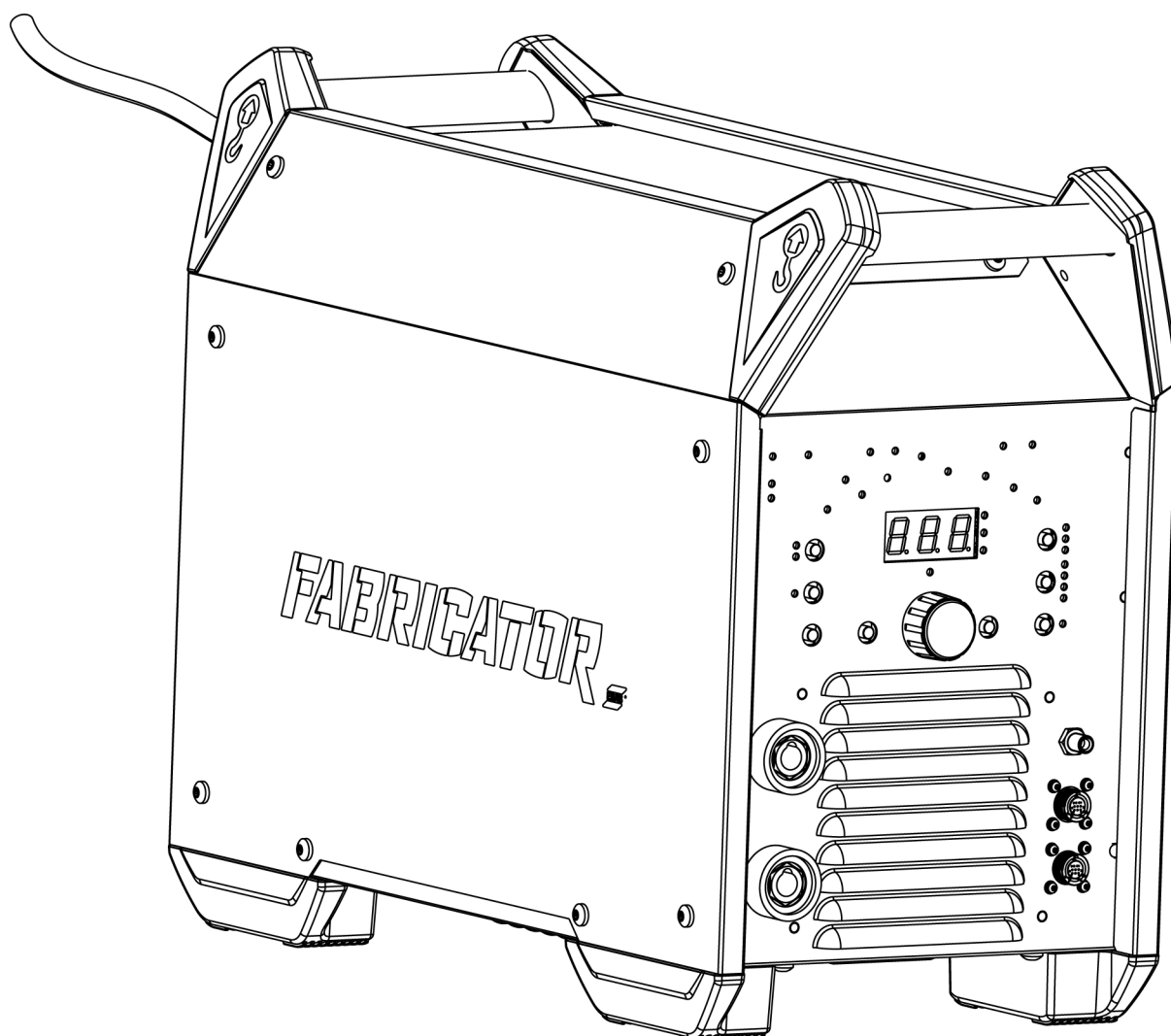


Fabricator ET 410iP

Źródło prądu spawania TIG 410 A



Instrukcja obsługi

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
4	MONTAŻ	12
4.1	Lokalizacja	12
4.2	Instrukcja podnoszenia	13
4.3	Zasilanie sieciowe	13
4.4	Zalecane bezpieczniki i minimalny przekrój przewodów	14
4.5	Połączyć z urządzeniem Cool 2 za pomocą adaptera	14
5	OBSŁUGA	17
5.1	Złącza i elementy sterujące	17
5.2	Spawanie TIG	17
5.3	Spawanie MMA	18
5.4	Przylącze przewodów spawalniczego i masowego	18
5.5	Włączanie/wyłączanie zasilania sieciowego	18
5.6	Sterowanie wentylatorem i Cool 2	18
5.7	Zabezpieczenie termiczne	19
5.8	Urządzenie redukujące napięcie (VRD)	19
5.9	Przystawka zdalnego sterowania	19
5.10	Pamięć	20
6	PANEL STEROWANIA	21
6.1	Fabricator ET 410iP	22
6.1.1	Nawigacja	23
6.2	Ustawienia TIG	24
6.2.1	Wartości pomiarów	25
6.3	Objaśnienie funkcji TIG	25
6.4	Ustawienia MMA	31
6.4.1	Wartości pomiarów	25
6.5	Objaśnienie funkcji MMA	32
7	KONSERWACJA	33
7.1	Rutynowa konserwacja	33
7.2	Instrukcje dotyczące czyszczenia	33
8	USUWANIE USTEREK	36
9	KODY BŁĘDÓW	37
9.1	Kody błędów — informacje ogólne	37
9.2	Zabezpieczenie przed utratą fazy zasilania	37
9.3	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem	37
9.4	Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem	37
9.5	Usterka temperatury	37
9.6	Zwarcie na wyjściu	37
9.7	Ostrzeżenie o wysokiej temperaturze	38
9.8	Usterka temperatury	38
10	ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH	39

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH.....	40
AKCESORIA.....	41
NUMERY ZAMÓWIENIOWE	42

1 BEZPIECZEŃSTWO

1.1 Znaczenie symboli

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

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



OSTRZEŻENIE!

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



PRZESTROGA!

Oznacza zagrożenia, które mogą skutkować odniesieniem niewielkich obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE!

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



1.2 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

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

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

1. Każdy, kto używa urządzenia, powinien znać:
 - zasady jego obsługi
 - lokalizację wyłączników awaryjnych
 - jego działanie
 - odpowiednie środki ostrożności
 - zasady spawania i cięcia lub innego typu eksploatacji urządzenia
2. Operator powinien dopilnować, aby:
 - w momencie uruchamiania urządzenia w jego pobliżu nie było żadnych osób nieupoważnionych
 - w chwili zajarzania łuku lub rozpoczęcia prac przy użyciu urządzenia wszystkie osoby były odpowiednio zabezpieczone
3. Miejsce pracy powinno być:
 - odpowiednie do określonego celu
 - wolne od przeciągów
4. Sprzęt ochrony osobistej:
 - Zawsze należy nosić zalecaną odzież ochronną i wyposażenie ochrony osobistej; przykładowo: okulary ochronne, odzież ognioodporną, rękawice ochronne.
 - Nie wolno nosić żadnych luźnych elementów garderoby; przykładowo: chustek, bransoletek, pierścionków, itp., które mogłyby uwięznąć lub spowodować oparzenia.

5. Ogólne środki ostrożności:

- Upewnić się, czy przewód powrotny jest bezpiecznie podłączony.
- Prace na urządzeniach wysokiego napięcia **mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka**.
- Stanowisko pracy musi być wyposażone w odpowiednie i wyraźnie oznaczone urządzenia gaśnicze.
- W trakcie pracy urządzenia **nie** wolno wykonywać 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 chłodziwą 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

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



POLA ELEKTRYCZNE I MAGNETYCZNE — mogą być szkodliwe dla zdrowia

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



GAZY I OPARY — mogą być szkodliwe dla zdrowia

- 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!



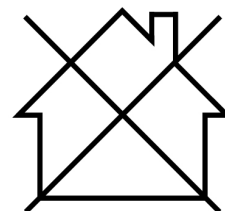
PRZESTROGA!

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 przewożone i emitowane zakłócenia, w takich lokalizacjach mogą występować potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń klasy A.





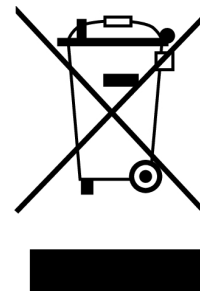
UWAGA!

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.



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.

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

2 WPROWADZENIE

Urządzenie **Fabricator ET 410iP** to źródło prądu spawania przeznaczone do spawania metodą TIG oraz do spawania z wykorzystaniem elektrod otulonych (MMA).

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
- Przewód elastyczny z szybkozłączem

3 DANE TECHNICZNE

Fabricator ET 410iP	
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	5 A/10,2 V – 410 A/26,4 V
Dopuszczalne obciążenie w trybie MMA	
60% cyklu pracy	410 A/36,4 V
100% cyklu pracy	310 A/32,4 V
Dopuszczalne obciążenie w trybie TIG	
60% cyklu pracy	410 A/26,4 V
100% cyklu pracy	310 A/22,4 V
Moc pozorna I_2 przy prądzie maksymalnym	21 kVA
Moc czynna I_2 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 U_0 maks.	
VRD nieaktywne	76 V
VRD aktywne	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)
Wymiary d × s × w	525 × 280 × 475 mm
Masa	38,5 kg (84,88 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.

Urządzenie oznaczone kodem **IP21S** jest przeznaczone do użytku w pomieszczeniach.

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

4 MONTAŻ

Montaż powinien zostać wykonany przez fachowca.

