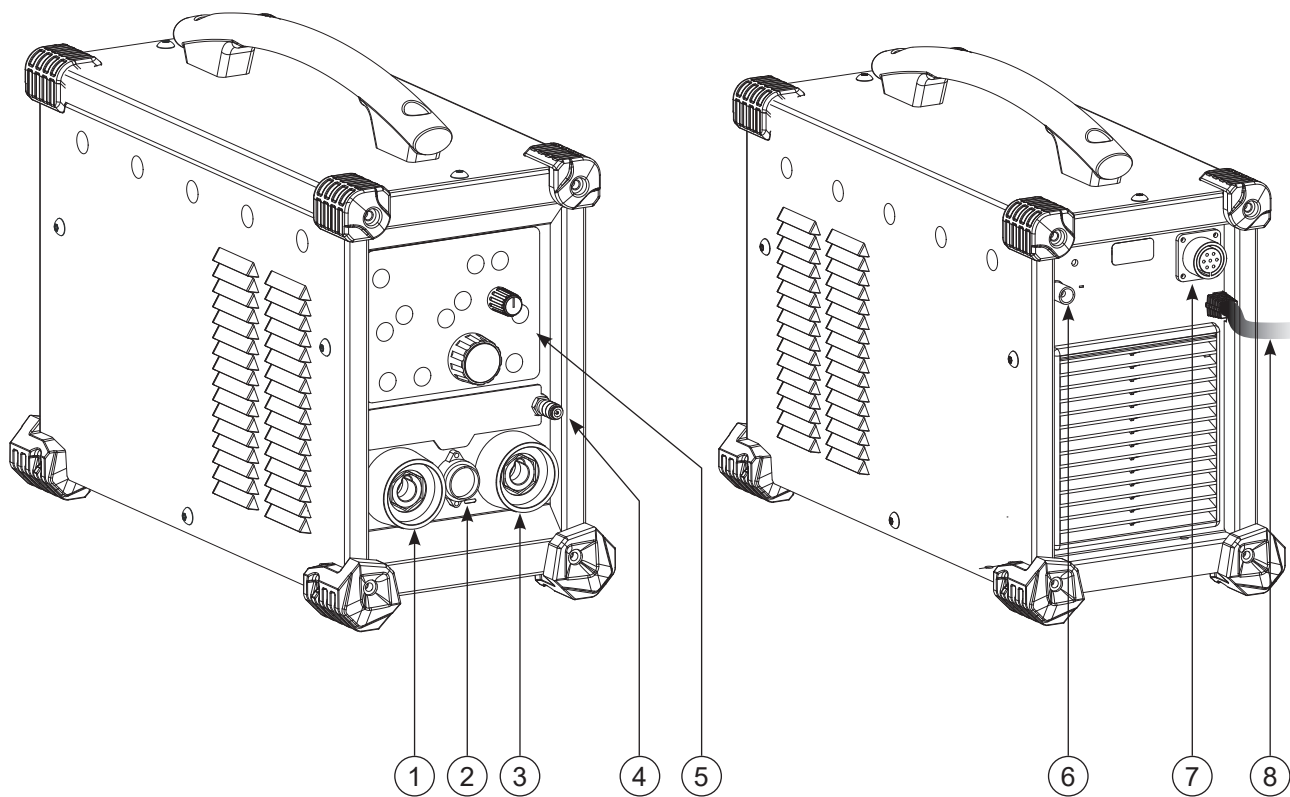


PL 01-22

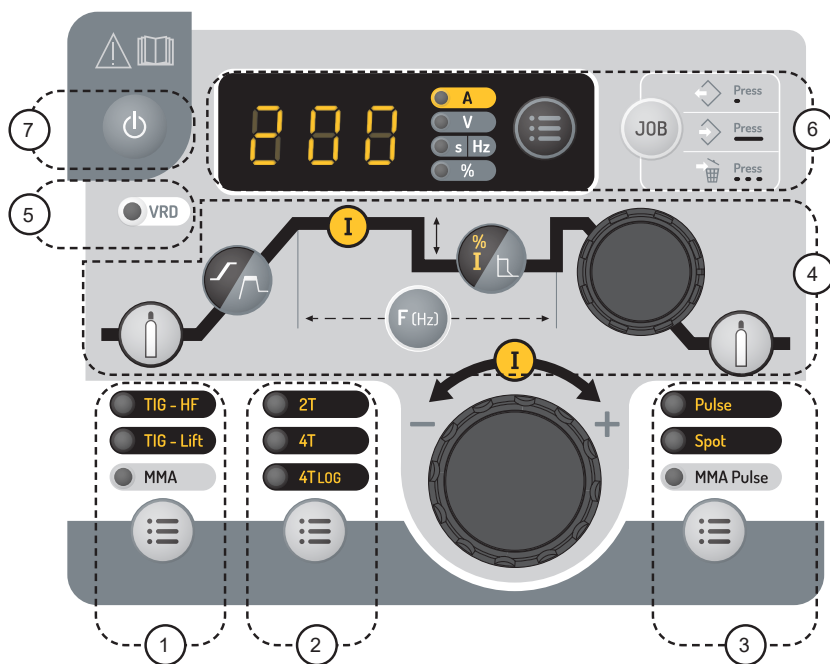
PROTIG 201 DC FV

Spawarka TIG i MMA

RYS.1



RYS.2



OSTRZEŻENIA - ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

WPROWADZENIE I OPIS OGÓLNY



Uwaga! Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Nie należy podejmować żadnych modyfikacji bądź prac konserwacyjnych, które nie zostały wymienione w instrukcji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia ciała lub szkody materialne spowodowane użytkowaniem niezgodnym z treścią niniejszej instrukcji.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, bądź problemów należy skonsultować się z osobą wykwalifikowaną w celu poprawnej instalacji urządzenia.

OTOCZENIE

Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do spawania w granicach wskazanych na tabliczce znamionowej i/lub w instrukcji. Należy przestrzegać dyrektyw dotyczących bezpieczeństwa. W przypadku niewłaściwego lub niebezpiecznego użycia produktu producent nie ponosi odpowiedzialności.

Stanowisko powinno być używane w pomieszczeniach wolnych od substancji tj. kurz, kwasy, gazy lub innych substancji żrących. To samo dotyczy jego przechowywania. Należy zapewnić przepływ powietrza w trakcie użytkowania.

Zakres temperatur:

Użytkowanie od -10 do +40 °C (od +14 do +104 °F).

Przechowywanie pomiędzy -20°C a +55°C (-4 a 131°F).

Wilgotność powietrza:

Mniejsza lub równa 50%, w temperaturze 40 °C (104 °F).

Mniejsza lub równa 90%, w temperaturze 20 °C (68 °F).

Poziom:

Do 1000 m n.p.m. (6500 stóp).

OCHRONA SIEBIE I INNYCH

Spawanie łukowe może być niebezpieczne i doprowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci.

Spawanie naraża osoby na promieniowanie niebezpiecznego źródła ciepła, promieniowanie świetlne łuku, pole elektromagnetyczne (uwaga dla osób posiadających rozrusznik serca), porażenia prądem elektrycznym, hałas i emisję zanieczyszczeń gazowych.

W celu ochrony siebie i innych należy przestrzegać następujących środków ostrożności:



Aby zabezpieczyć się przed oparzeniami i promieniowaniem, należy nosić suchą odzież ochronną, zakrywającą całe ciało, bez mankietów, izolującą i ognioodporną.



Należy zawsze pamiętać o użyciu odpowiednich rękawic zapewniających izolację elektryczną i termiczną.



Należy stosować odpowiednią ochronę spawalniczą lub przyłbicę zapewniającą wystarczający poziom ochrony (w zależności od aplikacji). Należy chronić oczy podczas wszystkich etapów czyszczenia. Szkła kontaktowe są szczególnie zabronione.

Czasem konieczne jest ograniczenie obszaru za pomocą zasłon ognioodpornych, aby chronić obszar spawania przed promieniami łuku, wytryskami i odpadami radioaktywnymi.

Należy poinformować osoby znajdujące się w strefie spawania, aby nie patrzyły ani na łuk spawalniczy ani na spawane części oraz aby nosiły odpowiednią odzież ochronną.



Należy używać słuchawek chroniących przed hałasem, jeśli proces spawania osiągnie poziom dźwięku powyżej limitu.

Należy trzymać ręce, włosy i ubrania z daleka od części ruchomych (wentylatorów).

Gdy zasilanie spawania jest pod napięciem, nigdy nie należy zdejmować obudowy zabezpieczającej agregat. W razie wypadku, producent nie jest pociągnięty do odpowiedzialności.



Części, które zostały przyspawane, są gorące i mogą spowodować poparzenia przy ich użytkowaniu. Aby przeprowadzić konserwację palnika, upewnij się, że wystygł on wystarczająco i odczekaj co najmniej 10 minut przed rozpoczęciem. Urządzenie chłodzące musi być włączone podczas używania palnika chłodzonego wodą, aby ciecz nie spowodowała poparzeń.

Uwaga! Ważne jest, aby zabezpieczyć miejsce pracy przed jego opuszczeniem w celu ochrony ludzi i mienia.

OPARY SPAWALNICZE I GAZ



Dymy, gazy i pyły emitowane podczas spawania są niebezpieczne dla zdrowia. Należy zapewnić odpowiednią wentylację, wlot powietrza jest czasem konieczny. Maskę ze świeżym powietrzem może być dobrym rozwiązaniem w przypadku; gdy wentylacja nie wystarcza.

Należy sprawdzić, czy ssanie jest skuteczne poprzez kontrolę względem norm bezpieczeństwa.

Uwaga! Spawanie w małym pomieszczeniu wymaga nadzoru z bezpiecznej odległości. Ponadto spawanie niektórych materiałów, takich jak ołów, kadm, cynk, rtęć lub beryl, może być szczególnie szkodliwe, należy więc odłuszczyć części przed ich spawaniem.

Butle należy przechowywać w otwartych lub dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Muszą one być w pozycji pionowej i utrzymywane na wsporniku lub na wózku.

Spawanie w pobliżu smarów lub farb jest zabronione.

RYZIKO POŻARU LUB/I WYBUCHU



Należy całkowicie chronić obszar spawania, materiały łatwopalne muszą być oddalone o minimum 11 metrów. Wyposażenie przeciwpożarowe musi znajdować się w pobliżu operacji spawalniczych.

Należy uważać na rozpryski i iskry, nawet przez pęknięcia. Może to być źródłem ognia lub wybuchu.

Osoby, materiały/przedmioty łatwopalne i pojemniki znajdujące się pod ciśnieniem należy trzymać w bezpiecznej odległości.

Należy unikać spawania w zamkniętych pojemnikach lub rurach, a jeśli są otwarte, należy je opróżnić z wszelkich materiałów łatwopalnych lub wybuchowych (olej, paliwo, gaz...).

Operacje szlifowania nie powinny być zwrócone w kierunku źródła prądu spawania czy też w kierunku materiałów łatwopalnych.

BUTLE Z GAZEM



Wyciekający gaz z butli może spowodować uduszenie w przypadku dużej koncentracji w obszarze spawania (dobrze wentylować pomieszczenie).

Transport urządzenia musi być w pełni bezpieczny: zamknięte butle z gazem oraz zamknięte źródło zasilania spawalniczego. Muszą być one w pozycji pionowej i podtrzymywane na wsporniku, aby zmniejszyć ryzyko upadku.

Należy zamknąć zawór butli pomiędzy dwoma użyciami. Należy zwrócić uwagę na zmiany temperatury i ekspozycję na słońce.

