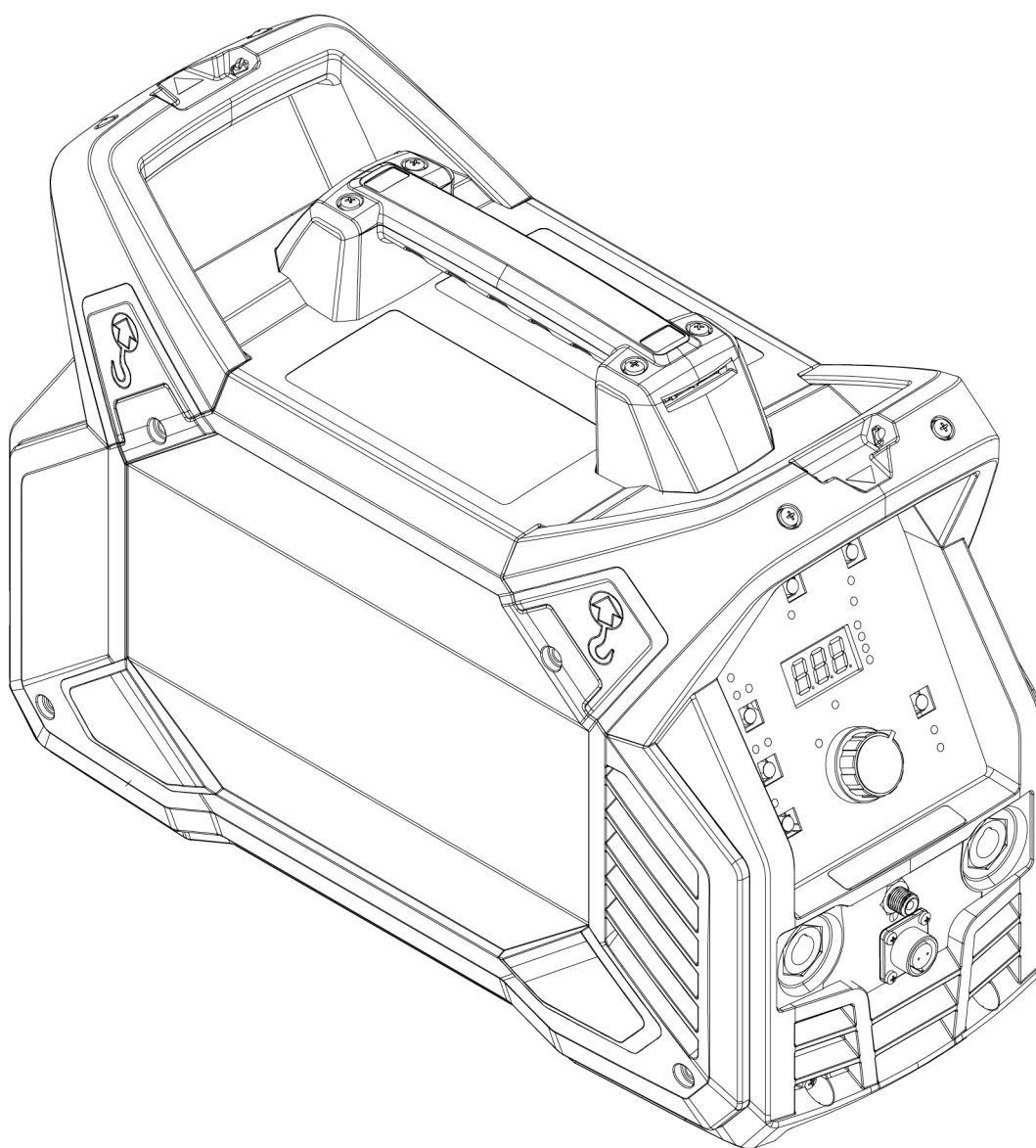


Renegade

ET 180iP, ET 210iP



Instrukcją 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

ET 180iP from serial number HA 204 YY XX XXXX
ET 210iP from serial number HA 205 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 and ET 210iP 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

Göteborg
2022-06-07

Signature

Pedro Muniz
Standard Equipment Director





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 HA 204 YY XX XXXX

ET 210iP from serial number HA 205 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.

ET 180iP and ET 210iP are part of 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, 2022-06-07

UK
CA

1	BEZPIECZEŃSTWO	5
1.1	Znaczenie symboli	5
1.2	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	5
2	WPROWADZENIE	9
2.1	Wyposażenie	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	Złącza i elementy sterujące	16
5.2	Spawanie TIG	17
5.3	Spawanie MMA	17
5.4	Przyłączanie przewodów spawalniczego i masowego	17
5.5	Włączanie/wyłączanie zasilania	17
5.6	Podłączanie do chłodnicy EC 1001 (tylko ET 210iP)	18
5.7	Sterowanie wentylatorem	18
5.8	Zabezpieczenie termiczne	19
5.9	Przystawka zdalnego sterowania	19
5.10	Funkcje i symbole	19
5.11	Panel ustawień	21
5.11.1	Nawigacja	23
5.12	Ustawienia TIG	23
5.12.1	Ukryte funkcje TIG	24
5.12.2	Wartości pomiarów	24
5.13	Objaśnienie funkcji TIG	25
5.13.1	Objaśnienie funkcji pedału	27
5.14	Ustawienia MMA	29
5.14.1	Ukryte funkcje MMA	29
5.14.2	Wartości pomiarów	24
5.15	Objaśnienie funkcji MMA	30
6	KONSERWACJA	31
6.1	Rutynowa konserwacja	31
6.2	Instrukcje dotyczące czyszczenia	32
7	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	35
8	KODY BŁĘDÓW	36
8.1	Objaśnienia kodów błędów	36
9	ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH	37
	SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH	38
	NUMERY ZAMÓWIENIOWE	39
	AKCESORIA	40

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 stawać między uchwytem 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!

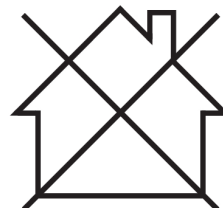
Niniejszy produkt jest przeznaczony wyłącznie do spawania łukowego.


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.





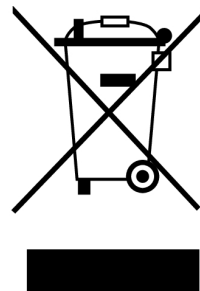
UWAGA!

