

# Interfejs Użytkownika Advanced (U7)

---

Wprowadzenie .....	1
Interfejs Advanced (U7) .....	1
Opis interfejsu.....	1
Typy i widoki interfejsu.....	1
Wybór programu spawania.....	4
Pomoc techniczna .....	5
Ustawienia użytkownika.....	5
Menu konfiguracji .....	12
Spawanie procesem GMAW, FCAW-GS i FCAW-SS w trybie niesynergicznym.....	26
Spawanie procesem GMAW i FCAW-GS w trybie synergicznym CV .....	28
Spawanie procesem High Penetration Speed (HPS) w trybie synergicznym CV .....	30
Spawanie procesem Speed Short Arc (SSA) w trybie synergicznym CV .....	32
Spawanie procesem GMAW-P w trybie synergicznym.....	34
Spawanie procesem Soft Silence Pulse (SSP™) w trybie synergicznym .....	36
Spawanie procesem SMAW (MMA) .....	40
Spawanie procesem GTAW / GTAW-P .....	41
Żłobienie (CAG).....	43
Komunikat błędu .....	44

# Wprowadzenie

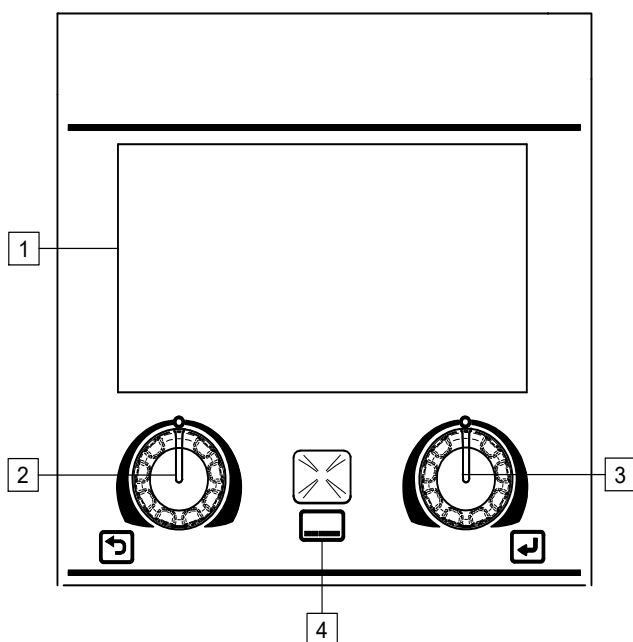
Interfejs użytkownika U7 służy do komunikacji między urządzeniem a użytkownikiem. Zawiera 7-calowy wyświetlacz TFT, dwa pokręta z aktywnym przyciskiem oraz środkowy przycisk, które pozwalają użytkownikowi skutecznie i szybko kontrolować wszystkie funkcje i parametry.

Interfejs ten jest lub może być szeroko stosowany w zaawansowanych urządzeniach takich jak:

- Seria POWERTEC®
- Seria SPEEDTEC®
- Seria DIGISTEEL
- Seria CITOSTEEL
- Podajniki drutu
- Zdalne sterowanie

## Interfejs Advanced (U7)

### Opis interfejsu



Rysunek 1

1. 7" wyświetlacz: na wyświetlaczu TFT pokazywane są parametry procesów spawania.
2. Lewe pokrętko z aktywnym przyciskiem: Ustawianie wartości w lewym dolnym rogu wyświetlacza. Anulowanie wyboru. Powrót do poprzedniego menu.
3. Prawe pokrętko z aktywnym przyciskiem: Ustawianie wartości w prawym dolnym rogu wyświetlacza. Potwierdzenie zmian.
4. Przycisk: Umożliwia powrót do głównego menu.

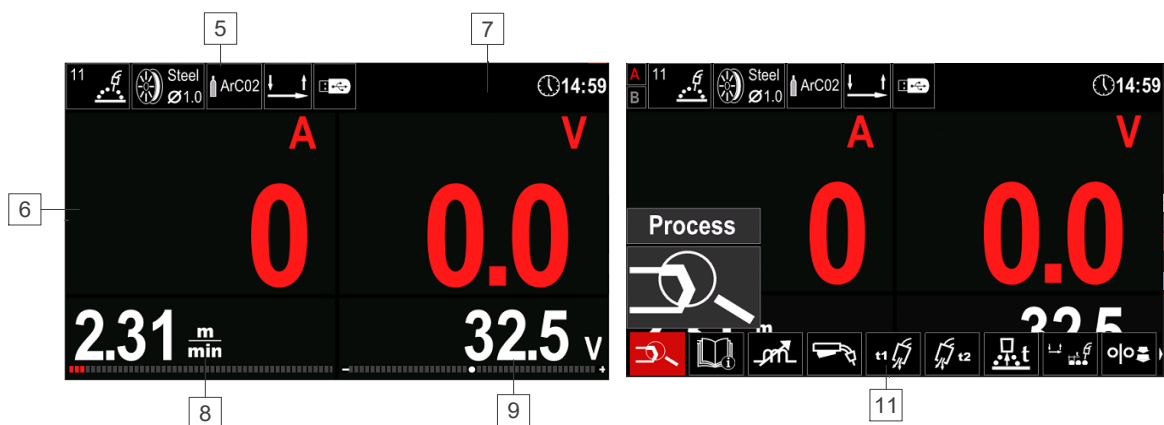
### Typy i widoki interfejsu

Użytkownik ma dostęp do dwóch różnych widoków interfejsu:

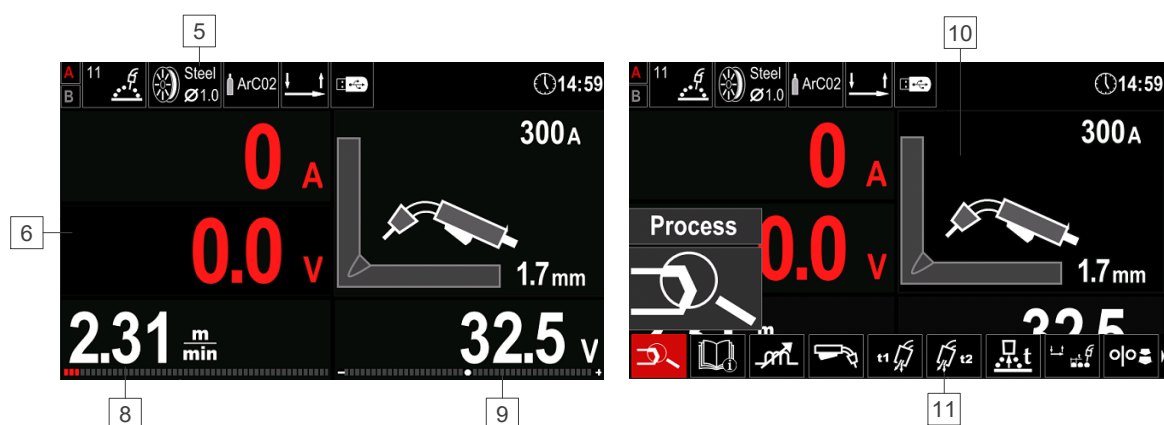
- Widok standardowy (Rysunek 2)
- Widok zaawansowany (Rysunek 3).

Aby wybrać widok interfejsu:

- Naciśnij przycisk [4] lub prawe pokrętko [3].
- Użyj prawego pokrętko [3], aby podświetlić ikonę "Konfiguracja".
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić wybór.
- Użyj prawego pokrętko [3], aby podświetlić ikonę "Wygląd interfejsu użytkownika".
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić wybór.
- Wybierz jeden z widoków (standardowy – Rysunek 2 lub zaawansowany – Rysunek 3).
- Naciśnij przycisk [4] lub lewe pokrętko [2], aby powrócić do menu głównego.

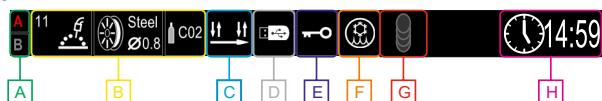


Rysunek 2 Widok standardowy



Rysunek 3 Widok zaawansowany

5. Pasek stanu.



Rysunek 4

- A - Procedura A/B
  - B - Informacje o aktywnym procesie spawania
  - C - Tryb pracy uchwytu spawalniczego (2/4-takt)
  - D - Podłączona pamięć USB
  - E - Aktywna kontrola dostępu
  - F - Status chłodnicy
  - G - Aktywny MECHAPULSE™
  - H - Czas
6. Zmierzona wartość prądu (Rysunek 2) i napięcia (Rysunek 3).
  7. Zmierzona wartość napięcia.
  8. Wartość parametru (prędkość podawania drutu lub natężenie prądu) regulowana lewym pokrętle [2].
  9. Wartość parametru (napięcie, Trim – doregulowanie) regulowana prawym pokrętle [3].
  10. Wizualizacja parametrów spawania (tylko dla procesów synergicznych).
  11. Pasek parametrów spawania.

**Pasek parametrów spawania**

Pasek parametrów spawania umożliwia:

- Wybór procesów / programów spawalniczych.
- Zmianę trybu pracy uchwytu spawalniczego (2/4-takt dla procesów GMAW, FCAW, GTAW).
- Dodawanie lub ukrywanie funkcji i parametrów spawania – ustawienia użytkownika.
- Zmianę ustawień.





**Tabela 1. Domyślny pasek parametrów spawania metodą GMAW i FCAW**

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

**! UWAGA**

Dostępność parametrów zależy od podłączonego źródła oraz od wybranego programu/procesu spawalniczego.








**Tabela 2. Domyślny pasek parametrów spawania metodą GTAW**

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

**! UWAGA**

Dostępność parametrów zależy od podłączonego źródła oraz od wybranego programu/procesu spawalniczego.

**Tabela 3. Domyślny pasek parametrów spawania metodą GTAW-P**

Symbol	Opis
	Wybór procesu / programu spawalniczego
	Pomoc techniczna
	Okres pulsu
	Prąd bazy
	Ustawienie trybu pracy uchwytu spawalniczego (2-takt / 4-takt)
	Konfiguracja
	Ustawienia użytkownika

**! UWAGA**

Dostępność parametrów zależy od podłączonego źródła oraz od wybranego programu/procesu spawalniczego.





**Tabela 4. Domyślny pasek parametrów spawania metodą SMAW**

Symbol	Opis
	Wybór procesu / programu spawalniczego
	Pomoc techniczna
	Arc Force
	Hot Start
	Konfiguracja
	Ustawienia użytkownika

**! UWAGA**

Dostępność parametrów zależy od podłączonego źródła oraz od wybranego programu/procesu spawalniczego.

**Tabela 5. Domyślny pasek parametrów dla żłobienia**

Symbol	Opis
	Wybór procesu spawalniczego
	Pomoc techniczna
	Konfiguracja
	Ustawienia użytkownika

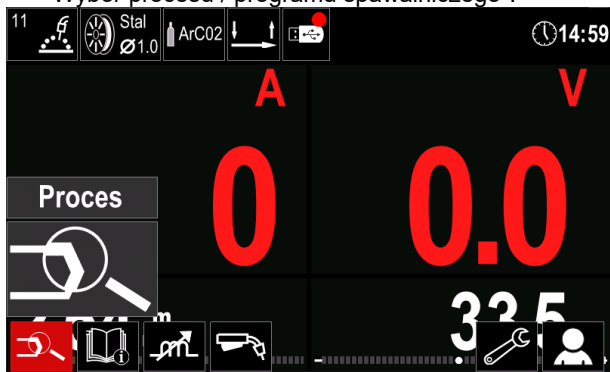
**! UWAGA**

Dostępność parametrów zależy od podłączonego źródła oraz od wybranego programu/procesu spawalniczego.

## Wybór programu spawania

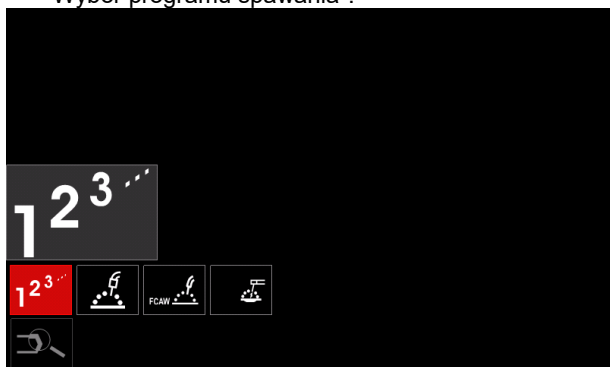
Aby wybrać program spawania:

- Naciśnij przycisk [4] lub prawe pokrętko [3], aby uzyskać dostęp do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętko [3], aby podświetlić ikonę "Wybór procesu / programu spawalniczego".



Rysunek 5

- Użyj prawego pokrętko [3], aby podświetlić ikonę "Wybór programu spawania".



Rysunek 6

- Użyj prawego pokrętko [3], aby podświetlić numer programu.



Rysunek 7

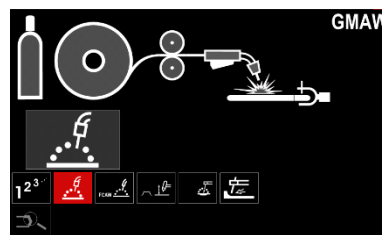
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić wybór.

### ! UWAGA

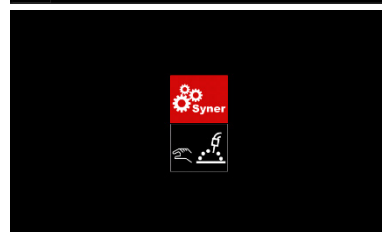
Lista dostępnych programów zależy od źródła spawalniczego.

Jeżeli użytkownik nie zna numeru programu spawania, można go wyszukać. W takim przypadku postępuj zgodnie z poniższym schematem:

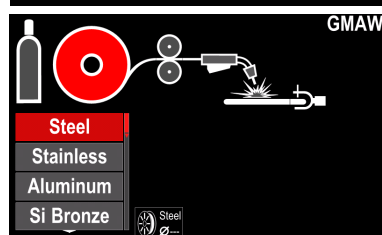
- Proces spawania



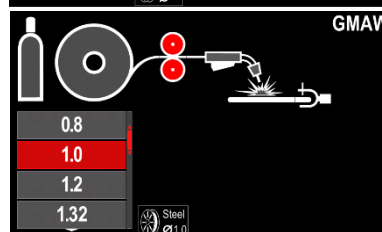
- Wybór trybu: Synergiczny / Ręczny



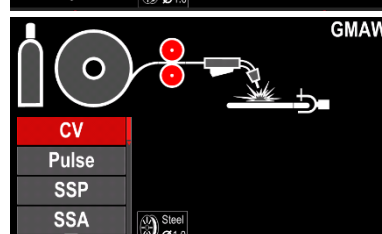
- Typ drutu elektrodowego



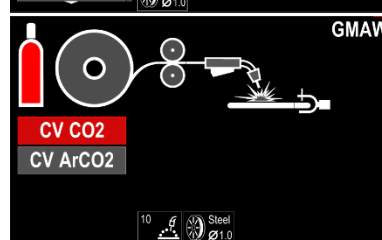
- Średnica drutu elektrodowego



- Kategoria (proces specjalny)



- Gaz osłonowy



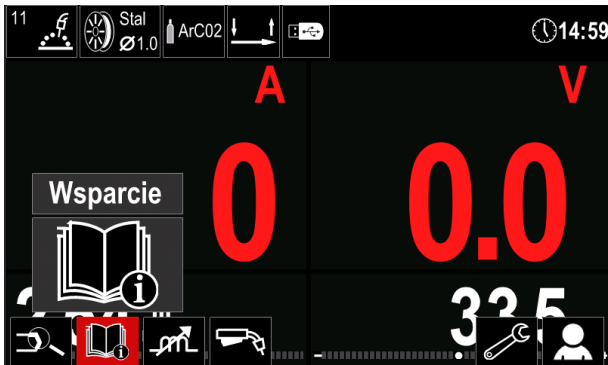
### ! UWAGA

W zależności od podłączonego źródła i wybranego procesu, niektóre kroki mogą zostać pominięte.

## Pomoc techniczna

Aby uzyskać dostęp do menu pomocy technicznej:

- Naciśnij przycisk [4] lub prawe pokrętko [3], aby uzyskać dostęp do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętko [3], aby podświetlić ikonę "Pomoc techniczna".



Rysunek 8

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 9

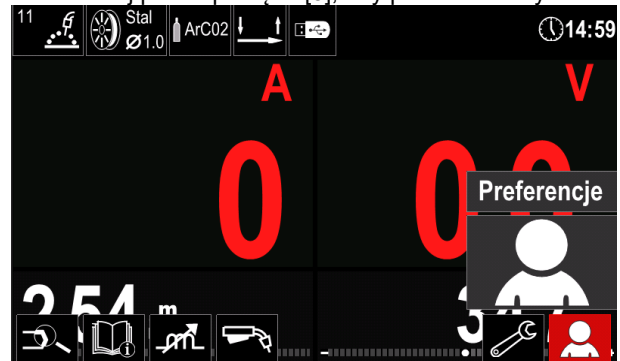
Menu pomocy technicznej umożliwia uzyskanie informacji na temat następujących zagadnień:

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

## Ustawienia użytkownika

Aby uzyskać dostęp do ustawień użytkownika:

- Naciśnij przycisk [4] lub prawe pokrętko [3], aby uzyskać dostęp do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętko [3], aby podświetlić ikonę ustawienia użytkownika - "Preferencje".
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 10

Menu ustawień użytkownika umożliwia dodanie dodatkowej funkcji i/lub parametrów (Tabela 6) do paska parametrów spawania [11]:

Tabela 6. Menu ustawień użytkownika

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

**UWAGA**

Aby zmienić wartość parametrów lub funkcji, ich ikony muszą zostać dodane do paska parametrów spawania [11].

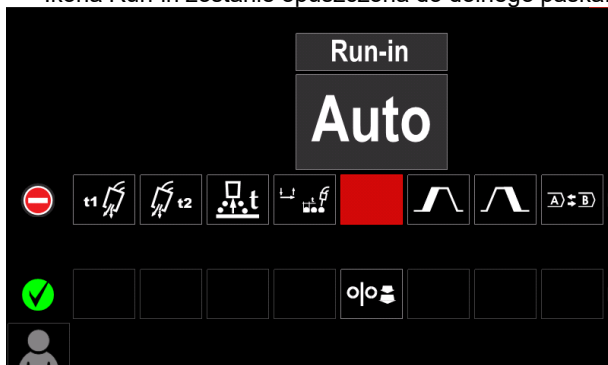
Aby dodać parametr lub funkcję do paska parametrów spawania [11]:

- Uzyskaj dostęp do "ustawienia użytkownika" (patrz Rysunek 11).
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę parametru lub funkcji, która zostanie dodana do paska parametrów spawania [11], na przykład Run-in (prędkość dojazdowa drutu).