Butla nie może być w kontakcie z płomieniami, łukiem elektrycznym, palnikiem, zaciskiem czy innymi źródłami ciepła lub pożaru.

Należy trzymać ją z dala od obwodów elektrycznych i spawarki, dlatego NIGDY nie spawać butli ciśnieniowej.

Uwaga! Przy odkręcaniu zaworku butli, należy odchylić głowę znad zaworu i upewnić się, że stosowany gaz jest odpowiedni dla danego procesu spawania.

BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE



Używana sieć elektryczna zawsze musi mieć uziemienie. Należy używać zalecanego rozmiaru bezpiecznika oznaczonego na tablicy znamionowej.

Porażenie prądem może być źródłem poważnego bezpośredniego lub pośredniego, a nawet śmiertelnego wypadku.

Nigdy nie należy dotykać elementów będących pod napięciem wewnątrz lub na zewnątrz źródła zasilania (palniki, zaciski, kable, elektrody), ponieważ są one podłączone do obwodu spawania.

Przed otwarciem źródła prądu spawania, należy je odłączyć od sieci i odczekać 2 minuty, aby wszystkie kondensatory były rozładowane.

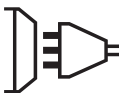
Nie dotykać w tym samym czasie palnika lub uchwyty elektrody i zacisku uziemienia.

Jeżeli kable lub palnik są uszkodzone należy pamiętać, że musi je wymieniać osoba wykwalifikowana. Przekrój kabla należy dobrać odpowiednio do zastosowania. Zawsze używaj suchej, dobrej jakości odzieży, aby odizolować się od obwodu spawalniczego. Należy nosić obuwie ochronne we wszystkich miejscach pracy.

KLASYFIKACJA MATERIAŁÓW EMC



Ten materiał klasy A nie jest przeznaczony do użytku na terenie mieszkalnym, ponieważ dostarczana tam publiczna energia elektryczna jest niskonapięciowa. W tych miejscach mogą występować potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej, ze względu na zaburzenia przewodzenia, a także emitowane częstotliwości radiowe.



Pod warunkiem, że impedancja publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia we wspólnym punkcie sprzężenia jest mniejsza niż $Z_{max} = x \text{ Ohm}$, to urządzenie jest zgodne z IEC 61000-3-11 i może być podłączone do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia. Do obowiązków osoby instalującej lub użytkownika urządzenia należy zapewnienie, w razie potrzeby poprzez konsultacje z operatorem systemu dystrybucyjnego, że impedancja sieci mieści się w granicach ograniczeń impedancji. <segment 3390>

To urządzenie jest zgodne z normą IEC 61000-3-12

EMISJA ELEKTROMAGNETYCZNA



Prąd elektryczny przechodzący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza zlokalizowane pola elektryczne i magnetyczne (EMF). Prąd spawania wytwarza pole elektromagnetyczne wokół obwodu spawalniczego i sprzętu do spawania.

Pola elektromagnetyczne EMF może zakłócać działanie niektórych implantów medycznych, takich jak rozruszniki serca. Dla osób z implantami medycznymi muszą zostać podjęte środki ochronne. Na przykład, ograniczenia dostępu dla osób przechodzących lub indywidualna ocena ryzyka dla spawaczy.

Spawacze powinni postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby zminimalizować ekspozycję na działanie pól elektromagnetycznych z obwodu spawania:

- ułożyć kable spawalnicze razem – w miarę możliwości zamocować je za pomocą zacisku;
- ustawić się (tułów i głowę) jak najdalej od obwodu zgrzewania;
- nigdy nie owijać przewodów spawalniczych wokół ciała;
- nie umieszczać ciała pomiędzy kablami spawalniczymi. Trzymaj oba przewody spawalnicze po tej samej stronie ciała; • trzymać oba kable po jednej stronie ciała
- podłączyć zacisk uziemiający jak najbliżej spawanego obszaru;
- nie pracować zbyt blisko, nie pochylać się i nie siadać na spawarce
- nie spawać podczas transportu spawarki lub jej podajnika drutu



Zaleca się, aby osoby noszące rozruszniki serca skonsultowały się z lekarzem przed rozpoczęciem użytkowania spawarki. Narażenia na działania pól elektromagnetycznych podczas spawania mogą mieć inne skutki, konsekwencje zdrowotne, które nie są jeszcze znane.

ZALECENIA DOTYCZĄCE OCENY OBSZARU SPAWANIA I SPAWALNI

Informacje ogólne

Użytkownik jest odpowiedzialny za instalację i użytkowanie sprzętu do spawania łukowego zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku wykrycia zakłóceń elektromagnetycznych rolą użytkownika sprzętu do spawania łukowego jest rozwiązanie sytuacji z pomocą techniczną producenta. W niektórych przypadkach to działanie zapobiegawcze może sprowadzać się do czegoś tak prostego, jak uziemienie obwodu spawania. W innych przypadkach może być konieczne skonstruowanie osłony elektromagnetycznej wokół źródła prądu spawania i całego elementu z zamocowaniem filtrów wejściowych. We wszystkich przypadkach, zaburzenia elektromagnetyczne muszą być zminimalizowane, aż przestaną być kłopotliwe.

Ocena obszaru spawania

Ocena strefy spawania Przed zainstalowaniem sprzętu do spawania łukowego, użytkownik powinien ocenić potencjalne problemy elektromagnetyczne w otaczającym go obszarze. Należy wziąć pod uwagę następujące elementy:

- a) obecność (powyżej, poniżej i obok spawarki łukowej) innych kabli energetycznych, sterowania i telefonicznych;
- b) nadajniki i odbiorniki telewizyjne;
- c) komputery i inny sprzęt;
- d) urządzenia krytyczne dla bezpieczeństwa, takie jak zabezpieczenia maszyn przemysłowych;
- e) zdrowie i bezpieczeństwo osób przebywających w danym obszarze, takich jak osoby z kardiostymulatorami lub aparatami słuchowymi;
- f) aparatura do kalibracji i pomiarów;
- g) odizolowanie innych urządzeń, które znajdują się na tym samym obszarze.

Operator musi upewnić się, że urządzenia i sprzęt używane na tym samym obszarze są ze sobą kompatybilne. Może to wiązać się z dodatkowymi środkami ostrożności;

- h) pora dnia podczas spawania lub wykonywania innych wymaganych czynności.

Należy wziąć pod uwagę wielkość strefy otoczenia, zależną od struktury budynku i innych prac, które mają się tam odbywać. Ta strefa otoczenia może wykraczać poza granice instalacji.

Ocena obszaru spawania

Oprócz oceny obszaru spawalniczego ocena systemów spawania łukowego może być wykorzystana do identyfikacji i rozwiązania różnych przypadków zakłóceń. Wskazane jest, żeby ocena emisji obejmowała pomiary na miejscu, jak określono w artykule 10 CISPR 11: 2009. Pomiary na miejscu mogą również pomóc potwierdzić skuteczność środków ograniczających.

ZALECENIA DOTYCZĄCE METOD REDUKCJI EMISJI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

a. Publiczna sieć zasilania: Wskazane jest podłączenie urządzeń spawalniczych do publicznej sieci zasilania zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku występowania zakłóceń może być konieczne podjęcie dodatkowych środków zapobiegawczych, takich jak filtrowanie publicznej sieci zasilania. Wskazane jest przewidzieć osłonę kabla zasilającego w przewodzie zainstalowanym na stałe, który będzie z metalu lub innego odpowiednika materiału do spawania łukowego. Powinno się również zapewnić ciągłość elektryczną osłony na całej jej długości. Należy również połączyć osłonę ze źródłem prądu spawania w celu zapewnienia dobrego połączenia elektrycznego pomiędzy przewodem i obudową źródła prądu spawania.

b. Konserwacja urządzeń do spawania łukowego: Sprzęt do spawania łukowego wymaga rutynowej konserwacji wedle zaleceń producenta. Wskazane jest, aby wszystkie wejścia, drzwiczki serwisowe i pokrywy były zamknięte i prawidłowo zablokowane, gdy urządzenie do spawania łukowego jest włączone. Wskazane jest, aby sprzęt do spawania łukowego nie był w jakikolwiek sposób modyfikowany z wyjątkiem zmian i ustawień opisanych w instrukcji obsługi producenta. W szczególności wskazane jest, aby urządzenie rozruchowe dozwijające i stabilizujące łuk było regulowane i konserwowane zgodnie z zaleceniami producenta.

c. Kable spawalnicze : Kable spawalnicze: kable te powinny być jak najkrótsze, umieszczone jak najbliżej siebie i blisko ziemi lub całkowicie na podłodze.

d. Uziemienie: Należy rozważyć połączenie wszystkich przedmiotów metalowych w pobliżu. Jednakże metalowe przedmioty podłączone do przedmiotu obrabianego zwiększają ryzyko porażenia elektrycznego, jeśli operator dotknie zarówno tych metalowych elementów, jak i elektrody. Wymagane jest odizolowanie operatora od takich metalowych przedmiotów.

e. Uziemienie spawanego elementu: Jeżeli dana część nie jest uziemiona – ze względów bezpieczeństwa elektrycznego lub ze względu na jej rozmiar i położenie (co ma miejsce w przypadku kadłubów statków lub metalowych konstrukcji budowlanych) – uziemienie części może w niektórych przypadkach, ale nie w sposób systematyczny, obniżyć emisję. Zaleca się unikanie uziemienia części, które mogłyby zwiększyć ryzyko obrażeń u użytkowników lub uszkodzenia innego sprzętu elektrycznego. W razie potrzeby, połączenie doziemne spawanej części powinno być wykonane bezpośrednio, ale w niektórych krajach, gdzie to bezpośrednie połączenie nie jest dozwolone, połączenie powinno być wykonane z użyciem odpowiedniego kondensatora i dobrane zgodnie z krajowymi przepisami. Należy unikać uziemiania części, które mogłyby zwiększyć ryzyko zranienia użytkownika lub uszkodzenia innych urządzeń elektrycznych. Jeśli to konieczne, właściwe jest połączenie spawanej części bezpośrednio z uziemieniem, ale w niektórych krajach to połączenie jest zabronione. W razie konieczności wykonać połączenie uziemiające za pośrednictwem odpowiednich kondensatorów zgodnych z przepisami krajowymi.

f. Ochrona i ekranowanie: Ochrona i selektywne ekranowanie kabli i urządzeń w okolicy może łagodzić problemy zakłóceń. Ochrona całego obszaru spawania może być przewidziana do specjalnych zastosowań.

TRANSPORT I PRZENOSZENIE ŹRÓDŁA PRĄDU SPAWANIA



Źródło prądu spawania jest wyposażone w dodatkowy uchwyt do przenoszenia w rękę. Należy uważać, by nie lekceważyć jego wagi. Uchwyt nie jest postrzegany jako część do podwieszenia.
Nie wolno używać kabli ani palników do przemieszczania źródła prądu spawalniczego. Musi ono być przemieszczane w pozycji pionowej.

Nigdy nie podnosić butli z gazem i źródła prądu spawania w tym samym czasie. Ich standardy transportowania są różne.
Nie przemieszczać źródła prądu spawania nad ludźmi czy przedmiotami.

INSTALACJA MATERIAŁU

- Umieścić źródło prądu spawania na podłodze, której maksymalne nachylenie wynosi 10 °.
- Zapewnić wystarczającą strefę do chłodzenia źródła prądu spawania i do łatwego dostępu do panelu sterowania.
- Nie stosować w środowisku, gdzie występują pyły metali przewodzących.
- Źródło prądu spawania musi być chronione przed deszczem i nie może być narażone na działanie promieni słonecznych.

