



TIG200PACDC PFC LCD

TIG200PACDC LCD

SPAWARKA INWERTOROWA IGBT

Dziękujemy za wybór tego nowego sprzętu JASIC!

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące użytkowania i konserwacji tego produktu, jak również bezpiecznego obchodzenia się z nim. Prosimy o zapoznanie się z parametrami technicznymi sprzętu w rozdziale Parametry techniczne w niniejszej instrukcji i dokładne przeczytanie instrukcji przed pierwszym użyciem sprzętu. Dla bezpieczeństwa własnego i środowiska pracy należy zwrócić szczególną uwagę na zawarte w instrukcji wskazówki bezpieczeństwa i obsługiwać sprzęt zgodnie z instrukcją. Aby uzyskać więcej informacji na temat produktów JASIC, należy skontaktować się z **JASIC Technology**, skonsultować się z autoryzowanym dealerem JASIC lub odwiedzić stronę internetową JASIC pod adresem www.jasictech.com.

Oświadczenie

Shenzhen JASIC Technology Co., Ltd. uroczyście obiecuje, że ten produkt jest produkowany zgodnie z odpowiednimi normami krajowymi i międzynarodowymi, oraz że ten produkt jest zgodny z EN60974-1 International Safety Standard. Patenty chronią odpowiedni schemat projektowania i technologię produkcji przyjętą w tym produkcie.

1. Mimo że dołożono wszelkich starań, aby informacje zawarte w niniejszej instrukcji były kompletne i dokładne, nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub pominięcia. Należy pamiętać, że produkty podlegają ciągłemu rozwojowi i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.
2. Mimo, że treści zawarte w tej instrukcji zostały dokładnie sprawdzone, mogą pojawić się nieścisłości. W przypadku jakichkolwiek nieścisłości prosimy o kontakt.
3. Nie należy kopiować, nagrywać, odtwarzać ani przekazywać treści niniejszej instrukcji bez uprzedniej zgody firmy JASIC.

Producen: Shenzhen JASIC Technology Co. Ltd

Zarejestrowany znak towarowy: JASIC

Zarejestrowany adres: No.3 Qinglan 1st Road, Pingshan District, Shenzhen, Guangdong, China Kod pocztowy: 518118

Tel: +86 (0755) 8670 6250

Faks : +86 (0755) 27364108

Strona internetowa:

www.jasictech.com E-mail: sales@jasictech.com

Spis treści

1. Środki ostrożności.....	5
1.1. Bezpieczeństwo ogólne	5
1.2. Inne środki ostrożności.....	8
2. Opis symboli	9
3. Przegląd produktów	10
4. Parametry techniczne.....	11
5. Instalacja.....	13
5.1. Opis interfejsu zewnętrznego.....	13
5.2. Instalacja elektryczna.....	14
5.3. Uchwyt elektrody MMA i podłączenie przewodu uziemiającego	15
5.4. Podłączenie palnika spawalniczego TIG i kabla masy	16
5.5. Podłączenie przewodowego pilota ręcznego (opcja)	18
5.6. Instalacja modułu odbiornika bezprzewodowego (opcja).....	19
6. Panel sterowania	20
6.1. Panel LCD	20
6.2. Tabela funkcji ekranu LCD	20
6.3. Tryb spawania.....	24
6.4. Funkcja kontroli gazu	25
6.5. Przechowywanie kanałów	25
6.6. Ustawienie parametrów.....	26
6.7. Ustawienie funkcji	27
6.8. Inne funkcje	28
6.9. Podręcznik użytkownika.....	35
6.10. Funkcja alarmu.....	36
6.11. Funkcja ochrony ekranu	36
7. Obsługa funkcji spawania	37
7.1. Tabela funkcji.....	37
7.2. Funkcja MMA.....	38
7.3. Funkcja TIG	39
8. Konserwacja	49
8.1. Konserwacja zasilania.....	49
8.2. Konserwacja palnika spawalniczego.....	50
9. Rozwiązywanie problemów	52
9.1. Analiza i rozwiązanie typowych usterek.....	52
9.2. Alarm i rozwiązania	54
10. Pakowanie, transport, magazynowanie i usuwanie odpadów	55
10.1. Wymagania dotyczące transportu	55
10.2. Warunki przechowywania	55
10.3. Usuwanie odpadów.....	55
Dodatek 1: Schemat połączeń	56
Dodatek 2: Lista wspólnych części zamiennych 1	57
Dodatek 3: Lista wspólnych części zamiennych 2	58

Dla własnego bezpieczeństwa, przed zainstalowaniem i obsługą tego urządzenia JASIC należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Zwróć szczególną uwagę na wszystkie treści oznaczone symbolem "
**".**

**Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez profesjonalne,
odpowiednio wykwalifikowane osoby!**

1. Środki ostrożności

1.1. Bezpieczeństwo ogólne



INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Niniejsze ogólne normy bezpieczeństwa dotyczą zarówno spawarek łukowych, jak i przecinarek plazmowych, chyba że zaznaczono inaczej.

Ważne jest, aby użytkownicy tego sprzętu chronili siebie i innych przed szkodami, a nawet śmiercią.

Sprzęt może być używany wyłącznie w celu, do którego został zaprojektowany. Używanie go w inny sposób może spowodować uszkodzenie lub obrażenia ciała oraz naruszenie zasad bezpieczeństwa.

Urządzenia powinny używać tylko odpowiednio przeszkolone i kompetentne osoby. Osoby noszące rozrusznik serca powinny skonsultować się z lekarzem przed użyciem tego urządzenia.

Środki ochrony indywidualnej i sprzęt bezpieczeństwa w miejscu pracy muszą być kompatybilne z danym zastosowaniem pracy.

Zawsze przeprowadzaj ocenę ryzyka przed wykonaniem jakichkolwiek czynności związanych ze spawaniem lub cięciem.

	Maszynę może obsługiwać tylko wykwalifikowany personel! -Zawsze stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej. -Zawsze zwracaj uwagę na bezpieczeństwo innych osób znajdujących się w pobliżu strefy roboczej. -nie przeprowadzać żadnych czynności konserwacyjnych przy włączonym zasilaniu maszyny
	Porażenie prądem--Może spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć! -Urządzenie powinno być zainstalowane przez wykwalifikowaną osobę i zgodnie z obowiązującymi normami w eksploatacji. Obowiązkiem użytkownika jest zapewnienie, że sprzęt jest podłączony do odpowiedniego źródła zasilania. W razie potrzeby należy skonsultować się z dostawcą mediów. Nie należy używać sprzętu ze zdjętymi osłonami. -Nie dotykać części elektrycznych będących pod napięciem lub części naładowanych elektrycznie. -Wyłącz wszystkie urządzenia, gdy nie są używane.



Opary i gazy - Mogą być niebezpieczne dla zdrowia.

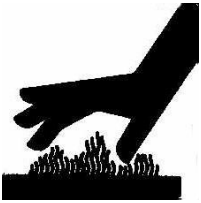
Umieścić urządzenie w dobrze wentylowanym miejscu i trzymać głowę z dala od oparów.

Nie wdychać oparów.

Należy zapewnić dobrą wentylację strefy roboczej i zadbać o odpowiedni system lokalnego odciągu oparów.

Jeśli wentylacja jest słaba, należy nosić zatwierdzony kask spawalniczy z doprowadzeniem powietrza lub respirator. Przeczytaj i zrozum karty charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS) oraz instrukcje producenta metali, materiałów eksploatacyjnych, powłok, środków czyszczących i odtłuszczających.

Nie należy pracować w pobliżu miejsc, w których odbywa się odtłuszczanie, czyszczenie lub natryskiwanie. Należy pamiętać, że ciepło i promienie łuku mogą reagować z oparami tworząc wysoce toksyczne i drażniące gazy.

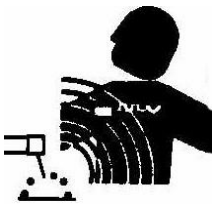
	Promienie łukowe - Mogą uszkodzić oczy i poparzyć skórę. Promienie łukowe ze wszystkich procesów wytwarzają intensywne, widzialne i niewidzialne (ultrafioletowe i podczerwone) promienie, które mogą poparzyć oczy i skórę. -Nosić zatwierdzony kask spawalniczy wyposażony w soczewkę filtrującą o odpowiednim odcieniu, aby chronić twarz i oczy podczas pracy lub obserwacji. -Nosić pod kaskiem zatwierdzone okulary ochronne z osłonami bocznymi. -Nigdy nie używaj uszkodzonych lub niesprawnych hełmów spawalniczych. -Zawsze upewnij się, że istnieją odpowiednie ekrany ochronne lub bariery chroniące innych przed błyskiem, oślnieniem i iskrami z obszaru pracy. -Upewnić się, że istnieją odpowiednie ostrzeżenia, że odbywa się spawanie lub cięcie. -Nosić odpowiednią odzież ochronną odporną na działanie płomieni, rękawice i obuwie.
	Środki ostrożności przeciwko pożarom i wybuchom Unikać spowodowania pożaru przez iskry i gorące odpady lub roztopiony metal. Zapewnić dostępność odpowiednich urządzeń przeciwpożarowych w pobliżu miejsca spawania i cięcia. Usunąć wszystkie materiały łatwopalne i palne z obszaru spawania, cięcia i okolic. Nie wolno spawać ani ciąć pojemników na paliwo i smary, nawet jeśli są puste. Przed przystąpieniem do spawania lub cięcia należy je dokładnie oczyścić. Zawsze należy pozwolić, aby spawany lub cięty materiał ostygł przed dotknięciem go lub umieszczeniem w kontakcie z materiałem palnym lub łatwopalnym. Nie pracować w atmosferze o dużym stężeniu palnych oparów, palnych gazów i pyłów. Zawsze sprawdzaj miejsce pracy pół godziny po cięciu, aby upewnić się, że nie wybuchł pożar. Należy uważać, aby uniknąć przypadkowego kontaktu elektrody z metalowymi przedmiotami. Mogłoby to powodować łuki, eksplozję, przegrzanie lub pożar.
	Zagrożenia związane z gorącym materiałem - Proces będzie powodował powstawanie gorącego metalu, iskier i kropli roztopionego metalu, dlatego bardzo ważne jest, aby operator był wyposażony w pełny sprzęt ochrony osobistej i zawsze zapewniał odpowiednie ekrany lub bariery ochronne, aby chronić innych przed błyskami, odblaskami i iskrami z obszaru roboczego. Gorące powierzchnie spowodują powstanie ognia i poparzą każdą odsłoniętą skórę. Zawsze chroń swoje oczy i ciało. Używaj odpowiedniego ekranu spawalniczego i soczewki filtrującej oraz noś pełną odzież ochronną PPE. Nie należy dotykać żadnych gorących powierzchni lub części gołymi rękami. Przed dotknięciem lub przeniesieniem gorących powierzchni i części należy zawsze najpierw odczekać, aż ostygną. Jeśli musisz przenieść gorące części, upewnij się, że używasz odpowiednich narzędzi i izolowanych rękawic spawalniczych (PPE), aby zapobiec poparzeniom rąk i ramion.



Hałas - Nadmierny hałas może być szkodliwy dla słuchu

-Chroń swoje uszy za pomocą osłon na uszy lub innych środków ochrony słuchu.

-Ostrzeżenie dla personelu znajdującego się w pobliżu, że hałas może być potencjalnie niebezpieczny dla słuchu.

	Zagrożenia związane z polami magnetycznymi Pola magnetyczne wytwarzane przez duże prądy mogą wpływać na działanie rozruszników serca lub elektronicznie sterowanych urządzeń medycznych. Osoby noszące ważne dla życia urządzenia elektroniczne powinny skonsultować się z lekarzem przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac związanych ze spawaniem łukowym, cięciem, żłobieniem lub zgrzewaniem punktowym. Nie zbliżaj się do urządzeń spawalniczych z jakimkolwiek wrażliwym sprzętem elektronicznym, ponieważ pola magnetyczne mogą spowodować uszkodzenia. Utrzymuj kabel palnika i kabel powrotu do pracy jak najbliżej siebie na całej ich długości, pomoże to zminimalizować narażenie na szkodliwe pola magnetyczne. Nie należy owijać kabli wokół ciała.
	Ochrona przed ruchomymi częściami Podczas pracy urządzenia należy trzymać się z dala od ruchomych części, takich jak silniki i wentylatory. Ruchome części, takie jak wentylator, mogą przyciąć palce i ręce oraz zahaczyć o odzież. Zabezpieczenia i osłony mogą być usuwane na potrzeby konserwacji i kontroli tylko przez wykwalifikowany personel po uprzednim odłączeniu kabla zasilającego. Po zakończeniu interwencji, a przed uruchomieniem sprzętu, należy ponownie założyć osłony i zabezpieczenia oraz zamknąć wszystkie drzwi. Należy uważać, aby nie przytrzasnąć sobie palców podczas ładowania i podawania drutu podczas ustawiania i pracy. Podczas podawania drutu należy uważać, aby nie kierować go w stronę innych osób lub w stronę swojego ciała. Zawsze upewnij się, że osłony i urządzenia ochronne maszyny są sprawne.
	Rozwiązywanie problemów Zanim maszyny zostaną wysłane z fabryki, zostały już dokładnie sprawdzone. Nie należy manipulować przy maszynie ani dokonywać w niej zmian. Konserwacja musi być przeprowadzana ostrożnie. Jeżeli jakkolwiek przewód poluzuje się lub zostanie źle umieszczony, może to stanowić potencjalne zagrożenie dla użytkownika! Maszynę mogą naprawiać tylko profesjonalni konserwatorzy! Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu należy upewnić się, że zasilanie jest odłączone. Przed zdjęciem paneli należy zawsze odczekać 5 minut po wyłączeniu zasilania. Jeśli po przeczytaniu instrukcji zawartych w tym podręczniku nadal nie rozumiesz lub nie możesz rozwiązać problemu, powinieneś skontaktować się z dostawcą lub serwisem JASIC. niezwłocznie zwrócić się o fachową pomoc do centrum.

1.2. Inne środki ostrożności



Ostrzeżenie! Lokalizacja

Maszyna powinna być umieszczona w odpowiednim miejscu i środowisku. Należy zadbać o uniknięcie wilgoci, kurzu, pary, oleju lub gazów korozyjnych. Umieścić na bezpiecznej, równej powierzchni i zapewnić odpowiedni prześwit wokół maszyny, aby zapewnić naturalny przepływ powietrza.



Ostrzeżenie! Uchwyt lub pasek na maszynie nadaje się tylko do ręcznego podnoszenia maszyny. Jeśli do podnoszenia maszyny używany jest sprzęt mechaniczny, taki jak dźwig, należy upewnić się, że maszyna jest zabezpieczona za pomocą odpowiedniego sprzętu do podnoszenia.



Ostrzeżenie!

Przylącze wejściowe

Przed podłączeniem maszyny należy upewnić się, że dostępne jest właściwe zasilanie. Szczegóły dotyczące wymagań maszyny znajdują się na tabliczce znamionowej maszyny lub w parametrach technicznych przedstawionych w instrukcji. Urządzenie powinno być podłączone przez odpowiednio wykwalifikowaną, kompetentną osobę.

Zawsze upewnij się, że sprzęt ma odpowiednie uziemienie.

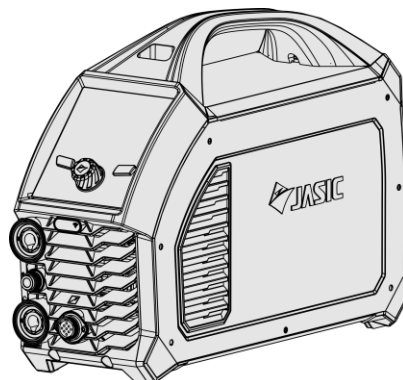
Nigdy nie podłączaj maszyny do sieci zasilającej przy zdjętych panelach.

- 1) Jeżeli ruch operatora jest ograniczony przez otoczenie (na przykład operator może jedynie zgiąć kolana, boso lub położyć się podczas pracy), operator powinien praktykować właściwą izolację i unikać bezpośredniego kontaktu z przewodzącymi częściami urządzenia.
- 2) Nie należy używać maszyny w zamkniętych pojemnikach w wąskich przestrzeniach, gdzie nie można usunąć elementów przewodzących.
- 3) Nie używaj maszyny w wilgotnym środowisku, gdzie operator jest narażony na ryzyko porażenia prądem.
- 4) Nie należy używać urządzenia w świetle słonecznym lub podczas deszczu, a woda lub deszczówka nie może przedostać się do urządzenia.
- 5) Nie wykonywać spawania w osłonie gazu w środowisku o silnym przepływie powietrza.
- 6) Unikaj spawania lub cięcia w zapyłonym obszarze lub środowisku z żącym gazem chemicznym.
- 7) Temperatura otoczenia musi wynosić od -10°C do 40°C podczas pracy i od -25°C do 50°C podczas przechowywania.
- 8) Spawanie lub cięcie powinno odbywać się w stosunkowo suchym środowisku, a wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 90%.
- 9) Nachylenie maszyny nie może przekraczać 10°.
- 10) Upewnij się, że wejściowe napięcie zasilania nie przekracza 15% napięcia znamionowego maszyny.
- 11) Uważaj na upadek podczas spawania lub cięcia na wysokościach.

2. Opis symboli

	Ostrzeżenie! Przeczytaj instrukcję	A	Jednostka prądu "A"
	Znacznik WEEE	S	Jednostka czasu "S"
	Wskaźnik przegrzania	%	Procent
	Wskaźnik funkcji VRD	Hz	Jednostka częstotliwości "Hz"
	Znacznik ostrzegawczy		Tryb Lift TIG
	Tryb MMA		Wskaźnik modułu odbiornika bezprzewodowego
	prąd MMA		Parowanie bezprzewodowego prostego pilota sterownik (opcjonalnie)
	Prąd rozruchu gorącego MMA		Przycisk zdalnego sterowania
	MMA siła łuku prąd		Funkcja chłodzenia wody
	Tryb zapłonu łuku HF		Pokrętko regulacji parametrów i klucz potwierdzenia
			Tryb DC
			Tryb impulsowy

3. Przegląd produktów



Jest to cyfrowa spawarka inwertorowa AC/DC z kompletnymi funkcjami, doskonałą wydajnością i zaawansowaną technologią. Obsługuje AC TIG (z opcjonalną falą kwadratową, falą trójkątną i falą sinusoidalną), AC pulse TIG, DC TIG, DC pulse TIG, MMA (DC) i spawanie punktowe TIG (DC/AC) i może być szeroko stosowany do precyzyjnego spawania szerokiej gamy materiałów. Unikalna struktura elektryczna i projekt przejścia powietrza wewnątrz maszyny zwiększają rozpraszanie ciepła generowanego przez urządzenia zasilające, poprawiając tym samym cykl pracy maszyny. Ze względu na wyjątkową skuteczność rozpraszania ciepła przez kanał powietrzny, może on skutecznie zapobiegać uszkodzeniom urządzeń mocy i obwodów sterowania spowodowanych wdychaniem pyłu z wentylatora, co znacznie poprawia niezawodność maszyny.

Uwaga: Funkcje opisane poniżej stanowią jedynie ogólny przegląd, a konkretne funkcje zależą od modelu maszyny.

Do głównych funkcji należy:

- ◆ Wiele trybów spawania i opcjonalne tryby sterowania palnikiem.
- ◆ Wyświetlanie prądu wyjściowego w czasie rzeczywistym: Łatwo wyświetla stan wyjścia spawarki.
- ◆ Funkcja Anti-stick: Zapobiega przyklejaniu się elektrody spawalniczej do przedmiotu obrabianego podczas spawania.
- ◆ Funkcja VRD: Chroni operatorów przed porażeniem wysokim napięciem elektrycznym, gdy maszyna nie jest sprawna.
- ◆ Funkcja gorącego startu MMA: Sprawia, że zapłon łuku MMA jest łatwiejszy i bardziej niezawodny.
- ◆ Inteligentna kontrola temperatury wentylatora: Przedłuża żywotność wentylatora i zmniejsza wewnętrzne nagromadzenie kurzu.
- ◆ Spawanie metodą TIG: Obsługuje zarówno kontaktowy, jak i bezkontaktowy zapłon łuku. Bezkontaktowy zapłon łuku obejmuje wysokonapięciowy obwód zapłonu łuku dla wysokiego wskaźnika powodzenia zapłonu łuku.
- ◆ Parametry są automatycznie zapisywane po wyłączeniu urządzenia lub podczas przerwy w zasilaniu, po ponownym uruchomieniu spawarka przywróci poprzednie parametry.
- ◆ Opcjonalnie przewodowy pilot ręczny oraz bezprzewodowe piloty zdalnego sterowania.

