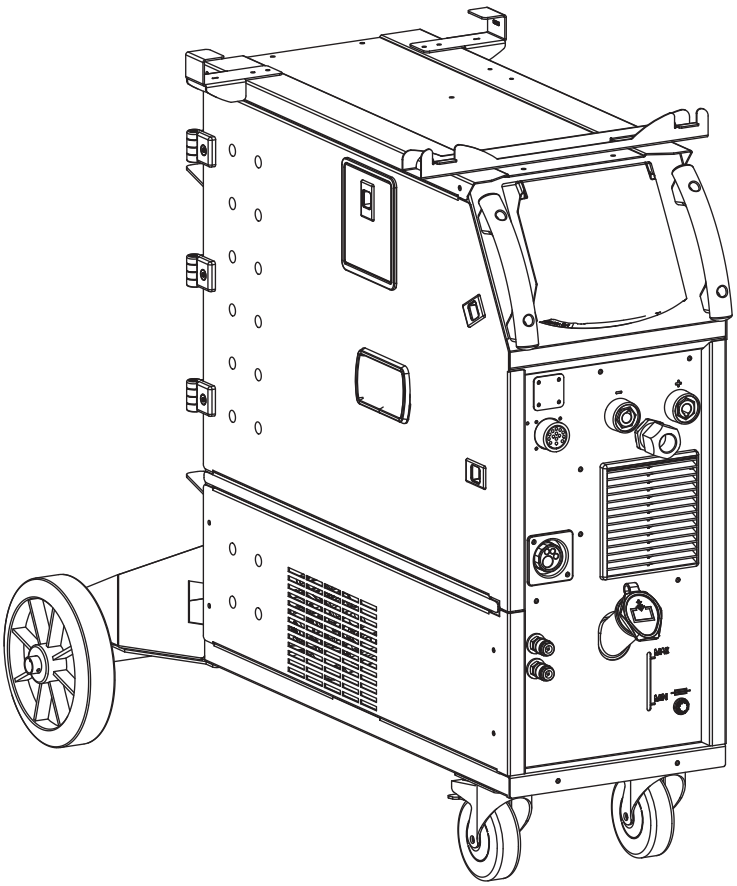
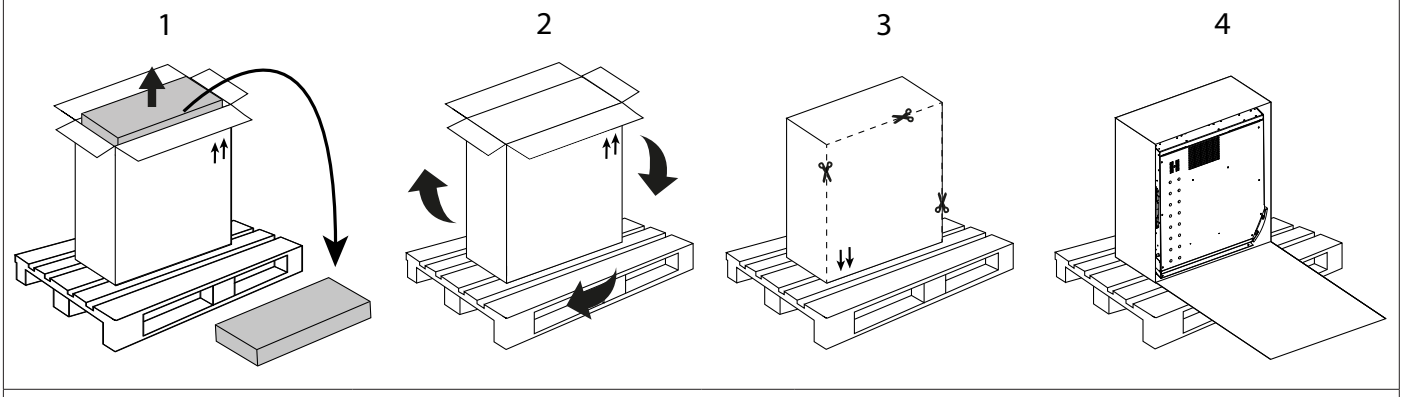
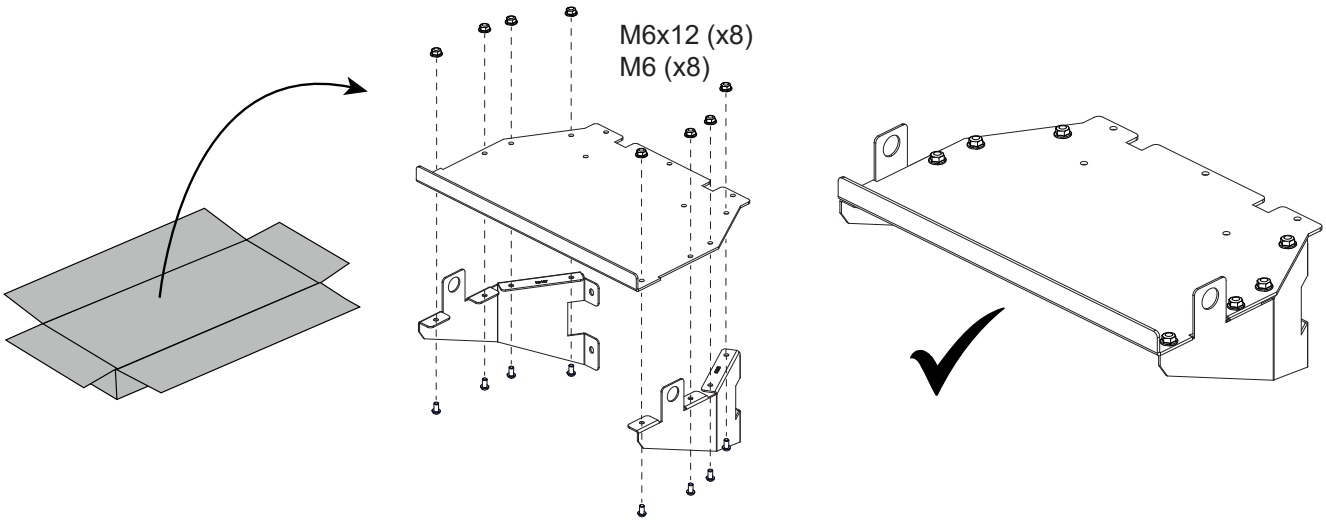