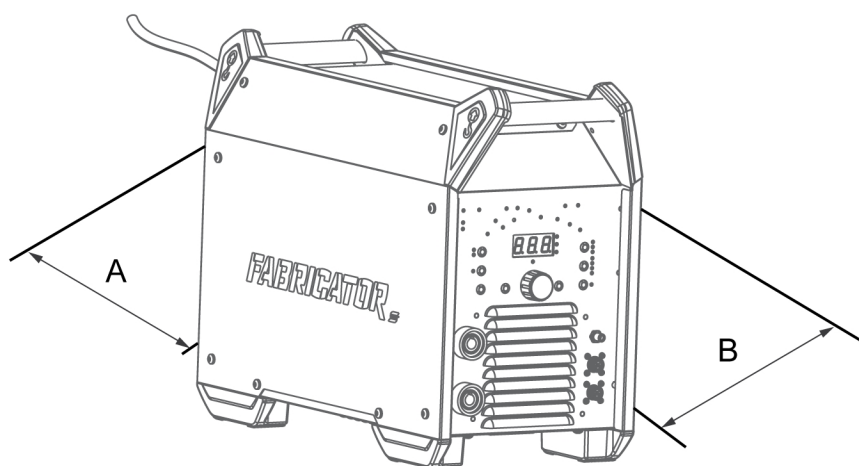


PRZESTROGA!

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.



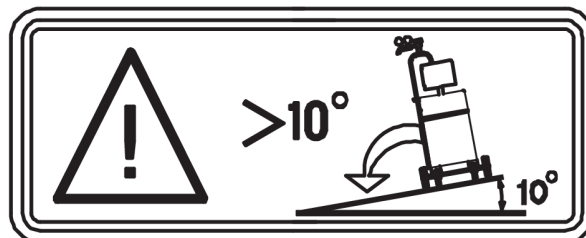
A. Minimum 200 mm (8 cali)

B. Minimum 200 mm (8 cali)



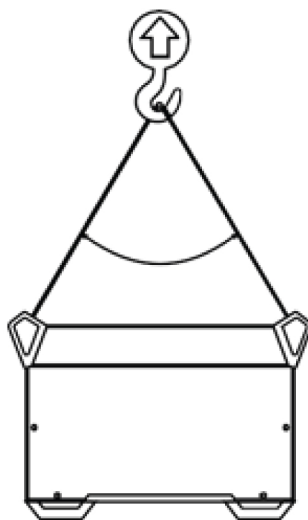
OSTRZEŻENIE!

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 40 kg/88 lbs

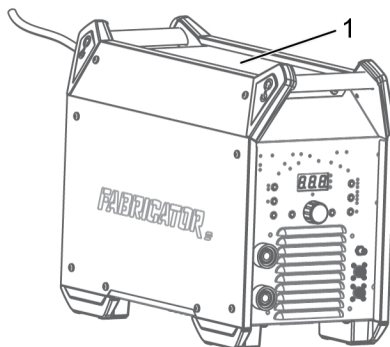
4.3 Zasilanie sieciowe



UWAGA! **Wymagania dotyczące zasilania sieciowego**

To urządzenie spełnia wymogi normy IEC 61000-3-12, jeśli moc zwarciowa 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 zwarciowej 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 podłączania 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	24 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

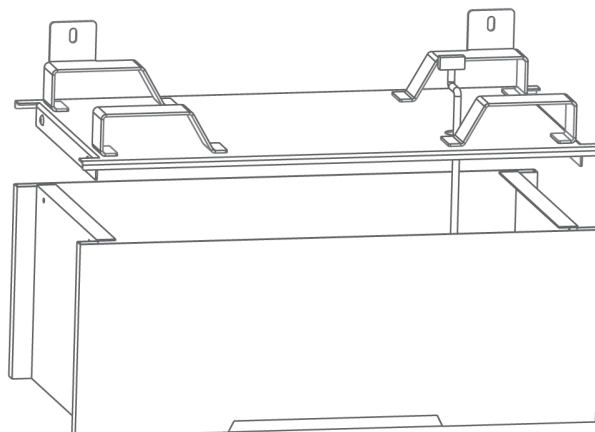
Zasilanie z agregatów prądotwórczych

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.

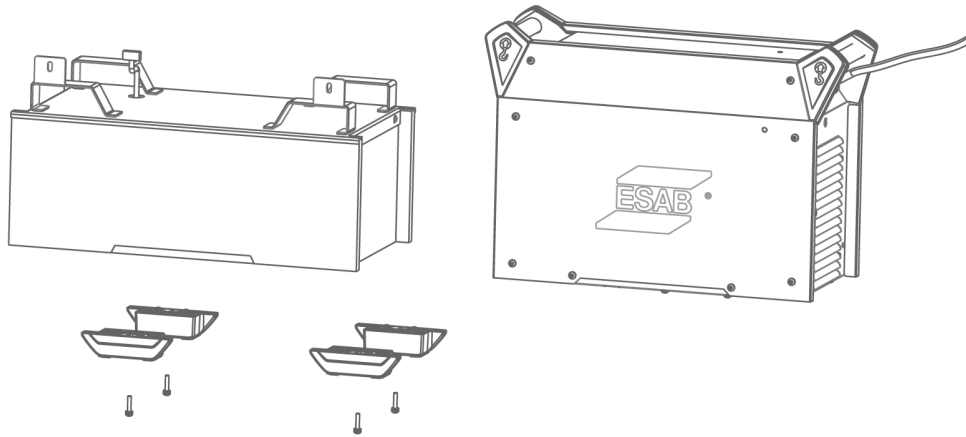
4.5 Połączyć z urządzeniem Cool 2 za pomocą adaptera

Sprawdzić, czy źródło zasilania jest wyłączone.

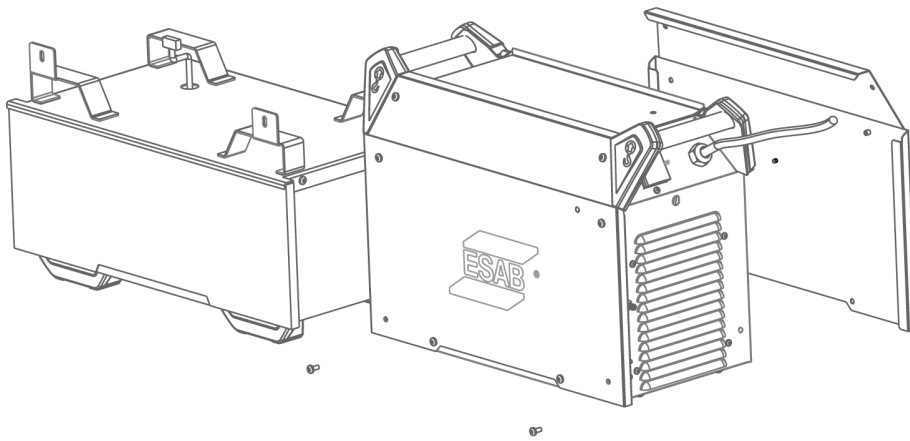
- Podłączyć urządzenie Cool 2 (0465 427 880) do adaptera Cool 2 Adaptor (0447 248 001):
 - Przeciągnąć kabel z jednostki chłodzącej przez adapter.



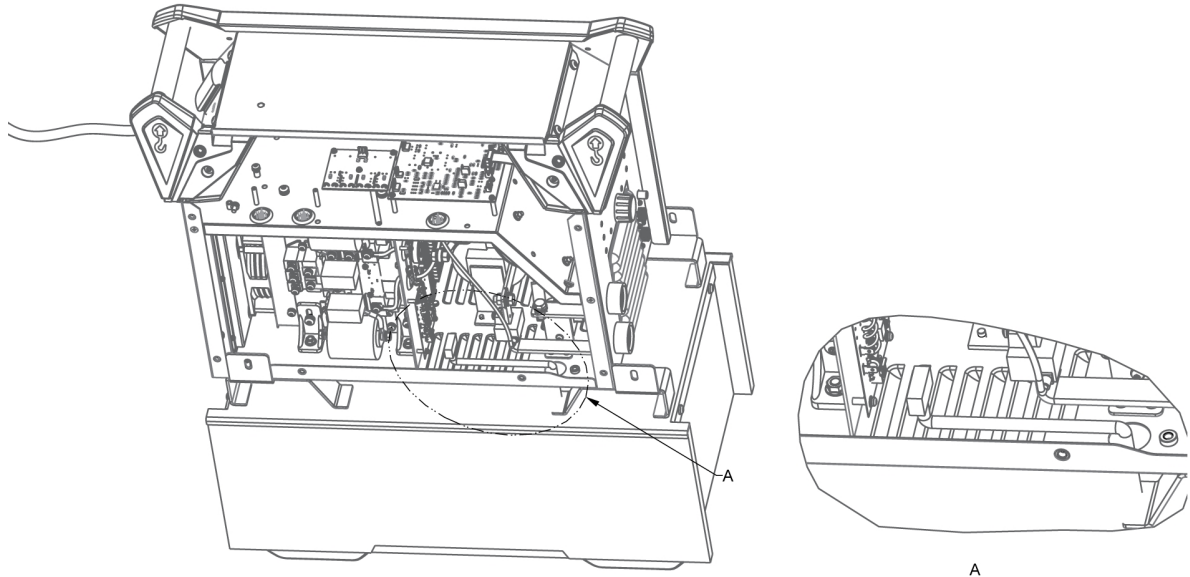
- Ustawić adapter na jednostce chłodzącej.
 - Połączyć adapter z jednostką chłodzącą za pomocą dostarczonych śrub M6x10.
- Podłączyć adapter Cool 2 Adaptor do urządzenia Fabricator ET 410iP:
 - Wymontować stopki ze źródła zasilania i zamontować je na jednostce chłodzącej.