Rysunek 11

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić wybór. Ikona Run-in zostanie opuszczona do dolnego paska.



Rysunek 12

**UWAGA**

- Aby usunąć tę ikonę – naciśnij ponownie prawe pokrętko [3].
- Aby wyjść z menu ustawień użytkownika – naciśnij lewe pokrętko [2].

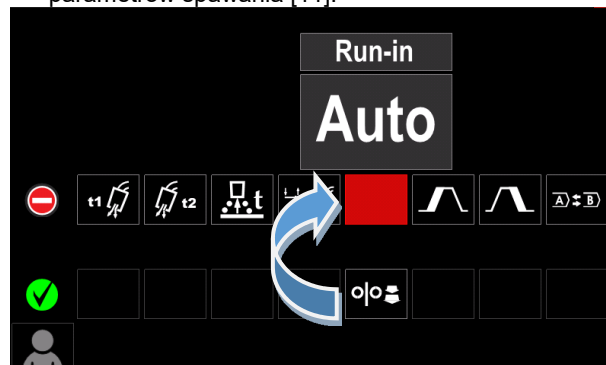
- Wybrane parametry lub funkcja zostają dodane do paska parametrów spawania [11].



Rysunek 13

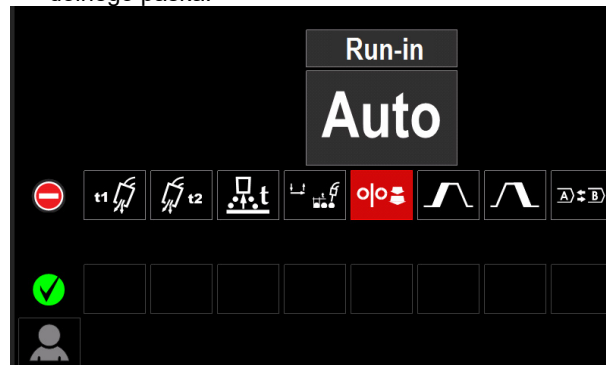
Aby usunąć wybrany parametr lub funkcję z paska parametrów spawania [11]:

- Wejdź do ustawień użytkownika.
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę parametru lub funkcji, która została dodana do paska parametrów spawania [11].



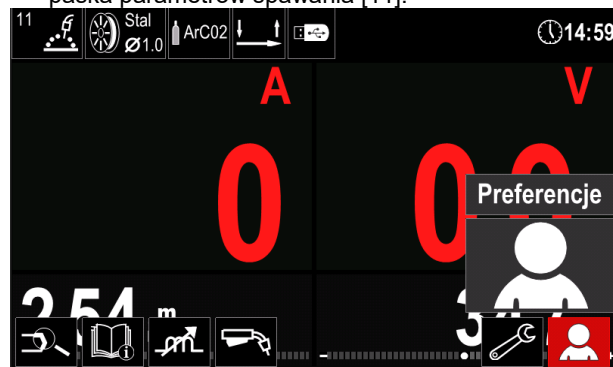
Rysunek 14

- Naciśnij prawe pokrętko [3] – wybrana ikona zniknie z dolnego paska.



Rysunek 15

- Wybrane parametry lub funkcja została usunięta z paska parametrów spawania [11].



Rysunek 16

## Opis parametrów i funkcji



**Czas wypływu gazu przed zajarzeniem łuku** – ten parametr reguluje czas przepływu gazu osłonowego po naciśnięciu przycisku w uchwycie przed rozpoczęciem podawania drutu.

- Zakres regulacji: od 0 sekund (WYŁ.) do 25 sekund.
- Domyślna wartość dla procesów niesynergicznych: 0,2 sekundy.
- Domyślna wartość dla procesów synergicznych: tryb Auto.



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

- Zakres regulacji: od 0 sekund (WYŁ.) do 25 sekund (domyślnym ustawieniem fabrycznym jest tryb automatyczny).
- Domyślna wartość dla procesów niesynergicznych: 0,5 sekundy.
- Domyślna wartość dla procesów synergicznych: tryb Auto.



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

- Zakres regulacji: od WYŁ. do 0,25 sekundy.
- Domyślna wartość dla procesów niesynergicznych: 0,07 sekundy.
- Domyślna wartość dla procesów synergicznych: tryb Auto.



**Czas trwania spawania punktowego** – reguluje czas spawania, nawet, jeśli przycisk w uchwycie jest nadal wciśnięty. Ta opcja nie działa w 4-taktcie.

- Zakres regulacji: od 0 sekund (WYŁ.) do 120 sekund.
- Domyślna wartość dla procesów niesynergicznych: wyłączony.
- Domyślna wartość dla procesów synergicznych: wyłączony.



### UWAGA

Funkcja spawania punktowego jest nieaktywna w 4-taktowym trybie wyzwalania palnika.



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

- Zakres regulacji: od minimalnej prędkości podawania drutu do 150 in/min.
- Domyślna wartość dla procesów niesynergicznych: wyłączony.
- Domyślna wartość dla procesów synergicznych: tryb AUTO.



**Procedura startu** – kontroluje prędkość posuwu drutu (lub wartość prądu w amperach) i napięcie (lub dostrojenie - Trim) przez określony czas na początku spawania. Podczas trwania rozruchu urządzenie spawalnicze będzie zwiększać lub zmniejszać te parametry aż do wartości ustawionych dla procedury spawania.

- Zakres regulacji czasu: od 0 sekund (WYŁ.) do 10 sekund.
- Domyślna wartość dla procesów niesynergicznych: wyłączony.
- Domyślna wartość dla procesów synergicznych: tryb AUTO.



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

- Zakres regulacji czasu: od 0 sekund (WYŁ.) do 10 sekund.
- Domyślna wartość dla procesów niesynergicznych: wyłączony.
- Domyślna wartość dla procesów synergicznych: wyłączony.



**MECHAPULSE™** - jest dostępny dla wszystkich programów synergicznych i zapewnia wysokiej jakości łuskowaty wygląd spoiny. Efekt ten uzyskuje się poprzez połączenie dwóch punktów pracy, dwóch różnych prędkości podawania drutu, związanych z różną mocą łuku.

Tabela 7. Parametry dla MECHAPULSE™


Symbol	Opis
	Częstotliwość
	Offset
	TUNE1
	TUNE2



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


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



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

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

- Dodaj ikonę "Wczytywanie z pamięci użytkownika" do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić ikonę wczytywania z pamięci.
- Naciśnij prawe pokrętkło [3], aby potwierdzić wybór – menu wczytywania z pamięci użytkownika pokazuje się na wyświetlaczu.
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić numer pamięci, z którego zostanie przywołany program spawania.
- Potwierdź wybór – naciśnij prawe pokrętkło [3].

 **Zapisywanie do pamięci użytkownika** – zapisuje program spawania wraz z ich parametrami w jednej z pięćdziesięciu pamięci użytkownika.

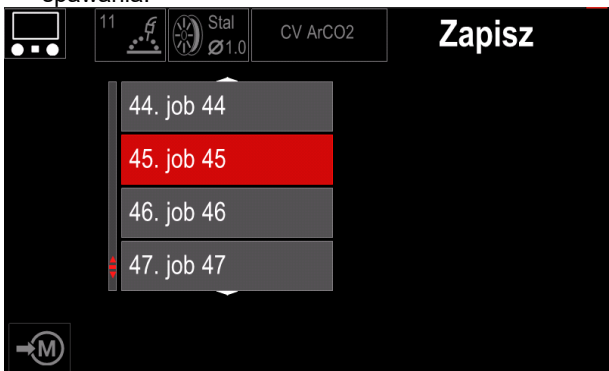
Aby zapisać w pamięci:

- Dodaj ikonę "Zapis do pamięci użytkownika" do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić ikonę "Zapis do pamięci użytkownika".



Rysunek 17

- Naciśnij prawe pokrętkło [3], aby potwierdzić wybór – menu "Zapis do pamięci użytkownika" pokazuje się na wyświetlaczu.
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić numer pamięci, w której zostanie zapisany program spawania.



Rysunek 18

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



Rysunek 19

- Zmień nazwę zadania – obróć prawe pokrętkło [3], aby wybrać cyfry 0-9, litery A-Z, a-z. Naciśnij prawe pokrętkło [3], aby potwierdzić pierwszy znak nazwy.
- Następne znaki wybiera się w ten sam sposób.
- Aby potwierdzić nazwę zadania i powrócić do menu głównego, naciśnij przycisk [4] lub lewe pokrętkło [2].




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

Tabela 8. Menu USB

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



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

Tabela 9. Wybór możliwości zapisywania i przywracania

Symbol	Opis
	Bieżące ustawienia spawania
	Zaawansowana konfiguracja parametrów
	Wszystkie programy spawania zapisane w pamięci użytkownika
<b>M1</b> ⋮ <b>M50</b>	Jeden z programów spawania zapisanych w pamięci użytkownika

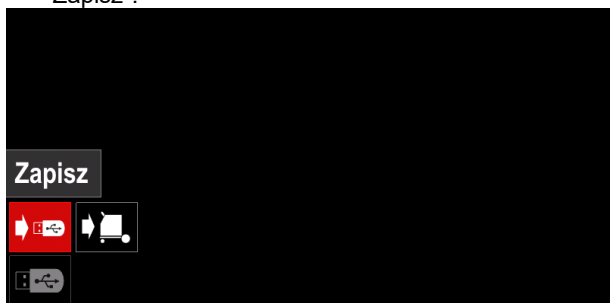
Aby zapisać dane w pamięci USB:

- Podłącz pamięć USB do urządzenia spawalniczego.
- Dodaj ikonę "Pamięć USB" do paska parametrów spawania [11].
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę "Pamięć USB".



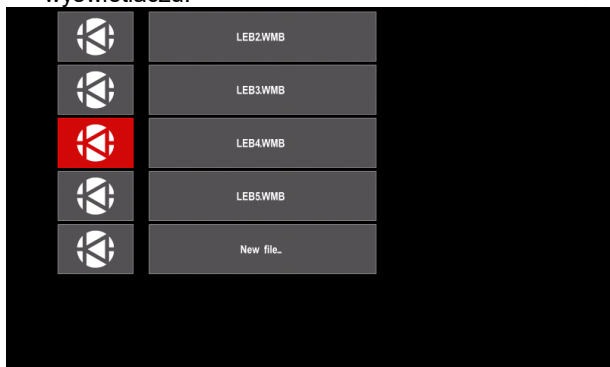
Rysunek 20

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić wybór – menu "Pamięć USB" pokazuje się na wyświetlaczu.
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę "Zapisz".



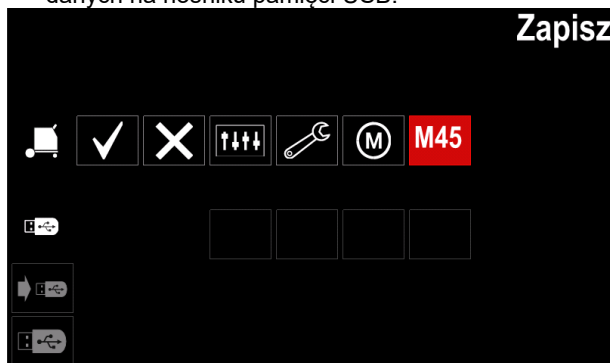
Rysunek 21

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby uzyskać dostęp do opcji "Zapisz" – menu zapisywania pokazuje się na wyświetlaczu.



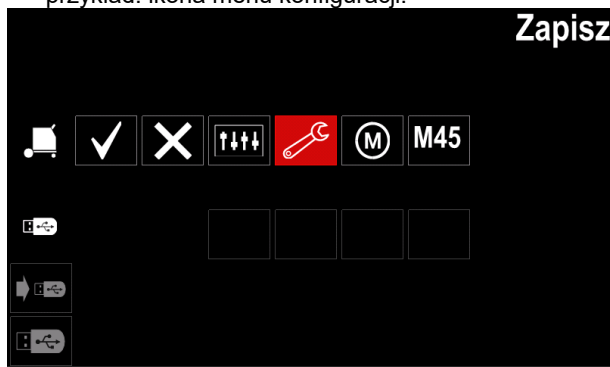
Rysunek 22

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



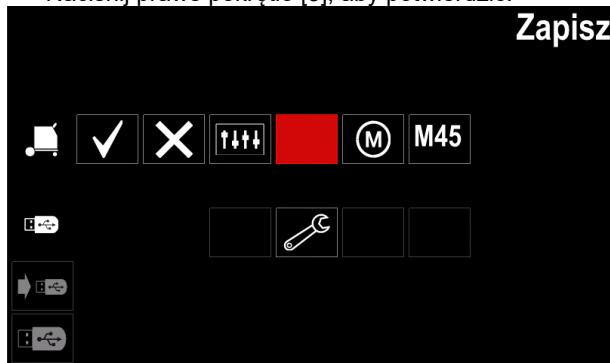
Rysunek 23

- Za pomocą pokrętki [3] podświetl ikonę danych, które zostaną zapisane w pliku na nośniku pamięci USB. Na przykład: ikona menu konfiguracji.



Rysunek 24

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić.



Rysunek 25

- Aby potwierdzić i zapisać dane na nośniku pamięci USB, podświetl ikonę znaku wyboru, a następnie naciśnij prawe pokrętko [3].
- Aby wyjść z menu "Pamięć USB" naciśnij lewe pokrętko [2] bądź przycisk [4], lub odłącz nośnik pamięci USB od portu USB.



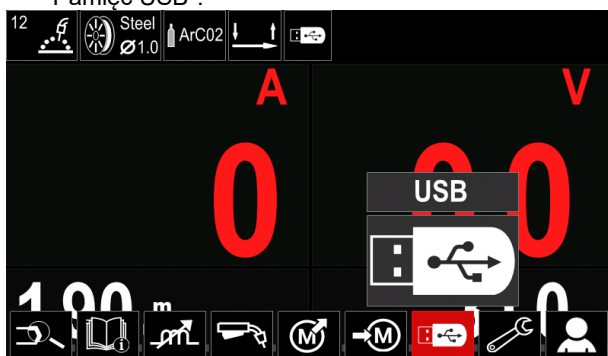
**Wczytywanie pamięci/konfiguracji z USB** – przywrócenie danych z pamięci USB do pamięci urządzenia spawalniczego.

**Tabela 10 Menu wczytywania pamięci/konfiguracji z USB**

Symbol	Opis
	Ustawienia
	Wideo

Aby wczytać dane z pamięci USB:

- Podłącz pamięć USB do urządzenia spawalniczego.
- Dodaj ikonę "Pamięć USB" do paska parametrów spawania [11].
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę "Pamięć USB".



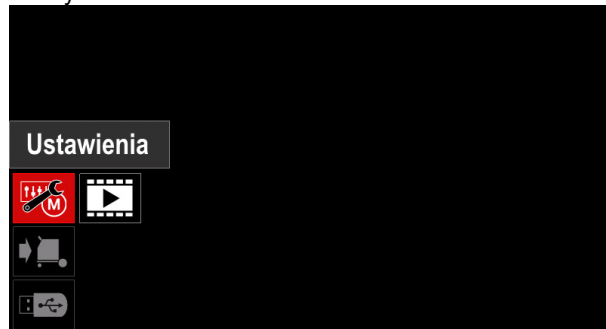
**Rysunek 26**

- Naciśnij prawe pokrętki [3], aby potwierdzić wybór – menu "Pamięci USB" pokazuje się na wyświetlaczu.
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę "Wczytywanie".



**Rysunek 27**

- Naciśnij prawe pokrętki [3], aby uzyskać dostęp do menu "Ustawienia" - menu Ustawienia pojawi się na wyświetlaczu



**Rysunek 28**



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

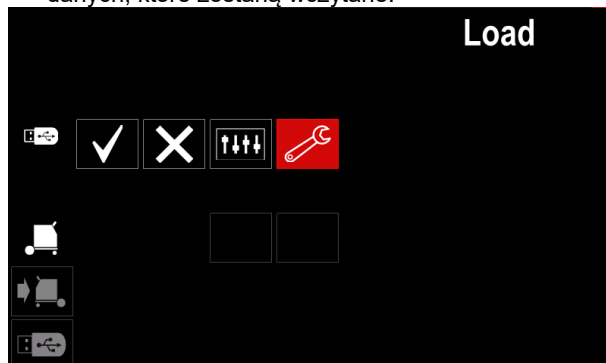
Aby załadować jeden z powyższych:

- Wybierz nazwę pliku z danymi, które mają być wczytane. Podświetl ikonę pliku – użyj prawego pokrętki [3].



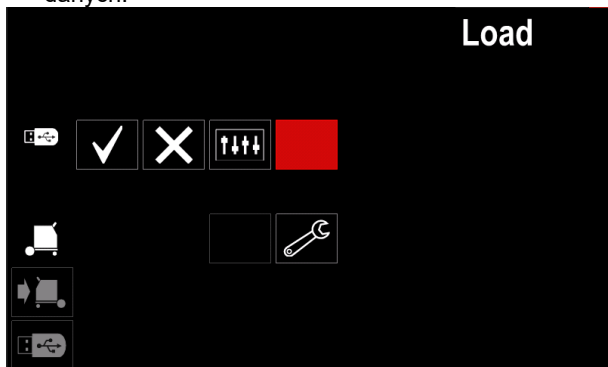
**Rysunek 29**

- Naciśnij prawe pokrętki [3], aby potwierdzić wybór pliku.
- Na wyświetlaczu pojawia się menu wczytywania danych z nośnika pamięci USB do interfejsu użytkownika.
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę danych, które zostaną wczytane.



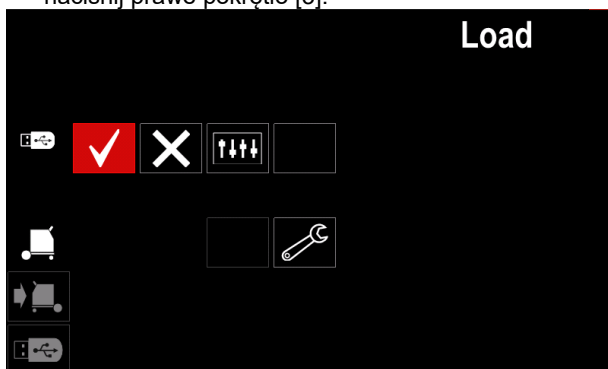
**Rysunek 30**

- Naciśnij prawe pokrętkę [3], aby potwierdzić wybór danych.



Rysunek 31

- Aby potwierdzić i wczytać dane z nośnika pamięci USB, podświetl ikonę znaku wyboru, a następnie naciśnij prawe pokrętkę [3].



