                          | 0,1                             | 0,1 – 10 Hz (skok 0,1Hz)<br>10 – 100Hz (skok 1Hz)<br>Uwaga C   | FREQ   | Aktualnie wybrana wartość (Hz)  |
| Prąd bazy<br>(Tylko jeśli funkcja pulsacji jest aktywna)   | 25                              | 10 -90 % (skok 1%)   | BACK   | Aktualnie wybrana wartość (%)   |
| Czas spawania punktowego (spot time)<br>(Tylko jeśli funkcja spot jest aktywna)                  | 0                               | 0 – 10s (skok 0.1s)<br>10 – 100s (skok 1s)   | SPT  | Aktualnie wybrana wartość (s)   |
| Niski poziom prądu bazy<br>(Tylko jeśli funkcja Bilevel jest aktywna)                            | 25                              | 10 -90 % (skok 1%)   | A2   | Aktualnie wybrana wartość (%)   |

| Balans Fali AC   |                                 |  |  |  |
|------------------|---------------------------------|--|--|--|
| Funkcja          | Domyślna konfiguracja fabryczna | Zakres Wartości<br> | Nazwa wyświetlanego parametru<br>V<br><input type="text"/> | Wyświetlana wartość<br>A<br><input type="text"/> |
| Zrównoważenie EN | AUTO                            | 2 – 300A (skok 1A)   | EN   | Aktualnie wybrana wartość (A)                    |
| Zrównoważenie EP | AUTO                            | 2 – 300A (skok 1A)   | EP   | Aktualnie wybrana wartość (A)                    |
| Balans AC        | AUTO                            | 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, SZCZYT jest ograniczony do 50%.


Uwaga C: W polaryzacji AC częstotliwość pulsu jest ograniczona do  $\frac{1}{4}$  częstotliwości AC: jeśli częstotliwość AC wynosi 120Hz oznacza to, że maks. częstotliwość pulsu wynosi 30Hz. Jeśli częstotliwość pulsu jest wyższa niż  $\frac{1}{10}$  częstotliwości AC, SZCZYT jest ustawiony na 50%.

## Menu zaawansowane


### Menu GTAW

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

### Menu GTAW

| Funkcja                              | Domyślna konfiguracja fabryczna | Zakres Wartości<br> | Nazwa wyświetlanego parametru<br>V<br><input type="text"/> | Wyświetlana wartość<br>A<br><input type="text"/> |
|--------------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| Kształt fali                         | SQRE                            | SOFT   | WAVE   | Aktualnie wybrana wartość Typ                    |
|                                      |                                 | SINE   |  |  |
|                                      |                                 | SQRE   |  |  |
|                                      |                                 | TRI  |  |  |
| Rozmiar elektrody wolframowej        | AUTO                            | AUTO (Uwaga D)   | DIA  | Aktualnie wybrana wartość                        |
|                                      |                                 | 0,5mm (0,02")  |  |  |
|                                      |                                 | 1mm (0,04")  |  |  |
|                                      |                                 | 1,6mm (1/16")  |  |  |
|                                      |                                 | 2,4mm (3/32")  |  |  |
|                                      |                                 | 3,2mm (1/8")   |  |  |
|                                      |                                 | 4mm (5/32")  |  |  |
| ADV (Uwaga E)                        |                                 |  |  |  |
| Typ elektrody wolframowej (Uwaga F)* | GRN (zielony)                   | GRN (zielony)  | TYPE   | Aktualnie wybrana wartość Kolor                  |
|                                      |                                 | WHITE (biały)  |  |  |
|                                      |                                 | GREY (szary)   |  |  |
|                                      |                                 | TURQ (turkusowy)   |  |  |
|                                      |                                 | GOLD (złoty)   |  |  |
| Restart 2S                           | OFF (wyłączony)                 | ON/OFF<br>(Włączony/Wyłączony)   | 2RST   | Aktualnie wybrana wartość (-)                    |
| Restart 4S                           | OFF (wyłączony)                 | ON/OFF<br>(Włączony/Wyłączony)   | 4RST   | Aktualnie wybrana wartość (-)                    |
| Funkcja Bilevel                      | OFF (wyłączony)                 | ON/OFF<br>(Włączony/Wyłączony)   | BILV   | Aktualnie wybrana wartość (-)                    |
| Funkcja Spot                         | OFF (wyłączony)                 | ON/OFF<br>(Włączony/Wyłączony)   | SPOT   | Aktualnie wybrana wartość (s)                    |

### PARAMETRY STARTOWE TIG

| Funkcja                | Domyślna konfiguracja fabryczna | Zakres Wartości<br> | Nazwa wyświetlanego parametru<br>V<br><input type="text"/> | Wyświetlana wartość<br>A<br><input type="text"/> |
|------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| Polaryzacja            | EP                              | EN/EP  | POL  | Aktualnie wybrana wartość (-)                    |
| Natężenie              | 120                             | 2 – 200A (skok 1A)   | 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 D.** 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.

| Spaw wybrany przez użytkownika I (AMP) | Średnica elektrody wolframowej |
|--|--------------------------------|
| > 227                                  | 3,2 mm                         |
| <=227 i > 153                          | 2,4 mm                         |
| <=153 i > 67                           | 1,6 mm                         |
| <=67 i > 27                            | 1 mm                           |
| <=27                                   | 0,5 mm                         |

Parametry startowe 4mm nie są wywoływane jeśli DIA = AUTO.