4. Parametry techniczne

Pozycja	Jednostka	Parametry	
Model	/	TIG200PACDC PFC	TIG200PACDC
Napięcie wejściowe	VAC	AC115±15%~230V±15%	AC230V±15%
Częstotliwość wejściowa	Hz	50/60	50/60
Znamionowy prąd wejściowy (AC230V)	A	20.2@TIG 22.4@MMA	31.6@TIG 34.1@MMA
Znamionowy prąd wejściowy (AC115V)	A	30.6@TIG 32.8@MMA	/
Znamionowa moc wejściowa (AC230V)	kVA	4.7@TIG 5.6@MMA	6.0@TIG 7.0@MMA
Znamionowa moc wejściowa (AC115V)	kVA	3.5@TIG 3.9@MMA	/
Zakres prądu wyjściowego (TIG_DC)	A	230V: 5~200 115V: 5~160	5~200
Zakres prądu wyjściowego (TIG_AC)	A	230V: 20~200 115V: 20~160	20~200
Zakres prądu wyjściowego (MMA)	A	230V: 10~160 115V: 10~120	10~160
Znamionowe napięcie robocze (AC230V)	V	18@TIG 26.4@MMA	18@TIG 26.4@MMA
Znamionowe napięcie robocze (AC115V)	V	16.4@TIG 14.8@MMA	/
Zakres siły łuku	A	0~40	0~40
Zakres gorącego startu	A	0~80	0~80
Napięcie bez obciążenia	V	64	60
Napięcie VRD	V	11.5	11.5
Częstotliwość wyjściowa AC	Hz	20~250	20~250
Równowaga AC	%	20~60	20~60
Prąd podstawowy	A	5~200	5~200
Częstotliwość impulsów (DC)	Hz	0.5~200	0.5~200

Częstotliwość impulsów (AC)	Hz	Częstotliwość AC: 20Hz Częstotliwość impulsów: 0,5-2Hz	Częstotliwość AC: 20Hz Częstotliwość impulsów: 0,5-2Hz
		Częstotliwość AC: 250Hz Częstotliwość impulsów: 0,5-25Hz	Częstotliwość AC: 250Hz Częstotliwość impulsów: 0,5-25Hz

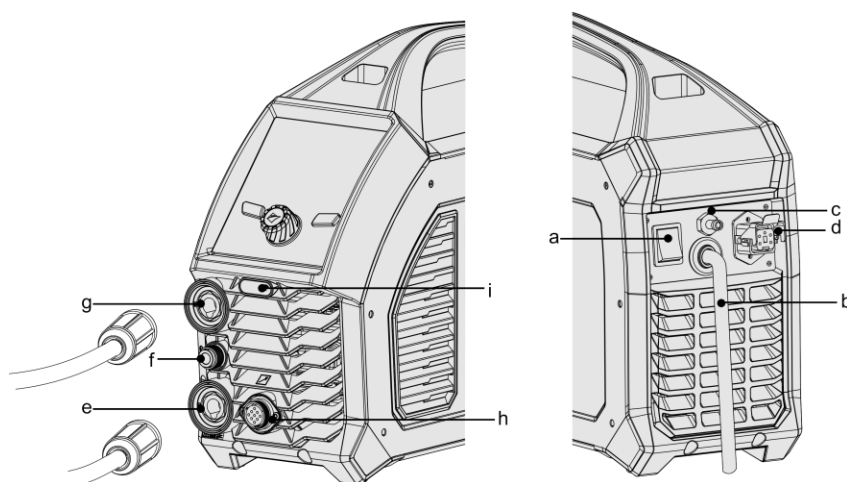
Współczynnik wypełnienia impulsów	%	10~90	10~90
Czas wstępnego przepływu	S	0~3	0~3
Czas po zakończeniu przepływu	S	0~15	0~15
Czas wznoszenia się	S	0~10	0~10
Czas zejścia w dół zbocza	S	0~10	0~10
Czas zgrzewania punktowego	S	0.1-10	0.1-10
Pilot zdalnego sterowania	-	Pilot cyfrowy, pilot analogowy, bezprzewodowy	Pilot cyfrowy, pilot analogowy, pilot bezprzewodowy sterownik
Tryb uruchamiania łuku	/	Zapłon łuku HF i łuk unoszący zapłon	Zapłon i podnoszenie łuku HF zapłon łuku
Cykl pracy	%	TIG: 25% MMA: 30%	TIG: 25% MMA: 20%
Wydajność	%	80	80
Współczynnik mocy	/	0.95	0.75
Klasa izolacji	/	H	H
Klasa ochrony	/	IP23S	IP23S
Wymiary L*W*H	mm	490*165*341	490*165*341
Wymiary opakowania L*W*H	mm	735*230*440	735*230*440
Waga netto	Kg	12	12
Całkowita masa całkowita	Kg	16.9	16.7
Charakterystyka	/	CC	CC
Poziom zanieczyszczenia	/	Poziom 3	Poziom 3

5. Instalacja



Ostrzeżenie!!! Wszystkie połączenia należy wykonać po wyłączeniu zasilania.
Ostrzeżenie!!! Porażenie prądem może spowodować śmierć; po zaniku zasilania na urządzeniu nadal występuje wysokie napięcie, nie należy dotykać części pod napięciem na urządzeniu. **Ostrzeżenie!** Nieprawidłowe napięcie wejściowe może spowodować uszkodzenie sprzętu.
Ostrzeżenie!!! Ten produkt spełnia wymagania klasy A urządzeń w zakresie EMC wymagania i nie ma być podłączony do osiedlowej sieci energetycznej niskiego napięcia.

5.1. Opis interfejsu zewnętrznego



(Widok na panel przedni) (Widok na panel tylny)

- a. Przełącznik zasilania
- b. Wejściowy przewód zasilający
- c. Dysza wlotowa
- d. Gniazdo chłodnicy wody
- e. Polaryzacja ujemna
- f. Złącze gazu do palnika spawalniczego TIG
- g. Polaryzacja dodatnia
- h. 9-pinowe gniazdo lotnicze
- i. Moduł odbiornika bezprzewodowego (opcja)

5.2. Instalacja elektryczna

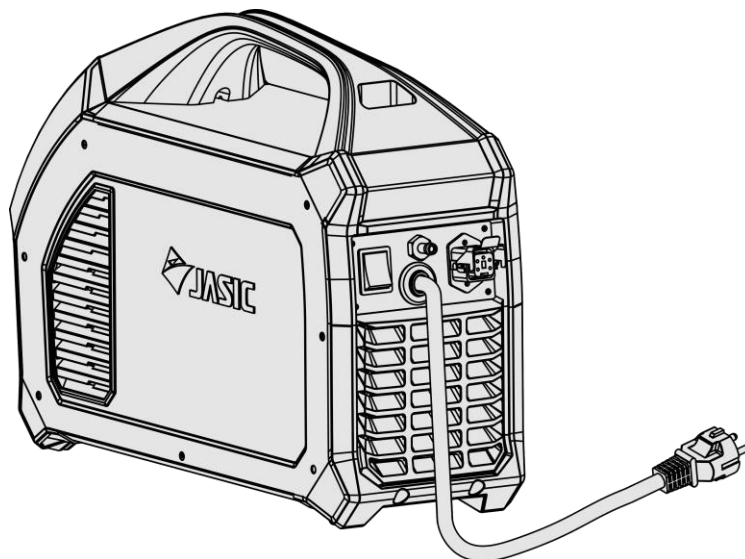


Ostrzeżenie!!! Podłączenie elektryczne urządzeń powinno być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Ostrzeżenie!!! Wszystkie połączenia należy wykonać po wyłączeniu zasilania.

Ostrzeżenie! Nieprawidłowe napięcie wejściowe może spowodować uszkodzenie urządzenia.

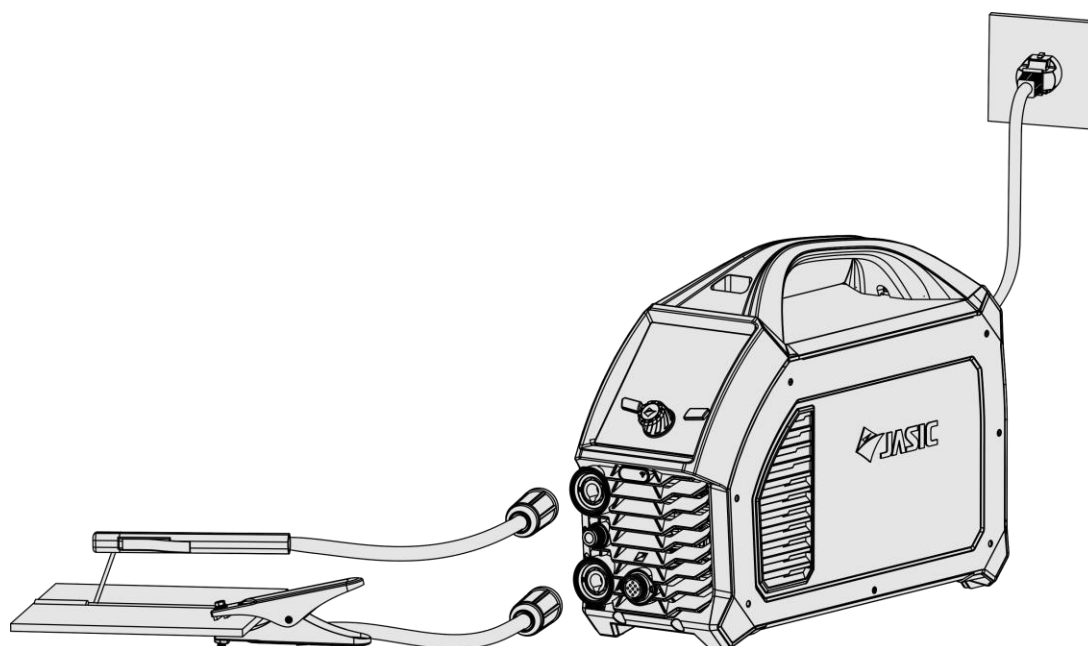
- 1) Podłącz spawarkę do odpowiedniej klasy napięcia zgodnie z jej określonym napięciem wejściowym. **NIE** podłączaj do niewłaściwej klasy napięcia.
- 2) Upewnij się, że wejściowy kabel zasilający ma dobry kontakt z zaciskiem lub gniazdem zasilania.
- 3) Upewnij się, że wartość napięcia wejściowego mieści się w określonym zakresie napięcia wejściowego.
- 4) Dobrze uziemić zasilacz. (Jak pokazano na rysunku, wtyczka Euro posiada zacisk uziemiający, nie jest wymagane dodatkowe uziemienie).
- 5) Upewnij się, że wyłącznik zasilania spawarki jest wyłączony.



(Schemat połączeń)

UWAGA! W przypadku konieczności przedłużenia kabla wejściowego należy użyć kabla o większej średnicy przekrój poprzeczny w celu zmniejszenia spadku napięcia, zaleca się 3x2,5mm² lub więcej.

5.3. Uchwyt elektrody MMA i podłączenie przewodu uziemiającego



(Schemat połączeń)

Zwróć uwagę na biegunowość okablowania przed MMA. Ogólnie rzecz biorąc, istnieją dwie metody łączenia dla spawarki DC: DCEN i DCEP.

DCEN: Uchwyt elektrody jest podłączony do biegunowości ujemnej, a przedmiot obrabiany jest podłączony do biegunowości dodatniej;

DCEP: Uchwyt elektrody jest podłączony do biegunowości dodatniej, a przedmiot obrabiany jest podłączony do biegunowości ujemnej.

Operator może również wybrać DCEN w zależności od rodzaju metalu bazowego i elektrody, która jest używana. Ogólnie rzecz biorąc, zaleca się przyjęcie DCEP dla elektrody podstawowej (tj. elektrody spawalniczej podłączonej do biegunowości dodatniej), natomiast dla elektrody kwasowej nie ma specjalnych przepisów.

1) Upewnij się, że wyłącznik zasilania spawarki jest wyłączony.

2) Włożyć wtyczkę kabla z uchwytem elektrody do odpowiedniego gniazda na przednim panelu spawarki i dokręcić ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

3) Włożyć wtyczkę kabla z zaciskiem uziemienia do odpowiedniego gniazda na przednim panelu spawarki i dokręcić ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

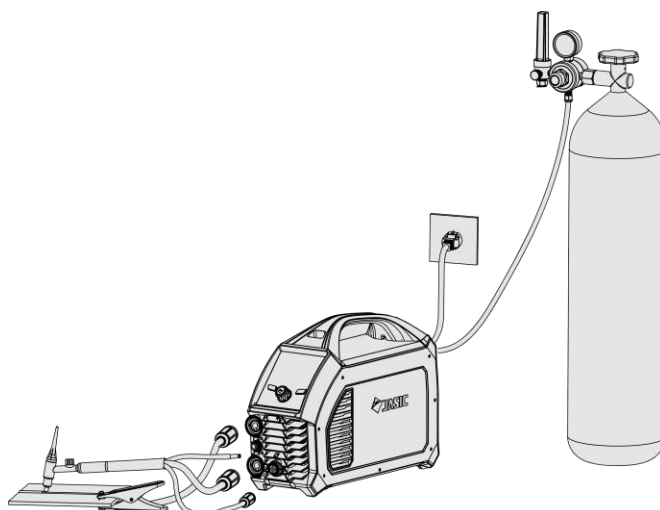
UWAGA!!! Jeżeli chcemy zastosować długie przewody wtórne (przewód uchwytu elektrody i przewód uziemiający), należy zadbać o odpowiednie zwiększenie przekroju poprzecznego przewodu, aby zmniejszyć spadek napięcia wynikający z długości przewodu.

5.4. Podłączenie palnika spawalniczego TIG i kabla masy

- 1) Upewnij się, że wyłącznik zasilania spawarki jest wyłączony.
- 2) Włożyć wtyczkę kabla z zaciskiem uziemienia do gniazda dodatniego na przednim panelu spawarki i dokręcić ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- 3) Włożyć wtyczkę kabla palnika spawalniczego do odpowiedniego gniazda ujemnego na przednim panelu spawarki i dokręcić ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

UWAGA!!! Nie należy odwracać biegunów dodatnich i ujemnych, gdyż uniemożliwi to normalną pracę spawalniczą.

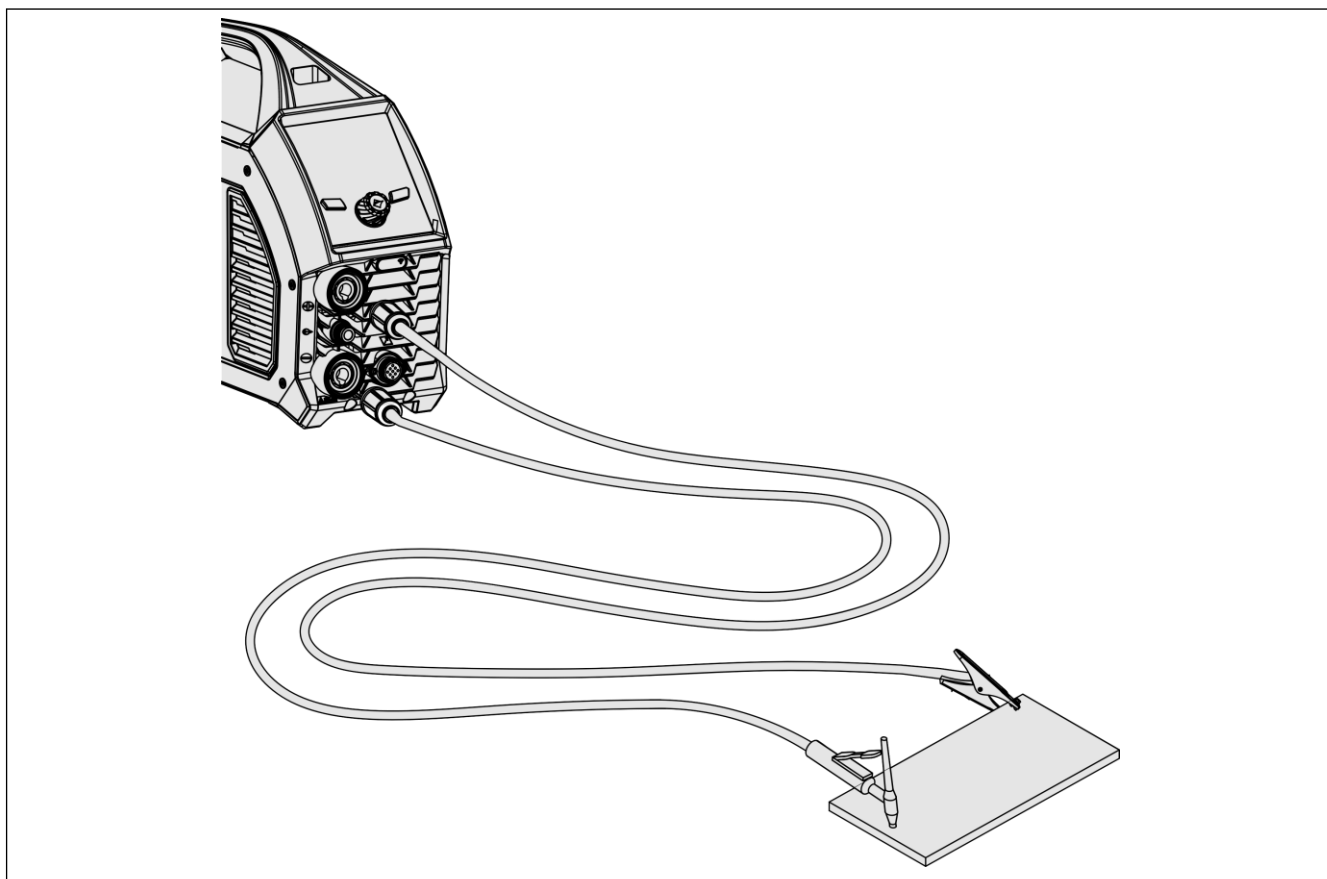
- 4) Włożyć złącze gazu palnika spawalniczego do odpowietrznika gazu na przednim panelu.
- 5) Podłączyć wąż gazowy butli argonowej do dyszy wlotowej na tylnym panelu maszyny.



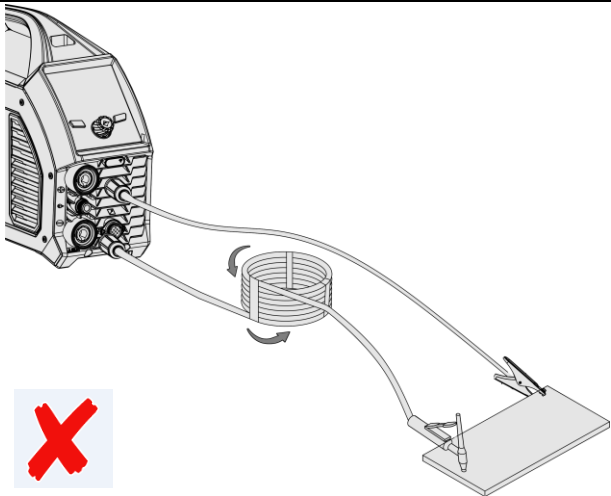
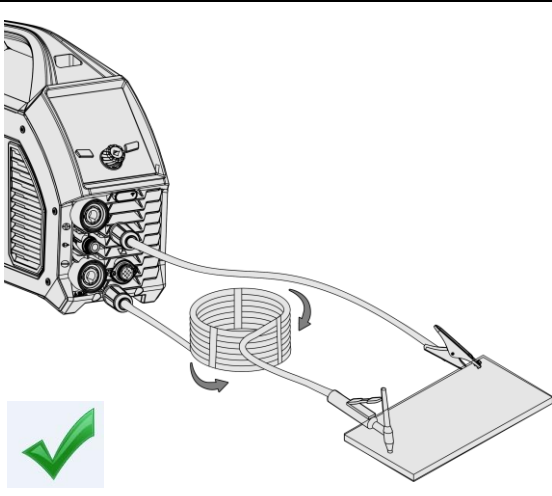
(Schemat połączeń)

UWAGA!!! Jeżeli chcemy zastosować długie przewody wtórne (przewód palnika i przewód uziemiający), należy zadbać o odpowiednie zwiększenie przekroju poprzecznego przewodu, aby zmniejszyć spadek napięcia wynikający z długości przewodu.