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 180iP i ET 210iP to oparte na falowniku źródła 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

W zestawie z urządzeniami Renegade ET 180iP i ET 210iP znajdziesz:

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

3 DANE TECHNICZNE

	Renegade ET 180iP		Renegade ET 210iP	
Napięcie wyjściowe	230 V ±15%, 1~ 50/60 Hz	115 V ±15%, 1~ 50/60 Hz	230 V ±15%, 1~ 50/60 Hz	115 V ±15%, 1~ 50/60 Hz
Prąd pierwotny				
I maks	26 A	29 A	26 A	29 A
Zapotrzebowanie na prąd jałowy w trybie oszczędzania energii	25 W 18 W	25 W 18 W	25 W 18 W	25 W 18 W
Zakres ustawień				
MMA	15–180 A	15–110 A	15–180 A	15–110 A
TIG	10–180 A	10–140 A	10–210 A	10–140 A
Obciążenie dopuszczalne przy MMA				
25% cyklu pracy	180 A / 27,2 V	110 A / 24,4 V	180 A / 27,2 V	110 A / 24,4 V
60% cyklu pracy	116 A / 24,6 V	71 A / 22,8 V	116 A / 24,6 V	71 A / 22,8 V
100% cyklu pracy	90 A / 23,6 V	55 A / 22,2 V	90 A / 23,6 V	55 A / 22,2 V
Obciążenie dopuszczalne przy TIG				
25% cyklu pracy	180 A / 17,2 V	140 A / 15,6 V	210 A / 18,4 V	140 A / 15,6 V
60% cyklu pracy	116 A / 14,6 V	90 A / 13,6 V	135 A / 15,4 V	90 A / 13,6 V
100% cyklu pracy	90 A / 13,6 V	70 A / 12,8 V	105 A / 14,2 V	70 A / 12,8 V
Moc pozorna I ₂ przy prądzie maksymalnym	6,1 kVA	3,33 kVA	6,1 kVA	3,33 kVA
Moc czynna I ₂ przy prądzie maksymalnym	6 kW	3,3 kW	6 kW	3,3 kW
Współczynnik mocy przy prądzie maksymalnym				
MMA	0,99			
TIG	0,99			
Sprawność przy prądzie maksymalnym				
MMA	84%	84%	84%	84%
TIG	81%	81%	81%	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			

	Renegade ET 180iP	Renegade ET 210iP
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.

4 INSTALACJA

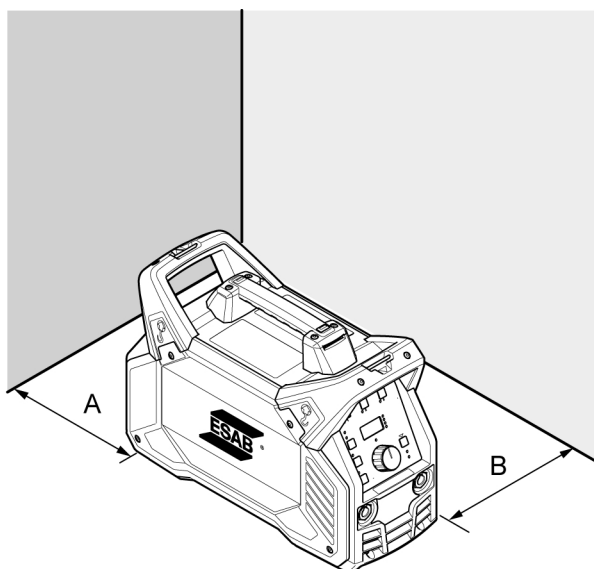
Montaż powinien zostać wykonany przez fachowca.

**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.

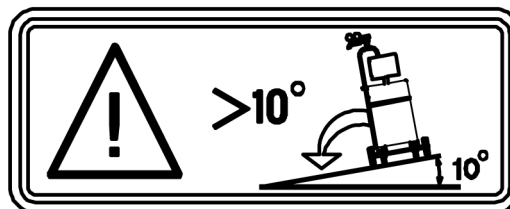


A. Minimum 200 mm (8 cali)

B. Minimum 200 mm (8 cali)

**OSTRZEŻENIE!**

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



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.

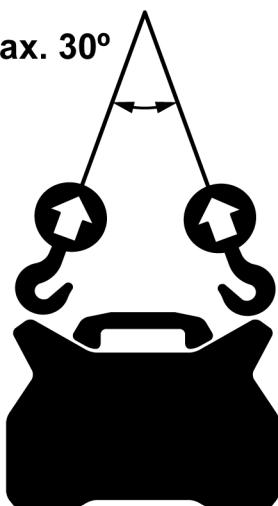


OSTRZEŻENIE!

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



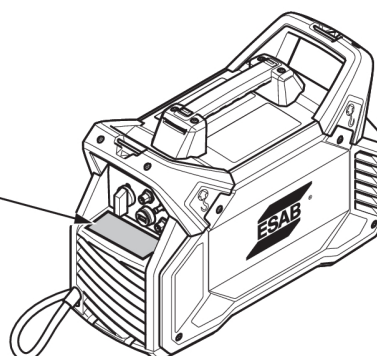
UWAGA!

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 urządzeń Renegade ET 180iP i ET 210iP				
	Renegade ET 180iP		Renegade ET 210iP	
Napięcie zasilania	230 V AC	115 V AC	230 V AC	115 V AC
Przekrój przewodu sieciowego	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Maksymalny prąd znamionowy I_{max} MMA/Stick (SMAW)	26 A	29 A	26 A	29 A
I_{eff} MMA/Stick (SMAW)	13 A	14,5 A	13 A	14,5 A
Bezpiecznik przeciwprzepięcio wy typu D MCB	20 A	20 A	20 A	20 A
Maksymalna zalecana długość przedłużenia przewodu	100 m (328 stóp)	100 m (328 stóp)	100 m (328 stóp)	100 m (328 stóp)
Minimalna zalecana wielkość przedłużenia przewodu	2,5 mm ²	2,5 mm ²	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!

