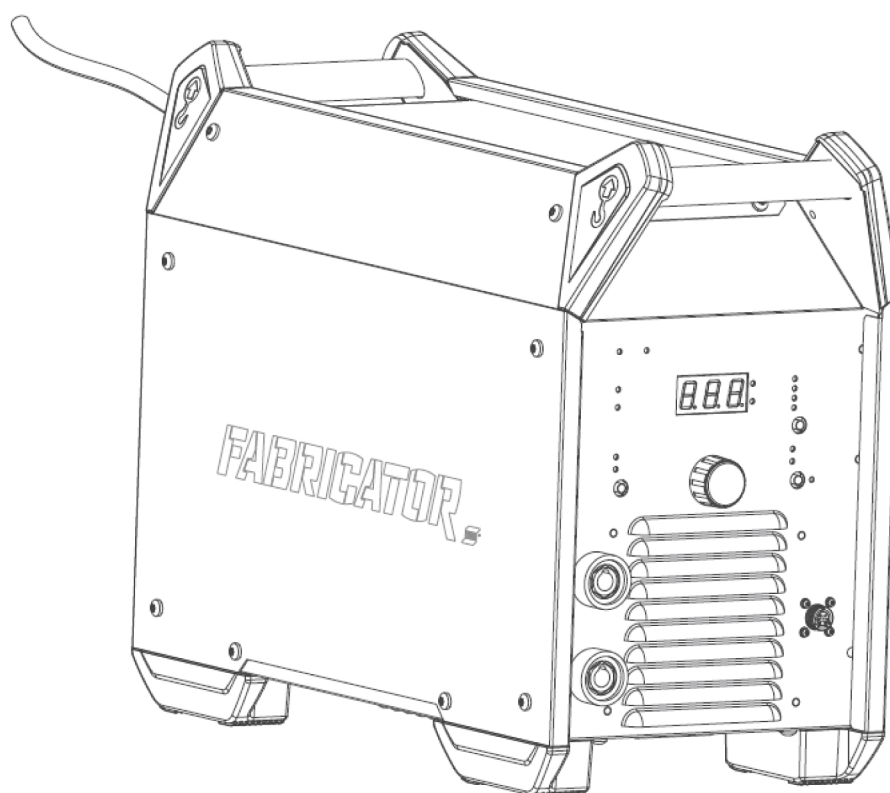


Fabricator ES 410iC

Źródło prądu spawania MMA 410 A



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

Fabricator ES 410iC, from serial number ZG 146 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 60974-10:2014	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information:

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

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

Place/Date

Göteborg
2022-05-16

Signature

Pedro Muniz
Standard Equipment Director



1	BEZPIECZEŃSTWO	4
1.1	Znaczenie symboli	4
1.2	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4
2	WPROWADZENIE	7
2.1	Wyposażenie	8
3	DANE TECHNICZNE	8
4	INSTALACJA	9
4.1	Lokalizacja	9
4.2	Instrukcja podnoszenia	10
4.3	Zasilanie sieciowe	10
4.4	Zalecane bezpieczniki i minimalny przekrój przewodów	11
5	EKSPLOATACJA	11
5.1	Złącza i elementy sterujące	12
5.2	Przyłącze przewodów spawalniczego i masowego	12
5.3	Włączanie/wyłączanie zasilania sieciowego	12
5.4	Sterowanie wentylatorem i Cool 2	13
5.5	Zabezpieczenie termiczne	13
5.6	Funkcje i symbole	13
5.7	Panel ustawień	15
5.8	Wybór parametrów.	16
5.9	Przystawka zdalnego sterowania	16
6	KONSERWACJA	16
6.1	Rutynowa konserwacja	17
6.2	Instrukcje dotyczące czyszczenia	17
7	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	19
8	KODY BŁĘDÓW	20
8.1	Zabezpieczenie przed utratą fazy zasilania	20
8.2	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem	20
8.3	Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem	20
8.4	Usterka temperatury	20
9	ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH	20
	SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH	22
	NUMERY ZAMÓWIENIOWE	23
	AKCESORIA	24

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



OSTRZEŻENIE!

Podajniki drutu są przeznaczone do używania ze źródłami prądu wyłącznie w trybie MIG/MAG.

W przypadku użycia ich w innym trybie, np. MMA, kabel spawalniczy między podajnikiem drutu a źródłem prądu musi zostać odłączony. W przeciwnym razie podajnik drutu znajdzie się pod napięciem.

W przypadku wyposażenia w chłodziwo 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.

Numer zamówieniowy zalecanego chłodziwa ESAB: 0465 720 002.

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

- 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 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 najbliższej obszarowi spawania.



GAZY I OPARY — mogą być szkodliwe dla zdrowia

- Trzymać głowę z dala od oparów
- Stosować wentylację, odprowadzanie przy łuku lub obydwu 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. Dopilnować, aby w pobliżu nie było żadnych 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!



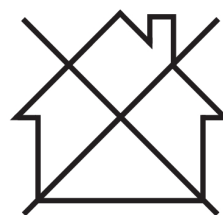
PRZESTROGA!

Niniejszy produkt jest przeznaczony wyłącznie do spawania łukowego.



PRZESTROGA!

