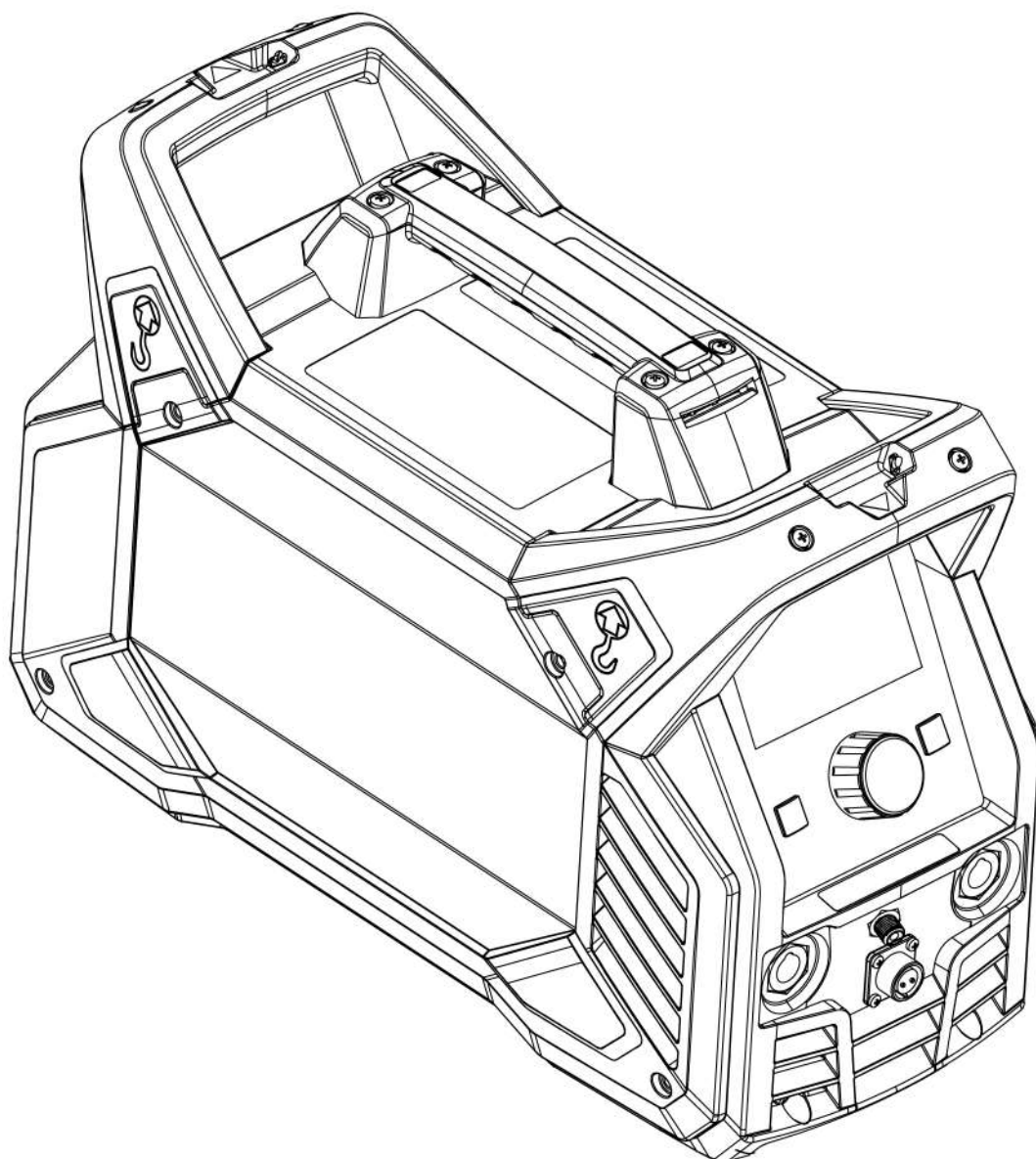


Renegade

ET 210iP Advanced



Instrukcją obsługi



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU;
The RoHS Directive 2011/65/EU;

The EMC Directive 2014/30/EU;
The Ecodesign Directive 2009/125/EC

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

ET 180iP from serial number OP204 YY XX XXXX
ET 210iP from serial number OP205 YY XX XXXX
ET 210iP Advanced from serial number OP241 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

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 60974-3:2014	Arc Welding Equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
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.
The ET 180iP, ET 210iP and ET 210iP Advanced are part of the ESAB Renegade product family.

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
2022-12-14

Signature

Pedro Muniz
Standard Equipment Director

CE



UK DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

- Electric Equipment (Safety) Regulations 2016;
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016;
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

ET 180iP from serial number OP204 YY XX XXXX
ET 210iP from serial number OP205 YY XX XXXX
ET 210iP Advanced from serial number OP241 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 United Kingdom

ESAB Group (UK) Ltd,
322 High Holborn, London, WC1V 7PB, United Kingdom
www.esab.co.uk

The following British Standards and Instruments in force within the United Kingdom has been used in the design:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
- EN IEC 60974-3:2019	Arc welding equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
- EN 60974-10:2014	Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC)
- UK S.I. 2021/745	Requirements for welding equipment pursuant to the Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

Additional Information:

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

The ET 180iP, ET 210iP and ET 210iP Advanced are part of the ESAB Renegade product family.

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

Signatures

Gary Kisby
Sales & Marketing Director,
ESAB Group UK & Ireland
London, 2022-12-21

UK
CA

1	BEZPIECZEŃSTWO	5
1.1	Znaczenie symboli	5
1.2	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	5
2	WPROWADZENIE	9
2.1	Wypożyczenie	9
3	DANE TECHNICZNE	10
3.1	Informacje dotyczące ekoprojektu	12
4	INSTALACJA	13
4.1	Lokalizacja	13
4.2	Instrukcja podnoszenia	14
4.3	Zasilanie sieciowe	14
5	EKSPLOATACJA	16
5.1	Połączenia i elementy sterujące	16
5.2	Przyłączanie przewodów spawalniczego i masowego	17
5.3	Podłączenie do chłodnicy EC 1001	17
5.4	Sterowanie wentylatorem	18
5.5	Zabezpieczenie termiczne	18
5.6	Panel sterowania	18
5.6.1	Obsługa	18
5.7	Ekran Informacje	19
5.8	Ekran Ustawienia	19
5.9	Ekran Zdalne sterowanie	20
5.10	Ekran Zadania	21
5.11	Ekran Spawanie	22
5.12	Spawanie MMA	22
5.12.1	Ekran główny MMA/Elektroda	22
5.12.2	Ekran menu MMA/Elektroda	23
5.13	Spawanie TIG	25
5.13.1	Ekran główny TIG	26
5.13.2	Ekran Menu TIG	27
5.14	Objaśnienie funkcji pedału	35
6	KONSERWACJA	37
6.1	Rutynowa konserwacja	37
6.2	Instrukcje dotyczące czyszczenia	38
7	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	41
8	KALIBRACJA I WERYFIKACJA	42
8.1	Metody pomiaru i tolerancje	42
8.2	Wymagania, specyfikacje i normy	42
9	KODY BŁĘDÓW	43
9.1	Objaśnienia kodów błędów	43
10	ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH	44
	SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH	45
	NUMERY ZAMÓWIENIOWE	46
	AKCESORIA	47

1 BEZPIECZEŃSTWO

1.1 Znaczenie symboli

Użyte w dalszej części niniejszej instrukcji oznaczają: Uwaga! Należy mieć się na baczności!

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Oznacza bezpośrednie zagrożenia, które, jeśli nie uda się ich uniknąć, będą skutkować odniesieniem bezpośrednich, 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 stawiać między uchwytym przewodem spawalniczym a roboczym. 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**

- Trzymaj głowę z dala od oparów.
- Stosować wentylację, odprowadzanie przy łuku lub obydwie 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 i pokrywy powinny być zamknięte i bezpiecznie zamocowane. Tylko wykwalifikowani pracownicy powinni zdejmować osłony w przypadku konieczności wykonania konserwacji i usunięcia usterek. Po zakończeniu serwisowania i przed uruchomieniem silnika należy zamontować panele lub pokrywy i zamknąć drzwi.
- Zatrzymać silnik przed montażem lub podłączeniem urządzenia.
- Nigdy nie zbliżać rąk, włosów, luźnej odzieży ani narzędzi do ruchomych części.


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.

WADLIWE DZIAŁANIE — w razie nieprawidłowego działania poprosić o pomoc fachowca.

CHROŃ SIEBIE I INNYCH!


PRZESTROGA!

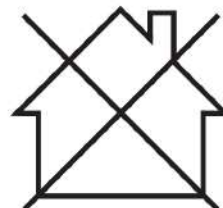
Niniejszy produkt jest przeznaczony wyłącznie do spawania łukowego.


OSTRZEŻENIE!

Nie używaj źródła prądu do rozmrażania zamrożonych rur.


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.



ESAB oferuje asortyment akcesoriów spawalniczych i sprzęt ochrony osobistej. Aby uzyskać informacje na temat składania zamówień, należy skontaktować się z lokalnym dealerem ESAB lub odwiedzić naszą stronę internetową.

2 WPROWADZENIE

Renegade ET 210iP Advanced to oparte na falowniku źródło prądu przeznaczone do spawania metodą MMA (Manual Metal Arc), TIG (Tungsten Inert Gas) oraz HF TIG (High Frequency Tungsten Inert Gas).

Akcesoria firmy ESAB do tego produktu zostały opisane w rozdziale „AKCESORIA” niniejszej instrukcji.

2.1 Wyposażenie

Na Renegade ET 210iP Advanced składają się:

- Źródło prądu
- Zestaw przewodów z zaciskami roboczymi
- Przewód gazowy
- Pasek na ramię
- Instrukcję bezpieczeństwa
- Skróconą instrukcję obsługi

3 DANE TECHNICZNE

Renegade ET 210iP Advanced		
Napięcie wyjściowe	230 V ±15%, 1~ 50/60 Hz	115 V ±15%, 1~ 50/60 Hz
Prąd pierwotny		
I maks	26 A	29 A
Zapotrzebowanie na prąd jałowy w trybie oszczędzania energii	27 W	27 W
Zakres ustawień		
MMA	15–180 A	15–110 A
TIG	10–210 A	10–140 A
Obciążenie dopuszczalne przy MMA		
25% cyklu pracy	180 A / 27,2 V	110 A / 24,4 V
60% cyklu pracy	135 A / 25,4 V	71 A / 22,8 V
100% cyklu pracy	105 A / 24,2 V	55 A / 22,2 V
Obciążenie dopuszczalne przy TIG		
25% cyklu pracy	210 A / 18,4 V	140 A / 15,6 V
60% cyklu pracy	135 A / 15,4 V	90 A / 13,6 V
100% cyklu pracy	105 A / 14,2 V	70 A / 12,8 V
Moc pozorna I ₂ przy prądzie maksymalnym	6,1 kVA	3,33 kVA
Moc czynna I ₂ przy prądzie maksymalnym	6 kW	3,3 kW
Współczynnik mocy przy prądzie maksymalnym		
MMA	0,99	
TIG	0,99	
Sprawność przy prądzie maksymalnym		
MMA	83%	81%
Napięcie obwodu otwartego U ₀ maks.		
VRD 35 V nieaktywne	78 V	
VRD 35 V aktywne	<30 V	
Temperatura pracy	Od -10 do +40°C (od +14 do +104°F)	
Temperatura transportu	Od -20 do +55°C (od -4 do +161°F)	
Stałe ciśnienie akustyczne przy bezczynności	<70 db	
Wymiary d × s × w	460 × 200 × 320 mm (18,1 × 7,9 × 12,6 cala)	
Masa	11 kg (24,3 funta)	
Klasa izolacji	F	
Stopień ochrony	IP 23	
Klasa zastosowania	S	

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 **IP23** jest przeznaczone do użytku w pomieszczeniach i na zewnątrz.

Klasa zastosowania

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

3.1 Informacje dotyczące ekoprojektu

Urządzenie zostało zaprojektowane w taki sposób, aby było zgodne z dyrektywą 2009/125/WE i rozporządzeniem 2019/1784/UE.

Sprawność i zużycie energii w stanie spoczynkowym:

Nazwa	Moc w stanie spoczynkowym	Sprawność przy maksymalnym zużyciu energii
Renegade ET 210iP Advanced	27 W	83%

Wartość sprawności i zużycie w stanie spoczynkowym zostały zmierzone za pomocą metody i w warunkach określonych w normie produktu EN 60974-1:2012.