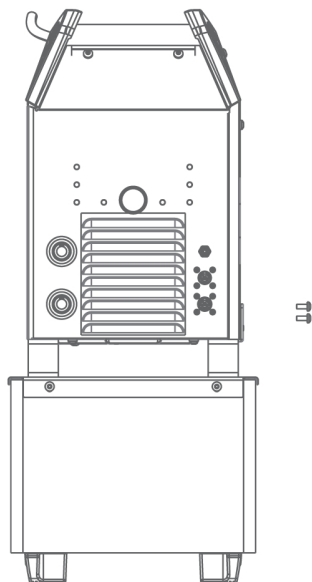
b. Wykręcić śruby utrzymujące lewy panel i wymontować panel. Wykręcić dwie śruby utrzymujące prawy panel boczny.



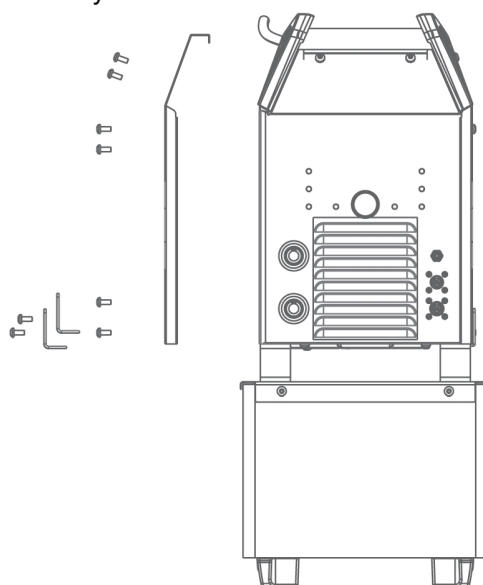
c. Umieścić źródło zasilania na adapterze i podłączyć kabel przez płytę dolną do PCBA. Podłączyć złącze do P6.



d. Połączyć źródło zasilania i adapter śrubami.



e. Ponownie przyczepić panel boczny źródła zasilania śrubami.



5 OBSŁUGA

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



UWAGA!

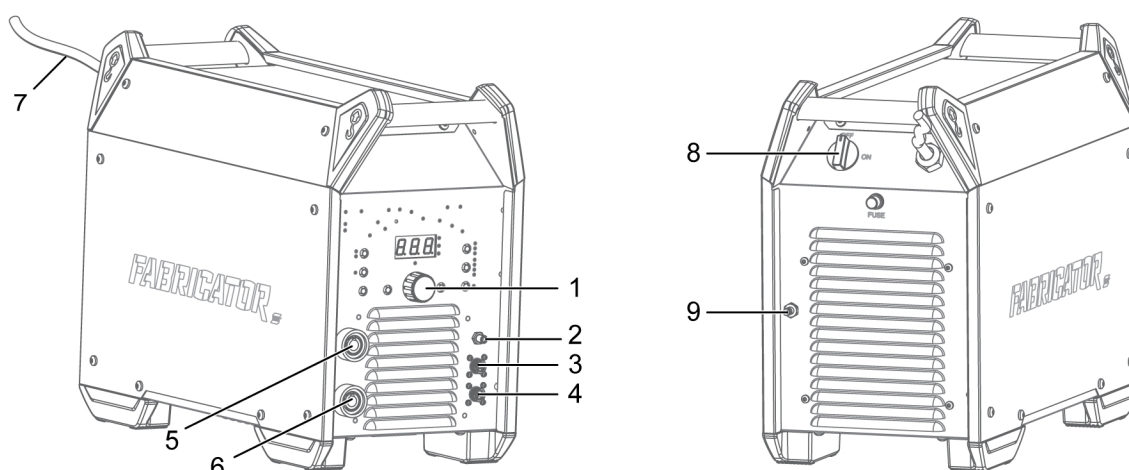
Przesuwając sprzęt należy korzystać z odpowiedniego uchwytu. Nie wolno ciągnąć za przewody.



OSTRZEŻENIE!

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

5.1 Złącza i elementy sterujące



- | | |
|---|---|
| 1. Panel ustawień | 6. Dodatni zacisk spawalniczy |
| 2. Zawór gazowy (wylot) | 7. Przewód sieciowy |
| 3. Złącze 2-stykowego uchwytu spawalniczego | 8. Przełącznik zasilania sieciowego, WŁ./WYŁ. |
| 4. Złącze przystawki zdalnego sterowania lub 8-stykowe złącze uchwytu spawalniczego | 9. Zawór gazowy (wlot) |
| 5. Ujemny zacisk spawalniczy | |

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 z zaworem gazowym
- 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 spawania będzie wyposażone w:

- przewód spawalniczy z uchwytem elektrody
- przewód masowy z klamrą

5.4 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.

5.5 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).

5.6 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.

5.7 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.

5.8 Urządzenie redukujące napięcie (VRD)

Urządzenie redukujące napięcie (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.

Funkcja VRD w źródłach prądu o numerach seryjnych od ZG14725330001 do ZG14725330036 oraz wszystkich kolejnych jest domyślnie wyłączona.

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). Gdy przystawka zdalnego sterowania jest aktywna, to prąd spawania jest sterowany przez przystawkę zdalnego sterowania.

W trybie DC TIG minimalny prąd zdalny jest ustawiany przez prąd początkowy, a maksymalny prąd zdalny jest ograniczony przez prąd ustawiony lokalnie. Na przykład w trybie lokalnym można ustawić „prąd początkowy” na 50 A i ustawić „prąd ustawiony” na 200 A, a następnie przełączyć na tryb zdalny. Zakres prądu w trybie zdalnym zostanie zmieniony z 50 A na 200 A. Prąd początkowy (prąd minimalny w trybie zdalnym) można ustawić w trybie lokalnym i w trybie zdalnym, ale prąd ustawiony (prąd maksymalny w trybie zdalnym) można ustawić tylko w trybie lokalnym.

W trybie Pulse TIG stosunek prądu bazowego do prądu ustawionego jest taki sam jak w trybie lokalnym; na przykład, jeśli w trybie lokalnym prąd bazowy jest ustawiony na 50 A, prąd ustawiony jest ustawiony na 100 A i stosunek wynosi 0,5; to jeśli w trybie zdalnym ustawiany jest prąd ustawiony lub prąd bazowy, to stosunek pozostanie taki sam. Po regulacji jednego parametru drugi zmieni się odpowiednio.

5.10 Pamięć



W pamięci od Pr0 do Pr9 można zapisać dziesięć programów spawania.

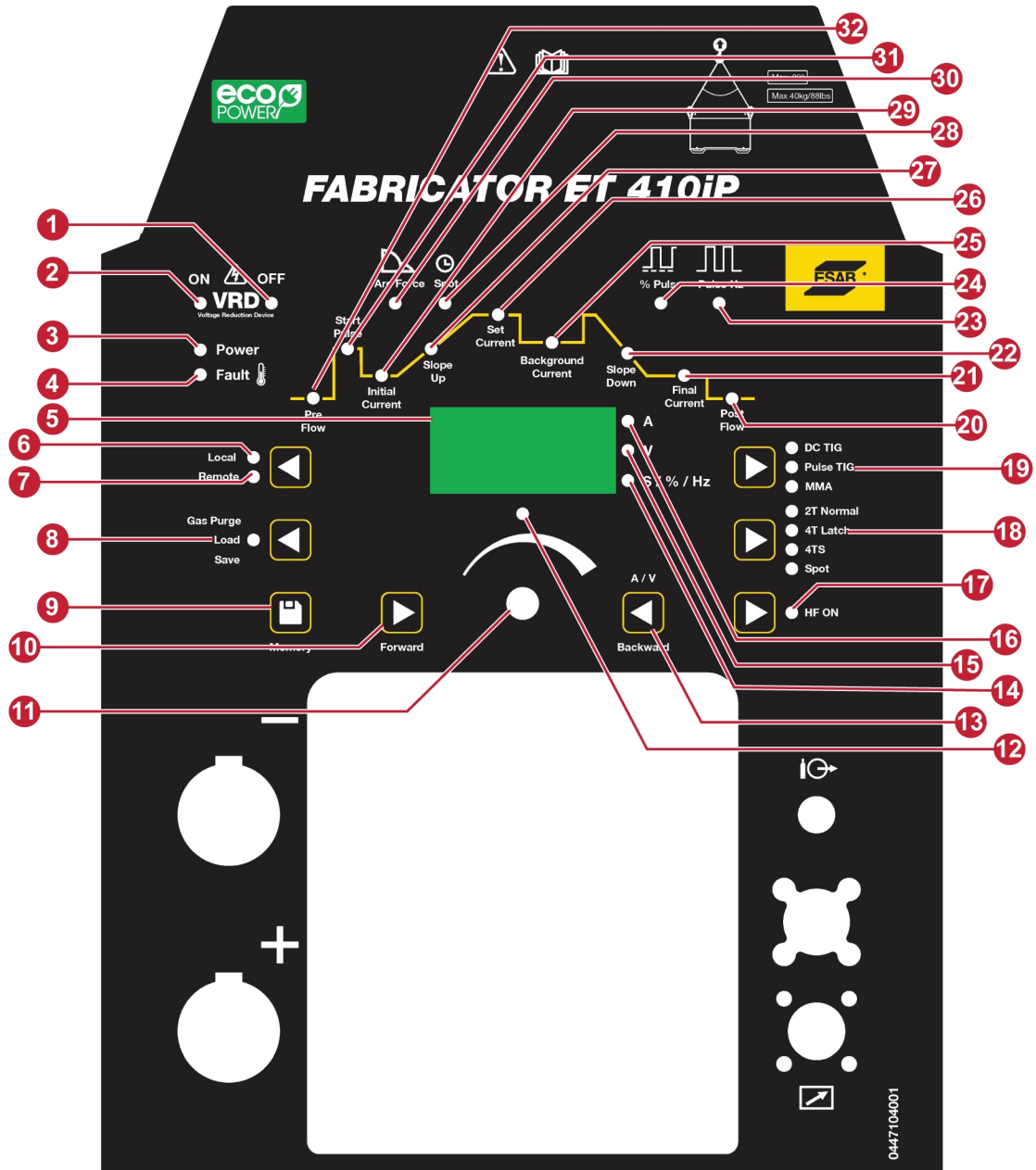
W celu uaktywnienia funkcji pamięci należy nacisnąć przycisk pamięci (9). Zostanie wyświetlona pamięć Pr0. W celu zmiany kanału pamięci należy obracać pokrętkiem sterującym (11). Nacisnąć i przytrzymać przycisk Save (Zapisz) (8) dłużej niż 2 sekundy, aż na wyświetlaczu pojawią się symbole ---. Wszystkie ustawienia bieżącego procesu spawania są zapisywane w tym kanale, a potem nastąpi wyjście z funkcji pamięci.

