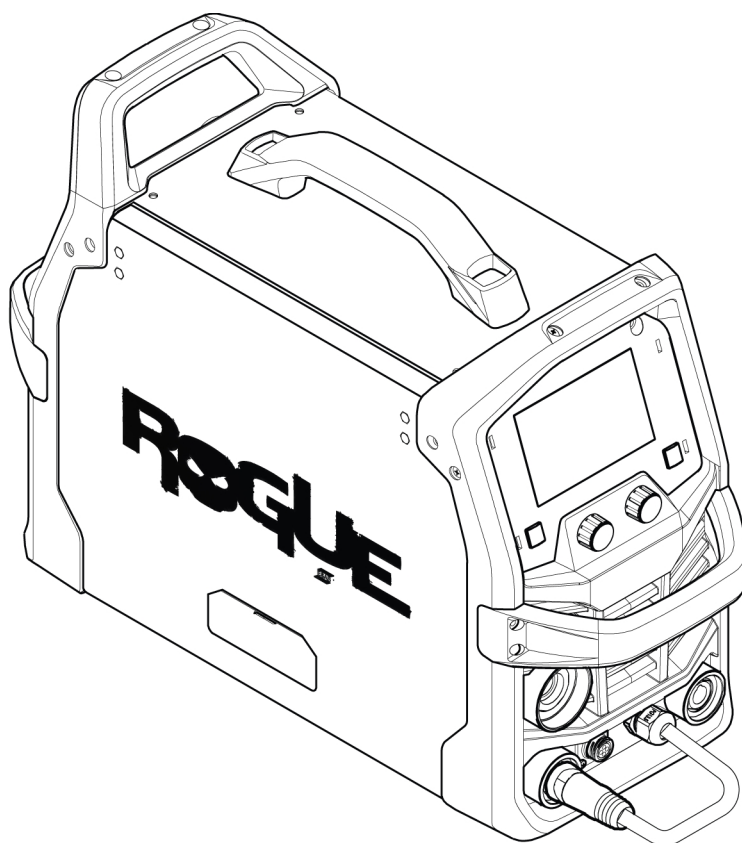


# ***Rogue EMP 210 PRO***



## **Instrukcja obsługi**



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

**According to:**

The Low Voltage Directive 2014/35/EU;

The EMC Directive 2014/30/EU;

The RoHS Directive 2011/65/EU;

The Ecodesign Directive 2009/125/EC

**Type of equipment**

Arc welding power source

**Type designation**

Rogue EMP 210 Pro

from serial number HA439 YY XX XXXX

X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

**Brand name or trademark**

ESAB

**Manufacturer or his authorised representative established within the EEA**

ESAB AB

Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden

Phone: +46 31 50 90 00, [www.esab.com](http://www.esab.com)**The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:**

|                             |                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| EN IEC 60974-1:2018/A1:2019 | Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources                             |
| EN IEC 60974-5:2019         | Arc welding equipment - Part 5: Wire feeders                                      |
| EU reg. no. 2019/1784       | Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC    |
| EN 60974-10:2014            | Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements |

**Additional Information:**

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

**By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.**

**Place/Date**Gothenburg  
2024-08-29**Signature**Peter Burchfield  
General Manager, Equipment Solutions

|           |                                                               |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>BEZPIECZEŃSTWO</b>                                         | <b>4</b>  |
| 1.1       | Znaczenie symboli                                             | 4         |
| 1.2       | Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa                            | 4         |
| <b>2</b>  | <b>WPROWADZENIE</b>                                           | <b>7</b>  |
| 2.1       | Wyposażenie                                                   | 7         |
| <b>3</b>  | <b>DANE TECHNICZNE</b>                                        | <b>8</b>  |
| <b>4</b>  | <b>INSTALACJA</b>                                             | <b>10</b> |
| 4.1       | Lokalizacja                                                   | 10        |
| 4.2       | Instrukcja podnoszenia                                        | 10        |
| 4.3       | Zasilanie sieciowe                                            | 11        |
| 4.4       | Zalecane parametry bezpieczników i rozmiary kabli             | 12        |
| <b>5</b>  | <b>EKSPLOATACJA</b>                                           | <b>13</b> |
| 5.1       | Przyłącza                                                     | 14        |
| 5.2       | Połączenie kablowe — spawanie, powrót i zmiana polaryzacji    | 14        |
| 5.3       | Schemat zespołu przenoszenia                                  | 15        |
| 5.4       | Podłączanie urządzenia MXL 201 za pomocą centralnego adaptera | 16        |
| 5.5       | Wprowadzanie i wymiana drutu                                  | 16        |
| 5.5.1     | Spawanie drutem aluminiowym                                   | 18        |
| 5.5.2     | Montaż 5 kg (szpula 200 mm)                                   | 18        |
| 5.5.3     | Montaż 1 kg (szpula 100 mm)                                   | 18        |
| 5.6       | Ustawianie docisku podawanego drutu                           | 19        |
| 5.7       | Wymiana rolek podających/dociskowych                          | 20        |
| 5.8       | Gaz osłonowy                                                  | 21        |
| 5.9       | Cykl pracy                                                    | 21        |
| <b>6</b>  | <b>INTERFEJS UŻYTKOWNIKA</b>                                  | <b>22</b> |
| 6.1       | Ekran główny                                                  | 22        |
| 6.2       | Nawigacja                                                     | 22        |
| 6.3       | Tryb synergiczny GMAW                                         | 23        |
| 6.4       | Tryb ręczny GMAW                                              | 23        |
| 6.5       | Tryb SMAW (MMA)                                               | 26        |
| 6.6       | Tryb Live GTAW                                                | 27        |
| 6.7       | Przewodnik po ikonach                                         | 28        |
| <b>7</b>  | <b>KONSERWACJA</b>                                            | <b>30</b> |
| 7.1       | Rutynowa konserwacja                                          | 30        |
| 7.2       | Konserwacja źródła prądu i podajnika drutu                    | 32        |
| 7.3       | Konserwacja uchwytu i wkładki                                 | 33        |
| <b>8</b>  | <b>KODY BŁĘDÓW</b>                                            | <b>34</b> |
| 8.1       | Objaśnienia kodów błędów                                      | 34        |
| <b>9</b>  | <b>USUWANIE USTEREK</b>                                       | <b>36</b> |
| <b>10</b> | <b>ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH</b>                           | <b>38</b> |
|           | <b>SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH</b>                         | <b>39</b> |
|           | <b>NUMERY ZAMÓWIENIOWE</b>                                    | <b>41</b> |
|           | <b>CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE</b>                                  | <b>42</b> |
|           | <b>AKCESORIA</b>                                              | <b>43</b> |

# 1 BEZPIECZEŃSTWO

## 1.1 Znaczenie symboli

Poniższe symbole stosowane w niniejszej instrukcji oznaczają: **Uwaga! Zachować ostrożność!**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Oznacza bezpośrednie zagrożenia, które, jeśli nie uda się ich uniknąć, będą skutkować odniesieniem poważnych obrażeń ciała lub śmiercią.

**OSTRZEŻENIE!**

Oznacza potencjalne zagrożenia, które mogą skutkować odniesieniem obrażeń ciała lub śmiercią.

**PRZESTROGA!**

Oznacza zagrożenia, które mogą skutkować odniesieniem niewielkich obrażeń ciała.

**OSTRZEŻENIE!**

Przed użyciem należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi, wszystkie oznaczenia, przepisy BHP oraz karty charakterystyki (SDS).



## 1.2 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Użytkownicy urządzeń firmy ESAB ponoszą odpowiedzialność za stosowanie odpowiednich środków ostrożności przez osoby używające lub znajdujące się w pobliżu tych urządzeń. Środki ostrożności muszą spełniać wymagania stawiane tego rodzaju urządzeniom spawalniczym. Poza standardowymi przepisami dotyczącymi miejsca pracy należy przestrzegać następujących zaleceń.

Wszelkie prace powinny być wykonywane przez przeszkolony personel, dobrze znający zasady działania urządzenia. Nieprawidłowa obsługa urządzenia może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych, a w rezultacie do obrażeń operatora oraz uszkodzenia sprzętu.

1. Każdy, kto używa urządzenia, powinien znać:
  - zasady jego obsługi
  - lokalizację wyłączników awaryjnych
  - jego działanie
  - odpowiednie środki ostrożności
  - zasady spawania i cięcia lub innego typu eksploatacji urządzenia
2. Operator powinien dopilnować, aby:
  - w momencie uruchamiania urządzenia w jego pobliżu nie było żadnych osób nieupoważnionych
  - w chwili zajarzania łuku lub rozpoczęcia prac przy użyciu urządzenia wszystkie osoby były odpowiednio zabezpieczone
3. Miejsce pracy powinno być:
  - odpowiednie do określonego celu
  - wolne od przeciągów
4. Sprzęt ochrony osobistej:
  - Należy zawsze stosować zalecany sprzęt ochrony osobistej, taki jak okulary ochronne, odzież ognioodporna, rękawice ochronne
  - Nie należy nosić żadnych luźnych elementów odzieży, takich jak szaliki, bransolety, pierścionki itp., które mogłyby o coś zahaczyć lub spowodować poparzenie

## 5. Ogólne środki ostrożności:

- Upewnić się, że przewód masowy jest podłączony prawidłowo
- Prace na urządzeniach wysokiego napięcia **mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka**
- Odpowiedni sprzęt gaśniczy musi być wyraźnie oznaczony i znajdować się w pobliżu.
- W trakcie pracy urządzenia **nie** wolno przeprowadzać jego smarowania ani konserwacji

**W przypadku wyposażenia w chłodziwę ESAB**

Używać jedynie chłodziwa zatwierdzonego przez ESAB. Niezatwierdzone chłodziwo może uszkodzić sprzęt i stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa produktu. W przypadku wystąpienia uszkodzenia tego typu wszystkie postanowienia gwarancyjne ESAB przestają obowiązywać.

Aby uzyskać informacje na temat składania zamówień, patrz rozdział „AKCESORIA” w instrukcji obsługi.

**OSTRZEŻENIE!**

Spawanie i cięcie łukowe może stwarzać zagrożenie dla operatora i innych osób. Podczas spawania lub cięcia należy stosować odpowiednie środki ostrożności.

**PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM — może skutkować śmiercią**

- Przeprowadzić montaż i uziemienie urządzenia spawalniczego zgodnie z instrukcją obsługi.
- Nie dotykać elementów pod napięciem ani elektrod odsłoniętą skórą, w mokrych rękawicach lub w mokrej odzieży.
- Odizolować się od obrabianego przedmiotu i ziemi.
- Upewnić się, że stanowisko pracy jest bezpieczne

**POLA ELEKTRYCZNE I MAGNETYCZNE — mogą być szkodliwe dla zdrowia**

- Spawacze z wszczepionymi rozrusznikami serca powinni przed rozpoczęciem spawania zasięgnąć opinii lekarza. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę niektórych rozruszników.
- Narażenie na działanie pola elektromagnetycznego może też mieć inne skutki zdrowotne, które są nieznane.
- Spawacze powinni stosować się do następujących procedur, aby ograniczyć skutki narażenia na działanie pola elektromagnetycznego:
  - Poprowadzić elektrodę i przewody robocze po tej samej stronie ciała. Jeśli to możliwe, zabezpieczyć je taśmą klejącą. Nie stawać między uchwytem a przewodami roboczymi. W żadnym wypadku nie owijać przewodu spawalniczego ani roboczego wokół ciała. Ustawić źródło zasilania i przewody jak najdalej od ciała.
  - Przewód roboczy podłączać do przedmiotu obrabianego możliwie najbliżej obszaru spawania.

**GAZY I OPARY — mogą być szkodliwe dla zdrowia**

- Głowę należy trzymać poza zasięgiem gazów.
- Stosować wentylację, odprowadzanie przy łuku lub obydwa zabezpieczenia, usuwając opary i gazy ze strefy oddychania i miejsca pracy.

**PROMIENIOWANIE ŁUKU — może powodować obrażenia oczu i poparzenia skóry**

- Chronić oczy i ciało. Stosować odpowiednią maskę spawalniczą i szkła filtrujące oraz nosić odzież ochronną.
- Chronić osoby znajdujące się w pobliżu, stosując odpowiednie ekrany lub zasłony.

**HAŁAS — nadmierny hałas może uszkodzić słuch**

Chronić uszy. Stosować słuchawki wyciszające lub inne zabezpieczenie.

**CZĘŚCI RUCHOME — mogą powodować obrażenia ciała**

- Wszystkie drzwi, panele, osłony i pokrywy powinny być zamknięte i bezpiecznie zamocowane.
- Tylko wykwalifikowani pracownicy powinni zdejmować osłony w przypadku konieczności wykonania konserwacji i usunięcia usterek.
- Nigdy nie zbliżać rąk, włosów, luźnej odzieży ani narzędzi do ruchomych części.
- Po zakończeniu serwisowania i przed uruchomieniem urządzenia spawalniczego należy zamontować panele lub pokrywy i zamknąć drzwi.

**ZAGROŻENIE POŻAREM**

- Iskry (rozpryski) mogą spowodować pożar. Upewnić się, że w pobliżu nie ma materiałów łatwopalnych.
- Nie używać na zamkniętych pojemnikach.

**GORĄCA POWIERZCHNIA — części mogą spowodować poparzenia**

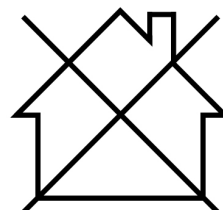
- Nie dotykać części gołymi rękami.
- Przed przystąpieniem do pracy ze sprzętem należy odczekać pewien czas, aż ostygnie.
- Do obsługi gorących części należy używać odpowiednich narzędzi i/lub izolowanych rękawic spawalniczych, aby zapobiec oparzeniom.