Nazwę producenta, nazwę produktu, numer seryjny i datę produkcji można odczytać z tabliczki znamionowej.

1. Nazwa produktu

2. Nazwa i adres producenta

3. Numer seryjny

3A. Kod lokalizacji produkcji

3B. Poziom wersji (ostatnia cyfra roku i numer tygodnia)

3C. Rok i tydzień produkcji (ostatnie dwie cyfry roku i numer tygodnia)

3D. Sekwencyjny system numeryczny (każdy tydzień rozpoczyna się od 0001)

4 INSTALACJA

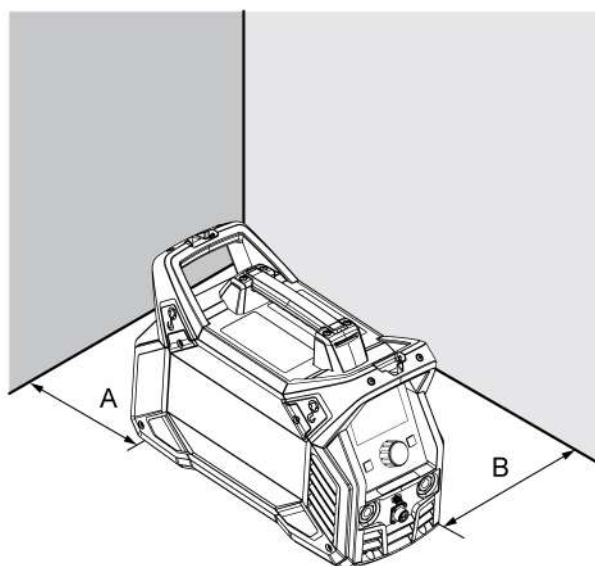
Montaż powinien zostać wykonany przez fachowca.

**PRZESTROGA!**

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

4.1 Lokalizacja

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

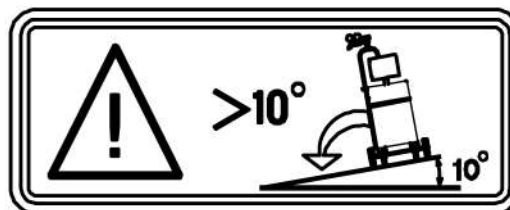


A. Minimum 200 mm (8 cali)

B. Minimum 200 mm (8 cali)

**OSTRZEŻENIE!**

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



4.2 Instrukcja podnoszenia

Urządzenia są wyposażone w uchwyt do przenoszenia.



OSTRZEŻENIE!

Porażenie elektryczne może zabić. Nie dotykać części znajdujących się pod napięciem. Przed przemieszczeniem źródła prądu spawania należy odłączyć przewody wejściowe zasilania elektrycznego od linii zasilającej wyłączonej spod napięcia.

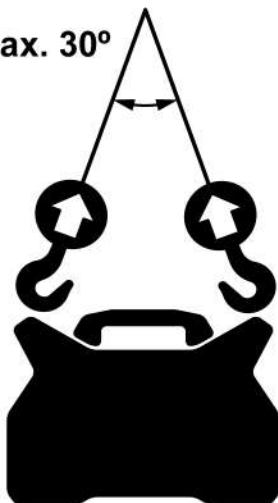


OSTRZEŻENIE!

Upadek urządzenia może spowodować poważne obrażenie ciała i uszkodzenie urządzenia.

Urządzenie należy podnosić, trzymając za uchwyt na górze obudowy.

Max. 30°



4.3 Zasilanie sieciowe



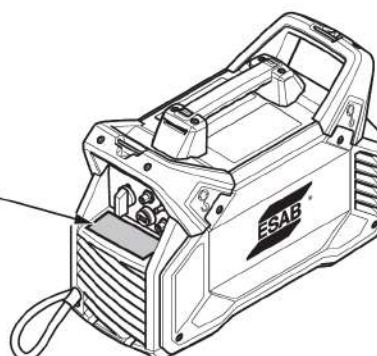
UWAGA!

Wymagania dotyczące zasilania sieciowego

To urządzenie spełnia wymogi normy IEC 61000-3-12, jeśli moc zwarciova jest większa lub równa S_{scmin} w punkcie połączenia zasilania użytkownika i sieci publicznej. Instalator lub użytkownik urządzenia powinien dopilnować, aby urządzenie zostało podłączone tylko do zasilania o mocy zwarciovej większej lub równej S_{scmin} , kontaktując się w razie potrzeby z operatorem systemu rozdzielczego.

1. Tabliczka znamionowa z danymi dotyczącymi podłączenia zasilania.

1



Zalecane bezpieczniki i minimalny przekrój przewodów dla urządzenia Renegade ES 210iP Advanced		
Napięcie zasilania	230 V AC	115 V AC
Przekrój przewodu sieciowego	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Maksymalny prąd znamionowy I_{max} MMA/Stick (SMAW)	26 A	29 A
I_{1eff} MMA/Stick (SMAW)	15,5 A	14,5 A
Bezpiecznik przeciwprzepięciowy typu D MCB	20 A	20 A
Maksymalna zalecana długość przedłużenia przewodu	100 m (328 stóp)	100 m (328 stóp)
Minimalna zalecana wielkość przedłużenia przewodu	2,5 mm ²	2,5 mm ²

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 z automatyczną regulacją napięcia (AVR) lub regulacją równorzędnego albo lepszego typu o mocy znamionowej 7 kW.

**OSTRZEŻENIE!**

W przypadku korzystania z zasilania wejściowego o napięciu 115 V AC prąd znamionowy wtyczki zasilania musi być większy niż 20 A.

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!

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

5.1 Połączenia i elementy sterujące



1. Wyświetlacz
2. Pokrętko główne do nawigacji po menu lub regulacji wartości
3. Przycisk „Back” (Wstecz)
4. Wyjście ujemne [-]
5. Wylot gazu
6. Złącze uchwytu spawalniczego

7. Wyjście dodatnie [+]
8. Przycisk menu
9. Przełącznik zasilania
10. Złącze pilota/uchwytu
11. Połączenie chłodnicy
12. Wlot gazu osłonowego

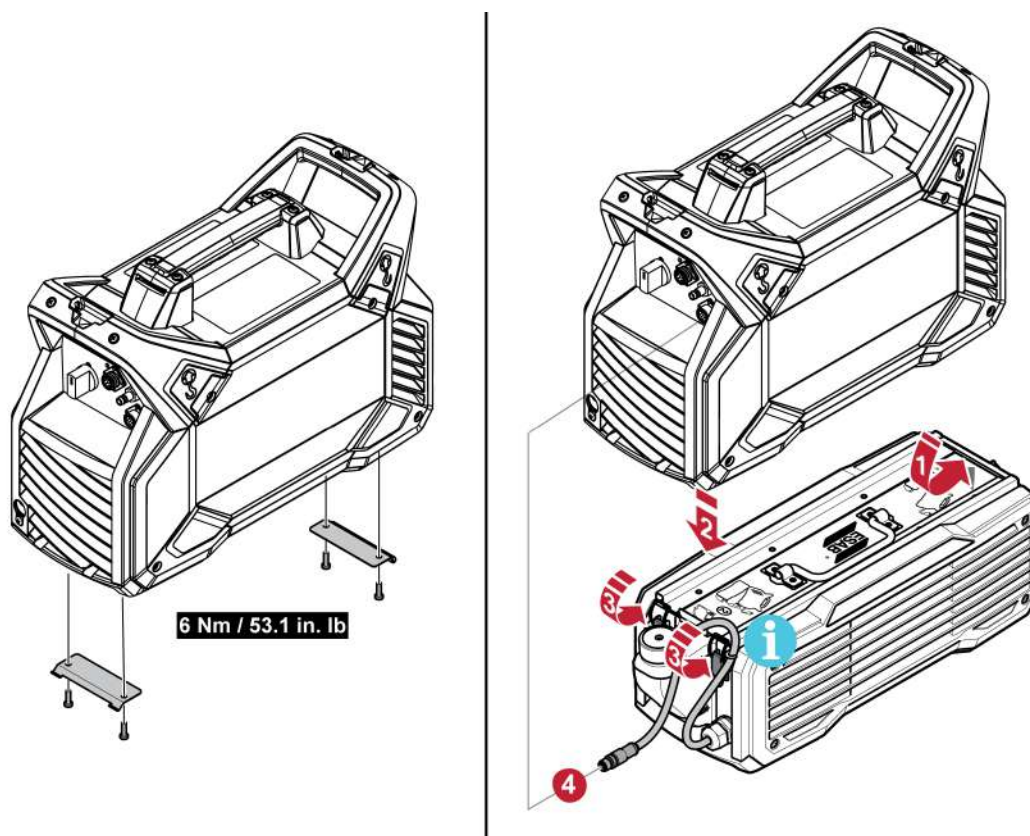
5.2 Przyłączanie przewodów spawalniczego i masowego

Źródło prądu jest wyposażone w dwa gniazda (dodatni zacisk spawalniczy (+) i ujemny zacisk spawalniczy (-)) do podłączenia przewodu spawalniczego i masowego. Gniazdo, do którego podłącza się przewód spawalniczy, zależy od metody spawania lub typu używanej elektrody.

Przewód masowy należy podłączyć do drugiego gniazda źródła prądu. Przymocować klamrę przewodu masowego do przedmiotu obrabianego i zapewnić dobry kontakt między przedmiotem obrabianym i gniazdem przewodu masowego w źródle prądu.

- W przypadku spawania TIG uchwyt spawalniczy podłącza się do ujemnego zacisku spawalniczego (-), a przewód masowy do dodatniego zacisku spawalniczego (+).
- W przypadku spawania MMA przewód spawalniczy można podłączyć do dodatniego (+) lub ujemnego zacisku spawalniczego (-) w zależności od typu używanej elektrody. Biegunowość połączenia jest podana na opakowaniu elektrod.

5.3 Podłączenie do chłodnicy EC 1001



UWAGA!

Należy uważać, aby przewód interfejsu nie został ściśnięty pomiędzy źródłem zasilania i jednostką chłodzącą!



UWAGA!

Chłodnica jest zasilana przez źródło prądu spawania za pośrednictwem kabla połączeniowego (więcej informacji znajduje się w instrukcji obsługi chłodnicy).

5.4 Sterowanie wentylatorem

Urządzenie ET 210i Advanced jest wyposażone w wentylator jako funkcję dodatkową. Gdy wentylator chłodzący nie jest używany, automatycznie się wyłącza.

Ma to dwie zalety:

1. Minimalizuje zużycie energii,
2. Minimalizuje ilości zanieczyszczeń pochłanianych przez źródło prądu, takich jak pył.



UWAGA!

Jeśli wymagane jest chłodzenie, wentylator będzie pracował; w przeciwnym razie wyłączy się automatycznie.

5.5 Zabezpieczenie termiczne



Źródło zasilania jest wyposażone w zabezpieczenie termiczne chroniące przed przegrzaniem. W przypadku przegrzania spawanie zostaje zatrzymane, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat o błędzie „Błąd 206”. Zabezpieczenie jest automatycznie kasowane po znacznym spadku temperatury.

5.6 Panel sterowania

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące obsługi urządzenia znajdują się w części „Środki ostrożności” w rozdziale „BEZPIECZEŃSTWO” w niniejszej instrukcji.

Ogólne informacje na temat eksploatacji można znaleźć w rozdziale „EKSPLOATACJA” w niniejszej instrukcji.

Przed rozpoczęciem montażu, obsługi lub prac serwisowych należy zapoznać się z procedurami bezpieczeństwa pracodawcy i postępować zgodnie z nimi



UWAGA!

Po zakończeniu włączania zasilania na panelu sterowania pojawi się menu główne.