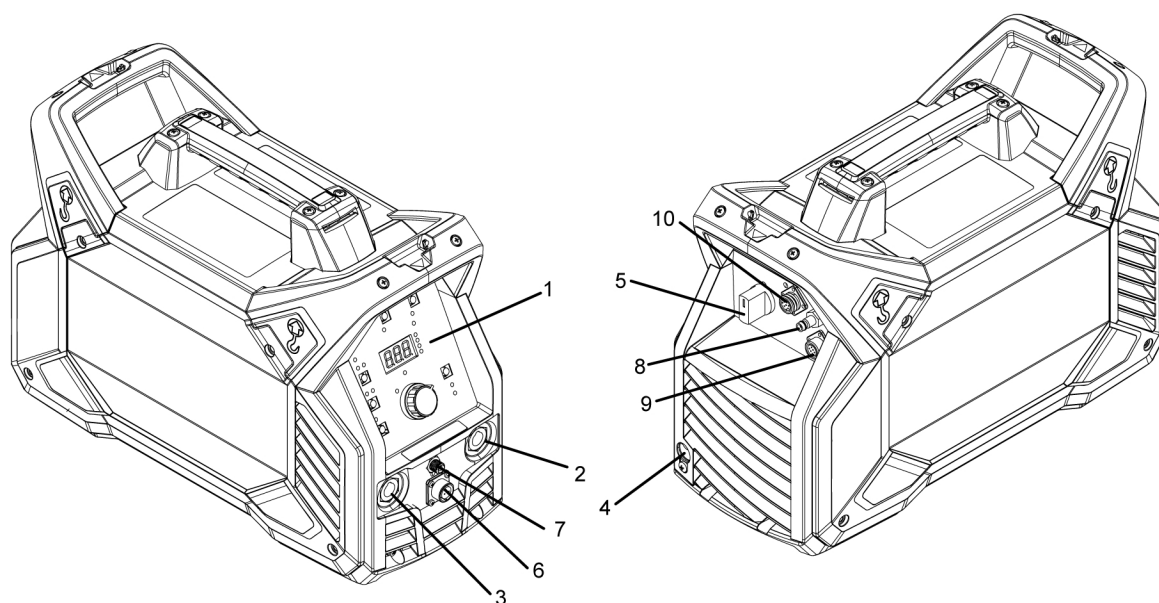
Przesuwając sprzęt należy korzystać z odpowiedniego uchwytu. Nie wolno ciągnąć za przewody.



OSTRZEŻENIE!

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

5.1 Złącza i elementy sterujące



1. Panel ustawień
2. Dodatni zacisk spawalniczy
3. Ujemny zacisk spawalniczy
4. Przewód zasilający
5. Przełącznik zasilania sieciowego, I/O

6. Gniazdo przełącznika TIG
7. Wyjście doprowadzania gazu
8. Wejście zasilania gazem
9. Złącze chłodnicy wodnej (tylko ET 210 IP)
10. Zdalne gniazdo

5.2 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)

5.3 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 klamrą

5.4 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.

5.5 Włączanie/wyłączanie zasilania

Włączyć zasilanie, ustawiając przełącznik w położenie „ON” (I).

Wyłączyć urządzenie, ustawiając przełącznik w położenie „O”.

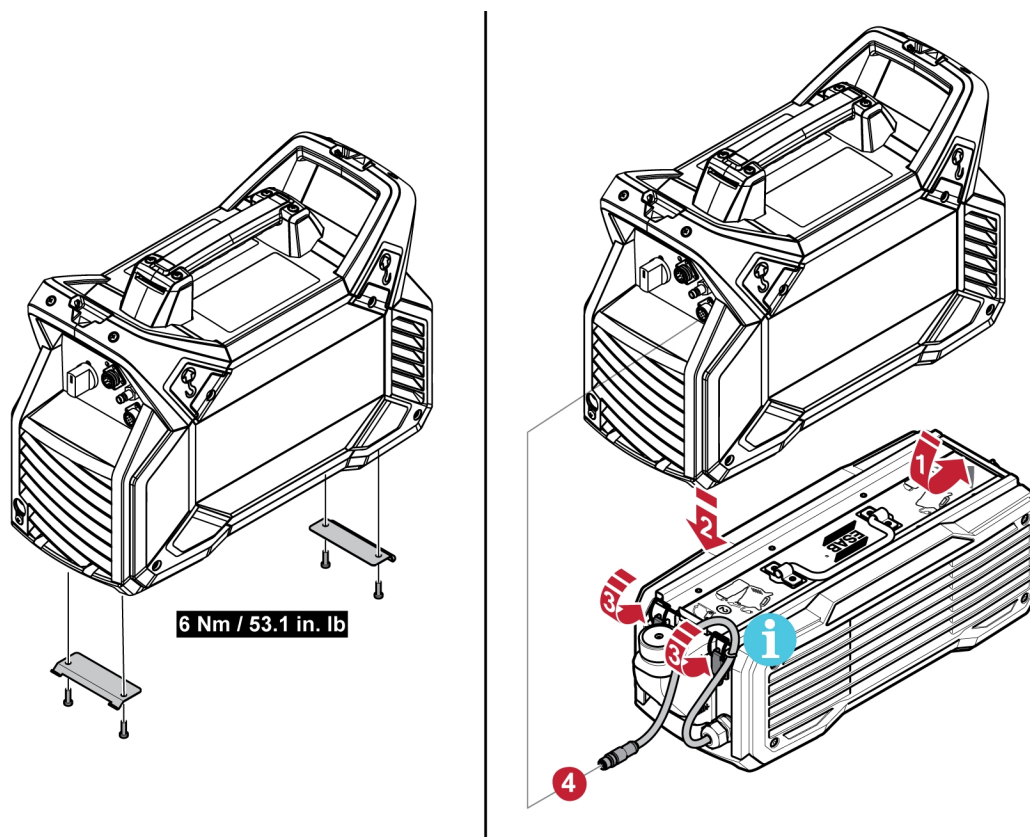
Jeśli zasilanie zostanie przerwane lub źródło prądu zostanie wyłączone w normalny sposób, programy spawania zostaną zapisane i będą dostępne przy kolejnym uruchomieniu urządzenia.



PRZESTROGA!

Nie należy wyłączać źródła prądu w trakcie spawania (z obciążeniem).

5.6 Podłączanie do chłodnicy EC 1001 (tylko ET 210iP)



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).

5.7 Sterowanie wentylatorem

Urządzenia ET 180iP i ET 210iP są 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.

5.8 Zabezpieczenie termiczne



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

5.9 Przystawka zdalnego sterowania



Podłączyć przystawkę zdalnego sterowania z tyłu źródła zasilania i włączyć ją, naciskając przycisk przystawki na panelu (po włączeniu zaświeci się wskaźnik przystawki zdalnego sterowania). 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 pokrętki na panelu przednim, niezależnie od ustawienia przystawki zdalnego sterowania.

5.10 Funkcje i symbole



Spawanie MMA

Spawanie MMA określane jest również spawaniem z wykorzystaniem elektrod otulonych. Podczas zajarzania łuku elektroda topi się, a jej otulina wytwarza żużel ochronny.

W przypadku spawania MMA źródło prądu będzie wyposażone w:

- przewód spawalniczy z uchwytem elektrody
- przewód masowy z klamrą

Moc łuku (funkcja ukryta)

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.

Moc łuku dotyczy tylko spawania MMA.

Gorący start (funkcja ukryta)

Funkcja gorącego startu tymczasowo zwiększa napięcie przy rozpoczęciu spawania. Użyć tej funkcji, aby zmniejszyć ryzyko powstania niewystarczającego przetopu oraz przywierania i obtarcia elektrody.

Gorący start dotyczy tylko spawania MMA.