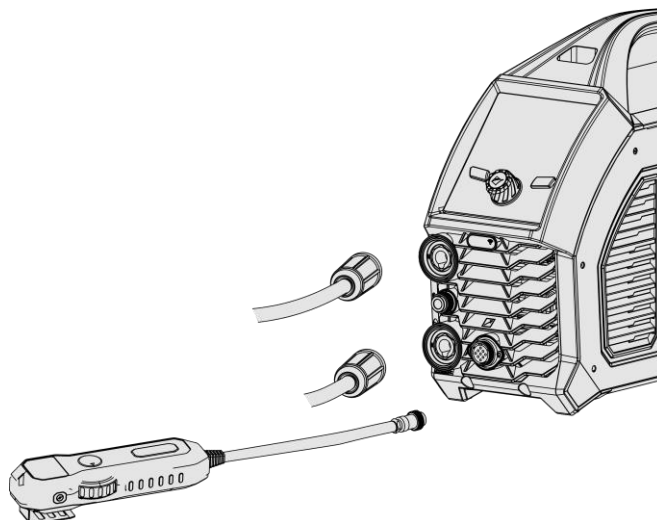
- 6) W trybie spawania AC TIG proszę maksymalnie skrócić kabel zasilający. Jeśli kabel musi być wydłużony, proszę zwrócić uwagę na następujące kwestie:
 - Związać ze sobą przewody do metalu podstawowego i palnika spawalniczego.
 - Wyprostuj kabel tak bardzo, jak to możliwe.
 - Jeśli nie można wyprostować kabla, należy przełożyć kabel palnika spawalniczego przez metal podstawowy.



- Jeśli konieczne jest nawinięcie nadmiernej ilości kabla, należy zapoznać się z następującymi dobrymi praktykami

Zła praktyka	Dobra praktyka
Nie należy nawijać nadmiaru kabla wzdłuż tego samego kierunku.	Nawinąć taką samą liczbę obrotów w kierunku nawijania kabla i kierunek przeciwny, a następnie ułożyć je w stos.
	

5.5. Podłączenie przewodowego pilota ręcznego (opcja)

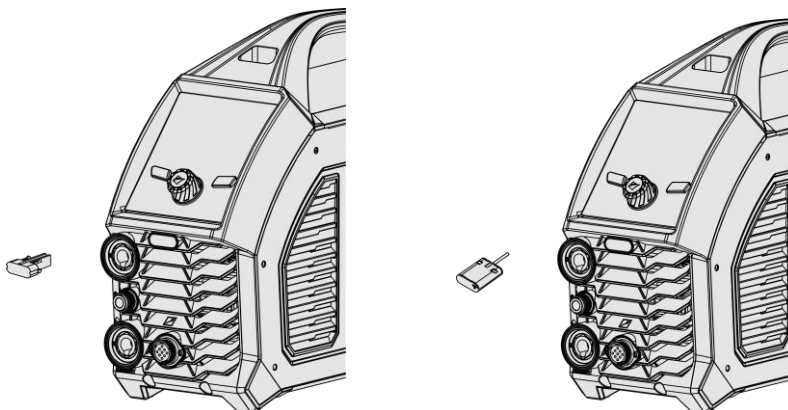


(Schemat połączeń)

Włóż 9-stykowy wtyk lotniczy pilota ręcznego bezpośrednio do odpowiedniego gniazda lotniczego maszyny.

UWAGA!!! Przed instalacją należy sprawdzić, czy urządzenie obsługuje przewodowy pilot ręczny.

5.6. Instalacja modułu odbiornika bezprzewodowego (opcja)



(rysunek montażowy)

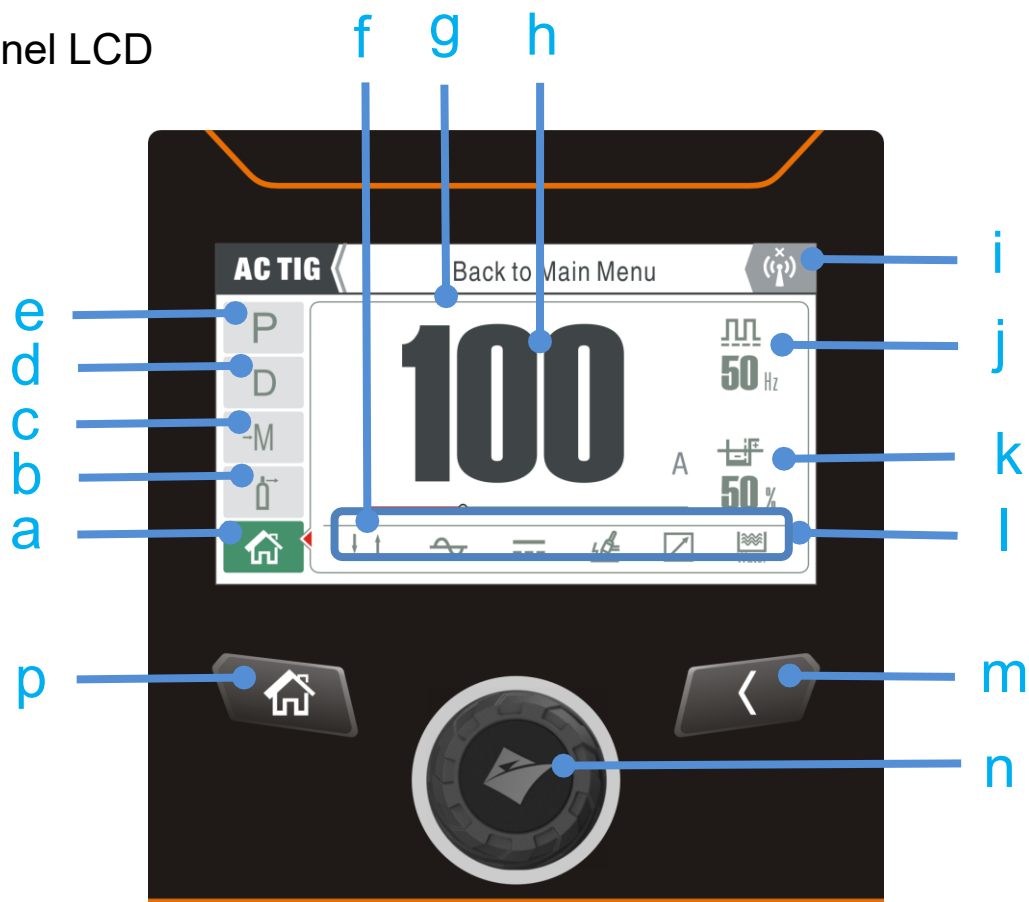
Zdejmij pokrywę wtyczki pilota bezprzewodowego pokazaną na powyższym lewym rysunku. Włożyć do modułu odbiornika bezprzewodowego pokazanego na powyższym prawym rysunku.

- 1) Wykręć śruby na lewej pokrywie urządzenia.
- 2) Zdejmij klamrę znajdującą się wewnątrz przedniego panelu urządzenia i wyciągnij wtyczkę bezprzewodową.
- 3) Włóż moduł odbiornika bezprzewodowego do panelu przedniego, a następnie podłącz linię łączącą moduł odbiornika do gniazda CN2 w centrali PK-442.

UWAGA!!! Przed instalacją proszę sprawdzić, czy urządzenie obsługuje bezprzewodowy pilot ręczny.

6. Panel sterowania

6.1. Panel LCD



6.2. Tabela funkcji ekranu LCD

a	Powrót do menu główne		Naciśnij przycisk "Home", aby powrócić do menu głównego interfejs.
b	Funkcja kontroli gazu		1. Naciśnij ikonę kontroli gazu, aby otworzyć podmenu i wejść w stan kontroli gazu; po 20s system automatycznie wyjdzie z funkcji kontroli gazu i powróci do poprzedniego menu; 2. Podczas kontroli gazu, naciśnij dowolny klawisz, aby zamknąć funkcja kontroli gazu.

c	Funkcja pamięci	-M	W nagłówku tabeli podano konkretne wartości parametrów; 1. Naciśnij przycisk "Memory", a na wyświetlaczu pojawi się kanał 1, kanał 2, kanał 3 i kanał 4; wybierz kanał i wyświetlą się odpowiednie zapisane parametry; 2. Naciśnij przycisk kanału, aby wyświetlić trzy elementy sterujące opcje: Zapisz, Wczytaj i Usuń.
d	Ustawienie parametrów		Ikona czasu przepływu wstępnego, wskazuje na zabezpieczenie przed przepływem wstępnym czas.
		I_s	Ikona prądu początkowego, wskazuje prąd początkowy.
			Ikona czasu wznoszenia, wskazuje czas dla początkowego prąd do osiągnięcia prądu szczytowego.
		I_p	Ikona prądu szczytowego, wskazuje prąd spawania podczas pracy.
		I_b	Ikona prądu bazowego, wskazuje prąd bazowy impulsu.
			Ikona czasu zjazdu w dół, wskazuje czas od prąd szczytowy do prądu kraterowego.
		I_f	Ikona prądu kraterowego, wskazuje prąd kraterowy.
			Ikona czasu post-flow, wskazuje czas post-flow.
			Ikona częstotliwości AC, wskazuje częstotliwość AC.
			Ikona balansu AC, wskazuje proporcje wolframu czas anodowy do cyklu AC.
			Ikona współczynnika obciążenia, wskazuje stosunek prądu szczytowego czas do okresu impulsów.
			Ikona częstotliwości impulsu, wskazuje impuls częstotliwość.
			Ikona czasu zgrzewania punktowego, wskazuje zgrzewanie punktowe czas.
			Ikona mieszanej częstotliwości, wskazuje mieszane AC częstotliwość w trybie MIX TIG.
			Ikona mieszanego cyklu pracy, wskazuje stosunek DC

			czas do okresu mieszanego.
--	--	--	----------------------------

e	Wybór funkcji	   	1. Ikona 2T. Jeśli jest zaznaczona, oznacza, że maszyna jest w trybie 2T; 2. Ikona 4T. Jeśli jest zaznaczona, oznacza, że maszyna jest w trybie 4T; 3. Ikona powtarzania. Jeśli jest zaznaczona, oznacza, że urządzenie jest w trybie powtarzania; 4. Ikona zgrzewania punktowego. Gdy wskaźnik jest włączony, to wskazuje, że urządzenie jest w trybie zgrzewania punktowego.
		 	1. Wskaźnik braku impulsu. Gdy wskaźnik jest włączony, oznacza to brak impulsu. 2. Wskaźnik pulsu. Gdy wskaźnik jest włączony, wskazuje na stan pulsu; Ogólnie rzecz biorąc, częstotliwość impulsów LF wynosi 0,5-10Hz. Interaktywny efekt ogrzewania i chłodzenia może zmniejszyć deformację poprzez zmniejszenie średniego prądu. Prąd impulsowy LF, w połączeniu z odpowiednią prędkością spawania, może tworzyć spoiny typu fish-scale. Poza tym, jest to wygodne do korzystania z urządzenia do napełniania drutu pod impulsem niskiej częstotliwości, aby zoptymalizować tworzenie spoiny. Impuls może oscylować stopionego basenu i poprawić mikrostrukturę spoiny. HF impuls może zwiększyć stężenie i sztywność łuku. Stabilny łuk może zwiększyć głębokość stopionego basenu i prędkość spawania;
		  	1. Wskaźnik fali kwadratowej. Gdy wskaźnik jest włączony, wskazuje, że wybrano falę kwadratową; Standardowa fala kwadratowa AC może osiągnąć szybkie przełączanie polaryzacji, wysoką stabilność łuku, dobrą charakterystykę dynamiczną i silną zdolność do czyszczenia filmu tlenku aluminium. Nadaje się do spawania szerokiego zakresu części z aluminium i stopów aluminium. 2. Wskaźnik fali trójkątnej. Gdy wskaźnik jest włączony, wskazuje, że wybrano falę trójkątną; Fala trójkątna zmniejsza ilość wprowadzanego ciepła, więc spoina może tworzyć się szybko, zmniejszając deformację spawania. Jest odpowiedni do spawania cienkich płyt. 3. Wskaźnik fali sinusoidalnej. Gdy wskaźnik jest włączony, oznacza to, że wybrana została fala sinusoidalna. Kształt fali sinusoidalnej

			uzyskuje zredukowany i łagodny hałas łuku.
		 	1. Przełączanie pomiędzy zapłonem łuku HF a zapłonem łuku windowego; 2. Wybierz tryb spawania punktowego. Jeśli wybrany jest ten tryb, obsługuje on tylko zapłon łuku HF.

f	Pasek postępu		1. Obróć pokrętło regulacyjne, aby dostosować prąd spawania; 2. Obróć pokrętło w prawo, aby zwiększyć wartość, i w lewo, aby zmniejszyć wartość. 3. Podczas obracania pokrętła pasek postępu dostosowuje się proporcjonalnie do wartości.
g	Funkcja kluczowy opis	/	Domyślnie wyświetlane w języku angielskim. Język może być przełączony na wyświetlacz chiński, aby wyjaśnić aktualną operację.
h	Spawanie aktualny	/	Gdy liczby są podświetlone, obróć pokrętło, aby wyregulować prąd spawania.
i	Wskaźnik połączenia bezprzewodowego	 	1. W przypadku nieudanego parowania zostanie wyświetlona ikona z krzyżykiem na górze; 2. W przypadku udanego parowania zostanie wyświetlona ikona bez krzyżyka.
j	AC częstotliwość		Szybkie wyświetlanie częstotliwości prądu zmiennego w celu ułatwienia regulacji za pomocą enkodera.
k	Równowaga AC		Szybkie wyświetlanie bilansu AC ułatwiające regulację za pomocą enkodera.
l	Wskaźnik funkcji	/	Szybkie wyświetlanie trybu pracy, kształtu fali wybór, wybór impulsu, metoda zapłonu łuku, tryb sterowania i metoda chłodzenia.
m	Jednoetapowo powrócić do klucza		Naciśnij klawisz powrotu pojedynczego, aby powrócić do poprzedniego menu.
n	Pokrętło regulacji parametrów		1. Obróć pokrętło regulacyjne, aby dostosować bieżące opcje menu; 2. Obróć pokrętło regulacyjne, aby dostosować aktualne parametry; 3. Obróć pokrętło w prawo, aby zwiększyć wartość, i w lewo, aby zmniejszyć wartość; 4. Podczas obracania pokrętła, regulacja jest wyświetlana w obszarze wyświetlania parametrów, a pasek postępu po lewej stronie pokrętła reguluje proporcjonalnie do wartości.
p	Klucz domowy		Naciśnij przycisk "Home", aby przejść do interfejsu głównego, a opcja AC TIG zostanie podświetlona przez domyślnie.

6.3. Tryb spawania

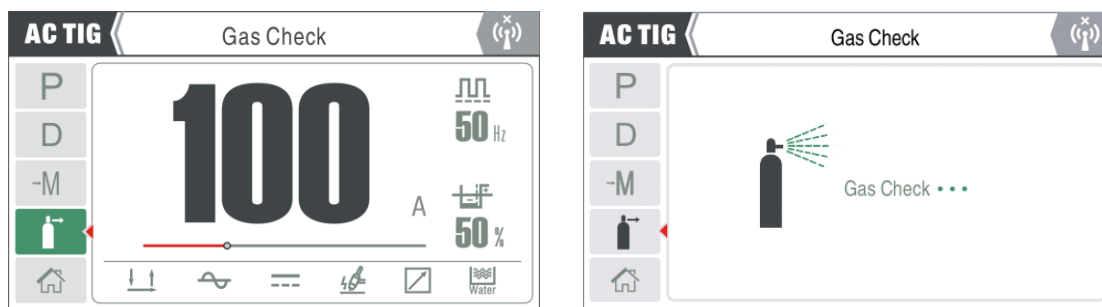
- 1) Przed spawaniem naciśnij przycisk "Home", aby powrócić do strony głównej; obróć pokrętkę, aby wybrać DC TIG, AC TIG, MIX TIG i MMA; i naciśnij pokrętkę, aby wybrać odpowiedni tryb spawania.
- 2) Oprócz czterech trybów spawania, na stronie głównej znajdują się dwie inne opcje, tj. Ustawienia systemu i Instrukcja obsługi. Wybierz opcję i naciśnij pokrętkę, aby wejść na odpowiednią stronę.



Operacje na stronie głównej

6.4. Funkcja kontroli gazu

1) W stanie bez spawania wybierz funkcję kontroli gazu na stronie AC TIG, DC TIG lub MIX TIG.

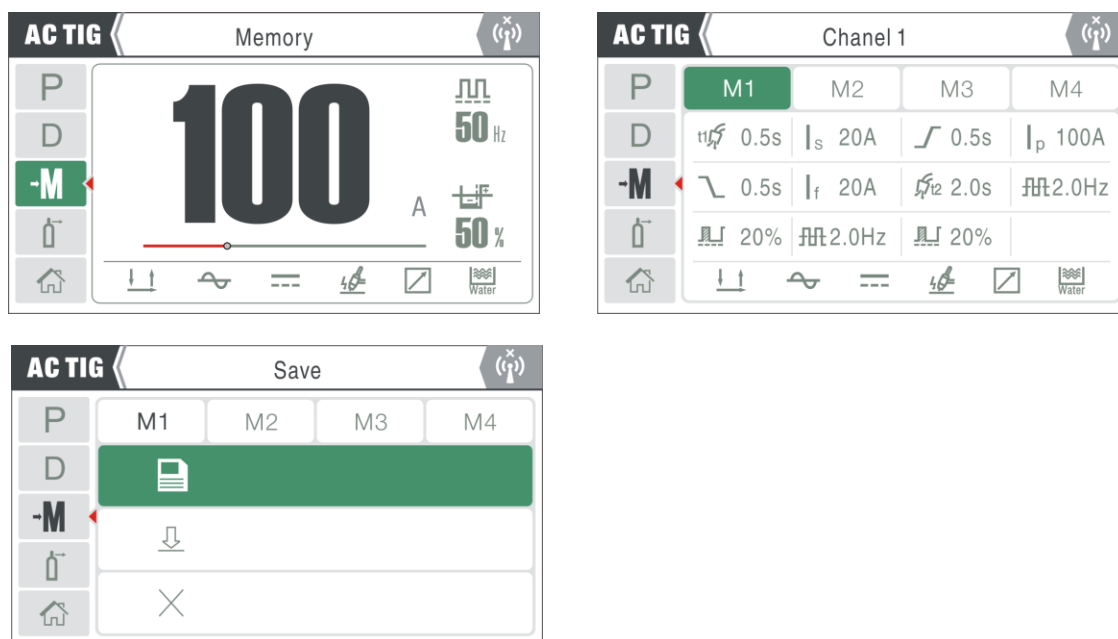


Działanie funkcji kontroli gazu

- 2) Jeśli odtwarzana jest animacja kontroli gazu, oznacza to, że urządzenie weszło w tryb kontroli gazu.
- 3) Ponownie nacisnąć przycisk Gas Check lub odczekać 20s, aby zamknąć animację i wyjść z trybu Gas Check.