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



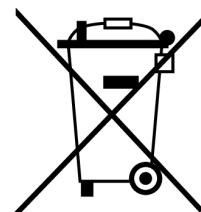
UWAGA!

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.



PRZESTROGA!

To urządzenie nie jest zgodne z normą IEC 61000-3-12:2011. Przed podłączeniem do publicznej sieci niskiego napięcia monter lub użytkownik urządzenia powinien sprawdzić, czy można je podłączyć, kontaktując się z operatorem sieci rozdzielczej.

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

Fabricator ES 410iC to źródło prądu spawania, przeznaczone do spawania elektrodami otulonymi MMA i spawania TIG.

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

2.1 Wyposażenie

Wraz ze źródłem prądu są dostarczane:

- 4,5-metrowy (14,8 stopy) przewód sieciowy z wtyczką CEE
- Instrukcją obsługi

3 DANE TECHNICZNE

	Fabricator ES 410iC
Napięcie sieciowe	400 V \pm 15%, 3~ 50/60 Hz
Prąd pierwotny I_{max}	
MMA	31 A
TIG	25 A
Zasilanie w stanie beczynności (wentylator zatrzymany)	
U _{in} 400 V	40 W (VRD WYŁ.) 15 W (VRD WŁ.)
Zakres ustawień	
MMA	30 A/21,2 V – 410 A/36,4 V
TIG	10 A/10,4 V – 410 A/26,4 V
Obciążenie dopuszczalne przy MMA	
60% cyklu pracy	410 A/36,4 V
100% cyklu pracy	310 A/32,4 V
Obciążenie dopuszczalne przy TIG	
60% cyklu pracy	410 A/26,4 V
100% cyklu pracy	310 A/22,4 V
Moc pozorna I₂ przy prądzie maksymalnym	21 kVA
Moc czynna I₂ przy prądzie maksymalnym	17 kW
Współczynnik mocy przy prądzie maksymalnym	
MMA	0,82
TIG	0,79
Sprawność przy prądzie maksymalnym	
MMA	88%
TIG	86%
Napięcie obwodu otwartego U₀ maks.	
VRD nieaktywne	76 V
VRD aktywne (ustawienie standardowe przy dostawie)	13,5 V
Temperatura pracy	Od -10 do +40 C (od +14 do +104 F)
Temperatura transportu	Od -20 do +55 C (od -4 do +131 F)
Stałe ciśnienie akustyczne przy beczynności	<70 db (A)

	Fabricator ES 410iC
Wymiary d × s × w	525 × 280 × 475 mm
Waga	35,2 kg (77,6 funta)
Klasa izolacji	F
Stopień ochrony	IP 23S
Klasa zastosowania	S

Zasilanie sieciowe S_{sc min}

Minimalna moc zwarciova w sieci według normy IEC 61000-3-12.

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.

Sprzęt oznaczony symbolem **IP23S** jest przeznaczony do stosowania wewnątrz pomieszczeń i może być używany na zewnątrz wyłącznie, jeśli zostanie zabezpieczony na czas opadów atmosferycznych.

Klasa zastosowania

Symbol **S** informuje, że źródło prądu jest odpowiednie do spawania w środowisku o zwiększonym zagrożeniu elektrycznym.

4 INSTALACJA

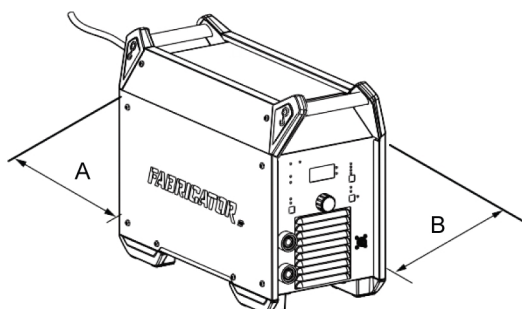
Montaż powinien zostać wykonany przez fachowca.

**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.

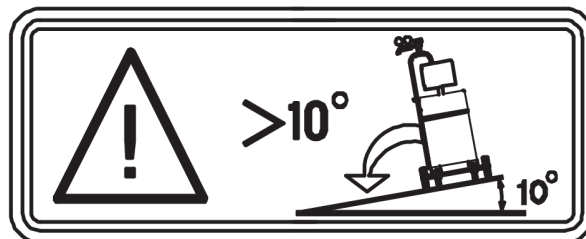


A. Minimum 200 mm (8 cali)

B. Minimum 200 mm (8 cali)

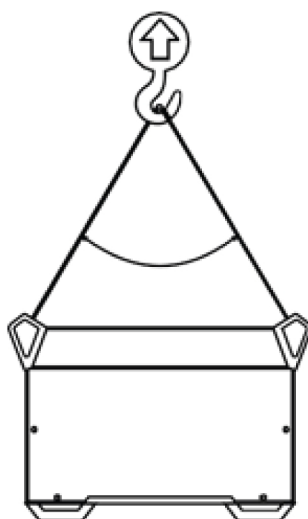
**OSTRZEŻENIE!**

Urządzenie należy zamocować – szczególnie, jeśli podłoże jest nierówne lub pochyłe.