**PRZESTROGA!**

Niniejszy produkt jest przeznaczony wyłącznie do spawania łukowego.

**PRZESTROGA!**

Urządzenia klasy A nie są przeznaczone do użytku w budynkach, gdzie zasilanie elektryczne pochodzi z publicznego niskonapięciowego układu zasilania. Ze względu na przewożone i emitowane zakłócenia, w takich lokalizacjach mogą występować potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń klasy A.

**UWAGA!**

**Zużyty sprzęt elektroniczny należy przekazać do zakładu utylizacji odpadów!**

Zgodnie z dyrektywą europejską 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) oraz jej zastosowaniem w świetle prawa krajowego, wyeksploatowane urządzenia elektryczne i/lub elektroniczne należy przekazywać do zakładu utylizacji odpadów.

Jako osoba odpowiedzialna za sprzęt, operator ma obowiązek uzyskać informacje o odpowiednich punktach zbiórki odpadów.

Dodatkowych informacji udzieli lokalny dealer firmy ESAB.



**Firma ESAB oferuje asortyment akcesoriów spawalniczych i środków ochrony indywidualnej. Aby uzyskać informacje na temat składania zamówień, należy skontaktować się z lokalnym dealerem firmy ESAB lub odwiedzić naszą stronę internetową.**

## 2 WPROWADZENIE

---

**Rogue EMP 210 PRO** to samodzielny jednofazowy system spawalniczy do spawania GMAW (MIG), SMAW (elektrodowego) i L-GTAW (spawania nietopliwą elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych).

Źródło prądu jest wyposażone w zintegrowany moduł podawania drutu, cyfrowe mierniki napięcia, mierniki natężenia prądu i szereg innych funkcji.

### 2.1 Wyposażenie

W skład zestawu z urządzeniem Rogue EMP 210 PRO wchodzi:

- Źródło prądu spawania
- MXL 201, Euro, 3 m
- Przewód gazowy 4 m
- Zestaw przewodów do zacisku elektrody, 3 m, 16 mm<sup>2</sup>, 35–50 OKC
- OK AristoRod 12,50 0,8 mm 1 kg
- Materiał dodatkowy, Goldrox, 1 kg, 2,5×350 mm
- Rolka podająca, 0,6/0,8 mm V
- Rolka podająca 0,8/1,0 mm V
- Rolka podająca 1,0/1,2 mm U
- Uchwyt elektrody, 3 m, 16 mm<sup>2</sup>, 35–50 OKC
- Instrukcja dotycząca bezpieczeństwa

### 3 DANE TECHNICZNE

|                                                                 | Rogue EMP 210 PRO         |                            |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Napięcie wyjściowe                                              | 120 V 1~ 50/60 Hz         | 230 V 1~ 50/60 Hz          |
| Prąd pierwotny                                                  |                           |                            |
| I <sub>maks.</sub> GMAW - MIG                                   | 20 A                      | 28 A                       |
| I <sub>maks.</sub> GTAW - TIG                                   | 19,5 A                    | 21 A                       |
| I <sub>maks.</sub> SMAW - MMA                                   | 19 A                      | 26 A                       |
| I <sub>eff</sub> GMAW - MIG                                     | 10 A                      | 14 A                       |
| I <sub>eff</sub> GTAW - TIG                                     | 9,8 A                     | 10,5 A                     |
| I <sub>ef</sub> SMAW - MMA                                      | 9,5 A                     | 13 A                       |
| Zapotrzebowanie na prąd jałowy<br>w trybie oszczędzania energii | <50 W                     |                            |
| Zakres ustawień                                                 |                           |                            |
| GMAW                                                            | 30 A/15,5 V ~ 100 A/19 V  | 30 A/15,5 V ~ 210 A/24,5 V |
| GTAW                                                            | 10 A/10,4 V ~ 125 A/15 V  | 10 A/10,4 V ~ 210 A/18,4 V |
| SMAW                                                            | 10 A/20,4 V ~ 80 A/23,2 V | 10 A/20,4 V ~ 180 A/27,2 V |
| Obciążenie dopuszczalne przy GMAW - MIG                         |                           |                            |
| 25% cyklu pracy                                                 | 100 A/19 V                | 210 A/24,5 V               |
| 60% cyklu pracy                                                 | 82 A/18,1 V               | 136 A/20,8 V               |
| 100% cyklu pracy                                                | 63 A/17,2 V               | 105 A/19,3 V               |
| Obciążenie dopuszczalne przy GTAW - TIG                         |                           |                            |
| 25% cyklu pracy                                                 | 125 A/15 V                | 210 A/18,4 V               |
| 60% cyklu pracy                                                 | 81 A/13,2 V               | 136 A/15,4 V               |
| 100% cyklu pracy                                                | 63 A/12,5 V               | 105 A/14,2 V               |
| Obciążenie dopuszczalne przy SMAW - MMA                         |                           |                            |
| 25% cyklu pracy                                                 | 80 A/23,2 V               | 180 A/27,2 V               |
| 60% cyklu pracy                                                 | 52 A/22,1 V               | 116 A/24,6 V               |
| 100% cyklu pracy                                                | 40 A/21,6 V               | 90 A/23,6 V                |
| Współczynnik mocy przy prądzie maksymalnym                      |                           |                            |
| GMAW                                                            | 0,99                      |                            |
| GTAW                                                            | 0,99                      |                            |
| SMAW                                                            | 0,99                      |                            |
| Sprawność przy prądzie maksymalnym                              |                           |                            |
| GMAW                                                            | >80%                      |                            |
| GTAW                                                            | >80%                      |                            |
| SMAW                                                            | >80%                      |                            |
| Napięcie obwodu otwartego U <sub>0</sub><br>maks.               | 78 V                      |                            |

|                                                     | <b>Rogue EMP 210 PRO</b>                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperatura pracy</b>                            | Od -10 do +40°C (od +14 do +104°F)                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Temperatura transportu</b>                       | Od -20 do +55°C (od -4 do +161°F)                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Stałe ciśnienie akustyczne przy bezczynności</b> | <70 db                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Zakres prędkości podawania drutu</b>             | 2–16,5 m/min (75–650 obr./min)                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Rozmiar szpuli</b>                               | 100 mm (4 cale )<br>200 mm (8 cali)                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Średnica drutu</b>                               | GMAW: 0,6–1,0 mm (0,023–0,040 cala)<br>FCAW: 0,8–1,2 mm (0,030–0,045 cala)                                                                                                                                                                              |
| <b>Minimalna grubość materiału</b>                  | <b>GMAW/proszkowy:</b><br>Stal: 0,5–10,0 mm (24 ga.–3/8 cala)<br>Aluminium: 1,2–10,0 mm (18 ga.–3/8 cala)<br>Stal nierdzewna: 0,8–10,0 mm (22 ga.–3/8 cala)<br><b>GTAW:</b> 0,6–5,0 mm (22 ga.–3/16 cala)<br><b>SMAW:</b> 1,3–10,0 mm (16 ga.–3/8 cala) |
| <b>Wymiary d × s × w</b>                            | 590 × 220 × 385 mm (23,2 × 8,7 × 15,2 cala )                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Masa</b>                                         | 16,7 kg (36,7 funta)                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Stopień ochrony</b>                              | IP 23S                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Klasa zastosowania</b>                           | <b>S</b>                                                                                                                                                                                                                                                |

**Cykl pracy**

Cykl pracy to wyrażony w procentach okres dziesięciu minut, w trakcie którego można spawać lub ciąć przy określonym obciążeniu, nie powodując przeciążenia. Cykl pracy obowiązuje dla temperatury 40 °C / 104 °F lub niższej.

**Stopień ochrony**

Kod **IP** określa stopień ochrony zapewnianej przez obudowę przed wnikaniem ciał stałych lub szkodliwymi skutkami wnikania wody.

Urządzenie oznaczone kodem **IP23S** jest przeznaczone do użytku w pomieszczeniach i na zewnątrz; jednak nie należy go używać w czasie opadów.

**Klasa zastosowania**

Symbol **S** informuje, że źródło prądu jest przeznaczone do użytku w miejscach o zwiększonym zagrożeniu elektrycznym.

## 4 INSTALACJA

Montaż powinien zostać wykonany przez fachowca.

**PRZESTROGA!**

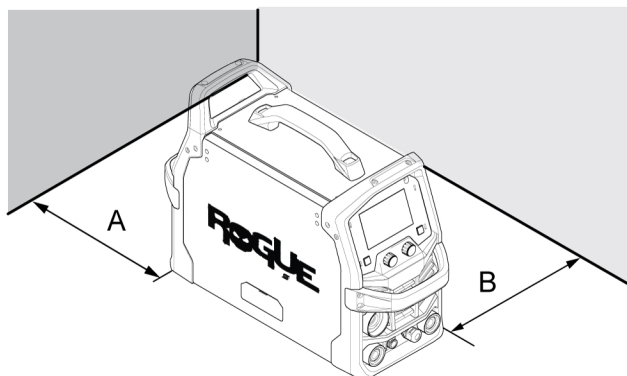
Niniejszy produkt jest przeznaczony do zastosowań przemysłowych. W gospodarstwie domowym może powodować zakłócenia radiowe. Do obowiązków użytkownika należy podjęcie odpowiednich środków ostrożności.

**PRZESTROGA!**

Przed użyciem należy usunąć wszelkie materiały opakowaniowe. Nie blokować otworów wentylacyjnych z przodu lub z tyłu źródła prądu spawania.

### 4.1 Lokalizacja

Źródło prądu należy umieścić w taki sposób, aby wloty i wyloty chłodzącego powietrza nie były zablokowane.

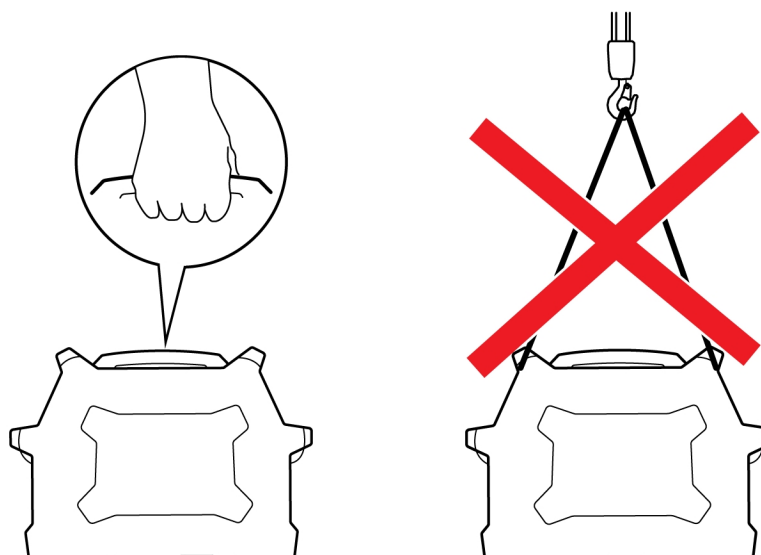


A. Minimum 200 mm (8 cali)

B. Minimum 200 mm (8 cali)

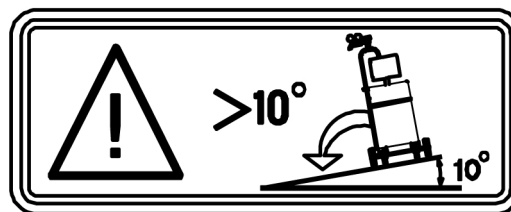
### 4.2 Instrukcja podnoszenia

Źródło prądu można podnosić za uchwyty.



**OSTRZEŻENIE!**

Urządzenie należy unieruchomić — szczególnie jeśli podłoże jest nierówne lub pochyłe.



## 4.3 Zasilanie sieciowe

Napięcie zasilania powinno wynosić 230 V AC  $\pm 15\%$  lub 120 V  $\pm 15\%$ . Zbyt niskie napięcie zasilania może powodować niską wydajność spawania. Zbyt wysokie napięcie zasilania powoduje przegrzewanie się i może powodować awarie podzespołów. W celu uzyskania informacji na temat typu dostępnej sieci elektrycznej, sposobu wykonywania prawidłowych podłączeń i wymaganych kontroli należy skontaktować się z lokalnym zakładem energetycznym.

Źródło prądu spawania musi być:

- Prawidłowo zainstalowane, w razie potrzeby przez kompetentnego elektryka.
- Prawidłowo uziemione (elektrycznie) zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Podłączone do gniazdka elektrycznego i bezpiecznika o prawidłowych parametrach według poniższej tabeli.

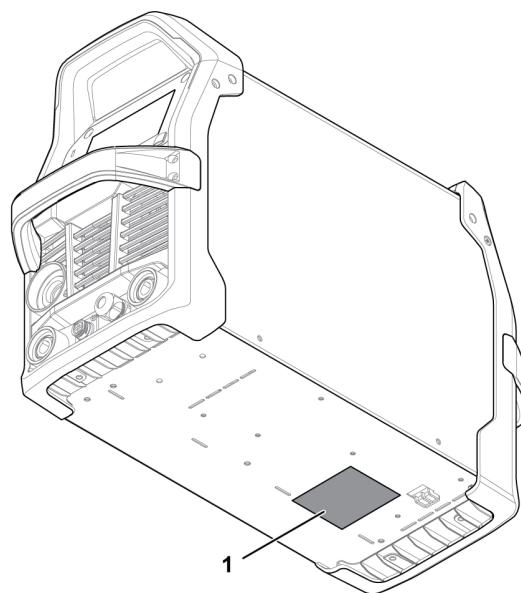
**UWAGA!**

Źródło prądu spawania należy stosować zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi lub krajowymi.