PL 01-30

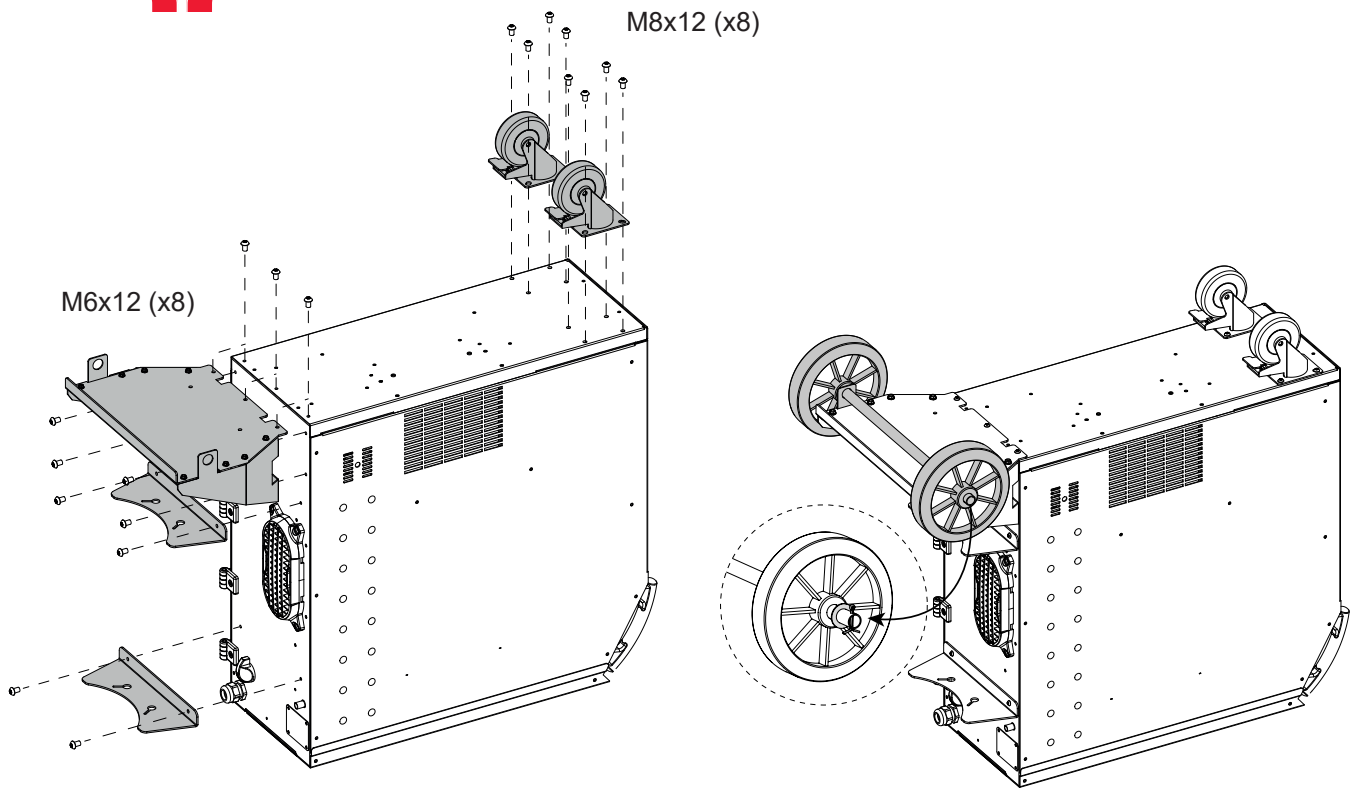
NEOPULSE 400 CW

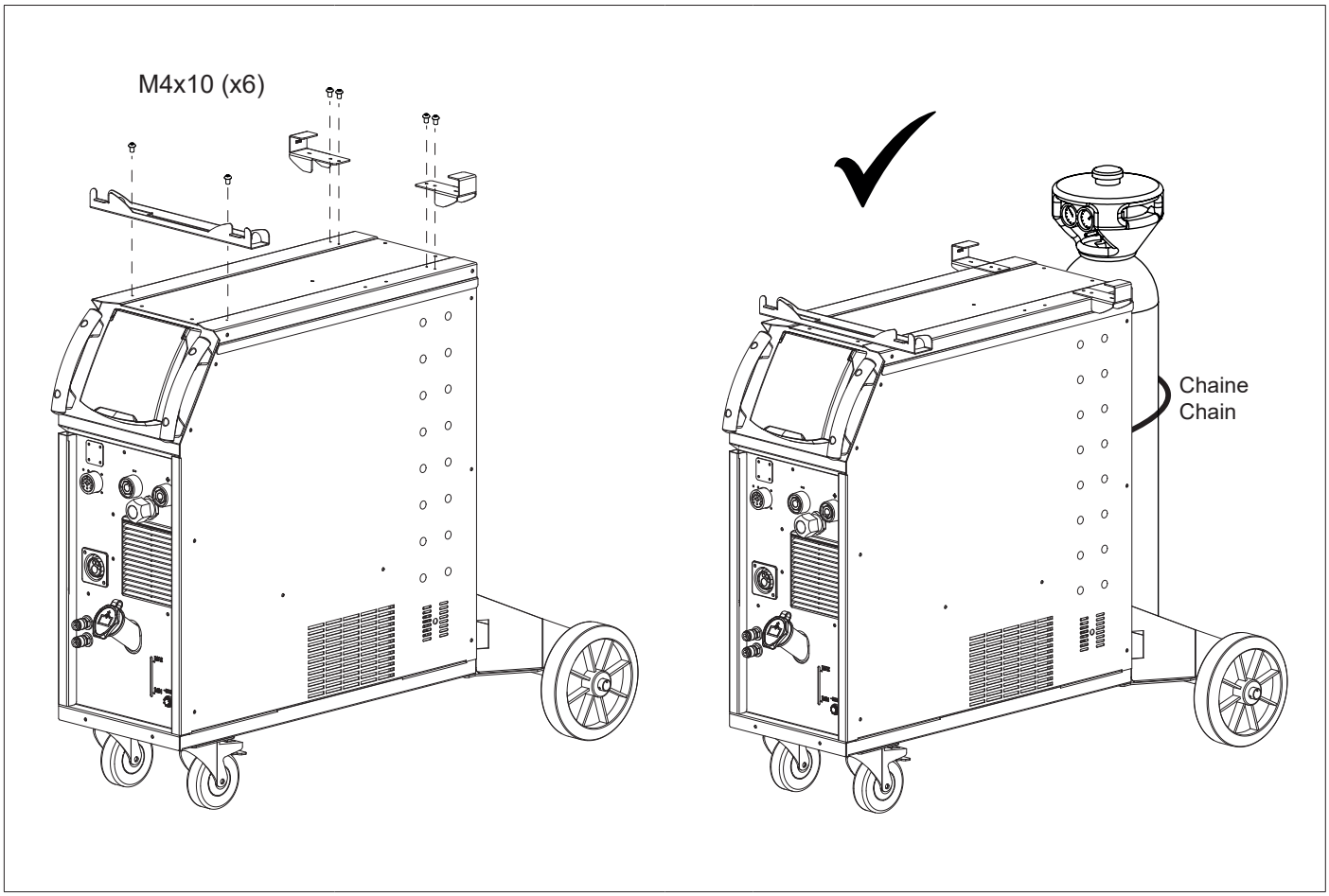
Generator MIG/MAG - TIG - MMA



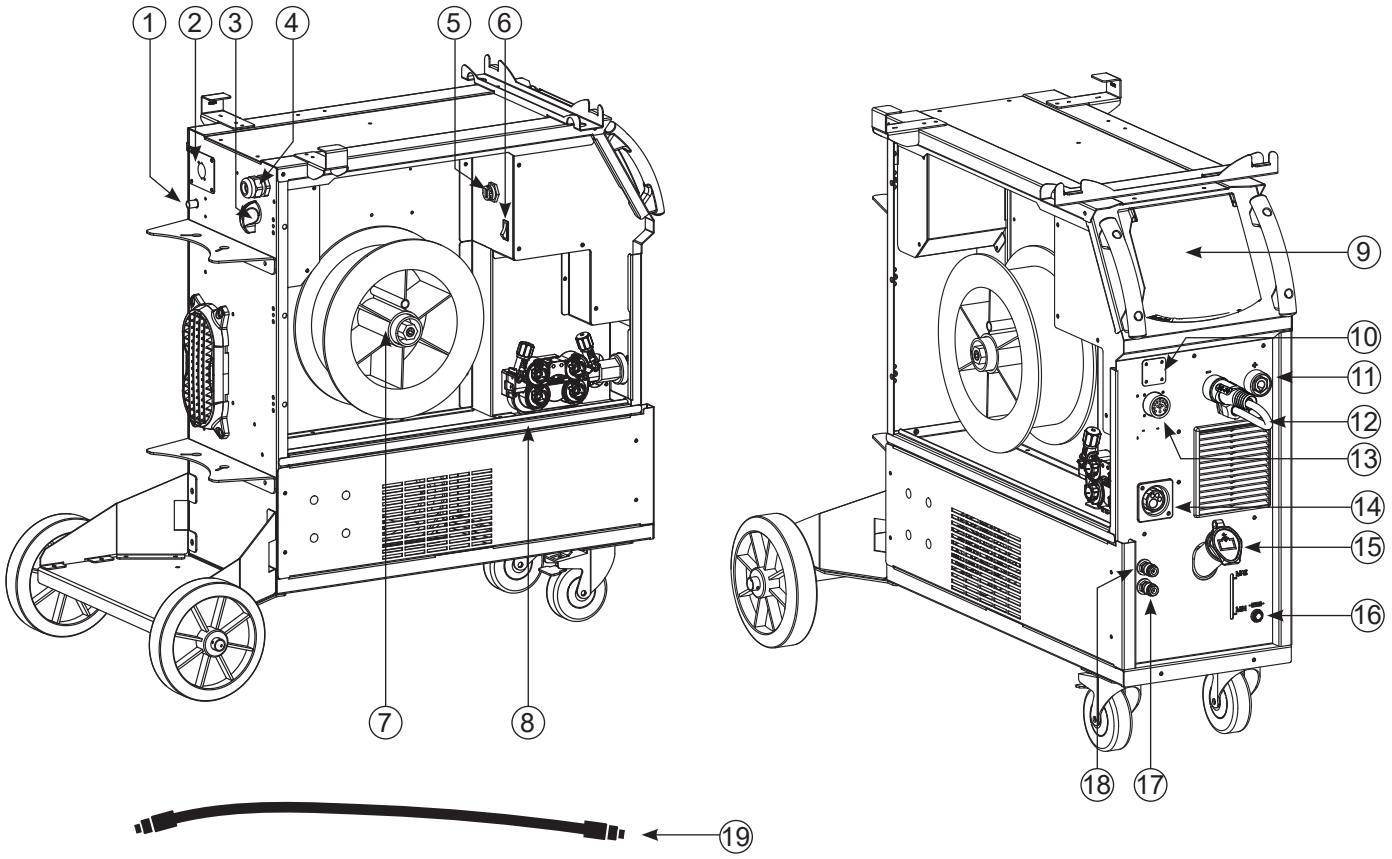


Nie należy usuwać naklejki do czasu zmontowania kół.

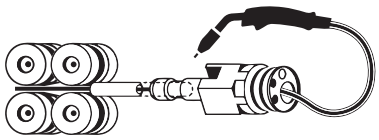
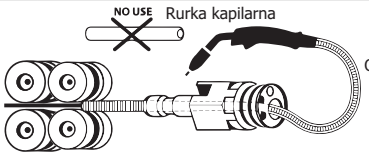
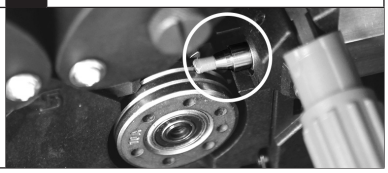



M4x10 (x6)
Chaine
Chain

I

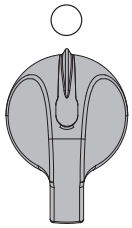
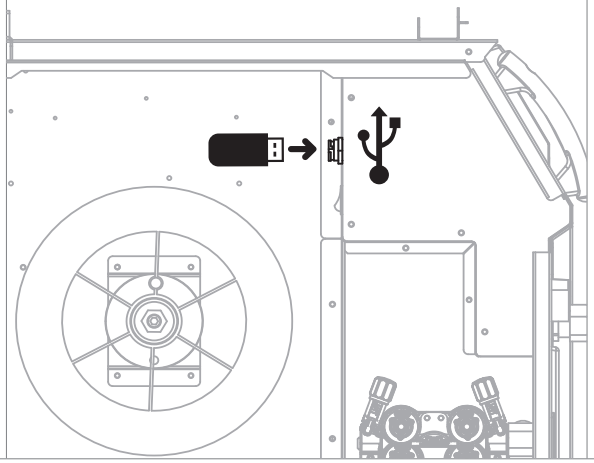
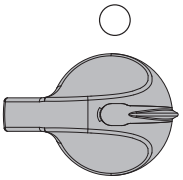
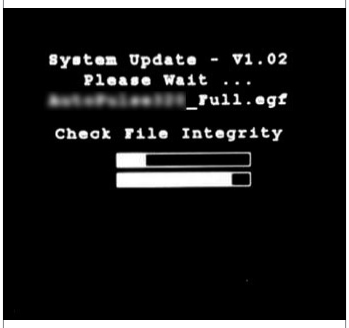


II

A	B	C
Stal Stal nierdzewna	Aluminium	91151
		

1. UŻYCIE

PL Przed pierwszym użyciem urządzenia należy sprawdzić, czy są dostępne nowe aktualizacje.

1	2	3	4
			

PL Przed pierwszym użyciem urządzenia należy skalibrować kable spawalnicze.

HMI

OSTRZEŻENIA - ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

WPROWADZENIE I OPIS OGÓLNY

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 jakiekolwiek 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 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. (3280 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, rozpryskami 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 (również dla osób znajdujących się w obszarze spawania).

Należy trzymać ręce, włosy i ubrania z daleka od części ruchomych (wentylatorów), rąk, włosów, ubrań.
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. Maska 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 odtłuścić 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.

RYZYKO POŻARU 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 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 utrzymać odpowiednią odległość od obwodów elektrycznych i spawania, dlatego nigdy nie spawać butli ciśnieniowej.
Uwaga! Przy odkręcaniu zaworu butli, należy odchylić głowę znad zaworu i upewnić się, że stosowany gaz jest odpowiedni dla danego procesu spawania.

PL

BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE

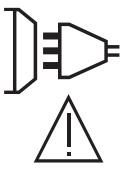
Używana sieć elektryczna zawsze musi mieć uziemienie. Należy używać zalecanego rozmiaru bezpiecznika oznaczonego na tablicy znamionowej.
Porażenie prądem może być źródłem poważnego bezpośredniego lub pośredniego, a nawet śmiertelnego wypadku.

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 uchwytu 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

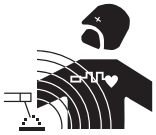
Ten materiał klasy A nie jest przeznaczony do użytku na terenie mieszkalnym, ponieważ dostarczana tam publiczna energia elektryczna jest niskonapięciowa. W tych miejscach mogą występować potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej, ze względu na zaburzenia przewodzenia, a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

To urządzenie jest zgodne z normą IEC 61000-3-11.



Sprzęt ten nie spełnia wymogów normy IEC 61000-3-12 i jest przeznaczony do podłączania do prywatnych sieci niskiego napięcia podłączonych do publicznej sieci energetycznej tylko na poziomie średniego i wysokiego napięcia. W przypadku podłączenia do sieci publicznej zasilania o niskim napięciu odpowiedzialnością instalatora lub użytkownikajest upewnienie się, że urządzenie może zostać podłączone. W tym celu, należy skontaktować się z operatorem sieci dystrybucyjnej.

EMISJE ELEKTROMAGNETYCZNE



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 mogą 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. Trzymać oba kable po jednej stronie ciała;
• podłączyć zacisk uziemiający jak najbliżej spawanego obszaru;
• nie pracować zbyt blisko, nie pochylać się i nie opierać się o spawarkę;
• nie spawać podczas transportu spawarki lub podajnika drutu.

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

ZALECENIA DOTYCZĄCE OCENY OBSZARU SPAWANIA

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
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. 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, która 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 żaden sposób modyfikowany z wyjątkiem zmian i ustawień opisanych w instrukcji obsługi producenta. W szczególności wskazane jest, aby urządzenie rozruchowe dozujące i stabilizujące łuk było regulowane i konserwowane zgodnie z zaleceniami producenta.
c. Kable spawalnicze: Kable te powinny być jak najkrótsze, umieszczone jak najbliżej siebie i blisko ziemi lub całkowicie na podłodze.
d. Uziemienie ekwipotencjalne: 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 najej 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 mogłoby 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

Nie wolno używać kabli ani palników do przemieszczania źródła prądu spawalniczego. Musi ono być przemieszczane w pozycji pionowej.
Nie należy umieszczać źródła zasilania nad osobami lub przedmiotami.

Nigdy nie podnosić butli z gazem i źródła prądu spawania w tym samym czasie. Ich standardy transportowania są różne.
Zaleca się usunięcie szpuli drutu przed podniesieniem lub transportem źródła prądu spawania.

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.
• Urządzenie posiada stopień ochrony IP23, co oznacza:
- ochrona przed dostępem do niebezpiecznych części ciał stałych o średnicy >12,5 mm oraz,
- ochrona przed deszczem skierowana pod kątem 60° do pionu
Materiał ten może być używany na zewnątrz, zgodnie z klasą ochrony IP23.

Prądy błądzące podczas spawania mogą zniszczyć przewody uziemiające, uszkodzić sprzęt i urządzenia elektryczne oraz spowodować nagrzewanie się elementów, co może doprowadzić do pożaru.

- Wszystkie połączenia spawalnicze muszą być solidnie połączone, należy je kontrolować regularnie!
- Upewnij się, że mocowanie części jest solidne i nie posiada problemów elektrycznych!
- Zamocować lub zawiesić wszystkie części przewodzące prąd elektryczny źródła spawania, takie jak rama, wózek i systemy podnoszące tak, aby były izolowane!
- Nie umieszczać innych urządzeń, takich jak wiertarki, urządzenia szlifierskie, itp. na źródle spawalniczym, wózku lub systemach podnoszących, chyba że są one izolowane!
- Nieużywane palniki spawalnicze lub uchwyty elektrod należy zawsze odkładać na izolowaną powierzchnię!

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 specjaliście 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.

Płyn chłodzący powinien być wymieniany co 12 miesięcy, aby zapobiec zatkaniu układu chłodzenia palnika przez osady. Wszelkie wycieki lub pozostałości produktu po użyciu muszą być poddane obróbce w odpowiednim zakładzie oczyszczania. Jeśli to możliwe, produkt powinien zostać poddany recyklingowi. Zabrania się wyrzucania zużytego produktu do zbiorników wodnych, dołów lub kanalizacji. Rozcieńczony płyn nie powinien być odprowadzany do kanalizacji, chyba że jest to dozwolone przez lokalne przepisy.

PL

INSTALACJA - FUNKCJONOWANIE URZĄDZENIA

Tylko doświadczony i wykwalifikowany przez producenta 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

Urządzenie to jest trójfazowym źródłem prądu do półautomatycznego spawania «synergicznego» (MIG lub MAG), spawania łukowego w osłonie metalu (MMA) oraz spawania elektrodą otuloną (TIG). Przyjmuje szpule z drutem Ø 200 i 300 mm.

OPIS SPRZĘTU (I)

1- Złącze gazu
2- Zestaw przyłączeniowy NUM-1 (opcja nr ref. 062993)
3- Przełącznik ON / OFF
4- Dławik kablowy (kabel sieciowy)
5- Złącze USB
6- Przełącznik oczyszczanie gazu i podawanie drutów
7- Wspornik szpuli
8- Podajnik drutu
9- Interfejs człowiek - maszyna (HMI)
10- Zestaw przyłączeniowy NUM-1 (opcja nr kat. 063938)
11- Gniazdo z polaryzacją dodatnią
12- Kabel odwracający biegunowość
13- Złącze analogowe
14- Eurozłącze
15- Korek wlewu
16- Bezpiecznik
17- Złącze wylotu płynu chłodzącego
18- Złącze wlotu płynu chłodzącego
19- Przewód zajarzania

INTERFEJS CZŁOWIEK-MASZYNA (HMI)

HMI

Proszę przeczytać instrukcję obsługi interfejsu (IHM), która jest częścią kompletnej dokumentacji sprzętu.

PRZYCISK URUCHAMIANIA URZĄDZENIA

• Urządzenie to jest dostarczane z gniazdkiem 32 A typu EN 60309-1 i może być używane wyłącznie w trójfazowej, czteroprzewodowej instalacji elektrycznej 400 V (50-60 Hz) z przewodem neutralnym połączonym z uziemieniem. Pochłaniana wartość skuteczna prądu (I1eff) wyświetlana jest na urządzeniu dla maksymalnych warunków użytkowania. 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.
• Źródło zasilania przeznaczone jest do pracy przy napięciu 400V +/- 15%. Przechodzi w stan zabezpieczenia, gdy napięcie zasilania jest mniejsze niż 330 Veff lub większe niż 490Veff. (na wyświetlaczu pojawi się kod usterki).
• Włączenie odbywa się przez przekręcenie przełącznika on/off (I-3) do pozycji I, odwrotnie wyłączenie odbywa się przez przekręcenie do pozycji 0. Uwaga! Nigdy nie wyłączać zasilania, gdy urządzenie pracuje.
• Zachowanie wentylatora : Sprzęt ten jest wyposażony w inteligentny system zarządzania wentylacją w celu zminimalizowania hałasu na stanowisku pracy. Wentylatory dostosowują swoją prędkość obrotową do warunków użytkowania i temperatury otoczenia. Można je wyłączyć w trybie MIG lub TIG.