Rysunek 32

- Aby wyjść z menu "Pamięć USB" – naciśnij lewe pokrętkę [2] bądź przycisk [4], lub odłącz nośnik pamięci USB od portu USB.



**Video** – ta opcja umożliwia odtwarzanie wideo z USB.

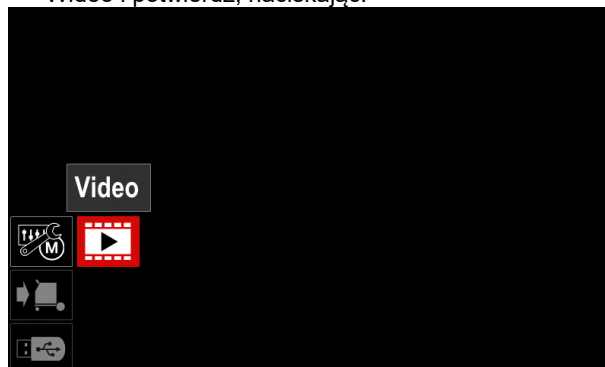
Aby otworzyć plik wideo:

- Naciśnij prawe pokrętkę [3], aby uzyskać dostęp do menu "Ładowanie" - menu ładowania jest wyświetlane na wyświetlaczu.



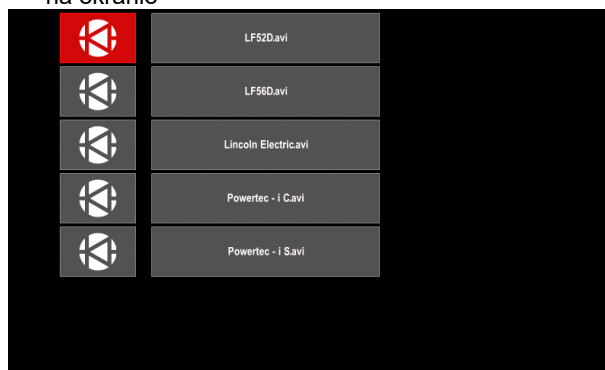
Rysunek 33

- Użyj prawego pokrętkę [3], aby podświetlić ikonę Wideo i potwierdź, naciskając.



Rysunek 34

- Lista dostępnych plików wideo zostanie wyświetlona na ekranie










Rysunek 35

- Podświetl plik prawym pokrętkę [3] i potwierdź, naciskając.



Rysunek 36

Tabela 11 Menu odtwarzacza wideo

Symbol	OPIS
	Odtwórz
	Pauza
	Zatrzymanie
	Powtarzanie wyłączone
	Powtarzanie włączone
	Głośność
	Wyciszenie

- Nawigacja w menu odtwarzacza wideo:
  - Wybór opcji - obróć prawe pokrętko
  - Potwierdź, naciskając.

W każdym przypadku możesz powrócić do wyboru listy plików lewym przyciskiem [2].

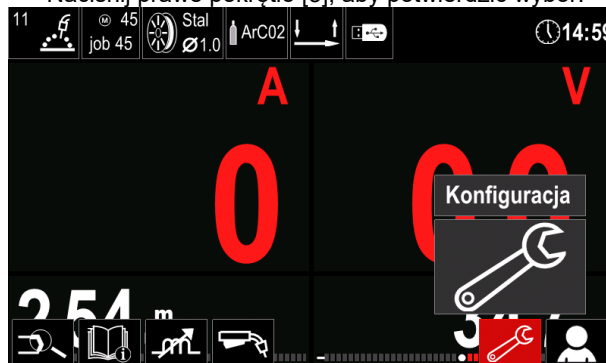
**! UWAGA**

Odtwarzane mogą być tylko pliki dostarczone przez Lincoln Electric Company.

## Menu konfiguracji

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień i konfiguracji:

- Naciśnij przycisk [4] lub prawe pokrętko [3], aby uzyskać dostęp do paska parametrów spawania.
- Użyj prawego pokrętko [3], aby podświetlić ikonę "Konfiguracja".
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 37

Tabela 12. Menu konfiguracji

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



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

**! UWAGA**

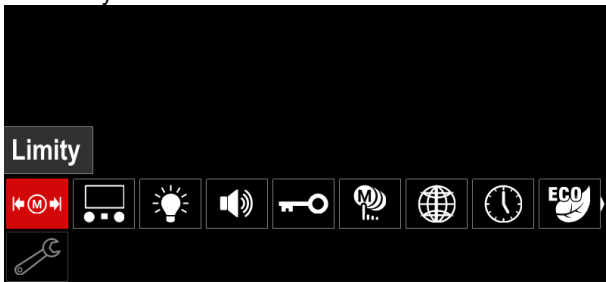
Limity można ustawić wyłącznie dla programów zapisanych w pamięci użytkownika.

Limity można ustawić dla następujących parametrów:

- Prąd spawania
- Prędkość podawania drutu
- Napięcie spawania
- Trim
- Hot Start
- Arc Force (dynamika łuku)
- Pinch (indukcyjność)
- Prąd bazy
- Okres pulsu
- UltimArc™
- Częstotliwość (SSP)

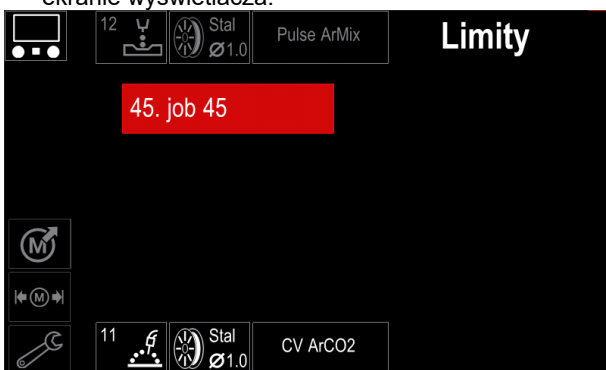
Aby ustawić zakres:

- Wejść do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę "Limity".



Rysunek 38

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić. Lista dostępnych programów zostanie wyświetlona na ekranie wyświetlacza.



Rysunek 39

- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić program.
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić wybór.



Rysunek 40

- Użyj prawego pokrętki [3], aby wybrać parametr, który zostanie zmieniony.
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić.
- Użyj prawego pokrętki [3], aby zmienić wartości. Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić.
- Rysunek 41 pokazuje efekt zmiany wartości ograniczeń parametrów.



Rysunek 41

- Naciśnij przycisk [4], aby wyjść ze zmianami.



**Konfiguracja wyświetlacza**

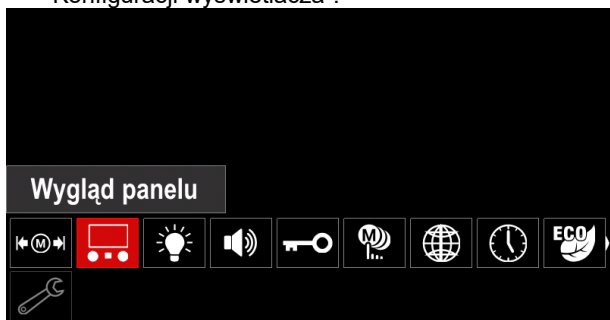
Dostępne są dwie konfiguracje wyświetlacza:

Tabela 13 Konfiguracja wyświetlacza

Symbol	Opis
	Standardowy wygląd interfejsu użytkownika
	Zaawansowany wygląd interfejsu użytkownika

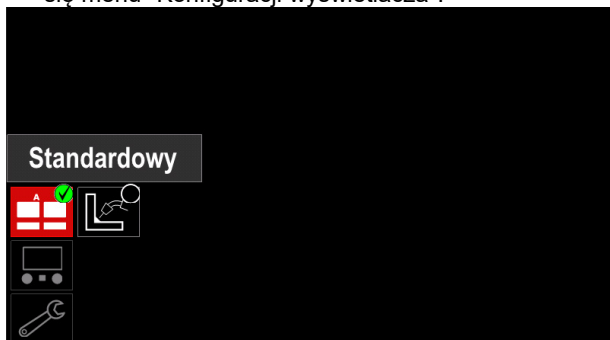
Aby ustawić konfigurację wyświetlacza:

- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokręta [3], aby podświetlić ikonę "Konfiguracji wyświetlacza".



Rysunek 42

- Naciśnij prawe pokrętko [3]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu "Konfiguracji wyświetlacza".



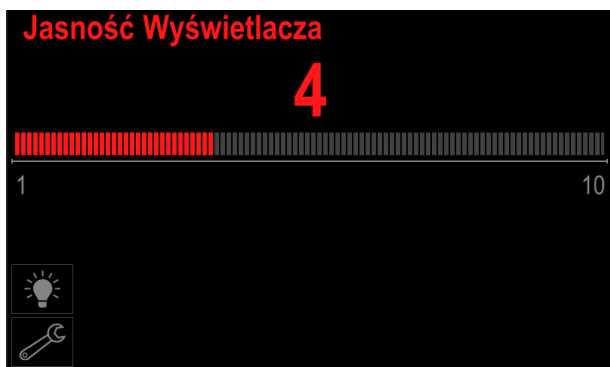
Rysunek 43

- Użyj prawego pokręta [3], aby wybrać konfigurację wyświetlacza.



#### Jasność ekranu

Możliwość regulacji jasności wyświetlacza w zakresie od 1 do 10.



Rysunek 44



#### Kontrola dostępu

Ta funkcja umożliwia wykonywanie następujących czynności:

Tabela 14. Kontrola dostępu

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



**PIN** – umożliwia ustanowienie pinu.

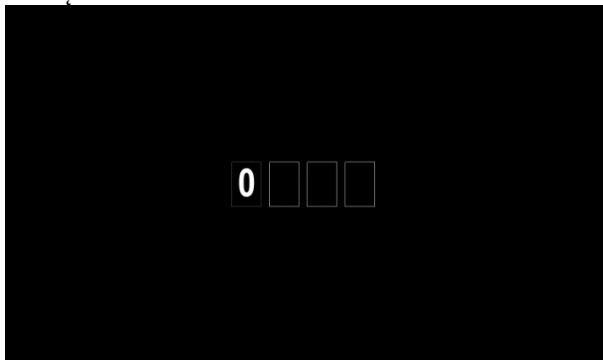
Aby ustawić PIN:

- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja", a następnie do menu "Kontrola dostępu".
- Użyj prawego pokręta [3], aby podświetlić ikonę PIN.



Rysunek 45

- Naciśnij prawe pokrętko [3]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu "Blokada".



Rysunek 46

- Obróć prawe pokrętko [3], aby wybrać cyfry z zakresu 0-9.
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić pierwszy znak hasła.
- Następne cyfry wybiera się w ten sam sposób.

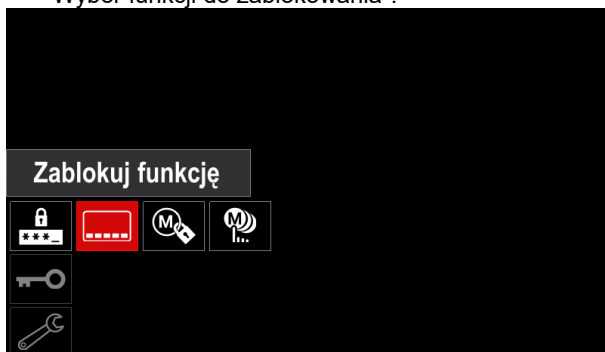
### UWAGA

Po ustawieniu ostatniego znaku następuje automatyczne wyjście z menu.



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

- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja", a następnie do menu "Kontrola dostępu".
- Użyj prawego pokrętła [3], aby podświetlić ikonę "Wybór funkcji do zablokowania".



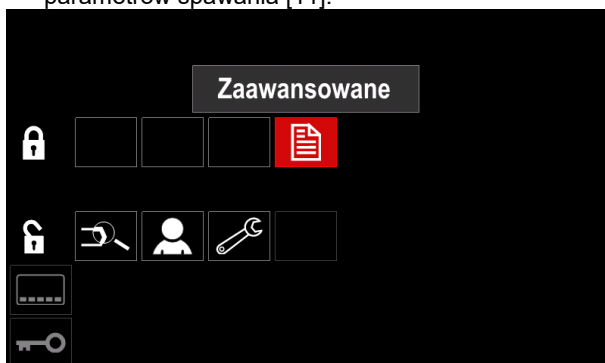
Rysunek 47

- Naciśnij prawe pokrętło [3]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu blokowania funkcji.
- Użyj prawego pokrętła [3], aby podświetlić wymaganą funkcję (na przykład "Ustawienia zaawansowane").



Rysunek 48

- Naciśnij prawe pokrętło [3]. Ikona wybranego parametru zniknie z dolnej części wyświetlacza (Rysunek 49). Parametr ten zniknie również z paska parametrów spawania [11].



Rysunek 49

### UWAGA

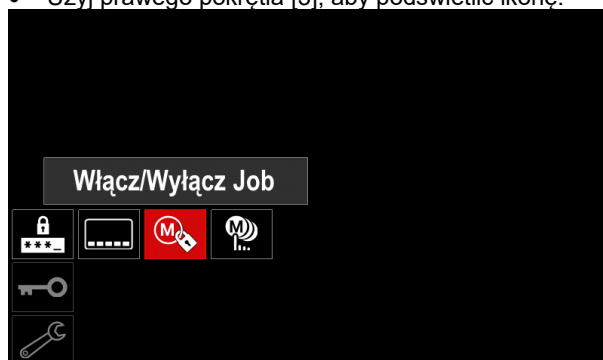
Aby odblokować funkcję, użytkownik musi wykonać te same kroki, co w celu zablokowania funkcji.



### Wyłączenie/Włączenie zapisu do pamięci

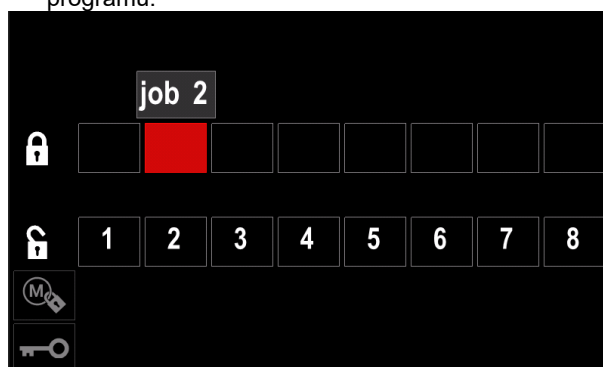
Aby włączyć/wyłączyć możliwość zapisu programów do pamięci:

- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja", a następnie do menu "Kontrola dostępu".
- Użyj prawego pokrętła [3], aby podświetlić ikonę:



Rysunek 50

- Naciśnij prawe pokrętło [3], aby potwierdzić. Na wyświetlaczu pokazuje się menu "Wyłączenie/Włączenie zapisu do pamięci".
- Użyj prawego pokrętła [3], aby podświetlić numer programu.



Rysunek 51

- Naciśnij prawe pokrętło [3]. Ikona wybranego programu zniknie z dolnego paska.



Rysunek 52

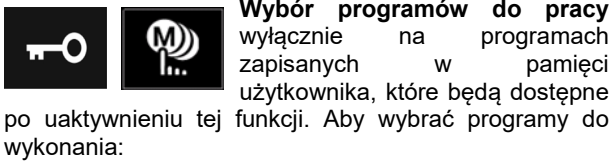
### UWAGA

Programy, które są wyłączone nie mogą być użyte w funkcji "Zapisywanie w pamięci" – jak pokazuje Rysunek 53 (program 2 jest niedostępny).





Rysunek 53

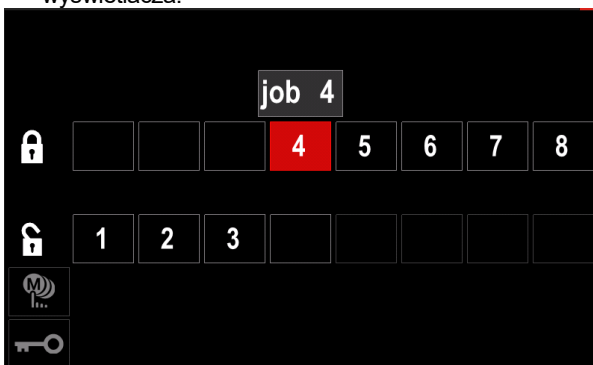


- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja", a następnie do menu "Kontrola dostępu".
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę "Tryb programów do pracy wyłącznie na programach zapisanych w pamięci użytkownika".



Rysunek 54

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić.
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić numer programu.
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić – ikona wybranego programu pojawi się po lewej stronie wyświetlacza.



Rysunek 55

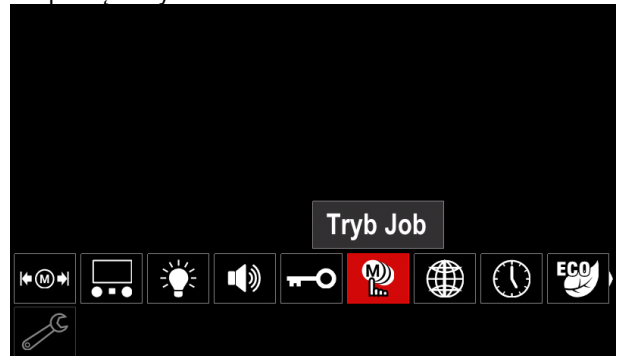
- Naciśnij przycisk [4], aby powrócić do menu głównego.

**Włącz/Wyłącz pracę na programach zapisanych w pamięci użytkownika** – użytkownik ma dostęp do pracy tylko z wybranymi zadaniami.

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

Aby uaktywnić tryb pracy:

- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić ikonę "Włącz/Wyłącz pracę na programach zapisanych w pamięci użytkownika".



Rysunek 56

- Naciśnij prawe pokrętko [3]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu trybu programów do pracy wyłącznie na programach zapisanych w pamięci użytkownika.
- Użyj prawego pokrętki [3], aby podświetlić jedną z opcji pokazanych na rysunku poniżej.

 Anuluj tryb pracy

 Uaktywnij tryb pracy



Rysunek 57

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby potwierdzić dokonany wybór.

**! UWAGA**

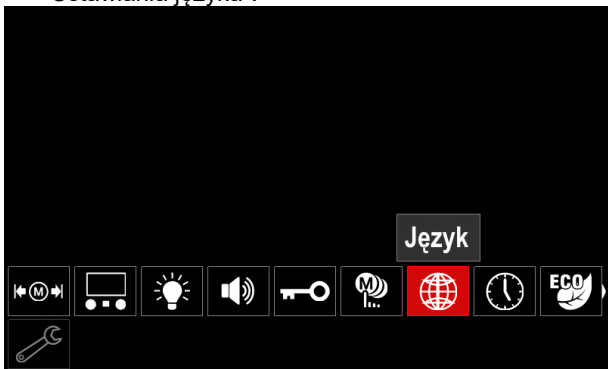
Po aktywacji tego trybu ikona tej funkcji będzie wyświetlana na pasku parametrów spawania. W tym trybie zablokowane zostaną również opcje wczytywanie z pamięci oraz zapisywanie do pamięci.