**PRZESTROGA!**

Odłączyć zasilanie i zabezpieczyć zgodnie z procedurami blokowania / znakowania. Upewnić się, że wyłącznik zasilania jest zablokowany (blokowanie / znakowanie) w położeniu otwartym PRZED wyjęciem bezpieczników zasilania. Podłączanie i odłączanie powinny być wykonywane przez kompetentne osoby.

### 1. Tabliczka znamionowa



## 4.4 Zalecane parametry bezpieczników i rozmiary kabli



### OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem jest prawdopodobne w przypadku nieprzestrzegania poniższych zaleceń dotyczących prac elektrycznych. Zalecenia te dotyczą specjalnych obwodów odgałęzionych o parametrach właściwych dla mocy znamionowej i cyklu pracy źródła prądu spawania.

| Napięcie zasilania                                                                          | 120 V AC                      | 230 V AC |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| Prąd wejściowy przy maksymalnej mocy                                                        | 20 A                          | 27 A     |
| Maksymalne zalecane parametry bezpiecznika* lub wyłącznika obwodu<br>* Bezpiecznik zwłoczny | 25 A                          |          |
| Maksymalne zalecane parametry bezpiecznika lub wyłącznika obwodu                            | 32,0 A                        |          |
| Minimalny zalecany rozmiar drutu                                                            | 2,08 mm <sup>2</sup> (14 AWG) |          |
| Maksymalna zalecana długość przedłużenia przewodu                                           | 100 m (325 stóp)              |          |
| Minimalny zalecany rozmiar przewodu uziemienia                                              | 2,08 mm <sup>2</sup> (14 AWG) |          |

### Zasilanie z agregatów prądotwórczych

Źródło prądu może być zasilane przez różnego typu agregaty. Jednak niektóre z nich mogą nie zapewniać dostatecznej mocy dla prawidłowego działania źródła prądu spawania. Zalecane są agregaty o mocy znamionowej 9 kW z automatyczną regulacją napięcia (AVR) albo regulacją równorzędnego lub lepszego typu.

## 5 EKSPLOATACJA

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące obsługi urządzenia znajdują się w rozdziale „BEZPIECZEŃSTWO” w niniejszej instrukcji. Należy je przeczytać przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia!

**UWAGA!**

Przesuwając sprzęt należy korzystać z odpowiedniego uchwytu. Nie wolno ciągnąć za przewody.

**OSTRZEŻENIE!**

Wirujące części mogą spowodować obrażenia – należy zachować maksymalną ostrożność.

**OSTRZEŻENIE!**

Porażenie prądem elektrycznym! Nie dotykać przedmiotu obrabianego ani głowicy spawalniczej podczas pracy!

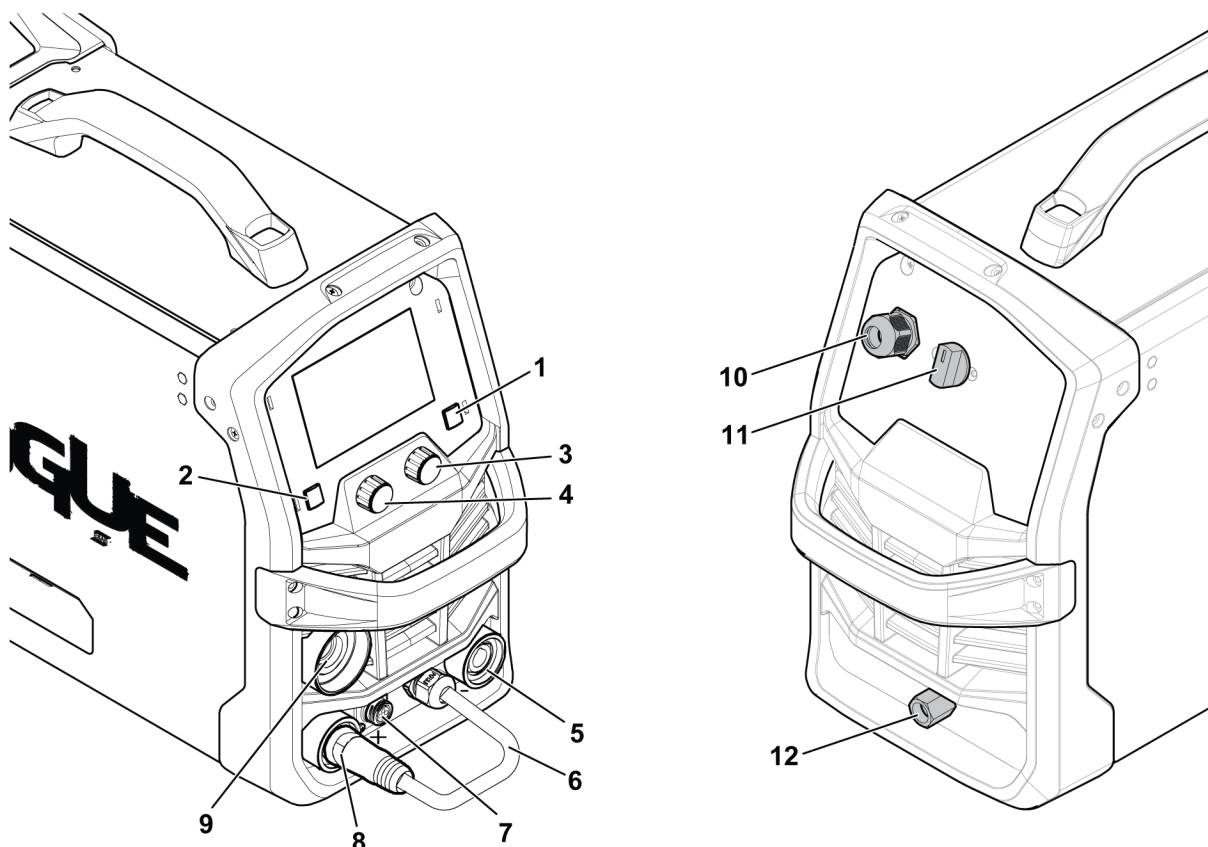
**OSTRZEŻENIE!**

Podczas pracy panele boczne powinny być zamknięte.

**OSTRZEŻENIE!**

Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą szpulę, aby szpula nie zsuwała się z piasty.

## 5.1 Przyłącza



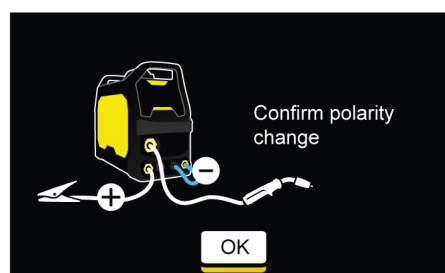
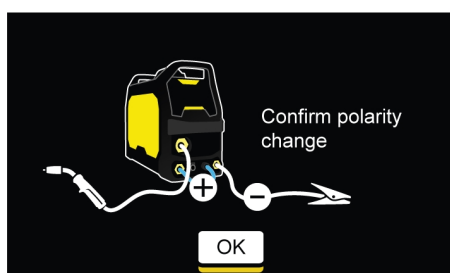
- |                                                                                           |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Przycisk (dostęp do menu)                                                              | 7. Spust uchwytu i miejsce na uchwyt spool gun |
| 2. Przycisk (powrót do poprzedniego menu)                                                 | 8. Zacisk dodatni elektrody (+)                |
| 3. Enkoder w formie przycisku (regulacja parametrów i nawigacja na poziomie wyświetlacza) | 9. Połączenie uchwytu GMAW i uchwytu spool gun |
| 4. Enkoder (regulacja parametrów)                                                         | 10. Kabel zasilania sieciowego                 |
| 5. Zacisk ujemny elektrody (-)                                                            | 11. Przełącznik (WŁ/WYŁ) zasilania sieciowego  |
| 6. Przewód do zmiany biegunowości                                                         | 12. Wlot gazu                                  |

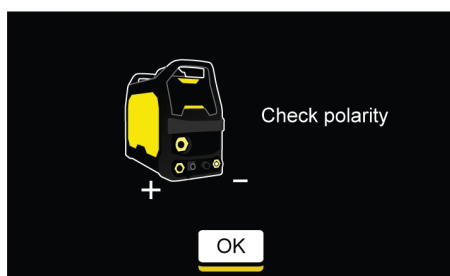
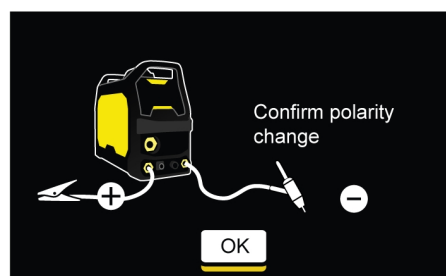
## 5.2 Połączenie kablowe — spawanie, powrót i zmiana polaryzacji

Źródło prądu ma dwa wyjścia do podłączania przewodu spawalniczego i masowego, zacisk ujemny elektrody [-] (5) i zacisk dodatni elektrody [+] (8), patrz *"Przyłącza"*, strona 14.

**Tryb synergiczny i ręczny GMAW — druty lite**

**Tryb synergiczny i ręczny GMAW — druty proszkowe FCAW**



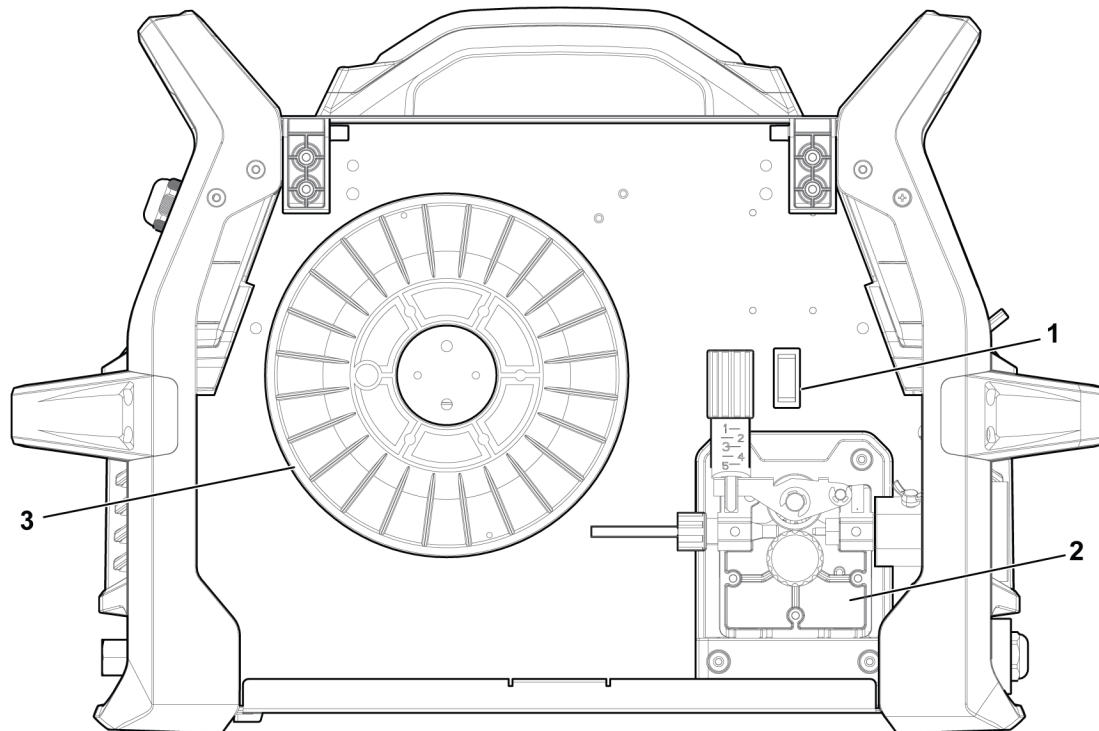
**Elektroda (SMAW)****Live GTAW**

Kabel zmiany biegunowości służy do wyboru prawidłowej biegunowości wyjścia prądu spawania. Prawidłowa biegunowość jest określana przez drut wybrany do wykonania spawu. Aby skonfigurować urządzenie do pracy z dodatnią elektrodą i zamocować kabel przełączający biegunowość na dodatnim zacisku [+], a przewód powrotny na ujemnym zacisku [-]. Upewnić się, że wszystkie połączenia są mocno i trwale zamocowane. Zamocować zacisk roboczy do obrabianego przedmiotu w czystym miejscu. Nie mogą się tam znajdować żadne zanieczyszczenia.

Zamocować zacisk roboczy do obrabianego przedmiotu w czystym miejscu. Nie mogą się tam znajdować żadne zanieczyszczenia.

**UWAGA!**

W przypadku niektórych drutów, na przykład proszkowych samoosłonowych, zaleca się stosowanie ujemnej biegunowości. Patrz zalecenia producentów drutów.