Stopień ochrony IP21 oznacza:

- zabezpieczenie przed dostępem do niebezpiecznych części stałych o średnicy > 12,5 mm
- zabezpieczenie przed spadającymi pionowo kroplami wody

Przewody zasilania, przedłużacze i przewody spawalnicze muszą być całkowicie rozwinięte, aby zapobiec przegrzaniu.



Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wyrządzone osobom i przedmiotom ze względu na niewłaściwe i niebezpieczne wykorzystania tego materiału.

KONSERWACJA / PORADY



- Konserwację powinny przeprowadzać wyłącznie osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Zalecana jest coroczna konserwacja.
- Odciąć zasilanie, odłączając wtyczkę i odczekać dwie minuty przed rozpoczęciem pracy na urządzeniu. Wewnątrz, napięcie i siła prądu są wysokie i niebezpieczne.

- Regularnie zdjąć pokrywę i oczyścić z kurzu za pomocą pistoletu ze sprężonym powietrzem. Należy przy tej okazji również zlecić wykwalifikowanemu specjalistcie dysponującemu odpowiednim sprzętem sprawdzenie połączeń elektrycznych.
- Regularnie sprawdzać stan techniczny przewodu zasilającego. W celu uniknięcia zagrożenia, uszkodzony kabel zasilający musi zostać wymieniony przez producenta, jego serwis lub osobę o podobnych kwalifikacjach.
- Zostawić odsłoniętą kratkę wentylacyjną źródła spawania dla odpowiedniego wlotu i wylotu powietrza.
- Nie używać tego źródła spawania do rozmrażania rur odpływu kanalizacyjnego, ładowania baterii/akumulatorów lub do rozruchu silnika.

INSTALACJA-FUNKCJONOWANIE URZĄDZENIA

Tylko doświadczony, wykwalifikowany przez producenta i odpowiednio ubrany personel może przeprowadzać instalację. Podczas montażu należy upewnić się, że generator jest odłączony od sieci. Szeregowe lub równoległe połączenia generatora są zabronione! W celu zapewnienia optymalnego połączenia zaleca się stosowanie adapterów dostarczonych wraz z zestawem.

OPIS URZĄDZENIA (FIG-1)

TIG są falownikami źródła prądu spawania do spawania elektrodą ogniotrwałą (TIG) w prądzie stałym (DC) i do spawania elektrodą powlekaną (MMA).
Proces spawania TIG wymaga gazu osłonowego (Argon).

Proces spawania MMA pozwala na spawanie każdego rodzaju elektrody: rutyłowej, zasadowej, ze stali nierdzewnej i żeliwnej.

1	Gniazdo o Polaryzacji Pozytywnej	5	Klawiatura + przyciski przyrostowe
2	Złącze wyzwalacza / spustu	6	Przyłącze gazowe
3	Gniazdo o Polaryzacji Ujemnej	7	Złącze zdalnego sterowania
4	Przyłącze gazowe palnika	8	Kabel zasilania

INTERFEJS CZŁOWIEK - MASZYNA (HMI) (RYS-2).

1	Wybór procesu	5	Wskaźnik działania urządzenia zmniejszającego ryzyko (RRD)
2	Wybór trybu spustu	6	Wyświetlacz i opcje
3	Wybór opcji procesu	7	Przycisk «uśpienia»
4	Ustawianie parametrów spawania		

PRZYCIISK URUCHAMIANIA URZĄDZENIA

• Urządzenie to jest dostarczane z wtyczką 16A typu CEE7/7 i powinno być używana wyłącznie na jednofazowej instalacji elektrycznej 230V (50-60Hz) o trzech kablach w tym jednym neutralnym uziemionym. Pochłaniany prąd skuteczny (I_{1eff}) dla maksymalnych warunków użytkowania wyświetlany jest na urządzeniu. Sprawdzić czy zasilacz i jego zabezpieczenie (bezpiecznik i / lub wyłącznik) są kompatybilne z parametrami wymaganego źródła prądu. W niektórych krajach może być konieczna wymiana gniazda zasilania, aby umożliwić maksymalną eksploatację urządzenia.

- Po włączeniu zasilania produkt rozpoczyna pracę w trybie gotowości. • Rozruch odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku «X».
- Urządzenie przechodzi w tryb zabezpieczenia, gdy napięcie zasilania jest większe niż 265V w urządzeniach jednofazowych (wyświetla się komunikat X).

Normalne funkcjonowanie zostanie wznowione, gdy napięcie powróci do zakresu nominalnego.

Wentylator: w trybie MMA wentylator pracuje ciągle. W trybie TIG, wentylator pracuje wyłącznie w fazie spawania, a następnie wyłącza się po ochłodzeniu.

- Urządzenie do zajarzania i stabilizacji łuku jest przeznaczone do pracy ręcznej i sterowanej mechanicznie.

PODŁĄCZENIE DO AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO

Urządzenie to może być zasilane z generatorów pod warunkiem, że zasilanie pomocnicze spełnia następujące wymagania:

- Napięcie powinno być zmienne, ustawione zgodnie ze specyfikacją, a napięcie szczytowe mniejsze niż 400V,
- Częstotliwość powinna wynosić od 50 do 60 Hz.

Konieczna jest weryfikacja tychże warunków, ponieważ wiele generatorów wytwarza impulsy wysokiego napięcia, co może spowodować uszkodzenie sprzętu.

UŻYWANIE PRZEDŁUŻACZY

Wszystkie przedłużenia muszą mieć odpowiedni rozmiar i napięcie odpowiednie do urządzenia. Używać przedłużacza zgodnie z przepisami krajowymi.

Napięcie prądu wejściowego	Długość-odcinek kabla przedłużającego	
	<45	<100 m
230 V	2.5 mm ²	2.5 mm ²
110 V	2.5 mm ²	4 mm ²

PODŁĄCZENIE GAZU

Urządzenie jest wyposażone w dwa przyłącza. Przyłącze butli (rys. 1-12) służy do doprowadzania gazu spawalniczego do stacji, a przyłącze gazowe palnika (rys. 1-6) do wylotu gazu na końcu palnika. W celu zapewnienia optymalnego połączenia zaleca się stosowanie adapterów dostarczonych wraz z zestawem.

AKTYWACJA FUNKCJI VRD.

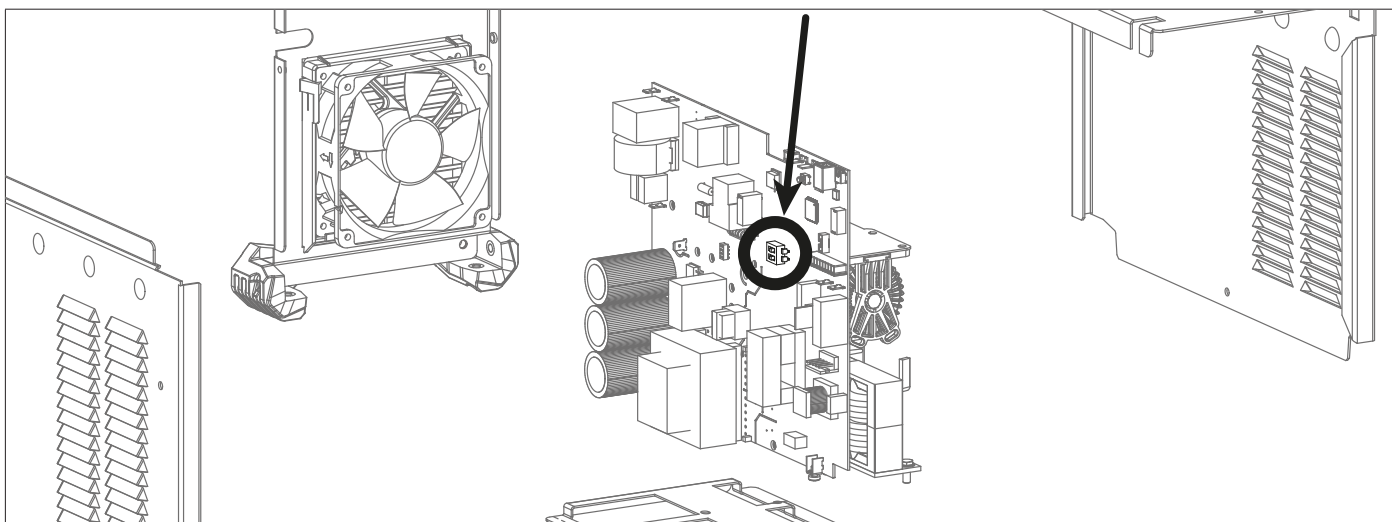
Urządzenie to chroni spawacza. Prąd spawania jest dostarczany tylko wtedy, gdy elektroda jest w kontakcie z obrabianym materiałem (niska rezystancja). Gdy tylko elektroda zostanie usunięta, funkcja VRD obniża napięcie do bardzo niskiej wartości.

Funkcja VRD jest domyślnie wyłączona. Funkcja ta może zostać włączona za pomocą przycisku ON/OFF znajdującego się na karcie zamówienia produktu. Aby uzyskać do niego dostęp, wykonaj poniższe kroki:

1. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO OBSŁUGI NALEŻY ODŁĄCZYĆ PRODUKT OD ŹRÓDŁA ZASILANIA.

2. Wykręcić śruby, aby zdjąć pokrywę generatora.
3. Zlokalizuj przełącznik na płycie głównej (zakreślony na poniższym schemacie).
4. Przeszawić przełącznik na karcie zamówienia.
5. Funkcja VRD jest aktywna.
6. Ponownie przykręcić pokrywę generatora.
7. Na interfejsie (IHM), LED funkcji VRD jest włączony.

W celu dezaktywacji funkcji VRD należy przesawić przełącznik na OFF na karcie zamówienia. LED funkcji VRD wyłącza się na interfejsie automatycznie.



POWRÓT DO URZĄDZEŃ FABRYCZNYCH

Istnieje możliwość przywrócenia stacji do ustawień fabrycznych. Dostęp do ustawień zaawansowanych odbywa się poprzez przytrzymanie dłużej niż 3 sekundy przycisku «Przełącznik wyświetlacza A lub V». Następnie należy wybrać «Ini». Urządzenie wyświetla więc «3», «2», «1» i następnie resetuje urządzenie.