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

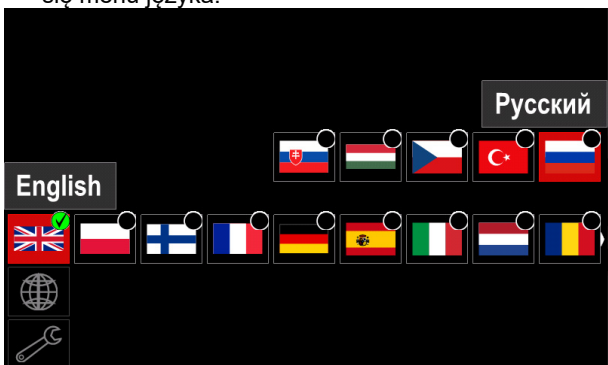
Aby ustawić język:

- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić ikonę "Ustawienia języka".



Rysunek 58

- Naciśnij prawe pokrętko [3]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu języka.



Rysunek 59

- Użyj prawego pokrętkła [3], aby wybrać żądany język.
- Potwierdź wybór – naciśnij prawe pokrętko [3].



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



Nie dotyczy urządzeń **Flextec® 350x** i **Flextec® 500x**.

Aby dostosować te funkcje:

- Idź do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić ikonę "Tryb Oszczędzania Energii".





Rysunek 60

- Naciśnij prawe pokrętko [3]. Menu "Tryb Oszczędzania Energii" jest pokazane na wyświetlaczu.



Rysunek 61

Tabela 15 Wyświetlenie ustawień konfiguracji

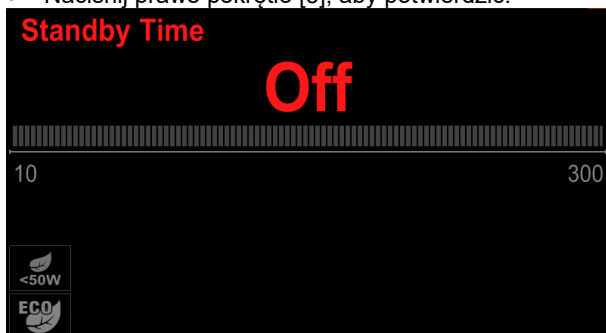
Symbol	Opis
	Tryb gotowości (domyślnie: Wyłączony)
	Tryb wyłączania (domyślnie: Wyłączony)



**Tryb gotowości** – ta opcja pozwala obniżyć zużycie energii do poziomu poniżej 50 W, gdy sprzęt spawalniczy nie jest używany.

Aby ustawić czas włączenia opcji Tryb gotowości:

- Naciśnij prawe pokrętkę [3], aby wejść do menu gotowości.
- Za pomocą prawego pokrętkę [3] ustawić czas w zakresie od 10 do 300 minut lub wyłączyć tę funkcję.
- Naciśnij prawe pokrętkę [3], aby potwierdzić.



Rysunek 62

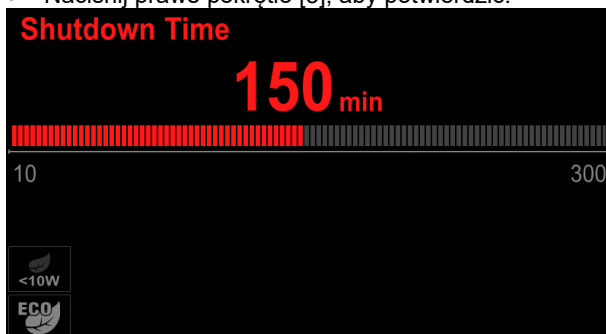
- Gdy urządzenie znajduje się w trybie gotowości, każde użycie interfejsu użytkownika lub przycisku uchwytu spawalniczego aktywuje normalną pracę spawarki.



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

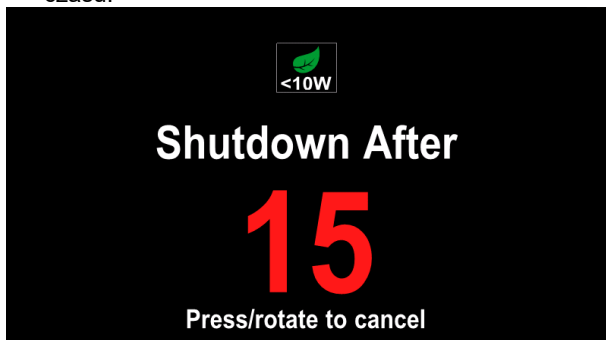
Aby ustawić czas włączenia opcji Wyłączenia:

- Naciśnij prawe pokrętkę [3], aby wejść do menu Shutdown.
- Za pomocą prawego pokrętkę [3] ustawić czas w zakresie od 10 do 300 minut lub wyłączyć tę funkcję.
- Naciśnij prawe pokrętkę [3], aby potwierdzić.



Rysunek 63

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



Rysunek 64



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



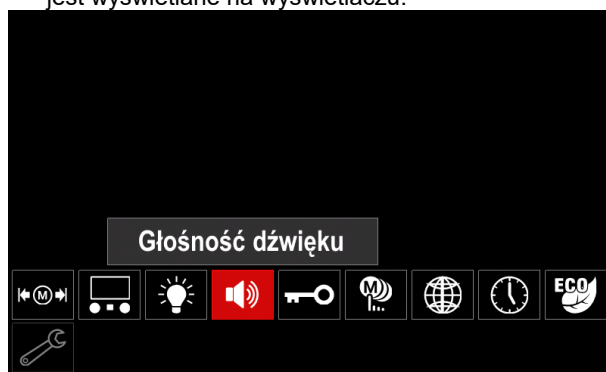
W trybie gotowości i wyłączenia podświetlenie wyświetlacza jest wyłączone.



**Głośność dźwięku** - pozwala dostosować poziom głośności powiadomień systemu operacyjnego.

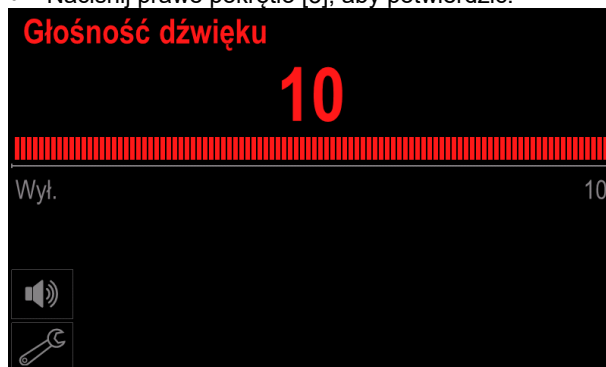
Aby dostosować poziom głośności:

- Wejść do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokrętkę [3], aby podświetlić ikonę "Poziom głośności".
- Naciśnij prawe pokrętkę [3]. Menu poziomu głośności jest wyświetlane na wyświetlaczu.



Rysunek 65

- Za pomocą prawego pokrętkę [3] ustawić poziom głośności z zakresu 1-10 lub Wyłącz tę funkcję.
- Naciśnij prawe pokrętkę [3], aby potwierdzić.



Rysunek 66



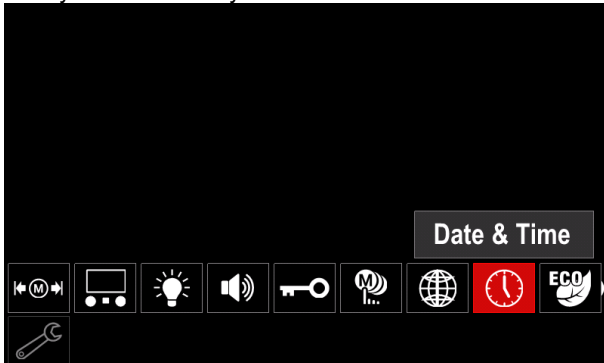
Poziom głośności powiadomień jest niezależny od poziomu głośności odtwarzacza wideo.



**Data / godzina** - umożliwia ustawienie bieżącej daty i godziny.

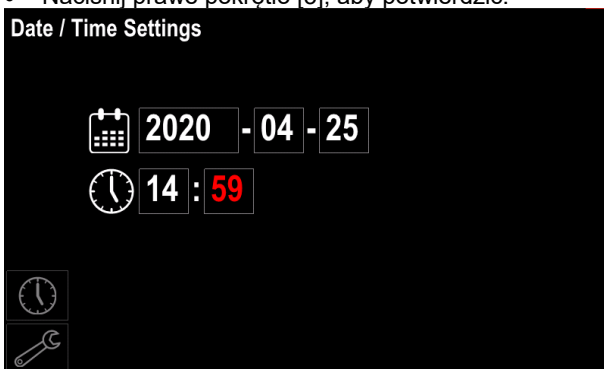
Aby ustawić datę i godzinę:

- Wejdź do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić ikonę "Data / czas".
- Naciśnij prawe pokrętkło [3]. Menu Data / czas jest wyświetlane na wyświetlaczu.



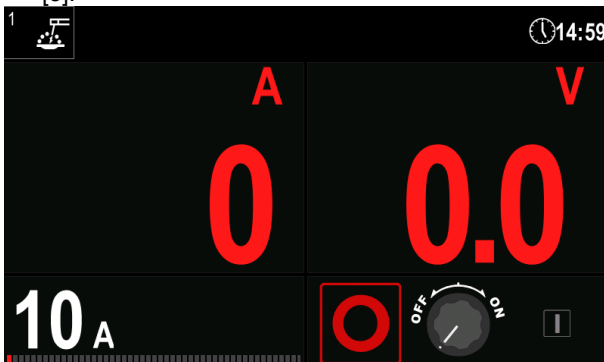
Rysunek 67

- Prawym pokrętkłem [3] wybierz jeden z elementów daty lub godziny, które chcesz zmienić.
- Naciśnij prawe pokrętkło [3], aby potwierdzić, wybrana komórka będzie migać.
- Prawym pokrętkłem [3] ustaw wymaganą wartość.
- Naciśnij prawe pokrętkło [3], aby potwierdzić.



Rysunek 68

- Ustawiony czas zostanie wyświetlony na pasku stanu [5].



Rysunek 69



**Przywracanie ustawień fabrycznych**

**UWAGA**

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

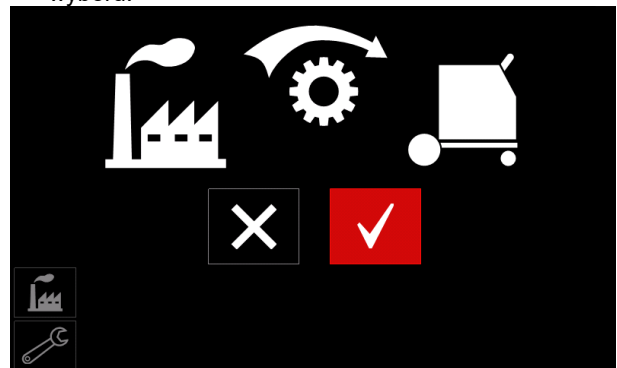
Aby przywrócić ustawienia fabryczne:

- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić ikonę "Przywracanie ustawień fabrycznych".



Rysunek 70

- Naciśnij prawe pokrętkło [3]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu "Przywracanie ustawień fabrycznych".
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić znak wyboru.



Rysunek 71

- Potwierdź wybór – naciśnij prawy przycisk [3]. Ustawienia fabryczne zostają przywrócone.



**Informacje o urządzeniu**

Dostępne informacje:

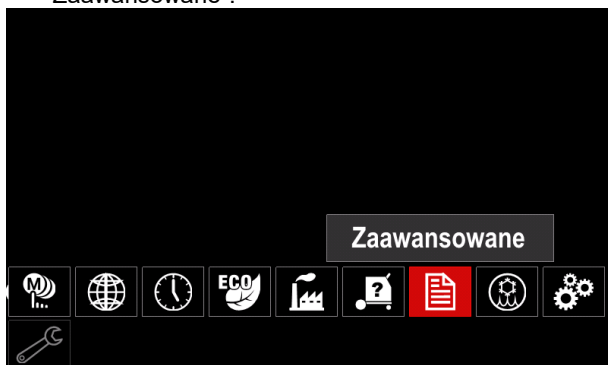
- Wersja oprogramowania.
- Wersja sprzętu.
- Oprogramowanie spawalnicze.
- Adres IP urządzenia.



**Ustawienia zaawansowane**  
To menu umożliwia dostęp do parametrów konfiguracyjnych urządzenia.

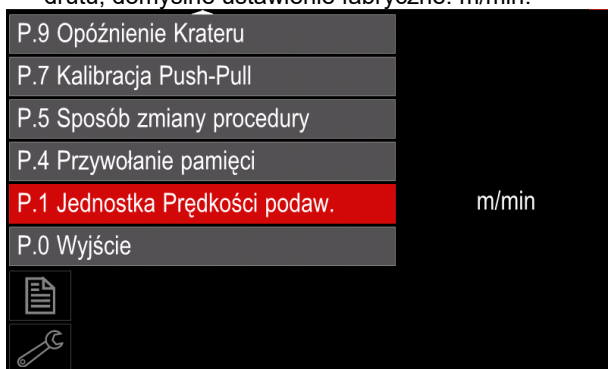
Aby ustawić parametry konfiguracyjne:

- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokrętła [3], aby podświetlić ikonę "Zaawansowane".



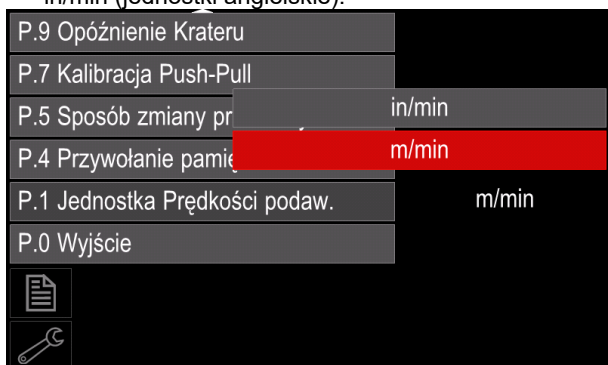
**Rysunek 72**

- Naciśnij prawe pokrętło [3]. Na wyświetlaczu pokazuje się menu konfiguracji.
- Użyj prawego pokrętła [3], aby podświetlić numer parametru, który zostanie zmieniony, na przykład P.1 – umożliwia zmianę jednostek prędkości podawania drutu, domyślne ustawienie fabryczne: m/min.



**Rysunek 73**

- Naciśnij prawe pokrętło [3].
- Użyj prawego pokrętła [3], aby podświetlić opcję in/min (jednostki angielskie).



**Rysunek 74**

- Potwierdź wybór – naciśnij prawy przycisk [3].

Tabela 16. Parametry konfiguracyjne

P.0	Wyjście z menu	Wyjście z menu.
P.1	Jednostka prędkości podawania drutu	Umożliwia zmianę jednostki prędkości podawania drutu: <ul style="list-style-type: none"> <li>"m/min" (domyślne ustawienie fabryczne);</li> <li>"in/min" = in/min.</li> </ul>
P.4	Przywołanie pamięci	Ta opcja umożliwia przywołanie pamięci poprzez szybkie pociągnięcie i zwolnienie spustu uchwytu: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Włączone" = Wybranie pamięci od 2 do 50 możliwe jest poprzez szybkie pociągnięcie i zwolnienie spustu uchwytu. Aby przywołać ustawienia z pamięci za pomocą spustu uchwytu, szybko pociągnij i zwolnij spust liczbę razy odpowiadającą numerowi przywoływanej pamięci. Na przykład, aby przywołać ustawienia zapisane w pamięć numer 3, szybko pociągnij i zwolnij spust 3 razy. Przywołanie pamięci spustem może być wykonane tylko wtedy, gdy system nie wykonuje spawania.</li> <li>"Wyłączone" (domyślne ustawienie fabryczne) = wyboru ustawień zapisanych w pamięci dokonuje się tylko za pomocą przycisków na panelu użytkownika.</li> </ul>
P.5	Sposób zmiany procedury	Ta opcja określa sposób zdalnego wyboru procedury (A/B). Do zdalnej zmiany wybranej procedury mogą być używane następujące sposoby: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Zewnętrzny włącznik" (domyślne ustawienie fabryczne) = wybór procedury A/B może być dokonany tylko za pomocą uchwytu z przełącznikiem krzyżowym lub pilota zdalnego sterowania.</li> <li>"Quick Trigger" = umożliwia przełączanie między procedurą A i procedurą B podczas spawania w trybie dwutaktowym. Sposób obsługi: <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Rozpocznij spawanie, pociągając za spust uchwytu. System będzie spawał z ustawieniami dla procedury A.</li> <li>♦ Podczas spawania szybko zwolnij, a następnie pociągnij spust uchwytu. System przełączy się na ustawienia dla procedury B. Powtórz te czynności, aby powrócić do ustawień dla procedury A. Procedurę można zmieniać tyle razy, ile jest to konieczne podczas spawania.</li> <li>♦ Zwolnij spust, aby zakończyć spawanie. Podczas wykonywania następnego spawania system ponownie uruchomi się z ustawieniami dla procedury A.</li> </ul> </li> </ul>
P.7	Kalibracja Push-Pull	Ta opcja umożliwia kalibrację prędkości podawania drutu dla silnika uchwytu typu Push-Pull. Procedura kalibracji powinna być przeprowadzana tylko wtedy, gdy inne możliwe korekty nie rozwiązują problemów podawania drutu. Do wykonania kalibracji offsetu silnika uchwytu wymagany jest miernik obrotów. Procedurę kalibracji należy przeprowadzić w następujący sposób: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zwolnij ramię dociskowe na obydwu napędach drutu (ciągnącym i pchającym).</li> <li>2. Ustaw prędkość podawania drutu na wartość 5,08m/min.</li> <li>3. Usuń drut z napędu ciągnącego.</li> <li>4. Przyłóż miernik obrotów do rolki napędowej w uchwycie ciągnącym.</li> <li>5. Pociągnij spust w uchwycie typu Push-Pull.</li> <li>6. Zmierz prędkość obrotową silnika napędu ciągnącego. Prędkość obrotowa powinna mieścić się w zakresie od 115 do 125 obr./min. W razie potrzeby zmniejsz ustawienie kalibracji w celu zwolnienia obrotów silnika ciągnącego lub zwiększ ustawienie kalibracji w celu przyspieszenia silnika.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres kalibracji wynosi od -30 do +30, przy czym wartością domyślną jest 0.</li> </ul>
P.9	Opóźnienie krateru	Ta opcja umożliwia pominięcie sekwencji krateru podczas wykonywania krótkich spoin szczepnych. Jeśli spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony przed upływem ustawionego czasu, krater jest pomijany i spawanie zostaje zakończone. Jeśli spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony po upływie ustawionego czasu, sekwencja krateru zadziała normalnie (jeśli krater został wcześniej włączony). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres regulacji od OFF (0) sekund do 10 sekund (ustawienie domyślne = OFF).</li> </ul>