6.5. Przechowywanie w kanałach

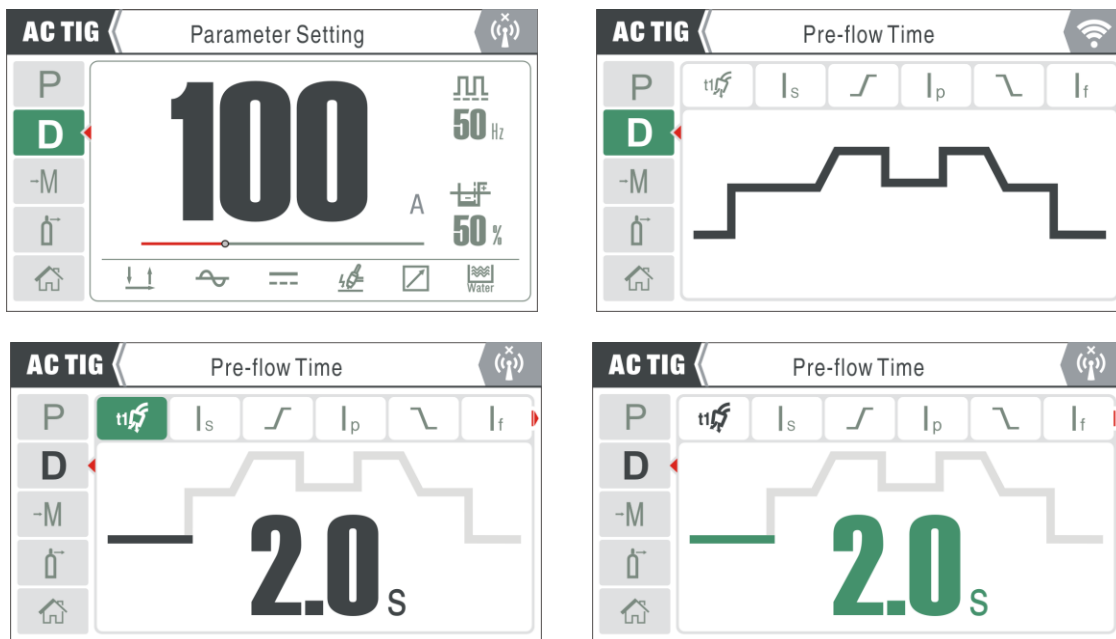
- 1) W stanie bez spawania wybierz funkcję Memory na stronie AC TIG, DC TIG, MIX TIG lub MMA.
- 2) Wybierz "M1", "M2", "M3" lub "M4", aby wyświetlić parametry spawania zapisane w archiwum. Naciśnij pokrętko, aby wyświetlić i wejść w operację Memory. Istnieją trzy opcje, a opcja "Save" jest wyświetlana domyślnie po wejściu na stronę. Obróć pokrętko, aby wybrać inne opcje w kolejności Save - Load - Delete.



Obsługa funkcji kanałów

6.6. Ustawienie parametrów

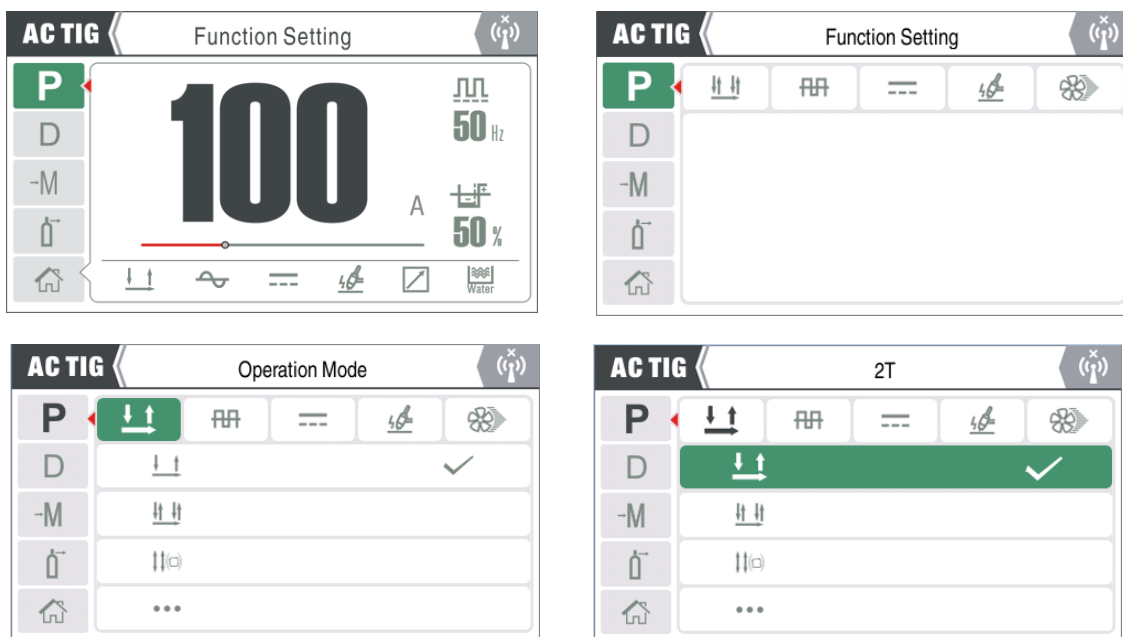
- 1) W stanie bez spawania wybierz funkcję Parameter Setting na stronie AC TIG, DC TIG, MIX TIG lub MMA.
- 2) Naciśnij pokrętko, aby wyświetlić rząd parametrów spawania; obróć pokrętko, aby wybrać różne parametry, a odpowiednie wartości zostaną wyświetlone poniżej. Podczas obracania pokrętki można przewijać opcje parametrów, aż do wyświetlenia wszystkich opcji.
- 3) Wybierz Czas wstępnego przepływu i naciśnij pokrętko, wartość zostanie wyświetlona na zielono; w tym czasie wartość może być regulowana poprzez obracanie pokrętki; naciśnij pokrętko, a system powróci do poprzedniego menu.



Parametr Ustawianie operacji

6.7. Ustawienie funkcji

- 1) W stanie bez spawania, wybierz Function Setting na stronie AC TIG, DC TIG lub MIX TIG.



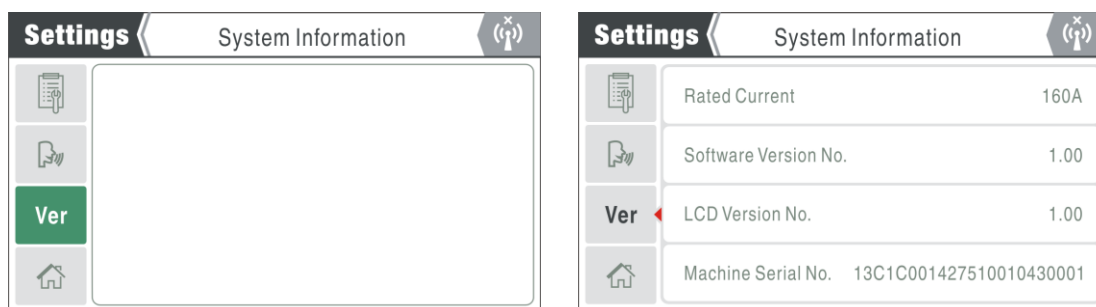
Funkcja Działanie nastawcze

- 2) Naciśnij pokrętkę, aby wyświetlić rząd opcji funkcji; obróć pokrętkę, aby wybrać różne funkcje, odpowiednie opcje funkcji są wyświetlane poniżej.
- 3) Po wybraniu trybu pracy i naciśnięciu pokrętki, obróć pokrętkę, aby wybrać tryb spawania 2T, 4T, powtarzania lub punktowego, a następnie naciśnij pokrętkę, aby zakończyć wybór i powrócić do poprzedniego menu.

6.8. Inne funkcje

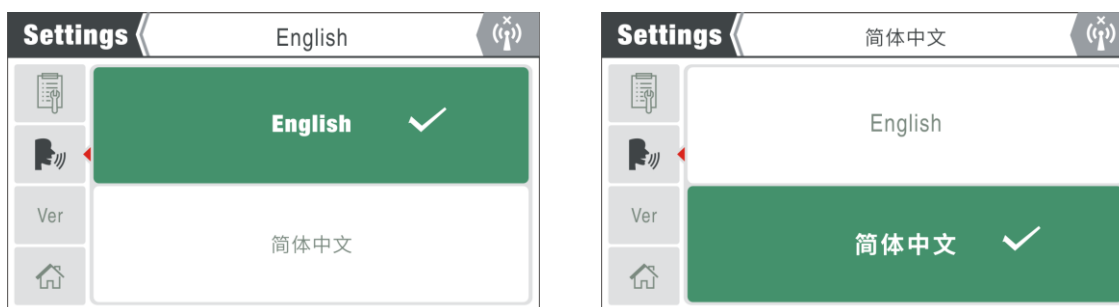
6.8.1 Widok informacji o systemie

Wejdź na stronę Settings, obróć pokrętkę, aby wybrać System Information i naciśnij pokrętkę, aby wyświetlić informacje o systemie, które są wyświetlane w kolejności od: Rated Current, Software Version No., LCD Version No. i Machine Serial No.



Widok informacji o systemie

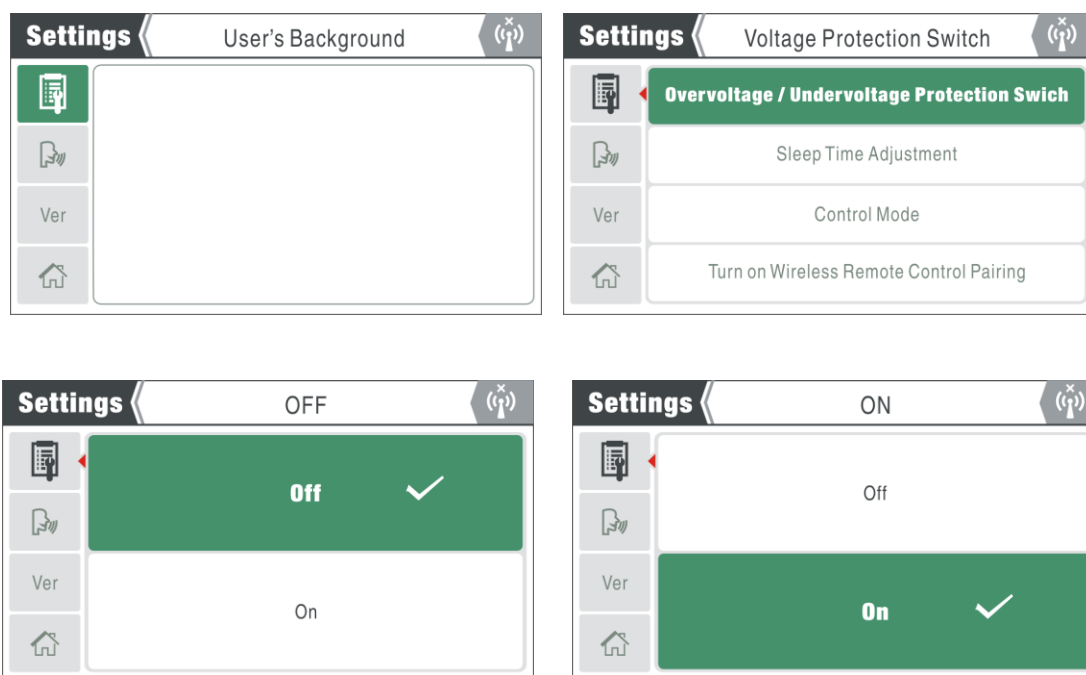
6.8.2 Wybór języka



Wybór języka

Wejdź na stronę Ustawienia, obróć pokrętkę, aby wybrać Informacje o systemie, naciśnij pokrętkę, aby wejść do Wyboru języka i obróć pokrętkę, aby przełączyć pomiędzy angielskim a chińskim uproszczonym.

6.8.3 Funkcja ochrony przed przepięciem/niedoborem napięcia na wejściu

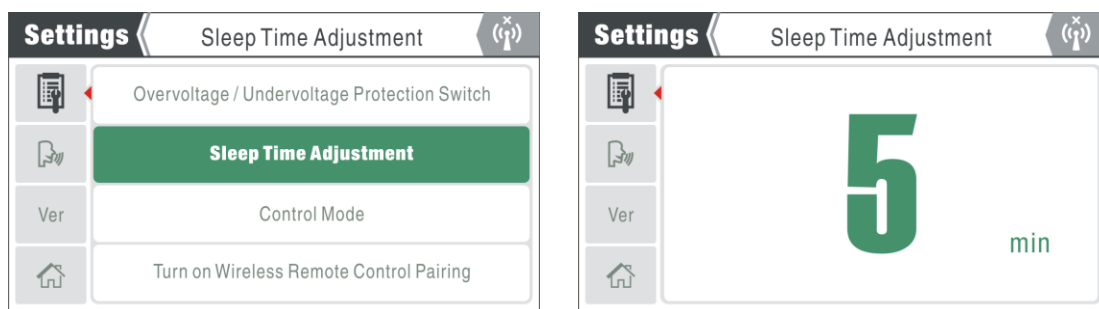


Wyłącznik zabezpieczający przed przepięciem/niedoborem napięcia

- 1) Wybierz opcję Tło użytkownika, naciśnij pokrętko, aby wejść do interfejsu wyboru, domyślnie wybrany jest Wyłącznik ochronny przepięcia/podnapięcia;
- 2) Naciśnij pokrętko, aby wejść do interfejsu wyboru "ON/OFF";
- 3) Obróć pokrętko, aby wybrać wymaganą opcję, naciśnij pokrętko, aby zakończyć ustawienia i powrócić do poprzedniego menu.

6.8.4 Regulacja czasu snu

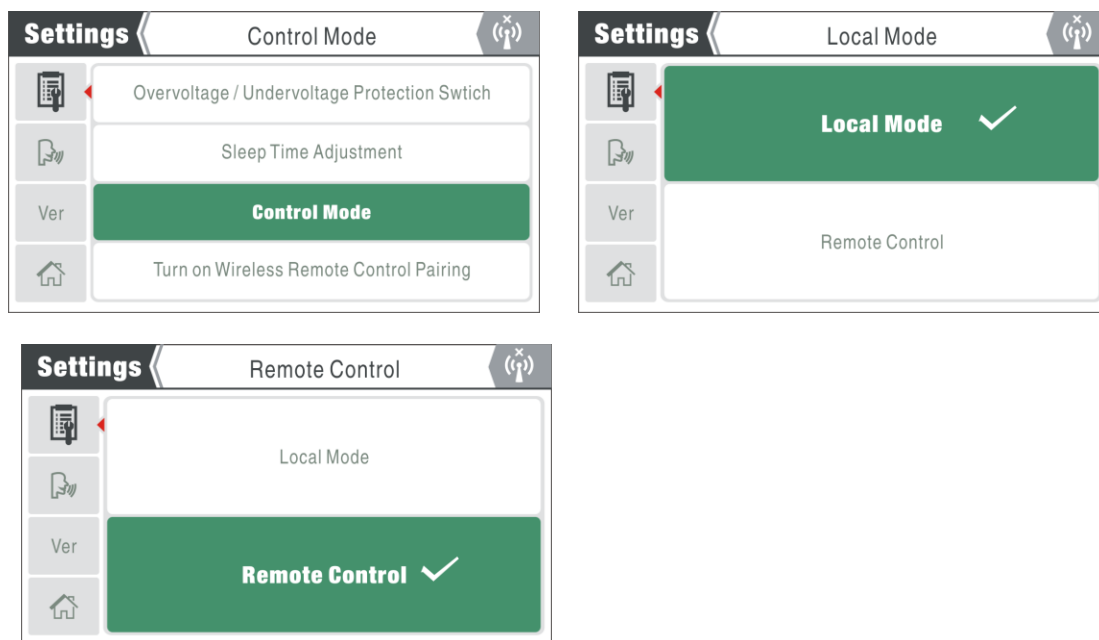
- 1) Wybierz opcję Tło użytkownika, naciśnij pokrętko, aby wejść do interfejsu wyboru i obróć pokrętko, aby wybrać opcję Regulacja czasu snu;
- 2) Wciśnij pokrętko, aby wejść do interfejsu "Sleep Time Parameter", obróć pokrętko, aby dostosować czas reakcji na uśpienie, zwiększając zgodnie z ruchem wskazówek zegara i zmniejszając przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. (Czas reakcji na uśpienie jest podzielony na cztery poziomy: 0, 5, 10 i 15, z których 0 oznacza brak włączenia, a pozostałe liczby odpowiadają czasowi reakcji. Jednostka: minuty; Domyślnie: 5).
- 3) Po dostosowaniu czasu reakcji na uśpienie naciśnij pokrętko, aby zapisać bieżące ustawienia;
- 4) Naciśnij dowolny przycisk, aby wyjść z ustawienia czasu reakcji na uśpienie.
- 5) Funkcja uśpienia jest dostępna tylko w trybie TIG. Jeśli maszyna nie będzie używana w ustawionym czasie reakcji, wejdzie w stan uśpienia, a na ekranie LCD zostanie wyświetlony obraz ochrony ekranu. Maszyna obudzi się natychmiast po użyciu spustu palnika, panelu operacyjnego lub pilota.



Ustawienie czasu snu

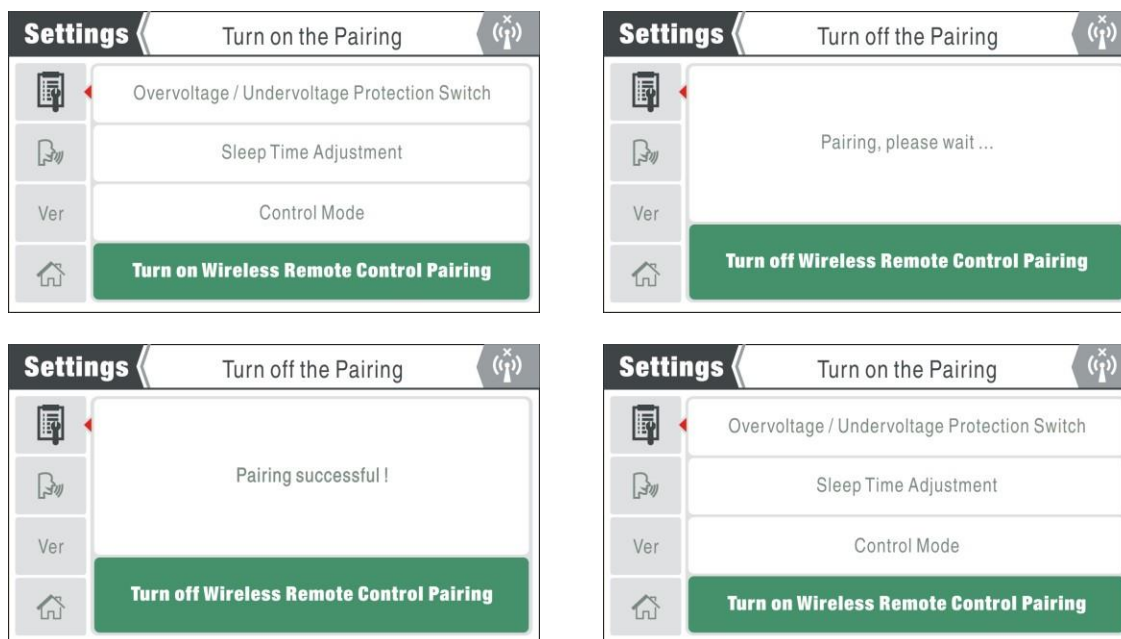
6.8.5 Tryb sterowania

- 1) Wybierz opcję Tło użytkownika, naciśnij pokrętko, aby wejść do interfejsu wyboru i obróć pokrętko, aby wybrać opcję Tryb sterowania;
- 2) Naciśnij pokrętko, aby wejść do opcji "Local Mode" i "Remote Mode";
- 3) Obróć pokrętko, aby wybrać wymaganą opcję, naciśnij pokrętko, aby zakończyć ustawienia i powrócić do poprzedniego menu.



Wybór trybu sterowania

6.8.6 Bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania



Bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania przełącznik parowania

1) **Parowanie pilota bezprzewodowego:** Gdy nie spawa, wybierz opcję Tło użytkownika; naciśnij pokrętkę, aby wejść do interfejsu wyboru; obróć pokrętkę, aby wybrać opcję Włącz parowanie pilota bezprzewodowego; naciśnij pokrętkę, aby włączyć przełącznik parowania i klucz parowania bezprzewodowego prostego pilota zdalnego sterowania na 2s dla parowania pilota bezprzewodowego. Podczas parowania wyświetlane jest zielone pole informujące "Pairing, please wait...". Po sparowaniu, w okienku pojawia się napis "Pairing

pomyślnie!", a ikona wskaźnika połączenia bezprzewodowego wyświetla się  i powraca do poprzedniego menu.