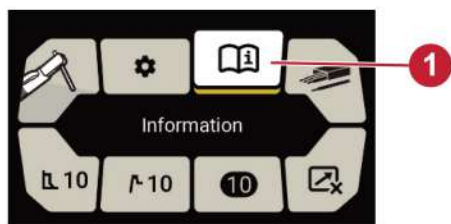
5.6.1 Obsługa



1. Przycisk lewy (przycisk Wstecz)
 - a) Przycisk Wstecz umożliwia powrót do poprzedniego ekranu
 - b) Naciśnięcie i przytrzymanie go przez 3 s usuwa zadania (na ekranie Zadania)
2. Nawigacja po menu: w celu wyboru lub zmiany wartości obracać i naciskać
3. Przycisk prawy (przycisk Menu)
Naciśnięcie przycisku Menu powoduje powrót bezpośrednio do ekranu menu

5.7 Ekran Informacje

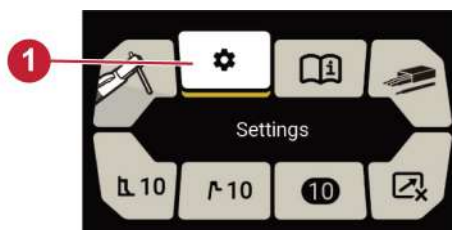
W menu Informacje użytkownik może znaleźć informacje na temat materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych, akcesoriów, zalecanych metali wypełniających, ogólnej konserwacji i kod QR instrukcji obsługi.



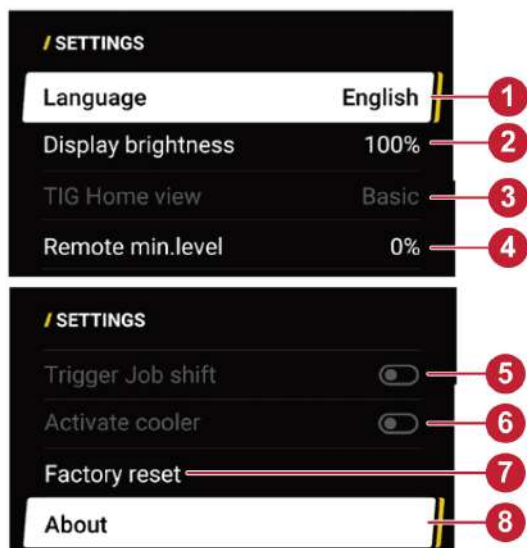
1. Informacje

5.8 Ekran Ustawienia

Nacisnąć przycisk Menu, aby przejść do ekranu Menu. Obrócić pokrętkę główne do ikony Ustawienia i nacisnąć pokrętkę główne, aby przejść do ekranu menu ustawień.



1. Ekran Ustawienia



1. Ustawienia języka
2. Ustawienia jasności
3. Podstawowe/zaawansowane (wyłącznie TIG)

Element ten umożliwia wybór widoku podstawowego lub zaawansowanego spawarki TIG na ekranie głównym. Przejść do ekranu wyboru za pomocą pokrętki głównego i nacisnąć, gdy podświetlony jest widok główny TIG. Dokonać wyboru opcji podstawowej (Basic) lub zaawansowanej (Advanced) oraz potwierdzić wybór, naciskając pokrętkę główne. Wyświetlacz powróci do ekranu menu.

4. Ustawienia przystawki sterowania zdalnego min. (wartość procentowa natężenia prądu)

Służy do ustawiania prądu minimalnego dla pedału. Ustawienie odpowiada wartości procentowej nastawy prądu w zakresie 0–99%, skokowo co 1%.

Na przykład: Jeśli prąd jest ustawiony na 100 A, a funkcja prądu min. przystawki zdalnego sterowania jest ustawiona na 20, prąd min. przystawki zdalnego sterowania będzie miał wartość 20 A. Jeśli prąd jest ustawiony na 80 A, a funkcja prądu min. przystawki zdalnego sterowania jest ustawiona na 50, prąd min. przystawki zdalnego sterowania będzie miał wartość 40 A.

Przejsć do ekranu regulacji, naciskając pokrętkę główne, gdy poziom min. przystawki sterowania zdalnego zostanie podświetlony i obrócić pokrętkę główne w celu ustawienia wartości procentowej na wartość wyświetlaną. Potwierdzić ustawienia, naciskając pokrętkę główne, a wyświetlacz powróci do ekranu menu.

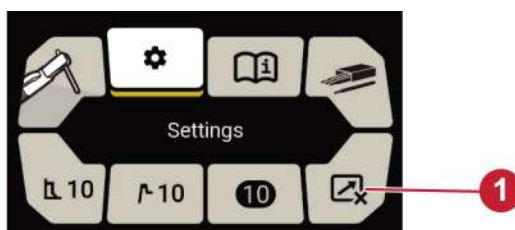
5. Przełączanie zadania spustem WŁ./WYŁ. (wyłącznie TIG)

Ustawienie przełączania zadania służy do przywoływania zapisanych zadań, gdy maszyna jest włączona, ale nie ma łuku. Ta funkcja umożliwia wybór różnych pamięci danych spawania poprzez naciśnięcie spustu uchwytu spawalniczego. Użytkownik może wybrać jedno z trzech pierwszych zadań i przywołać je, a następnie nacisnąć spust liczbę razy odpowiadającą pozycji zadania (na przykład, przywołanie zadania nr 2 wymaga szybkiego naciśnięcia spustu dwukrotnie).

Użytkownik może włączyć lub wyłączyć funkcję przełączania zadań, naciskając pokrętkę główną, gdy ustawienie jest podświetlone.

6. WŁ./WYŁ. chłodnicy (wyłącznie TIG)
7. Przywracanie ustawień fabrycznych
8. Informacje (wersja oprogramowania)

5.9 Ekran Zdalne sterowanie

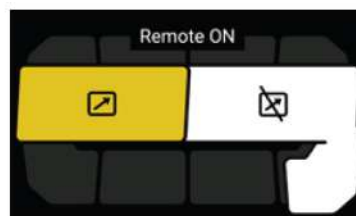


1. Ekran Zdalne sterowanie

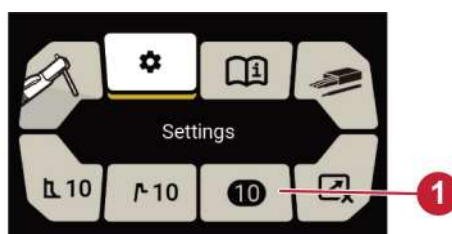
Podłączyć przystawkę zdalnego sterowania z tyłu źródła prądu i aktywować ją na ekranie Menu. Gdy przystawka zdalnego sterowania jest włączona, panel sterowania jest zablokowany, ale wyświetla dane spawania.

W przypadku podłączenia urządzenia zdalnego maksymalny prąd wyjściowy źródła prądu zostanie określony za pomocą pokrętła na panelu przednim, niezależnie od ustawienia przystawki zdalnego sterowania. Patrz Sekcja 5.14 "Objaśnienie funkcji pedału", strona 35.

Jeśli do źródła prądu nie jest podłączona żadna przystawka zdalnego sterowania, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Nie wykryto przystawki zdalnego sterowania”. Po podłączeniu przystawki zdalnego sterowania (patrz opcje na ekranie Akcesoria w menu Informacje) należy ją WŁĄCZYĆ lub WYŁĄCZYĆ, obracając pokrętło główne. Potwierdzić wybór, naciskając pokrętło główne, a wyświetlacz powróci do ekranu menu.

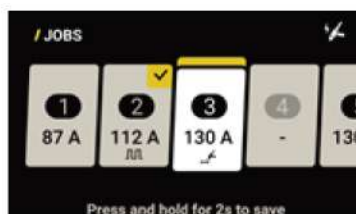


5.10 Ekran Zadania



1. Ekran Zadania

Źródło prądu Renegade ET 210iP Advanced umożliwia użytkownikowi zapisanie 10 zadań dla każdego procesu spawania. Najważniejsze dane dotyczące spawania można przeglądać w menu Zadania, co ułatwia wybór.



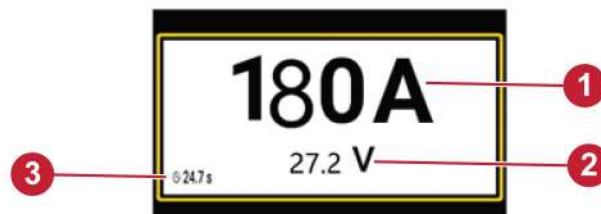
Aby zapisać bieżące dane spawania, należy przejść do ekranu Zadania w celu znalezienia dostępnej pozycji zadania lub pozycji zadania do zamiany, nacisnąć pokrętło główne i przytrzymać je przez 2 sekundy.

Aby przywołać zadanie, należy przejść do ekranu Zadania w odpowiednim ekranie menu procesu spawania, przewinąć listę Zadań za pomocą pokrętła głównego i potwierdzić wybór, naciskając pokrętło główne.

Aby usunąć zadanie, obrócić pokrętło główne, aby przewinąć do pozycji zadania, nacisnąć i przytrzymać przycisk Wstecz, aż na ekranie pojawi się komunikat „Usuń tę pozycję Zadania”. Potwierdzić poprzez naciśnięcie pokrętła głównego.



5.11 Ekran Spawanie



1. Chwilowa wartość prądu podczas spawania lub średnia wartość prądu dla ostatniej spoiny po wykonaniu spawania.
2. Chwilowa wartość napięcia podczas spawania lub średnie napięcie dla ostatniej spoiny po wykonaniu spawania.
3. Po spawaniu zostanie wyświetlony czas łuku dla ostatniej spoiny.

Parametry ostatniej spoiny będą wyświetlane przez 10 sekund po spawaniu. Po upływie 10 sekund i braku interakcji z interfejsem użytkownika wyświetlacz powraca do poprzedniego widoku przed spawaniem.

5.12 Spawanie MMA

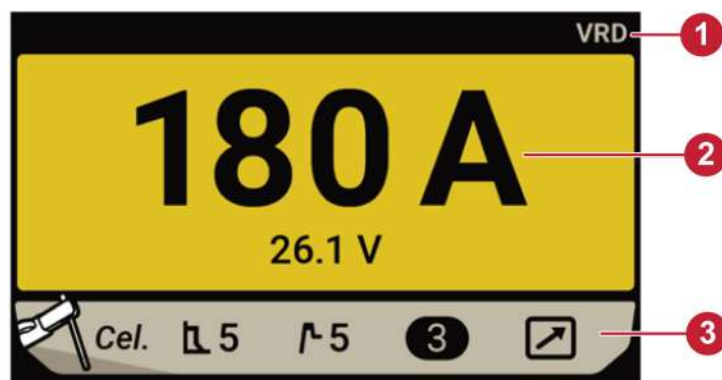


Spawanie MMA określa się również mianem spawania z wykorzystaniem elektrod otulonych. Łuk elektryczny topi elektrodę, a także miejscowo materiał obrabianego przedmiotu. Topiąca się otulina wytwarza żużel ochronny i gaz osłonowy, które zabezpieczają jeziorko spawalnicze przed zanieczyszczeniami atmosferycznymi.

W przypadku spawania MMA źródło prądu będzie wyposażone w:

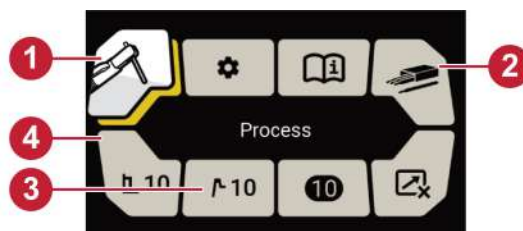
- przewód spawalniczy z uchwytem elektrody
- przewód masowy z kłamrą

5.12.1 Ekran główny MMA/Elektroda

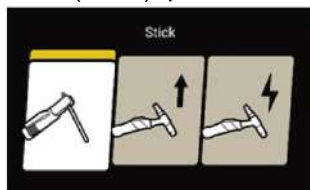


1. VRD: funkcja VRD gwarantuje, że napięcie jałowe nie przekracza 35 V podczas przerwy w spawaniu. Kiedy VRD jest WŁĄCZONE, na pasku stanu ekranu głównego wyświetlany jest napis „VRD”. Domyślnym ustawieniem fabrycznym jest WYŁĄCZONE VRD (z wyjątkiem Australii). Aby aktywować tę funkcję, należy skontaktować się z technikiem autoryzowanego serwisu firmy ESAB.
2. Zaprogramowany prąd spawania: obrócić pokrętkę główne w prawo, aby zwiększyć zaprogramowany prąd spawania, lub w lewo, aby zmniejszyć zaprogramowany prąd spawania.
3. Na dolnym pasku ekranu głównego wyświetlany jest stan procesu spawania, moc łuku, wartość dla gorącego startu, wybór zadania i połączenie z przystawką zdalnego sterowania. Aby wprowadzić zmiany lub ustawienia, należy nacisnąć przycisk menu, aby przejść do ekranu menu i poruszać się po ekranie, obracając pokrętkę główne. Patrz szczegółowe informacje na temat poszczególnych funkcji w Sekcja 5.12.2 "Ekran menu MMA/Elektroda", strona 23.