P.17	Wybór zdalnego sterowania	<p>Ta opcja umożliwia wybór typu używanego analogowego zdalnego sterowania.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Uchwyt Push-Pull" = użyj tego ustawienia podczas spawania metodą MIG z użyciem uchwytu Push-Pull, który wykorzystuje potencjometr do regulacji prędkości podawania drutu.</li> <li>• "Uchwyt na szpulę" = użyj tego nastawienia podczas spawania metodą MIG z użyciem uchwytu na szpulę, który wykorzystuje potencjometr do regulacji prędkości podawania drutu.</li> <li>• "Regulator TIG" = użyj tego ustawienia podczas spawania metodą TIG z wykorzystaniem nożnego lub ręcznego regulatora prądu (Amptrol). Podczas spawania metodą TIG, lewym górnym regulatorem na interfejsie użytkownika ustawia się maksymalny prąd uzyskiwany przy maksymalnym ustawieniu regulatora amplitudy TIG.</li> <li>• "Elektroda/Żłobienie." = użyj tego ustawienia podczas spawania elektrodą otuloną lub żłobienia z użyciem zdalnego sterowania. Podczas spawania elektrodą otuloną, lewym górnym regulatorem na interfejsie użytkownika ustawia się maksymalny prąd uzyskiwany przy maksymalnym ustawieniu zdalnego sterowania.</li> <li>• "Wszystkie tryby RC" = to ustawienie umożliwia zdalne sterowanie we wszystkich trybach spawania, czyli w większości urządzeń spawalniczych z 6- i 7-pinowymi połączeniami zdalnego sterowania.</li> <li>• "Uchwyt z dżojstikiem" = to ustawienie należy stosować podczas spawania metodą MIG przy użyciu uchwytu MIG ze sterowaniem joystickiem. Prądy spawania dla procesów MMA, TIG i żłobienia są ustawiane z poziomu interfejsu użytkownika.</li> </ul>
P.20	Wyświetlanie wartości dostrojenia (Trim) w woltach	<p>Określa jednostkę wyświetlania Trim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Nie" (ustawienie fabryczne) = Źródło spawalnicze określa jednostkę Trim;</li> <li>• "Tak" = Trim wyświetlany w woltach.</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> Parametr P.20 będzie dostępny tylko, gdy źródło spawalnicze będzie obsługiwać ten parametr.</p>
P.22	Czas błędu łuku	<p>Tej opcji można użyć do opcjonalnego wyłączenia na wyjściu urządzenia, gdy łuk jest niestabilny lub gdy wystąpi jego zanik przez określony czas. Jeśli urządzenie przerwie pracę, to zostanie wyświetlony błąd 269. Jeśli ten parametr jest wyłączony (ustawienie OFF), to napięcie na wyjściu urządzenia nie zostanie wyłączone w przypadku braku stabilności łuku lub w przypadku zaniku łuku. Spustu można używać do "gorącego" podawania drutu (ustawienie domyślne). Gdy ustawiona jest wartość czasu, na wyjściu urządzenia zostanie wyłączone, jeśli łuk nie zostanie ustabilizowany w określonym czasie po pociągnięciu za spust lub jeśli spust pozostanie wciśnięty po zaniku łuku. Aby zapobiec występowaniu uciążliwych błędów, należy ustawić czas błędu rozpoczęcia/zaniku łuku (Arc Start/Loss Error Time) na odpowiednią wartość, biorąc pod uwagę wszystkie parametry spawania (prędkość dojazdowa drutu, prędkość podawania drutu spawalniczego, wolny wylot elektrody itp.).</p> <p><b>Uwaga:</b> Ten parametr jest wyłączony podczas spawania metodą MMA, TIG lub przy żłobieniu elektrodą.</p>
P.25	Konfiguracja dżojstika	<p>Ta opcja umożliwia zmianę zachowania się joysticka w położeniu lewo-prawo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Dżojstik wyłączony" = Joystick nie działa.</li> <li>• "Prędkość podawania/V" = Położenie lewo-prawo joysticka umożliwia dostosowanie trymu długości łuku, napięcia łuku w zależności od wybranego trybu spawania.</li> <li>• "Prędkość podawania/Job (pamięć)" = Położenie lewo-prawo joysticka umożliwia:</li> </ul> <p>Wybór pamięci użytkownika podczas przerwy w spawaniu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Prędkość podawania" = Położenie lewo-prawo joysticka służy do wyboru procedury A lub B podczas spawania oraz podczas przerwy w spawaniu. Lewe położenie joysticka wybiera procedurę A, prawe położenie joysticka wybiera procedurę B.</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> We wszystkich konfiguracjach, oprócz "Dżojstik wyłączony", położenie góra-dół dżojstika służy do regulacji prędkości podawania drutu podczas spawania i podczas przerwy w spawaniu.</p>

<b>P.80</b>	<b>Pomiar napięcia na zaciskach wyjściowych</b>	<p>Opcji tej należy używać tylko do celów diagnostycznych. Gdy zasilanie jest cyklicznie włączane i wyłączane, opcja ta jest automatycznie resetowana na "No".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Nie" (ustawienie domyślne) = Pomiar napięcia jest automatycznie określany przez wybrany tryb spawania oraz inne ustawienia urządzenia spawalniczego.</li> <li>• "Tak" = Pomiar napięcia jest wymuszony na zaciskach wyjściowych źródła zasilania.</li> </ul>
<b>P.81</b>	<b>Polaryzacja elektrody</b>	<p>Parametr do konfiguracji kabla spawalniczego i kabla detekcji elektrody.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Dodatnia" (ustawienie domyślne) = stosowana w większości procedur spawalniczych GMAW.</li> <li>• "Ujemna" = stosowana w większości procedur GTAW oraz w niektórych procedurach z użyciem drutu spawalniczego Innershield.</li> </ul>
<b>P.95</b>	<b>Rodzaj interfejsu użytkownika</b>	<p><b>Rodzaj interfejsu użytkownika</b> – określa sposób jego działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podajnik (ustawienie fabryczne) – pracuje jako interfejs podajnika.</li> <li>• Elektroda / TIG - Dedykowany do współpracy interfejsu użytkownika ze źródłem spawalniczym bez podajnika drutu. Interfejs użytkownika pozwala ustawić programy do spawania procesu SMAW i TIG. <b>Uwaga:</b> Elektroda / TIG pozwala również na pracę z analogowym podajnikiem drutu. W takim przypadku, dodatkowo dostępne są programy do spawania procesem GMAW w trybie niesynergicznym.</li> <li>• Równoległe – interfejs użytkownika pracuje jako zdalne sterowanie. W takim przypadku interfejs użytkownika (Równoległe) może być wykorzystany wyłącznie z równoległe podłączonym panelem głównym, który musi być ustawiony w tryb "Podajnik" lub "Elektroda / TIG".</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> Wybór rodzaju interfejsu użytkownika wymusza ponowne uruchomienie systemu. <b>Uwaga:</b> Przywrócenie ustawień fabrycznych ustawia interfejs użytkownika jako "Podajnik".</p>
<b>P.99</b>	<b>Pokaż tryby testowe</b>	<p>Używane do kalibracji lub testów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Anuluj" (fabryczne ustawienie domyślne) = wyłączone.</li> <li>• "Wybierz" = umożliwia wybór programów testowych.</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> Po ponownym uruchomieniu urządzenia parametr P.99 powraca do ustawienia "Wybierz".</p>
<b>P.323</b>	<b>Aktualizacja systemu</b>	<p>Ten parametr jest aktywny tylko wtedy, gdy pamięć USB jest podłączona do gniazda USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anuluj = powoduje powrót do menu parametrów konfiguracyjnych;</li> <li>• Wybierz = rozpoczyna proces aktualizacji.</li> </ul>

**\*Uwaga:** Lista dostępnych parametrów konfiguracyjnych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.





### Menu chłodnicy



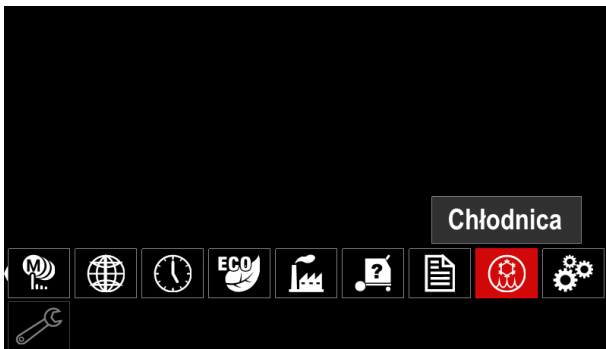
**UWAGA**

Menu chłodnicy jest dostępne po podłączeniu chłodnicy.



**UWAGA**

Nie dotyczy urządzeń Flextec® 350x i Flextec® 500x.



Rysunek 75

Tabela 17 Menu chłodnicy

Symbol	Opis
	Ustawienia
	Napełnianie



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

Tabela 18 Ustawienia trybów pracy chłodnicy

Symbol	Opis
	AUTO – Chłodnica pracuje w trybie automatycznym
	OFF – Chłodnica wyłączona
	ON – Chłodnica włączona w tryb pracy ciągłej

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



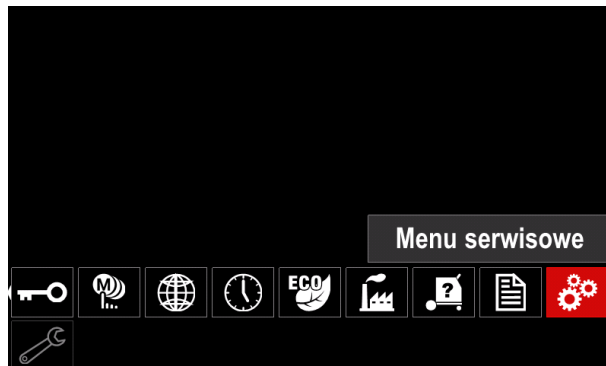
### Menu serwisowe

Umożliwia dostęp do specjalnych funkcji serwisowych.



**UWAGA**

Menu serwisowe jest dostępne po podłączeniu urządzenia pamięci masowej USB.



Rysunek 76

Tabela 19 Menu serwisowe

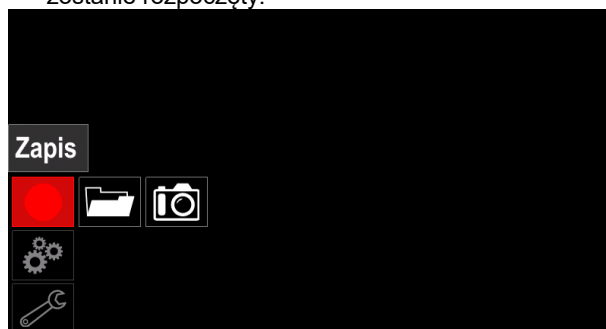
Symbol	Opis
	Rozpoczęcie zapisu do historii spawania
	Historia spawania
	SnapShot



**Zapis historii spawania** - umożliwiają rejestrację parametrów spawania, które były używane podczas spawania.

Aby uzyskać dostęp do menu:

- Upewnij się, że pamięć USB jest podłączona do urządzenia spawalniczego.
- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja".
- Użyj prawego pokrętkła [3], aby podświetlić ikonę "Menu serwisowe"
- Naciśnij prawe pokrętkło [3] – proces rejestracji zostanie rozpoczęty.



Rysunek 77

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby kontynuować.



Rysunek 78

- Naciśnij lewe pokrętko [2] lub przycisk [4], aby wyjść.
- Ikona rejestracji pojawi się na Pasku stanu [5].



### ! UWAGA

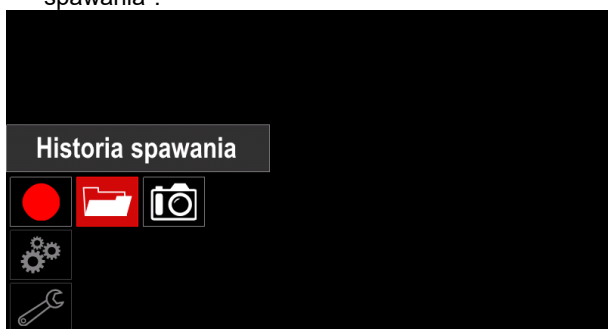
Aby zatrzymać rejestrację, przejdź do menu serwisowego i ponownie naciśnij ikonę rozpoczęcie zapisu do historii spawania



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

Aby uzyskać dostęp do historii spawania:

- Upewnij się, że pamięć USB jest podłączona.
- Uzyskaj dostęp do menu "Konfiguracja".
- Przejdź kolejno do "Menu serwisowe" → "Historia spawania".



Rysunek 79

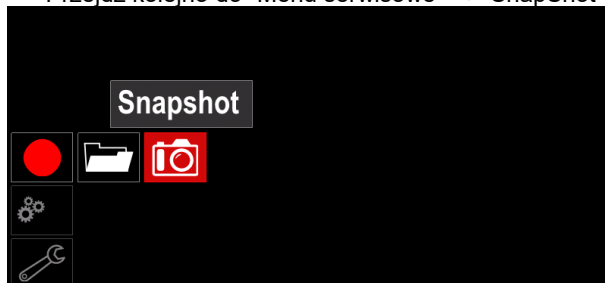
- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby uzyskać dostęp do historii spawania – lista rejestrowanych parametrów:
  - Numer spoiny
  - Średnia prędkość podawania drutu
  - Średnie natężenie prądu [A]
  - Średnie napięcie [A]
  - Czas trwania łuku [s]
  - Numer programu spawania
  - Numer/nazwa zadania



**SnapShot** – tworzy plik zawierający szczegółowe informacje na temat konfiguracji urządzenia oraz zarejestrowanych błędów. Plik ten można wysłać do Lincoln Electric Support w celu rozwiązania wszelkich możliwych problemów, które nie mogą być łatwo rozwiązane przez użytkownika.

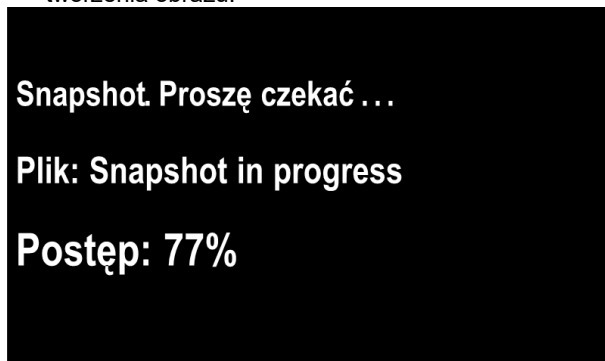
Aby uzyskać SnapShot:

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



Rysunek 80

- Naciśnij prawe pokrętko [3], aby rozpocząć proces tworzenia obrazu.



Rysunek 81

## Spawanie procesem GMAW, FCAW-GS i FCAW-SS w trybie niesynergicznym

Tabela 20. Niesynergiczne pogramy spawalnicze GMAW i FCAW

Proces	Gaz	Numer programu		
		Powertec® / Digisteel / Citosteel	Speedtec®	Flextec®
GMAW	ArMIX	2	5	10
	CO <sub>2</sub>	3		
	Ar	4		
FCAW-GS	ArMIX	7	7	81
	CO <sub>2</sub>	8		
FCAW-SS	-	6	6	80

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

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

Do rozpoczęcia procesu spawania metodą GMAW, FCAW-GS lub FCAW-SS należy:

- Do podajnika podłączyć rekomendowane źródło spawalnicze firmy Lincoln Electric.
- Umieścić zestaw spawalniczy niedaleko miejsca pracy tak, aby zminimalizować ekspozycję na odpryski i unikać ostrych załamania kabla uchwytu spawalniczego.
- Określić polaryzację dla stosowanego drutu elektrodowego. Należy zapoznać się z danymi technicznymi stosowanego drutu.
- Zamontować uchwyt spawalniczy procesu GMAW, FCAW-GS lub FCAW-SS do gniazda Euro.
- Zamontować przewód powrotny do gniazda wyjściowego źródła spawalniczego.
- Za pomocą zacisku masowego podłączyć spawalniczy przewód masowy do materiału spawanego.
- Zamontować odpowiedni drut elektrodowy.
- Zamontować odpowiednie rolki napędowe.
- Wprowadzić ręcznie drut elektrodowy do prowadnicy uchwytu spawalniczego.
- Jeżeli proces spawalniczy tego wymaga (GMAW, FCAW-GS), upewnić się, że gaz osłonowy jest podłączony.
- Włączyć zasilanie.
- Wprowadź drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego.

 **UWAGA**

Podczas ładowania drutu elektrodowego, przewód uchwytu spawalniczego powinien być ułożony możliwie prosto. Należy unikać zagięć przewodu spawalniczego.

 **UWAGA**

Nigdy nie stosować uszkodzonych przewodów spawalniczych.

- Sprawdzić przepływ gazu używając przełącznika test gazu – proces GMAW i FCAW-GS.
- Zamknąć płytę boczną.
- Zamknąć osłonę szpuli drutu elektrodowego.
- Wybrać odpowiedni program. Tabela 20 programy do spawania niesynergicznego.

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

- Ustawić parametry spawania.
- Urządzenie jest gotowe do pracy.

 **UWAGA**

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

 **UWAGA**

Nie zaginać i nie ciągnąć przewodów spawalniczych na ostrych krawędziach.