OPIS FUNKCJI, MENU I SYMBOLI

FUNKCJA	SYMBOL	TIG DC	MMA	Komentarze
Zapłon HF	TIG - HF	✓		Proces TIG z zapłonem HF (High Frequency)
Uruchomienie przez LIFT	TIG - Lift	✓		Proces TIG z zapłonem LIFT
Pre-Gas		✓		Czas oczyszczania palnika i tworzenia ochrony gazowej przed rozruchem.
Prąd narastający		✓		Krzywa narastania prądu
Prąd spawania	I	✓		Drugi prąd spawania
Zimny prąd		✓		Drugi prąd spawania „na zimno” w standardzie 4TLOG lub PULSE
Częstotliwość impulsów		✓	✓	Częstotliwość pulsowania w trybie PULSE (Hz)
Zanik prądu		✓		Rampa w celu uniknięcia efektu pęknięć i kraterów (S)
Post Gas		✓		Czas utrzymania osłony gazowej po wyłączeniu łuku. Pozwala on na ochronę zarówno części jak i elektrody przed utlenianiem (S)
T HotStart (T Gorący start)			✓	Przebiegięcia napięcia regulowane na początku spawania (%)
ArcForce			✓	Przebiegięcia napięcia wytwarzane podczas spawania, aby zapobiec przyklejaniu się elektrody w jezioru spawalniczym
TIG PULSE	Pulse	✓		Tryb Pulsacyjny (Pulse)
TIG SPOT	Spot	✓		Tryb zgrzewania punktowego (Spot mode)
MMA impulsowe	MMA Pulse		✓	Proces MMA w trybie PULSE (IMPULSOWYM)
2T	2T	✓		Tryb palnik 2T
4T	4T	✓		Tryb palnik 4T
4T LOG	4TLOG	✓		Tryb palnik 4T LOG
Amper (jednostki)	A	✓	✓	Jednostki w Amperach do ustawień i wyświetlania wartości prądu spawania
Wolt (jednostki)	V	✓	✓	Jednostki Wolt dla wyświetlanych wartości napięcia spawania
Sekunda lub Hertz (jednostki)	s Hz	✓	✓	Jednostki w sekundach lub Hertz do ustawień czasu lub częstotliwości
Procent (jednostki)	%	✓	✓	Jednostki w procentach do ustawień proporcji
Przełącznik wyświetlacza A lub V		✓	✓	Przełączanie wyświetlacza z wartości prądu na wartości napięcia w trakcie i po zakończeniu spawania.
Dostęp do menu programów		✓	✓	Dostęp do menu ustawień (SAVE, JOB ...)
Urządzenie zmniejszające ryzyko RRD	VRD	✓	✓	Normalny symbol wskazujący stan funkcjonowania VRD
Tryb «Uśpienie»		✓	✓	Tryb «Uśpienie» systemu urządzenia

FUNKCJONOWANIE INTERFEJSU I OPIS PRZYCISKÓW

	<p>Przycisk wprowadzający produkt w «uśpienie» / wprowadzający w stan gotowości Ten przycisk jest używany w celu aktywacji lub wyjścia produktu z trybu czuwania. Aktywacja tego trybu nie jest możliwa, podczas gdy produkt jest w trakcie spawania.</p> <p><u>Wyjaśnienia:</u> • Po włączeniu zasilania produkt rozpoczyna pracę w trybie czuwania.</p>
	<p>Przycisk wyboru procesu spawania Ten przycisk pozwala wybrać typ metody spawania. Każde kolejne naciśnięcie/zwolnienie przycisku przełącza pomiędzy następującymi procesami spawania:Każe TIG HF / TIG LIFT / MMA LED sygnalizuje wybrany tryb procesu spawania.</p>
	<p>Przycisk wyboru trybu spustu Ten przycisk pozwala skonfigurować tryb pracy spustu palnika. Każde kolejne naciśnięcie/zwolnienie przycisku przełącza pomiędzy następującymi procesami spawania:Każe 2T / 4T / 4T LOG LED sygnalizuje wybrany tryb.</p> <p><u>Wyjaśnienia:</u> tryb spustu wybrany domyślnie podczas uruchamiania odpowiada ostatniemu trybowi używanemu przed ostatnim stanem czuwania lub wyłączeniem zasilania. więcej informacji znajduje się w rozdziale «Palniki kompatybilne i zachowania spustu».</p>
	<p>Przycisk wyboru opcji procesu spawalniczego Ten przycisk pozwala wybrać «podprocesy». Każde kolejne naciśnięcie/zwolnienie przycisku przełącza pomiędzy następującymi procesami spawania:Każe PULSE / SPOT (wyłącznie w trybie TIG) / MMA PULSE (wyłącznie w trybie MMA). LED sygnalizuje wybrany tryb procesu spawania.</p> <p><u>Wyjaśnienia:</u> Tryb SPOT jest niedostępny dla konfiguracji spustu 4T i 4T LOG oraz przy spawaniu MMA. Tryb PULSE jest niedostępny dla konfiguracji spustu 4T i 4T LOG oraz przy spawaniu MMA. Domyślnie wybrany podproces przy włączaniu produktu odpowiada ostatniemu podprocesowi używanemu przed ostatnim stanem czuwania lub wyłączeniem zasilania.</p>
	<p>Główny koder przyrostowy Enkoder inkrementalny pozwala na domyślne ustawienie prądu spawania. Służy on również do ustawiania wartości innych parametrów, które są następnie wybierane za pomocą odpowiednich klawiszy. Po zakończeniu ustawiania parametrów można ponownie nacisnąć przycisk ustawionego właśnie parametru, aby połączyć enkoder inkrementalny z aktualnym ustawieniem. Możliwe jest również naciśnięcie innego klawisza związanego z innym parametrem w celu jego regulacji. Jeśli żadna akcja nie jest wykonana na interfejsie w trakcie 2 sekund, enkoder inkrementalny automatycznie zaczyna regulować prąd spawalniczy.</p>
	<p>Przycisk «Pre-Gas» Ustawienia trybu Pre-Gas odbywa się poprzez naciśnięcie i zwolnienie przycisku Pre-Gas, a następnie poprzez obsługę głównego kodera przyrostowego. Wartość Pre-Gas wzrasta przy pracy enkodera przyrostowego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i maleje przy pracy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Po wprowadzeniu ustawień możliwe jest ponowne naciśnięcie i zwolnienie przycisku «Pre-Gas» tak aby enkoder inkrementalny mógł ponownie zajmować się regulacją prądu spawalniczego lub odczekać 2 sekundy. Regulacja ustawiania wynosi 0,1 s. Wartość minimalna wynosi 0 sekund a wartość maksymalna 25 sekund.</p>
	<p>Przycisk «Post-Gas» Ustawienia trybu Post-Gas odbywa się poprzez naciśnięcie i zwolnienie przycisku Post-Gas, a następnie poprzez obsługę głównego enkodera inkrementalnego. Wartość Post-Gas wzrasta przy pracy enkodera przyrostowego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i maleje przy pracy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Częstotliwość impulsów ustawiana jest poprzez naciśnięcie i zwolnienie przycisku «F(Hz)» aby połączyć główny enkoder inkrementalny z aktualnym ustawieniem lub odczekać 2 sekundy. Regulacja ustawiania wynosi 0,1 s. Wartość minimalna wynosi 0 sekund a wartość maksymalna 25 s. Domyślnie, wartość wynosi 6 sekund.</p>
	<p>Przycisk ustawień prądu narastającego lub «UpSlope» Ustawienia rampy prądu narastającego ustawiana jest przez naciśnięcie i zwolnienie przycisku aktualnej rampy prądu narastającego następnie poprzez obsługę enkodera inkrementalnego. Wartość rampy prądowej wzrasta przy pracy enkodera inkrementalnego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i maleje przy pracy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Po wprowadzeniu ustawień możliwe jest naciśnięcie i zwolnienie przycisku rampy prądowej, aby połączyć główny enkoder inkrementalny z aktualnym ustawieniem lub odczekać 2 sekundy. Regulacja ustawiania wynosi 0,1 s. Wartość minimalna wynosi 0 sekund a wartość maksymalna 25 s. Domyślnie, wartość wynosi 0 sekund. W trybie MMA. Hotstart tzw. Gorący start jest regulowany w zakresie od 0 do 100% prądu spawania z możliwością regulacji o 5%. Domyślna wartość wynosi 40%.</p>
	<p>Potencjometr do regulacji zaniku lub «Down Slope». Potencjometr «DownSlope» pozwala uregulować aktualną wartość zanikania (zwiększanie i zmniejszanie zgodnie z ruchem wskazówek zegara). Wartość jest widoczna na wyświetlaczu 7-segmentowym i pozostaje wyświetlana przez 2 sekundy, jeśli potencjometr pozostaje włączony i jest wykonywana na nim jakies działanie. Wartość minimalna wynosi 0 sekund a wartość maksymalna 20 sekund.</p>



Przycisk ustawień prądu «zimnego» TIG

Gdy jeden z 2 procesów spawania TIG HF lub TIG LIFT jest wybrany, przycisk regulacji prądu zimnego umożliwia regulację tegoż prądu jedynie w konfiguracji «PULSE». Wartość prądu spawania może być regulowana od 20% do 80%. Regulacja przyrostu wynosi 1%. Domyślnie, wartość wynosi 30%.
W trybie MMA. ARC FORCE (siła łuku) jest indeksowana od -10 do +10 (-10 = brak siły łuku / od -9 do +10 = możliwość regulacji siły łuku).
Domyślnie, wartość indeksowania wynosi 0.

SPAWANIE ELEKTRODĄ OTULONĄ (TRYB MMA)

Podłączenie i porady

- Podłączyć kable uchwytu elektrody i zacisku masy do złączy.
- Przestrzegać biegunowości (+/-) i napięcia spawania wskazanych na opakowaniach elektrod.
- Gdy urządzenie nie jest używane, należy usunąć elektrodę z uchwytu.

WYBÓR ELEKTROD OTULONYCH

Elektroda rutowa bardzo łatwy do zastosowania w każdej pozycji z prądem stałym

- Elektroda zasadowa: wykorzystywana we wszystkich pozycjach CC, odpowiednia do bezpiecznej pracy ze względu na lepsze właściwości mechaniczne.

MMA STANDARDOWE

Tryb spawania MMA STD nadaje się do większości zastosowań. Spawanie jest możliwe z użyciem dowolnego typu elektrody: rutowej, zasadowej, celulozowej itd. oraz dowolnego materiału: stali węglowej, stali nierdzewnej, żeliwa.



MMA STANDARDOWE

Szare obszary nie są przydatne w tym trybie.

Oznaczenie	Ustawienia	Opis i porady
Wartość procentowa Hot Startu	0 - 100 %	Hot Start umożliwia uniknięcie przyklejenia się elektrody do obrabianego przedmiotu. Można regulować jego intensywność i czas.
Prąd spawania	10 - 200 A	Prąd spawania jest regulowany w zależności od typu wybranej elektrody (należy odnieść się do opakowania elektrod).
Arc Force (siła łuku)	-10 / +10	Arc Force jest tzw. nadprądem dostarczanym, gdy elektroda lub kropla dotyka jeziora spawalniczego w celu uniknięcia przyklejenia się.

MMA impulsowe

Tryb impulsowy MMA nadaje się do zastosowań w pozycji pionowej (PF). Tryb impulsowy pozwala na utrzymanie zimnego jeziora spawalniczego, ułatwiającego przenoszenie materii. Bez pulsowania spawanie pionowe do góry wymaga ruchu choinkowego, czyli trudnego ruchu trójkątnego. Dzięki impulsowemu MMA ruch ten nie jest już konieczny, w zależności od grubości elementu wystarczy prosty ruch w górę. Jednakże, jeśli chcesz powiększyć swój wytop, wystarczy prosty ruch boczny podobny do płaskiego spawania. Sposób ten daje więc lepszą kontrolę procesu spawania pionowego.

Częstotliwość impulsów ustawiana jest poprzez naciśnięcie i zwolnienie przycisku «F(Hz)», a następnie poprzez obsługę głównego kodera przyrostowego. Wartość częstotliwości wzrasta przy pracy enkodera inkrementalnego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i maleje przy pracy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Częstotliwość impulsów ustawiana jest poprzez naciśnięcie i zwolnienie przycisku «F(Hz)» aby połączyć główny enkoder inkrementalny z aktualnym ustawieniem lub odczekać 2 sekundy.


**MMA impulsowe**

Szare obszary nie są przydatne w tym trybie.