4.2 Instrukcja podnoszenia

Podnoszenie mechaniczne należy wykonywać z wykorzystaniem obu uchwytów zewnętrznych.



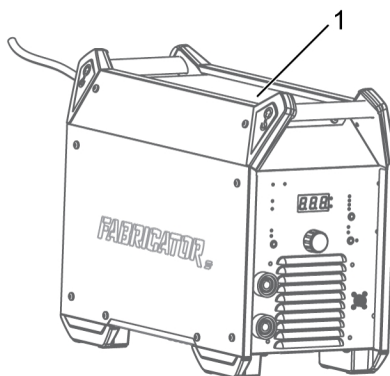
Max 30°
Max 38 kg/84 lbs

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_{sc} , kontaktując się w razie potrzeby z operatorem sieci rozdzielczej. Parametry techniczne zostały podane w rozdziale DANE TECHNICZNE.

Układ musi być zabezpieczony bezpiecznikiem o prawidłowej wartości znamionowej. Należy podłączyć przewód uziemienia ochronnego zgodnie z przepisami.



1. Tabliczka znamionowa z danymi dotyczącymi podłączenia zasilania

4.4 Zalecane bezpieczniki i minimalny przekrój przewodów

Fabricator ES 410iC	
Napięcie sieciowe	400 V \pm 15%, 3~ 50/60 Hz
Przekrój przewodu sieciowego	4x4 mm ²
Maksymalny prąd znamionowy I _{max}	
MMA	31 A
I _{1eff}	
MMA	25 A
Bezpiecznik	
Przeciwudarowy	
Miniaturowy bezpiecznik automatyczny (MCB) typu C	32 A 32 A
Maksymalna zalecana długość przedłużenia przewodu	100 m / 330 stóp
Minimalna zalecana wielkość przedłużenia przewodu	4x6 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 o mocy znamionowej 30 kW z automatyczną regulacją napięcia (AVR) albo regulacją równorzędnego lub lepszego typu.

5 EKSPLOATACJA

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



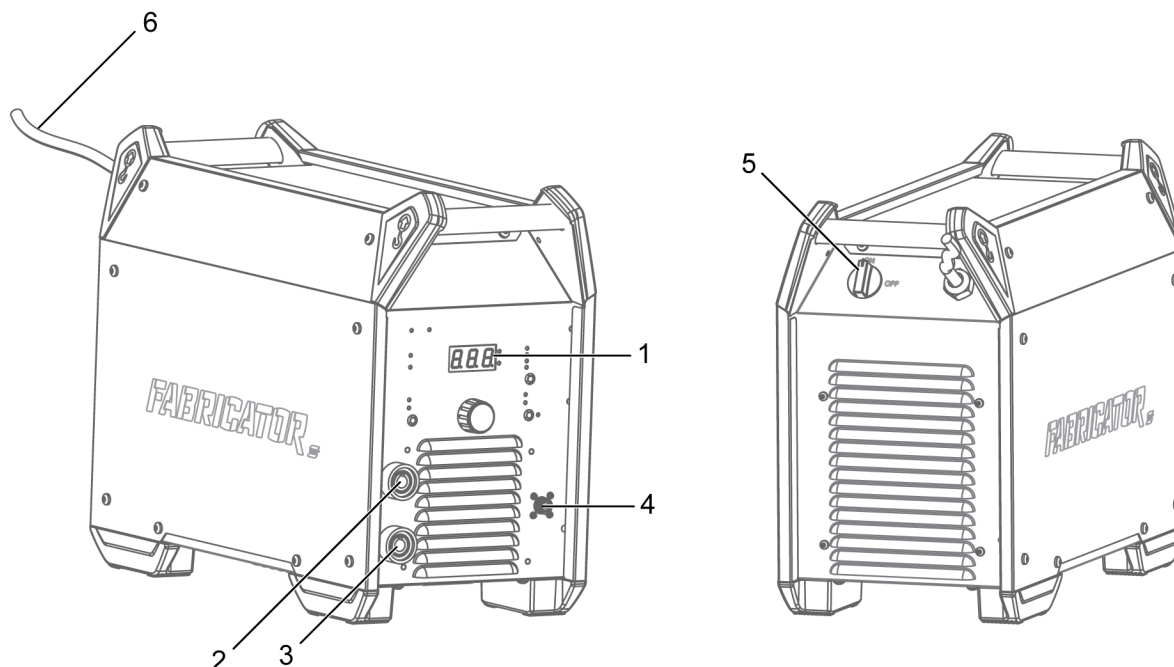
UWAGA!

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

**OSTRZEŻENIE!**

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

5.1 Złącza i elementy sterujące



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Panel ustawień | 4. Przyłącze przystawki zdalnego sterowania |
| 2. Ujemny zacisk spawalniczy | 5. Przełącznik zasilania sieciowego, WŁ./WYŁ. |
| 3. Dodatni zacisk spawalniczy | 6. Przewód sieciowy |

5.2 Przyłącze 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 zacisku spawalniczego (+) lub ujemnego zacisku spawalniczego (-) w zależności od typu używanej elektrody. Biegunowość połączenia jest podana na opakowaniu elektrod.