W celu załadowania procesu spawania, który został wcześniej zapisany, należy nacisnąć przycisk pamięci (9), aby aktywować funkcję pamięci; na wyświetlaczu pojawi się Pr0. W celu zmiany kanału pamięci należy obracać pokrętkiem sterującym (11). Wybrać kanał, który ma zostać załadowany, nacisnąć krótko przycisk ładowania (8), aby załadować wcześniej zapisane ustawienia. Jeśli w tym kanale nie zapisano wcześniej żadnych ustawień, to na wyświetlaczu pojawią się symbole --- i żadne ustawienia nie zostaną załadowane.

W celu wyjścia z funkcji pamięci należy krótko nacisnąć przycisk pamięci (9).

6 PANEL STEROWANIA

6.1 Fabricator ET 410iP



1. Wskaźnik WYŁ. VRD.
2. Wskaźnik WŁ. VRD.
3. Wskaźnik WŁ. zasilania.
4. Wskaźnik usterki. Wskazuje zbyt wysoką temperaturę.
5. Wyświetlacz. Pokazuje ustawioną lub zmierzoną wartość i kody błędów.
6. Wskaźnik lokalnego sterowania. Gdy świeci, to prąd jest sterowany za pomocą pokrętła sterującego.
7. Wskaźnik zdalnego sterowania. Gdy świeci, to prąd jest sterowany za pomocą urządzenia zdalnego.
8. Przycisk opróżniania/ładowania/zapisywania i wskaźnik. W trybach DC TIG i Pulse TIG należy go nacisnąć, aby usunąć gaz. W trybie pamięci należy nacisnąć jeden raz, aby załadować pamięć lub nacisnąć i przytrzymać dłużej, aby zapisać w pamięci.
9. Przycisk pamięci. Nacisnąć, aby załadować lub zapisać proces.
10. Przycisk przewijania do przodu. Nacisnąć, aby wybrać nastawialny parametr.
11. Pokrętło sterujące. Nacisnąć, aby ustawić dane.
12. Wskaźnik ustawień. Gdy świeci, to wartość można regulować za pomocą pokrętła sterującego.
13. Przycisk A/V/Wstecz. Nacisnąć, aby wybrać prąd lub napięcie wyświetlane na wyświetlaczu podczas spawania. W trybie ustawień (wskaźnik 13 świeci) nacisnąć, aby wybrać wcześniej regulowany parametr.
14. Wskaźnik S%/Hz.
15. Wskaźnik napięcia.
16. Wskaźnik prądu.
17. Przycisk wyboru trybu początkowego łuku o wysokiej częstotliwości i wskaźnik. Służy do wyboru trybu początkowego łuku o wysokiej częstotliwości lub trybu Lift TIG.
18. Przycisk wyboru trybu 2T / 4T / 4TS / Spot. Nacisnąć, aby wybrać tryb 2T, 4T, 4TS lub Spot (tylko TIG).
19. Przycisk wyboru procesu spawania. Nacisnąć, aby wybrać DC TIG, Pulse TIG lub MMA.
20. Wskaźnik powypływu gazu.
21. Wskaźnik prądu końcowego.
22. Wskaźnik opadania prądu.
23. Wskaźnik częstotliwości pulsacji (Hz).
24. Wskaźnik obciążenia impulsu.
25. Wskaźnik prądu bazowego.
26. Wskaźnik prądu ustawionego.
27. Wskaźnik narastania prądu.
28. Wskaźnik czasu Spot.
29. Prąd początkowy.
30. Wskaźnik mocy łuku.
31. Wskaźnik impulsu rozruchowego.
32. Wskaźnik przedwypływu gazu.

6.1.1 Nawigacja

Wybór parametrów.

Naciśnięcie przycisku (10) pozwala wyświetlać i zmieniać różne wartości. Aby zmienić wartości, użyć pokrętła (11).

Parametry ustawień

Jeśli wyświetlaną wartość można zmienić, wskaźnik ustawień (13) świeci. Próba zmiany wartości w trybie pomiaru wartości spowoduje automatyczne rozpoczęcie pracy w trybie ustawiania wartości prądu.

Gdy wyświetlane są zmierzone wartości, wskaźnik ustawień (13) jest wyłączony.

Parametry spawania

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

6.2 Ustawienia TIG

Wskaźnik	Działanie	Zakres ustawień	Stopień ustawień	Wartość domyślna	Dostępny tryb
HF wł.	HF wł. lub wył.	wł./wył.		wł.	DC TIG / Pulse TIG 2T / 4T / 4TS / SPOT
Przepływ	Czas przedwypływu gazu (s)	0,1-2,0	0,1	0,5	DC TIG / Pulse TIG 2T / 4T / 4TS / SPOT
Impuls rozruchowy	Prąd impulsu rozruchowego (A)	0-100	1	30	DC TIG / Pulse TIG 2T / 4T / 4TS / SPOT HFON
Prąd początkowy	Prąd początkowy	5-prąd ustawiony	1	15	DC TIG / Pulse TIG 4T / 4TS
Narastanie prądu	Czas narastania prądu (s)	0,0-5,0	0,1	1,0	DC TIG / Pulse TIG 4T / 4TS
Prąd ustawiony	Prąd ustawiony (A)	5-410	1	100	DC TIG / Pulse TIG 2T / 4T / 4TS / SPOT
Prąd bazowy	Prąd bazowy (A)	5-prąd ustawiony	1	50	Pulse TIG 4T / 4TS
Opadanie prądu	Opadanie prądu (s)	0,0-5,0	0,1	1,0	DC TIG / Pulse TIG 2T / 4T / 4TS
Prąd końcowy	Prąd końcowy (A)	5-prąd ustawiony	1	20	DC TIG / Pulse TIG 4T / 4TS
Powypływ	Powypływ (s)	0,5-20,0	0,1	3,0	DC TIG / Pulse TIG 2T / 4T / 4TS / SPOT
% pulsacji	Cykl pracy pulsacji (%)	10-90	1	50	Pulse TIG 2T / 4T / 4TS / SPOT

Wskaźnik	Działanie	Zakres ustawień	Stopień ustawień	Wartość domyślna	Dostępny tryb
Pulsacja Hz	Częstotliwość pulsacji (Hz)	0,5-250	0,1 (0,5-20,0); 1 (20-250)	1,0	Pulse TIG 2T / 4T / 4TS / SPOT
Spot	Czasy spotu (s)	0,1-20	0,1	2,0	DC TIG / Pulse TIG SPOT

6.2.1 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.

6.3 Objaśnienie funkcji TIG

HF WŁ.

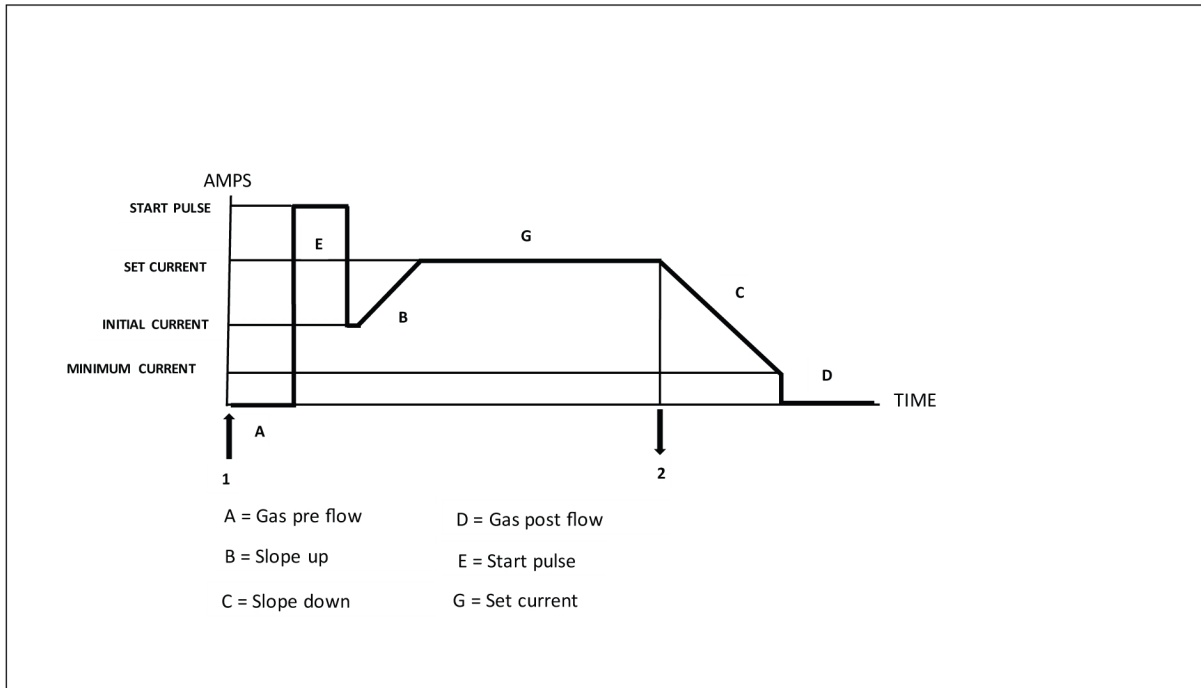
Funkcja HF WŁ. inicjuje łuk, wykorzystując łuk rozruchowy napięcia o wysokiej częstotliwości. Ogranicza to ryzyko zanieczyszczenia elektrody wolframowej przy rozruchu. Napięcie o wysokiej częstotliwości może powodować zakłócenie działania innych urządzeń elektrycznych znajdujących się w pobliżu.