Oznaczenie	Ustawienia	Opis i porady						
Wartość procentowa Hot Startu	0 - 100 %	Hot Start umożliwia uniknięcie przyklejenia się elektrody do obrabianego przedmiotu. Można regulować jego intensywność i czas.						
Prąd spawania	10 - 200 A	Prąd spawania jest regulowany w zależności od typu wybranej elektrody (należy odnieść się do opakowania elektrod).						
Częstotliwość pulsowania	0,4 - 20 Hz	Częstotliwość PULSOWANIA w trybie PULSE (Hz). Regulacja przyrostu różni się w zależności od zakresu częstotliwości.						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Częstotliwość pulsowania</th> <th>Regulacja przyrostu wynosi 1%.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,4 Hz - 3 Hz</td> <td>0,1 Hz</td> </tr> <tr> <td>3 Hz - 20 Hz</td> <td>1 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Częstotliwość pulsowania	Regulacja przyrostu wynosi 1%.	0,4 Hz - 3 Hz	0,1 Hz	3 Hz - 20 Hz	1 Hz
		Częstotliwość pulsowania	Regulacja przyrostu wynosi 1%.					
0,4 Hz - 3 Hz	0,1 Hz							
3 Hz - 20 Hz	1 Hz							
Arc Force (siła łuku)	-10 / +10	Arc Force jest tzw. nadprądem dostarczanym, gdy elektroda lub kropla dotyka jeziora spawalniczego w celu uniknięcia przyklejenia się.						

MMA - Menu zaawansowane

Dostęp do dodatkowych ustawień dostępny jest w menu zaawansowanym.

Dostęp do ustawień zaawansowanych odbywa się poprzez przytrzymanie dłużej niż 3 sekundy przycisku (X) . Poprzez kręcenie pokrętką dostępne są następujące ustawienia:

Parametry	Opis	Ustawienia	Standard	Impulsowy	NASZE PORADY
«AST»	Funkcja przeciwpri- zylepna AntiS- ticking	ON/OFF	✓	✓	Funkcja przeciwpri- zylepna jest zalecana do bezpiecznego usunięcia elektrody w przypadku przyklejenia do obszaru spawania.
«HSt»	Czas HotStart	0 - 2 s	✓	✓	Czas Hot Startu służy do regulacji zapłonu elektrod w trudnych war- unkach.
«dcy»	Cykl pracy	20% - 80%		✓	Amplituda prądu zimnego (I) w trybie impulsowym.
«lco»	Zimny prąd	20% - 80%		✓	Drugi prąd spawania „na zimno”

Zatwierdzenie parametru do modyfikacji odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku . Aby wyjść z menu zaawansowane, należy zatwierdzić «ESC».

SPAWANIE ELEKTRODĄ TUNGSTENOWĄ W OSŁONIE GAZU OBOJĘTNEGO (TRYB TIG)

Podłączenie i porady

Spawanie TIG DC wymaga gazu osłonowego (argon).

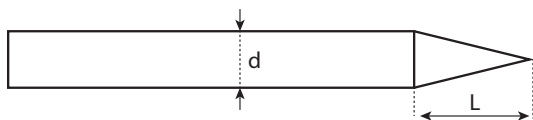
Podłączyć zacisk uziemiający do gniazda bieguna dodatniego (+). Podłączyć przewód zasilający palnika do złącza ujemnego oraz złącze spustu/ów palnika i gazu.

Upewnić się, że palnik jest odpowiednio wyposażony i że materiały takie jak szczypce, kołnierz wzmocniający, dyfuzor i dysza nie są zużyte.

- Wybór elektrody zależy od natężenia prądu w procesie TIG DC.

SZLIF ELEKTRODY

Dla optymalnego działania zaleca się stosować zaostrome elektrody w następujący sposób:



$L = 3 \times d$ dla niskiego prądu spawania.

$L = d$ dla wysokiego prądu spawania.

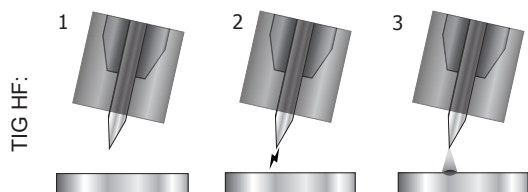
ŚREDNICA ELEKTRODY

Ø Elektroda (mm)	TIG DC	
	Czysty wolfram	Wolfram z tlenkami
1	10 > 75	10 > 75
1.6	60 > 150	60 > 150
2	75 > 180	100 > 200
2.5	130 > 230	170 > 250
3.2	160 > 310	225 > 330
4	275 > 450	350 > 480
~ 80 A na każdy mm średnicy		

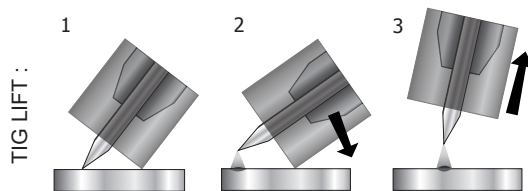
WYBÓR TYPU INICJACJI

TIG HF: TIG HF: inicjacja wysokiej częstotliwości (high frequency) bez kontaktu.

TIG LIFT: Inicjacja poprzez kontakt (w środowiskach wrażliwych na HF)



- 1- Umieść palnik w pozycji spawania nad elementem (odległość między końcówką elektrody a elementem powinna wynosić około 2-3 mm).
- 2- Naciśnij spust palnika (łuk zostaje uruchomiony bezstykowo dzięki impulsom o wysokiej częstotliwości).
- 3- W obwodzie płynie początkowy prąd spawania, spawanie jest kontynuowane zgodnie z cyklem.

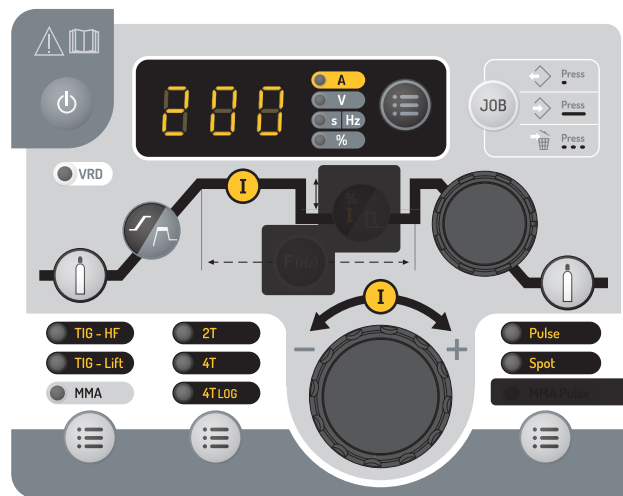


- 1- Umieść dyszę palnika i końcówkę elektrody na metalowym elemencie i naciśnij spust.
- 2- Umieść palnik tak, by tworzył szczelinę około 2-3 mm pomiędzy końcówką elektrody a elementem. Łuk zostaje zainicjowany.
- 3- Ustaw z powrotem odpowiednią pozycję, aby rozpocząć cykl spawania.

OSTRZEŻENIE: przedłużenie palnika lub przewodów więcej niż maksymalna długość określona przez producenta zwiększy ryzyko porażenia prądem.

TIG DC - STANDARD

Metoda spawania TIG DC Standard pozwala na wysokiej jakości spawanie na większości materiałów żelaznych takich jak stal, stal nierdzewna, ale też miedź i jej różne odmiany stopów, czy tytan...Liczne opcje zarządzania prądem i gazem pozwalają Państwu na doskonałą kontrolę spawania od zajarzenia, aż do chłodzenia końcowej spoiny.

**TIG DC - STANDARD**

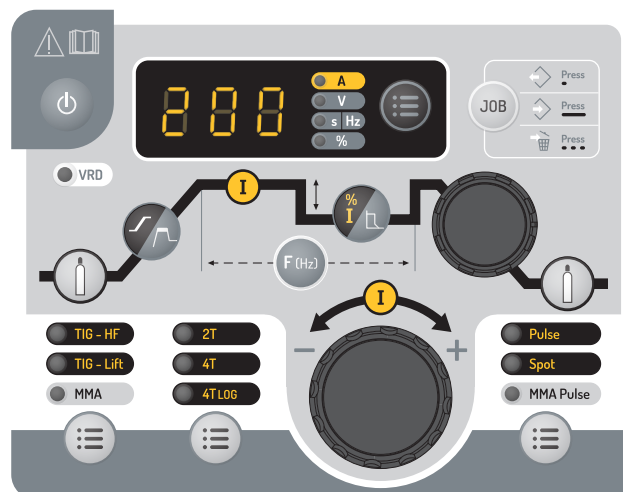
Szare obszary nie są przydatne w tym trybie.

TIG DC - impulsowe

W tym trybie impulsowym tryb spawania łączy wysokie impulsy prądu (I, impulsy spawania) oraz niskie impulsy prądu (I_{Cold}, impulsy chłodzące obrabianą część). Ten tryb impulsowy pozwala na złączenie części przy jednoczesnym ograniczeniu wzrostu temperatury.

Przykład :

Prąd spawania I jest ustawiony na 100A i %I_{Cold} = 50% lub prąd zimny = 50% x 100A = 50A. F (Hz) ustawiona jest na 2 Hz, okres sygnału będzie wynosił $1 / 2\text{Hz} = 500 \text{ ms}$. Co 250ms, impuls na 100A, a następnie kolejny impuls 50A, będą następować jeden po drugim.

**TIG DC - impulsowe**

Szare obszary nie są przydatne w tym trybie.

Nasze porady:

Wybór częstotliwości:


W przypadku spawania ręcznego nośników metalowych, wybrać F(Hz) zsynchronizowany z ruchem wejściowym w przypadku grubości bez ruchu wejściowego (< 0.8 mm), F(Hz) >> 10Hz

Częstotliwość impulsów ustawiana jest poprzez naciśnięcie i zwolnienie przycisku «F(Hz)», a następnie poprzez obsługę głównego kodera przyrotowego. Wartość częstotliwości wzrasta przy pracy enkodera inkrementalnego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i maleje przy pracy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Częstotliwość impulsów ustawiana jest poprzez naciśnięcie i zwolnienie przycisku «F(Hz)» aby połączyć główny enkoder inkrementalny z aktualnym ustawieniem lub odczekać 2 sekundy.


Oznaczenie	Ustawienia	Opis i porady
Pre-Gas	0-25 s	Czas oczyszczania palnika i tworzenia ochrony gazowej przed rozruchem.
Prąd rozruchowy	10-200%	Ten prąd rozruchowy jest fazą poprzedzającą rampę prądową.
Czas rozruchu	0 - 10 s	
Wzrost prądu	0-25 s	Rampa narastania prądu.
Prąd spawania	3 - 200 A	Prąd spawania
Zimny prąd	20-80%	Drugi prąd spawania „na zimno”
Częstotliwość pulsowania	0,1 - 2000 Hz	Częstotliwość pulsowania
Prąd opadający	0 - 20 s	Krzywa spadania prądu.
Prąd zatrzymania	10 - 100%	Ten prąd zatrzymania jest fazą kolejną po rampie spadania prądu.
Czas zatrzymania	0 - 10 s	
Post Gas	0-25 s	Czas utrzymania osłony gazowej po wyłączeniu łuku. Chroni on pospawany metal oraz elektrodę przed ich utlenieniem.

TIG - Menu zaawansowane

Dostęp do dodatkowych ustawień dostępny jest w menu zaawansowanym.