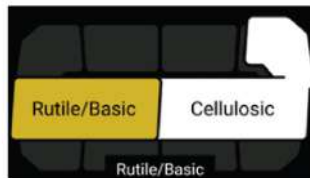
5.12.2 Ekran menu MMA/Elektroda



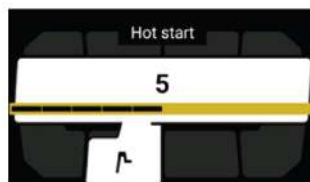
1. Ikona wyboru procesu: nacisnąć pokrętko główne, aby przejść do ekranu wyboru procesu i wybrać funkcję Elektroda (MMA), ponownie naciskając pokrętko główne.



2. Rodzaj elektrody: wybrać pomiędzy elektrodą rutyłową/podstawową a elektrodą celulozową, obracając pokrętko główne i potwierdzić wybór poprzez naciśnięcie pokrętła głównego.



3. Gorący start: funkcja gorącego startu chwilowo zwiększa natężenie prądu na początku spawania, aby ograniczyć ryzyko wystąpienia braku przetopu na początku spoiny. Obrócić pokrętko główne, aby ustawić poziom gorącego startu w skali od 1 do 10 na ekranie gorącego startu. Potwierdzić ustawienie, naciskając pokrętko główne, a na ekranie menu zostanie wyświetlony ustawiony poziom gorącego startu.



4. Moc łuku: funkcja mocy łuku określa zmiany prądu towarzyszące zmianom długości łuku podczas spawania. Stosować niską wartość mocy łuku w celu uzyskania łagodnego łuku z mniejszą ilością rozprysków oraz używać wysokiej wartości, aby wytworzyć gorący i opadający łuk. Obrócić pokrętko główne, aby dostosować moc łuku w skali od 1 do 10 na ekranie mocy łuku. Potwierdzić ustawienie, naciskając pokrętko główne, a na ekranie menu zostanie wyświetlona ustawiona moc łuku.



5.13 Spawanie TIG



Spawanie metodą TIG powoduje topienie metalu obrabianego przedmiotu, wykorzystując łuk zajarzony od nietopiącej się elektrody wolframowej. Jeziorko spawalnicze i elektroda są zabezpieczane gazem osłonowym, który zwykle zawiera gaz obojętny.

W przypadku spawania TIG źródło prądu będzie wyposażone w:

- uchwyt TIG
- przewód gazowy podłączany do wejścia zasilania gazem (za pomocą zacisku przewodu)
- butlę z argonem
- regulator butli z argonem
- elektrodę wolframową
- przewód masowy (z zaciskiem)

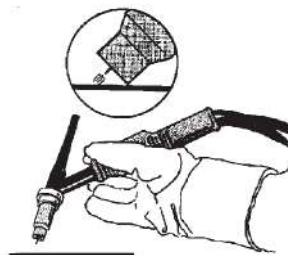
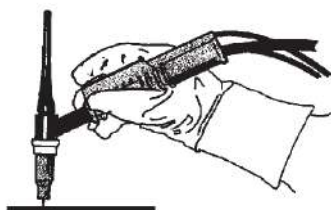
Niniejsze źródło prądu wykonuje start **Lift Arc TIG** i **TIG HG start**.



Lift Arc TIG

Funkcja LiftArc™ zajarza łuk po przyłożeniu elektrody wolframowej do obrabianego przedmiotu, naciśnięciu spustu i wycofaniu elektrody wolframowej z obrabianego przedmiotu. Aby ograniczyć do minimum ryzyko zanieczyszczenia elektrody, prąd rozruchowy jest bardzo niski i narasta do ustawionej wartości (sterowany przez funkcję narastania prądu).

Elektrodę wolframową przykładą się do przedmiotu obrabianego i naciska spust uchwytu spawalniczego. Kiedy elektroda zostanie odsunięta od przedmiotu, następuje zajarzenie łuku przy ograniczonym poziomie prądu.



TIG HF start

Funkcja HF start zajarza łuk, wykorzystując łuk rozruchowy napięcia o wysokiej częstotliwości. Ogranicza to ryzyko zanieczyszczenia elektrody wolframowej przy rozruchu. Napięcie o wysokiej częstotliwości może powodować zakłócenie działania innych urządzeń elektrycznych znajdujących się w pobliżu.

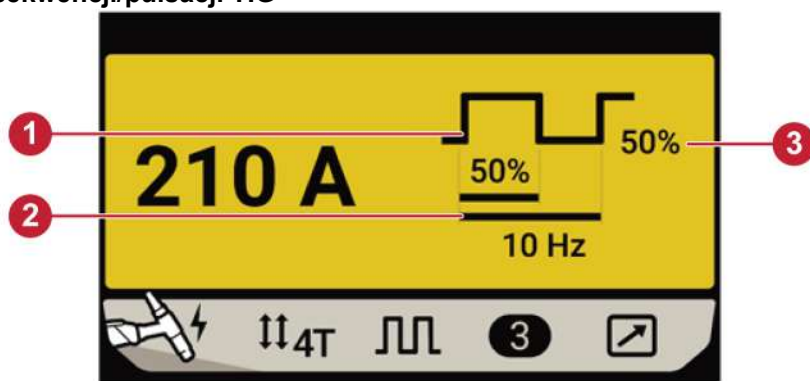
Funkcja HF (High Frequency — wysoka częstotliwość) start zajarza łuk za pomocą iskry powstałej w wyniku przybliżenia elektrody wolframowej do przedmiotu obrabianego oraz naciśnięcia spustu na uchwycie TIG.

5.13.1 Ekran główny TIG



1. Połączenie chłodnicy wodnej: symbol chłodzenia wodą jest wyświetlany na pasku stanu, gdy chłodnica wody jest podłączona i włączona.
2. Zaprogramowany prąd spawania: obrócić pokrętkę główne w prawo, aby zwiększyć zaprogramowany prąd spawania, lub w lewo, aby zmniejszyć zaprogramowany prąd spawania.
3. Sekwencjonowanie spawania TIG wyświetla skorygowaną wartość dla procesu spawania TIG prądem stałym, gdy włączony jest widok sekwencjonowania lub proces spawania pulsacyjnego TIG prądem stałym, gdy włączony jest widok pulsacji i sekwencji/pulsacji.
 Spawanie pulsacyjne TIG prądem stałym jest stosowane głównie w przypadku cienkich elementów metalowych, ale może być również stosowane na grubszych materiałach w zależności od zastosowania. Pulsacja pozwala użytkownikowi kontrolować ilość ciepła przekazywanego na obrabiany element. Ustawienie pulsacji pozwala użytkownikowi uzyskać znacznie większą kontrolę nad procesem spawania bez uszczerbku na wytrzymałości i integralności spoiny oraz pomaga w uzyskaniu gładkiej i czystej spoiny. Informacje na temat aktywacji pulsacji lub regulacji wartości dla każdego procesu można znaleźć we wprowadzeniu w XXX.
 Aby zmienić widok podstawowy, widok sekwencji lub widok sekwencji/pulsacji, należy nacisnąć przycisk menu i przejść do menu Ustawienia.
4. Na dolnym pasku ekranu głównego TIG wyświetlany jest stan wyboru procesu spawania, tryb spustu, pulsacji, wybór zadania i połączenie przystawki zdalnego sterowania. Aby wprowadzić zmiany lub ustawienia, należy nacisnąć przycisk menu i poruszać się po funkcjach, obracając pokrętkę główne. Patrz szczegółowe wprowadzenie w XXX.

Widok główny sekwencji/pulsacji TIG



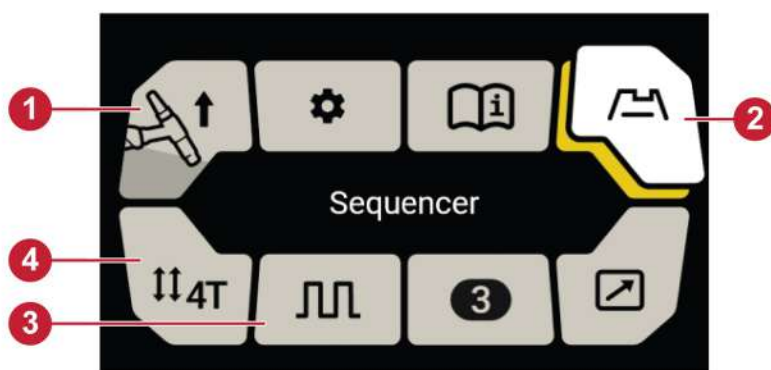
1. Widok czasu szczytowego
2. Widok częstotliwości
3. Widok prądu bazowego

Widok główny sekwencji TIG

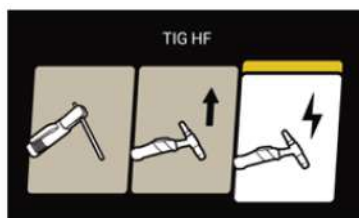
- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Widok przewyptywu gazu | 4. Widok opadania prądu |
| 2. Widok prądu rozruchowego | 5. Widok prądu końcowego |
| 3. Widok narastania prądu | 6. Widok powyptywu gazu |

5.13.2 Ekran Menu TIG

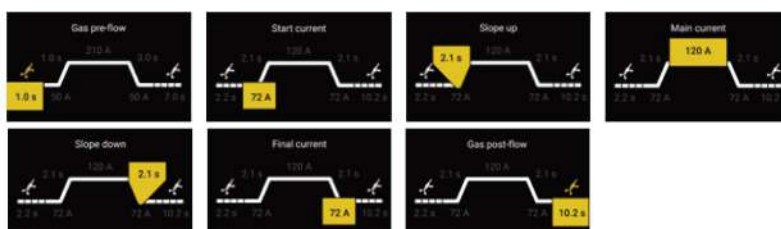
Po wybraniu opcji Lift TIG lub TIG HF należy nacisnąć przycisk menu, aby przejść do ekranu menu TIG.

**1. Wybór procesu**

Kiedy ikona jest podświetlona, nacisnąć pokrętkę główne, aby przejść do ekranu wyboru procesu i wybrać opcję Lift TIG lub TIG HF.

**2. Ustawienia sekwencji**

Aby przejść do ekranu ustawień sekwencji, należy nacisnąć pokrętkę główne, gdy podświetlona jest ikona sekwencji, a następnie poruszać się po sekwencjach obracając pokrętkę główne. Aby wyregulować dowolny proces, należy nacisnąć pokrętkę główne, gdy proces regulacji jest wyświetlany na żółto i obrócić pokrętkę główne, aby ustawić wyświetlaną wartość. Ponownie nacisnąć pokrętkę główne, aby potwierdzić wartość i wyjść z trybu regulacji.



**Przedwypływ gazu**

Funkcja przedwypływu gazu kontroluje czas wypływu gazu ochronnego zanim nastąpi zajarzenie łuku. Zakres ustawień wynosi 0,0–25,0 sekund. Domyślne ustawienie fabryczne to 1,0 sekunda.

**Powypływ gazu**

Funkcja powypływu gazu kontroluje czas wypływu gazu ochronnego po wygaszeniu łuku. Zakres ustawień wynosi 0,0–25,0 sekund. Ustawienie fabryczne to 7,0 sekund.

Narastanie prądu

Funkcja narastania prądu kontroluje czas wzrostu natężenia prądu na etapie rozpoczynania spawania, aby zapobiec potencjalnemu uszkodzeniu elektrody wolframowej. Zakres ustawień wynosi 0,0–25,0 sekund. Ustawienie fabryczne to 1,5 sekundy.

Opadanie prądu

Funkcja opadania prądu kontroluje czas spadku natężenia prądu w procesie kończenia spawania, aby zapobiec powstaniu pęcherzy kanalikowych i/lub pęknięć. Zakres ustawień wynosi 0,0–25,0 sekund. Domyślne ustawienie fabryczne to 3,0 sekundy.

3. Ustawienia pulsacji

Do ustawienia prądu pulsującego wymagane są cztery parametry: prąd pulsujący, prąd bazowy, zrównoważenie pulsacji i częstotliwość pulsacji.

Prąd pulsujący

Wyższa z dwóch wartości prądu podczas stosowania prądu pulsującego. Zakres ustawień wynosi od 10 do 210 A.