**5.3 Schemat zespołu przenoszenia**

1. Układ przesuwania/oczyszczania drutu
2. Mechanizm podawania drutu

3. Szpula drutu

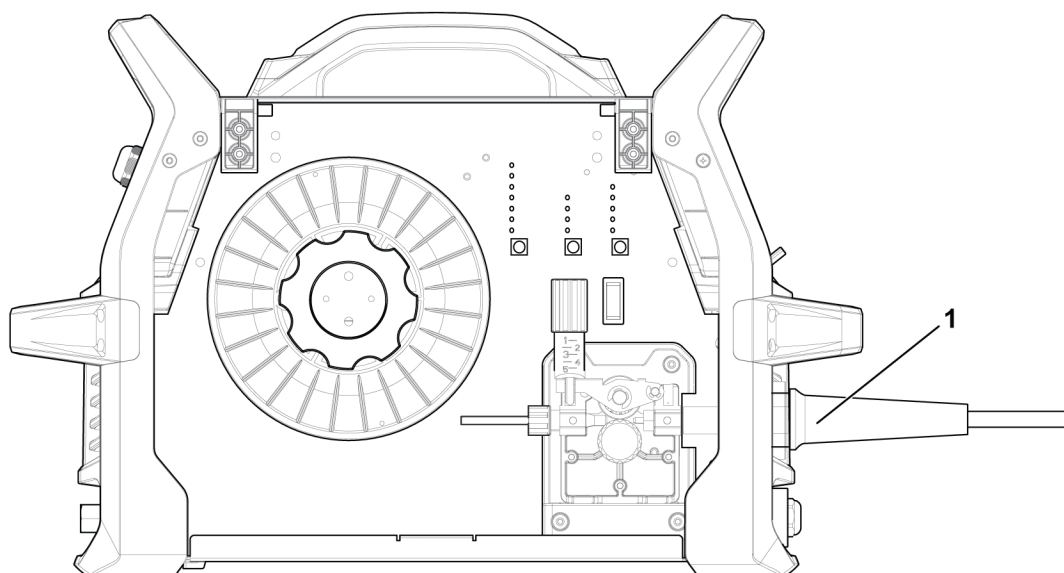
## 5.4 Podłączanie urządzenia MXL 201 za pomocą centralnego adaptera

- 1) Sprawdzić, czy wkładka przewodniczy drutu została zamocowana prawidłowo.
- 2) Włożyć centralną wtyczkę do odpowiedniego gniazda zasilacza i mocno dokręcić nakrętkę adaptera, aby ją zamocować.
- 3) Upewnić się, że centralny adapter i odpowiednie gniazdo są prawidłowo połączone, pociągając za kabel koncentryczny uchwyty spawalniczego. Nie może występować żaden ruch.



### OSTRZEŻENIE!

Należy odłączyć zasilanie sieciowe.



1. Gniazdo uchwyty spawalniczego

## 5.5 Wprowadzanie i wymiana drutu

Rogue EMP 210 PRO obsługuje rozmiary szpul 100 mm (4 cale) i 200 mm (8 cali). Odpowiednie wymiary drutu dla poszczególnych typów zostały podane w *"Dane techniczne"*, strona 8.



### OSTRZEŻENIE!

Nie wolno umieszczać ani kierować uchwyty blisko twarzy, dłoni lub ciała, ponieważ grozi to obrażeniami ciała.



### OSTRZEŻENIE!

Przed wymianą lub zamontowaniem jakichkolwiek części upewnić się, że zasilanie jest wyłączone.

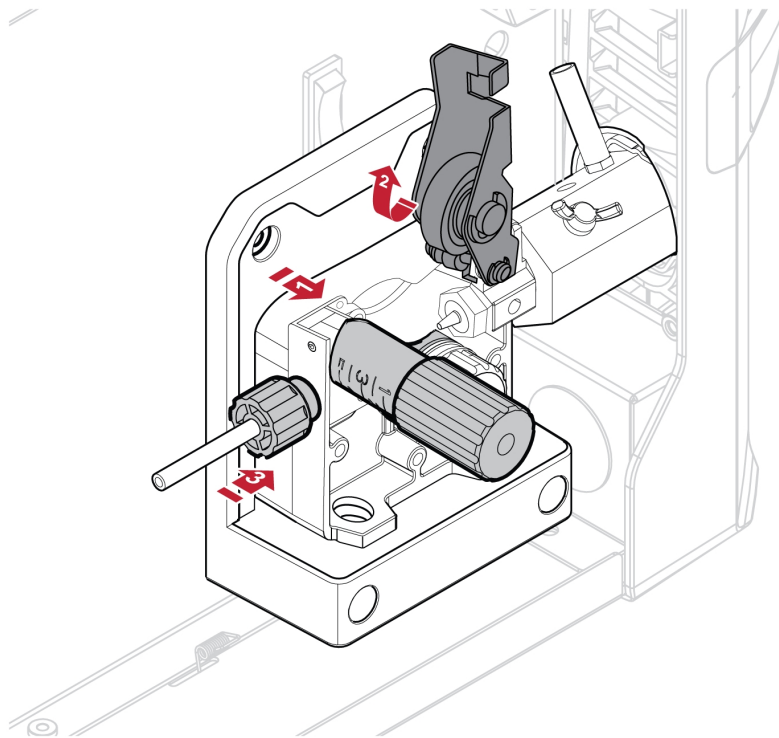


### OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zmiżdżenia podczas wymiany szpuli z drutem! **Nie** używać rękawic ochronnych podczas wkładania drutu spawalniczego między rolki podające.

- 1) Otworzyć drzwi boczne szpuli.

- 2) Zwolnić ramię rolki dociskowej, podnosząc śrubę napinającą (1).
- 3) Podnieść ramię rolki dociskowej (2).
- 4) W przypadku podawania drutu spawalniczego MIG od dołu szpuli należy przeprowadzić drut elektrodowy przez przewodnik wejściowy (3), między rolkami, przez przewodnik wyjściowy i do uchwyty spawalniczego GMAW. Upewnić się, że drut jest wyrównany z właściwym rowkiem w rolce napędowej.
- 5) Zabezpieczyć ramię rolki dociskowej i śrubę napinającą napędu drutu, a następnie wyregulować docisk w razie potrzeby.
- 6) Jeżeli przewód uchwyty GMAW jest odpowiednio prosty, należy przeprowadzić drut przez uchwyty GMAW przy wciśniętym przycisku pędzenia drutu lub spuście.
- 7) Zamknąć drzwi boczne szpuli.



### 5.5.1 Spawanie drutem aluminium


**UWAGA!**

Należy upewnić się, że stosowane są prawidłowe rolki podające/dociskowe. Więcej informacji patrz *"CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE"*, strona 42.

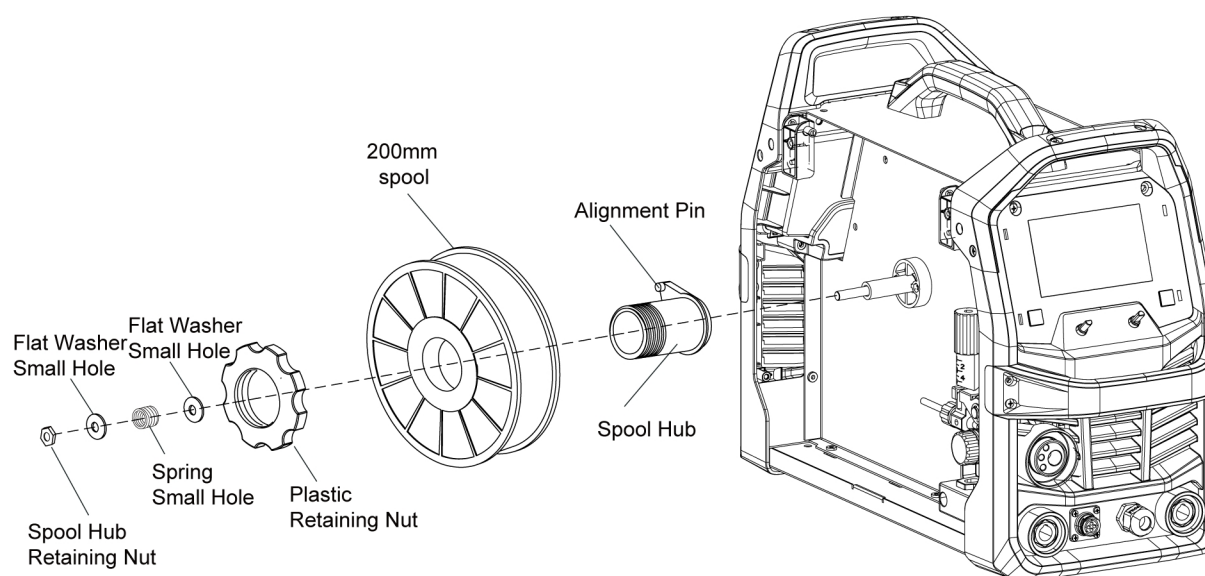

**UWAGA!**

Należy pamiętać o użyciu odpowiedniej końcówki kontaktowej w uchwycie spawalniczym dla używanej średnicy drutu. Uchwyt jest wyposażony w końcówkę kontaktową do drutu 0,8 mm (0,030 cala). W przypadku używania innej średnicy, należy wymienić końcówkę kontaktową i rolkę napędu. Prowadnik drutu założony w uchwycie jest zalecany do spawania drutami Fe i SS.

Aby zapewnić najlepsze wyniki spawania aluminium za pomocą MXL 210, należy użyć wkładki teflonowej i rolki napędowej z rowkiem typu U oraz utrzymywać przewód uchwytu w jak najbardziej prostym położeniu.

### 5.5.2 Montaż 5 kg (szpula 200 mm).

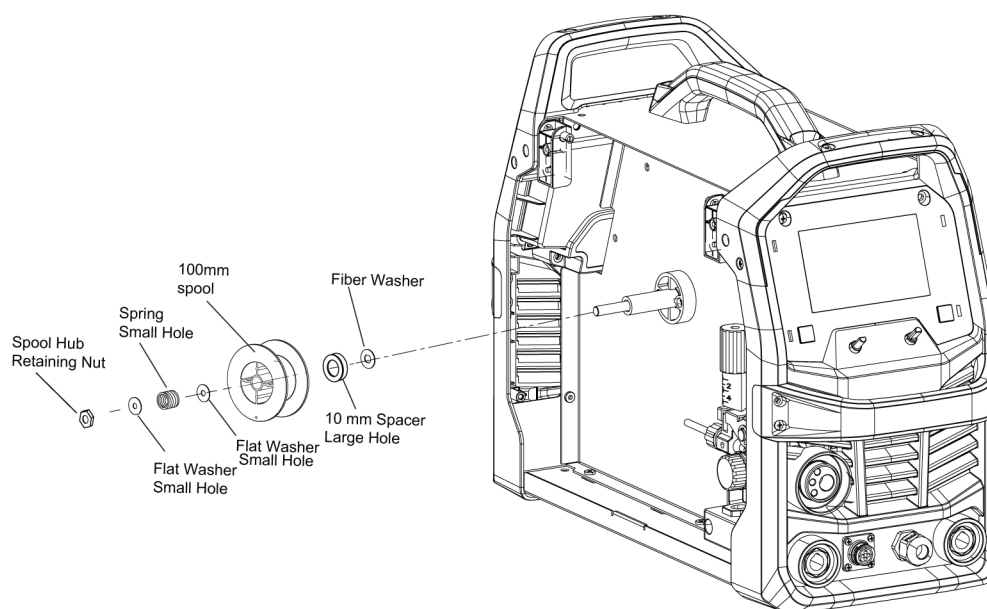
W celu zamontowania szpuli o masie 5 kg (średnica 200 mm) należy zamontować części w kolejności przedstawionej na poniższym rysunku. Aby zamontować szpulę drutu, należy wykonać poniższe czynności.



1. Odkręcić plastikową nakrętkę mocującą.
2. Umieścić szpulę drutu na piaście, wkładając ją tak, aby drut był podawany z dolnej części szpuli, gdy obraca się ona w lewo. Upewnić się, że kołek ustalający szpuli na piaście jest wyrównany z otworem w szpuli drutu.
3. Przykręcić plastikową nakrętkę zabezpieczającą, aż będzie mocno dociśnięta do szpuli drutu.

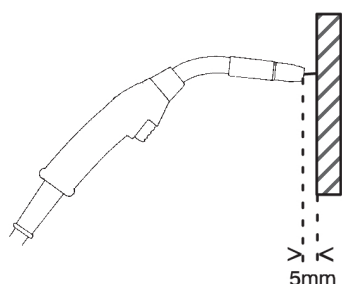
### 5.5.3 Montaż 1 kg (szpula 100 mm)

W celu zamontowania szpuli o masie 1 kg (średnica 100 mm) należy zamontować części w kolejności przedstawionej na poniższym rysunku. Aby zamontować szpulę drutu, należy wykonać poniższe czynności.

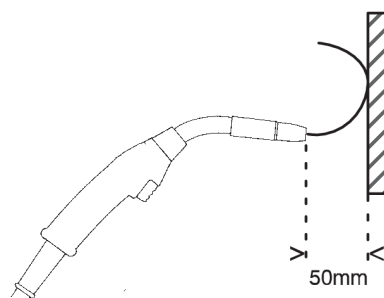


1. Odkręcić plastikową nakrętkę mocującą.
2. Umieścić szpulę drutu na piaście, wkładając ją tak, aby drut był podawany z dolnej części szpuli, gdy obraca się ona w lewo. Upewnić się, że kołek ustalający szpulę na piaście jest wyrównany z otworem w szpuli drutu.
3. Przykręcić plastikową nakrętkę zabezpieczającą, aż będzie mocno dociśnięta do szpuli drutu.

## 5.6 Ustawianie docisku podawanego drutu



*Ilustracja A*



*Ilustracja B*

Na początek należy sprawdzić, czy drut przesuwają się gładko przez przewodnicę. Następnie ustawić nacisk rolek dociskowych podajnika drutu. To ważne, aby nacisk nie był zbyt duży.

Aby sprawdzić, czy nacisk podajnika został ustawiony prawidłowo, można podać drut do izolowanego przedmiotu, np. kawałka drewna.

Po przybliżeniu uchwytu spawalniczego na odległość około 5 mm (0,2 cala) do kawałka drewna (ilustracja A) rolki podajnika powinny się przesunąć.