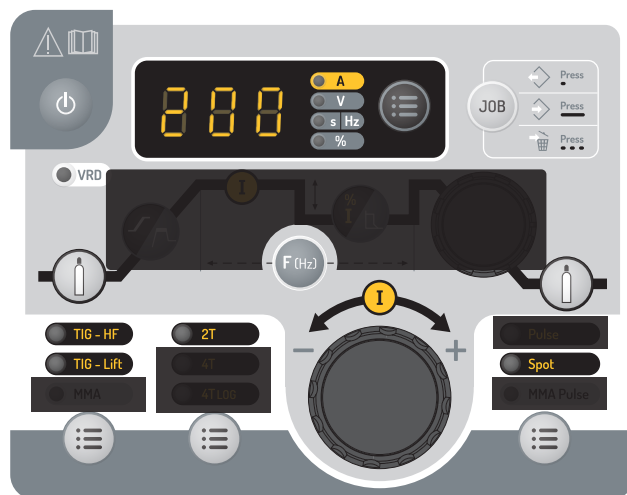
Dostęp do ustawień zaawansowanych odbywa się poprzez przytrzymanie dłużej niż 3 sekundy przycisku (X) . Poprzez kręcenie pokrętką dostępne są następujące ustawienia:

Parametry	Opis	Ustawienia	Standard	Impulsowy	NASZE PORADY
«ISa»	Poziom prądu podczas fazy uruchamiania spawania	10% - 200%	✓	✓	Prąd końcowy oznacza fazę za zboczem opadającym prądu.
«tSa»	Czas fazy uruchamiania spawania	0 s- 10 s	✓	✓	
«ISo»:	Poziom prądu podczas fazy zatrzymywania spawania	10 % - 100%	✓	✓	Ten prąd zatrzymania jest fazą kolejną po rampie spadania prądu.
«tSo»	Czas fazy zatrzymywania spawania	0 s- 10 s	✓	✓	
«dcy»	Cykl pracy	20% - 80%		✓	Amplituda prądu zimnego (I) w trybie impulsowym.

Zatwierdzenie parametru do modyfikacji odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku . Aby wyjść z menu zaawansowane, należy zatwierdzić «ESC».

• Spawanie punktowe SPOT

Sposób spawania umożliwiający wstępny montaż części przed spawaniem. Spawanie punktowe może być wykonywane manualnie za pomocą wyzwalacza lub czasowe z predefiniowanym opóźnieniem traktowania. Ten czas wskazywania pozwala na lepszą odtwarzalność i realizację nieutlenionego punktu (dostępnego w zaawansowanym menu).



TIG SPOT

Szare obszary nie są przydatne w tym trybie.

Opis	Ustawienia	NASZE PORADY
Pre-Gas	0 - 60 s	Czas oczyszczania palnika i tworzenia ochrony gazowej przed rozruchem.
Prąd spawania	3 - 200 A	Prąd spawania
Spot	0-25 s	Ręczne lub przez ustawiony czas.

Post Gas	0 - 60 s	Czas utrzymania osłony gazowej po wyłączeniu łuku. Chroni on pospawany metal oraz elektrodę przed ich utlenieniem.
----------	----------	--

ZAPAMIĘTYWANIE I PRZYPOMNIENIA USTAWIEŃ SPAWANIA

Bieżące ustawienia są automatycznie zapisywane i ładowane przy uruchomieniu urządzenia. Oprócz bieżących ustawień, istnieje możliwość zapisania i odtworzenia tak zwanych konfiguracji „zadań”. Przycisk «JOB» pozwala na zapisywanie, zapamiętanie lub usunięcie danej konfiguracji. 50 «Zadania» (JOBS) są zapamiętywane przez dany typ spawania.

Tworzenie «zadań» (JOB)

- Regulowanie wszystkich żądanych parametrów dotyczących spawania,
- Przytrzymaj przycisk «JOB» dłużej niż 3 sekundy
- Komunikat «IN» pojawia się na wyświetlaczu,
- Wybierz numer «JOB» za pomocą enkodera inkrementalnego. Jedynie numery, które wcześniej nie zostały przypisane, są możliwe do wybrania na wyświetlaczu,
- Gdy wybierzesz numer «JOB», przytrzymaj przycisk «JOB» w celu akceptacji i zapisania danego zadania pod wybranym numerem.
- Numer zadania zostaje następnie wyświetlony, co oznacza, że operacja tworzenia kopii została zakończona. Wyświetlenie numeru trwa do momentu aż inny przycisk lub spust/wyzwalacz palnika zostanie zaktywowany.

Wyjaśnienia: Jeśli wszystkie numery zostały przyporządkowane danym «zadaniom», interfejs wyświetla «Full».

Wycofanie «zadań» (JOB)


Wycofanie «zadań» nie wymaga żadnego specjalnego warunku początkowego. Nie należy jednak być w trakcie wykonywania procesu spawania.

- Przyciśnij krótko przycisk «JOB» tak, aby nie przekraczał 2 sekund.
- Komunikat «OUT» pojawia się na wyświetlaczu,
- Za pomocą enkodera inkrementalnego, wybierz numer «JOB». Jedynie numery przyporządkowane danym zadaniom pojawiają się na wyświetlaczu. Jeśli żadne «zadanie» (JOB) nie jest zapisane, wyświetlacz pokazuje « - - - ».
- Gdy numer «JOB» zostanie wybrany, należy przytrzymać przycisk «JOB» w celu akceptacji nowej konfiguracji. Numer «zadań» (JOB) miga na wyświetlaczu, pokazując tym samym, że «JOB» zostało załadowane. Numer miga aż do momentu, kiedy inny parametr nie zostanie zmodyfikowany lub spust palnika nie zostanie naciśnięty w celu rozpoczęcia spawania.




Usuwanie «zadań» (JOB)

- Przyciśnij krótko przycisk «JOB» tak, aby nie przekraczał 2 sekund.
- Komunikat «OUT» pojawia się na wyświetlaczu,
- Za pomocą enkodera inkrementalnego, wybierz numer «JOB». Jedynie numery przyporządkowane danym zadaniom, mogą pojawić się na wyświetlaczu.
- Naciśnij kolejno 3 razy przycisk «JOB». Wybrane zlecenie zostanie teraz usunięte, a generator ponownie wyświetli prąd spawania.

ZALECANE ZESTAWIENIA

	Prąd (A)	Elektroda (mm)	Dysze (mm)	Szybkość przepływu argonu (l / min)
0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
2.4 - 6 mm	60-150	1.6	8	6 - 7
4 - 8 mm	100 - 160	2.4	9.5	7-8

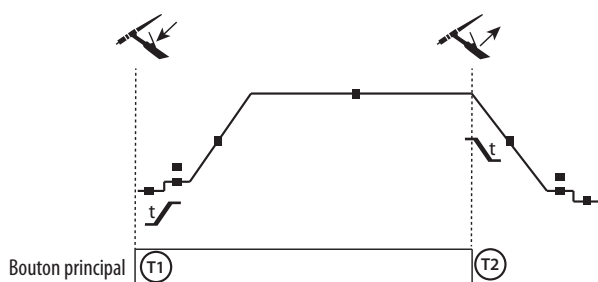
PALNIKI KOMPATYBILNE I ZACHOWANIA SPUSTU

		
Lamela spawalnicza	Podwójne przyciski	Podwójne przyciski + potencjometr
✓	✓	✓

Dla palnika na jeden przycisk, przycisk nazywa się «main button» (przycisk główny).

Dla palnika 2-przyciskowego, pierwszy przycisk nazywa się «main button», a drugi nazywa się «secondary button».

TRYB 2T

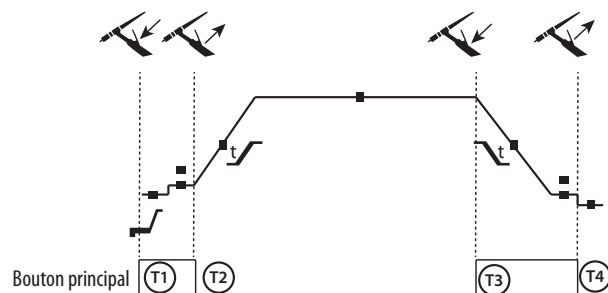


T1 - Główny przycisk jest wciśnięty, rozpoczyna się cykl spawania (PreGas, I_Start, UpSlope i spawanie).

T2 - Główny przycisk jest zwolniony, zatrzymuje się cykl spawania (DownSlope, I_Stop, PostGas).

Dla palnika z dwoma przyciskami i jedynie w trybie 2T przycisk pomocniczy jest zarządzany jak przycisk główny.

TRYB 4T



T1 - Główny przycisk jest wciśnięty, cykl zaczyna się od PreGas (wstępnego przepływu gazu) i zatrzymuje się w fazie I_Start..

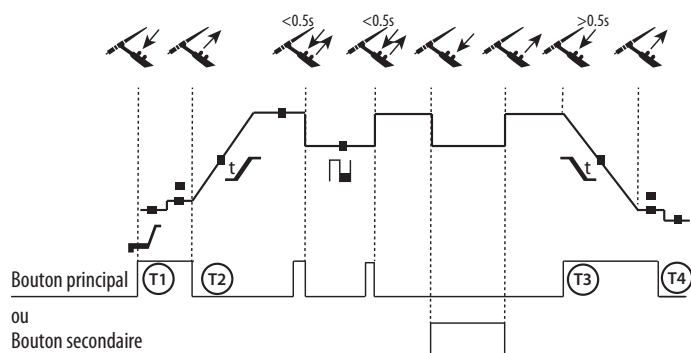
T2 - Zwolnienie głównego przycisku, cykl kontynuowany jest w trybie Upslope i w spawaniu.

T3 - Główny przycisk jest wciśnięty, przechodzi cykl opadania (DownSlope) i zatrzymuje się w fazie I_Stop.

T4 - Główny przycisk jest zwolniony, cykl kończy się poprzez PostGas.

Dla palnika na 2 przyciski, drugi przycisk pozostaje nieaktywny.

TRYB 4T log



T1 - Główny przycisk jest wciśnięty, cykl zaczyna się od PreGas (wstępnego przepływu gazu) i zatrzymuje się w fazie I_Start..

T2 - Zwolnienie głównego przycisku, cykl kontynuowany jest w trybie Upslope i w spawaniu.

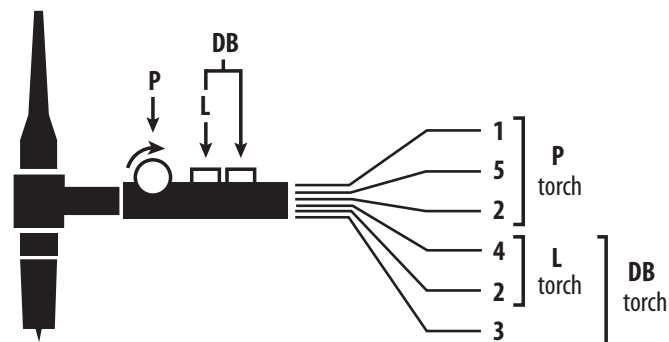
LOG : ten tryb pracy jest wykorzystywany w fazie spawania:
 - poprzez krótkie naciśnięcie przycisku głównego (<math>< 0,5s</math>), prąd przełącza się z prądu I spawania na I cold i na odwrót.
 -gdy przycisk pomocniczy jest wciśnięty, prąd przełącza się z I grzewania na I zimny
 - zwolnienie przycisku pomocniczego pozwala na przełączenie się z prądu I zimnego na I spawalniczy.

T3 - Długie wciśnięcie głównego przycisku (>math>> 0,5s</math>) powoduje przejście cyklu na DownSlope i zatrzymanie w fazie I Stop.