Prąd bazowy pulsujący

Niższa z dwóch wartości prądu podczas stosowania prądu pulsującego. Zakres ustawień wynosi od 10 do 210 A. Domyślne ustawienie fabryczne to 80 A.

Zrównoważenie pulsacji

Zrównoważenie pulsacji to stosunek między prądem pulsującym a prądem bazowym w cyklu pulsacji. W celu kontrolowania energii łuku i wielkości jeziorka spawalniczego, zrównoważenie pulsacji można regulować poprzez ustawienie wartości procentowej prądu pulsującego w cyklu pulsacji. Zakres ustawień wynosi 10–90%, a wartość przyrostu dla każdego obrotu pokrętki głównego wynosi 5%. Domyślne ustawienie fabryczne to 50%.

Na przykład: jeśli zrównoważenie pulsacji jest ustawione na 50%, czas prądu pulsującego i prądu bazowego będą rozłożone po równo w cyklu pulsacji. Jeśli zrównoważenie pulsacji jest ustawione na 90%, czas prądu pulsującego będzie wypełniał 90% cyklu pulsacji, a czas prądu bazowego — tylko 10%.

Częstotliwość pulsacji

Liczba cykli pulsacji w jednostce czasu. Im wyższa częstotliwość, tym więcej cykli pulsacji w jednostce czasu. Gdy częstotliwość pulsacji jest ustawiona na niską wartość, jeziorko zdąża częściowo zakrzepnąć między poszczególnymi impulsami. Jeśli częstotliwość jest ustawiona na wysoką wartość, można uzyskać bardziej skupiony łuk.

Zakres ustawień wynosi 0,01-999 Hz. Wartość przyrostu przy każdym obrocie pokrętkła głównego zmienia się zgodnie z poniższą listą. Domyślne ustawienie fabryczne to 100 Hz.

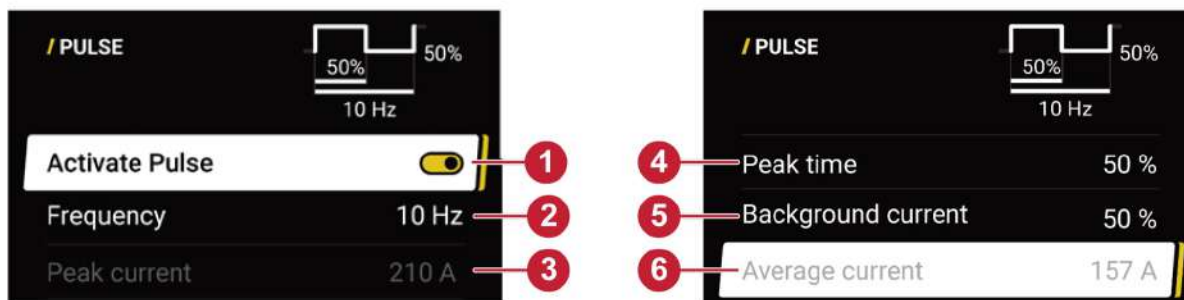
0,01–0,99: 0,01

1,0–9,9: 0,1

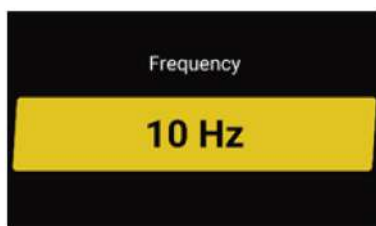
10–100: 1

100–300: 10

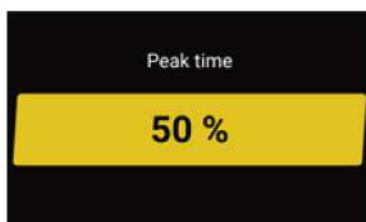
300–999: 100



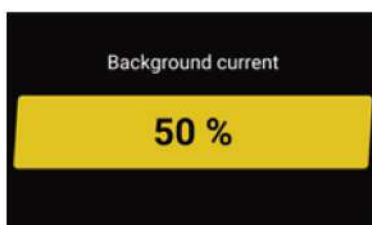
1. WŁ./WYŁ. pulsacji (naciśnąć pokrętko główne, aby przełączyć między stanem włączenia i wyłączenia)
2. Ustawienia częstotliwości (naciśnąć pokrętko główne i obracać w celu regulacji)



3. Prąd szczytowy (tylko do odczytu)
4. Ustawienie czasu szczytowego (naciśnąć pokrętko główne i obracać w celu regulacji)

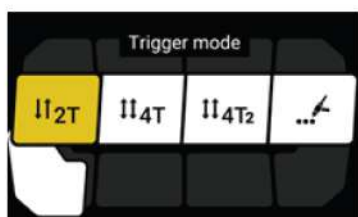


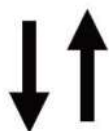
5. Ustawienie prądu tła (naciśnąć pokrętko główne i obracać w celu regulacji)



6. Prąd średni (tylko do odczytu)

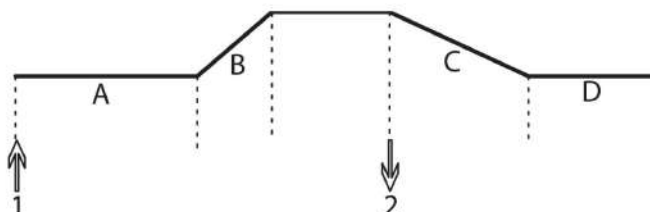
4. Tryb spustu





2-taktowe

W trybie sterowania 2-taktowego naciśnięcie spustu uchwyty spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i zajarzenie łuku. Prąd narasta do ustawionej wartości. Zwolnienie spustu (2) powoduje rozpoczęcie opadania prądu i wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.

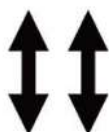


A = Przedwypływ gazu

B = Narastanie

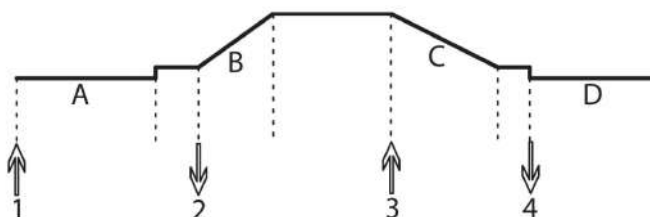
C = Opadanie

D = Powypływ gazu



4-taktowy

W trybie sterowania 4-taktowego naciśnięcie spustu uchwyty spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i zajarzenie łuku na poziomie pilotowym. Zwolnienie spustu (2) powoduje narastanie prądu do ustawionej wartości. Aby przerwać spawanie, należy ponownie nacisnąć spust (3). Natężenie prądu ponownie opadnie to poziomu pilotowego. Zwolnienie spustu (4) spowoduje wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.

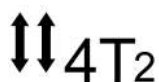


A = Przedwypływ gazu

B = Narastanie

C = Opadanie

D = Powypływ gazu



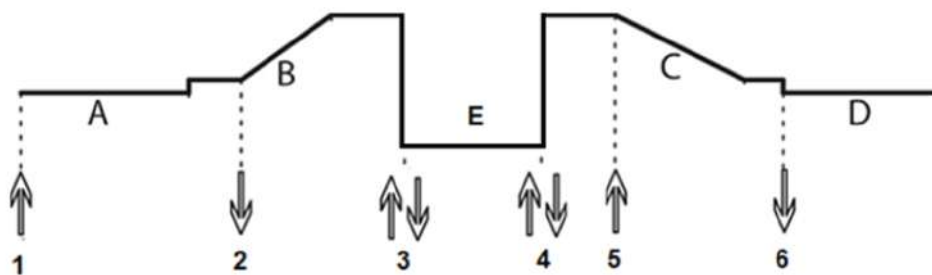
4T₂

4T₂ zmienia wartość prądu wtórnego, który musi być skorygowany w sekwencjonowaniu po aktywacji 4T₂. Funkcja prądu 4T₂ umożliwia użytkownikowi przełączenie na niższe natężenie prądu podczas spawania narożników lub krawędzi bez przerwy w wykonywaniu spoiny.

Tryb pracy 4T₂ jest dostępny wyłącznie w trybie spustu, gdy włączony jest tryb 4T₂.

Kiedy tryb 4T₂ jest aktywny, można go włączyć przez szybkie naciśnięcie spustu podczas spawania. Jedno szybkie naciśnięcie spustu (naciśnięcie i zwolnienie) spowoduje przełączenie wyjściowego prądu spawania z „prądu podstawowego” na „prąd wtórny”; kolejne szybkie dotknięcie spustu spowoduje przełączenie prądu z „prądu wtórnego” na „prąd podstawowy”.

Patrz ilustracja poniżej.



A = Przedwypływ gazu

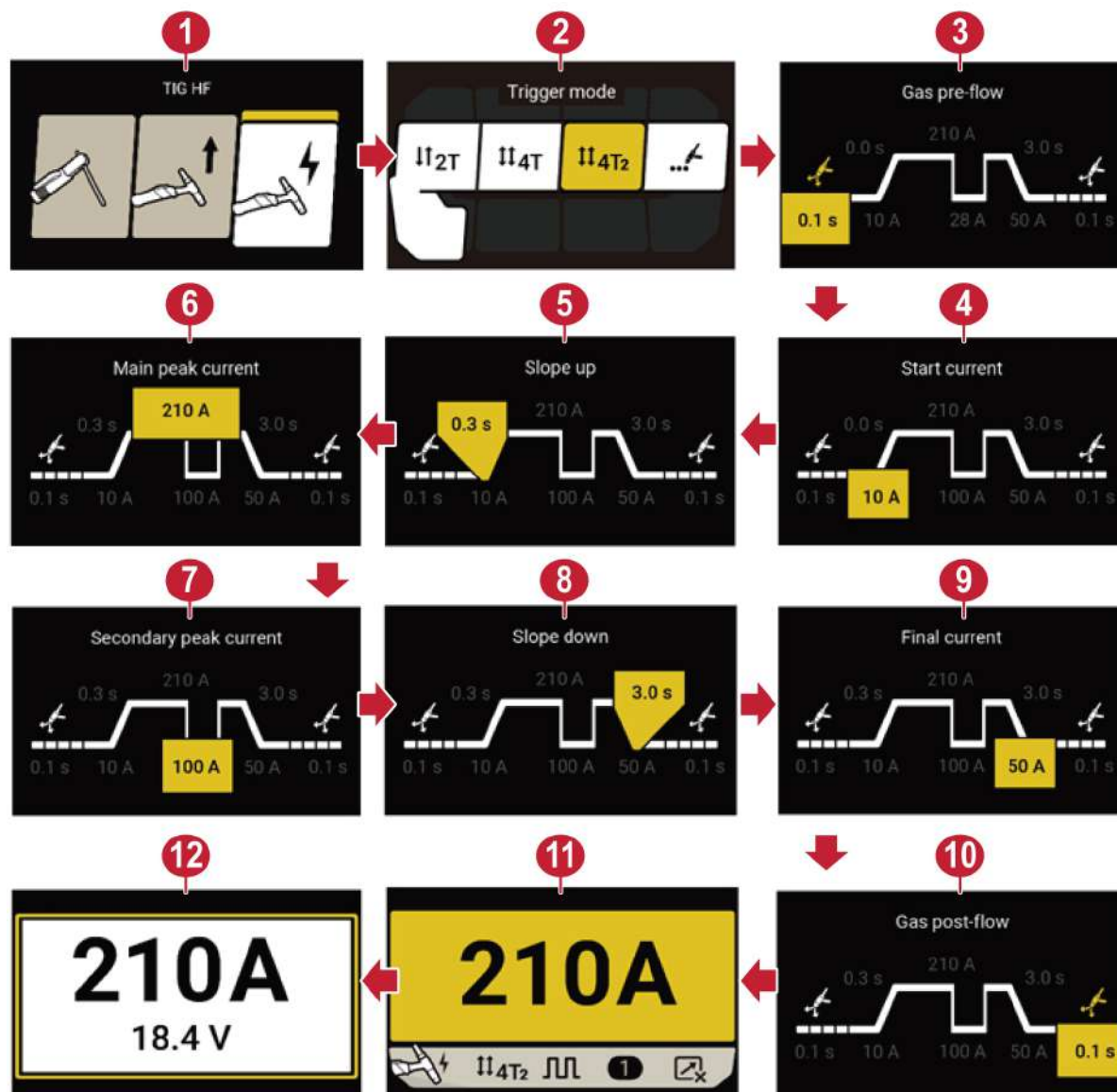
B = Narastanie

C = Opadanie

D = Powypływ gazu

E = Prąd wtórny

Poniższa ilustracja przedstawia nawigację lub konfigurację pulsacji 4T2 na ekranie Pulsacji.