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

**Uwaga F.** Opcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrana jest określona średnica. Jeśli DIA = AUTO lub DIA = ADV, opcja ta nie jest widoczna.

#### 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

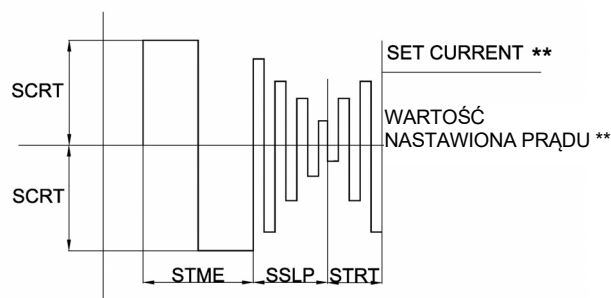
W celu zapewnienia maksymalnej wydajności i niezawodności zajarzania łuku, parametry działania urządzenia są automatycznie dopasowywane do typu i rozmiaru używanej elektrody wolframowej. Wybór elektrody o określonej średnicy powoduje automatyczne wywołanie zestawu parametrów w celu zapewnienia prawidłowego zajarzania łuku zarówno w trybie DC jak i AC. Zaawansowani użytkownicy urządzeń spawalniczych mają możliwość modyfikowania parametrów startowych AC.

#### Parametry startowe Tig AC

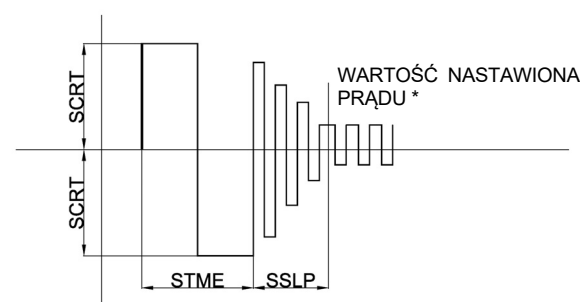
W dostarczonym urządzeniu, dla opcji domyślnej „Parametry startowe Tig” użytkownik nie może zmienić parametrów startowych, obecnie na TSTR, wybrana jest opcja AUTO. Jeśli funkcja AUTO zostanie wybrana dla opcji TSTR, wartości 4 ustawialnych parametrów (SCRT, STME, SSLP i PCRT) i polaryzacji (ED) będą 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.

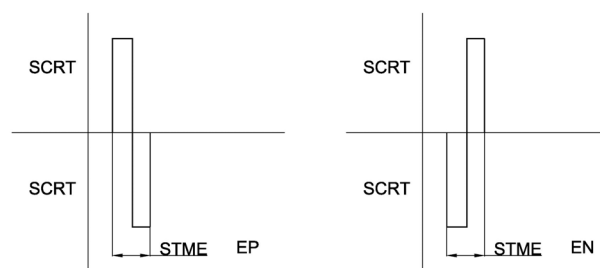


Sekwencja startowa zmienia się również, jeśli podłączony jest pedał: co powoduje, iż poziom STRT nie jest ustawialny a poziom na końcu nachylenia SSLP jest poziomem z pedału startowego lub poziomem PCRT.



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 i



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.


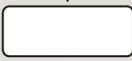

#### Restart 2S, Restart 4S, Spot i Bilevel

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

### Menu SMAW

| Funkcja                  | Domyślna konfiguracja fabryczna | Zakres Wartości<br> | Nazwa wyświetlanego parametru<br>V<br> | Wyświetlana wartość<br>A<br> |
|--------------------------|---------------------------------|--|--|---|
| Arc Force                | SOFT: 35%                       | 0 – 75% (skok 1%)  | FRCE   | Aktualnie wybrana wartość (%)   |
|                          | CRISP: 75%                      | 75 – 200% (skok 1%)  |  |   |
| Hot Start                | SOFT: 30%                       | 0 – 75% (skok 1%)  | HSTR   | Aktualnie wybrana wartość (%)   |
|                          | CRISP: 50%                      | 50 – 200% (skok 1%)  |  |   |
| Polaryzacja w trybie 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 MMA DC. Aby lepiej zrozumieć działanie obu funkcji, patrz rozdział dot. spawania metodą MMA DC. Ustawienie nie jest możliwe w trybach pracy MMA AC lub TIG (GTAW).