Spawanie TIG

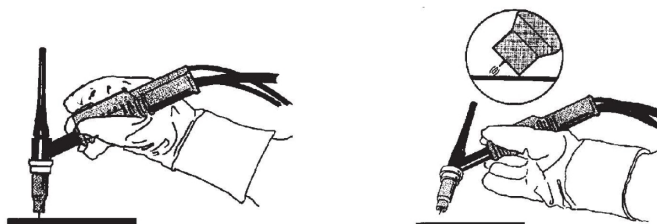
Spawanie metodą TIG polega na topieniu metalu przedmiotu obrabianego przez łuk zajarzany na nietopiącej się elektrodzie wolframowej. Jeziorko spawalnicze i elektroda są zabezpieczone gazem osłonowym.

W przypadku spawania TIG źródło prądu będzie wyposażone w:

- uchwyt TIG
- butlę z argonem
- regulator butli z argonem
- elektrodę wolframową

Źródło prądu wykorzystuje funkcję **LIFT TIG start**.

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



HF start

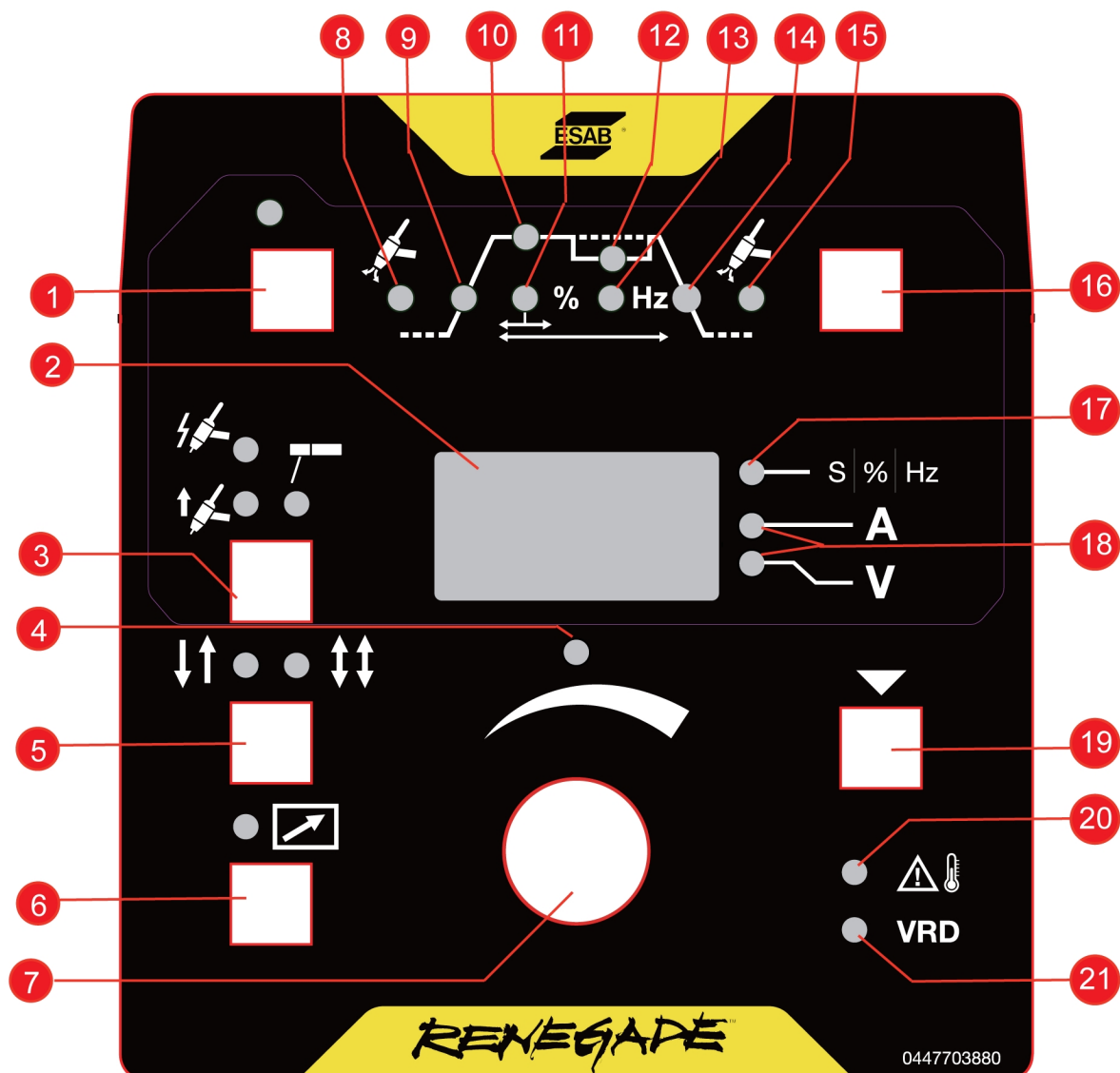
Funkcja HF (High Frequency — wysoka częstotliwość) start zajarza łuk za pomocą iskry powstałej w wyniku przybliżenia elektrody wolframowej do przedmiotu obrabianego oraz naciśnięcia spustu na uchwycie TIG.

Urządzenie redukujące napięcie (VRD)



Funkcja VRD gwarantuje, że napięcie jałowe nie przekracza 35 V podczas przerwy w spawaniu. Informuje o tym świecąca dioda VRD na panelu. Aby aktywować tę funkcję, należy skontaktować się z technikiem autoryzowanego serwisu firmy ESAB.

5.11 Panel ustawień



1. Przycisk przełączania między prądem stałym a prądem pulsującym.
2. Wyświetlacz; wyświetla ustawione lub zmierzone wartości.
3. Przycisk wyboru metody spawania: TIG HF, LiftArc™ lub MMA.
4. Wskaźnik ustawień.
5. Przycisk wyboru sterowania 2-taktowego lub 4-taktowego (tylko TIG).
6. Przycisk włączania i wyłączania przystawki zdalnego sterowania.
7. Pokrętko do ustawiania danych.
8. Wskaźnik przedwypływu gazu.
9. Wskaźnik narastania prądu.
10. Wskaźnik prądu stałego lub prądu pulsującego.
11. Zrównoważenie pulsacji.
12. Wskaźnik prądu bazowego.
13. Wskaźnik częstotliwości pulsacji.
14. Wskaźnik opadania prądu.
15. Wskaźnik powypływu gazu.
16. Przycisk umożliwiający zmianę parametrów na wykresie.
17. Wskazania pokazywane na wyświetlaczu: s (sekundy dla przedwypływu gazu, powypływu gazu, narastania prądu i opadania prądu), % (zrównoważenie pulsacji), Hz (częstotliwość pulsacji).
18. Aktualne ustawienie i wartość pomiarowa / Wartość pomiarowa napięcia.
19. Przycisk wyboru parametrów — wybór sygnalizowany przez wskazanie (18). Umożliwia również dostęp do ukrytych funkcji.
20. Wskaźnik przegrzania.
21. Wskaźnik funkcji VRD (obniżone napięcie obwodu otwartego).