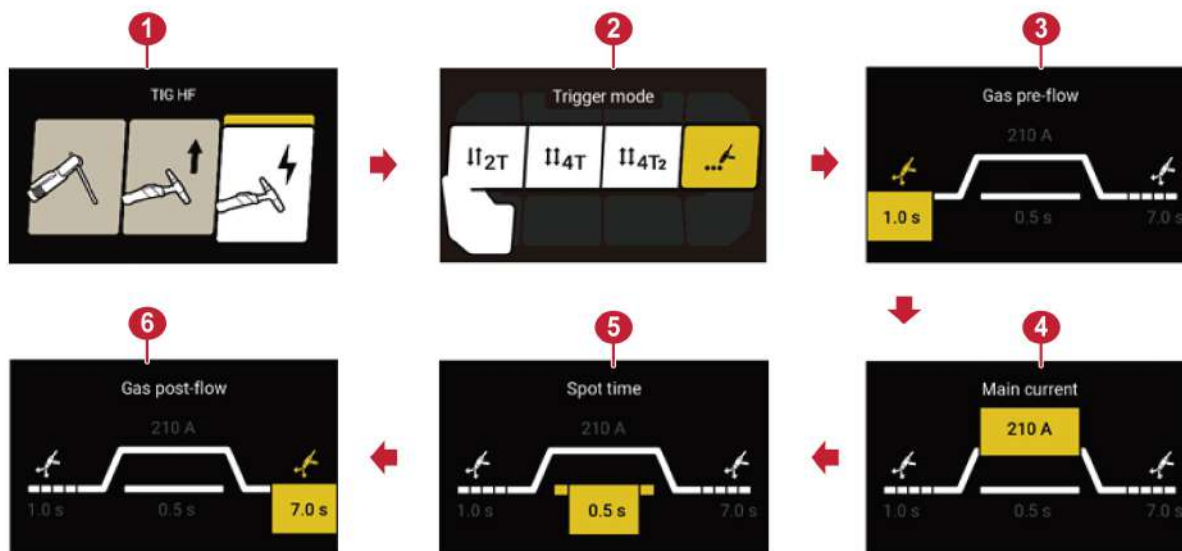
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Wybór trybu spawania (Lift TIG/HF TIG) | 7. Ustawienie prądu wtórnego (prąd B) |
| 2. Wybrać tryb 4T2 | 8. Ustawienie opadania |
| 3. Ustawienie przedwypływu gazu | 9. Ustawienie prądu końcowego |
| 4. Ustawienie prądu rozruchowego | 10. Ustawienie powypływu gazu |
| 5. Ustawienie narastania | 11. Bieżące ustawienia i przegląd |
| 6. Ustawienie prądu podstawowego (prąd A) | 12. Ekran Spawanie |



Tryb punktowy

Spawanie punktowe służy do spawania dwóch cienkich płyt w żądanym miejscu poprzez stopienie górnej i dolnej płyty w celu utworzenia między nimi grudki. Czas spawania punktowego można regulować w menu sekwencji po uaktywnieniu trybu punktowego

Poniższa ilustracja przedstawia pracę w trybie punktowym.

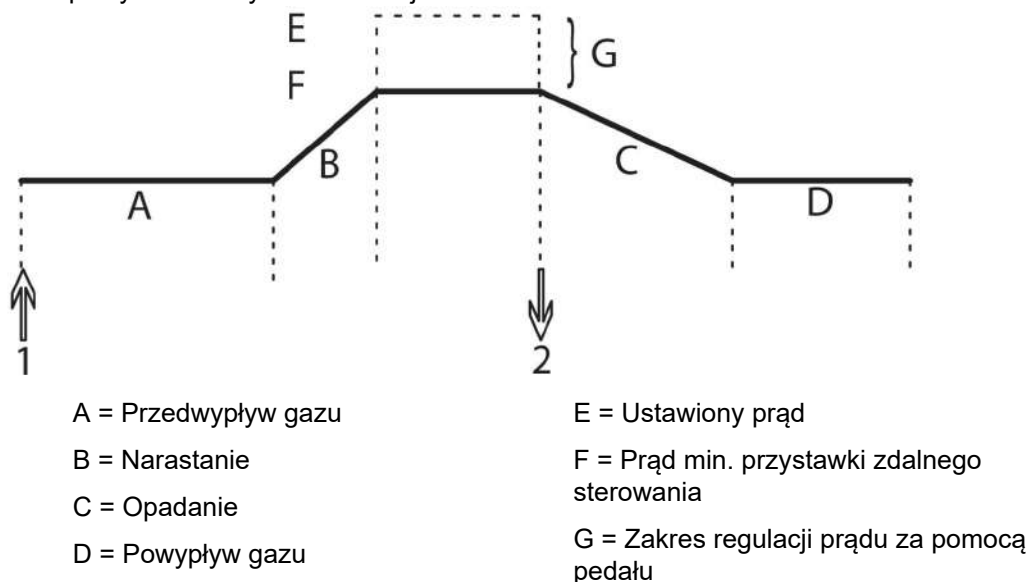


1. Wybór trybu spawania (Lift TIG/HF TIG)
2. Wybrać tryb punktowy
3. Ustawienie przedwypływu gazu
4. Ustawienie prądu spawania
5. Ustawienie czasu spawania w punkcie
6. Ustawienie powypływu gazu

5.14 Objaśnienie funkcji pedału

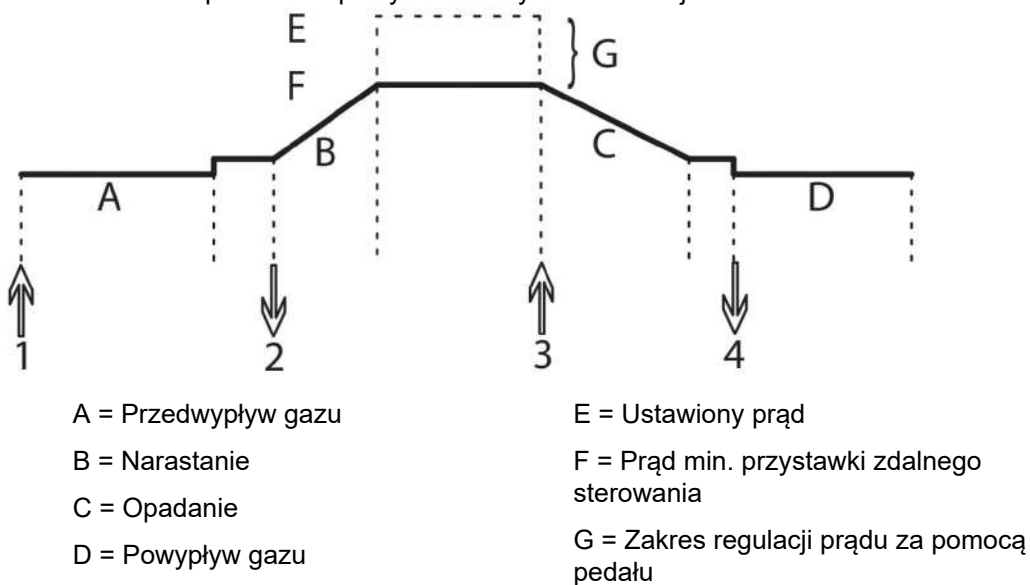
Pedał o działaniu 2-taktowym z wykorzystaniem spustu uchwytu spawalniczego TIG

W trybie sterowania 2-taktowego z włączonym pedałem naciśnięcie spustu uchwytu spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i zajarzenie łuku. Prąd narasta do ustawionej wartości prądu minimalnego przystawki zdalnego sterowania. Pedał umożliwia regulację natężenia prądu w zakresie między wartością prądu minimalnego przystawki zdalnego sterowania a ustawioną wartością prądu. Zwolnienie spustu uchwytu spawalniczego TIG (2) powoduje rozpoczęcie opadania prądu i wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.



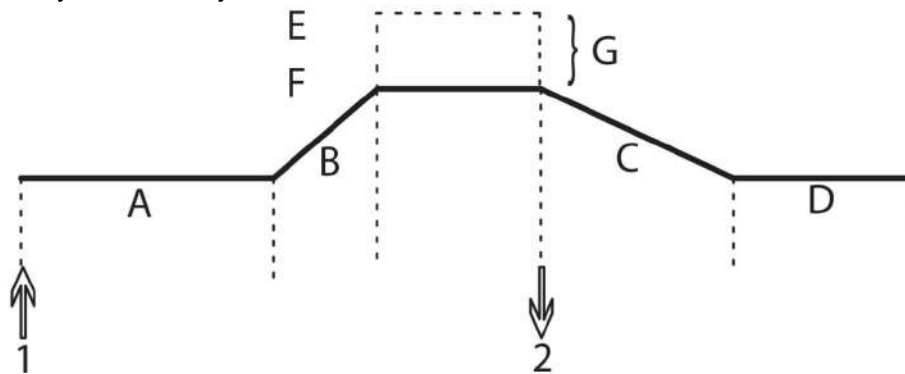
Pedał o działaniu 4-taktowym z wykorzystaniem spustu uchwytu spawalniczego TIG

W trybie sterowania 4-taktowego z włączonym pedałem naciśnięcie spustu uchwytu spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i zajarzenie łuku na poziomie pilotowym. Zwolnienie spustu (2) powoduje narastanie prądu do wartości prądu minimalnego przystawki zdalnego sterowania. Pedał umożliwia regulację natężenia prądu w zakresie między wartością prądu minimalnego przystawki zdalnego sterowania a ustawioną wartością prądu. Aby przerwać spawanie, należy ponownie nacisnąć spust (3). Natężenie prądu ponownie opadnie to poziomu pilotowego. Zwolnienie spustu (4) spowoduje wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.



Pedał

Naciśnięcie pedału (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i zajarzenie łuku. Prąd narasta do ustawionej wartości prądu minimalnego przystawki zdalnego sterowania. Pedał umożliwia regulację natężenia prądu w zakresie między wartością prądu minimalnego przystawki zdalnego sterowania a ustawioną wartością prądu. Zwolnienie pedału powoduje rozpoczęcie opadania prądu i wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.



A = Przedwypływ gazu

B = Narastanie

C = Opadanie

D = Powypływ gazu

E = Ustawiony prąd

F = Prąd min. przystawki zdalnego sterowania

G = Zakres regulacji prądu za pomocą pedału

6 KONSERWACJA


OSTRZEŻENIE!

Na czas czyszczenia i konserwacji należy odłączyć zasilanie sieciowe.


PRZESTROGA!

Oslony bezpieczeństwa mogą zdejmować wyłącznie osoby przeszkolone z zakresu urządzeń elektrycznych (autoryzowany personel).


PRZESTROGA!

Produkt jest objęty gwarancją producenta. Wszelkie próby prac naprawczych podejmowane przez nieautoryzowane serwisy lub personel powodują utratę ważności gwarancji.


UWAGA!

Regularna konserwacja jest bardzo ważna dla bezpiecznego i niezawodnego działania.


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.

6.1 Rutynowa konserwacja

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

Częstotliwość	Zakres konserwacji		
Co 3 miesiące	 Wyczyścić i wymienić nieczytelne etykiety.	 Wyczyścić zaciski spawalnicze.	 Sprawdzić lub wymienić przewody spawalnicze.
Co 6 miesięcy	 Wyczyścić wnętrze urządzenia. Użyć suchego sprężonego powietrza pod ciśnieniem 4 barów.		

6.2 Instrukcje dotyczące czyszczenia

Aby zachować jak najlepszą wydajność i zwiększyć trwałość źródła prądu, należy regularnie czyścić produkt. Częstotliwość czyszczenia jest zależna od:

- procesu spawania
- czasu trwania łuku
- środowiska pracy



PRZESTROGA!

Należy upewnić się, że procedura czyszczenia jest przeprowadzona w odpowiednio przygotowanym miejscu.



PRZESTROGA!

Podczas czyszczenia zawsze używać zalecanego osprzętu ochronnego, takiego jak zatyczki do uszu, okulary ochronne, maski, rękawice i buty ochronne.



