Producent zastrzega sobie prawo do zmian.

POWERMIG 220 - 270 - 320 MIG

Instrukcja obsługi i konserwacji

MADE IN EU

CE

DTN-POWERMIG 220-320MIG-PL-02-10

Spis treści

Wstęp 2
Opis 2
Dane techniczne 2
Bezpieczeństwo ……..... 3
Budowa i eksploatacja 7
Umieszczenie urządzenia 7
Podłączenie do sieci elektrycznej 7
Podłączenie uchwytu spawalniczego 7
Podłączenie przewodu masowego 7
Gazy ochronne i podłączenie butli ….... 7
Założenie szpuli z drutem 8
Wprowadzenie drutu …….. 8
Ustawienie hamulca szpuli drutu ……... 8
Panel funkcji 10
Ochrona przed przegrzaniem 11
Zdalne sterowanie 11
Wentylator 11
Obsługa 11
Metoda spawania MIG/MAG 11
Rozwiązywanie problemów 19
Przegląd ….....19
Okresowy przegląd i kontrola 19
Co pół roku …….....19
Umieszczenie 20
Gwarancja 20
Tabela dla programów fabrycznych 21
Schemat podłączenia 22
Opcjonalne wyposażenie 23
Części zamienne 24
ES Deklaracja zgodności 25

Wstęp

Szanowny Odbiorco, dziękujemy za okazane zaufanie i dokonanie zakupu naszego produktu. Przed rozpoczęciem eksploatacji proszę dokładnie zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami podanymi w niniejszej „Instrukcji Obsługi". Należy rygorystycznie dotrzymywać instrukcje dot. stosowania i konserwacji niniejszego urządzenia, aby zachować najbardziej optymalny sposób użytkowania oraz długi okres użytkowania. Zalecamy aby, konserwację i ewentualne naprawy zlecili Państwo naszemu punktu serwisowemu, ponieważ w punkcie serwisowym jest dostępne odpowiednie wyposażenie oraz przeszkoleni pracownicy.
Wszystkie nasze maszyny i urządzenia są wynikiem długofalowego rozwoju. Ze względu na to zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji ich produkcji i wyposażenia.

Opis

Przenośne urządznie spawalnicze Powermig 220 - 320 MIG są zaprojektowane jako małe, wydajne i lekkie trójfazowe cyfrowe inwertory. Cyfrowe sterowanie nowej generacji zapewnia nie tylko optymalne ustawienie charakterystyki prądu spawalniczego, ale równierz jej dynamiczne dostosowywanie się do warunków w trakcie procesu spawalniczego, dzięki czemu osiągnięto wyższą jakość spawu, wydajność i łatwość obsługi. Niezaprzeczalną korzyścią są nowe funkcje, które pomagają utrzymać łuk w optymalnych wartościach podczas pracy. Dzięki tej technologii, sterowania łuku mogą osiągnąć dobre wyniki również mniej doświadczeni spawacze. Cyfrowa, nowoczesna i zaawansowana konstrukcja elektroniki umożliwia znaczne zredukowanie wagi, rozmiarów i co za tym idzie również ceny inwertorów. Spawarki wykonane są tak aby zapewniły niezawodność, wysoką wydajność oraz sprawność.
UWAGA: Urządzenia są przeznaczone do przemysłu ciężkiego.

Dane techniczne

Ogólne dane techniczne maszyny są podane w tabelce 1.

Uwagi:

Tabelka 1

Dane techniczne	220 MIG	270 MIG	320 MIG
Numer zamówieniowy	50997	50998	50992
Napięcie 3x 50/60 Hz	400 V +10% -20%	400 V +10% -20%	400 V +10% -20%
Sprawność (cykl) MIG	200 A/100%	250 A/80%	300 A/40%
Sprawność w 100% MIG	-	220 A/100%	220 A/100%
Przewód zasilający / zabezpieczenie	4x1,5mm^2 - 5m/16A	4x1,5mm^2 - 5m/16A	4x2,5mm^2 - 5m/25A
Płynna regulacja napięcie	8-30 V	8-30 V	8-30 V
Prędkość podawania drutu	0,5-20 m/min	0,5-20 m/min	0,5-20 m/min
Napięcie biegu jałowego	65 V	65 V	65 V
Średnica drutu-stal, nierdzewka	0,6-1,2 mm	0,6-1,2 mm	0,6-1,2 mm
Średnica drutu –aluminium	1,0-1,2 mm	1,0-1,2 mm	1,0-1,2 mm
Średnica drutu – rdzeniowy	0,9-1,6 mm	0,9-1,6 mm	0,9-1,6 mm
Gazy ochronne	CO2, Ar, Ar/CO_2	CO2, Ar, Ar/CO_2	CO2, Ar, Ar/CO_2
Max. średnica szpuli drutu	300 mm (15 kg)	300 mm (15 kg)	300 mm (15 kg)
Średnica rolek	30 mm	30 mm	30 mm
Rozmiary dlug x szer x wys	585x265x430 mm	585x265x430 mm	585x265x430 mm
Waga	27 kg	27 kg	27 kg
Stopień ochrony	IP23S	IP23S	IP23S
Klasa ochrony	I	I	I
Temperatura w trakcie procesu spawalniczego	-10°C do +40°C	-10°C do +40°C	-10°C do +40°C
Temperatura w trakcie przy transporcie i magazynowaniu	-25°C do +55°C	-25°C do +55°C	-25°C do +55°C
Relatywna wilgotność powietrza	do 50% przy 40°C	do 50% przy 40°C	do 50% przy 40°C
Relatywna wilgotność powietrza	do 90% przy 20°C	do 90% przy 20°C	do 90% przy 20°C

Instrukcje bezpieczeństwa

Spawarki inwertorowe POWERMIG muszą być używane wyłącznie do spawania - inne zastosowanie jest zabronione. Spawarkę nigdy nie wolno używać bez osłon ochronnych (zdjęta obudowa). Usuwając obudowę obniżamy skuteczność chłodzenia i może dojść do uszkodzenia maszyny. W takim przypadku dostawca nie przyjmuje odpowiedzialności za powstałą szkodę i powoduje to utratę prawa do naprawy gwarancyjnej. Obsługę maszyn mogą wykonywać wyłącznie osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie doświadczenie.

URZĄDZENIA NALEŻY EKSPLOATOWAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI

Podczas spawania należy przestrzegać przepisów BHP, oraz używać niezbędnych środków ochrony osobistej.

Spawalnicze inwertory POWERMIG mogą być używane do spawania a nie do innego nieodpowiadającego użytku. Urządzenie może użytkowane wyłącznie w warunkach i miejscach wyspecyfikowanych przez producenta. Urządzenie nie może być używane w ciasnych, zamkniętych pomieszczeniach (np. we skrzyni lub innych pojemnikach). Nie używać urządzenia na mokrym lub wilgotnym podłożu. Za każdym razem przed rozpoczęciem spawania należy skontrolować przewód sieciowy, kable i uchwyty spawalnicze, uszkodzone lub nieodpowiednie kable lub uchwyty należy natychmiast wymienić. Użytkowanie z uszkodzonymi kablami lub uchwytami może spowodować uraz lub uszkodzenie urządzenia. Kable i uchwyty nie mogą dotykać ostrych krawędzi lub gorących części.