### POLARYZACJA W TRYBIE MMA

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

## Menu SYS

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

### Menu SYS

| Funkcja   | Domyślne ustawienia fabryczne | Wybór zakresu wartości<br> | Wyświetlana nazwa parametru<br>V<br><input type="text"/> | Wyświetlana wartość<br>A<br><input type="text"/> |
|---|-------------------------------|---|--|--|
| Jednostki   | mm                            | mm / cale   | <b>JEDNOSTKA</b>   | Wybrana wartość prądu                            |
| VRD   | WYŁ.                          | WŁ./WYŁ.  | <b>VRD</b>   | Wybrana wartość prądu                            |
| Jasność/natężenie lampki LED                            | X                             | NISKIE  | <b>LED</b>   | Wybrana wartość prądu                            |
|   |                               | ŚREDNIE   |  |  |
|   |                               | WYSOKIE   |  |  |
| Zdalne opcje TIG  | AMP                           | NOŻNY   | <b>ZDALNY</b>  | Typ wybranej wartości prądu                      |
|   |                               | AMP   |  |  |
| Góra/Dół  | WYŁ.                          | WYŁ.  | <b>UPDN</b>  | Typ wybranej wartości prądu                      |
|   |                               | A   |  |  |
|   |                               | MEM   |  |  |
| MAKS. natężenie prądu                                   | WYŁ.                          | 51- 300 – WYŁ.  | <b>A</b>   | Wybrana wartość prądu (A)                        |
| Opcje chłodnicy   | AUTO                          | AUTO  | <b>COOL</b>  | Typ wybranej wartości prądu                      |
|   |                               | WŁ.   |  |  |
| Rewizja sterującego oprogramowania firmowego            | Nie dotyczy                   | Nie dotyczy   | <b>CTRL</b>  | Rewizja obecnego oprogramowania                  |
| Rewizja oprogramowania firmowego interfejsu użytkownika | Nie dotyczy                   | Nie dotyczy   | <b>Interfejs użytkownika</b>                             | Rewizja obecnego oprogramowania                  |
| Diagnostyka   | Nie dotyczy                   | Lista numerów   | <b>ERR</b>   |  |
| Czas jarzenia łuku                                      | –                             | 105 godzin  | <b>GODZINA</b>   | Wybrana wartość prądu (godzina)                  |
| Licznik łuku  | –                             | 55 spoin  | <b>CNT</b>   | Wybrana wartość prądu (spoiny)                   |
| Reset   | Nie dotyczy                   | TAK/NIE   | <b>RSET</b>  |  |

### 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 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.

## Opcje GÓRA/DÓŁ

### TRYB AMP

Określono trzy tryby pracy odpowiadające różnym stanom urządzenia:

- 1) Przed rozpoczęciem spawania: naciśnięcie przycisków UP (GÓRA) lub DOWN (DÓŁ) powoduje zmianę wartości nastawy prądu.
- 2) Podczas spawania: naciśnięcie przycisków UP (GÓRA) lub DOWN (DÓŁ) powoduje zmianę wartości nastawy prądu podczas wszystkich etapów procesu spawania z wyjątkiem etapów funkcji rozruchu, gdy funkcja UP/DOWN (GÓRA/DÓŁ) jest ukryta.
- 3) Przed/po spawaniu: naciśnięcie przycisków UP (GÓRA) lub DOWN (DÓŁ) powoduje zmianę wartości nastawy prądu.

Zmiana będzie realizowana na dwa sposoby, w zależności od długości naciśnięcia przycisku:

- 1) Funkcja krokowa: naciśnięcie przycisku UP/DOWN (GÓRA/DÓŁ) przez co najmniej 200 ms i zwolnienie go powoduje zwiększenie/obniżenie nastawy prądu o 1A.
- 2) Funkcja narastająca: Naciśnięcie przycisku UP/DOWN (GÓRA/DÓŁ) przez dłużej niż 1 s powoduje narastanie/obniżanie nastawy prądu o 5A/s. Naciśnięcie przycisku przez dłużej niż 5 s powoduje narastanie/obniżanie nastawy prądu o 10A/s. Narastanie/obniżanie wartości prądu zakończy się po zwolnieniu naciśniętego wcześniej przycisku UP/DOWN (GÓRA/DÓŁ).
- 3) W razie podłączenia urządzenia zdalnego sterowania (sterownik nożny lub AMP), w zależności od wybranego procesu spawania, przycisk UP/DOWN (GÓRA/DÓŁ) zachowuje się różnie.