PRZESTROGA!

Procedura czyszczenia powinna być przeprowadzana przez upoważnionego technika serwisu.

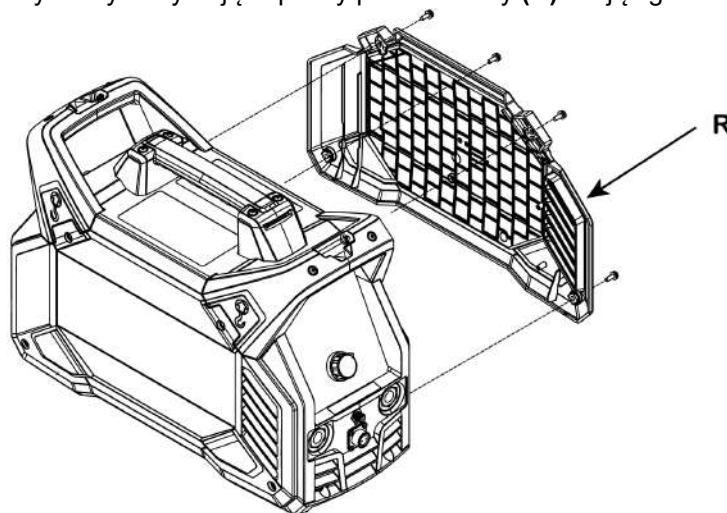
1. Odłączyć źródło prądu od zasilania sieciowego.



OSTRZEŻENIE!

Przed przejściem do następnej czynności odczekać co najmniej 30 sekund na rozładowanie kondensatorów.

2. Odkręcić cztery śruby utrzymujące prawy panel boczny (**R**) i zdjąć go.



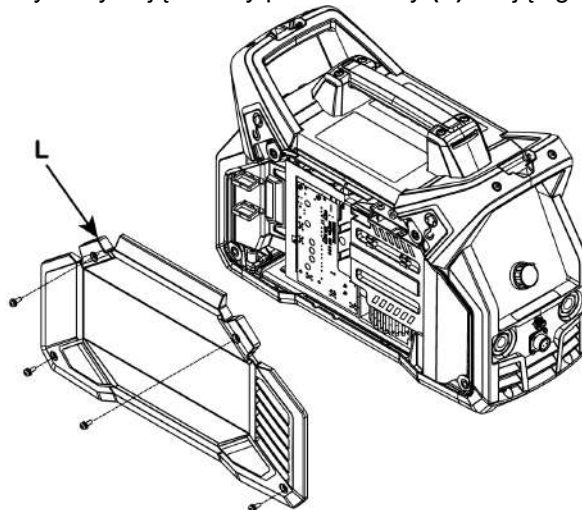
3. Oczyszczyć prawą stronę źródła zasilania za pomocą suchego sprężonego powietrza pod niższym ciśnieniem.



UWAGA!

Źródło prądu ma tylko jedną „brudną stronę” (prawą) i jedną „czystą” (lewą). Ważne jest, aby nie zdejmować panelu z **lewej** strony przed oczyszczeniem prawej strony źródła zasilania.

4. Odkręcić cztery śruby utrzymujące lewy panel boczny (**L**) i zdjąć go.

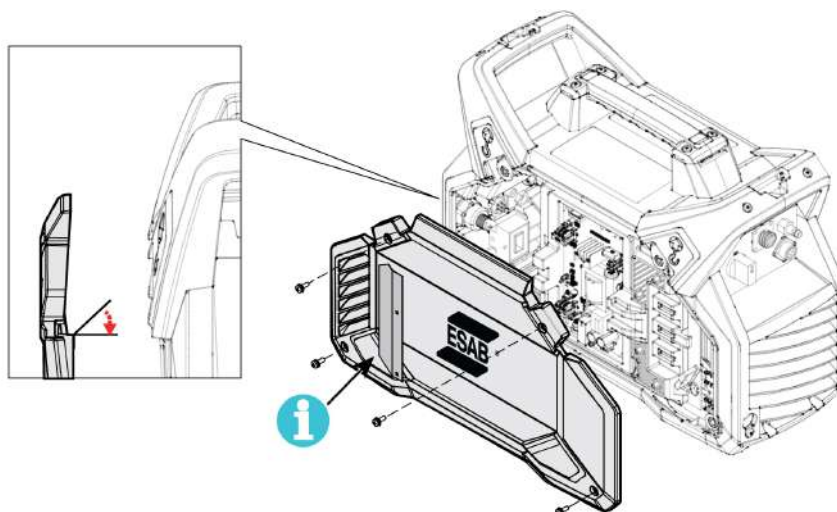


5. Oczyszczyć lewą stronę źródła zasilania za pomocą suchego sprężonego powietrza pod niższym ciśnieniem.
6. Upewnić się, że na żadnej części źródła zasilania nie pozostał pył.

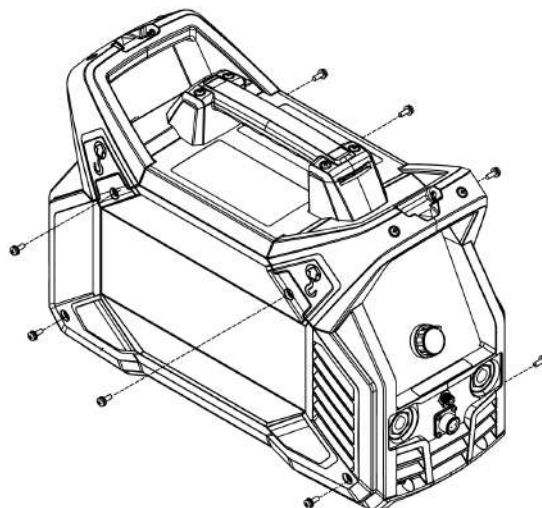
7. Po wyczyszczeniu ponownie złożyć źródło prądu i wykonać testy zgodnie z normą IEC 60974-4. Postępować zgodnie z procedurą opisaną w części „Po naprawie, kontroli i teście” w instrukcji serwisowej.

**UWAGA!**

Podczas ponownego montażu panelu z prawej strony, należy upewnić się, że osłona urządzenia IP na wewnętrznej części panelu jest w prawidłowym położeniu. Osłona urządzenia IP powinna być nachylona pod kątem ok. 90° do źródła zasilania tak, aby znalazła się pomiędzy złączem wyjścia spawalniczego i wyjściami transformatora.



8. Dokręcić śruby na panelach bocznych momentem $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ (26,6 cali na funt $\pm 2,6$).



7 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

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

- Sprawdzić, czy zasilanie sieciowe jest odłączone przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac naprawczych.

Typ usterki	Działanie naprawcze
Problemy ze spawaniem metodą MMA	Sprawdzić, czy proces spawania jest ustawiony na tryb MMA.
	Sprawdzić, czy przewód spawalniczy i masowy zostały prawidłowo podłączone do źródła zasilania.
	Upewnić się, że zacisk masowy ma prawidłowy styk z obrabianym elementem.
	Sprawdzić, czy używane są prawidłowe elektrody oraz biegunowość. Sprawdzić biegunowość elektrod.
	Sprawdzić, czy ustawiono odpowiednie natężenie prądu spawania (A).
	Dostosować wartości mocy łuku oraz gorącego startu.
Problemy ze spawaniem metodą TIG	W razie potrzeby sprawdzić, czy proces spawania ma ustawiony tryb Lift TIG.
	Sprawdzić, czy uchwyt TIG i przewód masowy zostały prawidłowo podłączone do źródła zasilania.
	Upewnić się, że zacisk masowy ma prawidłowy styk z obrabianym elementem.
	Upewnić się, że przewód uchwytu TIG jest podłączony do ujemnego zacisku spawalniczego.
	Upewnić się, że gaz osłonowy, przepływ gazu, natężenie prądu spawania, umiejscowienie pałeczki do spawania, średnica elektrody i tryb spawania źródła prądu są prawidłowe.
Brak łuku	Sprawdzić, czy przełącznik zasilania elektrycznego został włączony.
	Sprawdzić, czy wyświetlacz jest włączony, aby upewnić się, że urządzenie jest zasilane.
	Sprawdzić, czy panelu ustawień wyświetla prawidłowe wartości.
	Sprawdzić, czy przewody spawalniczy i masowy zostały prawidłowo podłączone.
	Sprawdzić bezpieczniki zasilania elektrycznego.
Przerwanie prądu spawania podczas spawania	Sprawdzić, czy kontrolka LED dotycząca przegrzania (zabezpieczenia termicznego) na panelu ustawień jest włączona.
	Kontynuować typ usterki „bez łuku”.
Zabezpieczenie termiczne często się załącza	Upewnić się, że napięcie spawania zalecanego cyklu pracy nie zostało przekroczone.
	Patrz część „Cykl pracy” w rozdziale DANE TECHNICZNE.
	Upewnić się, że wloty lub wyloty powietrza nie są zatkane.
	Wyczyścić wnętrze urządzenia zgodnie z zasadami rutynowej konserwacji.

8 KALIBRACJA I WERYFIKACJA

**OSTRZEŻENIE!**

Kalibracja i weryfikacja powinny być przeprowadzane przez wyszkolonego technika serwisowego dysponującego odpowiednim przeszkoleniem w zakresie technologii spawania i pomiarów. Technik powinien mieć wiedzę o zagrożeniach, które mogą wystąpić podczas spawania i pomiaru oraz powinien podejmować niezbędne działania zabezpieczające!

8.1 Metody pomiaru i tolerancje

Podczas kalibracji i weryfikacji referencyjny przyrząd pomiarowy musi wykorzystywać tę samą metodę pomiaru w zakresie DC (uśrednianie i korektę zmierzonych wartości). Do przyrządów referencyjnych stosuje się szereg metod pomiarowych, np. TRMS (rzeczywista wartość skuteczna), RMS (wartość skuteczna) i średnia arytmetyczna wyprostowana. W Renegade ET 210i Advanced używana jest średnia arytmetyczna wyprostowana i dlatego należy ją skalibrować względem przyrządu referencyjnego przy użyciu średniej arytmetycznej wyprostowanej.

W terenie może się zdarzyć, że urządzenie pomiarowe i Renegade ET 210i Advanced będą wskazywać różne wartości, mimo że oba systemy są zweryfikowane i skalibrowane. Wynika to z tolerancji pomiarowych i metody pomiaru obu systemów pomiarowych. Może to skutkować znacznym odchyleniem od sumy obu tolerancji pomiarowych. Jeżeli metody pomiarowe różnią się (TRMS, RMS lub średnia arytmetyczna wyprostowana), to należy spodziewać się znacznie większych odchyleń!

Źródło prądu ESAB Renegade ET 210i Advanced przedstawia wartość mierzoną w postaci średniej arytmetycznej wyprostowanej i dlatego nie powinny występować znaczące różnice w porównaniu z innymi urządzeniami spawalniczymi ESAB, wynikające z metody pomiaru.

8.2 Wymagania, specyfikacje i normy

Urządzenie Renegade ET 210i Advanced zostało zaprojektowane w taki sposób, aby zapewnić dokładność wskazań i mierników wymaganych przez normę IEC/EN 60974-14.

Dokładności kalibracji wyświetlanej wartości

Napięcie łuku	± 1.5 V ($U_{\min}-U_2$) pod obciążeniem, rozdzielczość 0,25 V (teoretyczny zakres pomiarowy w systemie Renegade ET 210i Advanced wynosi 0,25-199 V).
Prąd spawania	$\pm 2.5\%$ I_2 maks. zgodnie z tabliczką znamionową badanego urządzenia, rozdzielczość 1 A. Zakres pomiarowy jest określony na tabliczce znamionowej stosowanego źródła prądu spawania Renegade ET 210i Advanced.

Zalecana metoda i odpowiednia norma

Firma ESAB zaleca przeprowadzanie kalibracji i weryfikacji zgodnie z normą IEC/EN 60974-14(:2018) lub EN 50504:2008 (chyba że z firmy ESAB zostanie przekazany inny sposób wykonania).

9 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.

Jeśli wystąpiło kilka błędów, zostanie wyświetlony tylko kod ostatniego z nich.