5.11.1 Nawigacja

Wybór parametrów.

Poprzez naciśnięcie przycisku (19) można wyświetlić i zmienić różne wartości. Aby zmienić wartości, użyć pokrętła (7). Kolejność:

1. Ustawienie wartości prądu.
2. Zmierzona wartość prądu.
3. Zmierzona wartość napięcia.

Parametry ustawień

Wskaźnik ustawień (4) zapali się, jeśli wyświetlaną wartość można zmienić. Nie można zmienić wartości za pomocą panelu, gdy włączona jest przystawka zdalnego sterowania. Próba zmiany wartości w trybie pomiaru wartości spowoduje automatyczne rozpoczęcie pracy w trybie ustawiania wartości prądu.

Wskaźnik ustawień (4) jest wyłączony, gdy wyświetlane są wartości pomiarów.

Parametry spawania

Parametry spawania są zapisywane odpowiednio dla prądu pulsującego i niepulsującego. Zmiana z prądu pulsującego na niepulsujący powoduje zmianę wartości.

5.12 Ustawienia TIG

Symbol	Działanie	Zakres ustawień	Stopnie ustawień	Wartość domyślna	ET 180iP i iET 210iP
	TIG HF*	WŁ./WYŁ.		WŁ. STAŁE	x
	LiftArc*	WŁ./WYŁ.		WYŁ	x
A	Prąd	1 faza: 10–210 A	1	120 A	x
	Czas narastania prądu (Slope up)	0,0–25,0 s	0,1	1,5 s	x
	Czas opadania prądu (Slope down)	0,0–25,0 s	0,1	3,0 s	x
	Czas przedwypływu gazu	0,0–25,0 s	0,1	1,0 s	x
	Czas powypływu gazu	0,0–25,0 s	0,1	7,0 s	x
	2-taktowe*	WŁ./WYŁ.		WŁ. STAŁE	x
	4-taktowe*	WŁ./WYŁ.		WYŁ	x

Symbol	Działanie	Zakres ustawień	Stopnie ustawień	Wartość domyślna	ET 180iP i IET 210iP
	Przystawka zdalnego sterowania	WŁ./WYŁ.		WYŁ	x
	Pulsacja*	WŁ./WYŁ.		WYŁ	x
	Prąd pulsujący	1 faza: 10–210 A		120 A	x
	Prąd bazowy	1 faza: 10–210 A		80 A	x
	Zrównoważenie pulsacji	10–90%	5	50%	x
	Częstotliwość pulsacji	0,01–999 Hz	0,01–0,99: 0,01 1,0–9,9: 0,1 10–100: 1 100–300: 10 300–999: 100	100 Hz	x
	Prąd min. przystawki zdalnego sterowania	0-99%	1	0%	H
* Parametru nie można zmieniać w trakcie spawania.					

5.12.1 Ukryte funkcje TIG

Panel sterowania zawiera ukryte funkcje. Aby uzyskać dostęp do tych funkcji, należy nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk wyboru parametrów (19) (umieszczenie przycisku — patrz część PANEL USTAWIEŃ). Na wyświetlaczu pojawi się litera i wartość. Wybrać funkcję, naciskając ten sam przycisk. Pokrętko służy do zmiany wartości wybranej funkcji. Aby opuścić ukryte funkcje, należy ponownie nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 3 sekundy.

Litera	Działanie	Ustawienia
E	Tryb podwójnego prądu	0=WYŁ., 1=WŁ.
e	Wartość ustawienia trybu podwójnego prądu	10–90%
I	Prąd min. przystawki zdalnego sterowania	0-99%

5.12.2 Wartości pomiarów

A

Zmierzony prąd

Zmierzona wartość na wyświetlaczu dla prądu spawania A to średnia wartość arytmetyczna.



Zmierzone napięcie

Zmierzona wartość na wyświetlaczu dla napięcia łuku V to średnia wartość arytmetyczna.

5.13 Objaśnienie funkcji 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.



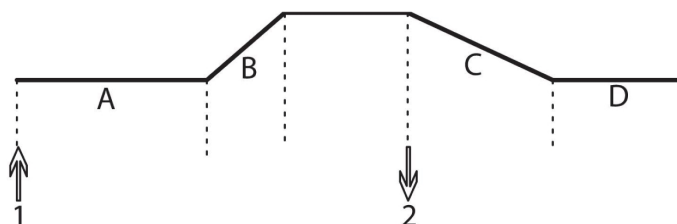
LiftArc™

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).



2-taktowe

W trybie sterowania 2-taktowego naciśnięcie spustu uchwytu 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.

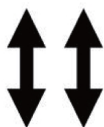


A = Przedwypływ gazu

B = Narastanie

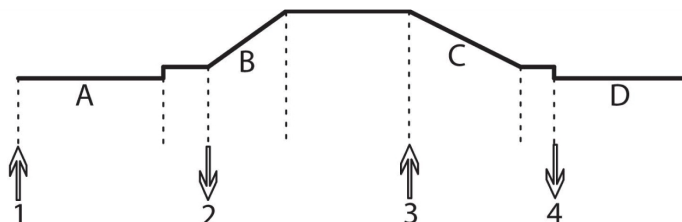
C = Opadanie

D = Powyptyw gazu



4-taktowy

W trybie sterowania 4-taktowego naciśnięcie spustu uchwytu 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



Przedwypływ gazu

Funkcja przedwypływu gazu kontroluje czas wypływu gazu ochronnego zanim nastąpi zajarzenie łuku.



Powypływ gazu

Funkcja powypływu gazu kontroluje czas wypływu gazu ochronnego po wygaszeniu łuku.

Narastanie prądu

Funkcja narastania prądu kontroluje czas wzrostu natężenia prądu na etapie rozpoczynania spawania, aby zapobiec potencjalnemu uszkodzeniu elektrody wolframowej.

Opadanie prądu

Funkcja opadania prądu kontroluje czas spadku natężenia prądu w procesie kończenia spawania, aby zapobiec powstaniu pęcherzy kanalikowych i/lub pęknięć.

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.

Prąd bazowy pulsujący

Niższa z dwóch wartości prądu podczas stosowania prądu pulsującego.

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.

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.