5.3 Włączanie/wyłączanie zasilania sieciowego

Włączyć zasilanie sieciowe ustawiając przełącznik w położeniu „WŁ.”.

Wyłączyć urządzenie ustawiając przełącznik w położeniu „WYŁ.”.

Dane spawania zostaną zapisane i będą dostępne przy kolejnym włączeniu źródła prądu, zarówno w przypadku nieplanowanej przerwy w dostawie zasilania, jak i w przypadku normalnego wyłączenia.

**PRZESTROGA!**

Nie należy wyłączać źródła zasilania w trakcie spawania (pod obciążeniem).

5.4 Sterowanie wentylatorem i Cool 2

Źródło zasilania jest wyposażone w automatyczne zabezpieczenie termiczne. Po włączeniu głównego wyłącznika zasilania wentylator będzie pracował jeszcze przez 10 sekund, a następnie się zatrzyma. Po rozpoczęciu spawania wentylator pracuje przez kilka dodatkowych minut po zatrzymaniu spawania, podczas gdy źródło zasilania przełącza się w tryb oszczędzania energii. Wentylator uruchamia się przy ponownym rozpoczęciu spawania. Po podłączeniu urządzenia Cool 2 do źródła zasilania urządzenie Cool 2 zostanie zsynchronizowane z wentylatorem.

5.5 Zabezpieczenie termiczne



Źródło zasilania jest wyposażone w zabezpieczenie termiczne chroniące przed przegrzaniem. Gdy temperatura jest ograniczona do 80%, wskaźnik przegrzania na panelu zacznie migać; gdy temperatura przekroczy ograniczenia, spawanie zostanie zatrzymane i zaświeci się wskaźnik przegrzania, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie. Zabezpieczenie jest automatycznie kasowane po znacznym spadku temperatury.

5.6 Funkcje i symbole

Spawanie MMA

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 kłamrą

Funkcja zapobiegająca przywieraniu

Ta funkcja działa w trybie MMA i Gouging (Żłobienie). Funkcja zapobiegająca przywieraniu wykrywa, kiedy elektroda blokuje się, i automatycznie zmniejsza prąd, aby zapobiec przywieraniu elektrody do obrabianego przedmiotu. Jest to funkcja ukryta i nie można jej regulować.

Moc łuku

Arc Force

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 trybów MMA i Gouging

Tryb	Działanie	Ustawienie
MMA	Moc łuku	0-100% prądu ustawionego
CEL-XX10	Moc łuku	0–100% 200 A

Gorący start

Hot Start 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 trybów MMA i Gouging, zakres regulacji wynosi 0–120 A.

Cel XX10

CEL-XX10 Zoptymalizowane właściwości łuku dla elektrod celulozowych, takich jak 6010 i innych podobnych.

Live TIG

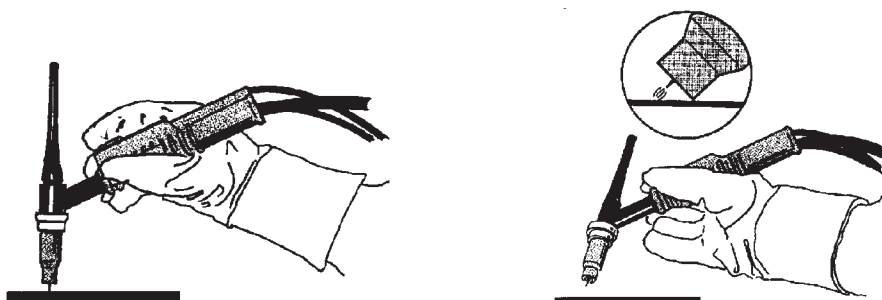
LIVE TIG Spawanie metodą TIG topi metal przedmiotu obrabianego, wykorzystując łuk zajarzony od elektrody wolframowej, która się nie topi. Jeziorko spawalnicze i elektroda są zabezpieczone gazem osłonowym.

W przypadku spawania Live TIG źródło zasilania będzie wyposażone w:

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

Źródło zasilania wykorzystuje funkcję Live TIG start.

Elektrodę wolframową przykładamy do przedmiotu obrabianego. Po odsunięciu od przedmiotu obrabianego i zainicjowaniu łuku w celu zminimalizowania ryzyka skażenia wolframem prąd rozruchowy będzie ograniczony do 25 A i będzie opadać do prądu ustawionego

**Żłobienie elektropowietrzne**

GOUGING Do żłobienia elektropowietrznego używa się specjalnych elektrod wykonanych z węglowego pręta w miedzianej otulinie. Łuk powstaje między węglowym prętem i przedmiotem obrabianym, topiąc materiał. Sprężone powietrze doprowadza się w celu zdmuchnięcia stopionego materiału. W celu żłobienia łukowego powietrznego, źródło zasilania powinno być wyposażone w:

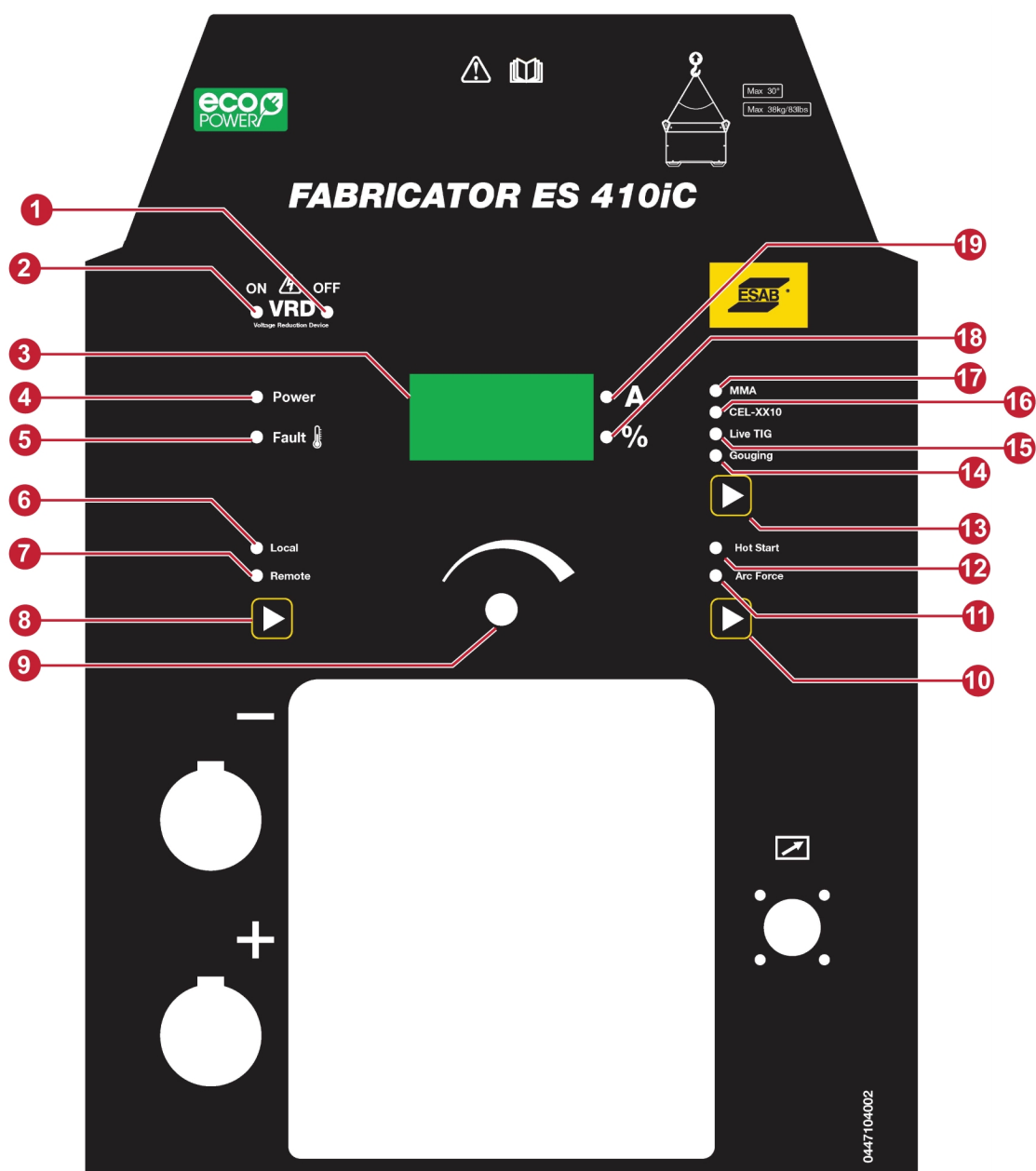
- uchwyty ARCAIR
- przewód masowy z klamrą
- ciśnienie powietrza

Urządzenie redukujące napięcie (VRD)

VRD Funkcja VRD gwarantuje, że napięcie jałowe nie przekracza 15 V podczas przerwy w spawaniu. Informuje o tym świecąca dioda VRD na panelu. Gdy funkcja VRD jest włączona, świeci zielona dioda LED; gdy funkcja VRD jest wyłączona, świeci czerwona dioda LED.

Przełącznik S1 VRD znajduje się na płycie drukowanej sterowania. Można go wyłączyć, przestawiając w położenie wyłączenia.

5.7 Panel ustawień



- | | |
|--|---|
| 1. Wskaźnik WYŁ. VRD | 11. Wskaźnik mocy łuku. Gdy świeci, wyświetlacz pokazuje wartość mocy łuku i można ją regulować za pomocą pokrętła sterującego. |
| 2. Wskaźnik WŁ. VRD | 12. Wskaźnik gorącego startu. Gdy świeci, wyświetlacz pokazuje wartość gorącego startu i można go regulować za pomocą pokrętła sterującego. |
| 3. Wyświetlacz | 13. Przycisk wyboru procesu. Służy do wyboru procesu spawania. |
| 4. Wskaźnik WŁ. zasilania | 14. Wskaźnik żłobienia. Świeci po wybraniu funkcji żłobienia. |
| 5. Wskaźnik usterki. Wskazuje zbyt wysoką temperaturę. | 15. Wskaźnik Live TIG. Świeci po wybraniu funkcji TIG. |
| 6. Wskaźnik lokalnego sterowania. Gdy świeci, to prąd jest sterowany za pomocą pokrętła sterującego. | 16. Wskaźnik CELL-XX10. Świeci po wybraniu funkcji celulozowej elektrody MMA. |
| 7. Wskaźnik zdalnego sterowania. Gdy świeci, to prąd jest sterowany za pomocą urządzenia zdalnego. | 17. Wskaźnik MMA. Świeci po wybraniu funkcji normalnej elektrody MMA. |
| 8. Przycisk Lokalne/Zdalne. Służy do wybierania sterowania lokalnego lub zdalnego. | 18. Wskaźnik % |
| 9. Pokrętło sterujące. Służy do ustawiania danych. | 19. Wskaźnik natężenia prądu elektrycznego |
| 10. Przycisk Gorący start / Moc łuku. Służy do wybierania gorącego startu lub mocy łuku. | |