9.1 Objaśnienia 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.

Kod błędu	Opis
Error206	<i>Usterka temperatury</i> Temperatura źródła zasilania jest zbyt wysoka. Kontrolka LED wskazująca usterkę temperatury również zapaliła się na panelu. Wskaźnik przegrzania na panelu sterowania sygnalizuje usterkę temperatury. Działanie: Kod błędu automatycznie zniknie, a kontrolka LED sygnalizująca usterkę temperatury zgaśnie po ostygnięciu źródła zasilania, gdy będzie ono ponownie gotowe do użycia. Jeśli błąd nadal występuje, należy skontaktować się z technikiem serwisu.
Error406	<i>Usterka dotycząca chłodziwa</i> Temperatura płynu chłodzącego jest zbyt wysoka. Działanie: Upewnić się, że w chłodnicy znajduje się wystarczająca ilość płynu chłodzącego. Kod błędu automatycznie zniknie po ostygnięciu chłodziwa, gdy chłodnica będzie ponownie gotowa do użycia. Jeśli błąd nadal występuje, należy skontaktować się z technikiem serwisu.
Error429	<i>Wyłączona funkcja chłodzenia wodą</i> Uchwyt spawalniczy nie jest podłączony do chłodnicy. Działanie: W przypadku korzystania z uchwyty spawalniczego chłodzonego wodą upewnić się, że jest on podłączony do chłodnicy. Jeśli nie jest używany uchwyt spawalniczy chłodzony wodą, należy nacisnąć przycisk na panelu sterowania, aby anulować błąd. Jeśli błąd nadal występuje, należy skontaktować się z technikiem serwisu.

10 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH



PRZESTROGA!

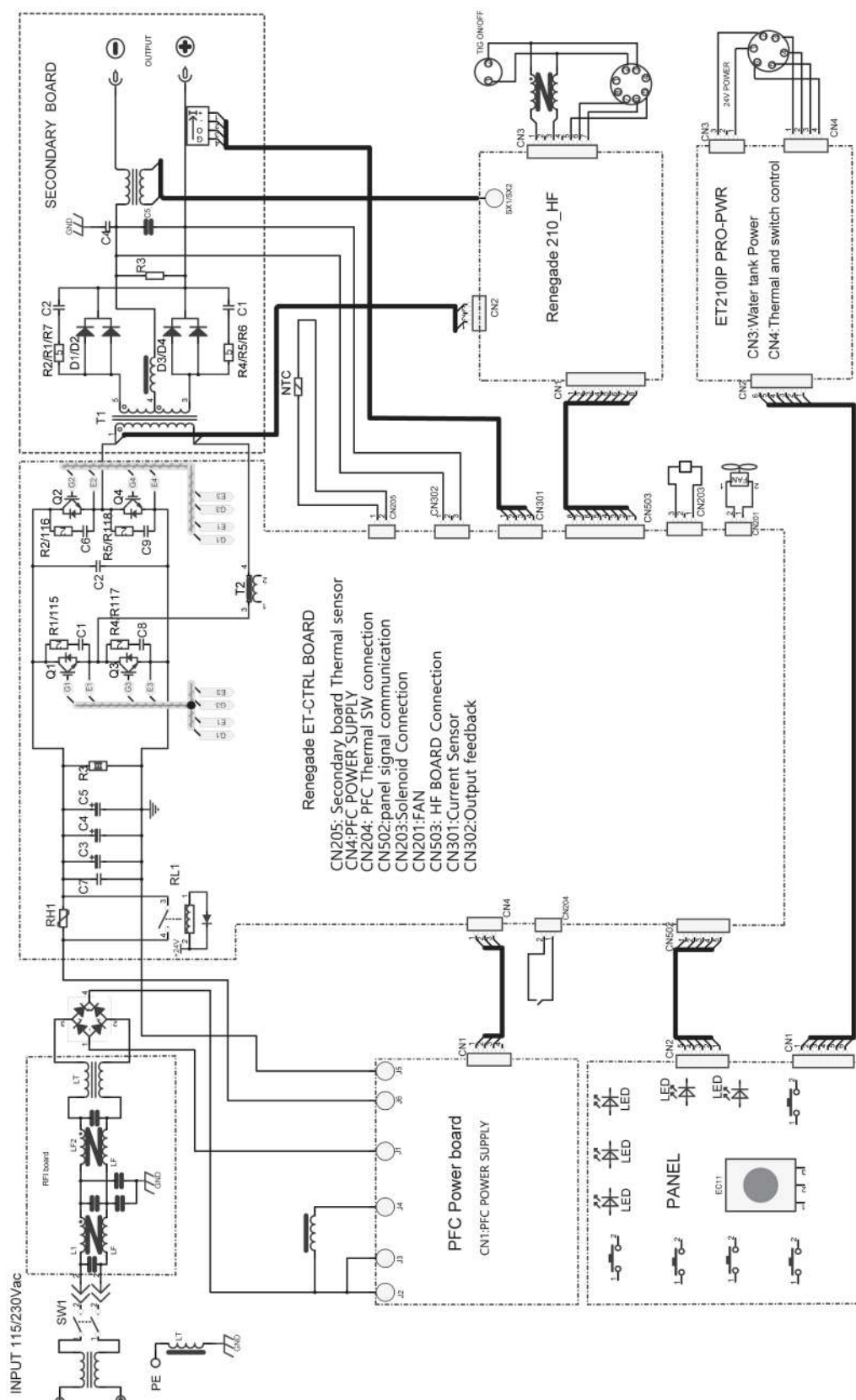
Prace naprawcze i elektryczne powinny być wykonywane przez technika autoryzowanego serwisu firmy ESAB. Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i eksploatacyjne firmy ESAB.

Urządzenie Renegade ET 210i Advanced zaprojektowano i przetestowano zgodnie z międzynarodowymi i europejskimi normami **EN60974-1** i **EN60974-10**. Po zakończeniu prac serwisowych lub naprawczych wykonująca je osoba odpowiada za zapewnienie dalszej zgodności produktu z powyższymi normami.

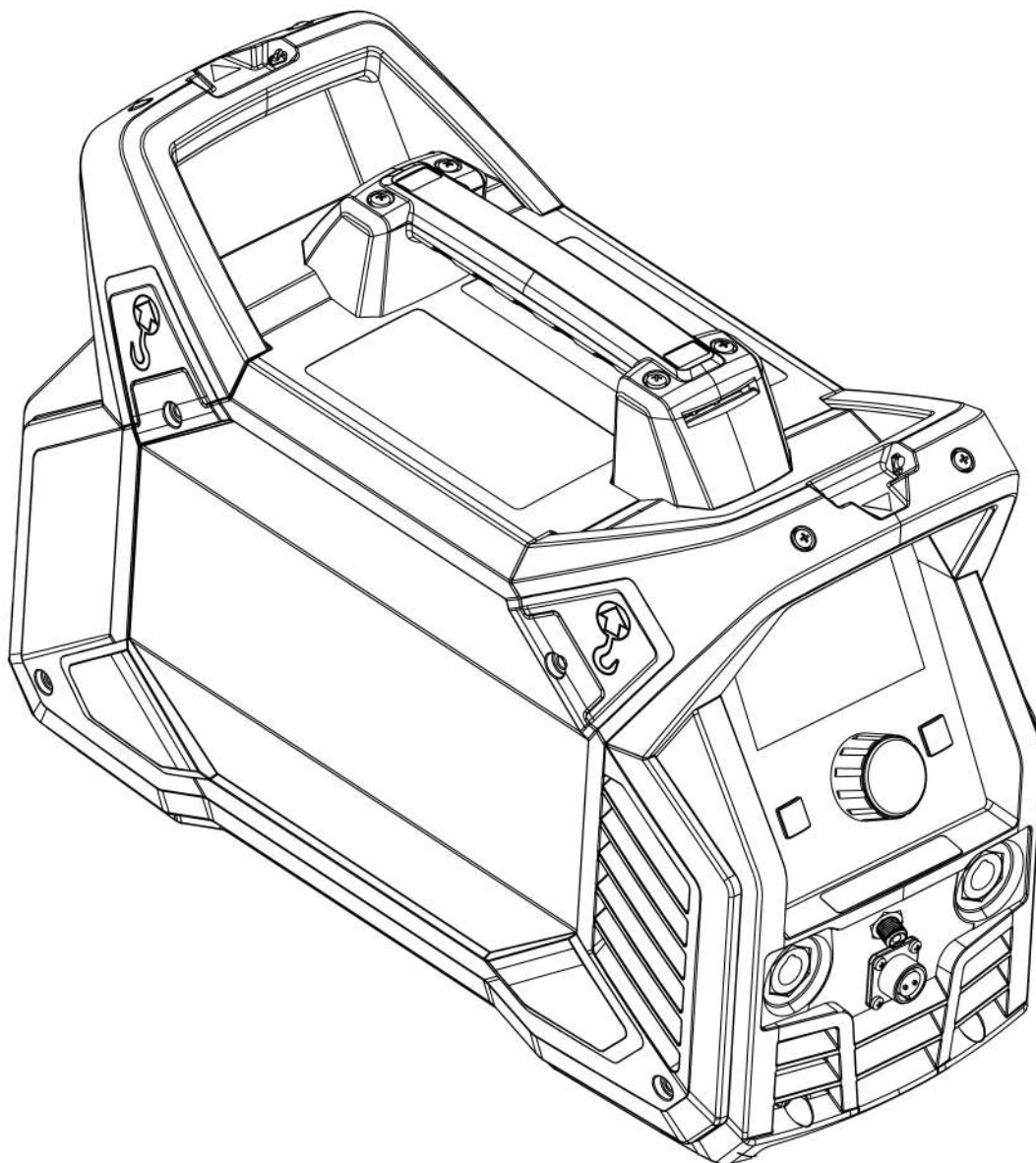
Części zamienne oraz części eksploatacyjne można zamawiać przez lokalnego dealera firmy ESAB, patrz strona [esab.com](https://www.esab.com). Przy składaniu zamówienia należy podać typ produktu, numer seryjny, oznaczenie i numer części zamiennej według listy części zamiennych. Ułatwi to wysyłkę i umożliwi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

ZAŁĄCZNIK

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



NUMERY ZAMÓWIENIOWE

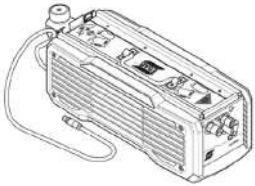
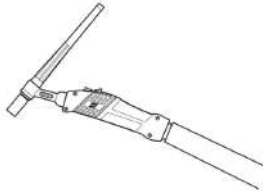
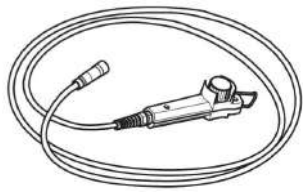
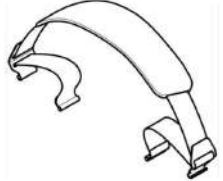


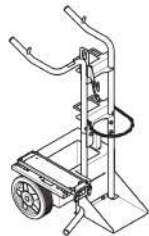
Ordering number	Denomination	Type
0447 750 890	Renegade ET 210iP Advanced and Exeor TIG SR 17 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0447 750 891	Renegade ET 210iP W Advanced, Cooling unit EC 1001 and Exeor TIG SR 21 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0463 859 *	Instruction Manual	
0463 881 *	Spare parts list	
0463 880 *	Service manual	

Trzy ostatnie cyfry numeru dokumentu podręcznika określają jego wersję. Z tego względu w tym dokumencie zastępuje się je znakiem *. Należy korzystać z instrukcji obsługi z numerem seryjnym lub wersją oprogramowania odpowiednimi dla danego produktu. Patrz pierwsza strona instrukcji.

Dokumentacja techniczna jest dostępna w internecie pod adresem www.esab.com

AKCESORIA

0445 045 881	Water Cooler EC 1001	
0700 026 220	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 4 m	
0700 026 221	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 8 m	
0700 026 234	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 4 m	
0700 026 235	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 8 m	
0700 026 290	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 4 m	
0700 026 291	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 8 m	
0700 026 294	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 4 m	
0700 026 295	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 8 m	
Return cable kits		
0700 006 901	Return cable kit, OKC 50, 3 m	
0700 006 889	Return cable kit, OKC 50, 5 m	
0700 006 900	Electrode holder Handy, 200 A with 25 mm ² , 3 m, OKC 50	
0700 500 084	Remote control, MMA 4	
W4014450	Foot pedal with 4.5 m (15 ft) cable, 8 PIN	
0445 197 880	Shoulder strap	

0460 330 881	Trolley	
0465 720 002	ESAB coolant	



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