Jeśli uchwyt spawalniczy zostanie przybliżony na odległość około 50 mm (2 cale) do kawałka drewna, drut powinien wysunąć się i zgąć (ilustracja B).

Piasta szpuli drutu jest wyposażona w hamulec cierny, który jest regulowany podczas produkcji w celu optymalnego hamowania. Jeśli jest to konieczne, regulację można wykonać, obracając śruby radełkowanej wewnątrz otwartego końca piasty w prawo w celu dokręcenia hamulca. Prawidłowa regulacja spowoduje, że ruch po obwodzie szpuli przewodów nie będzie kontynuowany na odcinku dłuższym niż 3–5 mm (1/8–3/16 cala) po zwolnieniu spustu. Drut elektrodowy powinien być luźny, ale nie spadać ze szpuli.

**PRZESTROGA!**

Nadmierne naprężenie hamulca spowoduje szybkie zużycie mechanicznych części podajnika drutu, przegrzanie elementów elektrycznych i potencjalnie zwiększy częstotliwość upalania końcówki kontaktowej.

## 5.7 Wymiana rolek podających/dociskowych

Standardowo dostarczane są trzy rolki podające z podwójnym rowkiem. Rolkę podającą należy wymieniać w zależności od średnicy drutu spawalniczego.

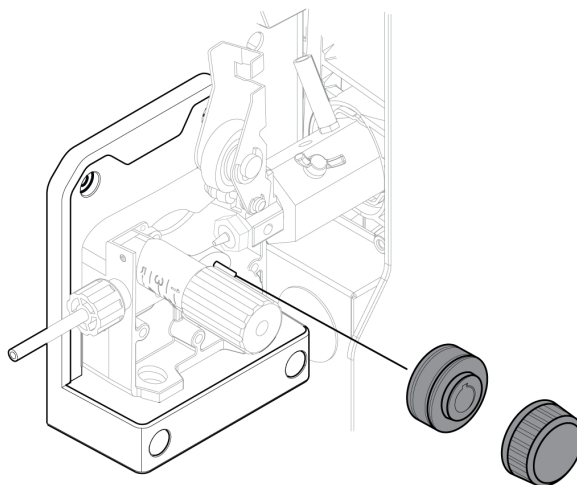
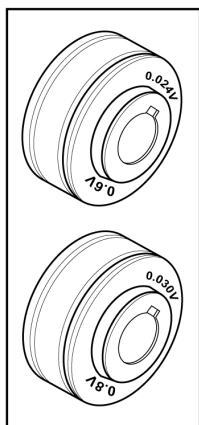
**UWAGA!**

Należy uważać, aby nie zgubić klina znajdującego się na wałku silnika napędowego. W celu umożliwienia prawidłowego działania klin ten musi być wyrównany ze szczeliną rolki napędzającej.

- 1) Otworzyć drzwi boczne szpuli.
- 2) Zwolnić ramię rolki dociskowej, podnosząc śrubę napinającą.
- 3) Podnieść ramię rolki dociskowej.
- 4) Usunąć śrubę mocującą rolkę podającą, obracając ją przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
- 5) Zmienić rolkę podającą.
- 6) Przykręcić śrubę mocującą rolkę podającą, obracając ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- 7) Zamocować ramię rolki dociskowej i śrubę napinającą napędu drutu.
- 8) Zamknąć drzwi boczne szpuli.

**UWAGA!**

Wskaźnik wizualny na powierzchni rolki napędowej wskazuje średnicę rowka na zewnątrz rolki napędowej i rowek używany dla wybranej średnicy drutu.



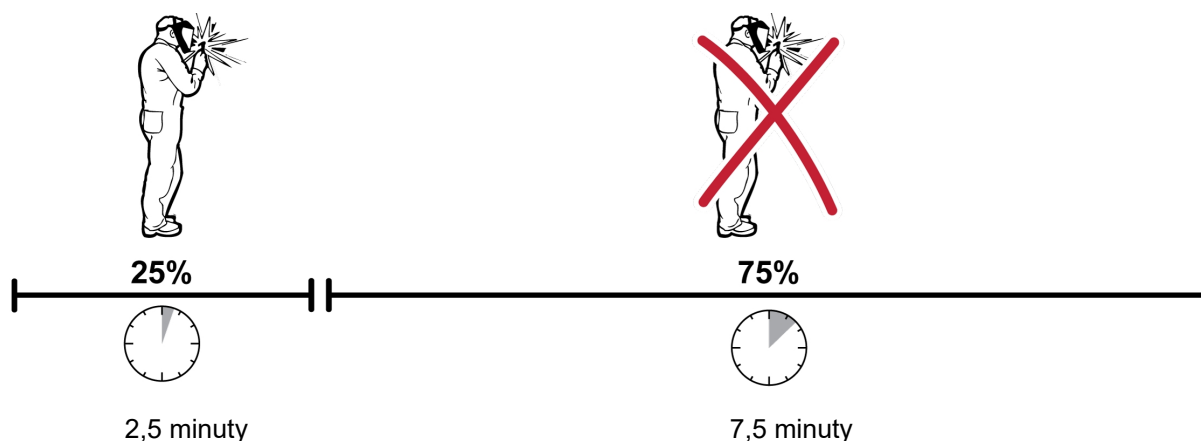
## 5.8 Gaz osłonowy

Wybór odpowiedniego gazu osłonowego zależy od materiału. Zazwyczaj miękką stal spawa się przy użyciu gazu mieszanego (Ar + CO<sub>2</sub>) lub dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>). Stal nierdzewna może być spawana przy użyciu gazu mieszanego (Ar + CO<sub>2</sub>). Aluminium można spawać z argonem (Ar), a brąz krzemowy przy użyciu czystego gazu argonowego (Ar) lub (Ar + O<sub>2</sub>).

## 5.9 Cykl pracy

Przy 25% cyklu pracy urządzenie Rogue EMP 210 PRO ma wyjściowy prąd spawania 100 A (120 V) i 210 A (230 V). Termostat z funkcją samoczynnego resetowania zabezpiecza źródło prądu w przypadku przekroczenia cyklu pracy.

Jeśli źródło prądu pracuje w cyklu pracy 25%, będzie zapewniać natężenie znamionowe przez maksymalnie 2,5 minuty na każde 10 minut. W pozostałym czasie, wynoszącym 7,5 minuty, źródło prądu musi stygnąć.



Można wybrać inną kombinację cyklu pracy i natężenia prądu spawania.

## 6 INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące obsługi urządzenia znajdują się w rozdziale „BEZPIECZEŃSTWO” w niniejszej instrukcji. Ogólne informacje na temat eksploatacji można znaleźć w rozdziale „EKSPLOATACJA” w niniejszej instrukcji. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy dokładnie przeczytać oba te rozdziały!

Po zakończeniu włączania zasilania na interfejsie użytkownika pojawi się menu główne.

### 6.1 Ekran główny



1. Regulacja napięcia (enkoder)
2. Regulacja prędkości podawania drutu, nawigacja i wybór menu (enkoder przyciskowy)
3. Przycisk menu — nacisnąć, aby uzyskać dostęp
4. Przycisk wstecz — nacisnąć, aby wrócić
5. Wyświetlacz — widok główny
  - a) Wyświetlacz napięcia
  - b) Wyświetlacz prędkości podawania drutu
  - c) Przegląd konfiguracji urządzenia
  - d) Wyświetlacz konfiguracji synergicznej

### 6.2 Nawigacja

1. Lewy enkoder — służy do przycinania napięcia w trybie synergicznym GMAW lub do regulacji napięcia w trybie ręcznym GMAW.
2. Prawy enkoder z przyciskiem — służy do regulacji grubości materiału w trybie synergicznym GMAW lub do regulacji prędkości podawania drutu w trybie ręcznym GMAW.
3. Przycisk menu — umożliwia dostęp do menu systemowego umożliwiającego konfigurację niestandardową.  
Patrz *"Tryb synergiczny GMAW"*, strona 23 i *"Tryb ręczny GMAW"*, strona 23.
4. Przycisk wstecz — umożliwia użytkownikowi powrót do poprzedniego ekranu w trybie synergicznym GMAW lub ręcznym GMAW.
5. Wyświetlacz użytkownika — na poziomie widoku głównego wyświetlacz jest podzielony na cztery sekcje:
  - a) Lewa strona — wyświetla ustawione napięcie w trybie synergicznym GMAW i ręcznym GMAW oraz aktualne napięcie podczas spawania.
  - b) Prawa strona — wyświetla wstępnie ustawioną grubość materiału w trybie synergicznym GMAW i ustawioną prędkość podawania drutu w trybie ręcznym GMAW. Podczas spawania będzie również wyświetlany prąd spawania.
  - c) Wstążka dolna — przedstawia użytkownikowi krótki przegląd konfiguracji urządzenia.
  - d) Wstążka górna — umożliwia użytkownikowi przegląd wybranego materiału, średnicy drutu i rodzaju gazu wybranego w trybie synergicznym.



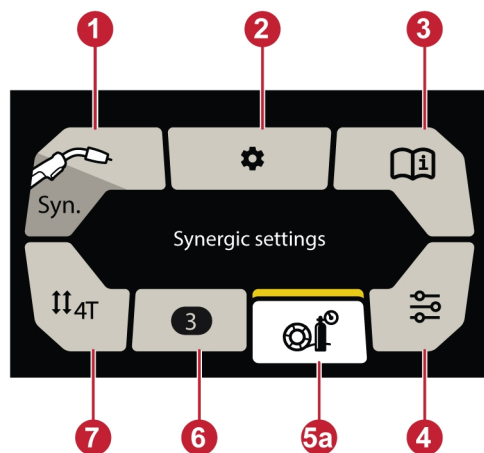
#### UWAGA!

Po spawaniu wyświetlacz utrzymuje ostatnie rzeczywiste parametry spawania i czas trwania spawania przez 10 sekund.

## 6.3 Tryb synergiczny GMAW

Tryb synergiczny GMAW to proces spawania przy stałym napięciu, w którym napięcie i prędkość podawania drutu są powiązane z wykorzystaniem wcześniej określonych danych synergicznych umożliwiających utrzymanie stabilnej charakterystyki łuku w całym zakresie dla danej kombinacji drutu i gazu.

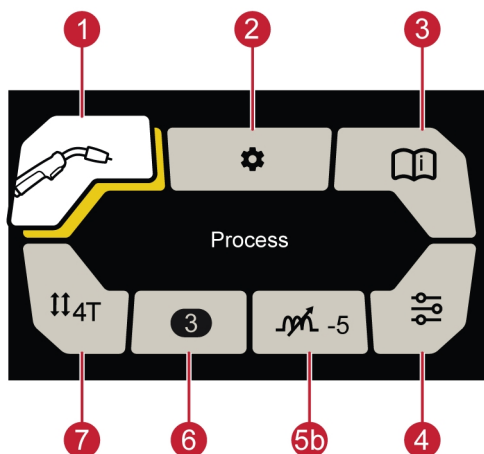
Proces synergiczny pracuje w trybie zwarcia, kroplowym i natryskowym.



1. Wybór procesu
2. Ustawienia
3. Informacje
4. Wartości zmienne dla spoiny
5. Ustawienia synergiczne
6. Zadania
7. Wybór trybu spustu

## 6.4 Tryb ręczny GMAW

Tryb ręczny GMAW to proces spawania o stałym napięciu, w którym napięcie i prędkość podawania drutu są ustawione niezależnie od siebie.



1. Wybór procesu
2. Ustawienia
3. Informacje
4. Wartości zmienne dla spoiny
5. Dynamika łuku
6. Zadania
7. Wybór trybu spustu

Aby wybrać i wejść do dowolnej z płytek, obrócić pokrętkę prawego przycisku enkodera do żądanej płytki i nacisnąć. Po wprowadzeniu przez użytkownika będą dostępne różne opcje do wyboru.

1. **Wybór procesu** — umożliwia wybór trybu synergicznego GMAW, ręcznego GMAW, SMW (MMA) lub Live GTAW.

2. **Ustawienia** — umożliwia skonfigurowanie różnych ustawień, które operator może wybrać lub wyświetlić na poziomie systemu.

- Wybór języka
- Jednostka miary (cale/mm)
- Jasność wyświetlacza
- Wyzwalanie zmiany zadania (przy wielu zadaniach dostępnych dla operatora)
- Przywracanie ustawień fabrycznych
- Informacje (wersja oprogramowania)



**UWAGA!**

Przywrócenie ustawień fabrycznych spowoduje usunięcie wszystkich konfiguracji niestandardowych i przywrócenie oryginalnej konfiguracji fabrycznej urządzenia. Całkowity czas łuku nie zostanie usunięty ani zresetowany do konfiguracji fabrycznej.

3. **Informacje** — umożliwia skonfigurowanie różnych ustawień, które operator może wybrać lub wyświetlić na poziomie systemu.

- Odzież i części zamienne
- Akcesoria
- Spoivo
- Konserwacja ogólna
- Instrukcja obsługi

4. **Wartości zmienne dla spoiny** — umożliwia ustawienie określonych zmiennych spawania, które mogą poprawić wyniki pracy.