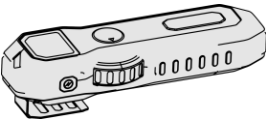
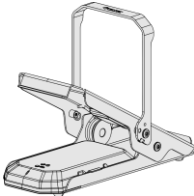
2) **Rozłączanie połączenia bezprzewodowego:** Po pomyślnym sparowaniu pilota, naciśnij i przytrzymaj klawisz parowania pilota, lub opcję parowania pilota bezprzewodowego, a połączenie bezprzewodowe zostanie rozłączone. Po rozłączeniu połączenia bezprzewodowego

ikona wskaźnika połączenia zostanie wyświetlona na stronie  .

6.8.7 Pilot przewodowy

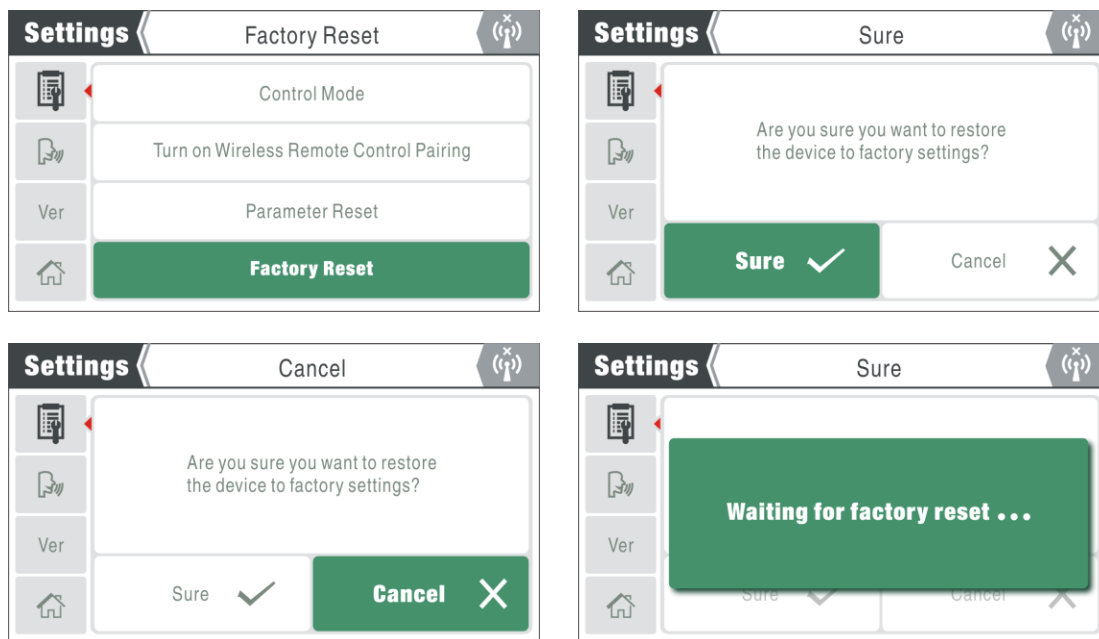
Proces obsługi jest taki sam jak w przypadku bezprzewodowego zdalnego sterowania. Po włożeniu 9-pinowej wtyczki lotniczej pilota przewodowego do gniazda lotniczego, prąd spawania może być regulowany przez pilota.

6.8.8 Opcjonalny model zdalnego sterownika

Typ	Nazwa	Model	Odbiornik po stronie hosta moduł	Tryb spawania	Zdjęcie
Przewodowy	Analogowy pilot do sterowania latarką	10K potencjometr Analog palnik spawalniczy	Nie	TIG	/
	Latarka cyfrowa pilot zdalnego sterowania	Cyfrowy palnik spawalniczy	Nie	TIG	/
	Stopa przewodowa sterownika k pedał	FRC-01(P1S3)	Nie	TIG	
	Przewodowy pilot ręczny sterownik	HRC-01(P1S1)	Nie	MMA	
Bezprzewodowy	Bezprzewodowy pilot ręczny sterownik	HRC-02(P1S2)	Tak	TIG/MMA	
	Bezprzewodowy sterownik z pedałem nożnym	FRC-02(P1S4)	Tak	TIG	

6.8.9 Funkcja przywracania ustawień fabrycznych

- 1) Wybierz opcję Tło użytkownika, naciśnij pokrętko, aby wejść do interfejsu wyboru, i obróć pokrętko, aby wybrać opcję Reset fabryczny;
- 2) Naciśnij pokrętko, aby wejść do interfejsu wyboru "Sure/Cancel";
- 3) Obróć pokrętko, aby wybrać wymaganą opcję ustawień; naciśnij pokrętko, a na ekranie pojawi się zielone pole oznaczające "Waiting for factory reset"; po ok. 10s system zakończy reset i powróci do strony głównej.



Reset fabryczny

6.8.10 Funkcja resetowania parametrów

Proces działania jest taki sam jak w przypadku resetu fabrycznego. Po zresetowaniu parametrów system wróci do poprzedniego menu, a nie powróci do strony głównej.

Tryb spawania	Czas przepływu wstępnego (s)	Prąd początkowy (A)	Czas nachylenia (s)	Prąd szczytowy (A)	Prąd podstawowy (A)	Czas spadku (s)	Prąd kraterowy (A)	Czas po zakończeniu przekłuw (s)	Czas zgrzewania punktowego (s)	Częstotliwość impulsów (Hz)	Cykl pracy (%)	Prąd spawania (A)	Prąd gorącego rozruchu (A)	Prąd siły łuku (A)
DC TIG	0.5	20	0.5	100	–	0.5	20	2	1	–	–	–	–	–
Impuls DC TIG	0.5	20	0.5	100	50	0.5	20	2	–	50	50	–	–	–

MMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	30	30
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	----	----

Tryb spawania	Czas przepływu wstępnego (s)	Prąd początkowy (A)	Czas nachylenia (s)	Prąd szczytowy (A)	Prąd podstawowy (A)	Czas spadku (s)	Prąd kraterowy (A)	Czas po zakreśczeniu	Czas zgrzewania punktowego	Częstotliwość impulsów	Cykl pracy (%)	Częstotliwość AC (Hz)	Bilans AC (%)	-
AC TIG	0.5	20	0.5	100	-	0.5	20	2	1	-	-	20	20	-
Impuls AC TIG	0.5	20	0.5	100	50	0.5	20	2	-	50	50	20	20	-

Tryb spawania	Czas przepływu wstępnego (s)	Prąd początkowy (A)	Czas nachylenia (s)	Prąd szczytowy (A)	Prąd podstawowy (A)	Czas spadku (s)	Prąd kraterowy (A)	Czas po zakreśczeniu	Częstotliwość mieszana	Cykl pracy mieszanej	Częstotliwość AC (Hz)	Bilans AC (%)	-	-
MIX TIG	0.5	20	0.5	100	-	0.5	20	2	2	20	20	20	-	-

6.8.11 Funkcja VRD



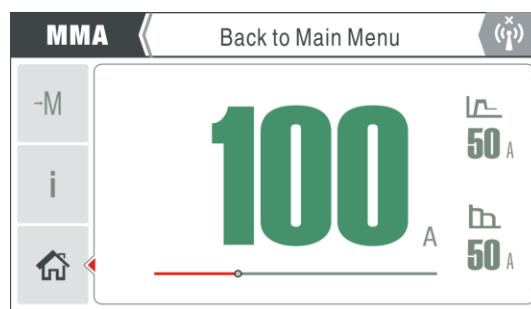
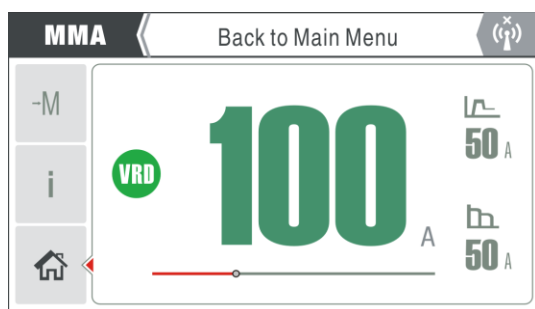
Ostrzeżenie!!! Podłączenie elektryczne urządzeń powinno być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Ostrzeżenie!!! Porażenie prądem może spowodować śmierć; po zaniku zasilania na urządzeniu nadal występuje wysokie napięcie, nie należy dotykać części pod napięciem na urządzeniu.

Tryb MMA VRD jest domyślnie włączony w ustawieniach fabrycznych, a użytkownik może go wyłączyć w zależności od potrzeb.

- 1) Otwórz prawą pokrywę urządzenia po wyłączeniu zasilania;
- 2) Obróć przełącznik SW1 na "12" na panelu sterowania PK-442, aby wyłączyć VRD;
- 3) Ponownie zamontuj pokrywę urządzenia i włącz zasilanie; przełącz się na tryb MMA,

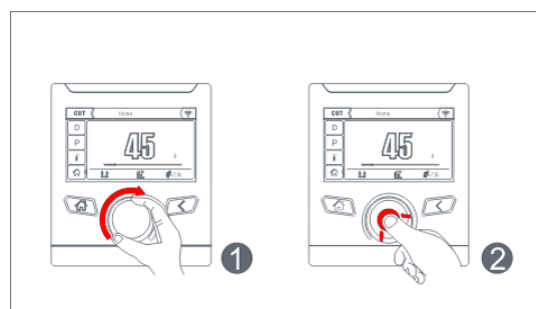
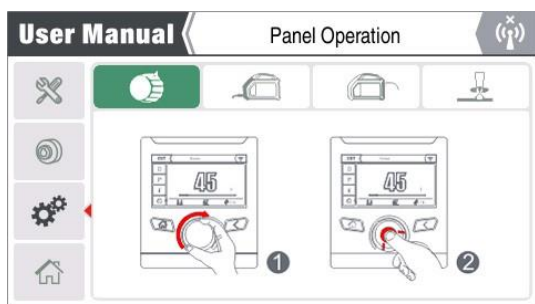
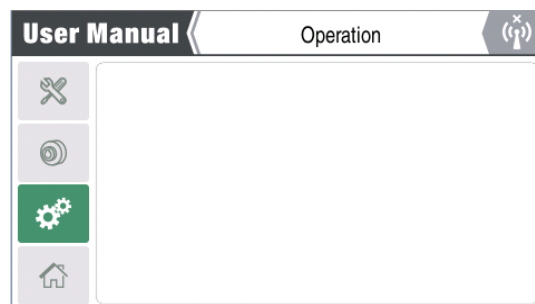
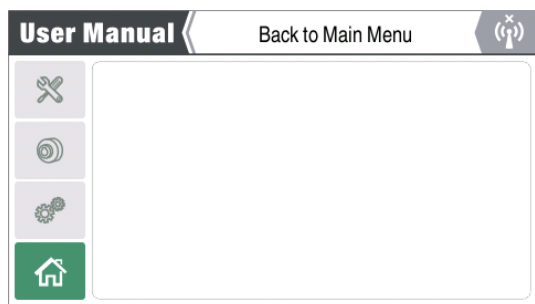
a wskaźnik VRD  będzie się świecił. W tym czasie napięcie bez obciążenia spawarki wynosi 11,5V.



Włącz VRD Wyłącz VRD

6.9. Podręcznik użytkownika

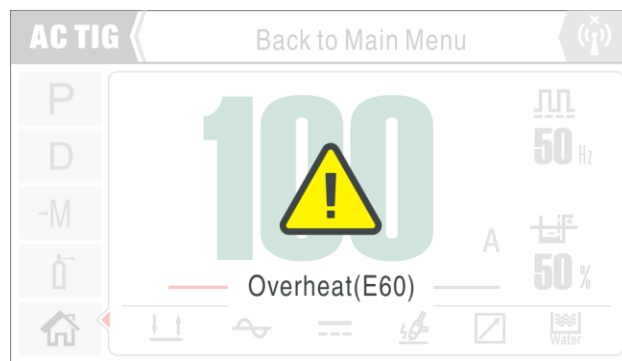
- 1) Na stronie głównej obróć pokrętkę, aby wybrać Instrukcja obsługi, i naciśnij pokrętkę, aby wejść na stronę z instrukcją obsługi;
- 2) Istnieją trzy opcje, tj. "Obsługa", "Części zamienne" i "Konserwacja". "Obsługa" obejmuje obsługę panelu, podłączenie panelu przedniego, obsługę panelu tylnego i przewodnik po spawaniu; "Części zamienne" obejmują palnik spawalniczy, części zużywalne, kabel ziemny i inne części; "Konserwacja" obejmuje alarmy i rozwiązania, części naprawcze i eliminację problemów ogólnych;
- 3) Na przykład, naciśnij przycisk Panel Operation, a zostanie wyświetlone powiększone zdjęcie. Niektóre powiększone zdjęcia mogą być zbyt duże i można je przewijać obracając pokrętkę; naciśnij pokrętkę, aby powrócić do poprzedniego menu.



Wyświetlacz operacyjny

6.10. Funkcja alarmu

- 1) Jeśli podczas pracy spawarki wystąpi usterka, nad aktualnym interfejsem pojawi się znak alarmu, jak pokazano na poniższym rysunku;
- 2) Istnieje siedem typów alarmów, tj. "Overvoltage Protection", "Undervoltage Protection", "Overheat Protection 1", "Overheat Protection 2", "Overcurrent Protection", "Data Error" i "Water Shortage".



Wskaźnik alarmu przegrzania

6.11. Funkcja ochrony ekranu

- 1) Jeśli ekran LCD nie jest obsługiwany, a czas czuwania osiągnął limit ustawionej wartości, wówczas spawarka przejdzie w tryb uśpienia i wyświetli obraz ochrony ekranu;
- 2) Maszyna obudzi się natychmiast po użyciu spustu latarki, panelu operacyjnego lub pilota, a obraz ochrony ekranu zniknie i powróci do poprzedniego stanu.

Zdjęcie chroniące ekran



7. Działanie funkcji spawania



Ostrzeżenie!!! Przed włączeniem zasilania należy upewnić się, że uchwyt elektrodowy lub uchwyt spawalniczy jest podłączony do wyjścia, nie dotykać przedmiotu obrabianego i zacisku uziemienia. W przeciwnym razie po włączeniu zasilania w przypadku domyślnego MMA może dojść do niespodziewanego zapłonu łuku. Może to spowodować uszkodzenie przedmiotu obrabianego i personelu.



Ostrzeżenie! Należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego sprzętu ochronnego podczas operacji spawania. Łuki, rozpryski, dym i wysokie temperatury powstające w procesie spawania mogą spowodować obrażenia u personelu.



Ostrzeżenie!!! Po wyłączeniu zasilania napięcie wyjściowe spawarki może utrzymywać się przez pewien czas, a następnie powoli spadać. Prosimy nie dotykać części przewodzącej wyjścia przed wygaszeniem panelu.

7.1. Tabela funkcji

Obrócić enkoder, aby wybrać różne parametry spawania w zależności od potrzeb. Niezależnie od trybu bez obciążenia lub spawania, wybór i regulacja parametrów może być przeprowadzona bez wpływu na spawanie. Przełączać tryb poprzez przewijanie. "●" oznacza, że parametr jest opcjonalny, a "x", że nie jest opcjonalny.

Tryb spawania	Spust palnika tryb	prąd MMA	Prąd gorącego rozruchu	Prąd siły łuku
MMA	Nie	●	●	●

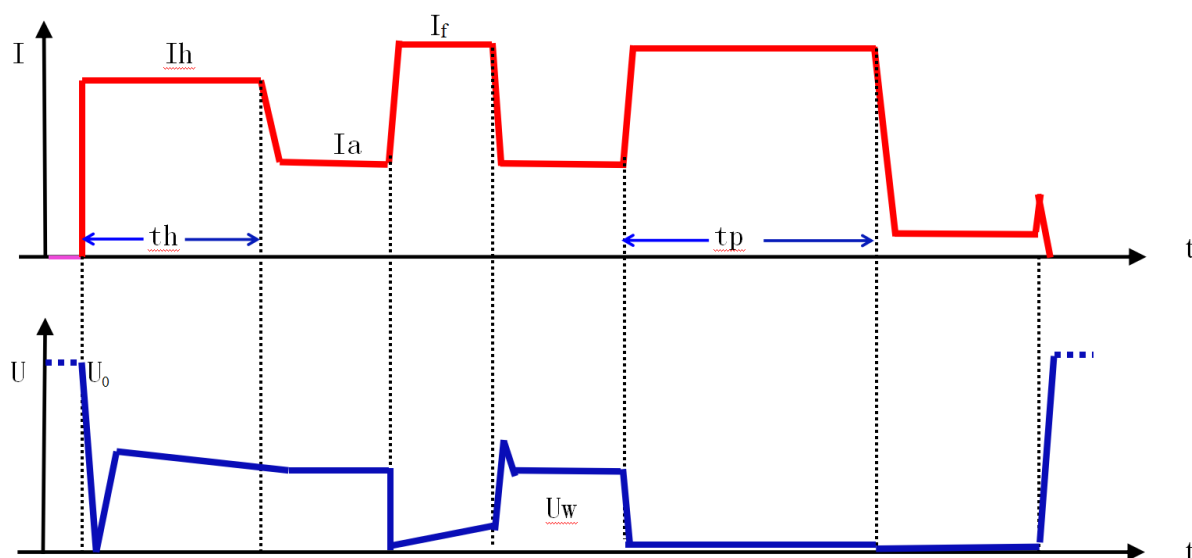
Tryb spawania	Tryb wyzwala	Czas wstępnego	Prąd	Czas wzniesienia się	Prąd szczytowy	Prąd podstawowy	Czas zejścia w dół zbocza	Prąd kraterowy	Czas po zakończeniu	Czas zgrzewania punktowego	Częstotliwość AC	Równowaga AC	Częstotliwość impulsów	Współczynnik wymagalności
DC TIG	2T	●	●	●	●	x	●	●	●	x	x	x	x	x
	4T	●	●	●	●	x	●	●	●	x	x	x	x	x
	Powtór zenie	●	●	●	●	x	●	●	●	x	x	x	x	x
	Zgrze wanie punkto we	●	x	x	●	x	x	x	●	●	x	x	x	x
DC puls	2T	●	●	●	●	●	●	●	●	x	x	x	●	●
	4T	●	●	●	●	●	●	●	●	x	x	x	●	●

TIG	Powtór zenie	•	•	•	•	•	•	•	•	•	x	x	x	•	•
-----	-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

AC TIG	2T	•	•	•	•	×	•	•	•	×	•	•	×	×
	4T	•	•	•	•	×	•	•	•	×	•	•	×	×
	Powtórzenie	•	•	•	•	×	•	•	•	×	•	•	×	×
	Zgrzewanie punktowe	•	×	×	•	×	×	×	•	•	•	•	×	×
AC puls TIG	2T	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•
	4T	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•
	Powtórzenie	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•

Tryb spawania	Tryb wyzwalania lataarki	Czas wstęp	Prąd początkowy	Czas wznoszenia	Prąd szczytowy	Prąd podstawowy	Czas zejścia w dół	Prąd kraterowy	Czas po zakabłowaniu	Czas zgrzewania punktowego	Częstotliwość AC	Równowaga AC	Częstotliwość mieszana	Mieszany cykl
MIX TIG	2T	•	•	•	•	×	•	•	•	×	•	•	•	•
	4T	•	•	•	•	×	•	•	•	×	•	•	•	•
	Cykl	•	•	•	•	×	•	•	•	×	•	•	•	•

7.2. Funkcja MMA

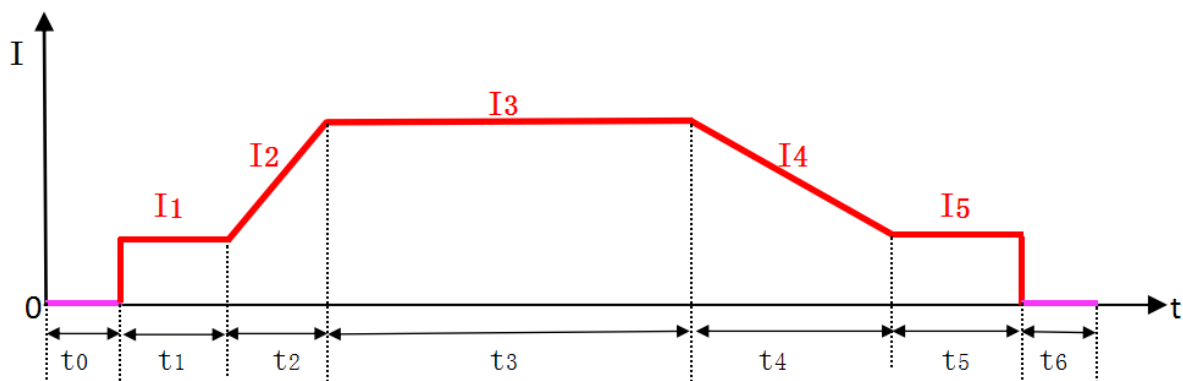


Proces spawania elektrodą MMA

1. I_h (prąd gorącego startu) = $I_{\Delta h}$ (prąd zapłonu łuku) + I_a (prąd spawania); czas gorącego startu jest ustalony na t_h , co sprzyja zapłonowi łuku i zmniejsza przywieranie pomiędzy elektrodą spawalniczą a obrabianym przedmiotem podczas zapłonu łuku. Wielkość prądu gorącego startu jest zazwyczaj określana na podstawie typu, specyfikacji i prądu spawania elektrody spawalniczej. W przypadku elektrod spawalniczych o dobrej charakterystyce zajarzenia łuku i małej średnicy, należy wybrać mniejszy prąd gorącego startu; duży prąd spawania również nie wymaga dużego prądu gorącego startu. Czas gorącego startu jest skorelowany z prądem gorącego startu - im większy prąd, tym krótszy czas gorącego startu.
2. I_f (plus prąd wymuszający łuk) = $I_{\Delta f}$ (prąd wymuszający łuk) + I_a (prąd spawania). Użyj średnicy elektrody, ustawionego prądu i wymagań procesu, aby określić prąd siły łuku. Wysokie ustawienia siły łuku prowadzą do szybszego przenoszenia metalu i nieklejącej się elektrody, ale mogą wystąpić pewne rozpryski. Niska siła łuku zapewnia gładki łuk z mniejszą ilością odprysków i dobrym tworzeniem spoiny, ale czasami łuk jest miękki lub elektroda może się przykleić. Siła łuku powinna być zwiększona szczególnie podczas spawania grubych elektrod pod mniejszym prądem. Ogólnie, siła łuku powinna być ustawiona na 2040A.
3. Po przekroczeniu czasu zwarcia T_p wejdzie w prąd elektrody przeciwzwarcowej, który utrzymuje niewielki prąd do momentu oddzielenia elektrody od przedmiotu obrabianego.
4. U_0 to napięcie bez obciążenia, a U_w to napięcie robocze. Gdy nie wykonujemy spawania MMA, spawarka wyprowadza napięcie bez obciążenia U_0 lub napięcie VRD.