5.8 Wybór parametrów.

Naciśnięcie przycisku (10) pozwala wyświetlać i zmieniać różne wartości. Do zmiany wartości należy użyć pokrętła (9). Kolejność:

- 1) Za pomocą pokrętła sterującego (9) ustawić wartość prądu spawania.
- 2) Nacisnąć przycisk (10). Gdy wskaźnik gorącego rozruchu świeci, zmienić wartość gorącego rozruchu za pomocą pokrętła sterującego (9).
- 3) Nacisnąć przycisk (10). Gdy wskaźnik gorącego rozruchu świeci, zmienić wartość mocy łuku za pomocą pokrętła sterującego (9).
- 4) Gorący start, zakres ustawień: 0-120 A, domyślnie: 40 A. (Tryb MMA i tryb Gouging).
- 5) Moc łuku, 0-100%, domyślnie: 30%. (Tryb MMA i tryb Gouging)

5.9 Przystawka zdalnego sterowania



Podłączyć przystawkę zdalnego sterowania do panelu przedniego źródła zasilania i aktywować przystawkę zdalnego sterowania naciskając przycisk przystawki na panelu (po aktywacji zaświeci się wskaźnik przystawki zdalnego sterowania).

Ustawienie zdalnego prądu spawania jest ograniczone przez lokalne ustawienie prądu spawania. Na przykład, jeśli ustawienie lokalne wynosi 300 A, to maksymalne zdalne ustawienie prądu wynosi 300 A.

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!**



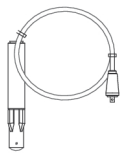

W warunkach silnego zapylenia należy częściej przeprowadzać czynności konserwacyjne.

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	 <p>Wyczyścić i wymienić nieczytelne etykiety.</p>	 <p>Wyczyścić zaciski spawalnicze.</p>	 <p>Sprawdzić lub wymienić przewody spawalnicze.</p>
Co 6 miesięcy	 <p>Wyczyścić wnętrze urządzenia. Użyć suchego sprężonego powietrza pod niższym ciśnieniem.</p>		

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.

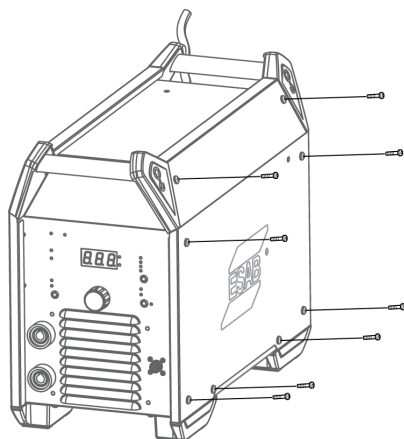
1. Odłączyć źródło prądu od zasilania sieciowego.



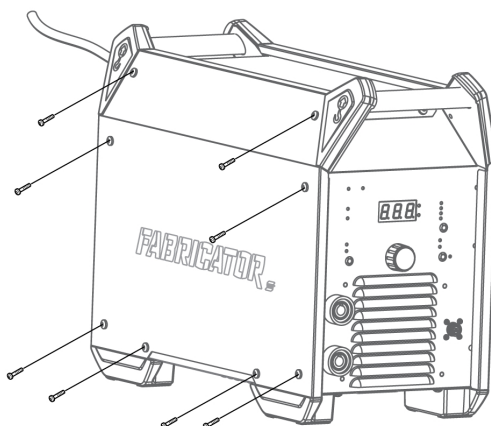
OSTRZEŻENIE!

Przed przejściem do następnej czynności odczekać co najmniej 4 minuty na rozładowanie kondensatorów.

2. Wykręcić śruby mocujące prawy panel boczny (**R**) i zdjąć go.



3. Oczyszczyć prawą stronę źródła zasilania za pomocą suchego sprężonego powietrza pod niższym ciśnieniem.
4. Wykręcić śruby mocujące 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 zakończeniu czyszczenia źródła zasilania, założyć ponownie panele źródła zasilania w odwrotnej kolejności.
8. Dokręcić śruby na panelach bocznych momentem $5 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ (44,25 cala na funt $\pm 2,6$).