HF WYŁ.

Funkcja HF WYŁ. inicjuje łuk po przyłożeniu elektrody wolframowej do obrabianego przedmiotu, naciśnięciu spustu i wycofaniu elektrody wolframowej z obrabianego przedmiotu. W celu zminimalizowania ryzyka skażenia wolframem prąd rozruchowy jest ograniczony do 25 A i będzie opadać do prądu ustawionego.

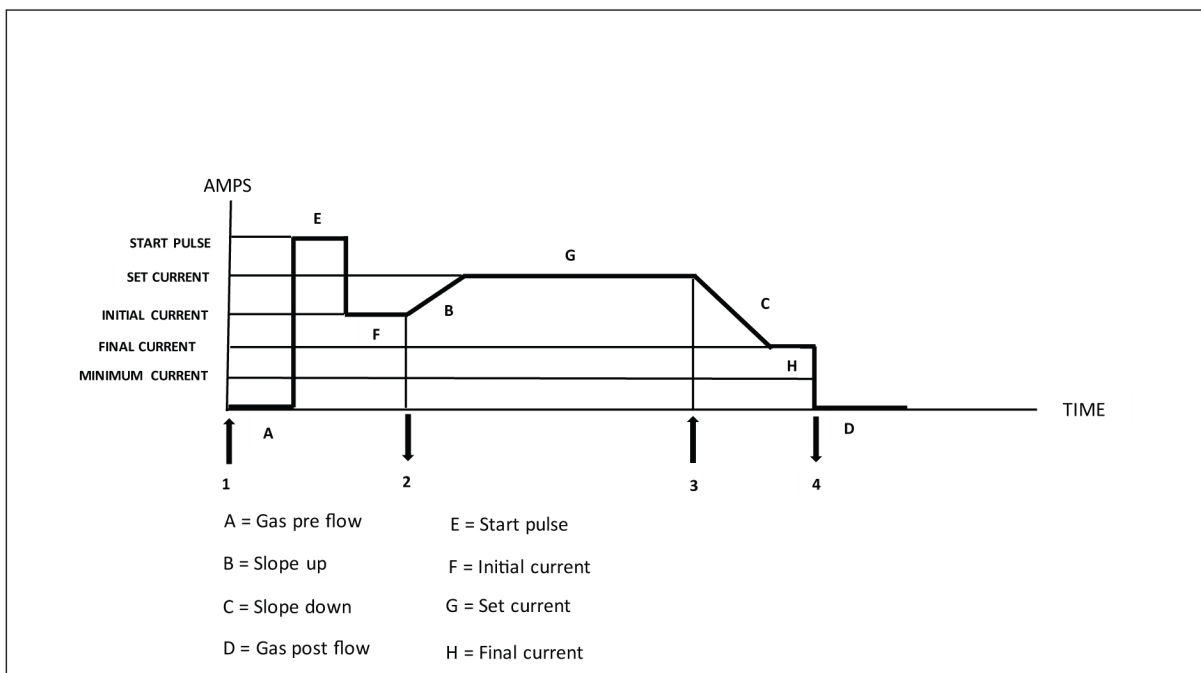
2T NORMAL / DC TIG

W trybie 2T normal DC TIG naciśnięcie spustu uchwytu spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i inicjuje łuk. Prąd przechodzi do impulsu rozruchowego na 20 ms, a następnie opada do prądu ustawionego. Zwolnienie spustu (2) powoduje rozpoczęcie opadania prądu i wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.



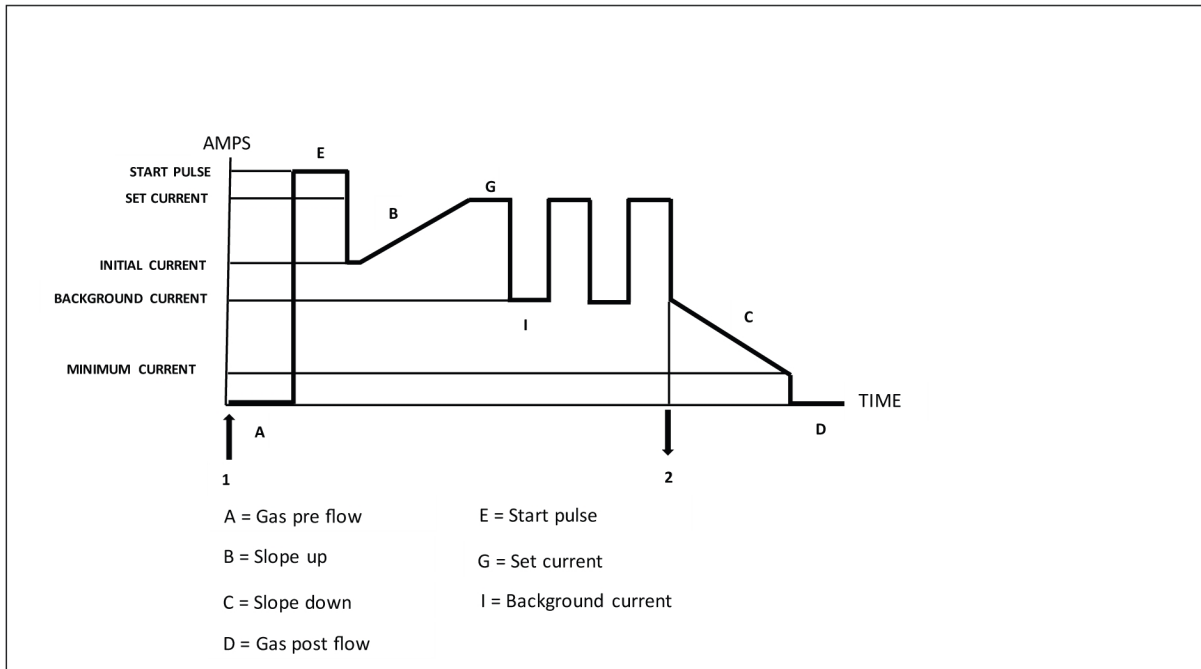
4T LATCH / DC TIG

W trybie 4T latch / DC TIG naciśnięcie spustu uchwyty spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i inicjuje łuk. Prąd przechodzi do impulsu rozruchowego na 20 ms, a następnie przechodzi do prądu początkowego. Zwolnienie spustu (2) powoduje narastanie prądu do wartości prądu ustawionego. W celu zatrzymania spawania należy ponownie nacisnąć spust (3). Prąd opadnie do prądu końcowego. Zwolnienie spustu (4) spowoduje wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.

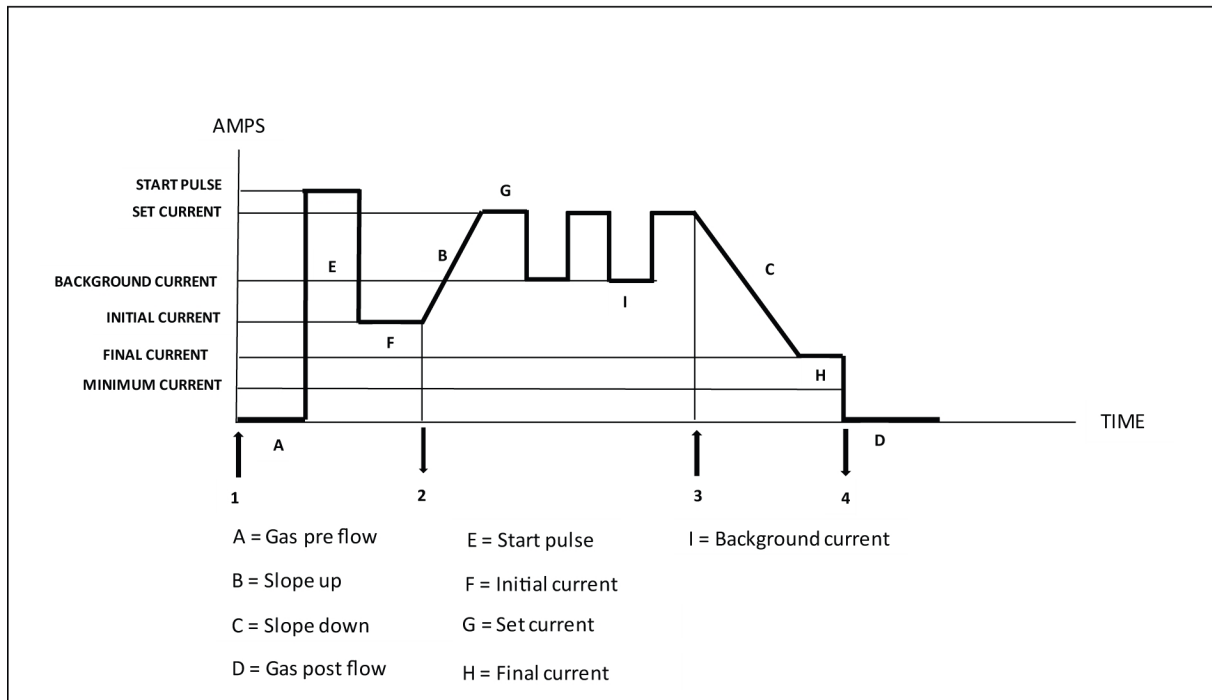


2T NORMAL / PULSE TIG

W trybie 2T normal Pulse TIG naciśnięcie spustu uchwyty spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i inicjuje łuk. Prąd przechodzi do impulsu rozruchowego na 20 ms, następnie do prądu początkowego, następnie do prądu ustawionego, a następnie zmienia się między prądem ustawionym a prądem bazowym. Zwolnienie spustu (2) powoduje rozpoczęcie opadania prądu i wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.