Prąd min. przystawki zdalnego sterowania

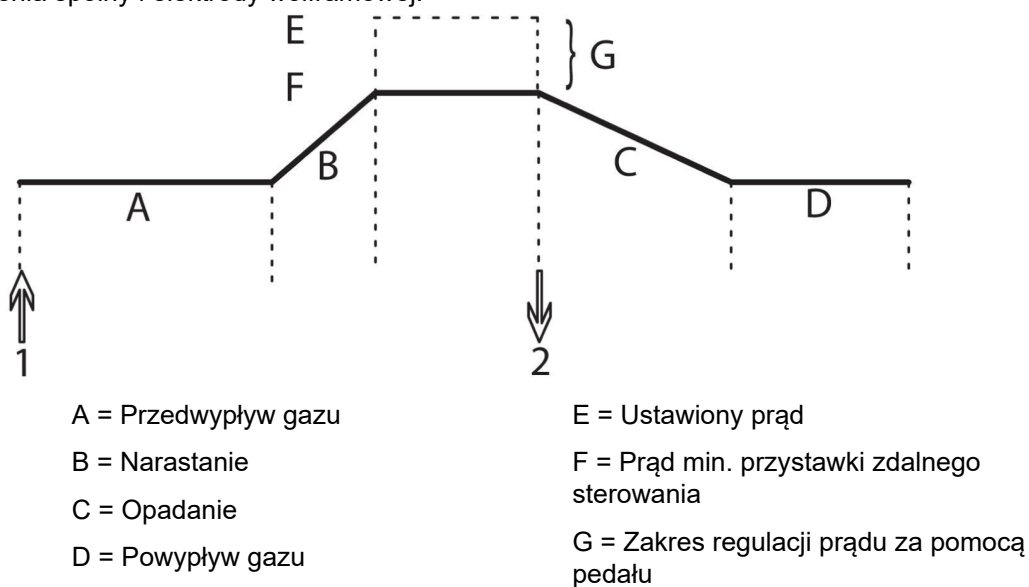
Służy do ustawiania prądu minimalnego dla pedału. Ustawienie odpowiada wartości procentowej ustawionego prądu w zakresie 0–99%, skokowo co 1%.

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.

5.13.1 Objaśnienie funkcji pedału

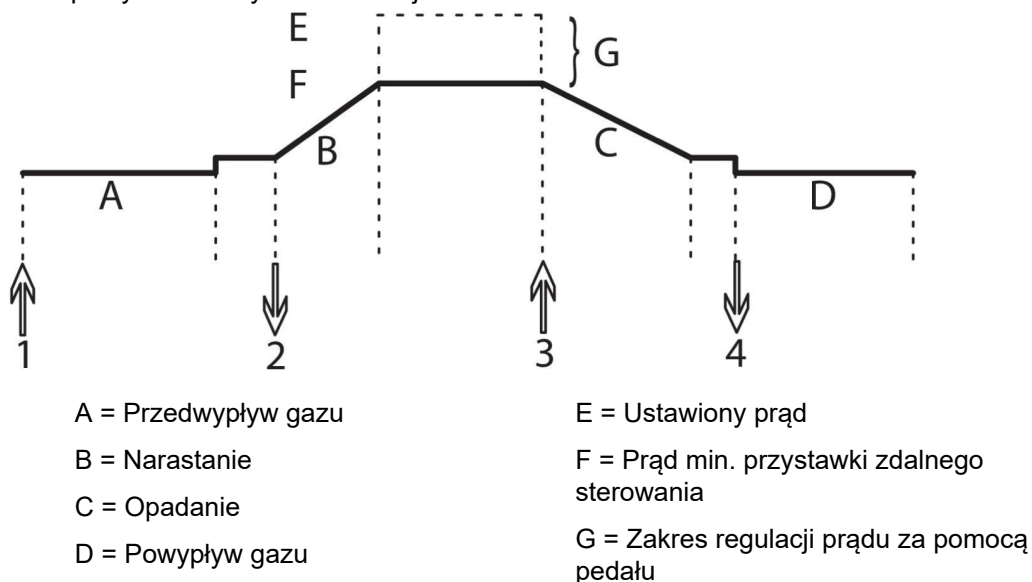
Pedał o działaniu 2-taktowym z wykorzystaniem spustu uchwytu spawalniczego TIG

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.



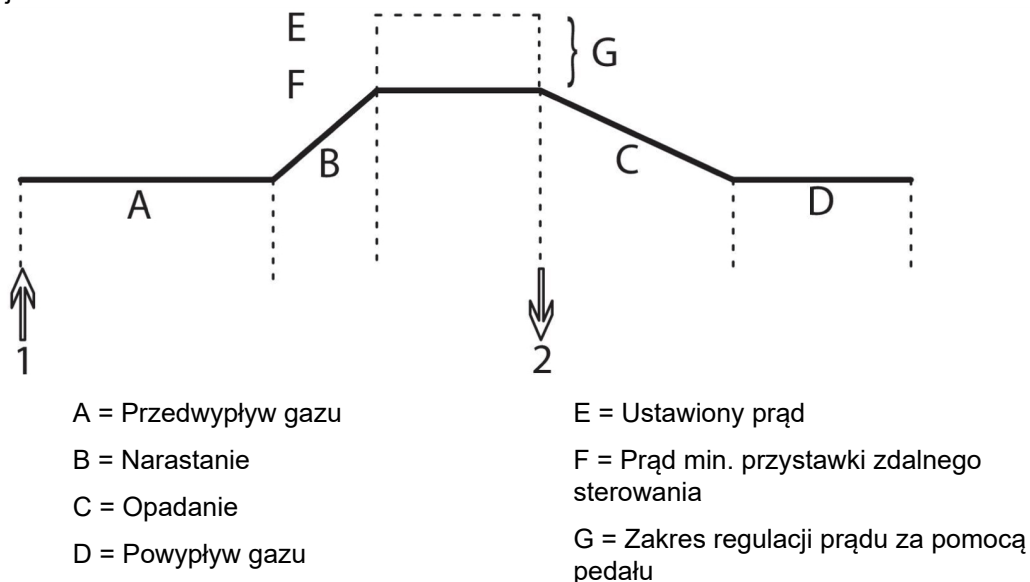
Pedał o działaniu 4-taktowym z wykorzystaniem spustu uchwytu spawalniczego TIG

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.



5.14 Ustawienia MMA

Symbol	Działanie	Zakres ustawień	Stopnie ustawień	Wartość domyślna	ET 180iP i IET 210iP
	MMA*	WŁ./WYŁ.		WŁ. STAŁE	x
A	Prąd	1 faza: 15–180 A	1	100 A	
	Moc łuku	0-99%	1	50	H
	Gorący start	0-99%	1	20%	H
	Przystawka zdalnego sterowania	WŁ./WYŁ.		WYŁ	x
* Parametru nie można zmieniać w trakcie spawania.					