- **Sterowanie łukiem** — służy do regulacji intensywności łuku spawalniczego. Niższe ustawienia sterowania łukiem sprawiają, że łuk jest delikatniejszy, co zapewnia mniejsze rozbryzgi i lepsze zwilżanie jeziora spawalniczego. Wyższe ustawienia sterowania łukiem zapewniają bardziej stabilny łuk, co może zwiększyć penetrację spoiny. Zakres ustawień wynosi od -9 do +9.
- **Czas przedwypływu** — czas, w którym gaz osłonowy wypływa przed zajarzeniem łuku. Zakres ustawienia wynosi od 0,0 do 5,0 s.
- **Rozpoczęcie pełzaniem** — podaje drut z mniejszą prędkością niż ustawiona prędkość podawania drutu, aż do nawiązania kontaktu elektrycznego z obrabianym przedmiotem, gdy następuje przejście do ustawionej prędkości podawania drutu. Ustawić jako wartość procentową zaprogramowanej prędkości podawania drutu.
- **Czas upalania** — opóźnienie między rozpoczęciem hamowania drutu, a wyłączeniem napięcia spawania przez źródło prądu. Zakres ustawienia wynosi od 0,01 do 0,35 s. Zbyt krótki czas upalania sprawi, że po zakończeniu spawania pozostanie długi odcinek drutu do spawania, co grozi dostaniem się drutu do krzepnącego jeziora spawalniczego. Zbyt długi czas upalania sprawi, że końcówka drutu do spawania będzie krótsza, co grozi ponownym zajarzeniem przez drut końcówki kontaktowej.
- **Czas powypływu** — czas, w którym gaz osłonowy wypływa po wygaszeniu łuku. Zakres ustawienia wynosi od 0,0 do 10,0 s.

5. **Tryby GMAW:**

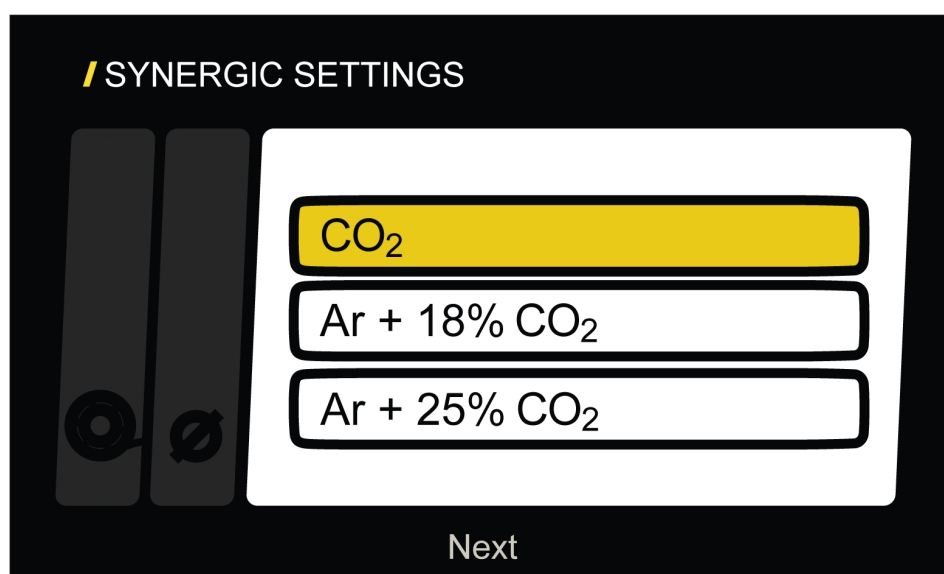
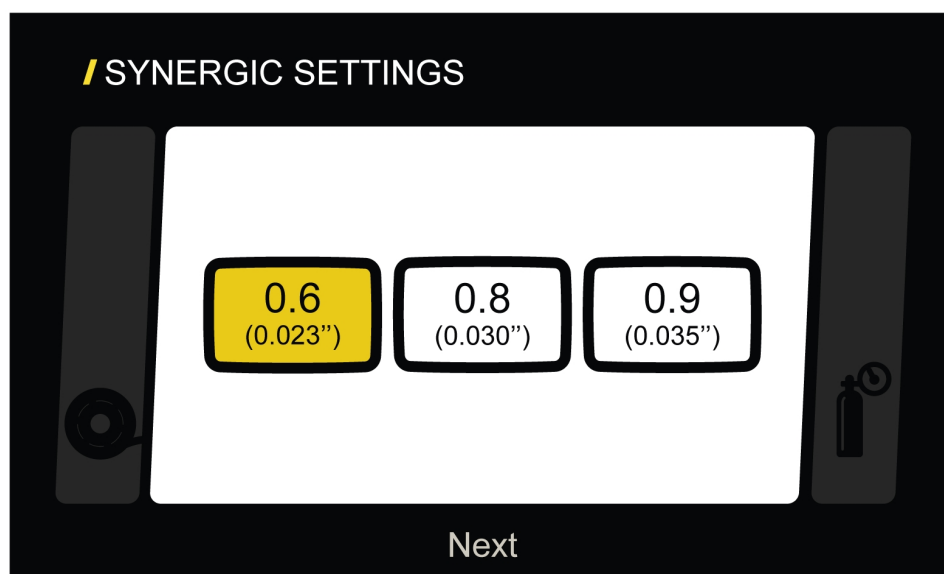
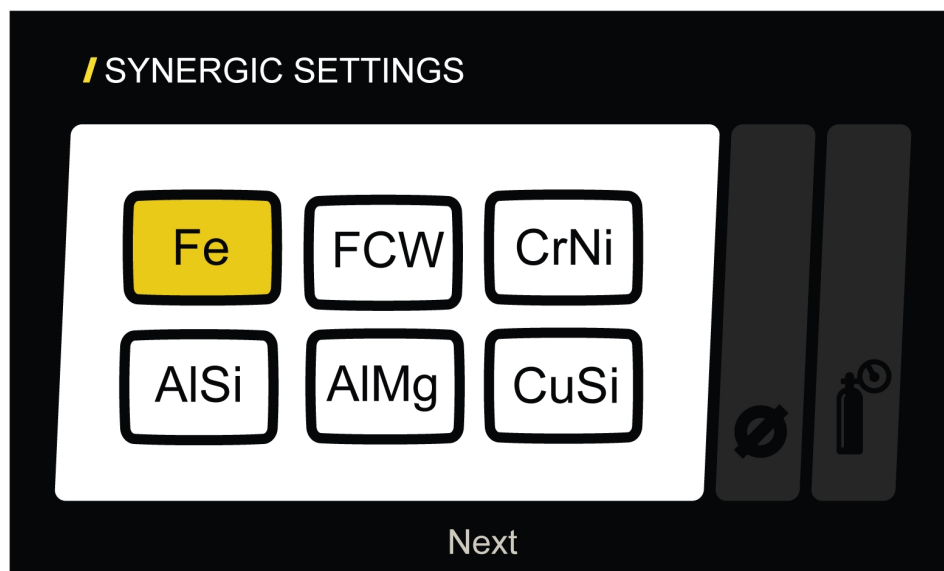
- a) **Tryb synergiczny GMAW:**

**Ustawienia synergiczne** — umożliwia użytkownikowi skonfigurowanie urządzenia dla określonego typu drutu, jego średnicy i kombinacji gazów. Optymalizuje to parametry spawania od minimalnej do maksymalnej grubości materiału, obsługiwanej przez urządzenie lub proces spawalniczy.



**UWAGA!**

W poniższym przykładzie użyto stali miękkiej (Fe). Dostępne są inne kombinacje.



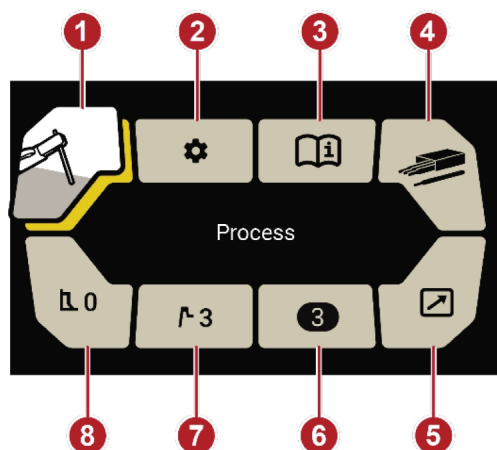
b) **Tryb ręczny GMAW:**

**Sterowanie łukiem** — służy do regulacji intensywności łuku spawalniczego. Niższe ustawienia sterowania łukiem sprawiają, że łuk jest delikatniejszy, co zapewnia mniejsze rozbryzgi i lepsze zwilżanie jeziora spawalniczego. Wyższe ustawienia sterowania łukiem zapewniają bardziej stabilny łuk, co może zwiększyć penetrację spoiny. Zakres ustawień wynosi od -9 do +9.

6. **Zadania** — umożliwia użytkownikowi łatwe zapisywanie i przywoływanie określonych warunków spawania, które są często używane.
- **Aby utworzyć zadania** — wymagane jest ustalenie określonych parametrów spawania, które są pożądane w trybie synergicznym lub ręcznym.
  - **Aby zapisać zadania** — należy najpierw utworzyć parametry spawania. Otworzyć menu i wybrać kafelek zadania. Dla każdego ustawienia procesu można utworzyć 10 pojedynczych zadań. Za pomocą pokrętki przycisków wybrać żądany numer zadania. Po wybraniu żadanego numeru zadania nacisnąć i przytrzymać przycisk enkodera przez 2 sekundy. Zadanie zostało zapisane.  
Ustalone parametry są wyświetlane w kafelku zadania i będą aktywnym zadaniem. Numer zadania zostanie wyświetlony na ekranie głównym.
  - **Aby usunąć zadania** — przejść do menu i wybrać kafelek zadania. Za pomocą pokrętki przycisków wybrać żądany numer zadania. Po wybraniu żadanego numeru zadania nacisnąć i przytrzymać przycisk cofnięcia przez 5 sekund. Zadanie zostało usunięte.
  - **Wywołanie zadania** — umożliwia użytkownikowi dokonanie wywołania spośród różnych zaprogramowanych zadań podczas spawania. Poszczególne zadania muszą być ustalone przed użyciem.  
Pod kafelkiem ustawień włączyć wywoływanie zadania. W tym menu można wybrać opcję 1 i 2 lub 1, 2 i 3, w zależności od liczby zadań, które użytkownik chce wybrać.  
Umożliwienie użytkownikowi wywoływania/przełączania między zadaniami 1 i 2 lub 1, 2 i 3 za pomocą spustu podczas spawania.  
Wywołanie zadania działa tylko z konfiguracją ze spustem 4T.
7. **Wybór trybu spustu** — umożliwia użytkownikowi kontrolowanie funkcji spustu.
- **2-taktowe**  
W spawaniu 2-taktowym po naciśnięciu spustu uchwyty spawalniczego rozpoczyna się wstępny wypływ gazu, jeśli ta funkcja jest aktywna. Następuje rozpoczęcie procesu spawania. Zwolnienie spustu uchwyty całkowicie zatrzymuje spawanie i rozpoczyna się powypływ gazu, jeśli ta funkcja jest aktywna.
  - **4-taktowy**  
W spawaniu 4-taktowym po naciśnięciu spustu uchwyty spawalniczego rozpoczyna się przedwypływ gazu, a po jego zwolnieniu rozpoczyna się podawanie drutu i spawanie. Proces spawania trwa do momentu ponownego naciśnięcia spustu uchwyty, po którym następuje przerwanie podawania drutu i spawania. Kiedy spust uchwyty zostanie zwolniony, rozpocznie się powypływ gazu.
  - **Spot**  
Funkcja punktowa umożliwia użytkownikowi ustawienie określonej długości czasu spawania za każdym wciśnięciem spustu uchwyty. Zakres ustawienia wynosi 0–10,0 sekund.
  - **Spawanie ze ściegiem punktowym**  
Funkcja spawania ze ściegiem punktowym umożliwia użytkownikowi ustawienie dwóch niezależnych czasów, czasu zajarzenia i czasu wygaszenia. Te czasy będą się powtarzać, dopóki spust uchwyty jest wciśnięty. Zakres ustawień: czas zajarzenia 0,0–10,0 s, czas wygaszenia 0,0–10,0 s.

## 6.5 Tryb SMAW (MMA)

Tryb ręczny GMAW to proces spawania o stałym napięciu, w którym napięcie i prędkość podawania drutu są ustawione niezależnie od siebie.

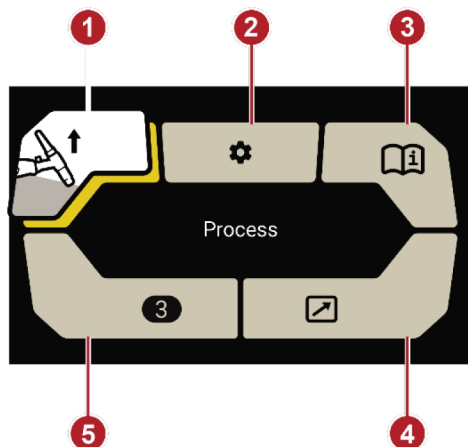


1. Wybór procesu
2. Ustawienia
3. Informacje
4. Typ elektrody
5. Przystawka zewnętrzna
6. Zadania
7. Gorący start
8. Moc łuku

1. **Wybór procesu** — patrz *"Tryb ręczny GMAW"*, strona 23.
2. **Ustawienia** — patrz *"Tryb ręczny GMAW"*, strona 23.
3. **Informacje** — patrz *"Tryb ręczny GMAW"*, strona 23.
4. **Typ elektrody** — umożliwia użytkownikowi wybór pomiędzy elektrodami celulozowymi (6010) lub podstawowymi/rutynowymi (większość innych). W ten sposób określa się typ charakterystyki łuku, który najlepiej nadaje się do korzystania z określonego typu elektrod.
5. **Zdalne sterowanie** — po sparowaniu z pilotem ręcznym zdalnego sterowania MMA-4 prąd/natężenie można zwiększyć lub zmniejszyć w miejscu spawania.
6. **Zadania** — patrz *"Tryb ręczny GMAW"*, strona 23.
7. **Gorący start** — kontroluje zwiększenie natężenia prądu przy wzbudzaniu łuku, aby zapobiec przywarciu elektrody do obrabianego przedmiotu i zapobiec zimnemu startowi na początku spoiny. W przypadku trudności z powstawaniem łuku należy zwiększyć wartość gorącego startu, a jeśli elektroda wydaje się nadmiernie rozbłyskać przy rozpoczynaniu spawania, należy zmniejszyć wartość gorącego startu. (Zakres 0–10).
8. **Siła łuku** — kontroluje zwiększanie natężenia prądu w przypadku powstawania krótkiego łuku. Zwiększyć wartość procentową siły łuku w przypadku ciasnego lub wąskiego połączenia spawanego lub zmniejszyć wartość procentową siły łuku podczas spawania zwykłego połączenia spawanego. (Zakres 0–10).