Od spawalniczego obwodu prądowego należy się odizolować poprzez poużywanie dobrej jakości ubrań ochronnych. Nie wolno spawać w mokrym ubraniu. Nie wolno kłaść kabli lub uchwutów spawalniczych na spawarkę lub inne urządzenia elektryczne.

NIEBEZPIECZEŃSTWA PODCZAS SPAWANIA ORAZ INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA DLA OPERATORÓW SĄ PODANE W:
ČSN 05 06 01/1993 Przepisy bezpieczeństwa łukowego spawania metali, ČSN 05 06 30/1993 Przepisy bezpieczeństwa dla spawania i cięcia plazmowego.
Spawarka musi być poddawana okresowym kontrolom wg ČSN 33 1500/1990. Instrukcje dotyczące rewizji, patrz paragraf 3 obwieszczenia Czeskiego Urzędu Bezpieczeństwa Pracy nr 48/1982 Dz.U.

PROSZĘ PRZESTRZEGAĆ I DOTRZYMYWAĆ OGÓLNE PRZEPISY PRZECIWPOŻAROWE!
Proszę przestrzegać i dotrzymywać ogólne przepisy przeciwpożarowe przy jednoczesnym respektowaniu lokalnych warunków specyficznych.
Spawanie jest zawsze określane jako czynność z ryzykiem pożaru. **Obowiązuje rygorystyczny zakaz spawania w miejscach, gdzie występują materiały palne lub wybuchowe.** Sprzęt przeciwpożarowy powinien być usytuowany w pobliżu stanowiska pracy.
UWAGA! Iskry mogą spowodować zapalenie wiele godzin po zakończeniu spawania, przede wszystkim w niedostępnych miejscach. Po zakończeniu spawania wymagana jest 10 minutowa przerwa w celu ostygnięcia urządzenia. Jeżeli nie dojdzie do zupełnego ostygnięcia maszyny, wewnątrz maszyny dochodzi do dużego wzrostu temperatury, która może spowodować uszkodzenia aktywnych elementów.

BEZPIECZEŃSTWO PRACY PODCZAS SPAWANIA METALI ZAWIERAJĄCYCH OŁÓW, KADM, CYNĘ, RTĘĆ I BERYL
Proszę zastosować szczególne środki bezpieczeństwa w przypadku spawania metali zawierających następujące metale:

- Przy zbiornikach na gaz, oleje, paliwa itd. (również pustych) nie wykonywać prace spawalnicze, ponieważ **grozi niebezpieczeństwo wybuchu. Spawanie można wykonywać tylko i wyłącznie według specjalnych przepisów!!!**
- **W pomieszczeniach, gdzie występuje niebezpieczeństwo wybuchu obowiązują specjalne przepisy.**

ZAPOBIEGANIE PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Nie wolno wykonywać napraw, gdy maszyna pracuje lub jest podłączona do sieci elektrycznej.
- Przed jakąkolwiek konserwacją lub remontem, maszynę odłączyć z sieci elektrycznej.
- Upewnić się, czy maszyna jest prawidłowo uziemiona.
- Spawarki POWERMIG muszą być obsługi-wane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.
- Wszystkie połączenia muszą być zgodne z aktualnymi obowiązującymi regulacjami i normami ČSN 332000-5-54, ČSN EN 60974-1 oraz ustawami zabraniającymi obrażeniom.
- Nie wolno spawać w wilgoci, w środowisku wilgotnym lub w czasie deszczu.
- Nie wolno spawać, jeżeli przewody spawalnicze są zużyte lub uszkodzone. Zawsze należy sprawdzać palnik spawarki i przewody zasilające i upewnić się, że ich izolacja nie jest uszkodzona oraz że przewody nie są poluzowane w połączeniach.
- Nie wolno spawać palnikiem spawalniczym i przewodami zasilającymi, które nie mają odpowiedni przekrój.
- Zaprzestać spawanie, gdy palnik lub przewody zasilające są przegrzane w celu uniknięcia szybkiego zużycia izolacji.

Nigdy nie wolno dotykać naładowanych części układu elektrycznego. Po użyciu palnik spawalniczy ostrożnie odłączyć od maszyny i zabronić kontaktu z częściami uziemionymi.

POPARZENIA POWSTAŁE PODCZAS SPAWANIA

Zawsze należy używać udzieży ochronnej dla spawaczy i podczas spawania chronić wszystkie części

Deklaracja zgodności i kompletności produktu	
Producent	
Nazwa i typ produktu	**POWERMIG 220 MIG POWERMIG 270 MIG POWERMIG 320 MIG**
Numer seryjny:	Numer PCB:
Data produkcji	
Skontrolował	
Pieczątka ZKJ/OTK	

Karta gwarancyjna	
Data sprzedaży	
Pieczątka i podpis sprzedawcy	

Zapis o przeprowadzonych ingerencjach serwisowych

Data dostarczenia do serwisu	Data przeprowadzenia naprawy	Numer protokołu serwisowego	Podpis serwisanta

Uwagi

Części zamienne

Części zamienne	Numer zamówienia
PCB filtr wyjściowy	11078
Wtyczka 6 pin	11063
Trafo	11041
Dławik Powermig300	32878
Trafo główne	11011
Termostat dławika	11131
Płyta elektroniki 10008	11112
Płyta elektroniki 10002	10997
Płyta elektroniki 10003	10998
Płyta elektroniki 10006	11174
Płyta elektroniki 10004	10995
Wentylator	32359
Przycisk przystrojowy	30860
Wyłącznik główny	30549
Szybkozłączka panel	30409
Naklejka klawiatury	32291
Płyta elektroniki 10010	11180

ciała! Zawsze należy używać ochronną odzież, buty, profesjoną maskę spawalniczą i ochronne rękawice. Powyższe środki ochrony zabezpieczają nie tylko przed rozpryskiem gorącego metalu, innymi gorącymi częściami, ale równierz przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym powstałym podczas procesu spawania. Promieniowanie ultrafioletowe może spowodować nieodwracalne komplikacje zdrowotne. **Nigdy nie wolno spawać w ubraniach zanieczyszczonych farbami lub innymi łatwopalnymi substancjami.**

GAZY POWSTAŁE PODCZAS SPAWANIA

Zestaw spawalniczy umieścić w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Podczas wyładowań elektrycznych powstaje ozon, który przy małych koncentracjach może podrażniać błony śluzowe i powodować bóle głowy. Przy większych koncentracjach ozon jest gazem trującym. Stanowiska pracy muszą posiadać odpowiednią wentylacje. Należy zapewnić czystą powierzchnią roboczą i wentylację wszystkich gazów powstających w trakcie spawania, szczególnie w pomieszczeniach zamkniętych. Jeżeli nie ma możliwości zapewnienia odpowiedniej wentylacji lub dostępu do świeżego powietrza należy używać masek z odciągiem lub filtrem. Jeżeli spawacz nie jest wyposażony w odpowiednie urządzenia filtrujące lub odciągające (filtr gazów chemicznych), nie wolno spawać materiałów zawierających: ołów, grafit, chrom, zynk, kadm, beryl. Wiele substancji, nie szkodliwych w czasie procesu spawania zmienia się w substancje niebezpieczne. Należy usunąć lakier, zanieczyszczenia i tłuste zabrudzenia, które pokrywają powierzchnię przeznaczoną do spawania tak aby nie doszło do powstania toksycznych substancji.