5.14.1 Ukryte funkcje MMA

Panel sterowania zawiera ukryte funkcje. Aby uzyskać dostęp do tych funkcji, należy nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk wyboru parametrów (umiejscowienie przycisku — patrz część PANEL USTAWIEŃ). Na wyświetlaczu pojawi się litera i wartość. Wybrać funkcję, naciskając ten sam przycisk. Pokrętko służy do zmiany wartości wybranej funkcji. Aby opuścić ukryte funkcje, należy ponownie nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 3 sekundy.

Litera	Działanie	Ustawienia
C	Moc łuku	0-99%
H	Gorący start	0-99%
I	Prąd min. przystawki zdalnego sterowania	0-99%

5.14.2 Wartości pomiarów

A

Zmierzony prąd

Zmierzona wartość na wyświetlaczu dla prądu spawania A to średnia wartość arytmetyczna.

V

Zmierzone napięcie

Zmierzona wartość na wyświetlaczu dla napięcia łuku V to średnia wartość arytmetyczna.

5.15 Objaśnienie funkcji MMA

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.

Moc łuku dotyczy tylko spawania MMA.

Gorący start

Funkcja gorącego startu chwilowo zwiększa natężenie prądu na początku spawania, aby ograniczyć ryzyko wystąpienia braku przetopu na początku spoiny.

Gorący start dotyczy tylko spawania MMA.

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!

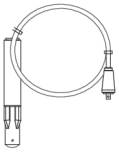
W warunkach silnego zapylenia należy częściej przeprowadzać czynności konserwacyjne.

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.

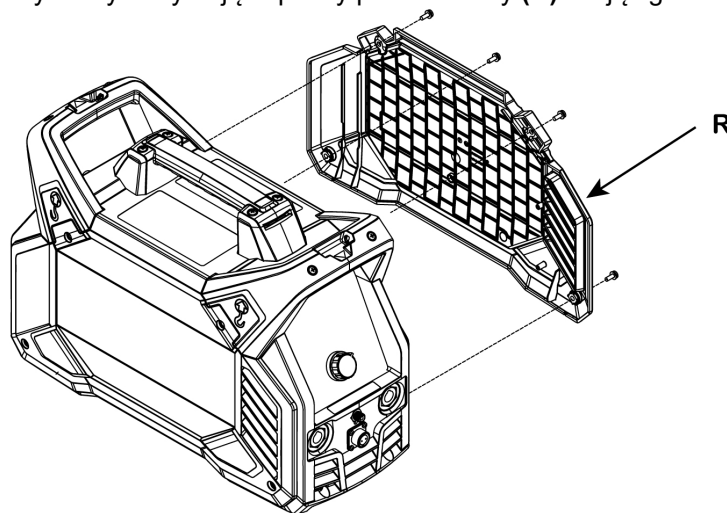
1. Odłączyć źródło prądu od zasilania sieciowego.



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.



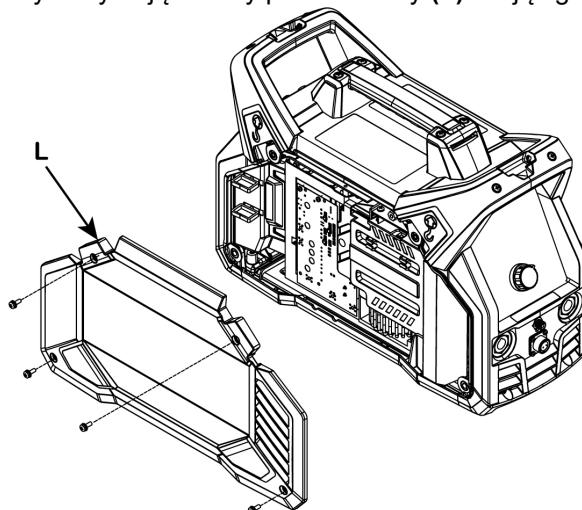
3. Oczyszczyć prawą stronę źródła zasilania za pomocą suchego sprężonego powietrza pod niższym ciśnieniem.



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.

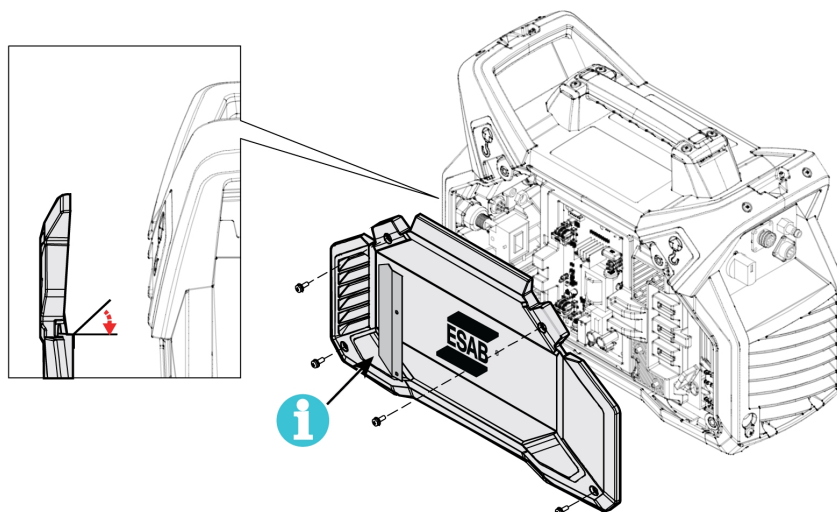


5. Oczyszczyć lewą stronę źródła zasilania za pomocą suchego sprężonego powietrza pod niższym ciśnieniem.
6. Upewnić się, że na żadnej części źródła zasilania nie pozostał pył.

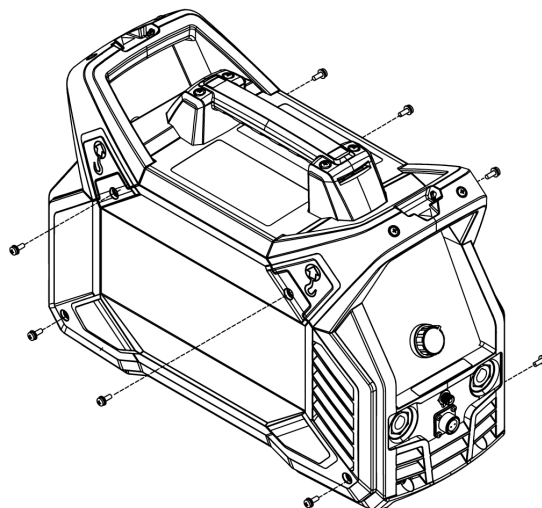
7. Po wyczyszczeniu ponownie złożyć źródło prądu i wykonać testy zgodnie z normą IEC 60974-4. Postępować zgodnie z procedurą opisaną w części „Po naprawie, kontroli i teście” w instrukcji serwisowej.