7.3. Funkcja TIG

7.3.1 DC TIG



Przebieg prądu stałego
TIG

I1-Początkowy okres bieżący

I2-Prąd odpowiadający

I3-szczyt

I4 - prąd odpowiadający czasowi spadku

I5-Crater

t_0 - czas przed przepływem

czasowi zwyżki2-czas zwyżki

bieżącyt3-szczyt bieżący

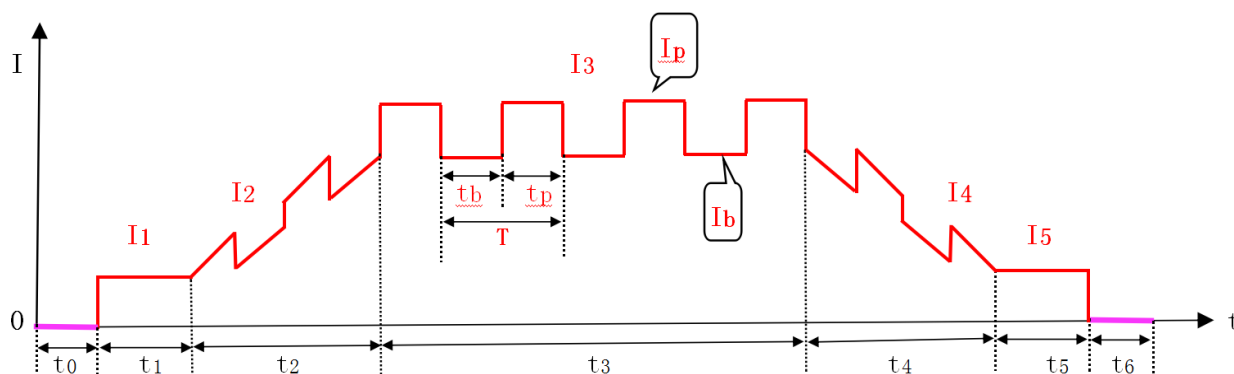
t_4 - Czas spadku

currentt5-Crater current period

t_6 - czas po zakończeniu przepływu

- **Prąd początkowy (I1):** Prąd początkowy to prąd po naciśnięciu spustu palnika w celu rozpoczęcia łuku, który powinien być określony zgodnie z wymaganiami procesu. Duży prąd początkowy ułatwia zajarzenie łuku, ale nie powinien być zbyt duży w przypadku spawania cienkich blach, w przeciwnym razie może dojść do przepalenia obrabianego przedmiotu. Po uruchomieniu łuku w niektórych operacjach prąd pozostaje na poziomie prądu początkowego, aby osiągnąć cel wstępnego podgrzania przedmiotu obrabianego lub oświetlenia.
- **Czas narastania (t2):** Odnosi się do czasu, gdy prąd powoli wzrasta od prądu początkowego do prądu szczytowego, który można określić zgodnie z wymaganiami użytkownika i procesu.
- **Prąd szczytowy (I3):** Ustawiany przez użytkownika zgodnie z rzeczywistymi wymaganiami procesu.
- **Czas spadku (t4):** Czas down-slope odnosi się do czasu, w którym prąd spada ze szczytu do prądu kraterowego, który może być określony zgodnie z wymaganiami użytkownika i procesu.
- **Prąd kraterowy (I5):** W niektórych trybach pracy łuk nie zostaje wygaszony po spadku prądu i pozostaje w stanie ciągłego łuku. Podczas spawania należy unikać natychmiastowego odcięcia wyjścia, w przeciwnym razie mogą wystąpić defekty lub duże łuki. Prąd należy ustalić zgodnie z wymaganiami procesu.
- **Czas przepływu wstępnego (t0):** Odnosi się do czasu od naciśnięcia spustu palnika do wysłania gazu argon i zapłonu łuku. Ogólnie rzecz biorąc, powinien być większy niż 0,5s, aby zapewnić, że gaz został wysłany do uchwyty spawalniczego z normalnym przepływem podczas inicjacji łuku. Należy go zwiększyć w zależności od długości rury gazowej.
- **Czas po wypłynięciu (t6):** Odnosi się do czasu od odcięcia prądu spawania do wyłączenia zaworu gazu w spawarce. Wydłużony czas spowoduje straty gazu argonowego, natomiast zbyt krótki czas spowoduje utlenienie spoiny. Dłuższy okres czasu powinien być stosowany przy spawaniu AC TIG i materiałów specjalnych.

7.3.2 DC Pulse TIG



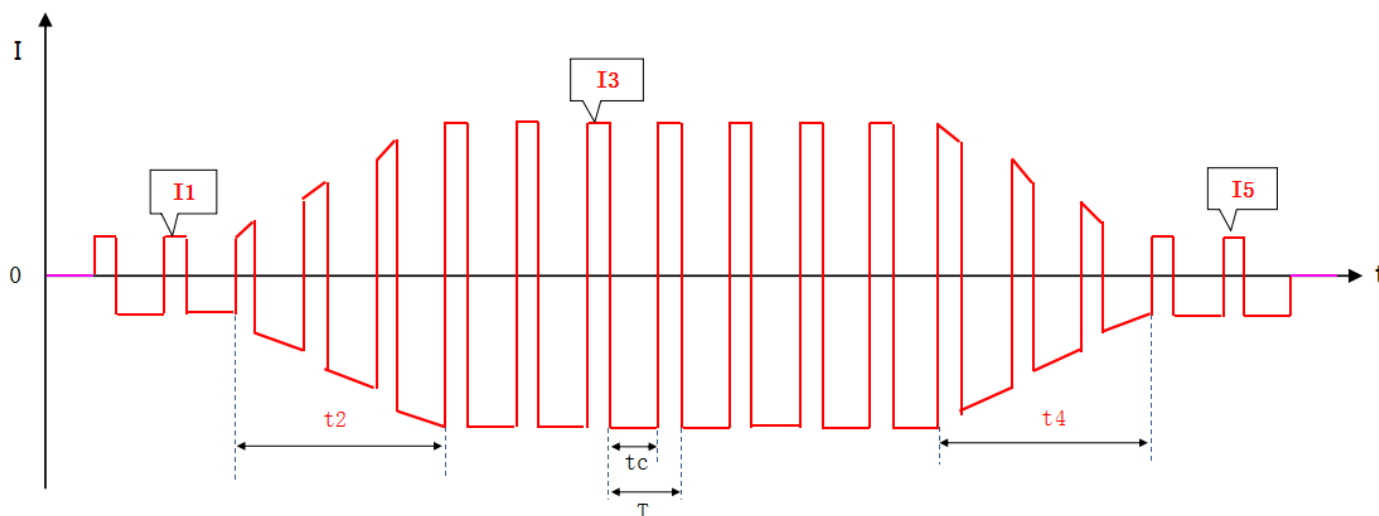
Przebieg prądu TIG z impulsem DC

I1 -	prąd początkowy
I2 - Prąd odpowiadający czasowi	t0 - czas przed przepływem
prąd impulsowy	okres I3 - Ustawiony
I4-Prąd odpowiadający czasowi opad	-Czas narastania
szczytowy	t3-Prąd
okres I5-Prąd kraterowy	
IP-prąd szczytowy impulsu	
Ib-prąd podstawowy imp	ttb-
	czas podstawowy
	impulsu tp-czas
	szczytowy impulsu
	T-okres impulsu

Pulse TIG zawiera wszystkie parametry DC TIG, z tym, że parametry są ustawione inaczej. Powtarzające się parametry nie będą tutaj ponownie wyjaśniane. Ponadto istnieją 4 regulowane parametry, które są wyjaśnione oddzielnie w połączeniu z rysunkiem:

- Prąd szczytowy (I_p): Może być regulowany zgodnie z wymaganiami procesu.
- Prąd bazy (I_b): Możliwość regulacji w zależności od wymagań procesu.
- Częstotliwość impulsów ($1/T$): $T = t_p + t_b$, może być regulowana w zależności od wymagań procesu.
- Cykl pracy ($100\% \cdot t_p / T$): Cykl pracy to czas trwania prądu szczytowego jako procent okresu impulsu, dostosowany do wymagań procesu.

7.3.3 AC TIG



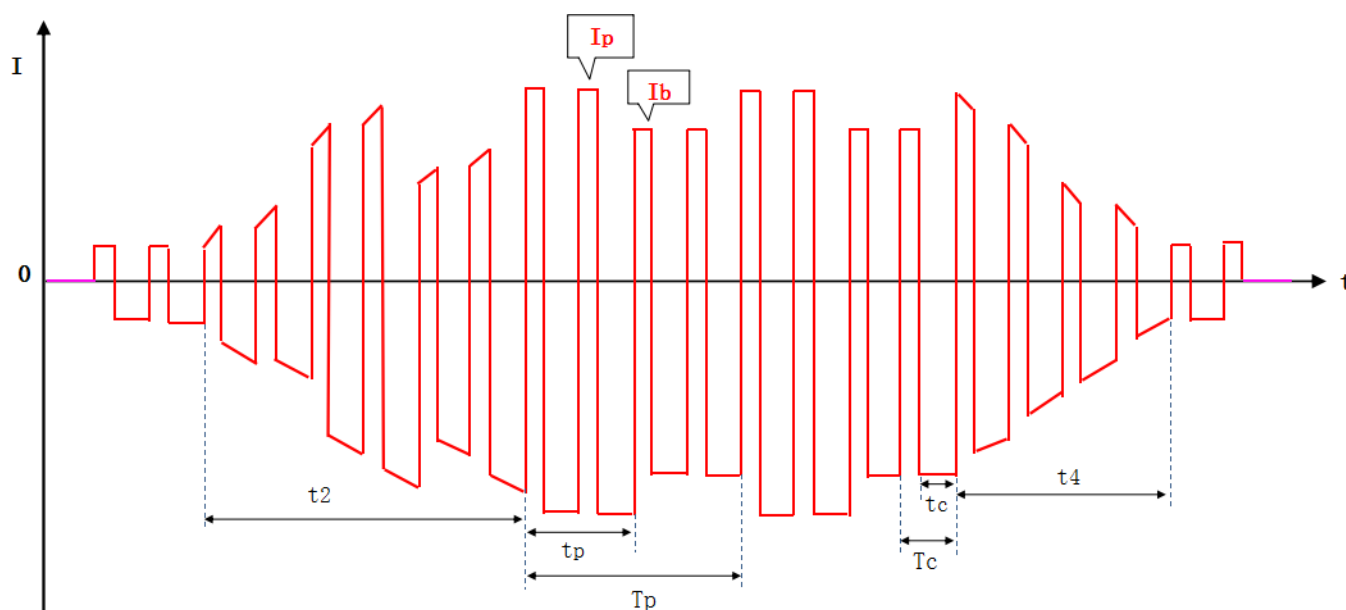
Przebieg prądu AC TIG

I1 - prąd
początkowy t2 -
czas narastania
I3-Szczytowy prąd
przemienny t4-Czas
obniżenia
I5 - Prąd kraterowy
tc - Bieżący czas
rozliczeniowy Okres T-
AC

AC TIG obsługuje przebiegi wyjściowe kwadratowe, trójkątne i sinusoidalne. AC i DC TIG mają ten sam czas przed przepływem i czas po przepływie, ale inne parametry są wyjaśnione oddzielnie w połączeniu z rysunkiem:

- Prąd początkowy (I1), prąd szczytowy (I3) i prąd kraterowy (I5): Te trzy parametry są ustawione w przybliżeniu na wartości efektywne rzeczywistego prądu spawania i mogą być regulowane w zależności od potrzeb.
- Częstotliwość AC ($1/T$): Możliwość regulacji według potrzeb.
- Bilans AC ($100\% \cdot t_c/T$): Ogólnie rzecz biorąc, prąd dodatniej elektrody wolframowej w spawaniu AC nazywany jest prądem czyszczącym. Jego główną funkcją jest przerwanie gęstej warstwy tlenku przedmiotu obrabianego, a bilans AC reprezentuje część prądu czyszczącego, na ogół 10-40%. Gdy wartość jest mała, łuk jest skoncentrowany, głębokość penetracji jest duża, a szerokość topienia jest mała; gdy wartość jest duża, stosuje się odwrotnie.

7.3.4 AC Pulse TIG



Impuls AC Przebieg prądu TIG

t_c - Bieżący czas
rozliczeniowy T_c -

Okres AC

t_p - Czas szczytu

impulsu T_p -

Okres impulsu

t_2 - Czas nachylenia w górę

t_4 - czas spadku

I_p - prąd

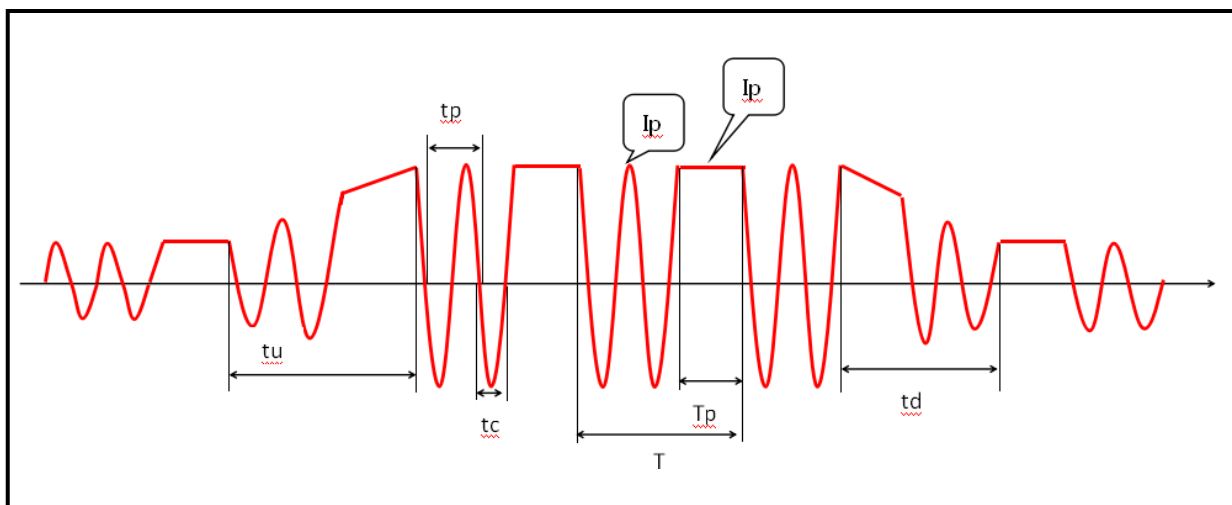
szczytowy

I_b - prąd podstawowy

- Częstotliwość AC ($1/T_c$): Może być regulowana zgodnie z wymogiem procesu.
- Częstotliwość impulsów ($1/T_p$): Może być regulowana zgodnie z wymogiem procesu.
- Cykl pracy ($100\% \cdot t_p/T_p$): Można dostosować w zależności od wymogu procesu.
- Bilans AC ($100\% \cdot t_c/T_c$): Można dostosować zgodnie z wymogiem procesu.
- Spawanie TIG prądem pulsującym AC obsługuje fale wyjściowe o przebiegu kwadratowym, trójkątnym i sinusoidalnym. Impulsowe spawanie TIG jest zasadniczo takie samo jak kwadratowa fala AC, ale jego prąd spawania jest kontrolowany przez impuls o niskiej częstotliwości, a zatem zmienia się wraz z wartością impulsu, tworząc prąd szczytowy i bazowy, które są (średnimi) wartościami szczytowymi i (średnimi) bazowymi impuls o niskiej częstotliwości.

- W trybie impulsu AC, zakres częstotliwości impulsu zależy od częstotliwości AC i współczynnika podziału częstotliwości. Minimalny współczynnik podziału częstotliwości to 10 razy, a maksymalny to 2 razy częstotliwość AC. Dlatego zakres częstotliwości impulsów to 0,5Hz do częstotliwości AC/10Hz; użytkownik może wybrać dowolną częstotliwość w tym zakresie. Gdy zmienia się częstotliwość AC, częstotliwość AC/aktualna częstotliwość bieżącego impulsu jest równa współczynnikowi podziału częstotliwości i jest aktualizowana. Po określeniu współczynnika podziału częstotliwości, współczynnik podziału jest ustawiany jako równy rzeczywistej częstotliwości bieżącego impulsu i jest zapisywany, więc częstotliwość impulsu nie zmienia się. Po ustawieniu częstotliwości AC i częstotliwości impulsu określany jest współczynnik podziału częstotliwości, który jest równy częstotliwości AC / częstotliwości impulsu. Przykład: Jeśli częstotliwość AC jest ustawiona na 100Hz, zakres częstotliwości impulsów wynosi 0,5-10Hz. Ustawiamy częstotliwość AC na 100Hz za pierwszym razem, następnie częstotliwość impulsu ustawiamy na 5Hz za pierwszym razem, aktualny współczynnik podziału częstotliwości wynosi $100/5=20$. Jeśli częstotliwość AC zostanie zaktualizowana do 70Hz, współczynnik podziału częstotliwości wynosi $70/5=14$; to znaczy, że współczynnik podziału częstotliwości jest zmienny, ale częstotliwość impulsu jest stała. **Innymi słowy, częstotliwość AC wpływa na zakres częstotliwości impulsów, ale po ustawieniu częstotliwości impulsów, nie ma już na nią wpływu częstotliwość AC.**

7.3.5 MIX TIG



MIX Przebieg prądu TIG

Uwaga: t_c - czas prądu przełączania t_p - okres AC

tp-DC czas pracy T-

Mixed cykl

tu - czas nachylenia

 td - czas spadku I_p |

- prąd szczytowy

- Częstotliwość AC (1/tp): Może być regulowana zgodnie z wymaganiami procesu.
- Cykl częstotliwości mieszanej (1/T): Można dostosować zgodnie z wymogiem procesu.
- Cykl pracy (100%*Tp/T): Można dostosować w zależności od wymogu procesu.
- Bilans AC (100%*tc/tp): Można dostosować zgodnie z wymogiem procesu.
- MIX TIG obsługuje połączenie przebiegów kwadratowych, trójkątnych i sinusoidalnych z DC.