## 6.6 Tryb Live GTAW

Spawanie metodą GTAW powoduje topienie metalu obrabianego przedmiotu, wykorzystując łuk zajarzony od nietopiącej się elektrody wolframowej. Jeziorko spawalnicze i elektroda są zabezpieczone gazem osłonowym.

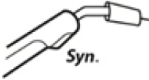
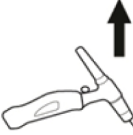
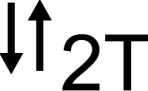
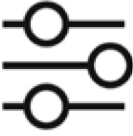


1. Wybór procesu
2. Ustawienia
3. Informacje
4. Przystawka zewnętrzna
5. Zadania

1. **Wybór procesu** — patrz *"Tryb ręczny GMAW"*, strona 23.
2. **Ustawienia** — patrz *"Tryb ręczny GMAW"*, strona 23.
3. **Informacje** — patrz *"Tryb ręczny GMAW"*, strona 23.

4. **Zdalne sterowanie** — w połączeniu z systemem TWECO TIG Foot Control prąd/natężenie można zwiększać lub zmniejszać w miejscu spawania.
5. **Zadania** — patrz "*Tryb ręczny GMAW*", strona 23.

## 6.7 Przewodnik po ikonach

|                                                                                     |                                                                                                  |                                                                                      |                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Tryb ręczny GMAW                                                                                 |    | Tryb synergiczny GMAW                                                                                                                                                |
|    | Elektroda                                                                                        |    | LIVE GTAW                                                                                                                                                            |
|    | 2T, spust wł./wyl.                                                                               |    | 4T, spust zamknij/blokuj                                                                                                                                             |
|  | Dynamika łuku                                                                                    |   | <b>Moc łuku</b><br>Spawanie drutem — zwiększanie natężenia podczas skracania długości łuku redukuje lub eliminuje zastyganie drutu elektrody w jeziorze spawalniczym |
|  | <b>Gorący start</b><br>Zwiększenie natężenia podczas zajarzenia elektrody ogranicza przywieranie |  | Informacje                                                                                                                                                           |
|  | Zadania                                                                                          |  | Przystawka zewnętrzna                                                                                                                                                |
|  | Ustawienia                                                                                       |  | Spawanie punktowe                                                                                                                                                    |
|  | Ustawienie synergiczne                                                                           |  | Wartości zmienne dla spoiny                                                                                                                                          |
|  | Typ elektrody                                                                                    |  | Napięcie                                                                                                                                                             |

|                                                                                   |                |                                                                                    |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Natężenie      |  | Prędkość podawania drutu |
|  | Butla z gazem  |  | Materiał                 |
|  | Średnica drutu | $+/-$                                                                              | Biegunowość              |

## 7 KONSERWACJA

**UWAGA!**

Regularna konserwacja jest bardzo ważna dla bezpiecznego i niezawodnego działania.

**PRZESTROGA!**

Prace naprawcze i elektryczne powinny być wykonywane przez technika autoryzowanego serwisu firmy ESAB. Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i eksploatacyjne firmy ESAB.

**PRZESTROGA!**

Wszelkie zobowiązania gwarancyjne dostawcy przestają obowiązywać, jeśli klient podejmie jakiegokolwiek działania w okresie gwarancyjnym w celu naprawy usterek w produkcie.

**OSTRZEŻENIE!**

Na czas czyszczenia i konserwacji należy odłączyć zasilanie sieciowe.

**UWAGA!**

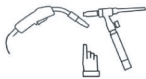
W warunkach silnego zapylenia należy częściej przeprowadzać czynności konserwacyjne.

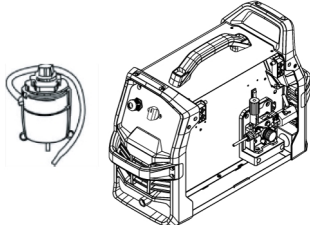
Przed każdym użyciem należy upewnić się, że:

- Produkt i przewody nie są uszkodzone.
- Palnik jest czysty i nieuszkodzony.

### 7.1 Rutynowa konserwacja

Harmonogram konserwacji w normalnych warunkach. Skontrolować sprzęt przez każdym użyciem.

| Częstotliwość | Zakres konserwacji                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Każde użycie  | <br>Kontrola wizualna regulatora i ciśnienia                      | <br>Kontrola wizualna części eksploatacyjnej uchwytu               |
| Co tydzień    | <br>Sprawdzić wzrokowo obudowę uchwytu i materiały eksploatacyjne | <br>Kontrola wizualna kabli i przewodów. W razie potrzeby wymienić |

| Częstotliwość | Zakres konserwacji                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Co 3 miesiące | <br>Wymienić wszystkie uszkodzone części                                                                                                                                            | <br>Wyczyścić zasilacz z zewnątrz |
| Co 6 miesięcy | <br>Oddać urządzenie do autoryzowanego serwisu, aby usunąć nagromadzony brud i kurz z jego wnętrza. Może to być konieczne częściej w przypadku pracy wyjątkowo brudnych warunkach. |                                                                                                                      |

## 7.2 Konserwacja źródła prądu i podajnika drutu

Źródło prądu powinno być czyszczone przy każdej wymianie szpuli z drutem.

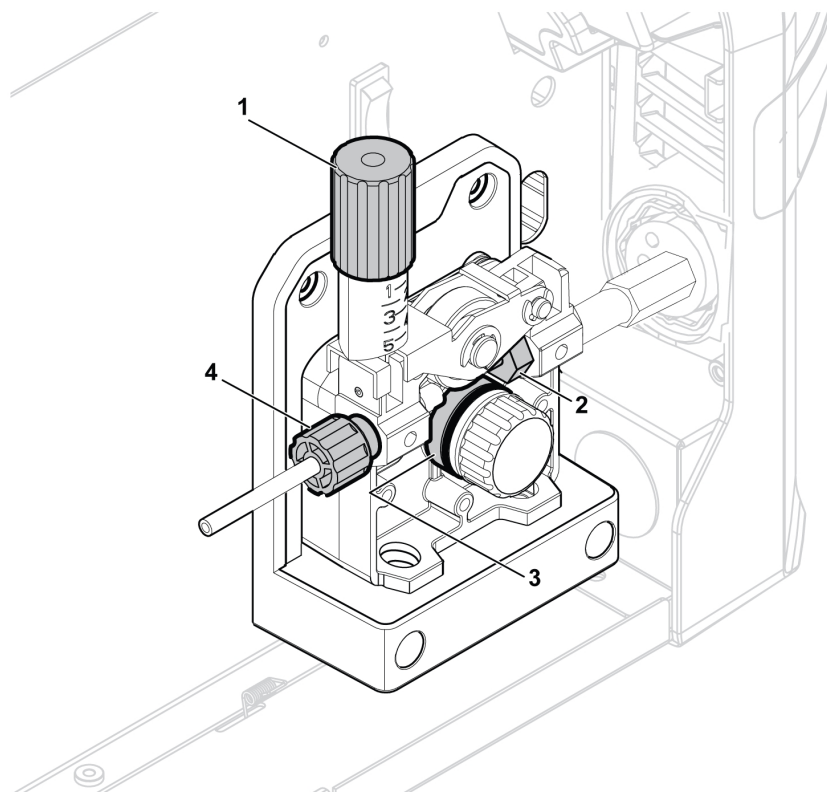


### OSTRZEŻENIE!

Podczas czyszczenia zawsze nosić rękawice ochronne i okulary ochronne.

#### Procedura czyszczenia źródła prądu i podajnika drutu:

- 1) Odłączyć źródło prądu od gniazdka zasilania.
- 2) Otworzyć drzwi boczne szpuli i zwolnić naprężenie rolki dociskowej, obracając śrubę dociskową (1) przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, po czym wysunąć na zewnątrz.
- 3) Usunąć uchwyt, drut i szpulę.
- 4) Użyć niskociśnieniowego suchego przewodu pneumatycznego, aby wyczyścić wnętrze oraz przesłony wlotu i wylotu powietrza w źródle prądu.
- 5) Sprawdzić, czy prowadnica wejścia drutu (4), rolka napędowa (3) i wejście uchwytu (2) nie są zużyte. Jeśli którykolwiek element jest zużyty, należy go natychmiast wymienić. Patrz **"CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE"**, strona 42 w celu znalezienia informacji na temat zamawiania części zamiennych.
- 6) Zdjąć rolkę podającą (3) i wyczyścić ją miękką szczotką. Wyczyścić rolkę dociskową przymocowaną do mechanizmu podawania drutu miękką szczotką.



## 7.3 Konserwacja uchwytu i wkładki

### **Procedura czyszczenia uchwytu i wkładki:**

- 1) Odłączyć źródło prądu od gniazdka zasilania.
- 2) Otworzyć drzwi boczne szpuli i zwolnić naprężenie rolki dociskowej, obracając śrubę dociskową przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, po czym wysunąć na zewnątrz.
- 3) Zdjąć drut i szpulę drutu.
- 4) Wyjąć uchwyt ze źródła zasilania i wyjąć końcówkę kontaktową oraz dyszę.
- 5) Wyczyścić wkładkę, przedmuchując ją sprężonym suchym powietrzem o niskim ciśnieniu przez koniec wkładki przymocowany najbliżej do źródła prądu.
- 6) Zamontować ponownie końcówkę kontaktową i dyszę.

## 8 KODY BŁĘDÓW

Kod błędu informuje o wystąpieniu usterki sprzętu. Błędy są wskazywane na wyświetlaczu przez komunikat „Error” (Błąd), po którym pojawia się numer kodu błędu.

### 8.1 Objasnienia kodów błędów

Kody błędów, z którymi użytkownik może sobie poradzić, wymieniono poniżej. W przypadku pojawienia się innego kodu należy skontaktować się z technikiem autoryzowanego serwisu firmy ESAB.

| Kody błędów | Tytuł                                      | Wyświetlanie informacji                       | Opis                                                                                                                                   | Działanie                                                                                 |
|-------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 002         | Zwarcie wyzwalacza                         | <b>Error 002</b><br>Zwarcie wyzwalacza        | Wystąpiła usterka uchwyty lub złącza 8-stykowego.                                                                                      | Zwolnić spust.                                                                            |
| 205         | Zbyt niskie napięcie zasilania sieciowego  | <b>Error 205</b><br>Mains power under voltage | Urządzenie wykryło, że parametry wejściowe zasilania sieciowego wykraczają poza wskazane w specyfikacji produktu.                      | Upewnić się, że zasilanie sieciowe mieści się w zakresie podanym w specyfikacji produktu. |
| 205         | Zbyt wysokie napięcie zasilania sieciowego | <b>Error 205</b><br>Mains power over voltage  | Urządzenie wykryło, że parametry wejściowe zasilania sieciowego wykraczają poza wskazane w specyfikacji produktu.                      | Upewnić się, że zasilanie sieciowe mieści się w zakresie podanym w specyfikacji produktu. |
| 206         | Zbyt wysoka temperatura                    | <b>Error 206</b><br>Zbyt wysoka temperatura   | Urządzenie przegrzało się i wyłączyło, aby umożliwić wentylatorowi jego schłodzenie. Spawanie można wznowić po ostygnięciu urządzenia. | Zaczekać, aż temperatura się obniży.                                                      |
| 215         | Kontrola przywartej elektrody (ELEKTRODA)  | <b>Error 215</b><br>Zbyt wysoka temperatura   | Elektroda przywarła do przedmiotu obrabianego. Usunąć zwarcie i wyłączyć zasilanie, aby wznowić spawanie.                              | Odłamać przywartą elektrodę.                                                              |
| 215         | Kontrola przywartej elektrody (GTAW)       | <b>Error 215</b><br>Zbyt wysoka temperatura   | Elektroda wolframowa przywarła do przedmiotu obrabianego. Usunąć zwarcie i wyłączyć zasilanie, aby wznowić spawanie.                   | Odłamać przywartą elektrodę wolframową.                                                   |

| Kody błędów | Tytuł              | Wyświetlanie informacji                         | Opis                                                                    | Działanie                                 |
|-------------|--------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 216         | Zbyt wysoki prąd   | <b>Error 216</b><br>Przekroczony prąd wyjściowy | Natężenie prądu wyjściowego przekroczyło maksymalną wartość projektową. | Zmniejszyć ustawienia i wznowić spawanie. |
| 216         | Zwarcie na wyjściu | <b>Error 216</b><br>Zwarcie na wyjściu          | Podczas aktywacji wyjścia wykryto zwarcie.                              | Usunąć zwarcie.                           |

## 9 USUWANIE USTEREK

Przed odesłaniem urządzenia do autoryzowanego serwisu należy przeprowadzić następujące kontrole i przeglądy.