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

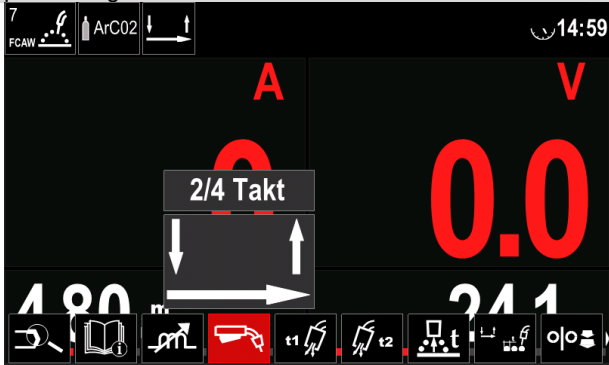
Dla programu 5, 6 i 7 można ustawić:

- Prędkość podawania drutu
- Napięcie wyjściowe
- Czas wypływu gazu przed / po spawaniu
- Czas upalania drutu
- Spawanie punktowe
- Prędkość dojazdowa drutu
- 2-TAKT/4-TAKT
- Polaryzacja
- Procedurę startu
- Krater
- Parametry łuku:
  - Pinch

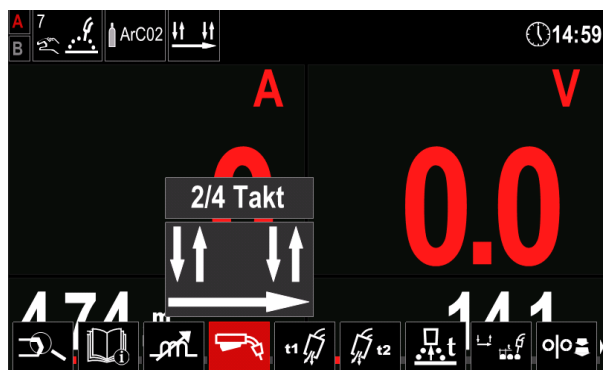
**Przełącznik 2-TAKT/4-TAKT** zmienia sposób pracy przycisku w uchwycie spawalniczym.

- W pracy 2-TAKT włączanie/wyłączenie urządzenia jest bezpośrednią reakcją na wciśnięcie/puszczenie przycisku w uchwycie. Spawanie jest realizowane, kiedy przycisk uchwytu spawalniczego jest wciśnięty.
- Tryb 4-TAKT pozwala na kontynuowanie spawania, gdy spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony. Aby zatrzymać spawanie, ponownie wcisnąć spust uchwytu spawalniczego. Ułatwia wykonywanie długich spoin.

**Uwaga:** Funkcja 4-TAKT nie działa podczas spawania punktowego.



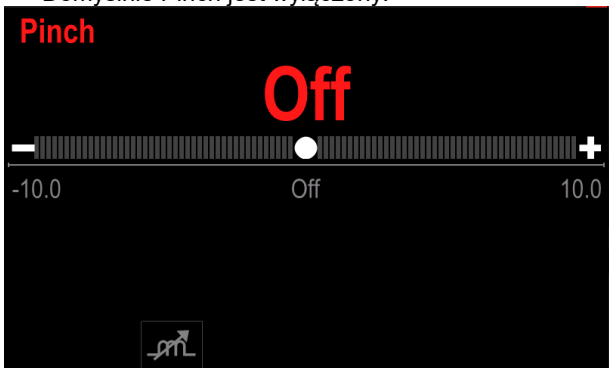
Rysunek 82



Rysunek 83

**Pinch** kontroluje charakterystykę łuku podczas spawania zwarciovego. Zwiększenie wartość "pinch" powoduje zwiększanie twardości łuku (więcej rozprysków), podczas gdy jej zmniejszanie zapewnia bardziej miękki łuk (mniej rozprysków).

- Zakres regulacji: od -10 do +10.
- Domyślnie Pinch jest wyłączony.



Rysunek 84

## Spawanie procesem GMAW i FCAW-GS w trybie synergicznym CV

Tabela 21. Przykładowe programy synergiczne dla procesu GMAW i FCAW-GS dla POWERTEC® / DIGISTEEL / CITOSTEEL

Materiał drutu	Gaz	Średnica drutu [mm]						
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.32	1.4	1.6
Stal	CO <sub>2</sub>	11		13	15			19
Stal	ArMIX	10		12	14	16	17	18
Nierdzewny	ArMIX	25		26	27			
Aluminium AlSi	Ar				30			32
Aluminium AlMg	Ar				31			33
Z rdzeniem metalicznym	ArMIX			20	21		22	23
Proszkowy	CO <sub>2</sub>				42			
Proszkowy	ArMIX			40	41			
Si Brąz	Ar	35		36				

Tabela 22. Przykładowe programy synergiczne dla procesu GMAW i FCAW-GS dla SPEEDTEC®

Materiał drutu	Gaz	Średnica drutu [mm]						
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.32	1.4	1.6
Stal	CO <sub>2</sub>	93		10	20			105
Stal	ArMIX	94		11	21	156	25	107
Nierdzewny	ArMIX	61		31	41			
Aluminium AlSi	Ar				71			73
Aluminium AlMg	Ar				75			77
Z rdzeniem metalicznym	ArMIX				81		83	85
Proszkowy	ArMIX				91			
Si Brąz	Ar	190		191				

Tabela 23. Przykładowe programy synergiczne dla procesu GMAW i FCAW-GS dla FLEXTEC®

Materiał drutu	Gaz	Średnica drutu [mm]						
		0.030	0.035	0.040	0.045	3/64	0.052	1/16
Stal	CO <sub>2</sub>	12	15	18	21		24	
Stal	ArMIX	11	14	17	20		23	26
Nierdzewny	ArCO <sub>2</sub>	30	34		38			41
Aluminium AlSi	Ar/He/CO <sub>2</sub>	31	35		39			
Aluminium AlMg	Ar		48			50		52
Z rdzeniem metalicznym	Ar		54			56		58
Proszkowy	ArMIX				70		72	74
Proszkowy	CO <sub>2</sub>				83		85	87
Si Brąz	ArMIX				82		84	86

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

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

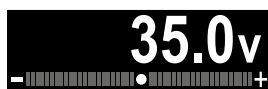
Wartość optymalnego napięcia jest uzależniona od wprowadzonych danych (dane wejściowe):

- Prędkość podawania drutu.

Jeżeli zajdzie taka potrzeba, prawym pokrętkiem [3] można regulować napięcie spawania.

Gdy prawe pokrętko [3] jest obracane wartość parametru w górnym prawym rogu wyświetlacza wskazuje, że napięcie jest powyżej lub poniżej optymalnego napięcia spawania, dobieranego z tabeli synergicznej.

- Ustawienie napięcia spawania poniżej wartości optymalnej
- Ustawienie napięcia spawania na wartość optymalną
- Ustawienie napięcia spawania powyżej wartości optymalnej



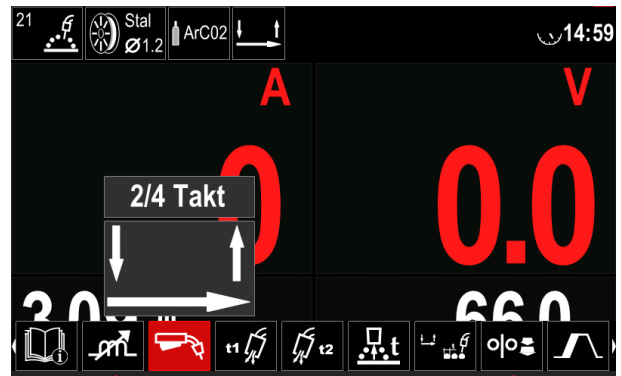
Dodatkowo, w trybie synergii CV, można ręcznie ustawić parametry:

- Czas wypływu gazu przed / po spawaniu
- Czas upalania drutu
- Prędkość dojazdowa drutu
- Spawanie punktowe
- Procedurę startu
- Krater
- 2-TAKT/4-TAKT
- MECHAPULSE™
- Parametry łuku:
  - Pinch

**Przełącznik 2-TAKT/4-TAKT** zmienia sposób pracy przycisku w uchwycie spawalniczym.

- W pracy 2-TAKT włączanie/wyłączanie urządzenia jest bezpośrednią reakcją na wciśnięcie/puszczenie przycisku w uchwycie. Spawanie jest realizowane, kiedy przycisk uchwytu spawalniczego jest wciśnięty.
- Tryb 4-TAKT pozwala na kontynuowanie spawania, gdy spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony. Aby zatrzymać spawanie, ponownie wcisnąć spust uchwytu spawalniczego. Ułatwia wykonywanie długich spoin.

**Uwaga:** Funkcja 4-TAKT nie działa podczas spawania punktowego.



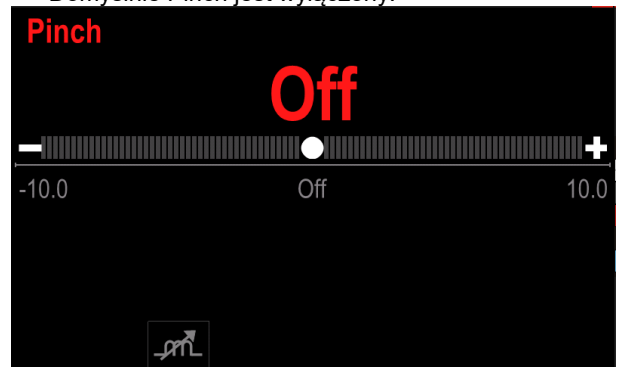
Rysunek 85



Rysunek 86

**Pinch** kontroluje charakterystykę łuku podczas spawania zwarciovego. Zwiększenie wartości "pinch" powoduje zwiększanie twardości łuku (więcej rozprysków), podczas gdy jej zmniejszanie zapewnia bardziej miękkie łuk (mniej rozprysków).

- Zakres regulacji: od -10 do +10.
- Domyślnie Pinch jest wyłączony.



Rysunek 87

## Spawanie procesem High Penetration Speed (HPS) w trybie synergicznym CV

Tabela 24. Przykładowe programy synergiczne dla procesu HPS

Materiał drutu	Gaz	Średnica drutu [mm]						
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.32	1.4	1.6
Stal	ArMIX			117	127			

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

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

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

- Prędkość podawania drutu.

**HPS** to zmodyfikowany proces spawania zaprojektowany przez Lincoln Electric, który łączy zalety trybów natryskowego i łuku krótkiego.

Mniejsze napięcie spawania niż w klasycznym trybie łuku natryskowego sprawia, że energia spawania jest niższa a łuk jest bardziej skoncentrowany.

Zalety:

- Możliwość spawania na długim wylocie drutu.
- Skoncentrowany łuk zwiększający penetrację.
- Redukcję zniekształceń materiału spawanego (niższe napięcie = mniejsza energia wprowadzona do spoiny).
- Zwiększenie produktywności (większa prędkość spawania i ograniczone wymogi przygotowania materiału do spawania).

Jeżeli zajdzie taka potrzeba, prawym pokrętkiem [3] można regulować napięcie spawania.

Gdy prawe pokrętko [3] jest obracane wartość parametru w górnym prawym rogu wyświetlacza wskazuje, że napięcie jest powyżej lub poniżej optymalnego napięcia spawania, dobieranego z tabeli synergicznej.

- Ustawienie napięcia spawania powyżej wartości optymalnej



- Ustawienie napięcia spawania na wartość optymalną



- Ustawienie napięcia spawania poniżej wartości optymalnej



Dodatkowo, w trybie HPS, można ręcznie ustawić parametry:

- Czas wypływu gazu przed / po spawaniu
- Czas upalania drutu
- Spawanie punktowe
- Prędkość dojazdowa drutu
- Procedura startu
- Krater
- 2-TAKT/4-TAKT
- MECHAPULSE™
- Parametry łuku:
  - Pinch

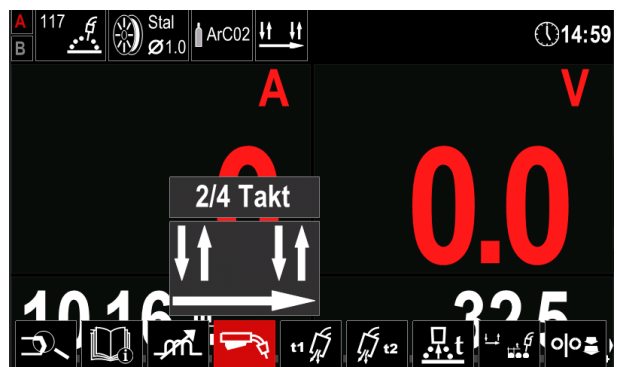
**Przełącznik 2-TAKT/4-TAKT** zmienia sposób pracy przycisku w uchwycie spawalniczym.

- W pracy 2-TAKT włączanie/wyłączenie urządzenia jest bezpośrednią reakcją na wciśnięcie/puszczenie przycisku w uchwycie. Spawanie jest realizowane, kiedy przycisk uchwytu spawalniczego jest wciśnięty.
- Tryb 4-TAKT pozwala na kontynuowanie spawania, gdy spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony. Aby zatrzymać spawanie, ponownie wcisnąć spust uchwytu spawalniczego. Ułatwia wykonywanie długich spoin.

**Uwaga:** Funkcja 4-TAKT nie działa podczas spawania punktowego.



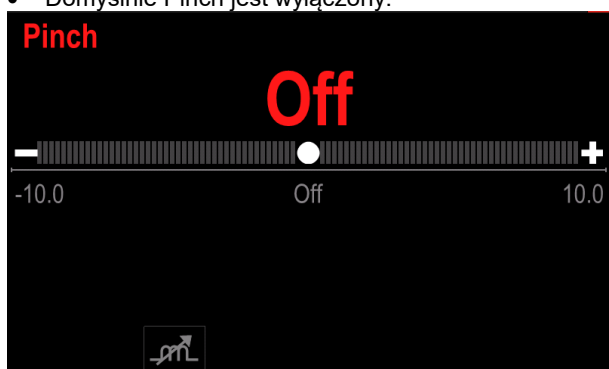
Rysunek 88



Rysunek 89

**Pinch** kontroluje charakterystykę łuku podczas spawania zvarciowego. Zwiększenie wartość "pinch" powoduje zwiększanie twardości łuku (więcej rozprysków), podczas gdy jej zmniejszanie zapewnia bardziej miękki łuk (mniej rozprysków).

- Zakres regulacji: od -10 do +10.
- Domyślnie Pinch jest wyłączony.



Rysunek 90



## Spawanie procesem Speed Short Arc (SSA) w trybie synergicznym CV

Tabela 25. Przykładowe programy synergiczne dla procesu SSA dla SPEEDTEC®

Materiał drutu	Gaz	Średnica drutu [mm]						
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.32	1.4	1.6
Stalowy	ArMIX	97		15	24			
Nierdzewny	ArMIX	65		35	45			

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

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

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

- Prędkość podawania drutu.

**Speed Short Arc (SSA)** zapewnia większą wszechstronność w spawaniu stali węglowych i nierdzewnych. Dzięki szybkiej kontroli łuku, zwiększając prędkość podawania drutu, standardowy łuk zwarcioowy przechodzi w naturalny sposób w tryb SSA, wydłużając zakres łuku zwarcioowego do wyższych prądów i jednocześnie zapobiegając trybowi globularnemu, który charakteryzuje się dużą ilością odprysków oraz wyższą energią niż łuk zwarcioowy krótki.

Zalety:

- Redukcja zniekształceń materiału spawanego (mniejsza energia wprowadzona do spoiny).
- Większy zakres prędkości podawania z zachowaniem łuku zwarcioowego.
- Zmniejszenie ilość rozprysków w porównaniu do standardowego trybu CV.
- Redukcja oparów w porównaniu ze standardowymi trybem CV (do 25% mniej).

Jeżeli zajdzie taka potrzeba, prawym pokrętkiem [3] można regulować napięcie spawania.

Gdy prawe pokrętło [3] jest obracane wartość parametru w górnym prawym rogu wyświetlacza wskazuje, że napięcie jest powyżej lub poniżej optymalnego napięcia spawania, dobrane z tabeli synergicznej.

- Ustawienie napięcia spawania poniżej wartości optymalnej



- Ustawienie napięcia spawania na wartość optymalną



- Ustawienie napięcia spawania powyżej wartości optymalnej



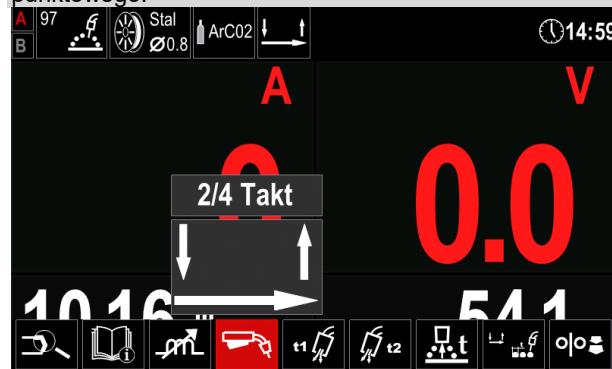
Dodatkowo, w trybie SSA, można ręcznie ustawić parametry:

- Czas wyptywu gazu przed / po spawaniu
- Czas upalania drutu
- Spawanie punktowe
- Prędkość dojazdowa drutu
- Procedura startu
- Krater
- 2-TAKT/4-TAKT
- MECHAPULSE™
- Parametry łuku:
  - Pinch

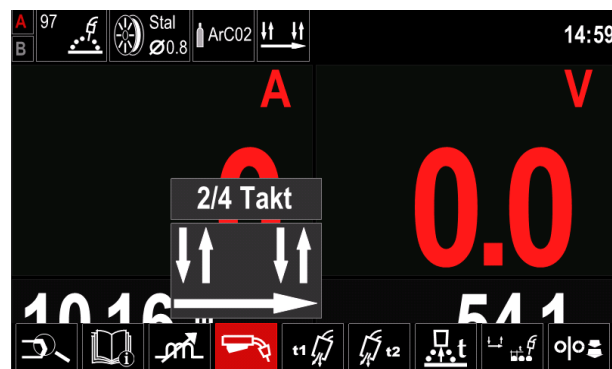
**Przełącznik 2-TAKT/4-TAKT** zmienia sposób pracy przycisku w uchwycie spawalniczym.

- W pracy 2-TAKT włączanie/wyłączanie urządzenia jest bezpośrednią reakcją na wciśnięcie/puszczenie przycisku w uchwycie. Spawanie jest realizowane, kiedy przycisk uchwytu spawalniczego jest wciśnięty.
- Tryb 4-TAKT pozwala na kontynuowanie spawania, gdy spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony. Aby zatrzymać spawanie, ponownie wcisnąć spust uchwytu spawalniczego. Ułatwia wykonywanie długich spoin.

**Uwaga:** Funkcja 4-TAKT nie działa podczas spawania punktowego.



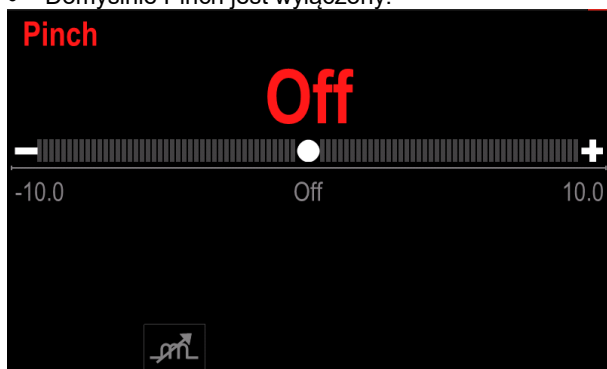
Rysunek 91



Rysunek 92

**Pinch** kontroluje charakterystykę łuku podczas spawania zwarcioowego. Zwiększenie wartości "pinch" powoduje zwiększenie twardości łuku (więcej rozprysków), podczas gdy jej zmniejszanie zapewnia bardziej miękki łuk (mniej rozprysków).