PODŁĄCZENIE DO AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO

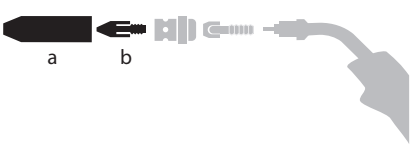
Urządzenie to może być zasilane z generatorów pod warunkiem, że zasilanie pomocnicze spełnia następujące wymagania:
- Napięcie musi być zmienne, jego wartość skuteczna musi wynosić 400V +/- 15%, a napięcie szczytowe musi być mniejsze niż 700 V,
- Częstotliwość powinna wynosić od 50 do 60 Hz.
Konieczna jest weryfikacja tychże warunków, ponieważ wiele generatorów wytwarza impulsy wysokiego napięcia, co może spowodować uszkodzenie sprzętu.

UŻYWANIE PRZEDŁUŻACZY

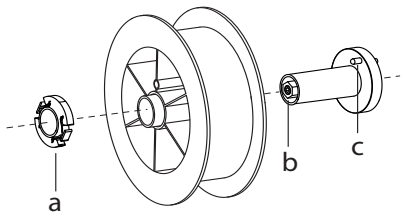
Wszystkie przedłużenia muszą mieć odpowiedni rozmiar i napięcie odpowiednie do urządzenia. Używać przedłużacza zgodnie z przepisami krajowymi.

Napięcie prądu wejściowego	Długość - Odcinek przedłużacza (Długość < 45m)
400 V	4 mm²

MONTAŻ SZPULI

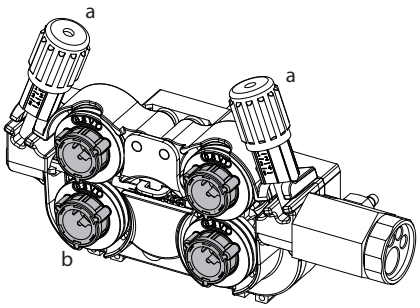


- Zdjąć dyszę (a) i rurkę kontaktową (b) z palnika MIG/MAG.



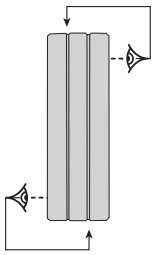
- Otwórz klapę generatora.
- Ustawić szpulę na jego podporze.
- Uwzględnić sworzeń napędowy (c) podstawy szpuli. Aby zamontować szpulę 200 mm, należy maksymalnie dokręcić plastikowy uchwyt szpuli (a).
- Wyregulować hamulec szpuli (b) w celu uniknięcia splątania drutu przy zatrzymaniu spawania. Ogólnie rzecz biorąc, nie należy dokręcać zbyt mocno, ponieważ spowoduje to przegrzanie silnika.

ŁADOWANIE DRUTU WYPEŁNIAJĄCEGO



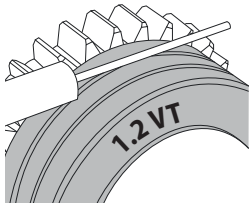
Aby wymienić rolki, należy wykonać następujące czynności:
- Poluzuj pokrętła (a) do maksimum i opuść je.
- Odblokować rolki poprzez obrócenie pierścieni zabezpieczających (b) o ćwierć obrotu.
- Zamontować rolki silnikowe odpowiednie dla danego zastosowania i zablokować pierścienie zabezpieczające.

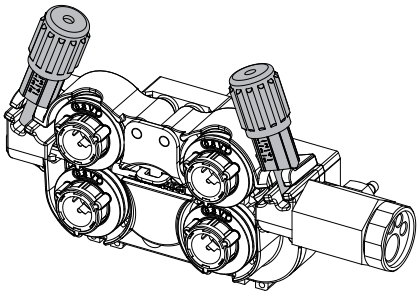
Dostarczane rolki są rolkami stalowymi z podwójnym rowkiem (1.0 i 1.2).



- Sprawdź oznaczenie na rolce, aby upewnić się, że rolki są odpowiednie do średnicy drutu i materiału, z którego jest wykonana (dla drutu Ø 1,2 użyj rowka Ø 1,2).
- Do stali i innych twardych drutów należy stosować rolki z rowkiem V.
- Do drutów aluminiowych i innych miękkich, stopowych drutów należy używać rolek z rowkiem U.

: widoczny napis na rolce (przykład: 1.2 VT)
: wypustka do użycia





Aby zainstalować przewód wypełniający, należy wykonać następujące czynności:
- Poluzuj pokrętła do maksimum i opuść je.
- Włożyć przewód, następnie zamknąć bęben silnika i dokręcić pokrętła zgodnie ze wskazówkami.
- Uruchomić silnik na spuście palnika lub na przycisku ręcznego podawania drutu (I-6).

Uwagi :
• Zbyt wąska osłona może prowadzić do problemów z odwijaniem i przegrzewaniem się silnika.
• Złącze palnika musi być również dokręcone, aby zapobiec jego przegrzaniu.
• Upewnij się, że ani przewód, ani szpula nie dotykają mechaniki urządzenia, w przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.

RYZYKO OBRAŻEŃ SPOWODOWANYCH PRZEZ RUCHOME ELEMENTY

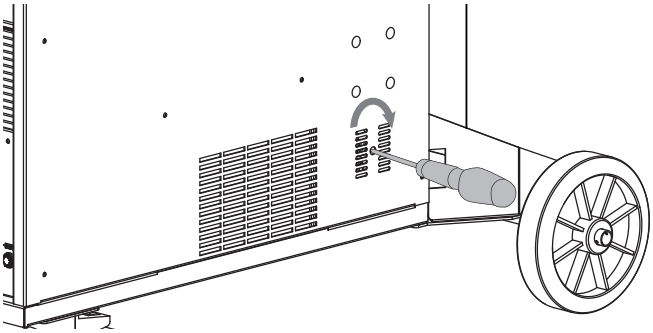
Rolki są wyposażone w ruchome części, które mogą chwycić dłonie, włosy, ubranie lub narzędzia, a tym samym spowodować poważne obrażenia!
• Nie kłaść rąk na częściach obracających lub ruchomych czy też częściach napędowych!
• Należy upewnić się, że pokrywy obudowy lub osłony pozostają dobrze zamknięte podczas pracy!
• Nie używać rękawic podczas nawlekania drutu spawalniczego lub wymiany szpuli drutu spawalniczego.

ZALEWANIE URZĄDZENIA CHŁODZĄCEGO

Przy pierwszym użyciu, zalewanie pompy może być trudne i powodować brak przepływu wody. Aby prawidłowo go zajarzyć, zaleca się użycie węża do zalewania dostarczonego z produktem (I-19) i postępowanie zgodnie z poniższymi instrukcjami:
- Napełnić zbiornik płynu chłodzącego do maksymalnego poziomu. Zbiornik ma pojemność 5,5 litra.
- Podłącz wąż do napełniania do złącza wylotu płynu chłodzącego (I-17), a drugi koniec umieść w pustym pojemniku (najlepiej w butelce).
- Włączyć generator.
- W menu «System/Cooler» naciśnij ikonę , aby rozpocząć procedurę zajarzania.
- Po zalaniu pompy (napełnieniu zbiornika czynnikiem chłodniczym), zatrzymaj agregat chłodniczy, naciskając jeden z przycisków na panelu HMI.
- Odłączyć wąż zasysający, zawrócić ciecz do urządzenia chłodzącego: pompa jest zainicjowana.

PL

ZALEWANIE WAŁKA POMPOWEGO

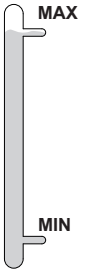


Przedłużające się okresy przestoju i zanieczyszczenia w chłodziwie mogą prowadzić do zablokowania pompy chłodziarki. Procedura zalewania wału pompy :

1/ Wyłączyć generator.
2/ Włożyć płaski śrubokręt (Ø 9 mm maks.) przez środek wału pompy przez króciec serwisowy. Następnie obracać śrubokrętem w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż wał pompy znów będzie się obracał bez trudności.
3/ Wyjąć śrubokręt.
4/ Włączyć generator.

CHŁODZENIE CIECZĄ

WYPEŁNIANIE



Zbiornik urządzenia chłodzącego musi być napełniony do zalecanego poziomu MAX na wskaźniku z przodu urządzenia chłodzącego, natomiast nigdy poziom napełnienia nie powinien znajdować się poniżej MIN, chyba że zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.
Niezbędne jest stosowanie specjalnego chłodziwa do spawarek o niskiej przewodności elektrycznej, które jest antykorozyjne i niezamarzające (nr kat. 052246).
Stosowanie innych płynów chłodzących, a w szczególności standardowego płynu chłodzącego stosowanego w samochodach, może prowadzić do gromadzenia się osadów stałych w układzie chłodzenia w wyniku elektrolizy, co pogarsza chłodzenie, a nawet blokuje układ.
Ten zalecany poziom MAX jest niezbędny do optymalizacji czynników roboczych palnika chłodzonego cieczą.
Wszelkie uszkodzenia maszyny spowodowane użyciem chłodziwa innego niż zalecany typ nie będą uwzględniane w ramach gwarancji.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

1. NIGDY nie należy używać generatora BEZ PŁYNU CHŁODZĄCEGO, gdy pompa pracuje.
Przestrzegaj minimalnego poziomu. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie pompy układu chłodzenia.
2. Przed odłączeniem węży wlotu i/lub wylotu płynu do palnika należy upewnić się, że urządzenie chłodzące jest wyłączone. Płyn chłodzący jest szkodliwy i podrażnia oczy, błonę śluzową i skórę. Gorąca ciecz może powodować oparzenia.
3. Niebezpieczeństwo poparzenia gorącą cieczą. Nigdy nie należy opróżniać urządzenia chłodzącego po użyciu. Płyn w środku jest wrzący, poczekaj aż ostygnie zanim go opróżnisz.
4. W trybie «AUTO» pompa chłodziarki uruchamia się po rozpoczęciu spawania. Po zakończeniu spawania pompa pracuje jeszcze przez 10 minut. W tym czasie płyn chłodzi palnik spawalniczy i przywraca mu temperaturę pokojową. Po spawaniu pozostawić generator podłączony do prądu przez kilka minut, aby ostygł.

W procesie MIG-MAG urządzenie chłodzące jest standardowo włączone (AUTO). Aby używać palnika MIG-MAG z chłodzeniem powietrzem, należy wyłączyć urządzenie chłodzące (OFF). W tym celu należy zapoznać się z instrukcją obsługi interfejsu.

SPAWANIE PÓŁAUTOMATYCZNE STALI / STALI NIERDZEWNEJ (TRYB MAG)

Urządzenie może spawać drut stalowy i ze stali nierdzewnej od Ø 0,6 do 1,6 mm (II-A).
Urządzenie jest standardowo dostarczane do pracy z drutem stalowym Ø 1,0 mm (rolka Ø 1,0/1,2). Końcówka stykowa, rowek rolki oraz osłona palnika do tych parametrów zostały przewidziane w zestawie. Aby móc spawać drutem o średnicy 0,6, należy użyć palnika, którego długość nie przekracza 3 m. Rurę stykową i rolki bębna silnikowego należy wymienić na model z rowkiem 0,6 (ref. 061859). W tym przypadku należy ją założyć tak, aby widzieć napis 0,6.
Spawanie stali wymaga użycia specjalnego gazu (Ar+CO2). Proporcje CO2 mogą się różnić w zależności od rodzaju używanego gazu. Do stali nierdzewnej należy zastosować mieszankę 2% CO2. W przypadku spawania czystym CO2 konieczne jest podłączenie podgrzewacza gazu do butli z gazem. Aby uzyskać informacje na temat specyficznych wymagań dotyczących gazu, należy skontaktować się z dystrybutorem gazu. Szybkość przepływu gazu przy stali wynosi pomiędzy 8 a 15 L/ min w zależności od środowiska.

SPAWANIE PÓŁAUTOMATYCZNE ALUMINIUM (TRYB MIG)

Urządzenie może spawać drutem aluminiowym o średnicy od 0,8 do 1,6 mm (II-B).
Zastosowanie aluminium wymaga specyficznego gazu - czysty Argon (Ar). Do wyboru gazu, należy zasięgnąć porady od dystrybutora gazu.
Przepływ gazu z aluminium wynosi od 15 do 25 l / min, w zależności od otoczenia i doświadczenia spawacza.
Oto różnice pomiędzy zastosowaniem stali i aluminium:
- Używać specjalnych rolek do spawania aluminium.
- Ustawić na minimum napięcie rolek podajnika drutu, tak aby nie zmiażdżyć drutu.
- Rurkę kapilarną (do prowadzenia drutu między rolkami podajnika drutu a złączem EURO) należy stosować wyłącznie do spawania stali/stal nierdzewna.
- Użyj specjalnego palnika do aluminium. Ten aluminiowy palnik posiada powłokę teflonową zmniejszającą tarcie. NIE przecinać osłony na krawędzi złącza ! Ta osłona służy do wyprowadzenia drutu z rolek.
- Tuba stykowa: stosować aluminiową rurkę stykową SPECIAL odpowiadającą średnicy przewodu.

W przypadku stosowania czerwonego lub niebieskiego rękawa (spawanie aluminium), zaleca się stosowanie osprzętu 91151 (II-C). Ta prowadnica osłonki wykonana ze stali nierdzewnej poprawia centrowanie osłonki i ułatwia przepływ drutu.

Wideo

SPAWANIE PÓŁAUTOMATYCZNE W TECHNOLOGII CUSI I CUAL (TRYB LUTOWANIA TWARDEGO)

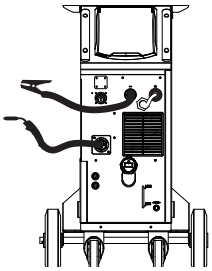
Urządzenie może spawać drutem CuSi i CuAl o średnicy od 0,8 do 1,6 mm.
W taki sam sposób jak w przypadku stali należy umieścić rurkę kapilarną i użyć palnika z osłoną stalową. W przypadku lutowania twardego należy stosować czysty argon (Ar).

PÓŁAUTOMATYCZNE SPAWANIE DRUTEM «BEZ GAZU»

Urządzenie może spawać drutem bez osłony gazowej (No Gas) od Ø 0,9 do 2,4 mm. Spawanie drutem rdzeniowym ze standardową dyszą może spowodować przegrzanie i uszkodzenie palnika. Wyjąć oryginalną dyszę z palnika MIG-MAG.