| Typ usterki                                 | Działanie naprawcze                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Porowatość spoin                            | Sprawdzić, czy butla gazu nie jest pusta.                                                                                                                  |
|                                             | Sprawdzić, czy regulator gazu nie jest zamknięty.                                                                                                          |
|                                             | Sprawdzić przewód wlotowy gazu pod kątem wycieków lub zatorów.                                                                                             |
|                                             | Sprawdzić, czy podłączono prawidłowy gaz i zastosowano prawidłowy przepływ gazu.                                                                           |
|                                             | Zachować minimalny odstęp między dyszą uchwytu GMAW a obrabianym elementem.                                                                                |
|                                             | Nie pracować w miejscach często narażonych na przeciągi, jako że zakłóciłyby one przepływ gazu osłonowego.                                                 |
|                                             | Przed spawaniem upewnić się, że obrabiany element jest czysty, bez śladów oleju lub smaru na powierzchni.                                                  |
| Problemy z podawaniem drutu                 | Upewnić się, że hamulec szpuli drutu jest prawidłowo wyregulowany.                                                                                         |
|                                             | Upewnić się, że rolka podająca ma prawidłowy rozmiar i nie jest zużyta.                                                                                    |
|                                             | Upewnić się, że ustawiono prawidłowy nacisk na rolki podające.                                                                                             |
|                                             | Upewnić się, że używana jest prawidłowa końcówka kontaktowa i że nie jest ona zużyta.                                                                      |
|                                             | Upewnić się, że wkładka ma prawidłowy rozmiar i typ dla drutu.                                                                                             |
|                                             | Upewnić się, że wkładka nie jest wygięta, co powodowałoby tarcie między wkładką a drutem.                                                                  |
| Problemy ze spawaniem GMAW (MIG)            | Upewnić się, że uchwyt jest podłączony do właściwego bieguna.                                                                                              |
|                                             | Wymienić końcówkę kontaktową, jeśli ślady łuku w otworze wywołują nadmierny opór drutu.                                                                    |
|                                             | Upewnić się, że gaz osłonowy, przepływ gazu, napięcie, natężenie prądu spawania, prędkość ruchu i kąt uchwytu są prawidłowe.                               |
|                                             | Upewnić się, że przewód roboczy ma prawidłowy styk z obrabianym elementem.                                                                                 |
| Podstawowe problemy ze spawaniem SMAW (MMA) | Upewnić się, że używana jest prawidłowa biegunowość. Uchwyt elektrody jest zwykle podłączony do bieguna dodatniego, a przewód roboczy do bieguna ujemnego. |

| Typ usterki                                          | Działanie naprawcze                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problemy ze spawaniem GTAW (TIG)                     | Upewnić się, że uchwyt GTAW jest podłączony do źródła prądu:<br>Podłączyć uchwyt GTAW do ujemnego zacisku spawalniczego [-] i podłączyć przewód masowy spawania do dodatniego zacisku spawalniczego [+]. |
|                                                      | Do spawania GTAW używać wyłącznie czystego argonu.                                                                                                                                                       |
|                                                      | Upewnić się, że regulator/przepływomierz jest podłączony do butli z gazem.                                                                                                                               |
|                                                      | Upewnić się, że zacisk roboczy ma prawidłowy styk z obrabianym elementem.                                                                                                                                |
|                                                      | Upewnić się, że źródło prądu jest włączone oraz że wybrany został proces spawania GTAW.                                                                                                                  |
|                                                      | Upewnić się, że wszystkie połączenia są szczelne i nie będą przeciekać.                                                                                                                                  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                          |
| Brak zasilania/brak łuku                             | Sprawdzić, czy przełącznik zasilania został włączony.                                                                                                                                                    |
|                                                      | Sprawdzić, czy błąd temperatury jest wyświetlany na wyświetlaczu.                                                                                                                                        |
|                                                      | Sprawdzić, czy wyłącznik systemu został aktywowany.                                                                                                                                                      |
|                                                      | Sprawdzić, czy przewód zasilający, spawalniczy i masowy zostały odpowiednio podłączone.                                                                                                                  |
|                                                      | Sprawdzić, czy ustawiono odpowiednią wartość prądu.                                                                                                                                                      |
|                                                      | Sprawdzić bezpieczniki poboru mocy.                                                                                                                                                                      |
| Zabezpieczenie przed przegrzaniem często się załącza | Upewnić się, że nie został przekroczony zalecany cykl pracy dla używanego natężenia prądu spawania. Patrz .                                                                                              |
|                                                      | Upewnić się, że wloty lub wyloty powietrza nie są zatkane.                                                                                                                                               |

## 10 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

**PRZESTROGA!**

Prace naprawcze i elektryczne powinny być wykonywane przez technika autoryzowanego serwisu firmy ESAB. Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i eksploatacyjne firmy ESAB.

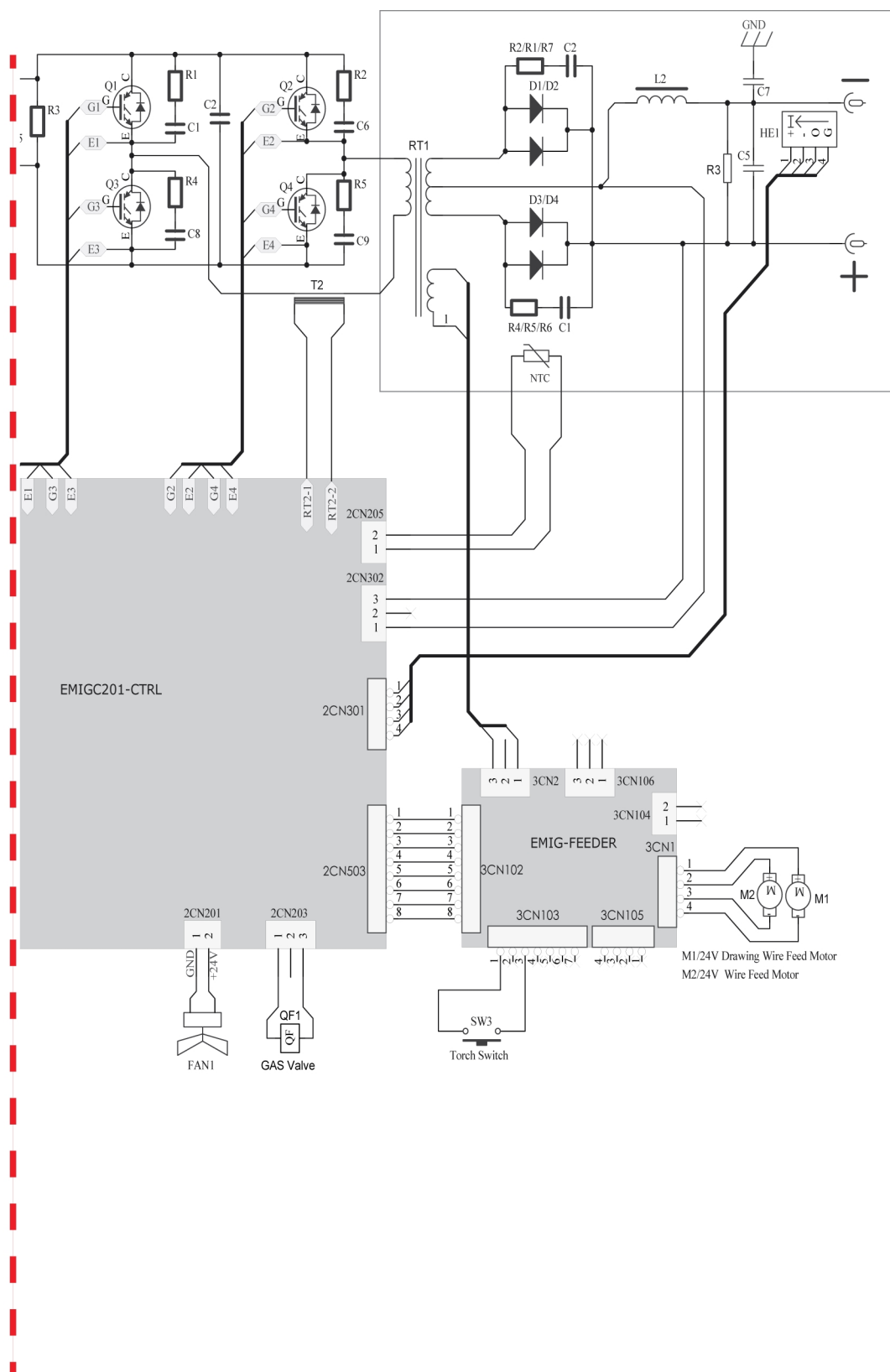
Model Rogue EMP 210 PRO zaprojektowano i przetestowano zgodnie z międzynarodowymi normami **IEC/EN 60974-1** i **IEC/EN 60974-1 klasy A**. Po zakończeniu prac serwisowych lub naprawczych wykonująca je osoba odpowiada za zapewnienie dalszej zgodności produktu z powyższymi normami.

Części zamienne oraz części eksploatacyjne można zamawiać przez lokalnego dealera firmy ESAB, patrz strona [esab.com](http://esab.com). Przy składaniu zamówienia należy podać typ produktu, numer seryjny, oznaczenie i numer części zamiennej według listy części zamiennych. Ułatwi to wysyłkę i umożliwi prawidłową dostawę.

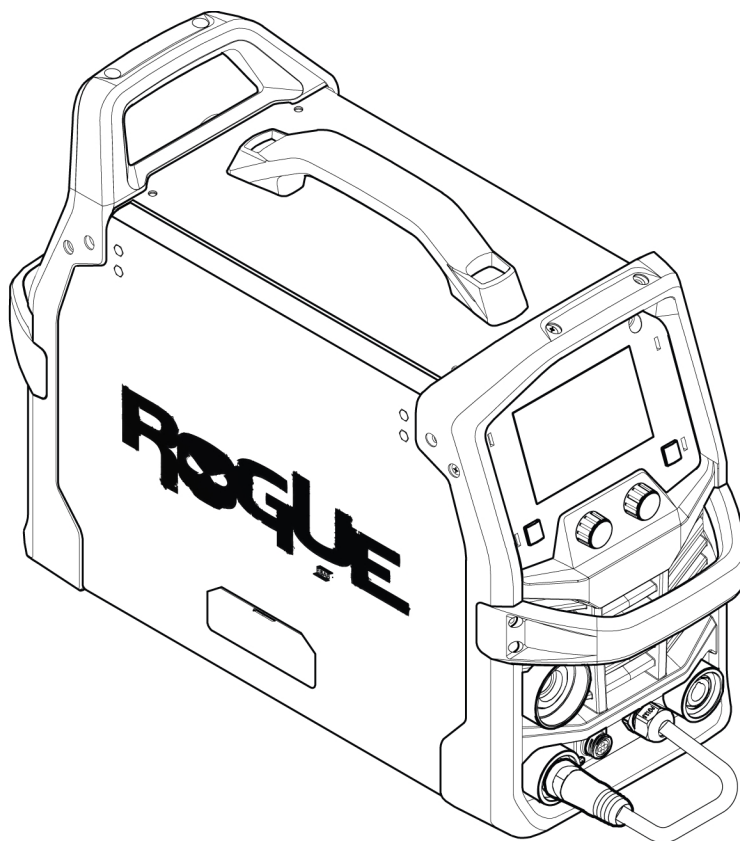
Lista części zamiennych jest publikowana w oddzielnym dokumencie do pobrania z witryny internetowej: [www.esab.com](http://www.esab.com)



5



## NUMERY ZAMÓWIENIOWE



| Ordering number | Denomination                  | Type              | Notes |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|-------|
| 0700 301 092    | Power source with wire feeder | Rogue EMP 210 PRO | EU    |

Dokumentacja techniczna jest dostępna w internecie pod adresem [www.esab.com](http://www.esab.com)

**CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE**

| Ordering number | Oznaczenie                          | Średnica drutu |
|-----------------|-------------------------------------|----------------|
|                 | <b>Rolki napędu</b>                 |                |
| 0367556001      | Rolka podająca V                    | 0,6 i 0,8 mm   |
| 0367556002      | Rowek rolki podającej V             | 0,8/1,0 mm     |
| 0367556003      | Rowek rolki podającej V             | 1,0 i 1,2 mm   |
| 0367556004      | Rowek rolki podającej U             | 1,0/1,2 mm     |
| 0349312497      | Rolka napędowa, radełkowany rowek V | 0,9/1,2 mm     |
| 0558102928      | Prowadnik drutu, wejście            |                |
| 0558102929      | Prowadnik drutu, wyjście            |                |
| 0558102930      | Wał klinowy silnika                 |                |

**AKCESORIA**

|              |                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0460 330 882 | Wózek 2-kołowy ze wspornikiem siłownika                                     |
| 0700 025 220 | MXL 201, złącze Euro, 3 m                                                   |
| 0700 025 221 | MXL 201, złącze Euro, 4 m                                                   |
| 0349 312 105 | Wąż gazowy, 4,5 m                                                           |
| 0700 006 901 | Zestaw przewodów do zacisków roboczych, 3 m, 16 mm <sup>2</sup> , 35–50 OKC |
| 0700 006 900 | Zestaw przewodów uchwytu elektrody, 3 m, 16 mm <sup>2</sup> , 35–50 OKC     |
| 0700 500 084 | MMA 4, Pilot zdalnego sterowania, 10 m                                      |
| W4014450     | Sterowanie nożne TIG, 4,5 m, złącze 8-stykowe                               |
| 0700 026 630 | SR-17 V, 4 m, chłodzenie gazowe, OKC 50, Rmt.8, wąż gazowy 3,8 m, 5/8-18    |
| 0700 026 631 | SR-17 V, 8 m, chłodzenie gazowe, OKC 50, Rmt.8, wąż gazowy 3,8 m, 5/8-18    |



# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Informacje kontaktowe można znaleźć na stronie <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

[manuals.esab.com](http://manuals.esab.com)