- Zakres regulacji: od -10 do +10.
- Domyślnie Pinch jest wyłączony.



Rysunek 93

## Spawanie procesem GMAW-P w trybie synergicznym

Tabela 26. Przykładowe programy do procesu GMAW-P dla SPEEDTEC®

Materiał drutu	Gaz	Średnica drutu [mm]						
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.32	1.4	1.6
Stalowy	ArMIX	95		12	22	157	26	108
Nierdzewny	ArMIX	66		36	46			56
Z rdzeniem metalicznym	ArMIX						84	
Aluminium AISi	Ar				72			74
Aluminium AlMg	Ar			152	76			78
Proszkowy	ArMIX				92			

Tabela 27. Przykładowe programy do procesu GMAW-P dla FLEXTEC®

Materiał drutu	Gaz	Średnica drutu [mm]						
		0.030	0.035	0.040	0.045	3/64	0.052	1/16
Stalowy	ArMIX		16	19	22		25	27
Nierdzewny	ArMIX		36		40			42
Aluminium AISi	Ar		49			51		53
Aluminium AlMg	Ar		55			57		59
Z rdzeniem metalicznym	ArMIX				71		73	75

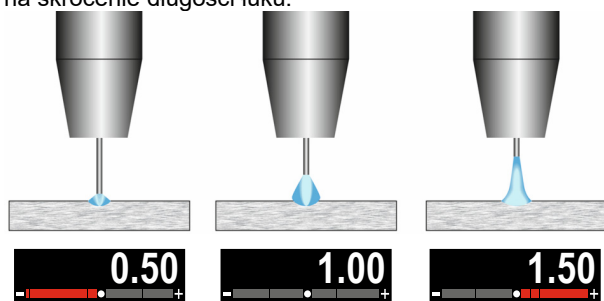
**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

Synergiczny proces GMAW-P jest idealnym procesem do spawania w nietypowych pozycjach uzyskując przy tym mało odprysków. Podczas spawania pulsem, prąd spawania w sposób ciągły przełącza się z niskiego poziomu na wysoki i z powrotem. Każdy puls dostarcza małą kroplę roztopionego metalu z drutu do jeziora.

Prędkość podawania drutu jest głównym parametrem nastawnym. Podczas zmiany prędkości podawania drutu, źródło spawalnicze dobiera parametry spawania tak, aby zachować dobrą charakterystykę spawania.

Drugim parametrem nastawnym jest wartość dostrojenia ("Trim"). – wartość parametru w górnym prawym rogu wyświetlacza. "Trim" kontroluje całkowitą długość łuku w zakresie od 0.50 do 1.50. Wartość 1.00 jest nastawą nominalną.

Wzrost wartości parametru "Trim" powoduje wydłużenie łuku, podczas gdy zmniejszenie parametru "Trim" wpływa na skrócenie długości łuku.



Rysunek 94

Podczas regulacji długości łuku, źródło spawalnicze automatycznie przelicza napięcie, prąd i czas trwania każdego pulsu dla osiągnięcia najlepszego rezultatu.

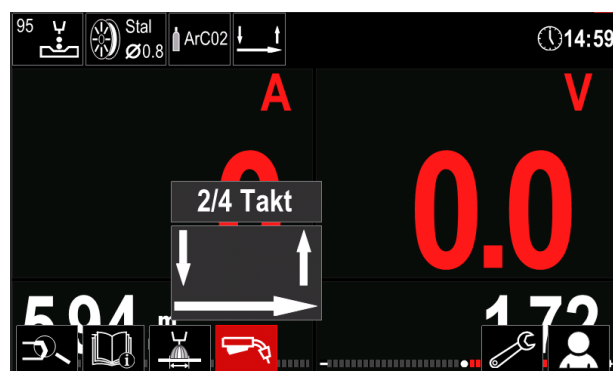
Dodatkowo można ręcznie ustawić parametry:

- Czas wypływu gazu przed / po spawaniu
- Czas upalania drutu
- Spawanie punktowe
- Prędkość dojazdowa drutu
- Procedura startu
- Krater
- 2-TAKT/4-TAKT
- MECHAPULSE™
- Parametry łuku:
  - UltimArc™

**Przełącznik 2-TAKT/4-TAKT** zmienia sposób pracy przycisku w uchwycie spawalniczym.

- W pracy 2-TAKT włączanie/wyłączanie urządzenia jest bezpośrednią reakcją na wciśnięcie/puszczenie przycisku w uchwycie. Spawanie jest realizowane, kiedy przycisk uchwytu spawalniczego jest wciśnięty.
- Tryb 4-TAKT pozwala na kontynuowanie spawania, gdy spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony. Aby zatrzymać spawanie, ponownie wciśnięcie spustu uchwytu spawalniczego. Ułatwia wykonywanie długich spoin.

**Uwaga:** Funkcja 4-TAKT nie działa podczas spawania punktowego.



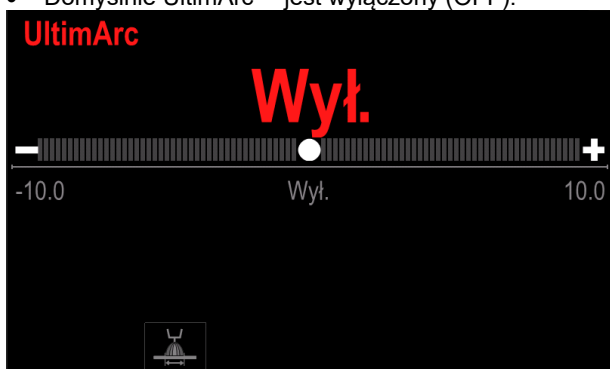
Rysunek 95



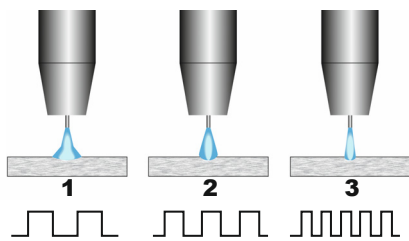
Rysunek 96

**UltimArc™** – dla programów pulsacyjnych ustawia szerokość łuku. W rezultacie wzrostu wartości UltimArc™ powstaje węższy, sztywny łuk używany do spawania blach z dużą prędkością.

- Zakres regulacji UltimArc™: od -10 do +10
- Domyślnie UltimArc™ jest wyłączony (OFF).



Rysunek 97



Rysunek 98

1. Regulator UltimArc™ w położeniu "-10.0": Niska częstotliwość, łuk szeroki.
2. Regulator UltimArc™ w położeniu OFF (wyłączony): Średnia częstotliwość i średnia szerokość łuku.
3. Regulator UltimArc™ w położeniu "+10.0": Wysoka częstotliwość, łuk skupiony.

## Spawanie procesem Soft Silence Pulse (SSP™) w trybie synergicznym

Tabela 28. Przykładowe programy do spawania pulsem dla SPEEDTEC®.

Materiał drutu	Gaz	Średnica drutu [mm]						
		0.8	0.9	1.0	1.2	1.32	1.4	1.6
Stalowy	ArMIX			13	23			
Nierdzewny	ArMIX			39	49			

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

**SSP™** jest modyfikowanym procesem pulsowym charakteryzującym się bardzo miękkim i cichym łukiem. Jest to proces dedykowany do spawania materiałów ze stali nierdzewnej, dający znacznie lepsze zwilżenie krawędzi spoiny niż standardowy puls.

Miękki charakter łuku, cichszy od standardowego procesu pulsowego sprawia, że spawanie jest przyjemniejsze i mniej męczące. Ponadto stabilność, jaką daje ten transfer, pozwala na spawanie we wszystkich pozycjach.

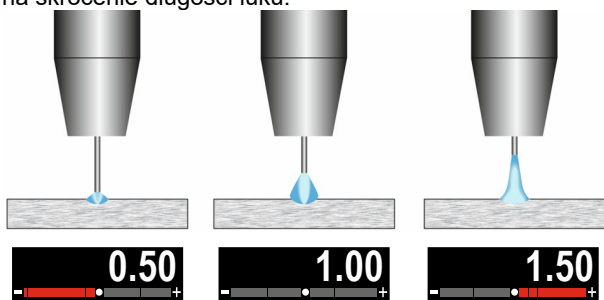
Podczas spawania pulsem, prąd spawania w sposób ciągły przełącza się z niskiego poziomu na wysoki i z powrotem. Każdy puls dostarcza małą kroplę roztopionego metalu z drutu do jeziorka.

Prędkość podawania drutu jest głównym parametrem nastawnym. Podczas zmiany prędkości podawania drutu, źródło spawalnicze dobiera parametry spawania tak, aby zachować dobrą charakterystykę spawania.

Prędkość podawania drutu steruje szybkością opadania kropli oraz ciepłem dostarczonym do spoiny.

Drugim parametrem nastawnym jest wartość dostrojenia ("Trim"). – wartość parametru w dolnym prawym rogu wyświetlacza. "Trim" kontroluje całkowitą długość łuku. "Trim" reguluje długość łuku w zakresie od 0.50 do 1.50. Wartość 1.00 jest nastawą nominalną.

Wzrost wartości parametru "Trim" powoduje wydłużenie łuku, podczas gdy zmniejszenie parametru "Trim" wpływa na skrócenie długości łuku.



Rysunek 99

Podczas regulacji długości łuku, źródło spawalnicze automatycznie przelicza napięcie, prąd i czas trwania każdego pulsu dla osiągnięcia najlepszego rezultatu.

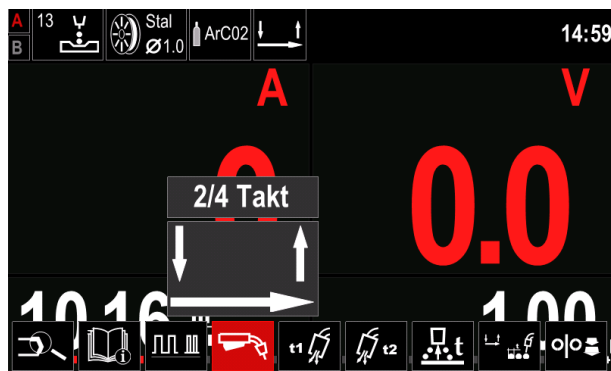
Dodatkowo można ręcznie ustawić parametry:

- Czas wypływu gazu przed / po spawaniu
- Czas upalania drutu
- Spawanie punktowe
- Prędkość dojazdowa drutu
- Czas wypływu gazu przed / po spawaniu
- Procedura startu
- Krater
- 2-TAKT/4-TAKT
- MECHAPULSE™
- Parametry łuku:
  - Częstotliwość

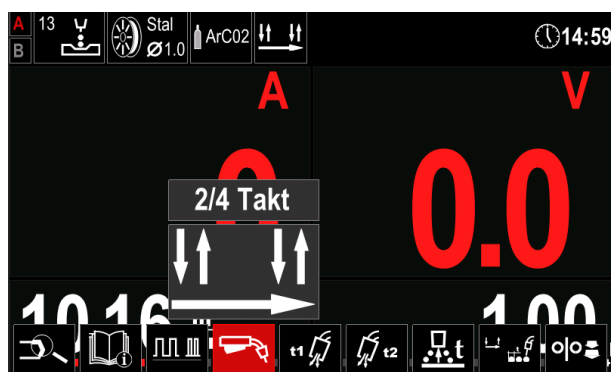
**Przełącznik 2-TAKT/4-TAKT** zmienia sposób pracy przycisku w uchwycie spawalniczym.

- W pracy 2-TAKT włączanie/wyłączanie urządzenia jest bezpośrednią reakcją na wciśnięcie/puszczenie przycisku w uchwycie. Spawanie jest realizowane, kiedy przycisk uchwytu spawalniczego jest wciśnięty.
- Tryb 4-TAKT pozwala na kontynuowanie spawania, gdy spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony. Aby zatrzymać spawanie, ponownie wcisnąć spust uchwytu spawalniczego. Ułatwia wykonywanie długich spoin.

**Uwaga:** Funkcja 4-TAKT nie działa podczas spawania punktowego.



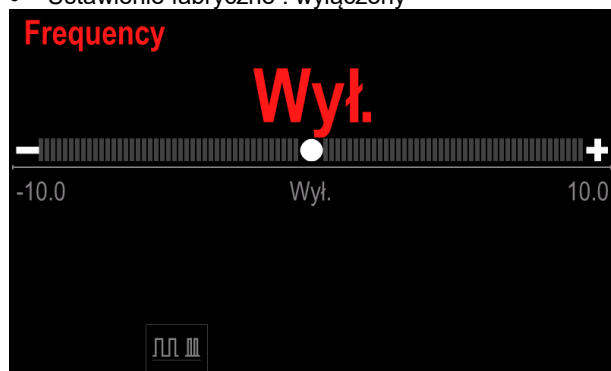
Rysunek 100



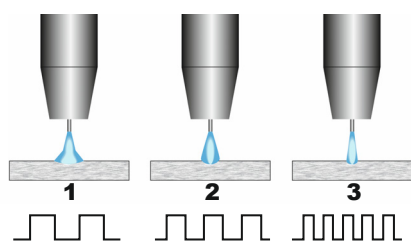
Rysunek 101

**Częstotliwość** – dla programów pulsacyjnych ustawia szerokość łuku. W rezultacie wzrostu wartości powstaje skoncentrowany łuk używany do spawania blach z dużą prędkością.

- Zakres regulacji: od -10 do +10
- Ustawienie fabryczne : wyłączony



Rysunek 102



Rysunek 103

1. Regulator "Częstotliwość" w położeniu "-10,0":  
"Niska częstotliwość, łuk szeroki.
2. Regulator "Częstotliwość" w położeniu OFF (Wył):  
Średnia częstotliwość i średnia szerokość łuku.
3. Regulator "Częstotliwość" w położeniu "+10,0":  
Wysoka częstotliwość, łuk skupiony.

## Funkcja MECHAPULSE™



**UWAGA**

Funkcja dostępna w wybranych źródłach spawalniczych.

**MECHAPULSE™** zapewnia wysokiej jakości łuskowaty wygląd spoiny. Efekt ten uzyskuje się poprzez połączenie dwóch punktów pracy, dwóch różnych prędkości podawania drutu, związanych z różną mocą łuku. Funkcja ta w szczególności jest zalecana do spawania aluminium i cienkich materiałów. Różne poziomy mocy powodują wprowadzenie mniejszej energii do materiału spawanego a w konsekwencji mniejsze odkształcenia.

Funkcja ta jest dostępna dla wszystkich programów synergicznych.

Funkcja **MECHAPULSE™** jest dostępna z poziomu ustawień użytkownika – patrz podrozdział "Ustawienia użytkownika".

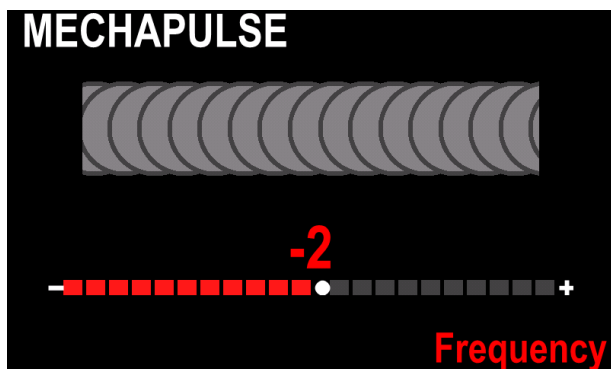
Dla funkcji **MECHAPULSE™** można ustawić parametry:

- Częstotliwość
- Offset
- TUNE1
- TUNE2

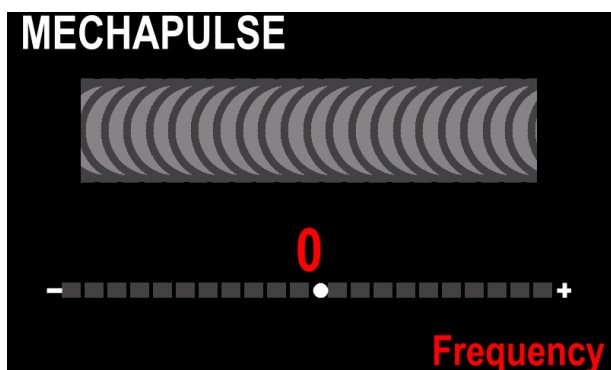


**Częstotliwość** – decyduje o gęstości łuski spoiny.

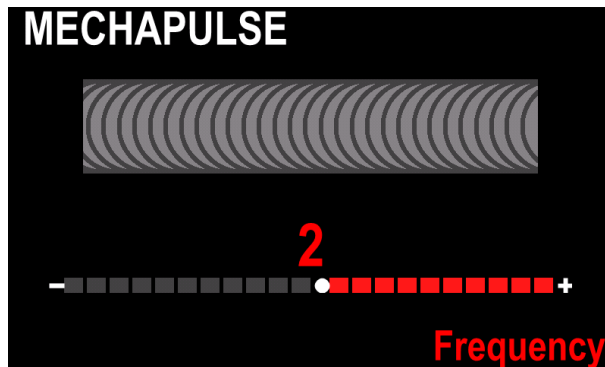
- Zakres regulacji od -2 do +2.
- Wartość domyślna: 0.