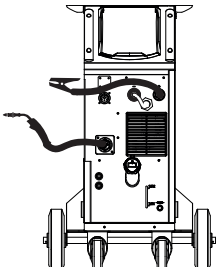
WYBÓR BIEGUNOWOŚCI

Polaryzacja +



Spawanie MIG/MAG w osłonie gazów wymaga na ogół dodatniej biegunowości.

Polaryzacja -



Spawanie MIG/MAG bez osłony gazowej (No Gas) wymaga z reguły ujemnej biegunowości.

We wszystkich przypadkach należy zapoznać się z zaleceniami producenta przewodów dotyczącymi wyboru biegunowości.

PODŁĄCZENIE GAZU

- Zamontować odpowiedni regulator ciśnienia na butli z gazem. Podłączyć go do urządzenia spawalniczego razem z dostarczonym przewodem. Umieścić 2 zaciski, aby zapobiec wyciekom.
- Upewnić się, że butla z gazem jest pewnie zamocowana na miejscu, przestrzegając mocowania łańcucha na generatorze.
- Wyregulować przepływ gazu poprzez regulację pokrętłem znajdującym się na regulatorze ciśnienia.

Uwaga: w celu ułatwienia regulacji prędkości przepływu gazu uruchomić rolki napędowe poprzez naciśnięcie spustu palnika (poluzować pokrętło podajnika drutu, aby nie splątać drutu). Maksymalne ciśnienie gazu: 0.5 MPa (5 barów).

Procedura ta nie dotyczy spawania w trybie «bez gazu».

TRYB SPAWANIA MIG / MAG (GMAW/FCAW)

		Metody spawania				
Parametry	Ustawienia	RĘCZNE	STD DYNAMIC	STD IMPACT	IMPULSOWY	
Dokręcanie materiał/gaz	- Fe Ar 25% CO_2 - ...	-	✓	✓	✓	Wybór materiału, który ma być spawany. Parametry spawania synergicznego
Średnica drutu	Ø 0,6 > Ø 1,6 mm	✓	✓	✓	✓	Możliwość wyboru średnicy drutu
ModulArc	OFF - ON	-	-	-	✓	Aktywuje lub nie modulację prądu spawania (Double Pulse)
Zachowanie spustu	2T, 4T	✓	✓	✓	✓	Wybór trybu zarządzania spawaniem wyzwalającym.
Tryb zgrzewania punktowego	MIEJSCE, CZAS	✓	✓	✓	-	Wybór trybu punktacji
1. Ustawienia	Grubość Prąd Prędkość	-	✓	✓	✓	Wybór głównego ustawienia, które ma być wyświetlane (grubość obrabianego elementu, średni prąd spawania lub prędkość drutu).
Energia	Hold Współczynnik ciepła	✓	✓	✓	✓	Patrz rozdział «Energia» na następnych stronach.

Dostęp do niektórych parametrów spawania zależy od wybranego trybu wyświetlania: Ustawienia/Tryb wyświetlania: Łatwy, Ekspert, Zaawansowany. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w podręczniku HMI.

PL

METODY SPAWANIA

Aby uzyskać więcej informacji na temat synergii GYS i procesów spawalniczych, zeskanuj kod QR :

TRYB ZGRZEWANIA PUNKTOWEGO

• SPOT
Ten tryb spawania pozwala na wstępny montaż części przed spawaniem. Spawanie punktowe może być wykonywane manualnie za pomocą wyzwalacza lub czasowe z predefiniowanym opóźnieniem traktowania. Taki czas punktacji pozwala na lepszą powtarzalność i uzyskanie punktów nieutlenionych (dostępne w menu zaawansowanym).

• OGRANICZENIE CZASOWE
Jest to tryb wskazywania podobny do SPOT, ale z czasami wskazywania i przebywania zdefiniowanymi tak długo, jak długo spust jest przytrzymany.

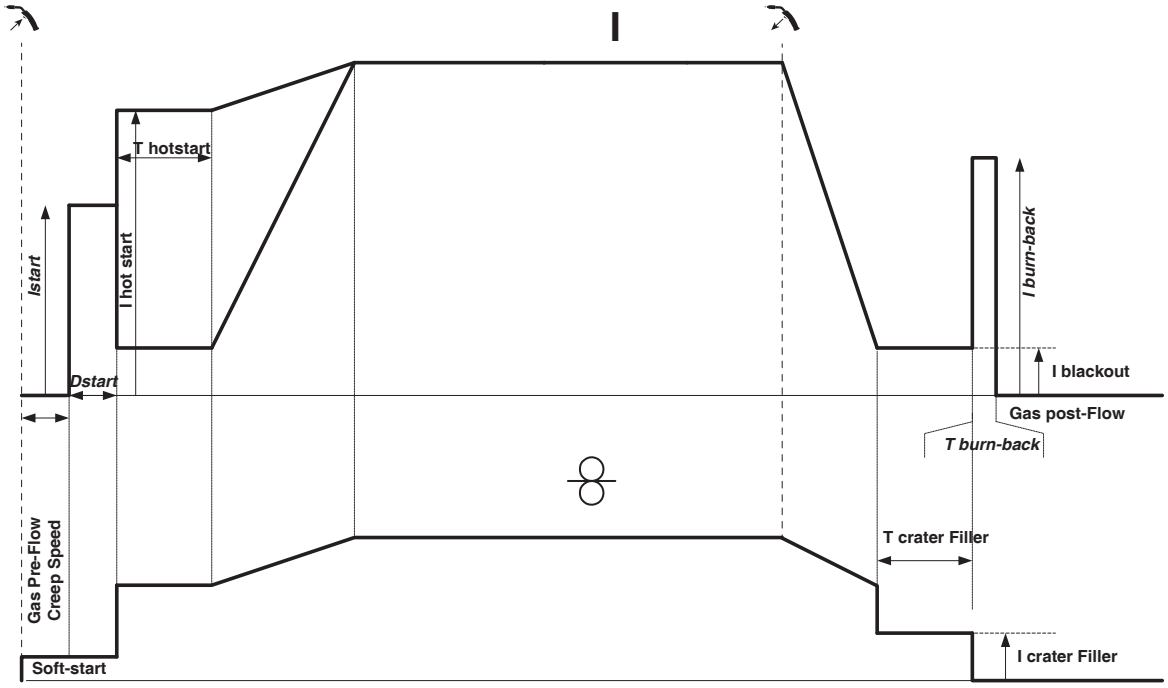
DEFINICJA USTAWIEŃ

	Jednostka	
Prędkość drutu	m/min	Ilość osadzonego spoiwa i pośrednio intensywność spawania oraz penetracja.
Napięcie	V	Wpływ na szerokość sznura.
Dławik	-	Tłumi prąd spawania w mniejszym lub większym stopniu. Należy ustawić w zależności od pozycji spawania.
Pre-gas	s	Czas oczyszczania palnika i tworzenia ochrony gazowej przed zajarzeniem.
Post Gas	s	Czas utrzymania osłony gazowej po wyłączeniu łuku. Chroni on pospawany metal oraz elektrodę przed ich utlenieniem.
Grubość	mm	Tryb synergiczny umożliwia ustawienia w pełni automatyczne. Działanie dotyczące grubości automatycznie ustawia odpowiednie naprężenie drutu i jego prędkość.
Prąd	A	Prąd spawania jest ustawiany w zależności od rodzaju użytego drutu i materiału, który ma być spawany.
Długość łuku	-	Służy do regulacji odległości pomiędzy końcem drutu a roztopionym basenem (regulacja naprężenia).
Prędkość zbliżania się	%	Progresywna prędkość obrotowa gwintu. Przed gruntowaniem, drut przybywa powoli, aby utworzyć pierwszy kontakt bez powodowania szarpnięć.
Hot Start	% & s	Hot Start umożliwia uniknięcie przyklejenia się elektrody do obrabianego przedmiotu. Może być regulowany w zakresie natężenia (% prądu spawania) i czasu (sekundy).
Wypełniacz krateru	%	Ten prąd zatrzymania jest fazą kolejną po rampie spadania prądu. Może być regulowany w zakresie natężenia (% prądu spawania) i czasu (sekundy).
Soft Start	s	Stopniowe podnoszenie się prądu. Aby uniknąć gwałtownych zapłonów lub wstrząsów, natężenie prądu jest kontrolowane pomiędzy pierwszym kontaktem a spawaniem.
Uplsope	s	Stopniowe zwiększanie natężenia prądu.
Zimny prąd	%	Drugi prąd spawania „na zimno”
Częstotliwość impulsów	Hz	Częstotliwość pulsowania
Współczynnik cykliczności	%	W trybie pulsacyjnym ustawia czas prądu gorącego w stosunku do czasu prądu zimnego.
Prąd opadający (Zanik prądu)	s	Krzywa spadania prądu.
Punkt	s	Określony czas trwania.
Czas trwania między 2 punktami	s	Czas pomiędzy końcem punktu (z wyłączeniem Post-Gas) a początkiem nowego punktu (z uwzględnieniem Pre-Gas).
Burnback	s	Funkcja zapobiegająca ryzyku zakleszczenia się nitki na końcu linki. Czas ten odpowiada podnoszeniu się drutu z wytopu.

Dostęp do niektórych parametrów spawania zależy od procesu spawania (ręczny, standardowy, itp.) oraz wybranego trybu wyświetlania (łatwy, zaawansowany lub ekspercki). Więcej informacji na ten temat można znaleźć w podręczniku HMI.

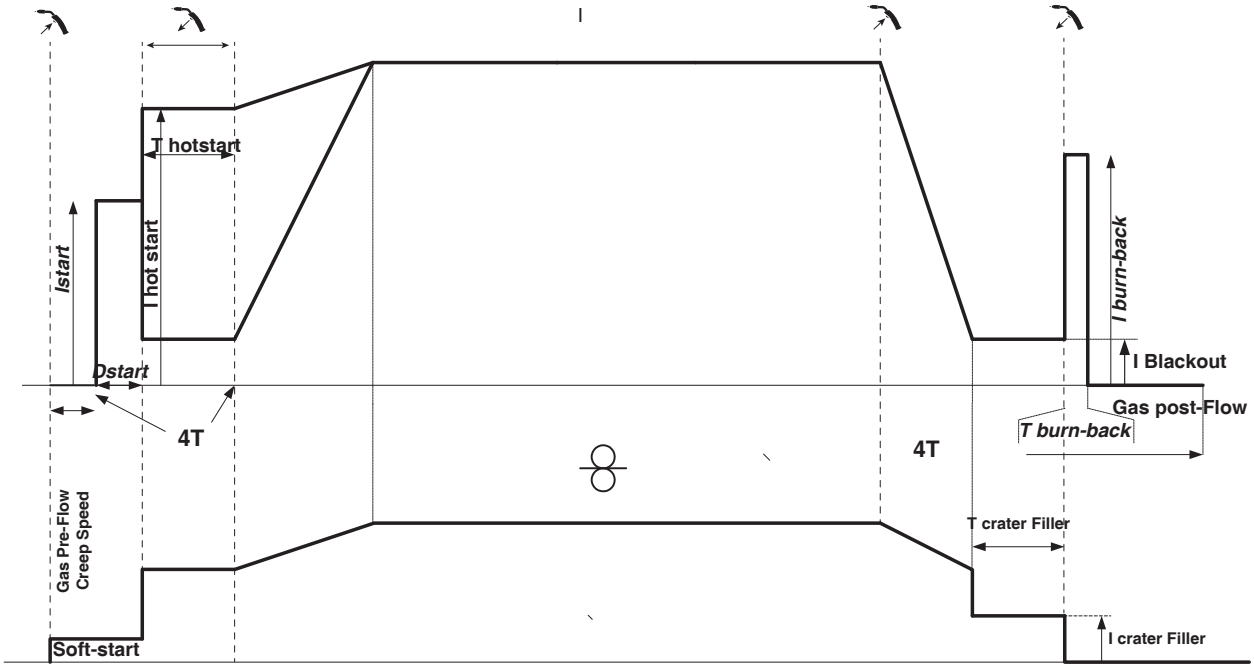
CYKLE SPAWANIA MIG/MAG

Proces 2T standardowy:



Po naciśnięciu spustu zaczyna się gaz wstępny. Gdy drut dotyka elementu spawanego, impuls inicjuje łuk i rozpoczyna się cykl spawania. Po zwolnieniu spustu drut przestaje się odwijać, a impuls prądowy przecina drut, po czym następuje wypływ gazu. Dopóki post-gaz nie jest zakończony, naciśnięcie spustu umożliwia szybkie wznowienie spawania (ręczny ścieg łańcuchowy) bez przechodzenia przez fazę HotStart. Do cyklu można dodać HotStart i/lub wypełniacz krateru.

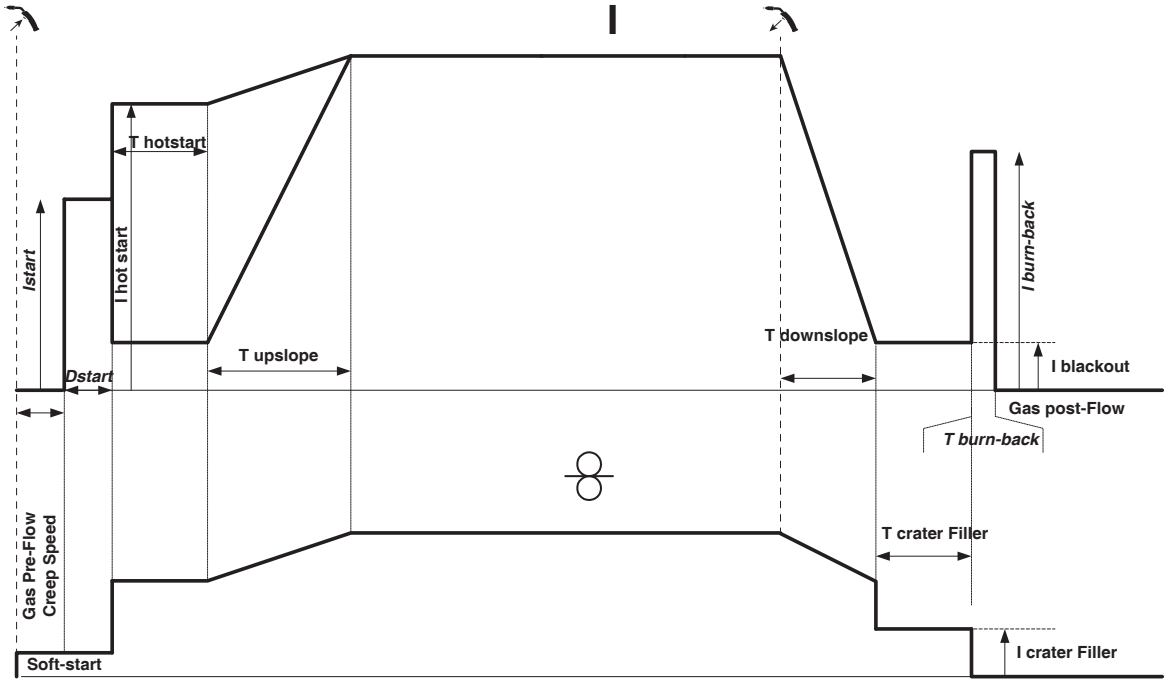
Proces 4T standardowy:



W standardzie 4T czas trwania Pre-gazu i Post-gazu jest zarządzany przez czasy. HotStart i wypełniacz krateru przez spust.