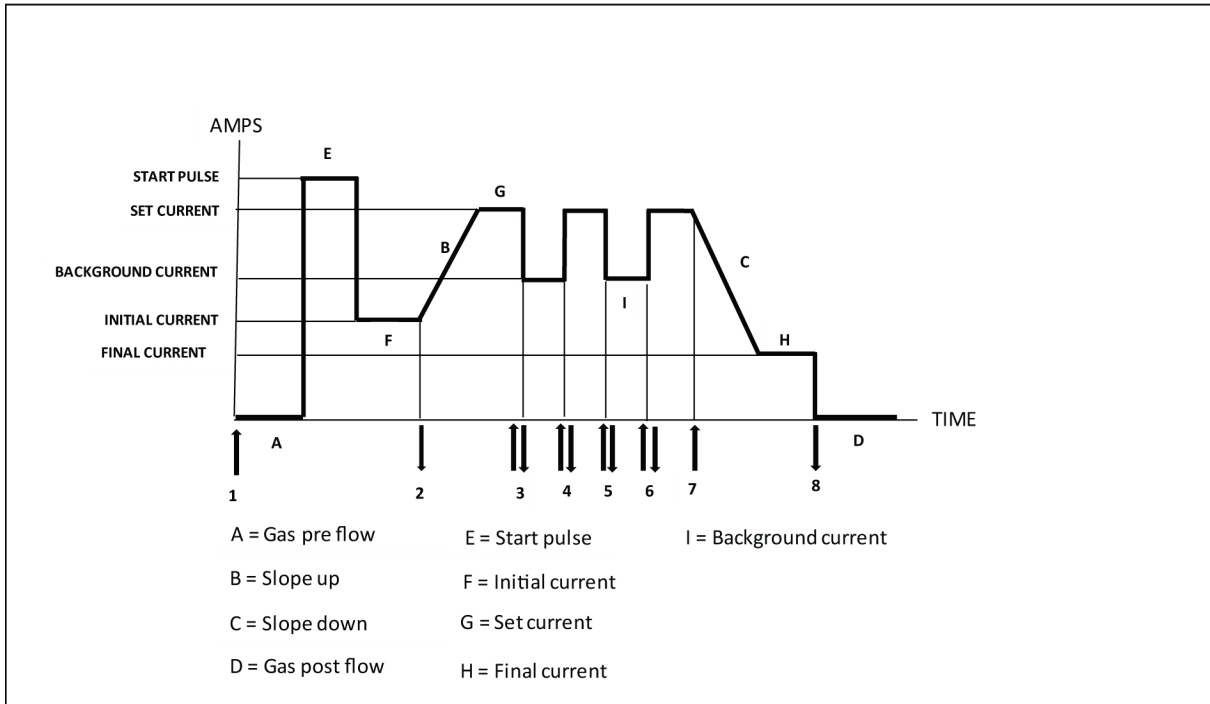
**4T LATCH / PULSE TIG**

W trybie 4T latch / PULSE TIG naciśnięcie spustu uchwyty spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i inicjuje łuk. Prąd przechodzi do impulsu rozruchowego na 20 ms, a następnie przechodzi do prądu początkowego. Zwolnienie spustu (2) powoduje narastanie prądu do wartości prądu ustawionego. Prąd zmienia się między prądem ustawionym a prądem bazowym. W celu zatrzymania spawania należy ponownie nacisnąć spust (3). Prąd opadnie do prądu końcowego. Zwolnienie spustu (4) spowoduje wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i przerwania łuku.



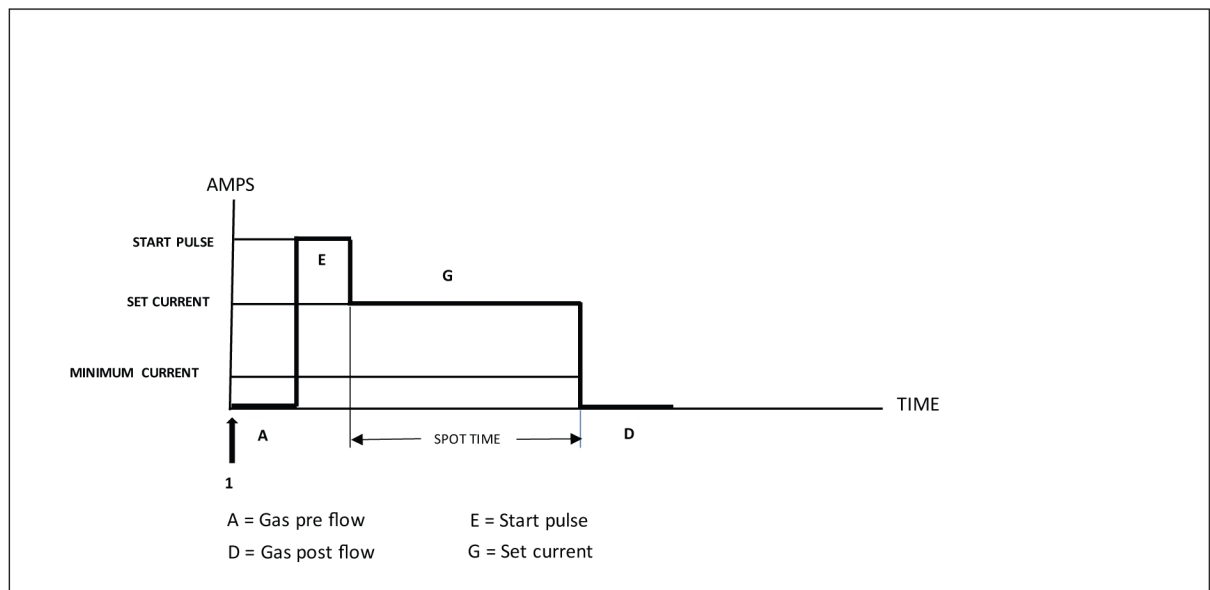
4TS / PULSE TIG

W trybie 4TS / PULSE TIG tryb 4TS to specjalny tryb 4T. Naciśnięcie spustu uchwyty spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i inicjację łuku. Prąd przechodzi do impulsu rozruchowego na 20 ms, a następnie przechodzi do prądu początkowego. Zwolnienie spustu (2) powoduje narastanie prądu do wartości prądu ustawionego. Nacisnąć i przytrzymać przełącznik (3) przez krócej niż 0,5 s i zwolnić. Prąd przełączy się z prądu ustawionego na prąd bazowy. Nacisnąć i przytrzymać przełącznik (4) przez krócej niż 0,5 s i zwolnić. Prąd przełączy się z prądu bazowego na prąd ustawiony. Nacisnąć i przytrzymać przełącznik (5) przez krócej niż 0,5 s i zwolnić. Prąd przełączy się z prądu ustawionego na prąd bazowy. Nacisnąć i przytrzymać przełącznik (6) przez krócej niż 0,5 s i zwolnić. Prąd przełączy się z prądu bazowego na prąd ustawiony. Nacisnąć i przytrzymać przełącznik (7) przez ponad 0,5 s. Prąd opadnie do prądu końcowego i prąd końcowy będzie utrzymywać się tak długo, jak długo naciśnięty jest spust. Zwolnienie spustu (8) spowoduje wygaszenie łuku. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.



SPOT / DC TIG

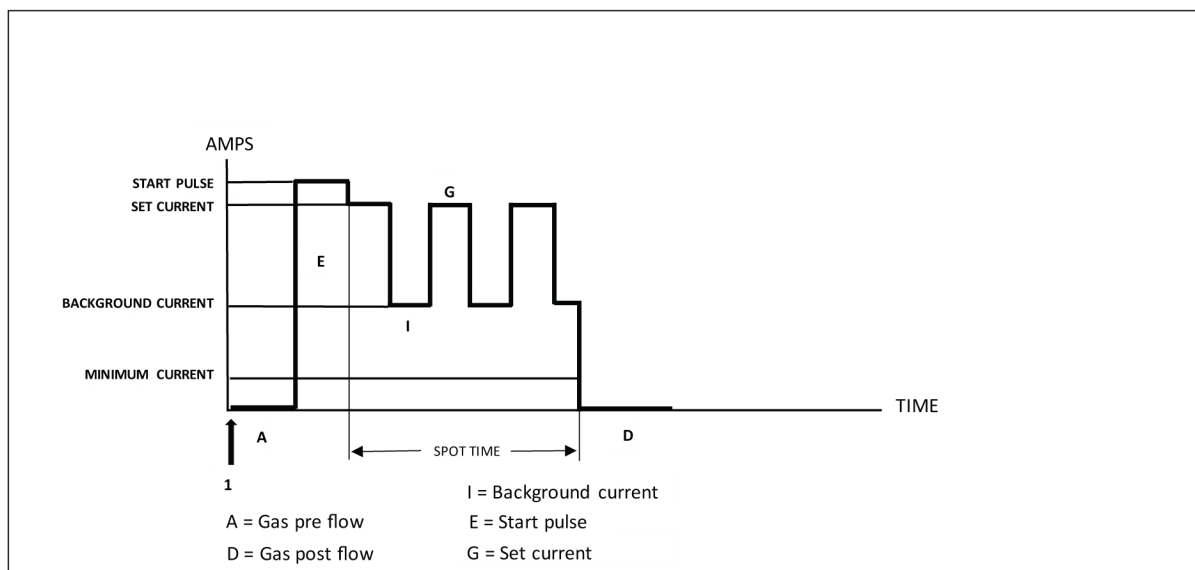
W trybie SPOT / DC TIG naciśnięcie spustu uchwytu spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i inicjację łuku. Prąd przechodzi do impulsu rozruchowego na 20 ms, a następnie przechodzi do prądu ustawionego. Po naciśnięciu i przytrzymaniu spustu maszyna automatycznie wygasi łuk zgodnie z ustawieniem czasu spot. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.