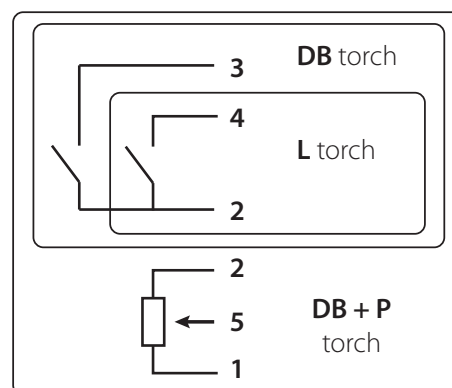
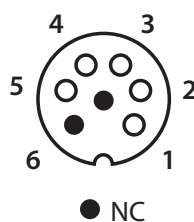
T4 - Poprzez zwolnienie głównego przycisku, cykl kończy się na trybie PostGas.

Dla palników z dwoma przyciskami i z podwójnym spustem + potencjometrem spust «wysoki» ma taką samą funkcjonalność jak w przypadku palników z pojedynczym spustem lub palników lamelowych. Gdy «niski» spust pozostaje naciśnięty, pozwala on na przełączenie na prąd zimny. Gdy potencjometr palnika jest obecny, może on regulować natężenie prądu spawania od 50% do 100% do wyświetlanej wartości.

ZŁĄCZE KONTROLI SPUSTU



Schemat połączeń kabli palnika SRL 18.



Schemat połączeń elektrycznych wedle typu palnika.

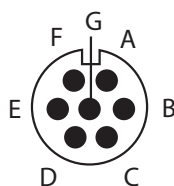
Rodzaje palników		Oznaczenie okablowania	Załączony kołek spawalniczy		
Palnik z dwoma przyciskami + potencjometr	Palnik z dwoma przyciskami	Palnik lamelowy	Wspólny/uziemienie	2 (zielony)	
			Przycisk 1	4 (biały)	
			Przycisk 2	3 (brązowy)	
				Wspólny / potencjometr uziemienia	2 (szary)
				10 V	1 (żółty)
				Kursor	5 (różowy)

ZDALNE STEROWANIE

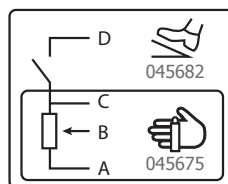
Zdalne sterowanie działa w procesie TIG i MMA.



Ref. 045699



Wygląd zewnętrzny



Schematy elektryczne oparte na zdalnych poleceniach.

Podłączenie

- 1 - Podłącz pilota zdalnego sterowania na przedniej powierzchni źródła prądu spawania.
- 2 - HMI (interfejs człowiek-maszyna) wykrywa obecność pilota i oferuje szeroki wybór dostępny za pomocą kółka.

Połączenie

Urządzenie jest wyposażone w gniazdo typu żeńskiego do podłączenia zdalnego sterowania. Specjalna 7-stykowa wtyczka (opcja, nr kat. 045699) umożliwia podłączenie różnych rodzajów ręcznych pilotów zdalnego sterowania. Do instalacji kabli, należy postępować zgodnie ze schematem poniżej.

		Oznaczenie okablowania	Załączony kołek spawalniczy
Sterowanie nożne - Pedał	Ręczne zdalne sterowanie	10 V	A
		Kursor	B
		Wspólny/uziemienie	C
		Switch / Interrupteur	D

Funkcjonowanie:

• Zdalne sterowanie ręczne (opcja ref. 045675). 045675)

Ręczne zdalne sterowanie pozwala na zmianę prądu od 50% do 100% ustawionej intensywności. W tej konfiguracji wszystkie tryby i funkcje źródła prądu spawania są dostępne i możliwe do sparowania.

• Zdalne sterowanie przy pomocy pedału (opcja ref. 045675). (opcja ref. 045675)




Pedał pozwala na zmianę prądu od minimum do 100% ustawionej intensywności. W TIG, źródło prądu spawania działa wyłącznie w trybie 2T. Co więcej, wzrost i zanik prądu nie są już zarządzane przez źródło prądu spawania (funkcje nieaktywne), ale przez użytkownika przy pomocy pedału.

KOMUNIKATY BŁĘDÓW, ANOMALII, PRZYCZYŃ I ROZWIĄZAŃ

Materiał ten posiada system kontroli awarii i uszkodzeń.

Szereg komunikatów do klawiatury kontrolującej, pozwalających na diagnozę błędów i anomalii.

Kod błędu	Oznaczenie	PRZYCZYNY	ROZWIĄZANIA
	Zabezpieczenie termiczne	Zbyt długi cykl pracy Temperatura otoczenia powyżej 40°C Przepływy powietrza zablokowane	Przed wznowieniem spawania zaczekaj, aż wskaźnik zgaśnie. Przed wznowieniem spawania zaczekaj, aż wskaźnik zgaśnie.
	Usterka zbyt wysokiego napięcia	Napięcie sieciowe poza maksymalną tolerancją (230V jednofazowe +/- 15%)	Skok napięcia zasilania sieci elektrycznej jest źródłem komunikatu. Zleć sprawdzenie instalacji elektrycznej osobie upoważnionej.

	Usterka palnika	Spust lub spusty palnika są uregulowane za pomocą ustawień fabrycznych..	Sprawdź, czy żaden z elementów nie naciska na spusty palników, gdy produkt jest pod napięciem.
	Usterka sterowania nożnego - pedała	Pedał jest naciśnięty	Sprawdź, czy żaden z elementów nie naciska na pedał, gdy produkt jest pod napięciem.
	Usterka przycisków	Przyciski w trakcie użytkowania	Sprawdzić, czy żaden z przycisków nie jest naciskany

Błędy		Przyczyny	Rozwiązania
TIG-MMA	Wyświetlacz jest włączony, ale urządzenie nie dostarcza prądu.	Kabel zacisku masy lub uchwyt elektrody nie są podłączone do urządzenia.	Sprawdzić połączenia.
	Stanowisko jest zasilane, a Ty odczuwasz drżenie, kładąc rękę na karoserii.	Połączenie uziemienia jest uszkodzone.	Należy sprawdzić wtyczkę i uziemienie państwa instalacji.
	Urządzenie źle spawa	Błąd polaryzacji	Sprawdzić zalecenia polaryzacji na opakowaniu elektrod.
TIG	Niestabilny łuk	Błąd pochodzący z elektrody wolframowej (tungstene)	Stosować elektrodę wolframową odpowiednich rozmiarów (tungstene).
			Używać właściwie przygotowanej elektrody wolframowej (tungstene).
			Używać elektrody (tungsten) dedykowanej dla DC.
	Nadmierny przepływ gazu źle uregulowanego	Sprawdzić przepływ gazu z manometru w butli	
Elektroda wolframowa utlenia się i matowieje na końcu spawania.	Problem gazu lub przedwczesne odcięcie gazu.	Sprawdzić i dokręcić wszystkie połączenia gazowe. Przed odcięciem gazu poczekać, aż schłodzi się elektroda.	
Elektroda się topi	Błąd polaryzacji	Sprawdzić czy zacisk uziemiający jest odpowiednio podłączony do (+) a palnik do (-) produktu.	

WARUNKI GWARANCJI

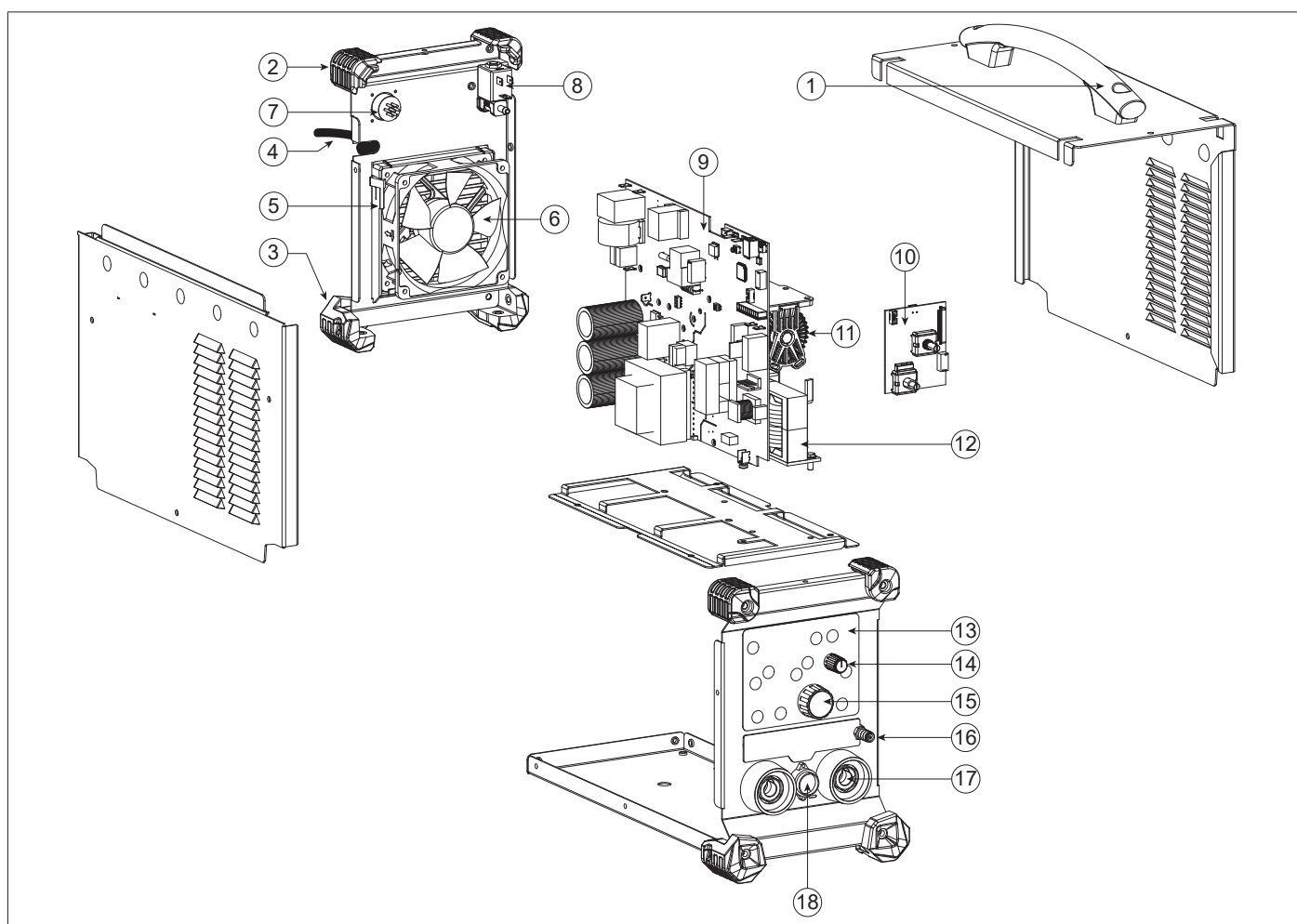
Gwarancja obejmuje wszystkie usterki lub wady produkcyjne przez okres 2 lat od daty zakupu (części i robocizna).

Gwarancja nie obejmuje:

- Wszelkich innych szkód spowodowanych transportem.
- Zwykłego zużycia części (np. : kable, zaciski, itp.).
- Przypadków nieodpowiedniego użycia (błędów zasilania, upadków czy demontażu).
- Uszkodzenia związane ze środowiskiem (zanieczyszczenia, rdza, kurz).