7 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

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

Typ usterki	Działanie naprawcze
Problemy ze spawaniem metodą 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 odpowiednią wartość prądu.
	Dostosować wartości mocy łuku oraz gorącego startu.
Problemy ze spawaniem metodą TIG	Sprawdzić, czy przewód spawalniczy i 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.
	Sprawdzić, czy zawór gazu na uchwycie spawalniczym TIG jest włączony.
Brak łuku	Sprawdzić, czy wyświetlacz jest włączony, aby sprawdzić, czy źródło zasilania jest zasilane.
	Sprawdzić, czy na panelu ustawień wyświetlane są prawidłowe wartości.
	Sprawdzić, czy przełącznik zasilania sieciowego został włączony.
	Sprawdzić, czy kable sieciowy, spawalniczy i masowy zostały odpowiednio podłączone.
	Sprawdzić bezpieczniki zasilania sieciowego.
Przerwanie prądu spawania podczas spawania	Sprawdzić, czy zadziałał termiczny wyłącznik samoczynny (wskazywany przez diodę LED na wskaźniku zbyt wysokiej temperatury na panelu sterowania). Sprawdzić bezpieczniki zasilania sieciowego.
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 sygnalizowane poprzez komunikat tekstowy „E-”, po którym na wyświetlaczu pojawia się numer kodu błędu.

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

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.

E-0 Zabezpieczenie przed utratą fazy zasilania

Zasilanie źródła zasilania traci fazę. Utrata jednej fazy podczas pracy w trybie trójfazowym.

1. Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest stabilne, wszystkie przewody są podłączone oraz czy napięcie sieciowe (wszystkich trzech faz) się zgadza. Następnie ponownie uruchomić system. Jeśli błąd nadal występuje, należy skontaktować się z technikiem serwisu.

E-1 Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem

Napięcie źródła zasilania jest zbyt wysokie (powyżej 480 V).

1. Sprawdzić, czy zasilanie jest stabilne i czy napięcie wejściowe mieści się w zakresie od 320 V do 480 V.

E-2 Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem

Napięcie źródła zasilania jest zbyt niskie (poniżej 320 V).

1. Sprawdzić, czy zasilanie jest stabilne i czy napięcie wejściowe mieści się w zakresie od 320 V do 480 V.

E-3 Usterka temperatury

Temperatura źródła zasilania jest zbyt wysoka. Kontrolka LED wskazująca usterkę temperatury również zapaliła się na panelu. Wskaźnik przegrzania na panelu sterowania sygnalizuje usterkę temperatury.

1. Kod błędu automatycznie zniknie, a kontrolka LED sygnalizująca usterkę temperatury zgaśnie po ostygnięciu źródła zasilania wtedy, gdy będzie ono ponownie gotowe do użycia. 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.

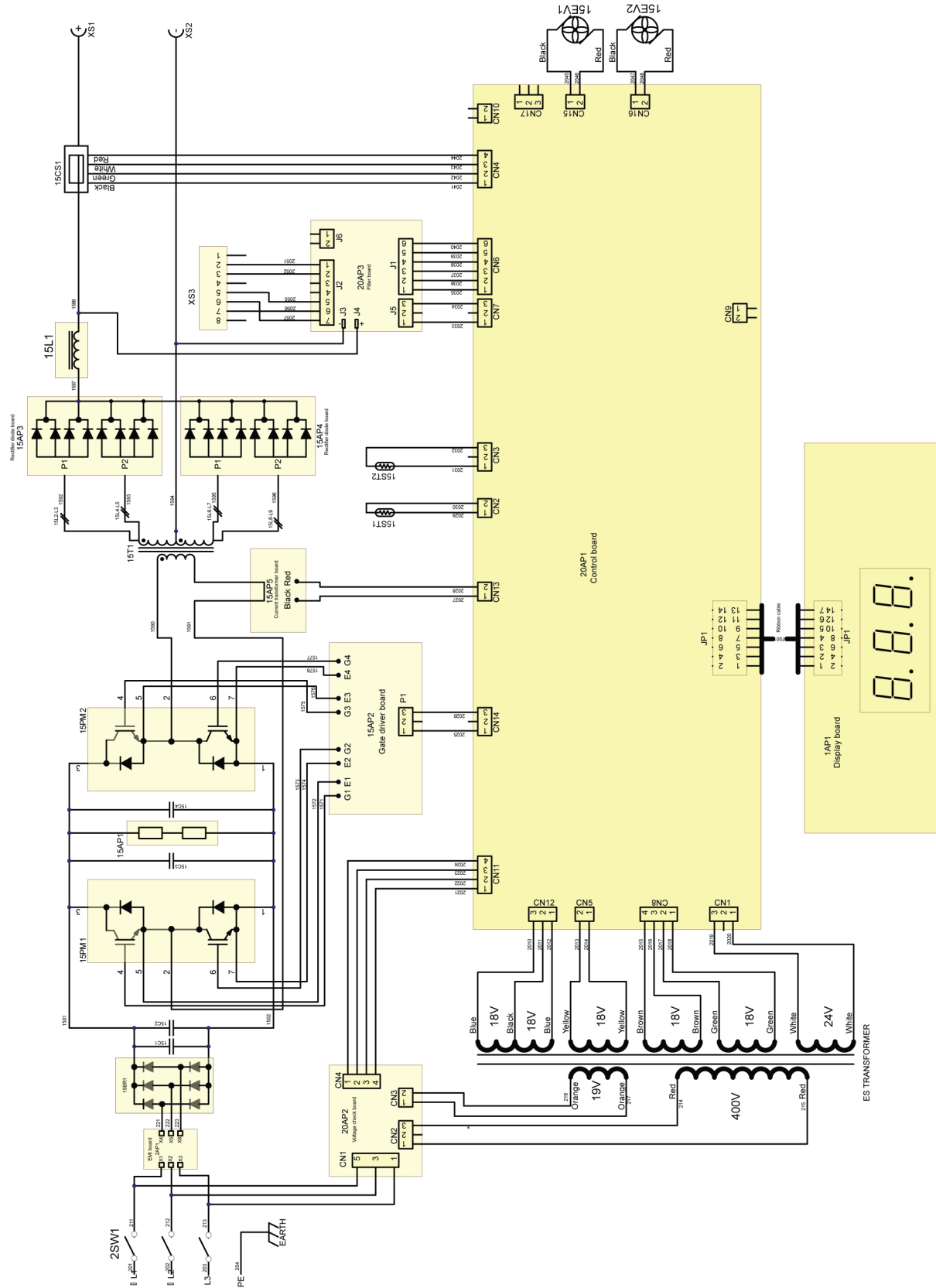
Fabricator ES 410iC został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z międzynarodową i europejską normą **IEC 60974-1**. Po zakończeniu prac serwisowych lub naprawczych wykonująca je osoba odpowiada za zapewnienie dalszej zgodności produktu z powyższymi normami.