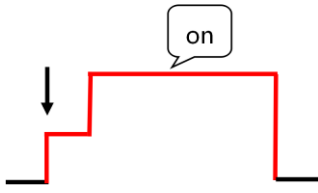
• W trybie MIX TIG na zakres częstotliwości wpływa częstotliwość AC i współczynnik podziału częstotliwości. Minimalny współczynnik podziału częstotliwości wynosi 10, a maksymalna równowaga AC jest równa częstotliwości AC. Dlatego zakres częstotliwości spawania MIX TIG wynosi od 1Hz do częstotliwości AC/10Hz, a użytkownik może wybrać dowolną częstotliwość w tym zakresie. Gdy zmienia się częstotliwość AC, częstotliwość AC/aktualna częstotliwość aktualnego spawania MIX TIG jest równa współczynnikowi podziału częstotliwości i jest aktualizowana. Po określeniu współczynnika podziału częstotliwości, aktualna częstotliwość AC/współczynnik podziału częstotliwości jest równa rzeczywistej częstotliwości aktualnego spawania MIX TIG i jest zapisywana, więc nie ulega zmianie. Po ustawieniu częstotliwości AC i częstotliwości MIX TIG, współczynnik podziału częstotliwości jest określany jako częstotliwość AC/częstotliwość MIX TIG. Przykład: Jeśli częstotliwość AC jest ustawiona na 100Hz, zakres częstotliwości wynosi 1-10Hz. Ustaw częstotliwość AC na 100Hz za pierwszym razem, a następnie częstotliwość MIX TIG jest ustawiona na 5Hz za pierwszym razem, aktualny współczynnik podziału częstotliwości wynosi $100/5=20$. Jeśli częstotliwość AC zostanie zaktualizowana do 70Hz, współczynnik podziału częstotliwości wynosi $70/5=14$; to znaczy, że współczynnik podziału częstotliwości jest zmienny, ale częstotliwość MIX TIG jest stała. **Innymi słowy, częstotliwość AC wpływa na zakres częstotliwości spawania MIX TIG, ale po określeniu częstotliwości mieszanej TIG nie ma już na nią wpływu częstotliwość AC.**

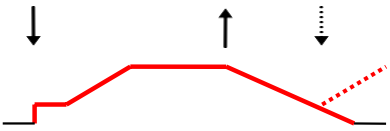
7.3.6 Opis trybu spawania dla palnika TIG

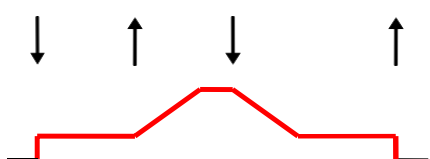
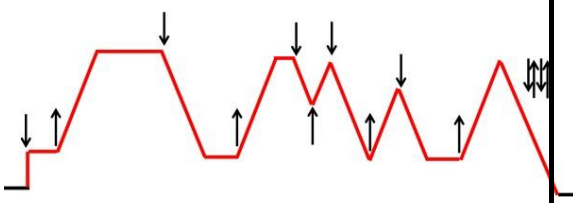
Tryb pracy TIG ma specjalną konwencję, która określa tryb lub metodę kontroli zmiany prądu spawania poprzez różne operacje wyzwalania palnika podczas spawania metodą TIG (DC, puls, AC TIG lub MIX TIG). Wprowadzenie trybu TIG wzmacnia zastosowanie funkcji zdalnego sterowania spustem palnika, dzięki czemu użytkownik może uzyskać praktyczny zdalny sterownik spawarki bez dodatkowych inwestycji.

Tryb TIG jest określany w zależności od wymagań procesu i preferencji operatora. Symbole na schemacie są następujące:

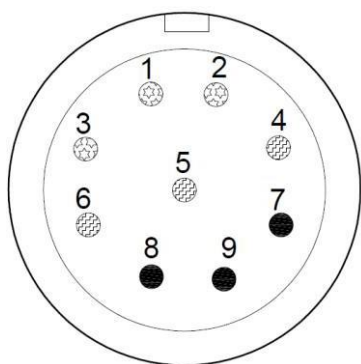
Legenda dla najczęściej używanych operacji wyzwalania palnika			
↓	Naciśnij spust palnika	↑	Zwolnić spust palnika

Tryb nr.	Harmonogram operacji	Działanie wyzwalacza palnika i typowa krzywa prądu DC TIG
1	Tryb zgrzewania punktowego: 1. Naciśnij spust palnika, aby rozpocząć łuk do ustawionej wartości; 2. Po upływie ustawionego czasu spawania punktowego łuk zgaśnie.	

2	Tryb 2T: 1. Naciśnij spust palnika, aby zwiększyć łuk do wyznaczonego prądu szczytowego; 2. Zwolnij spust, aby powoli wygasić łuk; 3. Jeśli spust zostanie ponownie naciśnięty przed zgaśnięciem łuku, będzie on powoli wzrastał do wartości szczytowej prądu.	
---	---	--

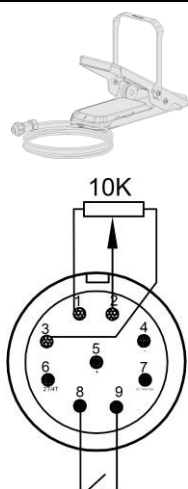
3	Tryb 4T: 1. Naciśnij spust palnika, aby rozpocząć łuk do wartości początkowej; 2. Zwolnij spust, aby powoli zwiększać prąd do wartości szczytowej; 3. Naciśnij spust, aby powoli opuścić się do nurtu krateru; 4. Zwolnij spust, aby zgasić łuk.	
4	Tryb cykliczny: 1. Naciśnij spust palnika, aby rozpocząć łuk do wartości początkowej; 2. Zwolnij spust, aby powoli zwiększać prąd do wartości szczytowej; 3. Naciśnij spust, aby powoli opuścić się do nurtu krateru; 4. Zwolnij spust, aby powoli zwiększać prąd aż do wartości szczytowej; 5. Powtarzaj kroki 3 i 4 aż do zgaszenia łuku poprzez dwukrotne naciśnięcie spustu palnika w ciągu 300ms.	

7.3.7 Gniazdo lotnicze spustu palnika



1. Piny 1, 2 i 3 służą do regulacji prądu latarki analogowej.
2. Piny 4, 5 i 6 służą do regulacji prądu latarki cyfrowej. Pin 4 zmniejsza prąd, pin 5 zwiększa prąd, a pin 6 to 2T/4T.
3. **Pin 7 jest cyfrowym/analogowym portem identyfikacyjnym. Poziom wysoki jest cyfrowy, a poziom niski jest analogowy.**
4. Piny 8 i 9 są wyzwaczem palnika (pin 9 to GND).
5. Gniazdo lotnicze wyzwacza latarki łączy się ze sterownikiem cyfrowym, analogowym latarki lub pedałem nożnym.
6. Pin 2 jest wspólnym portem potencjometru. Gdy wartość rolki sterującej palnikiem jest równa 0, a wartość prądu jest minimalna, rezystancja pinów 1 i 2 wynosi 10kΩ, a pinów 2 i 3 - 0Ω; gdy wartość rolki jest maksymalna, a wartość prądu jest maksymalna, rezystancja pinów 1 i 2 wynosi 0Ω, a pinów 2 i 3 - 10kΩ.

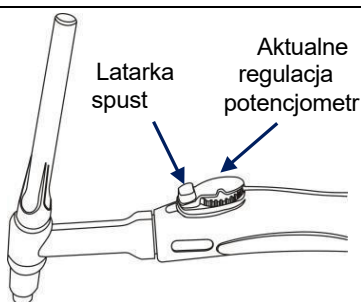
7.3.8 Zastosowanie sterownika nożnego



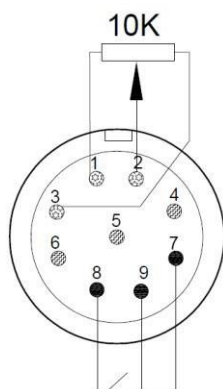
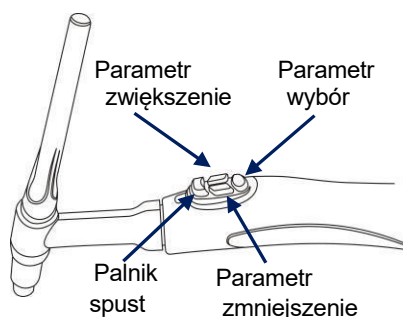
Gniazdo lotnicze
sterownika
pedału nożnego

1. Sterownik pedału nożnego składa się wewnętrznie z przełącznika i potencjometru, jak pokazano na rysunku.
 2. Za pomocą dedykowanego kabla podłącz pilot do pinów 1, 2, 3, 8 i 9 gniazda lotniczego spustu palnika na przednim panelu spawarki.
 3. W stanie bez obciążenia naciśnij przycisk ,
sterownik nożny przejdzie w tryb sterowania pedałem.
 4. Ustawić na panelu maksymalny prąd spawania, aby rozpocząć spawanie.
 5. Naciśnij na pedał nożny kontrolera, aby zapalić łuk, generalnie używając trybu bezkontaktowego zapłonu łuku. Po udanym zapłonie, prąd spawania będzie kontrolowany przez sterownik pedału nożnego, wykorzystując maksymalną wydajność ustawienia prądu.
 6. Pin 2 jest wspólnym portem potencjometru. Gdy prąd sterownika pedału jest minimalny, rezystancja pinów 1 i 2 wynosi 10kΩ, a pinów 2 i 3 0Ω; gdy prąd jest maksymalny, rezystancja pinów 1 i 2 wynosi 0Ω, a pinów 2 i 3 10kΩ.
- Uwaga: Sterownik z pedałem nożnym jest opcjonalny. Należy podać przed złożeniem zamówienia, jeśli jest to wymagane.

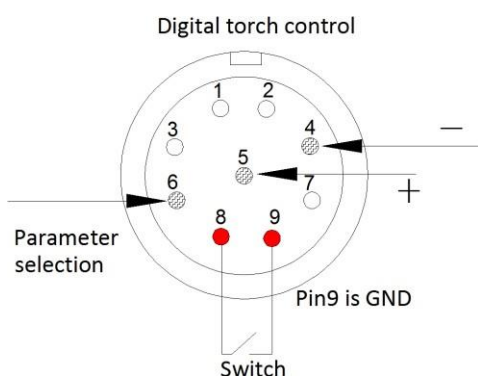
7.3.9 Zastosowanie przewodowego uchwytu spawalniczego



Analogowy uchwyt spawalniczy



Schemat podłączenia palnika analogowego



Schemat elektryczny latarki cyfrowej

1. Przewodowe palniki spawalnicze obejmują typy cyfrowe i analogowe, jak pokazano na poniższym rysunku.

2. Za pomocą dedykowanego kabla podłącz analogowy palnik spawalniczy do pinów 1, 2, 3, 8 i 9 gniazda lotniczego wyzwalacza palnika na przednim panelu spawarki; pin 7 palnika podłącz do pinu 9. Pin 2 jest wspólnym portem potencjometru. Gdy wartość sterowania palnikiem jest równa 0, a wartość prądu jest minimalna, rezystancja pinów 1 i 2 wynosi 10kΩ, a pinów 2 i 3 - 0Ω; gdy wartość rolki jest maksymalna, a wartość prądu jest maksymalna, rezystancja pinów 1 i 2 wynosi 0Ω, a pinów 2 i 3 - 10kΩ.

3. Za pomocą dedykowanego kabla podłącz cyfrowy palnik spawalniczy do pinów 4, 5, 6, 8 i 9 gniazda lotniczego wyzwalacza palnika na przednim panelu spawarki. Pin 4 zmniejsza wartość, pin 5 zwiększa wartość, a pin 6 to 2T/4T. Pin 7 cyfrowego palnika jest zarezerwowany.

4. Przy braku obciążenia naciśnij przycisk , a palnik spawalniczy przejdzie w tryb sterowania palnikiem.

5. W przypadku stosowania analogowego uchwytu spawalniczego należy ustawić parametry spawania na panelu, aby rozpocząć spawanie. Podczas spawania za pomocą potencjometru można regulować prąd spawania od minimum do ustawionej wartości.

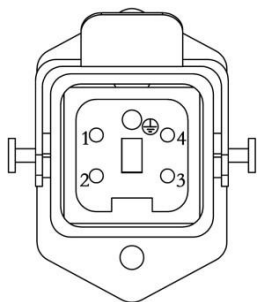
6. Podczas korzystania z cyfrowego uchwytu spawalniczego, przycisk wyboru parametru na uchwycie może być użyty do przełączania parametru regulacji; zwiększanie i zmniejszanie parametru może być użyte do regulacji wartości parametru; a wyzwalacz uchwytu spawalniczego może być użyty do sterowania trybem wyjściowym.

6.1 Sposób okablowania:

Spust palnika: Piny 8-9; +: Piny 5-9; -: Piny 4-9 Wybór parametrów funkcjonalnych: Piny 6-9 (Pin 9 jest GND)

Uwaga: analogowe i cyfrowe palniki spawalnicze są opcjonalne. W razie potrzeby proszę określić przed złożeniem zamówienia.

7.3.10 Złącze chłodnicy wody (opcja)



Złącze chłodnicy wody

1. Piny 1 i 2 to porty wyjściowe zasilania dla chłodzenia wodnego, a piny 3 i 4 to wejścia sygnałów nieprawidłowych.



2. W stanie bez obciążenia, naciśnij przycisk i spawarka przejdzie w tryb chłodzenia wodą podczas spawania.

3. Po zakończeniu spawania, chłodnica wodna będzie działać jeszcze przez 5 minut. Jeśli w ciągu 5 minut nie zostanie wykonana żadna operacja spawania, tryb chłodzenia wodą zostanie automatycznie wyłączony.

Uwaga: Zgrzewarka jest dopuszczona do użytku tylko z oryginalną, wspomagającą chłodnicą wody. Nie należy używać chłodziw wodnych zakupionych od innych producentów.

8. Konserwacja



Ostrzeżenie!

Poniższa operacja wymaga wystarczającej wiedzy fachowej na temat aspektów elektrycznych i obszernej wiedzy na temat bezpieczeństwa. Upewnij się, że kabel wejściowy maszyny jest odłączony od zasilania elektrycznego i odczekaj 5 minut przed zdjęciem osłon maszyny.

Uwaga!!! Poniższe czynności powinny być wykonywane wyłącznie przez uprawnionego technika elektryka.

8.1. Konserwacja zasilania

Aby zagwarantować wydajną i bezpieczną pracę maszyny, należy ją regularnie konserwować. Operatorzy powinni rozumieć metody i środki konserwacji maszyny. Niniejszy przewodnik powinien umożliwić klientom samodzielne przeprowadzenie prostego badania i zabezpieczenia, próbę zmniejszenia wskaźnika usterek i czasu naprawy maszyny, tak aby wydłużyć żywotność maszyn.

<u>Okres</u>	<u>Pozycja dotycząca konserwacji</u>
Codzienne badanie	Sprawdź stan maszyny, kabli sieciowych, kabli do spawania lub cięcia i połączeń. Sprawdź, czy nie ma żadnych ostrzegawczych diod LED i czy maszyna działa.

Badanie miesięczne	Odłączyć od sieci elektrycznej i odczekać co najmniej 5 minut przed zdjęciem pokrywy. Sprawdzić wewnętrzne połączenia i w razie potrzeby dokręcić. Wyczyścić wnętrze urządzenia za pomocą miękkiej szczotki i odkurzacza. Uważaj, aby nie usunąć żadnych kabli i nie spowodować uszkodzenia komponentów. Upewnij się, że kratki wentylacyjne są czyste. Ostrożnie założyć pokrywy i przetestować urządzenie. Prace te powinny być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowaną, kompetentną osobę.
Egzamin roczny	Przeprowadzić coroczny serwis obejmujący kontrolę bezpieczeństwa zgodnie z normą producenta (EN 60974-1). Prace te powinny być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowaną, kompetentną osobę.

8.2. Konserwacja palnika spawalniczego

W trybie TIG uchwyt spawalniczy TIG służy do mocowania elektrody, przewodzenia prądu i transportu gazu argon.

Regularna konserwacja palnika spawalniczego jest jednym z najważniejszych środków zapewniających jego normalną pracę i przedłużenie żywotności. W celu zapewnienia normalnej konserwacji, części zużywające się palnika powinny mieć części zamienne, w tym tuleję zaciskową, dyszę, siatkę uszczelniającą, podkładkę izolacyjną itp. Częste usterki palnika spawalniczego obejmują przegrzanie, wyciek gazu, wyciek wody, słabą ochronę gazu, wyciek zasilania, wypalenie dyszy i pęknięcie. Przyczyny tych usterek i metody ich usuwania są przedstawione w poniższej tabeli:

Symptom	Przyczyny	Rozwiązywanie problemów
Uchwyt spawalniczy jest przegrzany	Pojemność uchwytu spawalniczego jest zbyt duża mała	Wymienić na palnik spawalniczy z dużą pojemnością
	Rura wody chłodzącej jest zatkana, co powoduje zablokowanie lub niski przepływ wody chłodzącej	Przedmuchać przewód chłodzący sprężonym powietrzem, aby oczyścić blokadę
	Tuleja zaciskowa nie zaciska się elektroda wolframowa	Wymienić tuleję zaciskową lub osłonę elektrody
Wyciek wody	Pierścień uszczelniający jest starzony	Wymienić pierścień uszczelniający
	Uszkodzone złącze rury wodnej lub nie zapięte	Podłączyć ponownie przewód wodny i dokręcić
	Spoina pomiędzy palnikiem spawalniczym a rurą dopływu wody jest przeciekanie	Otwórz się, aby naprawić spawanie

Przeciek powietrza	Pierścień uszczelniający jest starzony	Wymienić pierścień uszczelniający
	Niść łącząca jest luźna	Dokręć to
	Złącze rury wlotowej gazu jest uszkodzone lub nie zamocowane	Odciać uszkodzone złącze, ponownie podłączyć i dokręcić wymienioną rurę wlotową gazu lub owinać obszar uszkodzony
	Rura wlotowa gazu została uszkodzona przez ciepło lub starzenie się	Wymienić rurę wlotową gazu
Wyciek elektryczny	Uchwyt spawalniczy jest mokry z powodu wyciek lub inne przyczyny	Znajdź przyczynę wycieku wody, i całkowicie wysuszyć uchwyt spawalniczy
	Uchwyt spawalniczy jest uszkodzony lub odsłonięta jest część metalowa pod napięciem	Wymienić uchwyt spawalniczy lub owinać naelektryzowany metal częścią z taśmą klejącą
Słaba ochrona przed gazem	Palnik spawalniczy jest nieszczelny	Zlokalizuj nieszczelność
	Średnica dyszy jest zbyt mała	Wymienić na dyszę o większej średnicy
	Dysza jest uszkodzona lub popękana	Wymienić na nową dyszę
	Obieg gazu w spawalni latarka jest zablokowana	Przedmuchać obwód sprężonym powietrzem w celu usunięcia zatoru
	Sito gazowe zostało uszkodzone lub zgubione podczas demontaż i montaż	Wymienić na nowy ekran gazowy
	Gaz argon jest nieczysty	Wymienić na standardowy gaz argon
	Przepływ gazu jest zbyt duży lub mały	Prawidłowo wyregulować przepływ gazu
Łuk zapoczątkowany pomiędzy tuleją zaciskową a elektrodą wolframową lub palnikiem spawalniczym	Tuleja zaciskowa i elektroda wolframowa mają słaby kontakt, lub łuk zapala się, gdy elektroda wolframowa styka się z podstawą metalową	Wymienić tuleję zaciskową lub naprawić
	Tuleja zaciskowa i palnik spawalniczy mają słaby kontakt	Podłączenie tulei zaciskowej i zgrzewanie palnik prawidłowo

9. Rozwiązywanie problemów



Ostrzeżenie! Zanim spawarki łukowe zostaną wysłane z fabryki, zostały już dokładnie sprawdzone. Nie wolno manipulować przy urządzeniu ani dokonywać w nim zmian. Konserwacja musi być przeprowadzana ostrożnie. Jeżeli jakkolwiek przewód poluzuje się lub zostanie źle umieszczony, może to stanowić potencjalne zagrożenie dla użytkownika! Urządzenie może być naprawiane wyłącznie przez profesjonalny personel serwisowy! Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu należy upewnić się, że zasilanie jest odłączone. Przed zdjęciem paneli należy zawsze odczekać 5 minut po wyłączeniu zasilania.