PROMIENIOWANIE WYWOŁANE PRZEZ ŁUK ELEKTRYCZNY

Podczas procesu spawania powstaje szerokie spektrum promieniowania, z czego najbardziej niebezpieczne jest ultrafioletowe. Dla tego należy chronić całe ciało środkami przeznaczonymi dla spawaczy. Należy zmniejszyć do minimum możliwość odbijania i przenikania promieniowania (ochronne zasłony, ciemne pokrycie boksów spawalniczych itp.).
Należy chronić oczy specjalną maską spawalniczą wyposażoną w filtr spawalniczy. Przy wyborze maski samościemniającej należy zadbat o odpowiednie parametry filtru i prędkość reakcji. Stopień ochrony musí być odpowiedni do rodzaju wykonywanej pracy. Nieodpowiedni filtr należy natychmiast wymienić. Nie wolno patrzeć bezpośrednio na łuk spawalniczy bez używania odpowiedniego filtru spawalniczego. Nie należy zaczynać spawania przed upewnieniem się że wszyscy ludzie znajdujący się w okolicy są odpowiednio zabezpieczeni.
Podczas spawania nie wolno używać szkieł kontaktowych, istnieje niebezpieczeństwo przyklejenia się do rogówki oka.

ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE POŻARU I EKSPLOZJI

- Z środowiska roboczego należy usunąć wszystkie materiały palne.
- Nie wolno spawać w pobliżu materiałów lub substancji palnych bądź w środowisku z gazami wybuchowymi.
- Nie wolno nosić ubranie impregnowane olejem i środkiem smarnym, ponieważ iskry mogłyby spowodować pożar.
- Nie wolno spawać materiały zawierające substancje palne lub materiały, które podczas nagrzania wytwarzają pary toksyczne bądź palne.
- Najpierw należy sprawdzić, jakie substancje zawiera materiał spawany a dopiero potem spawać. Nawet śladowe ilości gazu palnego lub cieczy mogą wywołać eksplozję.
- Nigdy nie wolno używać tlenu do wydmuchiwania kontenerów.
- Należy unikać spawania w pomieszczeniach i rozległych komorach, gdzie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia gazu ziemnego lub innych gazów wybuchowych.

- W pobliżu miejsca pracy należy mieć gaśnicę.
- Nigdy nie używać tlenu w palniku spawalniczym, ale zawsze wyłącznie gazy bierne chemicznie oraz ich mieszanki.
- Miejsce pracy należy sprawdzić jeszcze min. 30 min po zakończeniu spawania. Ogień może powstać jeszcze kilka godzin po zakończeniu spawania.

MANIPULACJA I PRZECHOWANIE GAZÓW SPRĘŻONYCH

- Zawsze należy unikać kontaktu przewodów przenoszących prąd spawalniczy z butlami ze sprę-żonym gazem i ich układami zbiornikowymi.
- Jeżeli nie będziemy używać butli z gazem sprężonym, to zawsze należy zakręcać zawory.
- Jeżeli zawory na butli gazu wewnętrznego są używane, powinny być zupełnie otwarte.
- W trakcie poruszania butli z gazem sprężonym musimy zachować podwyższoną ostrożność ze względu na uniknięcie uszkodzenia lub obrażeń.
- Butle nie wolno próbować napełniać gazem sprężonym, zawsze należy stosować odpowiednie regulatory i redukcje ciśnieniowe.
- W razie potrzeby uzyskania kolejnych informacji, proszę skorzystać z instrukcji bezpieczeństwa dotyczących używania gazów sprężonych w myśl norm ČSN 07 83 05 i ČSN 07 85 09.

NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z POLEM ELEKTROMAGNETYCZNYM

- Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez maszynę podczas spawania może być niebezpieczne dla osób z kardiostymulatorami, aparatami dla niesłyszących lub podobnymi urządzeniami. Te osoby muszą skonsultować się z lekarzem w sprawie zbliżania się do tych maszyn.
- Jeżeli maszyna pracuje nie wolno do niej zbliżać zegarków, nośniki danych magnetycznych, zegary itp. W wyniku działania pola magnetycznego mogłoby dojść do uszkodzenia tych urządzeń.

Spawarki są zgodne z wymaganiami ochronnymi określonymi w dyrektywie Kompatybilności Elektromagnetycznej (EMC). Mianowicie są zgodne z przepisami technicznymi normy ČSN EN 50199 i zakłada się ich zastosowanie we wszystkich dziedzinach przemysłowych, ale nie do użycia domowego! W przypadku użycia w innych pomieszczeniach aniżeli przemysłowych, mogą zaistnieć niezbędne szczególne środki bezpieczeństwa (patrz ČSN EN 50199, 1995 art. 9). Jeżeli dojdzie do awarii elektromagnetycznych, użytkownik winien rozwiązać zaistniałą sytuację.

UWAGA RUCHOME KOŁA ZĘBATE

- Z zespołem podającym należy manipulować bardzo ostrożnie i tylko wtedy gdy urządzenie jest wyłączony.
- Podczas manipulacji z zespołem podającym nie wolno używać rękawic, grozi wciągnięciem przez koła zębate.

SUROWCE I ODPAD

- Omawiane maszyn są wykonane z materiałów, które nie zawierają substancje toksyczne lub trujące dla użytkownika.
- W trakcie fazy utylizacyjnej urządzenie jest rozkręcone, jego poszczególne części są ekologicznie utylizowane lub wykorzystane do kolejnej przeróbki.