SPOT / PULSE TIG

W trybie SPOT / PULSE TIG naciśnięcie spustu uchwytu spawalniczego TIG (1) powoduje uruchomienie wypływu gazu osłonowego i inicjację łuku. Prąd przechodzi do impulsu rozruchowego

na 20 ms, a następnie przechodzi do prądu ustawionego. Prąd zmienia się między prądem ustawionym a prądem bazowym. Po naciśnięciu i przytrzymaniu spustu maszyna automatycznie wygasi łuk zgodnie z ustawieniem czasu spot. Gaz osłonowy będzie wypływał nadal w celu zabezpieczenia spoiny i elektrody wolframowej.



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.

Prąd początkowy

Służy do ustawiania prądu rozruchowego TIG lub minimalnego zakresu prądu w trybie zdalnym DC TIG.

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.

Pulse TIG

Do ustawienia prądu pulsującego wymagane są cztery parametry: prąd ustawiony, prąd bazowy, cykl roboczy pulsacji i częstotliwość pulsacji.

Prąd ustawiony

Wyższa z dwóch wartości prądu w przypadku korzystania z prądu impulsowego lub maksymalnego zakresu prądu w trybie zdalnym DC TIG.

Prąd bazowy

Niższa z dwóch wartości prądu podczas stosowania prądu pulsującego.

Cykl roboczy pulsacji

% pulsacji to stosunek między prądem ustawionym a prądem bazowym w cyklu pulsacji. W celu kontrolowania energii łuku i wielkości jeziorka spawalniczego, cykl roboczy pulsacji można regulować poprzez ustawienie wartości procentowej prądu ustawionego w cyklu pulsacji.

Na przykład: jeśli cykl roboczy pulsacji jest ustawiony na 50%, to czas prądu ustawionego i prądu bazowego będą rozłożone równo w cyklu pulsacji. Jeśli zrównoważenie pulsacji jest ustawione na 90%, czas prądu ustawionego 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 zdalny

To ustawienie jest używane do wyznaczenia prądu dla pedału lub przystawki zdalnego sterowania.

W trybie DC TIG minimalny prąd zdalny jest ustawiany przez prąd początkowy, a maksymalny prąd zdalny jest ograniczony przez lokalny prąd ustawiony. Na przykład w trybie lokalnym można ustawić „prąd początkowy” na 50 A i ustawić „prąd ustawiony” na 200 A, a następnie przełączyć na tryb zdalny. Zakres prądu w trybie zdalnym zostanie ustawiony na zakres od 50 A do 200 A. Prąd początkowy (prąd minimalny w trybie zdalnym) można ustawić w trybie lokalnym i w trybie zdalnym, ale prąd ustawiony (prąd maksymalny w trybie zdalnym) można ustawić tylko w trybie lokalnym.

W trybie Pulse TIG stosunek prądu bazowego do prądu ustawionego jest taki sam, jak w trybie lokalnym. Na przykład, jeśli w trybie lokalnym prąd bazowy jest ustawiony na 50 A, to prąd ustawiony jest ustawiony na 100 A, a stosunek wynosi 0,5. Jeśli w trybie zdalnym ustawiany jest prąd ustawiony lub prąd bazowy, to stosunek pozostanie taki sam. Po regulacji jednego parametru drugi zmieni się odpowiednio.

6.4 Ustawienia MMA

Wskaźnik	Działanie	Zakres ustawień	Stopień ustawień	Wartość domyślna
Prąd ustawiony	Prąd ustawiony (A)	30-410	1	100
Moc łuku	Moc łuku (%)	0–100% prądu ustawionego	1	30
Impuls rozruchowy	Prąd impulsu rozruchowego (A)	0-100	1	30

6.4.1 Wartości pomiarów**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.

6.5 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.

IMPULS ROZRUCHOWY

Funkcja impulsu rozruchowego (podobna do gorącego startu) chwilowo zwiększa prąd na początku spawania, aby ograniczyć ryzyko wystąpienia braku przetopu w punkcie początkowym.

7 KONSERWACJA



OSTRZEŻENIE!

Na czas czyszczenia i konserwacji należy odłączyć zasilanie sieciowe.



PRZESTROGA!

Ostony 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!



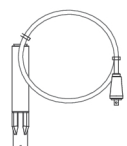

W warunkach silnego zapylenia należy częściej przeprowadzać czynności konserwacyjne.

Przed każdym użyciem należy upewnić się, że:

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

7.1 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 niższym ciśnieniem.		

7.2 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!**

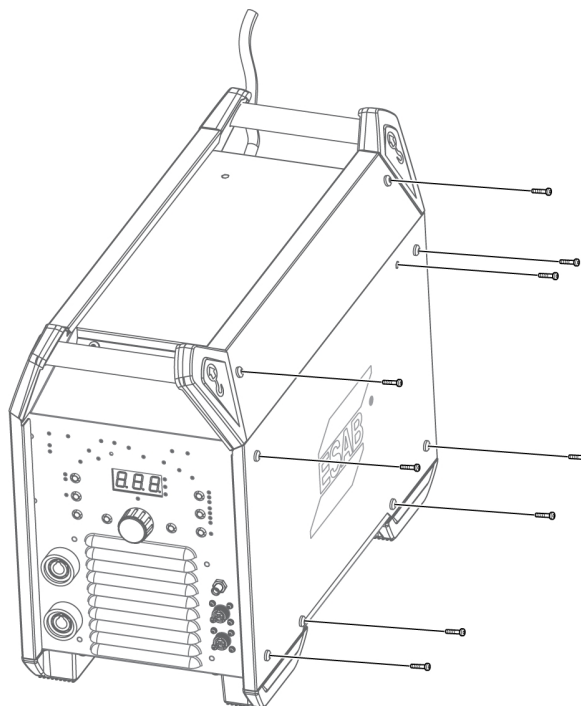
Procedura czyszczenia powinna być przeprowadzana przez upoważnionego technika serwisu.

1. Odłączyć źródło prądu od zasilania sieciowego.

**OSTRZEŻENIE!**

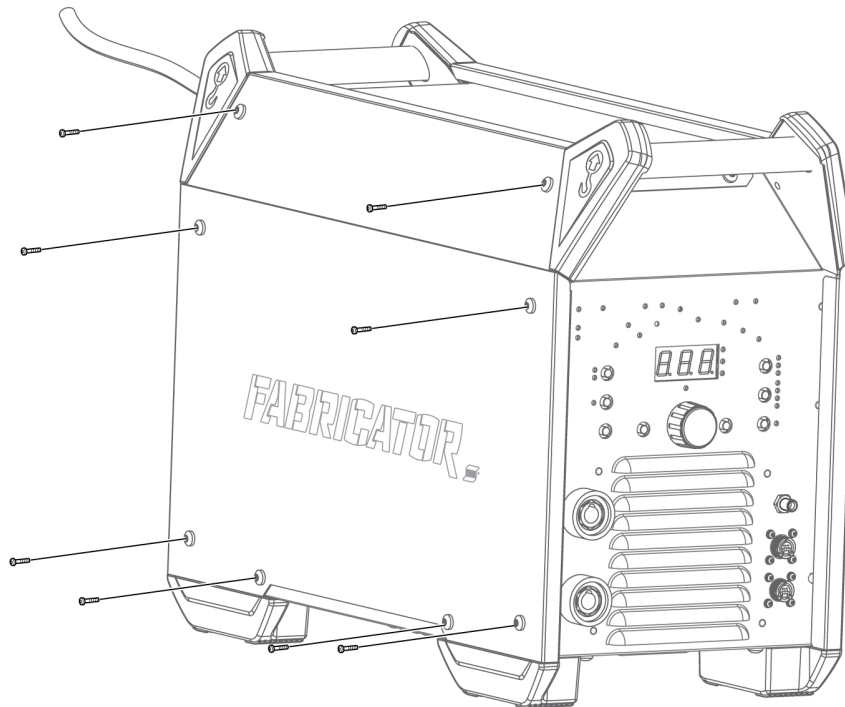
Przed przejściem do następnej czynności odczekać co najmniej 4 minuty na rozładowanie kondensatorów.

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 $\pm 2,6$).

8 USUWANIE USTEREK

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 upewnić się, że urządzenie 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 wyłącznik zabezpieczenia termicznego (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.
Ustawienie prądu maksymalnego jest ograniczone do 410 A	Sprawdzić, czy źródło zasilania jest podłączone do trójfazowego zasilania sieciowego
	Sprawdzić bezpieczniki zasilania sieciowego.

9 KODY BŁĘDÓW

9.1 Kody błędów — informacje ogólne

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.

E-4 Zwarcie na wyjściu

Ten kod błędu wyświetla się w przypadku zwarcia w obwodzie wyjściowym.

1. Sprawdzić obwód wyjściowy i upewnić się, że nie występuje w nim zwarcie.

2. Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego. Jeśli błąd nadal występuje, należy skontaktować się z technikiem serwisu.

E-5 Ostrzeżenie o wysokiej temperaturze

Ten kod błędu wyświetli się, gdy temperatura źródła prądu jest zbyt wysoka, ale nadal nie powoduje ona usterki związanej z temperaturą. Jeśli jednak dioda LED sygnalizująca usterkę związaną z temperaturą nie świeci się na panelu, nadal można korzystać ze źródła prądu.

1. Kod błędu zniknie automatycznie po ostygnięciu źródła prądu.

E-6 Usterka temperatury

Ten kod błędu wyświetla się, gdy obwód spustu uchwyty TIG jest zamknięty, a wyłącznik główny jest ustawiony w pozycji „WŁ.”.

1. Przed ustawieniem wyłącznika głównego w pozycji „WŁ.” należy upewnić się, że obwód przełącznika spustowego jest otwarty.

10 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH



PRZESTROGA!