9.1. Analiza i rozwiązanie typowych usterek



Wymienione tu objawy mogą być związane z używanymi akcesoriami, gazem, czynnikami środowiskowymi i zasilaniem. Proszę spróbować poprawić warunki otoczenia i uniknąć takich sytuacji.

Eliminacja problemów ogólnych w MMA

Symptom		Przyczyny	Rozwiązywanie problemów
Wentylator nie obraca się lub obraca się nieprawidłowo po włączeniu zasilania		Temperatura może być zbyt niska lub wentylator może być uszkodzony	Gdy temperatura jest zbyt niska, należy pozostawić urządzenie na jakiś czas. Temperatura w maszynie wzrośnie, wtedy wentylator powróci do normalnej pracy. Jeśli nadal nie działa, należy wymienić wentylator.
MMA	Trudny do uruchomienia łuk	Prąd gorącego rozruchu łuku jest niski Albo czas gorącego startu to. krótki	Zwiększ prąd początku łuku lub czas początku łuku
	Niestabilny łuk lub nadmierna ilość stopionego materiału podczas łuku. zapłon	Prąd rozruchu łuku jest wysoki Albo czas rozpoczęcia łuku to długi	Odpowiednio zredukuj prąd rozruchu łuku lub czas rozruchu.
	Nie można uruchomić łuk normalny	Przewód zasilający nie jest prawidłowo podłączony	Podłącz kabel zasilający
	Przyklejanie się elektrody	Mała siła łuku	Zwiększenie siły łuku

	Uchwyt elektrody gorącej	Prąd znamionowy uchwyt elektrody jest zbyt niski	Wymień uchwyt elektrody na wysokoprądowy
	Łuk jest łatwo przerwany	Niskie napięcie sieciowe	Użycie po normalnym zasilaniu sieciowym
Inna usterka			Prosimy o kontakt z pracownikami działu obsługi technicznej Shenzhen JASIC. Technology Co., Ltd.

Eliminacja ogólnych problemów w TIG

Symptom		Przyczyny	Rozwiązywanie problemów
Wentylator nie obraca się lub obraca się nieprawidłowo po włączeniu zasilania		Temperatura może być zbyt niska lub wentylator może być uszkodzony	Gdy temperatura jest zbyt niska, należy pozostawić urządzenie na jakiś czas. Temperatura w maszynie wzrośnie, wtedy wentylator powróci do normalnej pracy. Jeśli nadal nie działa, należy wymienić wentylator.
TIG	Po naciśnięciu spustu palnika nie płynie żaden prąd.	Niektóre tryby TIG pozwalają zakończyć spawanie, gdy przełącznik jest wciśnięty	Zwolnić spust palnika i zacząć od nowa
		Obwód spawalniczy jest zablokowany	Sprawdzić obwód spawalniczy i ponownie podłączyć to
	Brak wyładowania i zapłon łuku po naciśnięciu spustu palnika podczas łuku HF zapłon	Spust palnika nie jest podłączony	Podłączenie spustu palnika
		Nadmierna szczelina iskrowa płyty wyładowczej	Wyregulować iskrownik na płycie wylotowej (na około 0,8 mm)
	Szybka elektroda wolframowa wypalenie	Palnik spawalniczy i przewód uziemiający są połączone odwrotnie	Przełączanie dwóch pozycji wtyczki
	Czernienie połączeń lutowanych	Spawy nie są skutecznie chronione i ulegają utlenieniu	(1) Upewnij się, że zawór butli z argonem jest otwarty i że jest wystarczające ciśnienie. Generalnie, jeśli ciśnienie w butli jest niższe niż 0,5 MPa, należy ją ponownie napełnić. (2) Sprawdź, czy natężenie przepływu argonu jest prawidłowe. Możesz wybrać natężenie przepływu w zależności od stanu prądu spawania, ale zbyt niskie natężenie przepływu może prowadzić do niewystarczającej ilości gazu osłonowego do pokrycia wszystkich spoin. Sugeruje się, aby natężenie przepływu argonu było nie mniejsze niż 5L/min, niezależnie od tego, jak mały jest prąd. (3) Sprawdzić, czy ścieżka gazowa jest nieszczelna, czy też czystość gazu jest

			zbyt niska. (4) Sprawdź, czy jest silny przepływ powietrza w otoczeniu.
	Trudny do uruchomienia łuk Łuk jest łatwo przerywany	Słaba jakość lub poważne utlenienie elektrody wolframowej	(1) Wymień gatunek wolframu na lepszy jakościowo. (2) Zeszlifuj warstwę tlenku wolframu. (3) Zwiększ czas opóźnienia po przepływie, aby uniknąć utleniania wolframu.

	Niestabilny prąd podczas spawania	Napięcie sieci energetycznej ulega poważnym wahaniom lub styk złącza z siecią energetyczną jest słaby. Poważne zakłócenia od innych urządzeń elektrycznych.	(1) Sprawdź, czy sieć energetyczna jest normalna i podłącz złącze zasilania. (2) Do podłączenia urządzeń, które mogłyby poważnie zakłócić pracę spawarki, należy używać różnych przewodów zasilających.
Inna usterka			Prosimy o kontakt z pracownikami działu obsługi technicznej Shenzhen JASIC. Technology Co., Ltd.

9.2. Alarm i rozwiązania

Błąd kod	Kategoria	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
E10	Zabezpieczeni e nadprądowe	Ciągłe wyprowadzanie maksymalnego prądu pojemnościowego spawacz	Uruchomić ponownie spawarkę. Jeśli alarm zabezpieczenia nadprądowego jest nadal aktywny, skontaktuj się z działem posprzedażowym.
E31	Zabezpieczeni e podnapięciowe	Napięcie sieci wejściowej jest zbyt niskie	Wyłączyć i ponownie uruchomić urządzenie. Jeśli nie można wyeliminować alarmu i napięcie sieci pozostaje zbyt niskie, sprawdź napięcie sieci i poczekaj, aż sieć wróci do normy przed spawaniem. Jeśli napięcie sieci jest normalne, a alarm nadal występuje, skontaktuj się z profesjonalny personel konserwacyjny.
E32	Ochrona przed przebiegiem	Napięcie sieci wejściowej jest zbyt wysokie	Wyłączyć i ponownie uruchomić urządzenie. Jeśli alarmu nie można wyeliminować, a napięcie sieci pozostaje zbyt wysokie, sprawdź napięcie sieci energetycznej i przed spawaniem poczekaj, aż sieć wróci do normy. Jeśli napięcie sieci jest normalne, a alarm nadal występuje, skontaktuj się z profesjonalnym serwisem. personel.
E55	Alarm błędu danych	Problem z chipem pamięci	Wyłączyć i ponownie uruchomić maszynę. Jeśli nie można wyeliminować alarmu, należy skontaktować się z

			profesjonalny personel konserwacyjny.
E60	Zabezpieczeni e przed przegrzaniem	Inwerter IGBT temperatura jest zbyt wysoka	Nie wyłączaj maszyny. Poczekaj na chwilę, a następnie kontynuować spawanie po zgaśnięciu wskaźnika.
E61	Zabezpieczeni e przed przegrzaniem	Zbyt wysoka temperatura diody prostownika wyściowego wysoki	Nie należy wyłączać urządzenia. Odczekaj chwilę, a następnie kontynuuj spawanie po wskaźnik gaśnie.

E71	Alarm chłodnicy wody	Brak wody	Wyłączyć i ponownie uruchomić maszynę. Jeśli nie można wyeliminować alarmu, należy skontaktować się z profesjonalny personel konserwacyjny.
-----	----------------------	-----------	---

UWAGA!!! Po zastosowaniu powyższych środków zaradczych alarm nadal się utrzymuje lub pojawia się ponownie po podniesieniu. Należy skontaktować się z profesjonalnym personelem konserwacyjnym.

10. Pakowanie, transport, przechowywanie i usuwanie odpadów

10.1. Wymagania dotyczące transportu

W procesie przenoszenia urządzenia należy obchodzić się z nim ostrożnie, nie należy go upuszczać ani mocno uderzać. Podczas transportu należy unikać wilgoci i deszczu.

10.2. Warunki przechowywania

Temperatura przechowywania: -25 °C ~ + 50

°C Wilgotność przechowywania: wilgotność względna ≤ 90% Okres przechowywania: 12 miesięcy

Miejsce przechowywania: w pomieszczeniach bez gazu korozyjnego i z cyrkulacją powietrza

10.3. Usuwanie odpadów

Utylizacja

Urządzenie jest wykonane z materiałów, które nie zawierają żadnych toksycznych lub trujących materiałów niebezpiecznych dla operatora.

W przypadku złomowania urządzeń należy je zdemontować rozdzielając elementy według rodzaju materiałów.

Nie należy wyrzucać urządzenia wraz z normalnymi odpadami. Europejska dyrektywa 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego stanowi, że sprzęt elektryczny, który osiągnął koniec swojego życia, musi być zbierany oddzielnie i oddany do przyjaznego dla środowiska zakładu recyklingu.

Aby zachować zgodność z przepisami WEEE w danym kraju, należy skontaktować się z dostawcą.

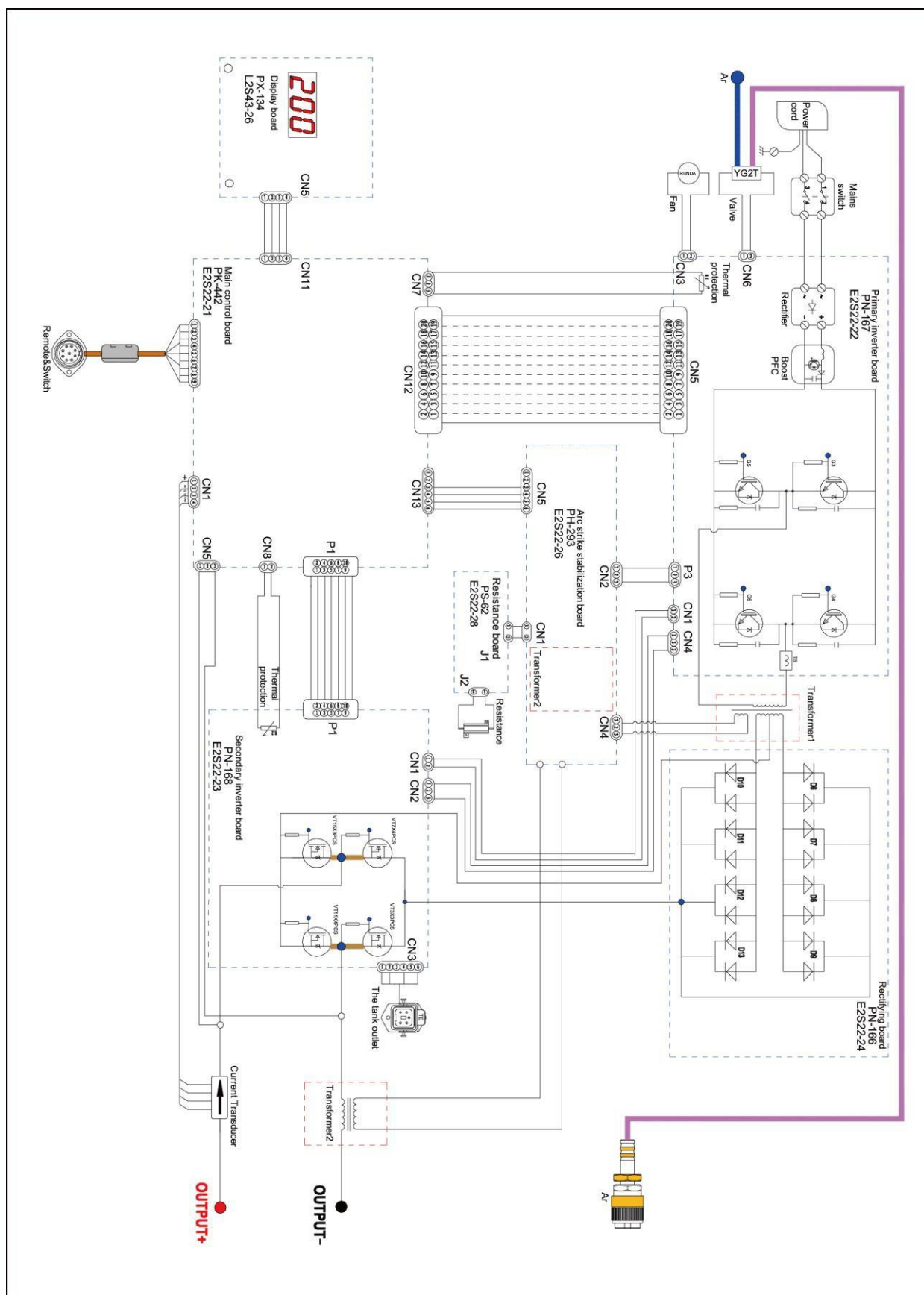
Deklaracja zgodności z RoHS

Niniejszym potwierdzamy, że wyżej wymieniony produkt nie zawiera żadnej z ograniczonych substancji wymienionych w dyrektywie UE 2011/65/WE w stężeniach przekraczających określone w niej limity.

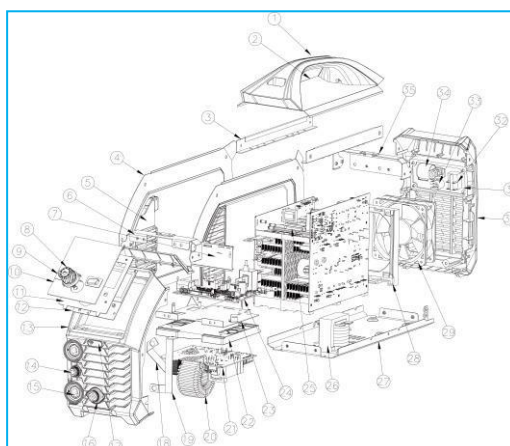
Zastrzeżenie: Proszę zwrócić uwagę, że niniejsze potwierdzenie zostało wydane zgodnie z

naszą obecną wiedzą i przekonaniami. Nic w niniejszym dokumencie nie stanowi i/lub nie może być interpretowane jako gwarancja w rozumieniu obowiązującego prawa gwarancyjnego.

Dodatek 1: Schemat połączeń



Dodatek 2: Lista wspólnych części zamiennych 1

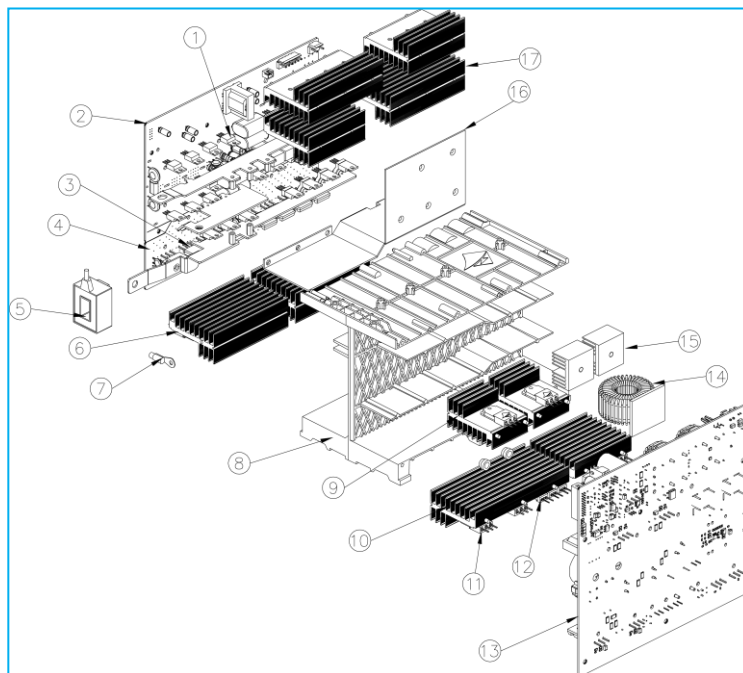


Lista części zamiennych

SN	Kod materiału	Nazwa	Ilość	SN	Kod materiału	Nazwa	Ilość
1	10084166	Uchwyt	1	21	10084192	Montaż na panelu sterowania	1
2	10084064	Górna część osłony maszyny	1	22	51000884	Duży panel sterowania	1
3	10084160	Belka	1	23	10056163	Płytką stabilizująca mały łuk	1
4	10084068	Pokrywa boczna	1	24	51000821	Transformator główny	1
5	10084195	Louver	1	25	10084383	Podwozie	1
6	10084066	Wspornik panelu przedniego	1	26	10084196	Mocowanie wentylatora	1
7	51000881	Mały panel sterowania	1	27	51000956	Wentylator DC	1
8	10084289	Silikonowy przycisk	1	28	10084109	Panel tylny	1
9	10084231	Gałka	1	29	10084163	Montaż na panelu tylnym	1
10	10084389	Akrylowy panel przedni	1	30	10071118	Przełącznik zasilania	1
11	10084058	Montaż wyświetlacza na panelu	1	31	51000659	Kabel zasilający	1
12	51000718	Panel wyświetlacza	1	32	51000658	Zawór magnetyczny	1
13	10084193	Panel przedni	1	33	51000657	Gniazdo chłodnicy wody	1
14	10081143	Dysza wylotowa	1	34	10084057	Wspornik panelu tylnego	1

15	10021855	Szybkie gniazdo	1				
16	51000660	Gniazdo zdalnego sterowania	1				
17	10083487	Wtyczka Bluetooth	1				
18	10051952	Transformator rozruchowy łukowy	1				
19	51000847	Płyta stabilizująca łuk	1				
20	10084264	Plastikowe mocowanie płytki stabilizującej łuk	1				

Dodatek 3: Lista wspólnych części zamiennych 2



Lista części zamiennych

SN	Kod materiału	Nazwa	Ilość	SN	Kod materiału	Nazwa	Ilość
1	51000093	FET	1	12	10064645	Dioda prostownicza 2	1
2	51000872	Płyta główna falownika wtórnego	1	13	51000858	Płyta główna przetwornicy pierwotnej	1
3	10081176	Dioda prostownicza 1	1	14	51000456	Induktor PFC (tylko dla maszyny PFC)	1
4	51000854	Płyta prostownika	1	15	10050418	Radiator 4	1
5	10084373	Czujnik prądu	1	16	10084138	Złącze aluminiowe	1
6	10084338	Radiator 1	1	17	51000852	Radiator 5	1
7	51000796	Rezystor termiczny	1				
8	10084197	Ośłona przeciwwiatrowa przetwornic	1				

		y					
9	10084337	Radiator 2	1				
10	10084340	Radiator 3	1				
11	51000601	IGBT	1				

To".JAS1c- Pasjonuje mnie twoje spawanie

SHENZHEN JASIC TECHNOLOGY CO, LTD.

Adres: No. 3, Qinglan 1st Road, Pingshan District, Shenzhen, Guangdong, China Kod pocztowy: 518118

Tel: +86 (0755) 8670 6250

Fax : +86 (0755) 2736 4108

Strona internetowa:

www.jasitech.com E-mail: sales@jasitech.com

[I]
@jasitech_official

@JASICTechWelding JASIC Technology Co, Ltd. [Q]