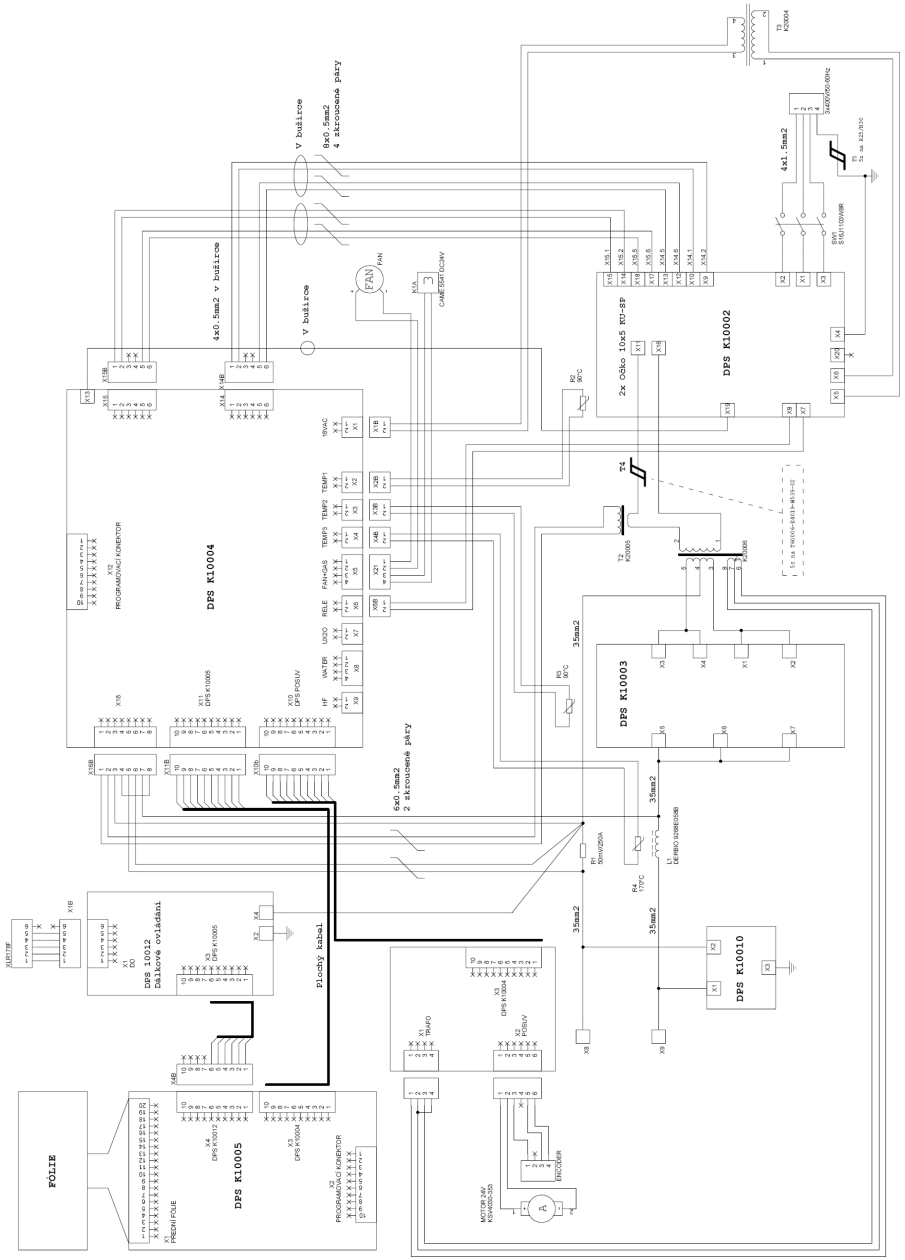
UTYLIZACJA ZUŻYTEGO URZĄDZENIA

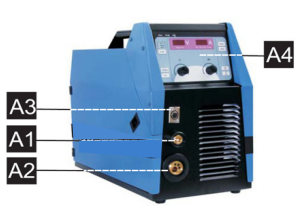
- W celu zlikwidowania maszyny wyjętej z eksploatacji proszę skorzystać z punktów zbiorczych przeznaczonych do odbioru zużytych urządzeń elektrycznych.
- Zużyte urządzenie nie wolno wrzucać do normalnego odpadu i należy stosować się do ww. sposobu postępowania.

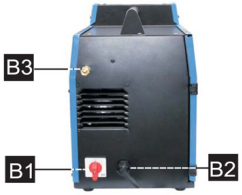
Opcjonalne wyposażenie

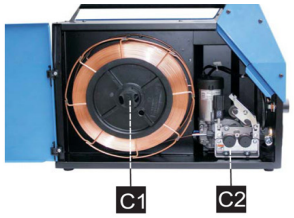
Wyposażenie	Typ	Opis	Numer zamówienia	220 MIG	270 MIG	320 MIG
Kabel masowy	3/35 35-50		101037	x	x	x
Uchwyt spawalniczy	KTR36	35-50, 4 m	3M03601004101	x	x	x
Reduktor	Ar GCE		07-806.31	x	x	x
Butla gazowa	2 l		7108	x	x	x
Zdalne sterowanie	10 m			x	x	x
Zdalne sterowanie z redukcją na uchwyt spawalniczy	10 m					
Redukcja uchwytu remote				x	x	x
Wodne chłodzenie	K315W		50004		x	x
Wózek				x	x	x

Schemat podłączenia









OSTRZEŻENIE!
Przy używaniu spawarki na zapasowe źródło napięcia, przenośne źródło prądu elektrycznego (generator), musí się używać dobrej jakości źródło o dostatecznej mocy i dobrą regulacją.
Moc źródła musí odpowiadać min. wartości mocy podanej na tablicy znamionowej dla max. obciążenia. Niedotrzymanie tej zasady, grozi, że urządzenie nie będzie dobrze lub wogóle spawać na podany max prąd, jak również może dojść do uszkodzenia użądzenia z powodu dużych spadków i skoków napięcia.

Budowa i eksploatacja

Wygląd z przodu

A1 Szybkozłączka masy (–)
A2 Gniazdo EURO (+)
A3 Gniazdo zdalnego sterowania
A4 Panel sterujący

B1 Główny wyłącznik
B2 wejście przewodu sieciowego
B3 wejście gazu ochronnego
C1 uchwyt na szpule drutu
C2 zespół podający

UMIESZCZENIE MASZYNY

Przy wyborze miejsca do umieszczenia maszyny należy uważać, aby nie mogło dojść do wniknięcia zabrudzeń przewodzących do maszyny (np. odpryskujące kawałki s narzędzia szlifującego). Urządzenie ustawić na poziomym, czystym i twardym podłożu. Chronić urządzenie przed deszczem i bezpośrednim nasłonecznieniem.
Należy zapewnić przestrzeń dla dobrej cyrkulacji powietrza przed i za urządzeniem niezbedną dla dobrego chłodzenie urządzenia.

PODŁĄCZENIE DO SIECI ELEKTRYCZNEJ

Urządzenia POWERMIG 220, 270 i 320 spełniaja wymaganie klasy bezpieczeństwa I, tzn. wszystkie metalowe części, które są dos-tępne są podłączone do ochronnego uzie-mienia sieci elektrycznej. Do sieci elektry-cznej urządzenie podłącza się za pomocą przewodu sieciowego z wtyczką z bolcem do uziemienia. Urządzenie należy zawsze włanczać i wyłanczać za pomocą głównego wyłącznika na urządzeniu! Nie używać do wyłączania przewodu sieciowego. Niezbęd-ne zabezpieczenie jest zapisane w roździale „dane techniczne“

PODŁĄCZNIE UCHWYTU SPAWALNICZEGO

Należy skontrolować, jeśli w uchwycie założony jest właściwy prowadnik drutu i odpowiednia końcówka prądowa do aktualnie używanego drutu. Należy używać, tylko uchwyty, które odpowiadają mocy spawarki. Uchwyt należy wsunąć do eurogniazda A2 (obr. 1) i odpowiednio dokręcić.

PODŁĄCZENIE PRZEWODU MASY

Należy używać przewód masowy o odpowiedniej średnicy - więcej rozdział „dane techniczne“. Kabel podłączyć do gniazda A1 (obr. 1). Przewód powinien być jak najkrótszy i umieszczony na poziomie podłogi lub blisko niej.
Kleszcze masy umieścić, jeśli to tylko możliwe, bezpośrednio na spawany materiał. Powierzchnia styku powinna być czysta i jak największa - należy oczyścić od rdzy i lakierów.

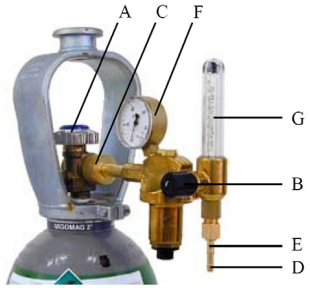
GAZY OCHRONNE I PODŁĄCZENIE BUTLI Z GAZEM

Należy używać gazów nieciekłych (argon, CO_2 lub Ar-CO_2 miszanka) jako gazy

ochronne do spawania metod MIG/MAG. Należy się upewnić, że zastowany reduktor jest właściwy do zastosowanego gazu.

Podłączenie butli z gazem

Butle gazową zawsze dobrze przymocować w pozycji pionowej we specjalnym uchwycie na ścianie lub przy wózku. Po zakończeniu spawania należy pamiętać o zakręceniu zaworu butli gazowej.