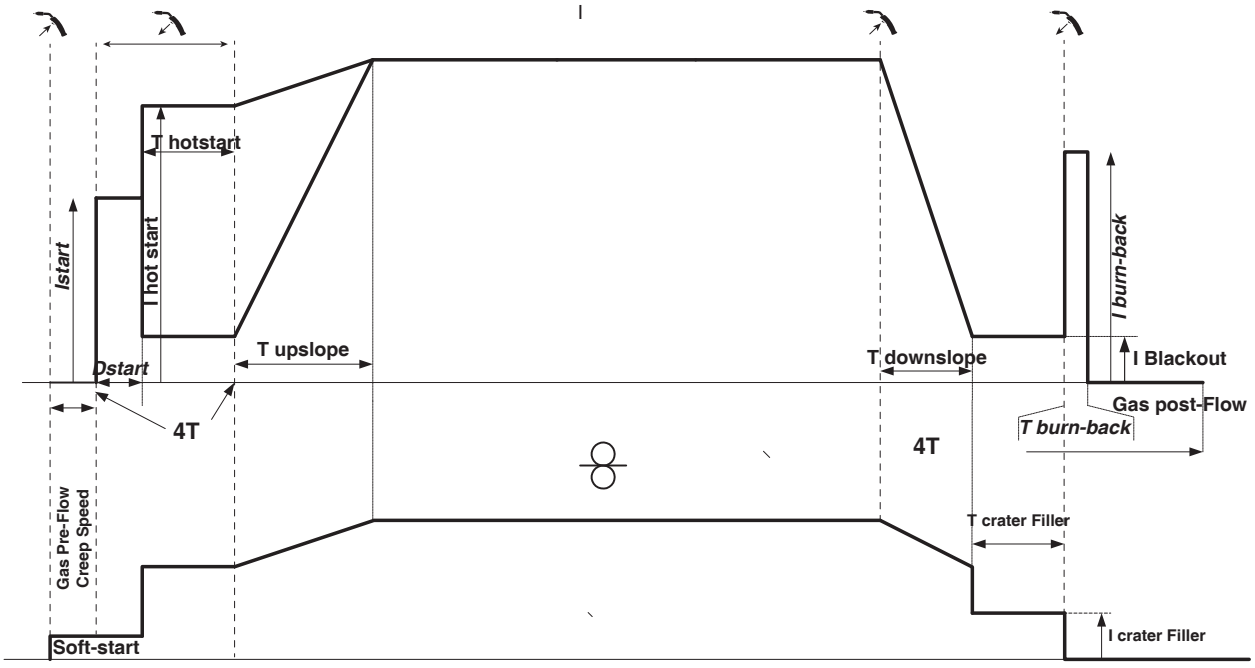
PL

Proces 2T impulsowy :



Po naciśnięciu spustu zaczyna się gaz wstępny. Kiedy drut dotyka przedmiotu obrabianego, impuls inicjuje łuk. Następnie urządzenie rozpoczyna pracę od HotStart, Upslope i w końcu rozpoczyna się cykl spawania. Gdy spust zostanie zwolniony, rozpoczyna się zjazd w dół zbocza, aż do osiągnięcia wypełnienia ICrater. Następnie kolec oporowy przecina przewód, po czym następuje Post-gaz. Podobnie jak w wersji «Standard», użytkownik ma możliwość szybkiego wznowienia procesu spawania w fazie po zgazowaniu, bez konieczności przechodzenia przez fazę HotStart.

Proces 4T pulsacyjny:



W pulsacyjnej 4T czas trwania Pre-gazu i Post-gazu jest zarządzany przez czasy. HotStart i wypełniacz krateru poprzez spust.

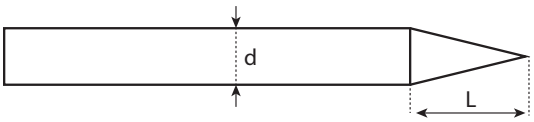
TRYB SPAWANIA TIG (GTAW)

PODŁĄCZENIE I PORADY

• Spawanie TIG DC wymaga gazu osłonowego (Argon).
• Podłączyć zacisk uziemiający do gniazda bieguna dodatniego (+). Podłączyć palnik TIG (nr kat. 046108) do złącza EURO generatora, a przewód odwracający do złącza ujemnego (-).
• Upewnić się, że palnik jest odpowiednio wyposażony i że materiały takie jak szczypce, kołnierz wzmacniający, dyfuzor i dysza nie są zużyte.
• Wybór elektrody zależy od natężenia prądu w procesie TIG DC.

OSTRZENIE ELEKTRODY

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



L = 3 x d dla niskiego prądu spawania.
L = d dla wysokiego prądu spawania.

PARAMETRY PROCESU

		Metody spawania		
Parametry	Ustawienia	Synergiczny	DC	
-	Standard	-	✓	Gładki prąd
	Impulsowy	-	✓	Prąd pulsujący
	Spot	-	✓	Gładkie punktowanie
	Tack	-	✓	Punktowanie impulsowe
Rodzaj materiału	Fe, Al, itd.	✓	-	Wybór materiału do spawania
Średnica elektrody wolframowej	1 - 4 mm	✓	✓	Wybór średnicy elektrody. Pozwala na dopracowanie prądów odpalania HF i synergii.
Tryb wyzwalania	2T - 4T - 4T LOG	✓	✓	Wybór trybu zarządzania spawaniem wyzwalającym.
E.TIG	ON - OFF	✓	✓	Tryb spawania stałą energią z korekcją długości łuku
Energia	Hold Współczynnik ciepła	-	✓	Patrz rozdział «Energia» na następnych stronach.

Dostęp do niektórych parametrów spawania zależy od wybranego trybu wyświetlania: Ustawienia/Tryb wyświetlania: Łatwy, Ekspert, Zaawansowany.

METODY SPAWANIA

• TIG DC
Dedykowany do przepływu metali żelaznych takich jak stal, stal nierdzewna, ale także miedź i jej stopy oraz tytan.

• TIG Synergiczny
Nie opiera się już na wyborze rodzaju prądu stałego i ustawieniach parametrów cyklu spawania, ale uwzględnia zasady spawania/synergie oparte na doświadczeniu. Tryb ten ogranicza zatem liczbę ustawień do trzech podstawowych: Rodzaj materiału, grubość do spawania i pozycja spawania.

USTAWIENIA

• 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 zajarzania, aż do chłodzenia końcowej spoiny.

• Impulsowy
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. Idealny również w pozycji.

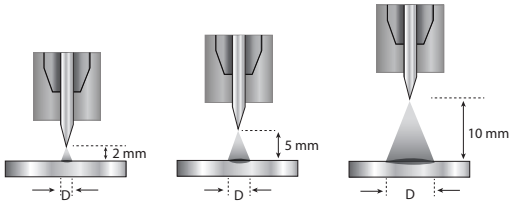
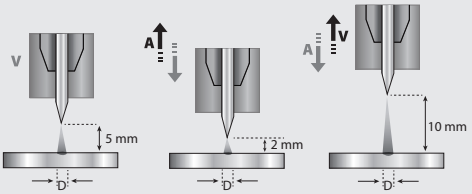
Przykład :
Prąd spawania I jest ustawiony na 100A i % (I_Cold) = 50%, tzn. prąd zimny = 50% x 100A = 50A.
F(Hz) jest ustawiony na 10Hz, okres sygnału będzie wynosił 1/10Hz = 100ms -> co 100ms będzie następował impuls o natężeniu 100A, a następnie kolejny o natężeniu 50A.

• SPOT
Ten tryb spawania pozwala na wstępny montaż części przed spawaniem. Spawanie punktowe może być wykonywane manualnie za pomocą wyzwalacza lub czasowe z predefiniowanym opóźnieniem traktowania. Regulacja czasu spawania punktowego pozwala na powtarzalność i realizację punktów nieutlenionych.

PL

• TACK
Ten tryb pozwala również na wstępny montaż części przed spawaniem, tym razem w 2 fazach : pierwsza faza prądu pulsującego skupia łuk dla lepszej penetracji, natomiast druga faza prądu standardowego łuk ten poszerza, i tym samym oddziałuje na kąpiel spawalniczą w celu zapewnienia odpowiedniego zgrzewania punktowego.
Regulowany czas dwóch etapów zgrzewania punktowego umożliwiający lepszą powtarzalność i osiągnięcie nieutlenionego zgrzewu.

• E-TIG
Tryb ten umożliwia spawanie ze stałą mocą dzięki pomiarowi zmian długości łuku w czasie rzeczywistym, co zapewnia stałą szerokość spoiny i wtopienie. W przypadkach, gdy montaż wymaga kontroli energii spawania, tryb E.TIG gwarantuje spawaczowi zachowanie mocy spawania niezależnie od pozycji palnika w stosunku do elementu.

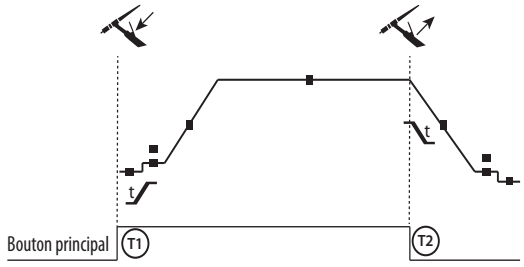
Standard *(prąd stały)*	E-TIG (energia stała)
	

WYBÓR ŚREDNICY 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
	Około = 80 A na mm Ø	

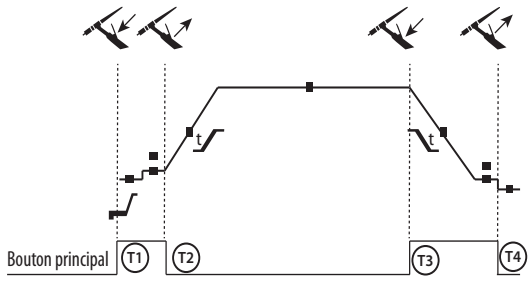
ZACHOWANIE SPUSTU

• 2T



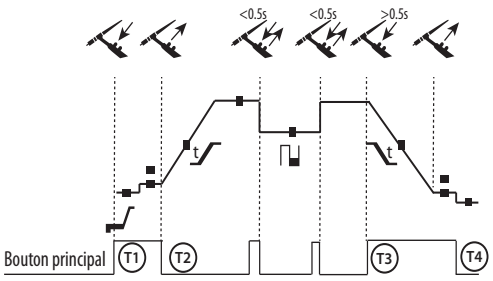
T1 - Główny przycisk jest wciśnięty, rozpoczyna się cykl spawania (PreGas, I_Start, UpSlope i spawanie).
T2 - Główny przycisk jest zwolniony, zatrzymuje się cykl spawania (DownSlope, I_Stop, PostGas).
Dla palnika z dwoma przyciskami i jedynie w trybie 2T przycisk pomocniczy jest zarządzany jak przycisk główny.

• 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 Post-Gas.
Uwaga: dla palników podwójne przyciski i podwójny przycisk + potencjometr
=> przycisk «góra/prąd spawania» i potencjometr aktywne, przycisk «dół» nieaktywny.

• 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 (<0,5s), prąd przełącza się z prądu I spawania na I cold i na odwrót.
- gdy przycisk pomocniczy jest wciśnięty, prąd przełącza się z I zgrzewania na I zimny
- zwolnienie przycisku pomocniczego pozwala na przełączenie się z prądu I zimnego na I spawalniczy
T3 - Długie wciśnięcie głównego przycisku (>0,5s) 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. Wyzwalanie «low» nieaktywne.

RĘCZNE PRZEDMUCHIWANIE GAZU

Obecność tlenu w pochodni może prowadzić do pogorszenia właściwości mechanicznych i może powodować spadek odporności na korozję. W celu usunięcia gazu z palnika należy nacisnąć i przytrzymać przycisk nr 1 i postępować zgodnie z procedurą wyświetlaną na ekranie.

DEFINICJA USTAWIEŃ

	Jed-nostka	
Pre-gas	s	Czas oczyszczania palnika i tworzenia ochrony gazowej przed zajarzeniem.
Prąd uruchomienia	%	Ten prąd rozruchowy jest fazą poprzedzającą rampę prądową.
Czas uruchomienia	s	Czas przebywania przy rozruchu przed zwiększeniem mocy.
Wzrost prądu	s	Umożliwia stopniowe zwiększanie natężenia prądu spawania.
Prąd spawania	A	Prąd spawania.
Prąd opadający	s	Zapobiega powstawaniu kraterów pod koniec procesu spawania i ryzyku pęknięć, szczególnie w przypadku stopów lekkich.
Prąd zatrzymania	%	Ten prąd zatrzymania jest fazą kolejną po rampie spadania prądu.
Czas zatrzymania	s	Czas przebywania w stanie spoczynku jest fazą po rampie spadku prądu.
Grubość	mm	Grubość spawanej części
Pozycja	-	Pozycja spawania
Post Gas	s	Czas utrzymania osłony gazowej po wyłączeniu łuku. Chroni obrabiany przedmiot i elektrodę przed utlenianiem podczas chłodzenia.
Forma fali	-	Przebieg części impulsowej.
Zimny prąd	%	Drugi prąd spawania „na zimno”
Czas zimny	%	Bilans czasowy prądu gorącego (I) impulsu
Częstotliwość pulsowania	Hz	Częstotliwość pulsowania WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REGULACJI : • W przypadku spawania z wypełniaczem ręcznym, F(Hz) zsynchronizowane z działaniem wypełniacza, • Jeśli mała grubość bez wejścia (< 0.8 mm), F(Hz) >10Hz • Spawanie w pozycji; w zakresie F(Hz) 5 < 100 Hz
Spot	s	Ręczne lub przez ustawiony czas.
Czas trwania trybu PULSE	s	Ręczna lub zależna od czasu faza impulsu
Czas trwania bez PULSE	s	Ręczna lub zależna od czasu gładka faza prądu

Dostęp do niektórych parametrów spawania zależy od procesu spawania (ręczny, standardowy, itp.) oraz wybranego trybu wyświetlania (łatwy, zaawansowany lub ekspercki).