Części zamienne oraz części eksploatacyjne można zamawiać przez lokalnego dealera firmy ESAB, patrz strona esab.com. Przy składaniu zamówienia należy podać typ produktu, numer seryjny,

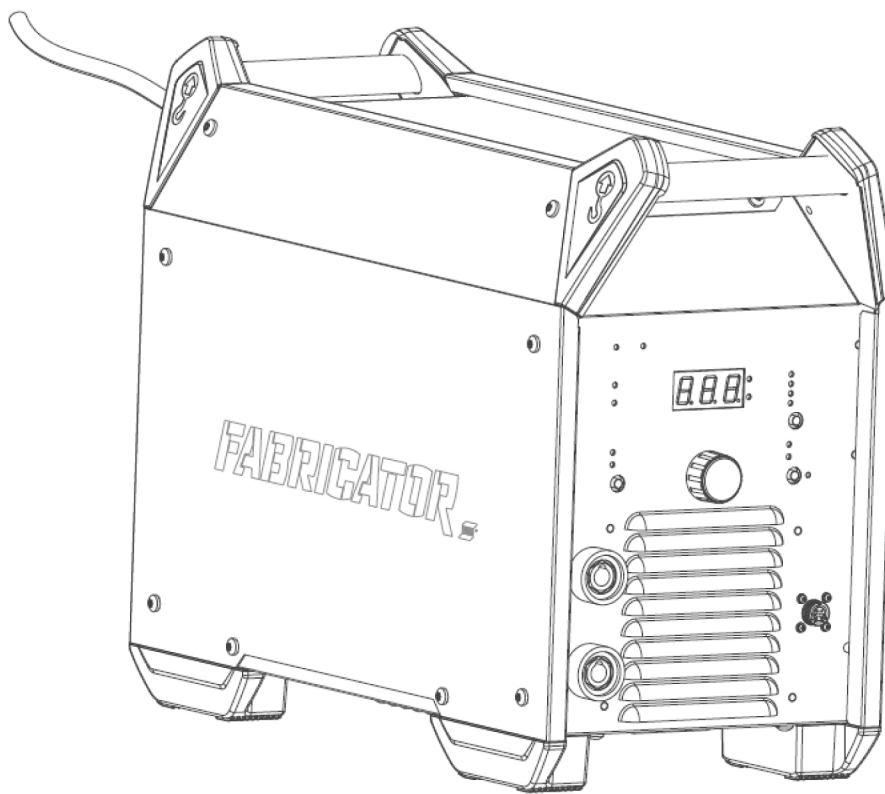
oznaczenie i numer części zamiennej według listy części zamiennych. Ułatwi to wysyłkę i umożliwi prawidłową dostawę.

ZAŁĄCZNIK

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



NUMERY ZAMÓWIENIOWE



Ordering number	Denomination	Type	Notes
0447 100 881	Welding power source	Fabricator ES 410iC	CE
0447 208 001	Instruction manual	Fabricator ES 410iC	
0447 219 001	Spare parts list	Fabricator ES 410iC & ET 410iP	
0447 220 001	Service manual	Fabricator ES 410iC & ET 410iP	

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

AKCESORIA

0700 300 910	Return cable with clamp 3 m 50 mm ² . Welding cable with electrode holder 5 m 50 mm ²	
0700 025 530	TIG torch, SR 26V-HD-4 m	
0700 025 531	TIG torch, SR 26V-HD-8 m	
0460 012 841	TXH™ 200V, Tig torch, OKC 4 m	
0460 012 881	TXH™ 200V, Tig torch, OKC 8 m	
0700 500 084	MMA 4 Analogue Remote Control incl. 10 m cable and 8-pin connector	



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



CE