Obrazek 2

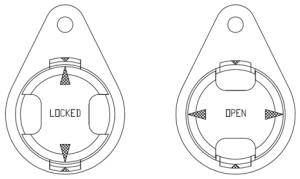
Poniższe instrukcję można zastosować do większości typu reduktorów:

1. Odsunąć się i odkręcić na chwilę zawór butli gazowej A (obr. 2). Dzieki temu zostaną usunięte zanieczyszczenia z zaworu butli.
1. OSTRZEŻENIE! Uważać na bardzo wysokie ciśnienie gazu!
2. Przekręcić śrubą regulującą ciśnienie gazu B (obr. 2) w reduktorze aż będzie czuć opór sprężyny.
3. Zamknąc zawór reduktora.
4. Nałożyć reduktor na zawór butli i dokręcić nakrętkę C (obr. 2) za pomocą klucza.
5. Wsunąć na wąż gazowy redukcję D (obr.2) z nakrętką E (obr. 2) i odpowiednio zabezpieczyć.
6. Podłączyć jeden koniec wężyka do reduktora a drugi do spawarki.
7. Sprawdzić czy wszystko jest dobrze podłączone i dokręcone.
8. Powoli odkręcić zawór na butli. Ciśnieniomierz butli F (obr. 2) ukarze ciśnienie w butli.
   OSTRZEŻENIE! Nie należy zużywać całego gazu w butli. Butle należy wymienić jeżli ciśnienie spadnie do około 2 barów.
9. Odkręcić zawór reduktora.
10. Włączyć spawarki i wcisnąć przycisk 9 (obr. 5). zacznie odliczać 30 s dla nastawienia odpowiedniego przepływu gazu.
11. Kręcić śrubą regulującą B (obr. 2) do mementu aż przepływownierz G (obr. 2) nie ukarze porzadanej wartości.
    UWAGA! Odliczanie można zatrzymać ponownym wciśnięciem przycisku 9 (obr. 5) na panelu sterującym.
12. Po zakończeniu spawania zakręcić zawór na butli. Jeżeli spawarka będzie długo nie urzywana, popuścić śrubę regulującą ciśnienie.

ZAŁOŻENIE SZPULI Z DRUTEM

Otworzyć z boku obudowę podajnika drutu. Na zespole podającym założyć rolki odpowiednie dla danego drutu i średnicy drutu. Standardowo instalowane są rolki z rowkiem w krztałcie V i dla średnicy drutu 1,0 - 1,2 mm.

Zamek uchwytu szpuli przekręcić do pozycji otwarta i na uchwyt wsunąć szpulę z drutem. Otwór w szpuli musí wejść na zaczep na uczwycie. Wg rodzaju szpuli używać redukcje. Zamek uchwytu szpuli przekręcić do pozycji zamknięte.



LOCKED OPEN

Obrazek 3

WPROWADZENIE DRUTU

Odciąć nierówny koniec drutu i wprowadzić do prowadnika drutu przez rolki zespołu podającego do rurki podającej min. 10 cm. Skontrolować, jeśli drut jest w odpowiednim rowku rolki podającej. Docisnąć rolki dociskowe tak aby koła zębate naszły na siebie a mechanizm dociskowy był w pozycji pionowej. Nastawić docisk tak, aby zapewnić bezproblemowe podawanie drutu i

Tabele programów fabrycznych

WIRE/DRÁT Ø 0,8 mm, MIX 82% Ar+18% CO_2

INFO			WELDING		
PROG	MAT [mm]	CURR [A]	WFS [m/min]	VOLTAGE [V]	DYN
F 1	0,8	50	3,0	16,6	0
F 2	1	70	4,0	18,0	0
F 3	1,3	90	5,0	18,2	0
F 4	1,5	100	6,0	19,0	0
F 5	2	110	7,0	18,8	0
F 6	3	130	8,0	20,0	0
F 7	4	140	9,0	20,7	0
F 8	5	150	10,0	21,0	0

WIRE/DRÁT Ø 1,0 mm, MIX 82% Ar+18% CO_2

INFO			WELDING		
PROG	MAT [mm]	CURR [A]	WFS [m/min]	VOLTAGE [V]	DYN
F 9	1,5	85	3,0	17,7	0
F10	2	120	4,0	18,4	0
F11	2,5	140	5,0	19,1	0
F12	3	150	6,0	19,5	0
F13	4	160	7,0	20,1	0
F14	5	170	8,0	22,0	0
F15	6	190	9,0	24,0	0
F16	7,5	210	10,0	25,3	0
F17	8	220	11,0	28,4	0
F18	9,5	240	12,0	30,0	0

WIRE/DRÁT Ø 1,2 mm, MIX 82% Ar+18% CO_2

INFO			WELDING		
PROG	MAT [mm]	CURR [A]	WFS [m/min]	VOLTAGE [V]	DYN
F19	2	120	3,0	19,3	0
F20	3	150	4,0	19,5	0
F21	4	170	5,0	20,0	0
F22	5	200	6,0	21,0	0
F23	6	220	7,0	21,9	0
F24	8	250	8,0	23,5	0
F25	12	270	10,0	28,2	0
F26	13	280	11,0	30,0	0
F27	H	290	12,0	30,0	0
F28	H	300	13,0	30,0	0

WIRE/DRÁT Ø 0,8 mm, CO_2

INFO			WELDING		
PROG	MAT [mm]	CURR [A]	WFS [m/min]	VOLTAGE [V]	DYN
F29	0,8	46	2,8	16,0	+10
F30	1,0	54	3,0	17,0	+10
F31	1,5	57	3,3	19,2	+10
F32	2,0	65	3,9	20,2	+10
F33	2,5	74	4,5	20,8	+10
F34	3,0	79	5,1	20,7	+10
F35	4,0	93	5,9	21,6	+10
F36	5,0	100	6,9	22,2	+5
F37	8,0	149	10,6	25,2	+2
F38	10,0	155	12,0	25,9	-5

WIRE/DRÁT Ø 1,0 mm, CO_2

INFO			WELDING		
PROG	MAT [mm]	CURR [A]	WFS [m/min]	VOLTAGE [V]	DYN
F39	0,8	48	1,8	17,3	0
F40	1,0	54	2,0	17,7	0
F41	1,5	66	2,4	19,8	0
F42	3,0	98	3,5	18,8	+10
F43	4,0	120	4,4	20,8	+7
F44	5,0	132	5,3	23,3	0
F45	6,0	155	6,3	24,4	-5
F46	8,0	185	7,8	26,0	0
F47	10,0	195	9,3	28,0	-13
F48	12,0	207	10,5	29,5	-15

WIRE/DRÁT Ø 1,2 mm, CO_2

INFO			WELDING		
PROG	MAT [mm]	CURR [A]	WFS [m/min]	VOLTAGE [V]	DYN
F49	1,5	70	1,9	21,5	-5
F50	2,5	110	2,9	22,5	-5
F51	3,0	133	3,5	22,7	-10
F52	4,0	146	4,0	23,5	-10
F53	5,0	169	5,0	25,5	-10
F54	6,0	187	5,5	26,7	-10
F55	8,0	215	6,8	29,1	-10
F56	10,0	222	7,5	29,5	-10
F57	12,0	250	8,5	29,9	-10
F58	14,0	260	9,0	30,0	-10

Za wadę nie można uznać np.:

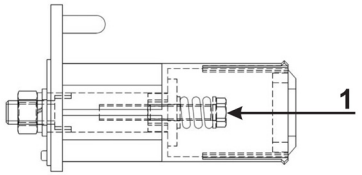
- Uszkodzenia transformatora lub prostownika na skutek niedostatecznej konserwacji palnika spawalniczego i następującego zwarcia pomiędzy gazową końcówką rurową a otworem strumieniowym.
- Uszkodzenie zaworku elektromagnetycznego zanieczyszczeniami na skutek nie stosowania filtra gazowego.
- Mechaniczne uszkodzenia palnika spawalniczego pod wpływem nieodpowiedniego traktowania itd. Gwarancja nie obejmuje uszkodzenia, związane z nie wypełnianiem obowiązków przez właściciela, jego brakiem doświadczenia czy niskimi umiejętnościami, nie dotrzymywaniem zaleceń, podanych w instrukcji obsługi i konserwacji, wykorzystywanie maszyny do celów niezgodnych z przeznaczeniem, przeciążaniem maszyny, choćby tymczasowym.
- Przy konserwacji i naprawach maszyny mogą być wykorzystywane wyłącznie oryginalne części zamienne producenta.

5. W okresie gwarancyjnym nie zezwala się na jakiekolwiek naprawy lub zmiany w urządzeniu, które mogłyby mieć wpływ na funkcjonowanie poszczególnych elementów maszyny. W innym przypadku gwarancja nie zostanie uznana.
6. Roszczenia gwarancyjne muszą zostać zgłoszone do producentalub sprzedawcy niezwłocznie po wystąpieniu wady produkcyjnej lub materiałowej.
7. Jeżeli w trakcie naprawy gwarancyjnej zostanie wymieniona wadliwa część, jej prawa własnościowe przechodzą na producenta.
8. Koszty pakowania, transportu do serwisu i ubezpieczenia ponosi zamawiający. Gwarancja nie obejmuje bezpośrednich ani pośrednich kosztów podróży, delegacji czy zakwaterowania.

jednocześnie nie dochodziło do deformacji i uszkodzenia drutu.

NASTAWIENIE HAMULCA SZPULI DRUTU

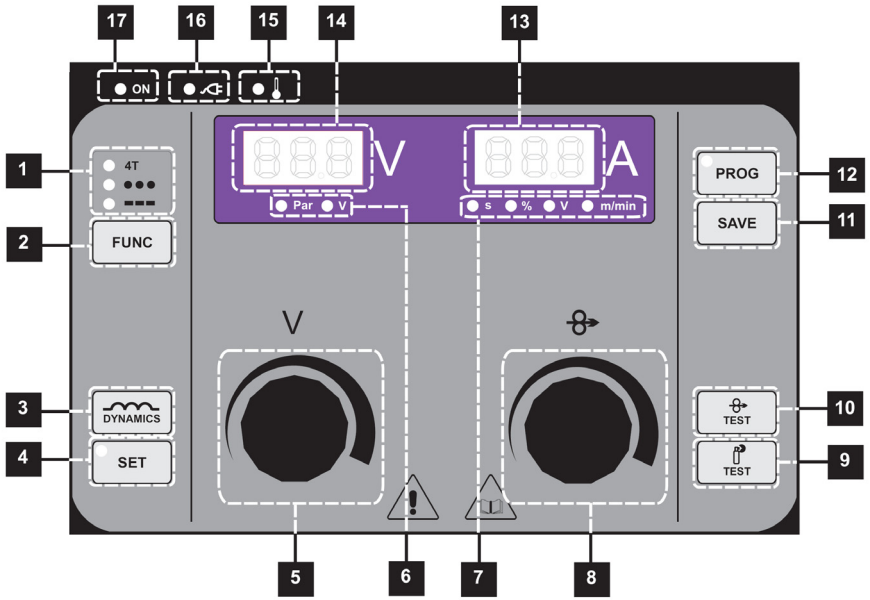
Nastawić hamulec szpuli tak, przy wyłączeniu docisku w zespole podającym szpule można było bez problemu przekręcić. Za mocno dokręcony hamulec zbytnio obciąża mechanizm podający i może doprowadzić do ślizgania się drutu w rolkach i nieregularnemu podawaniu drutu. Śruba regulująca hamulec 1 (obr. 4) jest pod plastikową osłoną uchwytu szpuli.



Obrazek 4

Zdjąć dyszę gazową w uchwycie. Odkręcić końcówkę prądową. Podłączyć do sieci elektrycznej i włączyć za pomocą głównego włącznika B1 (obr. 1). nacisnąć przycisk 10 (obr. 5), wprowadzenie drutu. Drut zostanie wprowadzony do uchwyty bez gazu. Po przejściu drutu przez uchwyt przykręcić końcówkę prądową i nałożyć dyszę gazową. Szybkość wprowadzania drutu można regulować za pomocą pokrętła 8 (obr. 5) na panelu sterującym. Wprowadzenie drutu można ukończyć ponownym wciśnieciem przycisku 10 (obr. 5) lub wciśnięciem przycisku na uchwycie. Podczas wprowadzania drutu przez urządzenie nie będzie przepływać gaz.
Przed spawaniem poużyć na przestrzeń w dyszy gazowej i końcówkę prądową spray separacyjny. Zabroni to przyklejaniu się rozgrzanego metoli i znacznie wydłuży żywotność dyszy gazowej.

OSTRZEŻENIE! Przy wprowadzaniu drutu do uchwyty nie kierować uchwytu w kierunku oczu!



Panel sterujący (obrazek 5)

Opis funkci

1. **Kontrolki czterotaktu, pulsu, przerw.** Swiecące kontrolki oznaczaja że systemy są aktywne.
2. **Przycisk FUNC** służy do zmiany pomiędzy poszczególnymi trybami.
3. **Przycisk DYNAMICS** służy do ustawienia Dynamiki cyklu spawania. Wcisnięcie przyciskuspowoduje przejście do systemu ustalania twardości łuku. Wartość twardości ustawiamy za pomocą pokrętła - 8 Wybierając niską wartości można uzyskać miękki łuk i większy przetop materiału. Wybierając wyższe wartości uzyskujemy twardszy łuk i mniejszy prze-top materiału. Odpowiednio dobranym parametrem regulujemy rozlewanie się materiału dodatkowego.
4. **Przycisk SET** służy do wyboru parametru funkcji. Wciśnięciem przycisku przejdziemy do trybu gdzie możemy zmieniać wartości poszczególnych funkcji. Między funkcjami przechodzimy za pomocą pokrętła 5.
5. Pokrętło służy do ustawienia napiecia spawania i wyboru dostępnych parametrów.
6. Kontrolka wskazania trybu wyświetlania.
7. Kontrolki wskazujące wartości jednostkowej na wyświetlaczu. (s, m, %, m/min).
8. Pokrętło ustawienia szybkości podawania drutu i ustawiania dostepnych parametrów.
9. **Przycisk testu gazu.** Po naciśnięciu rozpocznie sie test gazu - czas jest wyświetlany na wyświetlacz 13 (obr. 5). Odliczanie można przerwać ponownym wciśnięciem przycisku 9 lub przycisku na uchwycie.
10. **Przycisk wolnego posuwu drutu.** Za pomocą pokrętła 8 możemy (obr. 5) regulować prędkość podawania. Naciśnięcie i puszczenie spowoduje rozpoczęcie wysuwania, aby wyłączyć posuw należy nacisnąć przycisk 10 ponownie, lub przycisk na uchwycie.
11. **Zapisz.** Przycisk do zapisu osobistych ustawień parametrów. Mają Państwo

Spawarka się przegrzewa i świeci kontrolka.