PL

TRYB SPAWANIA MMA (SMAW)

PODŁĄCZENIE I PORADY

• Podłączyć kable, uchwyt elektrody i zacisk uziemiający w złączach.
• Przestrzegać biegunowości i intensywności spawania podanych na pudełkach elektrod.
• Usunąć elektrodę z uchwytu, gdy urządzenie nie jest używane.
• Urządzenie jest wyposażone w 3 cechy charakterystyczne dla Inwerterów:
- Hot Start zapewnia przetężenie na początku spawania.
- Arc Force zapewnia przetężenia, które zapobiegają przywieraniu elektrody, gdy elektroda ta wchodzi do jeziorka spawalniczego.
- Anti-Sticking umożliwia łatwe odklejenie elektrody bez konieczności rozgrzewania jej do czerwoności w przypadku jej przyklejenia.

PARAMETRY PROCESU

		Metody spawania		
Parametry	Ustawienia	Standard	Impulsowy	
Typ elektrody	Rutylowa Zasadowa Celulozowa	✓	✓	Rodzaj elektrody określa specyficzne parametry w zależności od rodzaju użytej elektrody w celu zoptymalizowania jej spawalności.
Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	Urządzenie zapobiegające przywieraniu jest zalecane do bezpiecznego usunięcia elektrody w przypadku przyklejenia się do obrabianego przedmiotu (prąd jest automatycznie odcinany).
Energia	Hold Współczynnik ciepła	✓	✓	Patrz rozdział «Energia» na następnych stronach.

Dostęp do niektórych parametrów spawania zależy od wybranego trybu wyświetlania: Ustawienia/Tryb wyświetlania: Łatwy, Ekspert, Zaawansowany. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w podręczniku HMI.

METODY SPAWANIA

• Standard
Tryb spawania MMA Standard nadaje się do większości zastosowań. Spawanie jest możliwe z użyciem dowolnego typu elektrody otulonej: rutylowej, zasadowej, celulozowej oraz dowolnego materiału: stali, stali nierdzewnej i żeliwa.

• Impulsowy
Tryb impulsowy MMA nadaje się do zastosowań w pozycji pionowej (PF). Tryb impulsowy pozwala na utrzymanie zimnego jeziorka 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. W tym wypadku można dostosować na wyświetlaczu częstotliwość prądu pulsującego. Metoda ta daje, więc lepszą kontrolę procesu spawania pionowego.

WYBÓR ELEKTROD OTULONYCH

• Elektroda rutylowa : bardzo łatwy w użyciu we wszystkich pozycjach.
• Elektroda zasadowa: może być stosowana we wszystkich pozycjach i dzięki swoim podwyższonym właściwościom mechanicznym nadaje się do prac zabezpieczających.
• Elektroda celulozowa : bardzo dynamiczny łuk o dużej szybkości topnienia, jego zastosowanie we wszystkich pozycjach sprawia, że szczególnie nadaje się do prac przy rurociągach.

DEFINICJA USTAWIEŃ

	Jednostka	
Procent Hot Start	%	Hot Start umożliwia uniknięcie przyklejenia się elektrody do obrabianego przedmiotu. Może być regulowany w zakresie natężenia (% prądu spawania) i czasu (sekundy).
Czas trwania Hot Start	s	
Prąd spawania	A	Prąd spawania jest regulowany w zależności od typu wybranej elektrody (należy odnieść się do opakowania elektrod).
Arc Force (siła łuku)	%	Arc Force to zabezpieczenie nadprądowe, które zapobiega przywieraniu elektrody lub kropli do jeziorka spawalniczego.
Procent I zimny	%	
Czas zimny	s	
Częstotliwość pulsacji	Hz	Częstotliwość PULSOWANIA w trybie PULSE.

Dostęp do niektórych parametrów spawania zależy od wybranego trybu wyświetlania: Ustawienia/Tryb wyświetlania: Łatwy, Ekspert, Zaawansowany. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w podręczniku HMI.

USTAWIANIE NATĘŻENIA SPAWANIA

Poniższe ustawienia odpowiadają zakresowi prądu użytkowego w zależności od typu i średnicy elektrody. Zakresy te są dość szerokie, ponieważ zależą od zastosowania i pozycji spawania.

Ø elektrody (mm)	Rutylowa E6013 (A)	Zasadowa E7018 (A)	Celulozowa E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-290	200-260	110-170
6.3	200-385	220-340	-

USTAWIANIE ARC FORCE

Zaleca się ustawienie siły łuku w pozycji środkowej (0) przed rozpoczęciem spawania i wyregulowanie jej w zależności od wyników i preferencji spawalniczych. Wyjaśnienia: zakres regulacji siły łuku jest specyficzny dla wybranego typu elektrody.

ŻŁOBIENIE

Podczas żłobienia, łuk elektryczny pali się pomiędzy elektrodą żłobiącą a metalowym przedmiotem obrabianym, podgrzewając przedmiot obrabiany do punktu stopienia. Ten płynny stop jest «czyszczony» za pomocą sprężonego powietrza. Żłobienie wymaga uchwytu elektrody z przyłączem sprężonego powietrza (nr ref. 041516) i elektrody do żłobienia:

Typ	Ilość	Ampery	Nr kat.
6.5 x 305 mm	50	400 A	086081

PARAMETRY PROCESU

	Jed-nostka	
Prąd spawania	A	Prąd spawania jest ustawiany w zależności od średnicy i rodzaju elektrody żłobiącej (maks. 400 A) (patrz opakowanie elektrody).

Dostęp do niektórych funkcji interfejsu nie jest dostępny w trybie żłobienia (JOB, itp.)

ENERGIA

Tryb opracowany dla spawania z kontrolą energii w ramce DMOS. Tryb ten pozwala, oprócz wyświetlania energii spoiny po spawaniu, na ustawienie współczynnika termicznego zgodnie z zastosowaną normą: 1 dla norm ASME i 0,6 (TIG) lub 0,8 (MMA/MIG-MAG) dla norm europejskich. Wyświetlana energia jest obliczana, biorąc pod uwagę ten współczynnik.

OPCJONALNY PALNIK PUSH-PULL

Nr kat.	Średnica drutu	Długość	Rodzaj chłodzenia
038738	0.8 > 1.2 mm	8 m	powietrze
038141	0.8 > 1.2 mm	8 m	płyn
038745	0.8 > 1,6 mm	8 m	płyn

Palnik typu Push-Pull może być podłączona do zasilacza poprzez złącze (I-13). Ten typ palnika umożliwia stosowanie drutu AlSi nawet w Ø 0,8 mm przy długości palnika 8 m. Palnik ten może być stosowany we wszystkich trybach spawania MIG-MAG.
Palnik Push-Pull jest wykrywany przez proste pociągnięcie za spust.
W przypadku stosowania palnika push-pull z potencjometrem maksymalna wartość zakresu regulacji może zostać ustawiona na interfejsie. Potencjometr może być używany do zmiany w zakresie od 50% do 100% tej wartości.

OPCJONALNY PILOT ZDALNEGO STEROWANIA

• Analogowy pilot zdalnego sterowania RC-HA2 (nr kat. 047679) :
Analogowy pilot zdalnego sterowania może być podłączony do generatora poprzez złącze (I-13).
Regulacja ta działa na napięcie (1. potencjometr) i prędkość przewodu (2. potencjometr). Te ustawienia są wtedy niedostępne na interfejsie generatora.

• Analogowy pilot zdalnego sterowania RC-HD2 (nr kat. 062122) :
Cyfrowy pilot zdalnego sterowania może być podłączony do generatora za pomocą zestawu NUM-1 (opcja nr kat. 063938).
To sterowanie zdalne jest przeznaczone do spawania metodami MIG/MAG, MMA i TIG. Umożliwia on zdalne sterowanie urządzeniem spawalniczym. Przycisk ON/OFF służy do włączania i wyłączania cyfrowego pilota zdalnego sterowania. Po włączeniu zdalnego sterowania cyfrowego na panelu HMI generatora wyświetlane są wartości prądu i napięcia. Gdy tylko HMI zostanie wyłączony lub odłączony, HMI generatora jest ponownie aktywowany.

DODANA FUNKCJONALNOŚĆ

Producent GYS oferuje szeroki zakres funkcji kompatybilnych z Twoim produktem.
Aby je odkryć, zeskanuj kod QR.

BŁĘDY, PRZYCZYNY, ROZWIĄZANIA PROBLEMÓW

OZNAKI	PRZYCZYNY	ROZWIĄZANIA
Prędkość podawania drutu spawalniczego nie jest stała.	Zgarniacze zatykające otwór wentylacyjny	Wyczyść rurkę kontaktową lub wymień ją na produkt zapobiegający przyleganiu.
	Drut ślizga się na rolkach.	Ponownie nałożyć środek antyadhezyjny.
	Jedna z rolek ślizga się.	Sprawdź, czy śruba wałka jest dokręcona.
	Kabel palnika jest skręcony.	Kabel palnika powinien być możliwie prosty.
Silnik podajnika drutu nie działa.	Hamulec szpuli lub rolki są zbyt mocno ściśnięte.	Poluzować hamulec i rolki
Nieprawidłowe podawanie drutu.	Prowadnik drutu jest zabrudzony lub uszkodzony.	Wyczyścić lub wymienić.
	Brak wpustu na wałku	Ponownie umieścić klucz na swoim miejscu
	Zbyt mocno dociśnięty hamulec szpuli.	Zwolnić hamulec.
Brak prądu lub niewłaściwy prąd spawania.	Nieprawidłowe podłączenie do zasilania.	Sprawdzić podłączenie z siecią i czy gniazdo jest dobrze zasilane.
	Nieprawidłowe podłączenie uziemienia.	Sprawdzić kabel uziemiający (stan podłączenia oraz zacisku).
	Brak mocy.	Wymienić włącznik palnika.
Zablokowany przewód za rolkami	Osłona prowadnicy z drutu kruszonego.	Sprawdzić osłonkę i palnik.
	Zacięcie drutu w palniku.	Wyczyścić lub wymienić.
	Brak rurki kapilarnej.	Sprawdzić obecność tuby kapilarnej.
	Zbyt wysoka prędkość drutu.	Zmniejszyć prędkość drutu
Spoina spawalnicza jest porowata.	Niewystarczający przepływ gazu.	Dostosować zakres przepływu od 15 do 20 l/min. Oczyścić obrabiany metal.
	Pusta butla gazowa.	Wymienić.
	Niezadowalająca jakość gazu.	Wymienić.
	Przepływ powietrza lub wpływ wiatru.	Unikać przeciągów, zabezpieczyć obszar spawania.
	Dysza gazowa zabrudzona.	Oczyścić lub wymienić dyszę gazową.
	Słaba jakość drutu.	Stosować odpowiedni drut do spawania MIG-MAG.
	Zła jakość powierzchni do spawania (rdza, itp.)	Oczyścić metal przed spawaniem
	Gaz nie jest podłączony	Sprawdzić, czy gaz jest podłączony do wejścia generatora.
Znaczne iskrzenie cząstek stałych.	Napięcie łuku jest zbyt niskie lub zbyt wysokie.	Sprawdzić ustawienia spawania.
	Nieprawidłowe gniazdo uziemienia.	Sprawdzić i ustawić zacisk uziemiający jak najbliżej spawanego obszaru.
	Niedostateczny gaz osłonowy.	Wyregulować przepływ gazu.
Brak przepływu gazu na końcówce palnika	Nieprawidłowe podłączenie gazu	Sprawdzić podłączenie wlotów gazu
		Sprawdzić zawór elektromagnetyczny
Błąd podczas pobierania	Dane w pamięci USB są nieprawidłowe lub uszkodzone.	Sprawdź swoje dane.
Problem z kopią zapasową	Przekroczona została maksymalna liczba kopii zapasowych.	Musisz usunąć programy. Liczba kopii zapasowych jest ograniczona do 500.

Automatyczne usuwanie JOBS.	Niektóre z Twoich zadań zostały usunięte, ponieważ nie były już ważne przy nowych synergiach.	-
Błąd wykrywania palnika Push Pull	-	Sprawdź podłączenie palnika Push Pull
Problem z pamięcią USB	Nie wykryto JOB w pamięci USB	-
	Więcej miejsca w pamięci produktu	Zwolnij miejsce na pamięci USB.
Problem z plikiem	Plik «...» nie jest zgodny z synergiami pobranymi do produktu	Plik został utworzony z synergiami, które nie są obecne na komputerze.