Rysunek 104



Rysunek 105

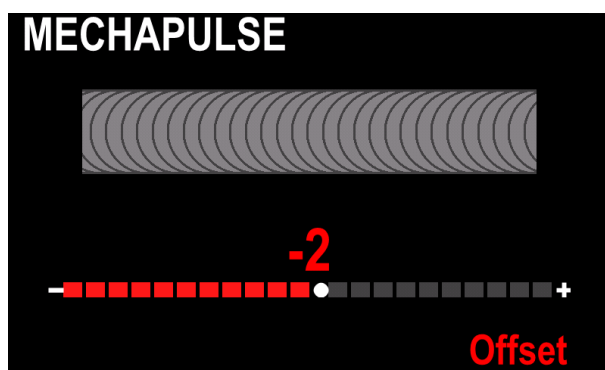


Rysunek 106

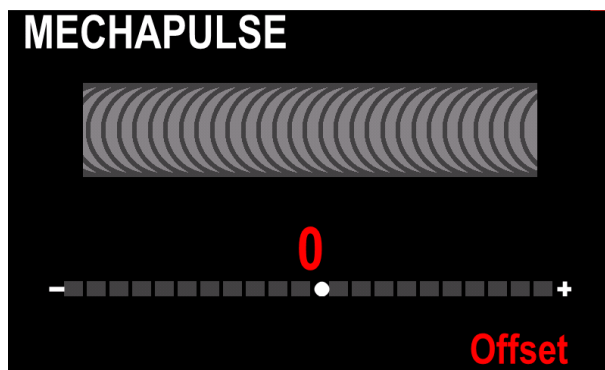


**Offset** – decyduje o szerokości łuski spoiny.

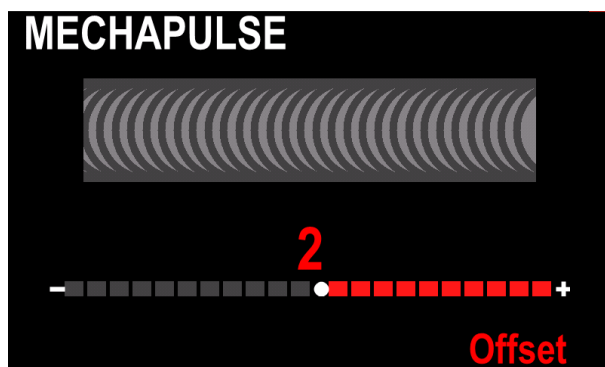
- Zakres regulacji od -2 do +2.
- Wartość domyślna: 0.



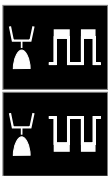
Rysunek 107



Rysunek 108

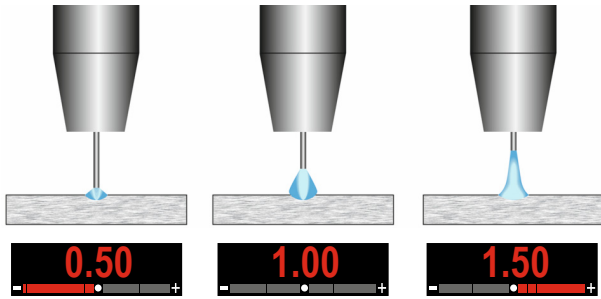


Rysunek 109

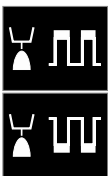


**TUNE** w procesach pulsowych – podczas regulacji TUNE1 i TUNE2 zmienia się wysokość łuku.

- Zakres regulacji dla procesu impulsowego: od 0.50 do 1.50 wartości nominalnej.
- Wartość domyślna: 1.00.



Rysunek 110



**TUNE** w procesach zwarciovych (CV) reguluje poziom napięcia dla punktów pracy wyższego TUNE1 i niższego TUNE2.

- Zakres regulacji dla procesu zwarciovego (CV): -50% do +50% wartości nominalnej.
- Wartość domyślna: wartość nominalna.

- Ustawienie napięcia spawania poniżej wartości optymalnej



- Ustawienie napięcia spawania na wartość optymalną



- Ustawienie napięcia spawania powyżej wartości optymalnej





## Spawanie procesem SMAW (MMA)

Tabela 29. Programy spawalnicze SMAW


Proces	Numer programu				
	Powertec®	Speedtec®	Flextec®	Digisteel	Citosteel
SMAW			1		

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

Do rozpoczęcia procesu spawania metodą SMAW należy:

- Do podajnika podłączyć kompatybilne źródło spawalnicze firmy Lincoln Electric.
- Określić polaryzację dla stosowanej elektrody. Należy zapoznać się z danymi technicznymi stosowanej elektrody.
- Następnie, w zależności od polaryzacji stosowanej elektrody, połączyć kable spawalnicze do gniazd wyjściowych i zablokować je. Patrz Tabela 30.

Tabela 30.

POLARYZACJA		Gniazdo wyjściowe		
DC (+)	Uchwyt spawalniczy do SMAW	[4]		
	Przewód prądowy	Źródło spawalnicze	+	
	Przewód masowy	Źródło spawalnicze	-	
	Uchwyt spawalniczy	[4]		
	Przewód prądowy	Źródło spawalnicze	-	
	Przewód masowy	Źródło spawalnicze	+	

- Za pomocą zacisku masowego podłączyć spawalniczy przewód masowy do materiału spawanego.
  - Zamocować odpowiednią elektrodę w uchwycie spawalniczym.
  - Włączyć zasilanie.
  - Ustawić program do spawania procesem SMAW.
- Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.
- Ustawić parametry spawania.
  - Urządzenie jest gotowe do pracy.
  - Stosując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prac spawalniczych można przystąpić do spawania.

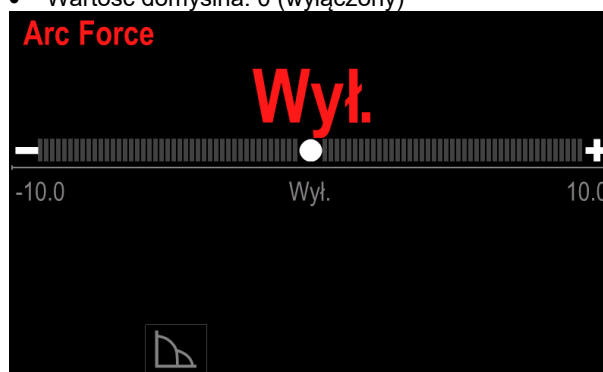
Dla Programu 1 można ustawić:

- Prąd spawania
- Włącz "ON"/wyłącz "OFF" napięcie wyjściowe
- Parametry łuku:
  - ARC FORCE
  - HOT START

**Arc Force** zwiększa chwilowo prąd spawania, zapobiega przyklejeniu elektrody i ułatwia prowadzenie procesu spawalniczego.

Im niższa wartość tym prąd zwarcia jest mniejszy a łuk jest miękki. Im wartość jest wyższa, prąd zwarcia jest większy, łuk jest stabilniejszy i występuje więcej odprysków.

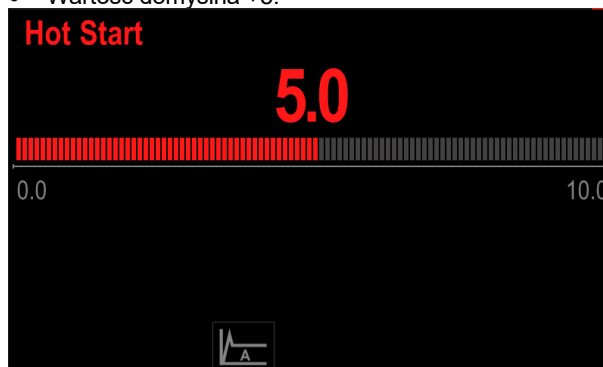
- Zakres regulacji: od -10 do +10.
- Wartość domyślna: 0 (wyłączony)



Rysunek 111

**Hot Start** to procentowa regulacja wzrostu nominalnej wartości prądu podczas zajarzania elektrody, powoduje chwilowy wzrost prądu wyjściowego i ułatwia zapłon elektrody.

- Zakres regulacji: od 0 (OFF) do +10.
- Wartość domyślna +5.



Rysunek 112

## Spawanie procesem GTAW / GTAW-P

Zajarzenie łuku jest możliwe tylko metodą lift TIG.

Tabela 31. Programy spawalnicze

Proces	Numer programu		
	Powertec®	Speedtec®	Flextec®
GTAW	-	3	
GTAW-P	-	8	-

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

Do rozpoczęcia procesu spawania metodą GTAW należy:

- Do podajnika podłączyć źródło spawalnicze firmy Lincoln Electric używające do komunikacji protokołu CAN.
- Podłączyć uchwyt spawalniczy GTAW do gniazda Euro.

**Uwaga:** Aby podłączyć uchwyt TIG należy zakupić adapter TIG-Euro.

- Zamontować przewód powrotny do gniazda wyjściowego źródła spawalniczego.
- Za pomocą zacisku masowego podłączyć spawalniczy przewód powrotny do materiału spawanego.
- Zamocować odpowiednią elektrodę wolframową w uchwycie spawalniczym GTAW.
- Włączyć zasilanie.
- Ustawić program do spawania procesem GTAW lub GTAW-P.

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

- Ustawić parametry spawania.
- Urządzenie jest gotowe do pracy.

**Uwaga:** Aby zajarzyć łuk należy zetknąć elektrodę wolframową ze spawanym materiałem, a następnie odsunąć elektrodę o kilka milimetrów – zajarzenie stykowe.

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

Dla programu 3 można ustawić:

- Prąd spawania
- Włącz "ON"/wyłącz "OFF" napięcie wyjściowe.

**Uwaga:** Nie działa w 4-takcie.

- Czas wypływu gazu po spawaniu
- 2-TAKT / 4-TAKT
- Procedura startu (tylko dla 4-TAKT)
- Krater
- Parametry łuku:
  - HOT START

Dla programu 8 można ustawić:

- Prąd spawania
- Włącz "ON"/wyłącz "OFF" napięcie wyjściowe.

**Uwaga:** Nie działa w 4-takcie.

- Czas wypływu gazu po spawaniu
- 2-TAKT / 4-TAKT
- Procedura startu (tylko dla 4-TAKT)
- Krater
- Parametry łuku:
  - Okres pulsu
  - Prąd bazy

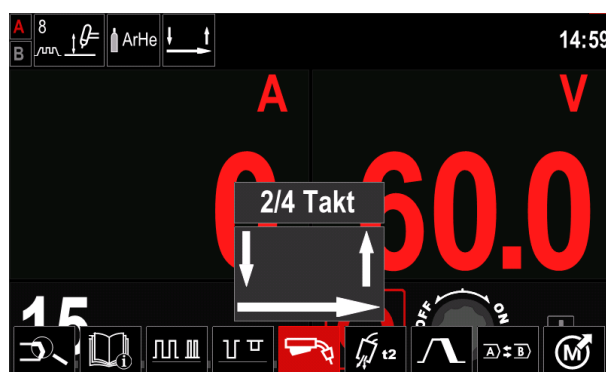
### ! UWAGA

Dostępność parametrów zależy od wybranego programu/procesu spawalniczego oraz od źródła spawalniczego.

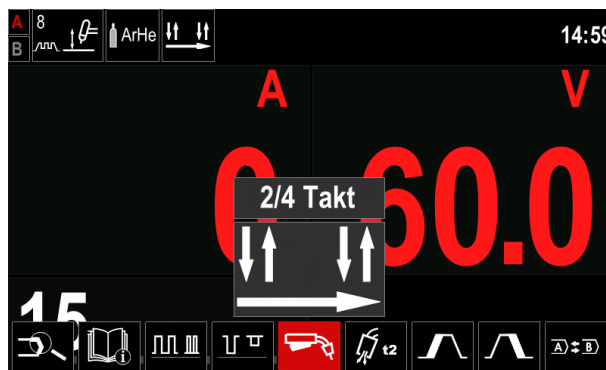
**Przełącznik 2-TAKT/4-TAKT** zmienia sposób pracy przycisku w uchwycie spawalniczym.

- W pracy 2-TAKT włączanie/wyłączanie urządzenia jest bezpośrednią reakcją na wciśnięcie/puszczenie przycisku w uchwycie. Spawanie jest realizowane, kiedy przycisk uchwytu spawalniczego jest wciśnięty.
- Tryb 4-TAKT pozwala na kontynuowanie spawania, gdy spust uchwytu spawalniczego zostanie zwolniony. Aby zatrzymać spawanie, ponownie wcisnąć spust uchwytu spawalniczego. Ułatwia wykonywanie długich spoin.

**Uwaga:** Funkcja 4-TAKT nie działa podczas spawania punktowego.



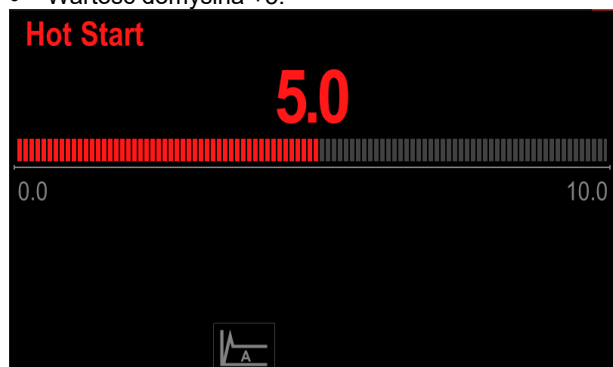
Rysunek 113



Rysunek 114

**Hot Start** to procentowa regulacja wzrostu nominalnej wartości prądu podczas zajarzania elektrody, powoduje chwilowy wzrost prądu wyjściowego i ułatwia zapłon elektrody.

- Zakres regulacji od 0 (OFF) do +10.
- Wartość domyślna +5.



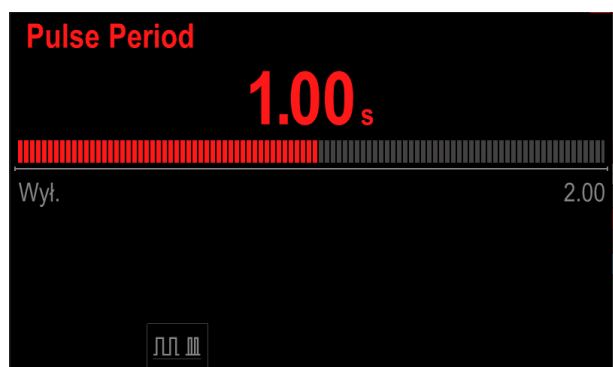
Rysunek 115

**Okres pulsu** wpływa na szerokość łuku oraz na ilość ciepła wprowadzanego do spoiny. Niższa wartość parametru wpływa na:

Poprawienie wtopienia i polepszenie mikrostruktury spoiny.

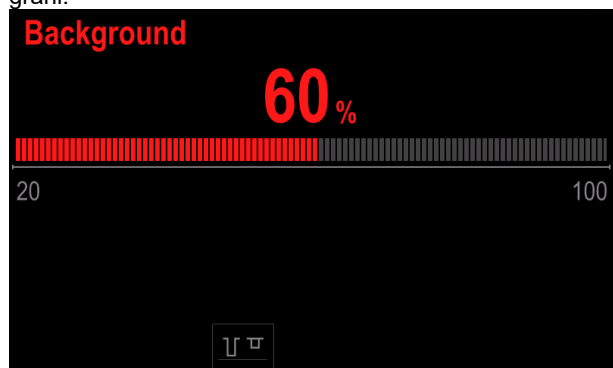
- Węższy i stabilniejszy łuk.
- Zmniejszenie ilości wprowadzanego ciepła do spoiny.
- Redukcje odkształceń.
- Zwiększa prędkość spawania.

**Uwaga:** Zakres regulacji zależy od źródła spawalniczego.



Rysunek 116

**Prąd bazy** to procentowa regulacja nominalnej wartości prądu. Reguluje całkowitą ilość ciepła wprowadzaną do spoiny. Zmiana prądu bazy wpływa na zmianę kształtu grani.



Rysunek 117

## Żłobienie (CAG)

Tabela 32. Program spawalniczy żłobienia

Proces	Numer programu				
	Powertec®	Speedtec®	Flextec®	Digisteel	Citosteel
Żłobienie	9				

**Uwaga:** Lista dostępnych programów spawalniczych zależy od podłączonego źródła spawalniczego.

Dla programu 9 można ustawić:


- Prąd żłobienia
- Włącz "ON"/wyłącz "OFF" napięcie wyjściowe.



Rysunek 118

## Komunikat błędu


Tabela 33 Elementy interfejsu

	<b>Opis interfejsu</b> 12. Kod błędu 13. Opis błędu.
---	--

Rysunek 119

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

Tabela 34 Przykładowe kody błędów

Kod błędu	Przejaw błędu	Przyczyna	Zalecany sposób postępowania
6	Źródło nie jest podłączone	Brak połączenia pomiędzy interfejsem użytkownika a źródłem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić połączenie pomiędzy źródłem a interfejsem użytkownika</li> </ul>
18	Błąd konfiguracji	Źródło prądu nie było w stanie skonfigurować poprawnie podłączonych do niego urządzeń. Problem może być spowodowany typem podłączonego urządzenia lub wymagane urządzenie nie jest podłączone.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skorzystaj z Instrukcji Obsługi, aby dowiedzieć się na temat poprawnej konfiguracji urządzeń.</li> <li>• Sprawdź czy wszystkie podłączone urządzenia są poprawnie zasilone.</li> <li>• Użyj parametru P.95 aby ustawić właściwy tryb pracy interfejsu użytkownika.</li> </ul>
36	Przeciążenie termiczne spowoduje wyłączenie się maszyny.	Urządzenie uległo przegrzaniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić czy nie jest przekroczony cykl pracy urządzenia.</li> <li>• W celu określenia właściwego przepływu powietrza wokół i przez zestaw spawalniczy, sprawdzić położenie urządzenia.</li> <li>• Sprawdzić czy urządzenie jest utrzymywane w czystości, czy nagromadzony kurz i brud jest usunięty z otworów wentylacyjnych.</li> <li>• Interfejs użytkownika wyświetli informację wówczas gdy maszyna schłodzi się do bezpiecznego poziomu</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W celu kontynuacji spawania naciśnij lewe pokrętko lub rozpocznij spawanie za pomocą przycisku na uchwycie.</li> </ul>

81	Przeciążenie silnika, długi czas	Silnik zespołu podającego jest przeciążony. Sprawdzić czy drut elektrodowy swobodnie przechodzi przez przewód i uchwyt spawalniczy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usunąć zagięcia przewodu spawalniczego</li> <li>• Sprawdzić czy hamulec nie jest za mocno dokręcony.</li> <li>• Sprawdzić dobór drutu elektrodowego do procesu spawania.</li> <li>• Sprawdzić jakość zastosowanego drutu elektrodowego</li> <li>• Sprawdzić prawidłowe założenie rolek napędowych.</li> <li>• Zrestartuj urządzenie i odczekaj, aż silnik ochłodzi się (około 1 minuty).</li> </ul>
92	Brak przepływu chłodziwa	Po 3 sekundach spawania nie ma przepływu w chłodziwa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że w chłodnicy jest wystarczająca ilość chłodziwa oraz czy odpowiednie zasilanie jest dostarczone do chłodnicy.</li> <li>• Upewnij się, że pompa pracuje. Pompa powinna się uruchomić po naciśnięciu spustu uchwytu spawalniczego</li> </ul>

 **UWAGA**

Jeżeli z jakiegoś powodu nie jesteś w stanie wykonać zalecanych czynności postępowania w przypadku wystąpienia błędu skontaktuj się z najbliższym, autoryzowanym serwisem firmy Lincoln Electric.