**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 KODY BŁĘDÓW

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

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

8.1 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.

Error-kod	Opis
Err206	<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.
Err406	<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.
Err429	<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.

9 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH



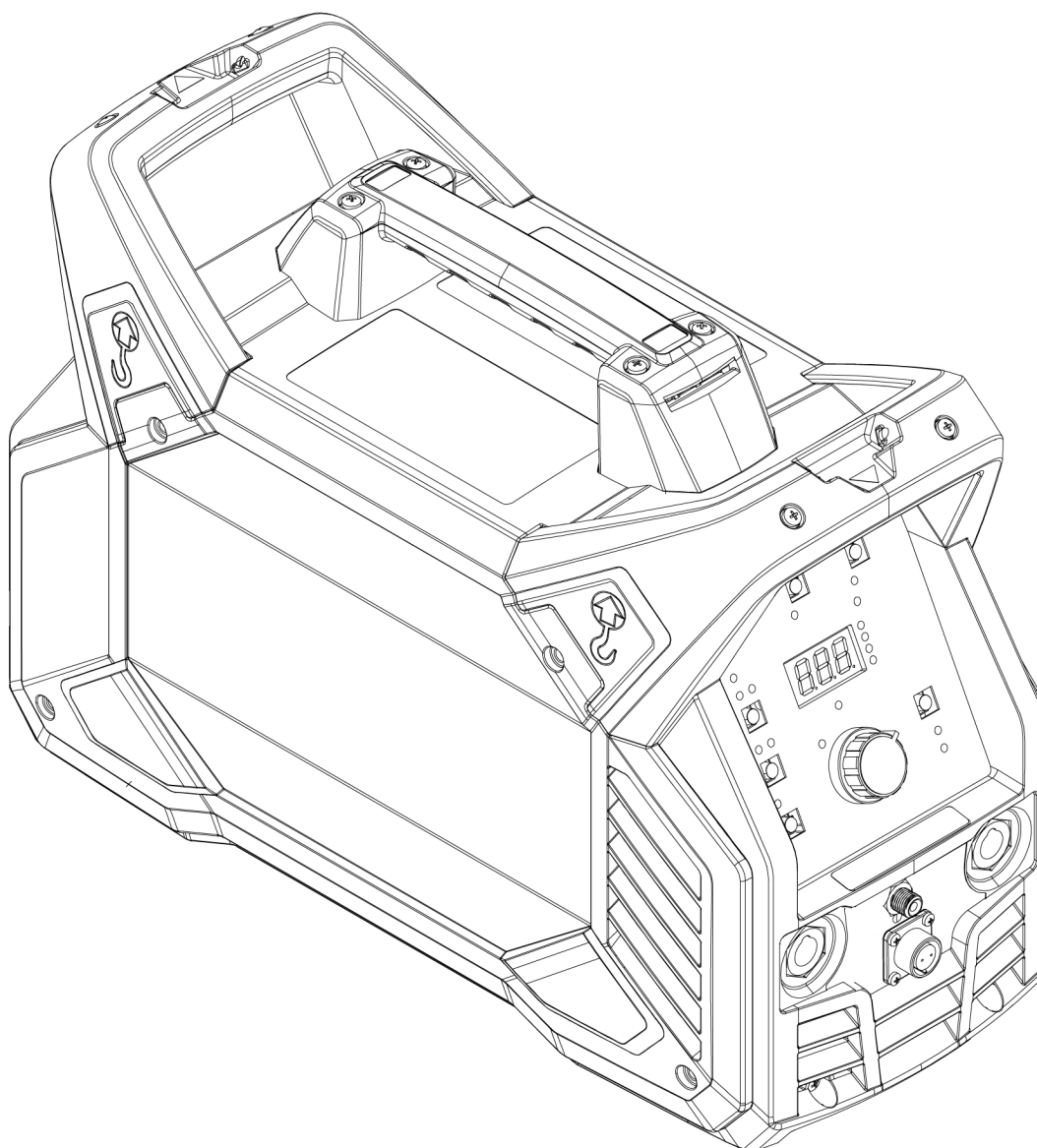
PRZESTROGA!

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

Urządzenia Renegade ET 180iP i ET 210iP zostały zaprojektowane i przetestowane 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.

NUMERY ZAMÓWIENIOWE

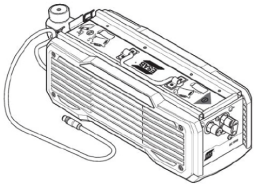
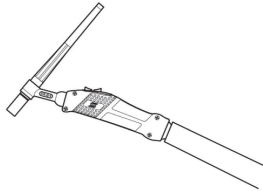
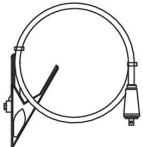
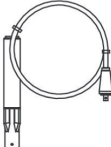
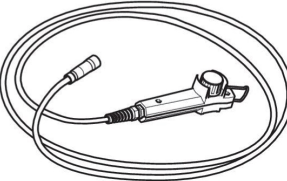
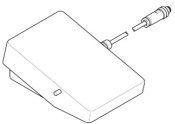
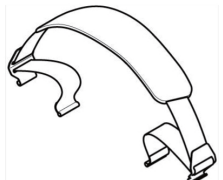


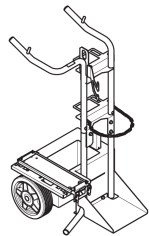
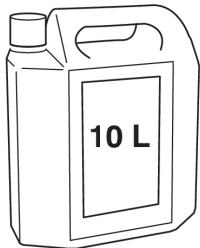
Ordering number	Denomination	Type
0447 700 910	Renegade ET 180iP and SR-B 26 TIG Torch	Renegade ET 180iP
0447 700 911	Renegade ET 210iP and SR-B 26 TIG Torch	Renegade ET 210iP
0447 700 912	Renegade ET 210iP W and SR-B 21 Water Cooled TIG Torch	Renegade ET 210iP
0463 862 *	Instruction Manual	
0463 881 *	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 (ET 210iP)	
0700 025 518	TIG Torch, SR-B 26, 4 m	
0700 025 519	TIG Torch, SR-B 26, 8 m	
0700 025 544	Water cooled SR-B 21 Torch, OKC 50, 4 m (ET 210iP)	
0700 025 545	Water cooled SR-B 21 Torch, OKC 50, 8 m (ET 210iP)	
Return cable kits		
0700 006 901	Return cable kit, OKC 50, 3 m	
0700 006 885	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