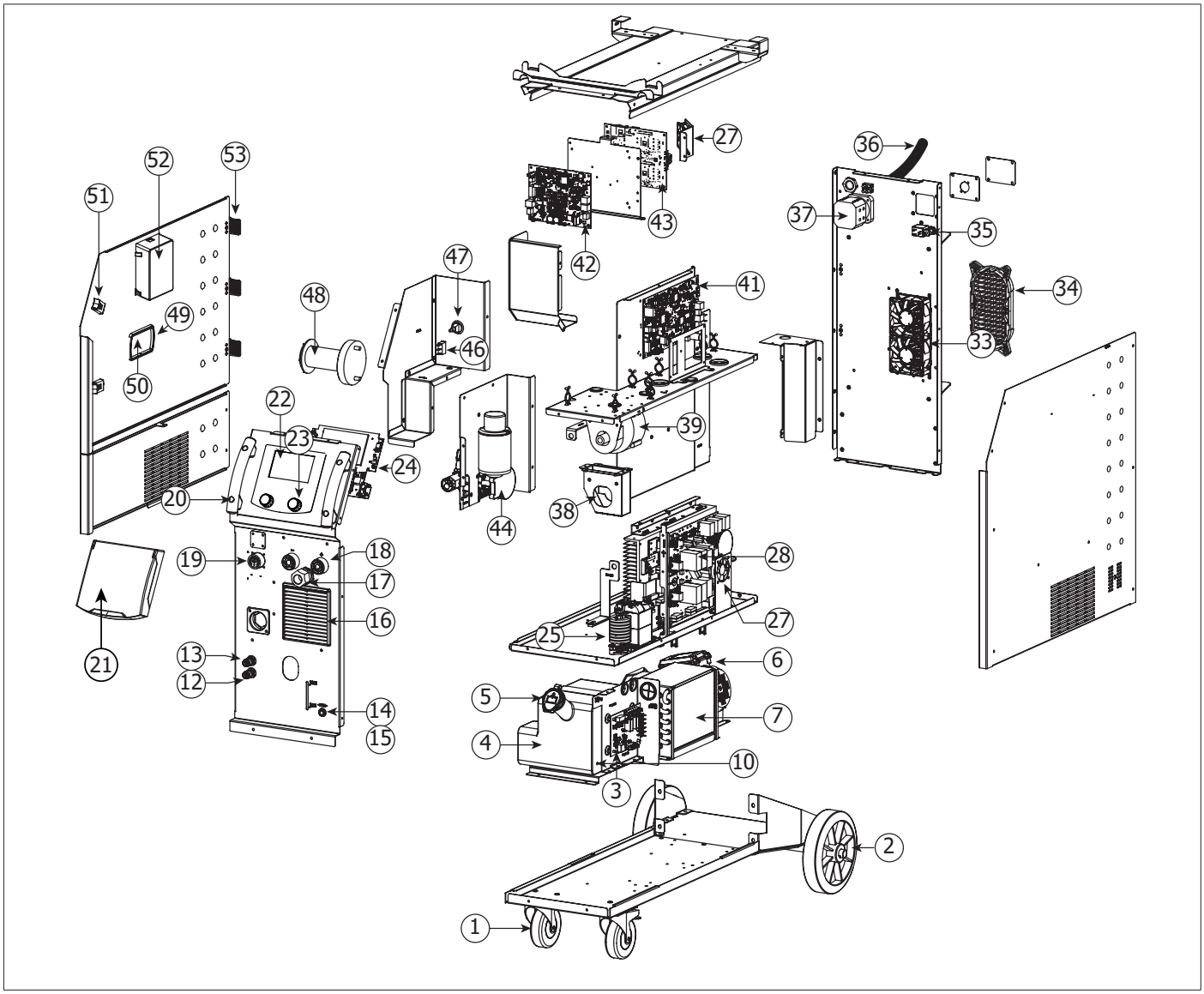
WARUNKI GWARANCJI

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. : kabli, zacisków, 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.

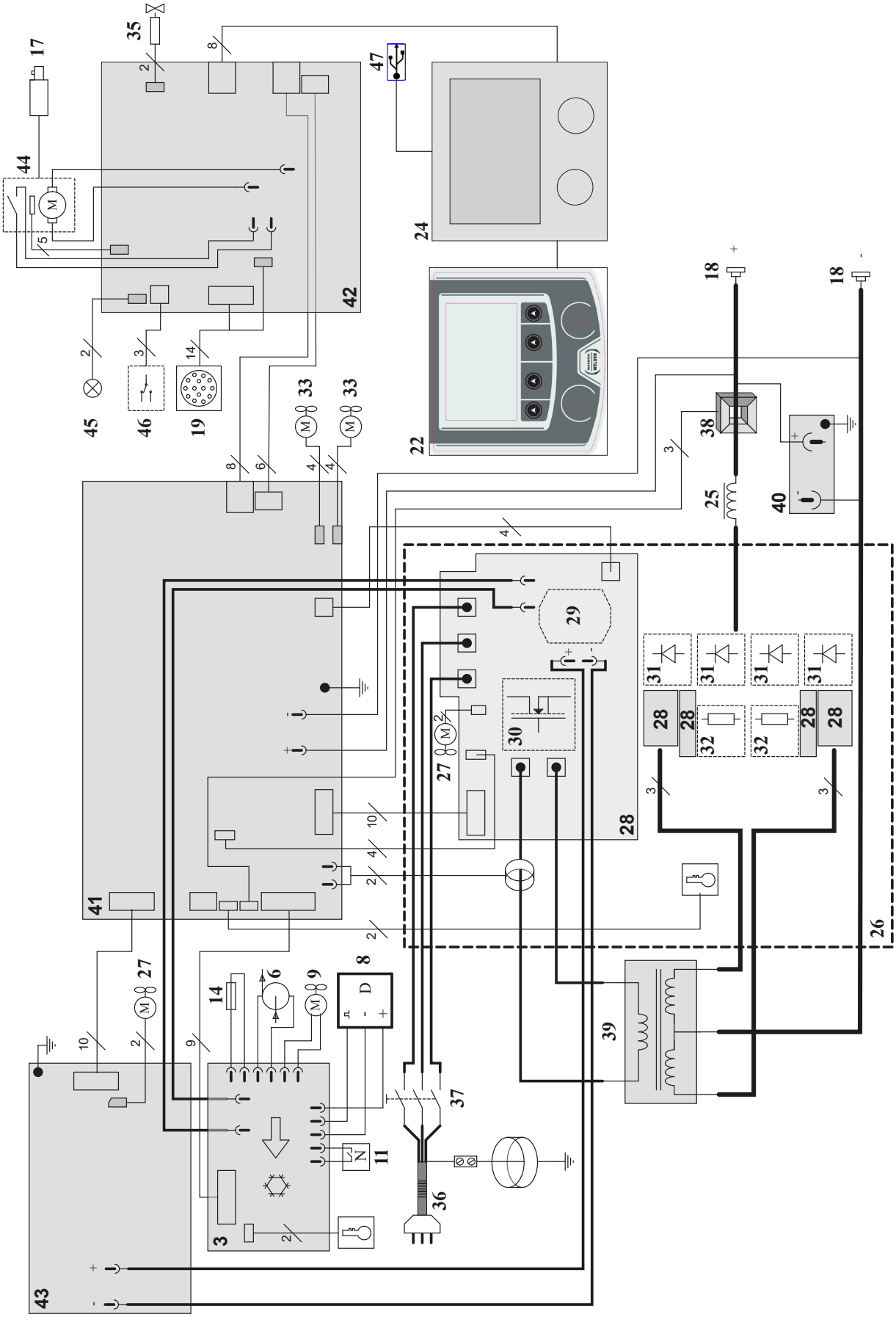
CZĘŚCI ZAMIENNE



1	Koło obrotowe	71360
2	Tylne koło	71735
3	Obieg jednostki chłodzącej	97292C
4	Zbiornik	90861
5	Korek wlewu	71299
6	Pompa	71744
7	Radiator	71778
8	Czujnik przepływu	81100
9	Wentylator jednostki chłodzącej	51046
10	Przewód NTC	52105
11	Czujnik poziomu	71766
12	Szybkozłącze czerwone	71695
13	Szybkozłącze niebieskie	71694
14	Uchwyt bezpiecznika	51387
15	Bezpiecznik	51401
16	Osłona przednia	51010
17	Kabel odwracający biegunowość + dławik kablowy	A0117

18	Złącze Texas	51468
19	Wiązka analogowa 14 pkt	91424ST
20	Plastikowy uchwyt	56047
21	Obudowa z tworzywa sztucznego	46199
22	Klawiatura	51973
23	Czarny przycisk	73016
24	Obwód HMI (Interfejs człowiek-maszyna)	97712C
25	Dławik wyjściowy	96142
26	Moduł zasilania	97549
27	Mały wentylator	51018
28	Obwód zasilania	97704C
29	Mostek diodowy	52193
30	Moc SMI	97735
31	Diody izotopowe	52197
32	Rezystory	51417
33	Duży wentylator	50999
34	Tylna kratka ochronna	56225
35	Zawór elektromagnetyczny	71542
36	Główny kabel	21470
37	Przełącznik	51069
38	Czujnik prądu	64460
39	Transformator	63728
40	Obwód filtra EMC	97804C
41	Układ kontroli	97707C
42	Obwód podajnika drutu	97709C
43	Obwód zasilający	97711C
44	Podajnik drutu	51201
45	Przewodowa dioda LED	51990
46	Przycisk cofania	52468
47	Złącze USB	71857
48	Wspornik szpuli	71613
49	Okno do podajnika drutu	56231
50	Szybka-okno do podajnika drutu	56238
51	Zamek	71003
52	Kasetka z akcesoriami	71567
53	Zawiasy	56239

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



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

		NEOPULSE 400 CW		
Primaire / Primary / Primär / Primario / Първична / Primaire / Primario				
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Versorgungsspannung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione	U1	400 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		32 A		
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secondario		MMA (SMAW)	MIG-MAG (GMAW-FCAW)	TIG (GTAW)
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto	U0 (TCO)	85 V		
Courant de sortie nominal / Rate current output / nominaler Arbeitsstrom / Corriente de salida nominal / Номинальный выходной ток / Nominale uitgangsstroom / Corrente di uscita nominale	I2	10 → 400 A		
Tension de sortie conventionnelle / Conventional voltage output / entsprechende Arbeitsspannung / Условное выходные напряжения / Tensión de salida convencional / Conventionele uitgangsspanning / Tensione di uscita convenzionale	U2	20.4 → 36 V	14.5 → 34 V	10.4 → 26 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.	60 %	400 A		
	100 %	360 A		
Fils supportés / Supported wires / Unterstützte Drähte / Hilos soportados / Подходящие виды проволоки / Ondersteunde draden / Fili supportati	Acier / Steel	0.6 → 1.6 mm		
	Inox / Stainless	0.6 → 1.6 mm		
	Aluminium	0.8 → 1.6 mm		
	Fil fourré / Cored	0.9 → 2.4 mm		
	CuSi / CuAl	0.8 → 1.6 mm		
Connectique de torche / Torch connector / Brenneranschluss / Conexiones de antorcha / Соединения горелки / Aansluiting toorts / Connettori della torcia		Euro		
Type de galet / Drive roller type / Drahtführungsrolle-Typ / Tipo de rodillo / Тип ролика / Type draadaanvoerrol / Tipo di rullo		F		
Vitesse de dévidage / Motor speed / Motor-Drehzahl / Velocidad de motor / Скорость двигателя / Snelheid motor / Velocità del motore		1 → 22 m/min		
Puissance du moteur / Motor power / Leistung des Motors / Potencia del motor / Vermogen van de motor / Potenza del motore		100 W		
Bobines supportées / Supported wire reels / Gestützte Spulen / Bobinas soportadas / Подходящие бобины / Ondersteunde spoelen / Bobine supportate		Ø 200 - 300 mm		
Pression maximale de gaz / Maximum gas pressure / Maximaler Gasdruck / Presión máxima del gas / Максимальное давление газа / Maximale gasdruk / Pressione massima del gas	Pmax	0.4 MPa (4 bar)		
Puissance de refroidissement à 1l/min à 25°C / Cooling power at 1l/min at 25°C / Kühlleistung bei 1l/min bei 25°C / Potencia frigorífica a 1 l/min a 25°C / Мощность охлаждения 1 л/мин при 25°C / Koelvermogen 1l/min bij 25°C / Potenza di raffreddamento a 1l/min à 25°C	P1 L/min	1 kW		
Température de fonctionnement / Functionning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento		-10°C → +40°C		
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio		-20°C → +55°C		
Degré de protection / Protection level / Schutzart / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione		IP23		
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (LxWxH) / Abmessungen (Lxbxt) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxlxh) / Dimensioni (Lxlxh)		96 x 51 x 85 cm		
Poids / Weight / Gewicht / Bec / Peso / Gewicht / Peso		78 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 ⇓ s'allume. Laissez l'appareil alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection. L'appareil, en fonction du mode choisi, décrit une caractéristique soit de type courant constant, soit de type tension constante. Dans certains pays, U0 est appelé TCO.

*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 à 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 swictes off and the indicator ⇓ switches on. Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation. The device, depending on the selected mode, describes either an output characteristic of «constant current» type, or an output characteristic of «constant voltage» type. In some countries, U0 is called TCO.

* 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 ⇓ erscheint auf der Anzeige. Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist. Je nach ausgewähltem Modus arbeitet das Gerät mit einer Konstantstrom- oder Konstantspannungs-Kennlinie. In einigen Ländern wird U0 als TCO bezeichnet.

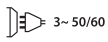
*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40ºC y sobre un ciclo de diez minutos. Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador ⇓ se enciende. Deje el aparato conectado para permitir que se enfríe hasta que se anule la protección. El equipo, en función del modo elegido, posee una característica de salida de tipo corriente constante o tensión constante. En algunos países, U0 se llama TCO.

*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 ⇓ . Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты. В зависимости от выбранного режима работы устройство описывает либо постоянную характеристику тока, либо постоянное напряжение. В некоторых странах U0 называется TCO.

*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 ⇓ gaat branden. Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat. Afhankelijk van de gekozen modus, beschrijft het toestel ofwel een constante stroom ofwel een constante spanningskarakteristiek. In sommige landen wordt U0 TCO genoemd.

*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 ⇓ si illumina. Lasciate il dispositivo collegato per permetterne il raffreddamento fino all'annullamento della protezione. A seconda della modalità selezionata, il dispositivo descrive una caratteristica a corrente costante o a tensione costante. In alcuni Paesi, U0 viene chiamata TCO.

SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / ICONOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONE

	FR Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. EN Warning ! Read the user manual before use. DE ACHTUNG ! Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch vor Inbetriebnahme des Geräts. ES ¡Atención! Lea el manual de instrucciones antes de su uso. RU Внимание! Прочтите инструкцию перед использованием. NL Let op! Lees aandachtig de handleiding. IT Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso.
	FR Symbole de la notice EN User manual symbol DE Symbole in der Bedienungsanleitung ES Símbolo del manual RU Символы, использующиеся в инструкции NL Symbool handleiding IT Simbolo del manuale
	FR Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu. EN Undulating current technology based source delivering direct curent. DE Invertergleichstrom-quelle. ES Fuente de corriente de tecnología ondulador que libera corriente continua. RU Источник тока с технологией преобразователя, выдающий постоянный ток. NL Stroombron met UPS technologie, levert gelijkstroom. IT Fonte di corrente con tecnologia inverter che rilascia una corrente continua.
	FR Soudage à l'électrode enrobée - MMA (Manual Metal Arc) EN MMA welding (Manual Metal Arc) DE Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen) ES Soldadura con electrodo revestido (MMA - Manual Metal Arc) RU Сварка электродом с обмазкой: MMA (Manual Metal Arc) NL Lassen met beklede elektrode - MMA (Manual Metal Arc) IT Saldatura all'elettrodo rivestito - MMA (Manual Metal Arc).
	FR Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz) EN TIG welding (Tungsten Inert Gas) DE TIG- (WIG-)Schweißen (Tungsten (Wolfram) Inert Gas) ES Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) RU Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz) NL TIG lassen (Tungsten Inert Gaz) IT Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz).
	FR Soudage à MIG / MAG EN MIG / MAG welding DE MIG / MAG-Schweißen ES Soldadura MIG / MAG RU Сварка MIG / MAG NL MIG/ MAG lassen IT Saldatura MIG / MAG
	FR Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. EN Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However this a machine should not placed in such an environment. DE Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken. ES Adaptado para soldadura en lugar con riesgo de choque eléctrico. Sin embargo, la fuente eléctrica no debe estar presente en dichos lugares. RU Подходит для сварки в среде с повышенным риском удара током. В этом случае источник тока не должен находиться в том же самом помещении. NL Geschikt voor het lassen in een ruimte met verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf moet echter niet in dergelijke ruimte worden geplaatst. IT Conviene alla saldatura in un ambiente a grande rischio di scosse elettriche. L'origine della corrente non deve essere localizzata in tale posto.
	FR Courant de soudage continu EN Direct welding current DE Gleichschweißstrom ES Corriente de soldadura continua. RU Постоянный сварочный ток NL Gelijkstroom IT Corrente di saldatura continuo
U0	FR Tension assignée à vide EN Open circuit voltage DE Leerlaufspannung ES Tensión asignada en vacío RU Номинальное напряжение холостого хода NL Nullastspan-ning IT Tensione nominale a vuoto
X(40°C)	FR Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes – 40°C). EN Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes – 40°C). DE Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richtlinienkonform EN60974-1. ES Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos – 40°C). RU ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут – 40°C). NL Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten – 40°C). IT Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti – 40°C).
I2	FR Courant de soudage conventionnel correspondant EN Corresponding conventional welding current DE Entsprechender Schweißstrom ES Corriente de soldadura convencional correspondiente. RU Соответствующий номинальный сварочный ток NL Corresponderende conventionele lasstroom IT Corrente di saldatura convenzionale.
A	FR Ampères EN Amperes DE Ampere ES Amperios RU Амперы NL Ampère IT Amper
U2	FR Tensions conventionnelles en charges correspondantes EN Conventional voltage in corresponding loads. DE Entsprechende Arbeitsspannung ES Tensiones convencionales en cargas correspondientes. RU Номинальные напряжения при соответствующих нагрузках. NL Conventionele spanning in corresponderende belasting IT Tensioni convenzionali in cariche corrispondenti
V	FR Volt EN Volt DE Volt ES Voltio RU Вольт NL Volt IT Volt
Hz	FR Hertz EN Hertz DE Hertz ES Hercios RU Герц NL Hertz IT Hertz
	FR Vitesse du fil EN Wire speed DE Drahtgeschwindigkeit ES Velocidad de hilo RU Скорость проволоки NL Draadsnelheid IT Velocità di filo
m/min	FR Mètre par minute EN Meter per minute DE Meter pro Minute ES Metro por minuto RU Метр в минуту NL Meter per minuut IT Metro per minuto
 3~ 50/60 Hz	FR Alimentation électrique triphasée 50 ou 60Hz EN Three-phase power supply 50 or 60Hz DE Dreiphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz ES Alimentación eléctrica trifásica 50 o 60Hz RU Трехфазное электропитание 50 или 60Гц NL Driefasen elektrische voeding 50Hz of 60Hz. IT Alimentazione elettrica trifase 50 o 60Hz
U1	FR Tension assignée d'alimentation EN Assigned voltage DE Netzspannung ES Tensión asignada de alimentación eléctrica. RU Номинальное напряжение питания NL Nominale voedingsspanning IT Tensione nominale d'alimentazione
I1max	FR Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) EN Maximum rated power supply current (effective value). DE Maximaler Versorgungsstrom ES Corriente de alimentación eléctrica asignada máxima (valor eficaz). RU Максимальный сетевой ток (эффективное значение) NL Maximale nominale voedingsstroom (effectieve waarde) IT Corrente d'alimentazione nominale massima (valore effettivo)
I1eff	FR Courant d'alimentation effectif maximal EN Maximum effective power supply current. DE Maximaler effektiver Versorgungsstrom ES Corriente de alimentación eléctrica máxima. RU Максимальный эффективный сетевой ток NL Maximale effectieve voedingsstroom IT Corrente effettivo massimo di alimentazione
CE	FR Matériel conforme aux Directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Device complies with europeans directives, The EU declaration of conformity is available on our website (see cover page). DE Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite. ES Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad UE está disponible en nuestra página web (dirección en la portada). RU Устройство соответствует директивам Евросоюза. Декларация о соответствии доступна для просмотра на нашем сайте (ссылка на обложке). NL Apparaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De verklaring van overeenstemming is te downloaden op onze website (adres vermeld op de omslag). IT Materiale in conformità alle Direttive europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito (vedere sulla copertina).
UK CA	FR Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). DE Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite). ES Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada). RU Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу) NL Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomt is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina). IT Materiale conforme alla esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina).

	FR Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C$_e$ (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C$_e$ (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). DE Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C$_e$ (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). ES Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C $_e$ (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). RU Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C$_e$ (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице). NL Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C$_e$ (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag). IT Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C$_e$ (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A	FR L'appareil respecte la norme EN60974-1 et EN60971-10 appareil de classe A. EN The device is compliant with standard EN60974-1 and EN60971-10 class A device. DE Das Gerät erfüllt die Norm EN 60974-1 und EN 60971-10 der Geräteklasse A ES El aparato se ajusta a la norma EN60974-1 y EN 60971-10, aparato de clase A. RU Аппарат соответствует нормам EN60974-1 и EN60971-10 аппарат класса A. NL Dit klasse A apparaat voldoet aan de EN60974-1 en EN60971-10 normen. IT Il dispositivo rispetta la norma EN60974-1 e EN 60971-10 dispositivo classe A.
IEC 60974-2	FR L'appareil respecte la norme EN 60974-2. EN This product is compliant with standard EN 60974-2. DE Das Gerät entspricht der Norm EN 60974-2. ES El aparato es conforme a las normas EN60974-2. RU Аппарат соблюдает нормы EN 60974-2. NL Het apparaat voldoet aan de norm EN 60974-2. IT Il dispositivo rispetta la norma EN 60974-2.
IEC 60974-5	FR L'appareil respecte la norme EN 60974-5. EN This product is compliant with standard EN 60974-5. DE Das Gerät entspricht der Norm EN 60974-5. ES El aparato es conforme a las normas EN60974-5. RU Аппарат соблюдает нормы EN 60974-5. NL Het apparaat voldoet aan de norm EN 60974-5. IT Il dispositivo rispetta la norma EN 60974-5.
	FR Ce matériel faisant l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! EN This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2012/19/EU. Do not throw out in a domestic bin ! DE Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden! ES Este material requiere una recogida de basuras selectiva según la directiva europea 2012/19/UE. ¡No tirar este producto a la basura doméstica! RU Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник! NL Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval ! IT Questo materiale è soggetto alla raccolta differenziata seguendo la direttiva europea 2012/19/UE. Non smaltire coni rifiuti domestici!
	FR Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. EN This product should be recycled appropriately DE Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss. ES Producto reciclable que requiere una separación determinada. RU Этот аппарат подлежит утилизации. NL Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien IT Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata.
EAC	FR Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) EN EAEC Conformity marking (Eurasian Economic Community). DE EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft) ES Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática). RU Знак соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество) NL EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming IT Marca di conformità EAC (Comunità Economica Eurasiatica)
	FR Information sur la température (protection thermique) EN Temperature information (thermal protection) DE Information zur Temperatur (Thermoschutz) ES Información sobre la temperatura (protección térmica) RU Информация по температуре (термозащита). NL Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging) IT Informazione sulla temperatura (protezione termiche)
	FR Entrée de liquide de refroidissement EN Cooling liquid input. DE Wasservorlauf ES Entrada de líquido de refrigeración. RU Вход для охлаждающей жидкости. NL Ingang koelvloeistof. IT Entrata di liquido di raffreddamento
	FR Sortie de liquide de refroidissement EN Cooling liquid output. DE Wasserrücklauf ES Salida de líquido de refrigeración. RU Выход для охлаждающей жидкости. NL Afvoer koelvloeistof IT Uscita di liquido di raffreddamento
	FR Entrée de gaz EN Gas input DE Gaseingang ES Entrada de gas RU Подача газа NL Ingang gas IT Entrata di gas
	FR Polarité (+) / (-) EN Polarity (+) / (-) DE Polarität (+) / (-) ES Polaridad (+) / (-) RU Полярность (+) / (-) NL Polariteit (+) / (-) IT Polarità (+) / (-)
	FR Marche (mise sous tension) / Arrêt (mise hors tension) EN On (power on) / Off (power off) DE Ein (Einschalten) / Aus (Ausschalten) ES On (encendido) / Off (apagado) RU Вкл (включение) / Выкл (выключение) NL Aan (stroom aan) / Uit (stroom uit) IT On (accensione) / Off (spegnimento)
	FR Matériel ventilé EN Fan cooled hardware. DE Lüfter. ES Material ventilado. RU Вентилируемое оборудование. NL Geventileerd materiaal. IT Materiale ventilato
IP23	FR Protégé contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >12.5 mm et protégé contre la pluie dirigée à 60° par rapport à la verticale. EN Protected against access to dangerous parts of solid bodies with diam >12.5 mm and protected against rain directed at 60° to the vertical DE Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen von Feststoffen mit einem Durchmesser >12,5 mm und Schutz gegen Regen, der auf 60° aus der Vertikalen gerichtet ist ES Protección contra el acceso a partes peligrosas de sólidos con un diámetro >12,5 mm y protección contra la lluvia dirigida a 60° de la vertical. RU Защита от доступа к опасным частям твердых частиц диаметром >12,5 мм и защита от дождя, направленного на 60° от вертикали. NL Bescherming tegen toegang tot gevaarlijke delen van vaste stoffen met een diameter >12,5 mm en bescherming tegen regen op 60° van de verticaal. IT Protezione contro l'accesso a parti pericolose di solidi con diametro >12,5 mm e protezione contro la pioggia diretta a 60° dalla verticale.
	FR Purge gaz EN Gas purge DE Gasventil einschalten ES Epurazione del gas RU Продувка взором NL Afvoeren gas IT Gas di lavaggio PT Purga de gás
	FR Groupe froid EN Cooling unit system DE System der Kühleinheit ES Sistema de refrigeración de la unidad RU Система охлаждения NL Koelgroep IT Unità di raffreddamento PT Sistema de unidade de arrefecimento
P 1L/min	FR Puissance de refroidissement pour 1Litre par minute EN Cooling capacity for 1 litre per minute DE Kühlleistung für 1 Liter pro Minute ES Capacidad de enfriamiento de 1 litro por minuto RU Охлаждающая способность 1 литр в минуту NL Koelcapaciteit voor 1 liter per minuut IT Capacità di raffreddamento per 1 litro al minuto
kW	FR Kilowatt EN Kilowatt DE Kilowatt ES Kilovatios RU Киловатт NL Kilowatt IT Kilowatt PT Kilowatt
Pmax	FR Pression maximale en sortie EN Maximum outlet pressure DE Maximaler Ausgangsdruck ES Presión máxima de salida RU Максимальное давление на выходе NL Maximale uitlaatdruk IT Pressione massima in uscita
MPa	FR Mégapascal EN Megapascal DE Megapascal ES Megapascal RU Megapascal NL Megapascal IT Megapascal
5A	FR Fusible EN Fuse DE Sicherung ES Megapascal RU Fusible NL Zekering IT Fusibile
MAX	FR Niveau maximum de liquide de refroidissement EN Maximum coolant level DE Maximaler Kühlmittelstand ES Nivel máximo de refrigerante RU Максимальный уровень охлаждающей жидкости NL Maximum koelvloeistofpeil IT Livello massimo del refrigerante
MIN	FR Niveau minimum de liquide de refroidissement EN Minimum coolant level DE Minimaler Kühlmittelstand ES Nivel mínimo de refrigerante RU Минимальный уровень охлаждающей жидкости NL Minimum koelvloeistofpeil IT Livello minimo del refrigerante

GYS France
Siège social / Headquarter
1, rue de la Croix des Landes - CS 54159
53941 Saint-berthevin Cedex
France

www.gys.fr
+33 2 43 01 23 60
service.client@gys.fr

GYS UK
Filiale / Subsidiary
Unit 3
Great Central Way
CV21 3XH - Rugby - Warwickshire
United Kingdom

www.gys-welding.com
+44 1926 338 609
uk@gys.fr

GYS GmbH
Filiale / Niederlassung
Professor-Wieler-Straße 11
52070 Aachen
Deutschland

www.gys-schweissen.com
+49 241 / 189-23-710
aachen@gys.fr

GYS Italia
Filiale / Filiale
Vega – Parco Scientifico Tecnologico di Venezia
Via delle Industrie, 25/4
30175 Marghera - VE
ITALIA

www.gys-welding.com
+39 041 53 21 565
italia@gys.fr

GYS China
Filiale / 子公司
6666 Songze Road,
Qingpu District
201706 Shanghai
China

www.gys-china.com.cn
+86 6221 4461
contact@gys-china.com.cn