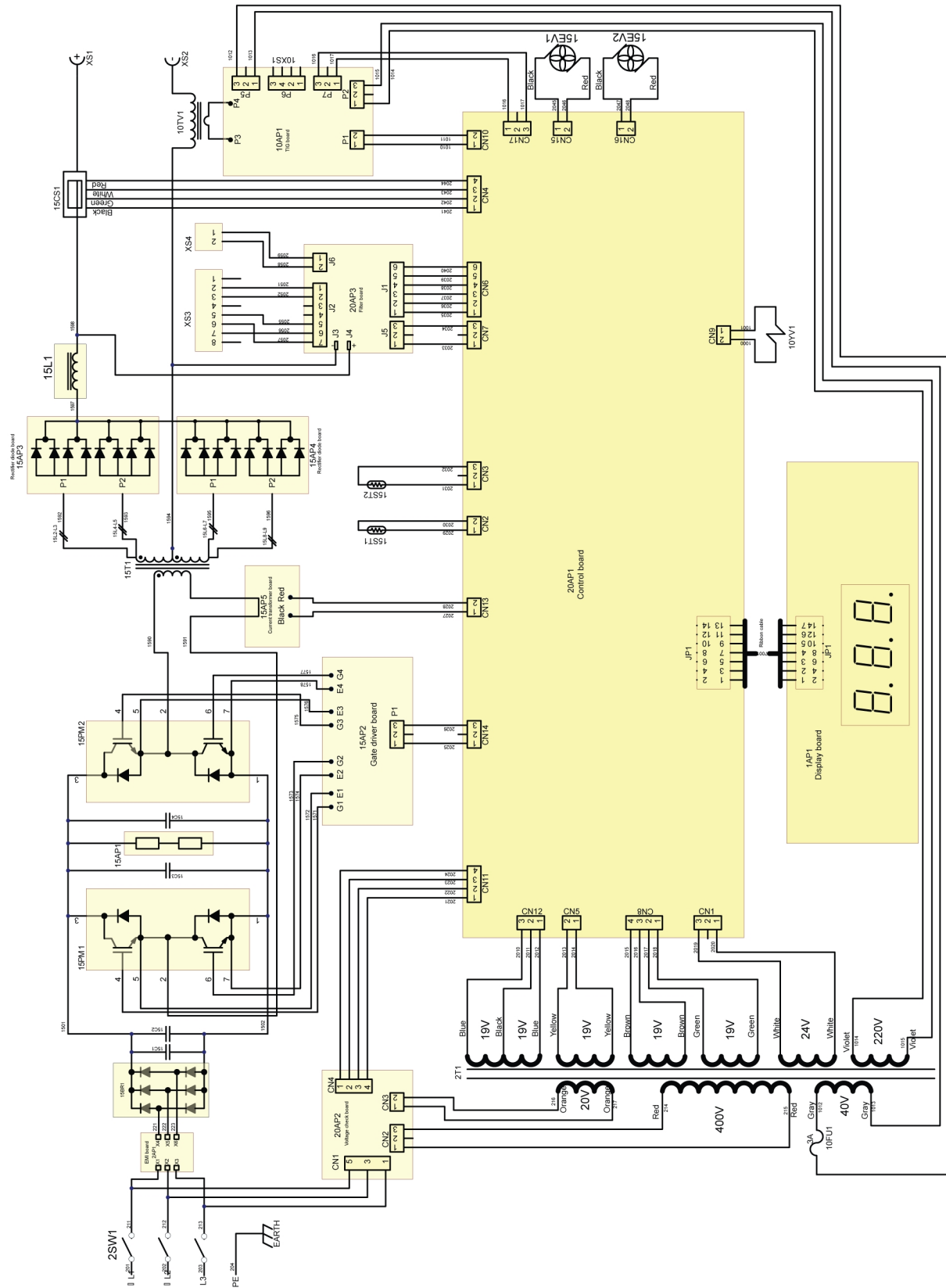
Prace naprawcze i elektryczne powinny być wykonywane przez technika autoryzowanego serwisu firmy ESAB. Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i eksploatacyjne firmy ESAB.

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

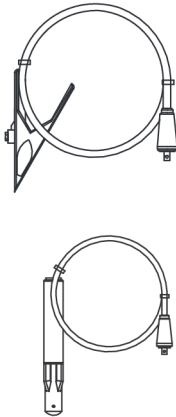


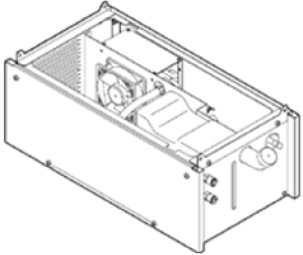
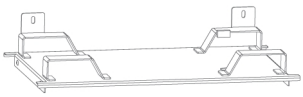
Części zamienne oraz części eksploatacyjne można zamawiać przez lokalnego dealera firmy ESAB, patrz strona esab.com. Przy składaniu zamówienia należy podać typ produktu, numer seryjny, oznaczenie i numer części zamiennej według listy części zamiennych. Ułatwi to wysyłkę i umożliwi prawidłową dostawę.

ZAŁĄCZNIK

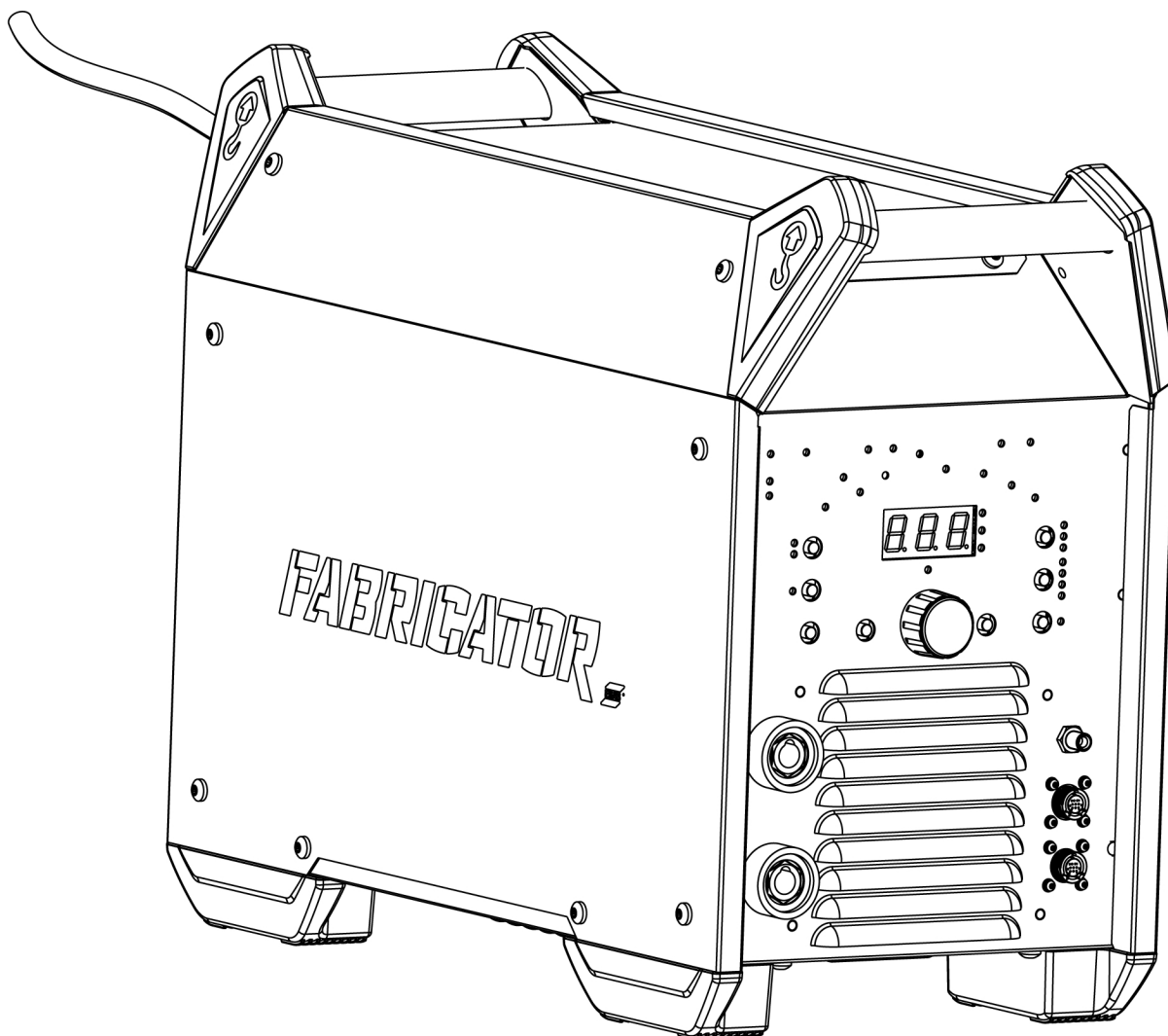
SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



AKCESORIA

0700 300 910	Return cable with clamp 3 m 50 mm ² Welding cable with electrode holder 5 m 50 mm ²	
0700 025 526	TIG torch, SR-B 26-HD-4 m	
0700 025 527	TIG torch, SR-B 26-HD-8 m	
0700 025 538	TIG torch, SR-B 400-4 m-ED	
0700 025 539	TIG torch, SR-B 400-8 m-ED	
0700 500 084	MMA 4 Analogue Remote Control incl. 10 m cable and 8-pin connector	
0465 427 880	Cool 2	
0447 248 001	Cool 2 Adaptor (Connect Fabricator ET 410iP with Cool 2)	

NUMERY ZAMÓWIENIOWE



Ordering number	Denomination	Type	Notes
0447 101 881	Welding power source	Fabricator ET 410iP	CE
0447 209 001	Instruction manual	Fabricator ET 410iP	
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



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Informacje kontaktowe można znaleźć na stronie esab.com

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

manuals.esab.com