- Skontrolować, jeśli jest odpowiednia ilość wolnej przestrzeni przed i za urządzeniem, niezbędnej do dobrej cyrkulacji powietrza potrzebnego do chłodzenia urządzenia.
- Skontrolować czystość kratki wentylacyjnej.

Przeglądy

Zwrócić uwagę na przewód zasilający! Podczas jakielkowiek manipulacji ze spawarką należy urządzenie odłączyć od sieci elektrycznej.

Przy planowaniu przeglądu musí się wziąść pod uwagę stopień i okoliczności zużycia urządzenia. Oszczędne używanie i prewentywne przeglądy pomagają zapobiec zbędnym usterką i uszkodzenią.

OKRESOWY PRZEGLĄD I KONTROLA

Kontrolę przeprowadzać wg ČSN EN 60974-4 za każdym razem przed użyciem skontrolować stan przewodu zasilającego i uchwytu spawalniczego. Nie używać uszkodzonych kabli i uchwytów.

Przeprowadzić wizualną kontrolę:

1) uchwyt spawalniczy/uchwyt elektrody, kleszcze masy
2) sieć zasilającą
3) obwód spawalniczy
4) osłony
5) kontrolki i wskazujące elementy
6) ogólny stan

CO PÓŁ ROKU

Odłączyć wtyczkę urządzenia z gniazda i poczekać około 2 minuty (dojdzie do wyładowania kondensatoru wewnątrz spawarki). Następnie ściągnąć osłony urządzenia.

- Oczyścić wszystkie zanieczyszczone połączenia zasilania elektrycznego a poluzowane docisnąć.
- Oczyścić wewnętrzne części urządzenia od kurzu i nieczystości np. miękką szczotką i odkurzaczem.

Nie używać sprężonego powietrza, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo, że zanieczyszczenia jeszcze bardziej dostaną się do szczelin i poprzez przegrzewani i chłodzenie dojdzie do uszkodzenia izolacji.

Nigdy nie używać rozuszczalników i rozcienczalników (np. aceton itp.), moe dojść do uszkodzenia plastikowych części i napisów na panelu sterującym.

Urządzenie może naprawiać tylko i wyłącznie odpowiednio przeszkolony pracownik z elektronicznym wykrztałceniem.

SKŁADOWANIE

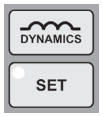
Urządzenie musí być przechowywane w czystym i suchym pomieszczeniu. Chronić urządzenie przed deszczem i bezpośrednim nasłonecznieniem.

Udzielenie gwarancji

1. Okres gwarancji maszyny Powermig został przez producenta określony na 24 mie-siące od daty sprzedaży maszyny kupu-jącemu Okres gwarancji liczy się od dnia przekazania maszyny kupującemu, ewentualnie od możliwego dnia trans-portu. Okres gwarancyjny palników spawalniczych wynosi 6 miesięcy. Do okresu gwarancji nie wlicza się czasu od złożenia uprawomocnionej reklama-cji aż do chwili, kiedy maszyna zostanie naprawiona.
2. Gwarancja obejmuje przyjęcie na siebie odpowiedzialności za to, że dostarczona maszyna posiada w czasie transportu i w okresie gwarancyjnym pewne cechy, określone przez wiążące normy i warunki techniczne.
3. Odpowiedzialność za wady, które pojawią się w maszynie po jej sprzedaży w okresie gwarancyjnym, polega na obowiązku bezpłatnego usunięcia defektu przez producenta maszyny lub serwis, polecony przez producenta urządzenia.
4. Warunek ważności gwarancji to, fakt, że maszyna spawalnicza była wykorzystywana w sposób i do celów zgodnych z jej przeznaczeniem. Jako wady nie uznaje się uszkodzeń i nadzwyczajnego zużycia, które powstały w wyniku niedostatecznej troski lub zaniedbań, a także rzekomych defektów bez znaczenia.

Tabele programów fabrycznych znajdują się na stronie 21.

l) **Režim DYNAMICS**
Przycisk Dynamics 3 (obr. 5) - służy nam on do ustalania twardości łuku. Wartości twardości ustawiamy pokrętłem 8 (obr. 5). Dla potwierdzenia naciskamy ponownie przycisk Dynamics.



m) **Ustawienie napięcia spawalniczego i predkosci podawania drutu**
Wysokość napiecia spawalniczego jest wykonywana za pomoca pokrętła (obr. 5). Regulacje prędkości podawania drutu dokonujemy za pomocą pokretła 8 (obr. 5).

Możliwe komunikaty

Podzczas procesu spawania moga pojawić sie błędy i problemy, które zostaną ukazane na wyświetlaczu komunikatam Err i numer błędu. Dla użytkownika najważniejsze są poniższe:

Err -t- (TEMP - przegrzania)
Uruchomienie termicznego ochrony urządzenia. Należy poczekać aż urządzenie się ochłodzi, a następnie kontynuować pracę.

Err 1 (POWERSUPPLY - spadek / skok napięcia w sieci)
Napięcie wejściowe na kablu sieciowym, jest poza tolerancją sprzętu.

Err 8 (ERR OUT KRÓTKIE)
Przy włączeniu urządzenia – zwarcie na gniazdach wyjściowych (na przykład złączony kabel spawalniczy z kablem masowym, ewentualnie może oznaczać problem w urządzeniu).

Po wyświetleniu niektórych błędów, należy aby je usunąć wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
Wyświetlacz nie świeci – do urządzenia nie dochodzi żadne napięcie.
- Skontrolować bezpieczniki, wymienić spalone bezpieczniki.
- Skontrolowad przewód sieciowy, wymienić uszkodzone części.

Urządzenie źle spawa.
Podczas spawania bardzo pryska.
- Skontrolować ustawienie parametrów spawalniczych, ewentualnie je zmienić.
- Skontrolować gaz, podłączenie i przyłącznie wężyka z gazem.
- Skontrolować kleszcze masy, jeśli jest dobrze przymocowana i że kabel masowy jest nie uszkodzony. Zmienić miejsce podłączenia masy i jeśli będzie to niezbędne wymienić uszkodzone części.
- Skontrolować uchwyt spawalniczy, kabel i wtyczkę. Sprwdzić łączenie i wymienić uszkodzone części.
- Skontrolować zużywające się części uchwytu spawalniczego. Wyczyścić i wymienić uszkodzone części.

możliwość zapisania od 1 do 20 własnych parametrów.

12. **PROG.** Przycisk do wyborów programów. Naciśnięcie przycisku umozliwia wybór programów (od 1 - 20 własne oraz F1-F58 fabryczne) Wyboru dokonujemy za pomocą pokrętła 8. Wybranie programu potwierdzamy ponownym naciśnięcieciem przycisku 12 (obr. 5)
13. **Wyświetlacz wyświetlający wartość prędkości podawania drutu, wielkość do spawania zasilania / wartość prądu spawalniczego.** Podczas spawania jest wyświetlana na wyświetlaczu aktualne natężenie prądu spawalniczego. Po zakończeniu spawania wartość wyświetla się przez około trzy sekundy. Po tym czasie wyswietlana jest prędkość podawania drutu. Gdy za pomoca przycisku SET wybieramy dostępne funkcje wyświetlacz pokazuje wartości tych parametrów.
14. **Wyświetlacz pokazujący wielkość napięcia lub nazwę wybranej funkcji.** Podczas spawania i 3 sekundy po jego zakończeniu na wyświetlaczu wyświetla się rzeczywista wartość napięcia. Podczas ustawiania w trybie SET wywietlany jest skrót funkcji, którą właśnie ustawiamy.
15. **Kontrolka temperatura maszyny.** Jeśli świeci oznacza to iż maszyna jest przegrzana.
16. **Kontrolka zasilania.** Jeśli świeci oznacza to iz napięcie jest poza granicami tolerancji.
17. **Kontrolka wł/wył.** Informuje o stanie maszyny – właczona / wyłączona.