W trybie spawania SMAW, urządzenie zdalnego sterowania ustawia natężenie prądu w pełnym zakresie, obchodząc główne pokrętko z przodu interfejsu użytkownika. W takim przypadku sygnały wychodzące z przycisku UP/DOWN (GÓRA/DÓŁ) są **ignorowane**.

W trybie spawania GTAW, urządzenie sterowania zdalnego ustawia pewien procent głównej nastawy urządzenia. Przy regulacji głównego natężenia prądu, przycisk UP/DOWN (GÓRA/DÓŁ) z urządzenia sterowania zdalnego będzie działał jak to opisano powyżej.

### TRYB MEM

Naciśnięcie przycisków na uchwycie umożliwia użytkownikowi zmianę ustawień przechowywanych w pamięciach od 1 do 9. Ta funkcja nie jest dostępna podczas spawania.

### Opcja MAKS. natężenia prądu

Ta opcja umożliwia użytkownikowi ustawienie maksymalnego prądu dostarczanego przez urządzenie.


## 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.

| <b>Err</b> | <b>Tabela kodów błędów</b>  |
|------------|---|
| <b>01</b>  | <p><b>Napięcie wejściowe zbyt niskie</b></p> <p>● ⏻ Dioda LED migocze.</p> <p>Sygnalizuje załączenie funkcji ochronnej; w wyniku spadku napięcia poniżej dopuszczalnej wartości; urządzenie uruchamia się automatycznie ponownie, gdy napięcie zasilania wróci do odpowiedniego poziomu.</p>  |
| <b>02</b>  | <p><b>Napięcie wejściowe zbyt wysokie</b></p> <p>● ⏻ Dioda LED migocze.</p> <p>Sygnalizuje załączenie funkcji ochronnej w wyniku przekroczenia dopuszczalnej wartości napięcia zasilania; urządzenie uruchamia się automatycznie ponownie, gdy napięcie zasilania wróci do odpowiedniego poziomu.</p>   |
| <b>03</b>  | <p><b>Nieprawidłowe połączenia wejściowe</b></p> <p>● ⏻ Dioda LED migocze</p> <p>Wskazuje, że instalacja elektryczna jest nieprawidłowa lub urządzenie jest nieprawidłowo podłączone do jednofazowego źródła zasilania.</p> <p>Co zrobić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć urządzenie i sprawdzić połączenia wejściowe.</li> </ul> |
| <b>06</b>  | <p><b>Blokada napięcia inwertera</b></p> <p>● ⏻ Dioda LED migocze</p> <p>Sygnalizuje, że wykryto błąd Wewnętrznego Napięcia Pomocniczego.</p> <p>Co zrobić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć a następnie włączyć włącznik głównego zasilania aby ponownie uruchomić urządzenie.</li> </ul>   |
| <b>09</b>  | <p><b>Błąd połączenia</b></p> <p>Ten komunikat błędu sygnalizuje, że nie działa połączenie pomiędzy jednostką sterowania i UI.</p>  |
| <b>11</b>  | <p><b>Usterka chłodnicy</b></p> <p>Ciecz chłodząca nie przepływa prawidłowo przez uchwyt. Więcej informacji znaleźć można w instrukcji obsługi chłodnicy.</p>   |
| <b>12</b>  | <p><b>Zabezpieczenie przed przeciążeniem AC</b></p> <p>Wskazuje, że wystąpiło przeciążenie.</p> <p>Co zrobić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć a następnie włączyć włącznik głównego zasilania aby ponownie uruchomić urządzenie.</li> </ul>   |

## Czas łuku i licznik spawów

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

- Wybierz opcje do zresetowania;
- Naciśnij i przytrzymaj 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.

## 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 wspomagania klientów**

Przedmiotem działalności firmy Lincoln Electric jest produkcja i sprzedaż wysokiej jakości urządzeń spawalniczych, materiałów spawalniczych oraz urządzeń do cięcia. Naszym celem jest wychodzenie naprzeciw potrzebom klientów i przewyższanie ich oczekiwań. Nabywcy zwracają się czasem do firmy Lincoln Electric o poradę lub informacje dotyczące użytkowania naszych produktów. Udzielamy naszym klientom odpowiedzi w oparciu o najbardziej aktualne, 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 odpowiadającym na potrzeby swoich klientów, ale wybór i użytkowanie określonych produktów sprzedawanych przez firmę Lincoln Electric zależy wyłącznie od klienta i odbywa się na jego wyłączną odpowiedzialność. 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 w witrynie [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## WEEE

07/06



Nie wyrzucaj 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](http://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     | Urządzenie zdalnego sterowania 15m |
| K14190-1     | Chłodnica wody                     |
| W000010167   | FREEZCOOL                          |
| K14148-1     | Przedłużacz 15m (*)                |
| K870         | Sterownik nożny Amptrol.           |

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