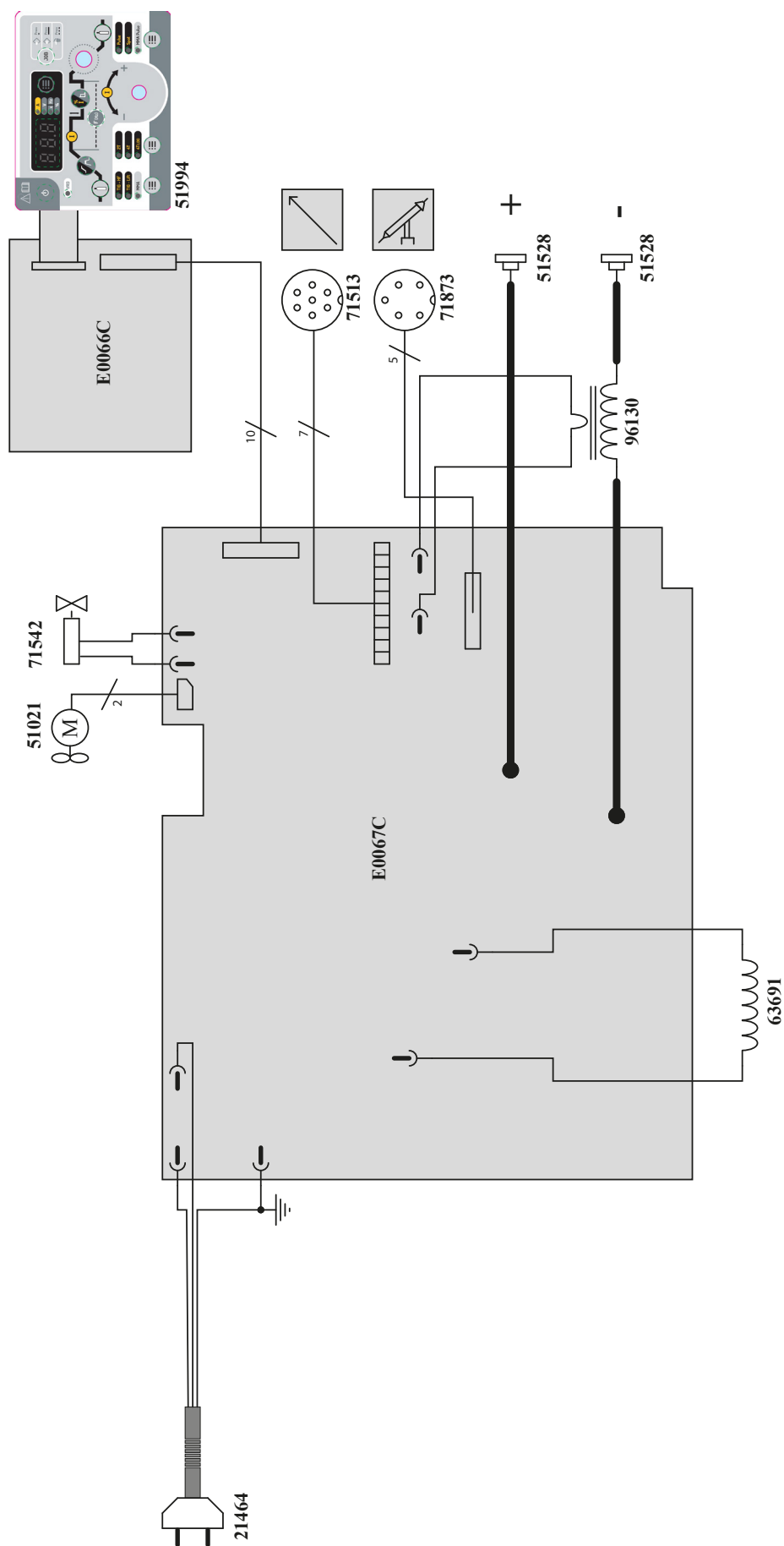
W przypadku usterki należy zwrócić urządzenie do dystrybutora, załączając:

- dowód zakupu z datą (paragon fiskalny, fakturę)
- notatkę z wyjaśnieniem usterki.

**SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE REPUESTO / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ / RESERVE
ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO**


1	Uchwyt	56048
2	Stopka górna	56163
3	Stopka dolna	56120
4	Główny kabel	21464
5	Kratka wentylatora	51010
6	Wentylator	51021
7	Wiązka do zdalnego sterowania	71513
8	Zawór elektromagnetyczny	71542
9	Płyta główna	E0067C
10	Karta interfejsu HMI	E0066C
11	Dławik	63691
12	Transformator	96130
13	Klawiatura	51994
14	Czarny przycisk o średnicy Ø21mm	73019
15	Czarny przycisk o średnicy Ø28mm	73016
16	Złącze gazu	55090
17	Złącze texas	51528
18	Wiązka do złącza palnika	71873

CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLAN / DIAGRAMA ELECTRICO / ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO



**TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS /
 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS / SPECIFICHE TECNICHE**

		PROTIG 201 DC FV	
Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario			
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Versorgungsspannung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione	U1	230 V +/- 15%	
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore		50 / 60 Hz	
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore		16 A	
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secundario		TIG (GTAW)	MMA (SMAW)
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nulllastspanning / Tensione a vuoto	U0	70 V	
Tension crête du dispositif d'amorçage manuel (EN60974-3) / Manual striking system's maximum voltage (EN60974-3) / Spitzenspannung des manuellen Startgerätes (EN60974-3) / Tensión pico del dispositivo de cebado manual (EN60974-3) / Пиковое напряжение механизма ручного поджига (EN60974-3) / Piekspanning van het handmatige startsysteem (EN60974-3) / Tensione di picco del dispositivo di innesco manuale (EN60974-3)	Up	9 kV	
Courant de sortie nominal / Rate current output / nominaler Arbeitsstrom / Corriente de salida nominal / Номинальный выходной ток / Nominale uitgangsstroom / Corrente di uscita nominale	I2	10 → 200 A	
Tension de sortie conventionnelle / Conventional voltage output / entsprechende Arbeitsspannung / Условные выходные напряжения / Tensión de salida convencional / Conventionele uitgangsspanning / Tensione di uscita convenzionale	U2	10.4 V → 18 V	20.4 V → 28 V
Facteur de marche à 40°C (10 min), Norme EN60974-1 / Duty cycle at 40°C (10 min), Standard EN60974-1. * Einschaltdauer @ 40°C (10 min), EN60974-1-Norm / Ciclo de trabajo a 40°C (10 min), Norma EN60974-1/ ПВ% при 40°C (10 мин), Норма EN60974-1. / Inschakelduur bij 40°C (10 min), Norm EN60974-1, Ciclo di lavoro a 40°C (10 min), Norma EN60974-1.	Imax	35 %	25 %
	60%	165 A	135 A
	100%	140 A	120 A
Consommation à vide / Idle mode consumption / Leerlaufleistung / Consumo en vacío / Потребление при холостом ходе / Verbruik apparaat in stand-by / Consumo a vuoto		7.90 W	
Rendement / Efficiency / Maximalleistung / Rendimiento / Производительность / Rendement / Rendimento	Imax	84 %	
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento			
		-10°C → +40°C (+14°F → 104°F)	
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio			
		-25°C → +55°C (-4°F → 131°F)	
Degré de protection / Protection level / Schutzart / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione			
		IP21	
Dimensions (LxIxH) / Dimensions (LxWxH) / Abmessungen (Lxbxt) / Dimensiones (LxIxH) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (LxIxH) / Dimensioni (LxIxH)			
		41 x 20 x 28 cm	
Poids / Weight / Gewicht / Bec / Peso / Gewicht / Peso			
		10 kg	

*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.
Lors d'utilisation intensive (supérieur au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin \downarrow s'allume.
Laissez l'appareil alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection.
La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie de type tombante.

*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 at 40°C and on a 10 min cycle.
While under intensive use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in that case, the arc switches off and the indicator \downarrow switches on.
Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation.
The welding power source describes an external drooping characteristic.

* Einschaltdauer gemäß EN60974-1 (10 Minuten - 40°C).
Bei sehr intensivem Gebrauch (>Einschaltdauer) kann der Thermoschutz ausgelöst werden. In diesem Fall wird der Lichtbogen abgeschaltet und die entsprechende Warnung \downarrow erscheint auf der Anzeige.
Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist.
Das Gerät entspricht in seiner Charakteristik einer Spannungsquelle mit fallender Kennlinie.

*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40°C y sobre un ciclo de diez minutos.
Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador \downarrow se enciende.
Deje el aparato conectado para permitir que se enfríe hasta que se anule la protección.
La fuente de corriente de soldadura posee una salida de tipo corriente constante.

*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла.
При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор \downarrow .
Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты.
Аппарат описывает падающую характеристику на выходе.

*De inschakelduur is gemeten volgens de norm EN60974-1 bij een temperatuur van 40°C en bij een cyclus van 10 minuten.
Bij intensief gebruik (superieur aan de inschakelduur) kan de thermische beveiliging zich in werking stellen. In dat geval gaat de boog uit en gaat het beveiligingslampje \downarrow gaan branden.
Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat.
Het apparaat heeft een uitgaande dalende eigenschap.

*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min.
Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può attivarsi, in questo caso, l'arco si spegne e la spia \downarrow si illumina.
Lasciate il dispositivo collegato per permetterne il raffreddamento fino all'annullamento della protezione.
La fonte di corrente di saldatura presenta una caratteristica di uscita spiovente.

SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / ICONOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONE / ÍCONES / IKONY / IKONER / IKONER / KUVAKKEET / IKONOK / VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ / アイコン / 图示 / ΕΙΚΟΝΙΔΙΑ / ICOANE

	Uwaga! Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi.
	Symbol ogłoszenia
	Źródło prądu technologii falownika dostarczającego prąd stały.
	Spawanie elektrodą otuloną - MMA (Manual Metal Arc)
	Spawanie TIG (Wolfram Gazu Obojętnego)
	Nadaje się do spawania w środowisku o zwiększonym ryzyku porażenia prądem. Samo źródło prądu nie może jednak być umieszczone w tego typu pomieszczeniach.
	Stály prąd spawania
U0	Znamionowe napięcie próżniowe
X(40°C)	Cykl pracy zgodny z normą EN60974-1 (10 minut - 40 ° C).
I2	Odpowiedni konwencjonalny prąd spawania
A	Ampery
U2	Napięcia konwencjonalne przy odpowiednich obciążeniach
V	Wolt
Hz	Herc
	Zasilanie jednofazowe 50 lub 60Hz
U1	Napięcie znamionowe zasilania
I1max	Maksymalny prąd znamionowy zasilania (wartość skuteczna).
I1eff	Maksymalny skuteczny prąd zasilania
	Urządzenie jest zgodne z dyrektywami europejskimi. Deklaracja zgodności UE jest dostępna na naszej stronie internetowej.
	Sprzęt spełnia wymagania brytyjskie. Brytyjska deklaracja zgodności jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).
	Urządzenie zgodne ze standardami marokańskimi. Deklaracja zgodności Ci) CMIM) jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A	Źródło prądu spawania, zgodne jest z normami EN60974-1/-10 i klasą A.
	Urządzenie to podlega selektywnej zbiórce odpadów zgodnie z dyrektywą UE 2012/19/UE. Nie wyrzucać do zwykłego kosza!
	Produkt nadaje się do recyklingu zgodnie z instrukcjami sortowni
	Znak zgodności EaWG (EAC) - Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza
	Informacja o temperaturze (ochrona termiczna).
	Wlot gazu
	Zdalne sterowanie
	Polaryzacja (+) / (-)
	Rozłącznik bezpiecznikowy składa się z wtyczki sieciowej skoordynowanej z domową instalacją elektryczną. Użytkownik musi upewnić się, że ma odpowiedni dostęp do gniazdka.
IP21	Zabezpieczone przed dostępem do niebezpiecznych części ciał stałych o średnicy > 12,5mm (odpowiednik palca ręki) oraz przed pionowymi kroplami wody.
	Kompatybilność z agregatem prądotwórczym