OCHRONA PRZED PRZEGRZANIEM
Maszyny wyposażone są w termostaty ochronne. Podczas przegrzania, (np. w wyniku przekroczenia maksymalnego dopuszczalnego cyklu) nastapi automatyczne zawieszenie spawania - panel sterowania jest włączony Zaświeci się wskaźnik temperatury (pozycja 15), a na wyświetlaczu pojawi się litera **-t-**. Po schłodzeniu się maszyna jest ponownie gotowa do pracy. Po ukończeniu procesu spawaniu należy urządzenie zawsze zostawić włączone do schłodzenia.

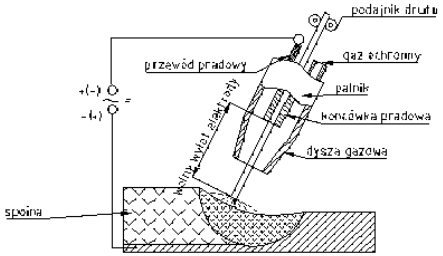
REMOTE CONTROL
Do maszyny można podłaczyć zdalne sterowanie do regulacji natężenia spawania. Zdalne sterowanie może być odrębne lub zintegrowane w uchwycie palniku. Aby podłączyć się do zdalnego sterowania należy użyć gniazda A3 znajdującego się z przodu urządzenia. Sposób podłaczenia zdalnego sterowania znajduje się w rozdziale „Schematy". Można używać tylko sterowania z potencjometrem bez zakresowym.

WENTYLATOR
Po włączeniu urządzenia głównym wyłącznikiem, wentylator pozostaje w stanie spoczynku. Włączy się dopiero przy pierwszym zajarzeniu łuku spawalniczego a puźniej pozostaje włączony przez cały czas używania urządzenia aż do jego wyłączenia **głównym wyłącznikiem**.

Obsługa

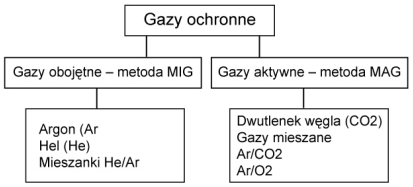
Spawanie w miejscach, gdzie istnieje ryzyko, wybuchu i pożaru jest zabronione! Opary wydobywające się podczas spawania mogą szkodzić zdrowiu. Podczas spawania bezwzględnie należy zapewnic prawidłową wentylację!!!

MIG/MAG
Drut spawalniczy jest prowadzony ze szpuli do otworu strumieniowego przy pomocy rolek podających. Łuk łączy topiącą się drucianą elektrodę ze spawanym materiałem. Drut spawalniczy funkcjonuje jednocześnie jako transporter łuku, a także jako źródło dostarczanego materiału. Jednocześnie z elementu międzywarstwowego jest wydzielany ochronny gaz, który chroni łuk i cały spaw przed działaniem otaczającej go atmosfery.



Obrazek 6

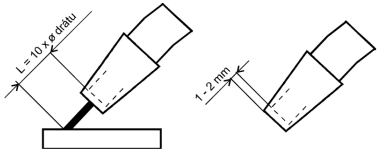
GAZY OCHRONNE



Obrazek 7

NASTAWIENIE PARAMETRÓW SPAWALNICZYCH

Orientacyjnemu nastawieniu prądu spawalniczego i napięcia metodami MIG/MAG odpowiada stosunek empiryczny **U_2 = 14 + 0,05 x I_2**. Na podstawie tego wzoru możemy określić potrzebne napięcie. Przy ustawianiu napięcia musimy liczyć się z jego spadkiem podczas obciążenia spawaniem. Spadek napięcia wynosi około 4,8 V na 100 A. Nastawienie prądu spawalniczego należy przeprowadzić tak, że w zależności od wybranego napięcia spawalniczego, trzeba wyregulować potrzebny prąd spawalniczy zwiększaniem lub obniżaniem shybkości dostarczania drutu, ewentualnie delikatnie dostosować napięcie aż do stabilizacji łuku spawalniczego. W celu osiągnięcia wysokiej jakości spawów i optymalnego ustawienia prądu spawalniczego niezbędne jest, aby odległość otworu strumieniowego od materiału wynosiła mniej więcej 10x Ø drutu spawalniczego (obr. 4). Jego zanurzenie w dyszy gazowej nie powinno przekroczyć 2 - 3 mm.



Obrazek 8

RODZAJE ŁUKÓW SPAWALNICZYCH

a/ łuk krótki

spawanie bardzo krótkim łukiem spawalniczym, oznacza niskie napięcie i prąd w dolnej granicy rozstawu. Napięcie powierzchniowe wtopienie kropli do jeziorka i ponownemu zajarzeniu łuku. Cykl ten powtarza się ciągle od nowo, i tym sposobem dochodzi do stałych skoków między skrótem i czasem jarzenia się łuku spawalniczego. Przepływ stopu jest stosunkowo „zimny“, tak że sposób ten można wykożystać do spawania cieńkich materiałów. Przejście z łuku krótkiego na łuk natyskowy zależy od wartości prądu spawalniczego, średnicy drutu, napięcia i rodzaju użytego gazu (obr. 9)

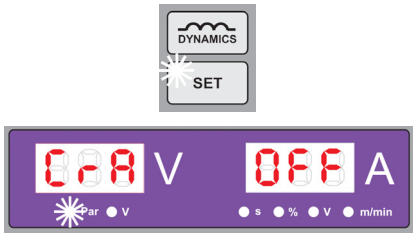
b/ łuk przejściowy

jeżeli rozmiary materiału na to pozwalają powinno się spawać z większą mocą topienia (zprzyczyn ekonomicznych), bez przekroczenia długiego lub natryskowego łuku. Łuk przejściowy jest o nieco przedłużony łuk krótki. Przepływ materiału przebiega częściowo samodzielnie częściowo z połączeniu ze zwarciem. Pozwoli to obniżyć liczbę zwarć i przepływ materiału jest „cieplejszy“, niż u łuku krótkiego. Ten rodzaj łuku jest odpowiedni dla średnich materiałów.

c/ długi łuk spawalniczy

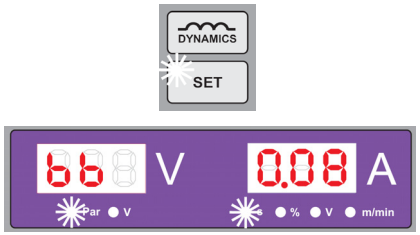
Przy długim łuku tworzą sie wielkie krople, które wnikają do materiału własna siłą ciężkości. Przy tym dochodzi do przypadkowych krótich zwarć, które powodują skok prądu w momencie krótkego zwarcia, ponowne zajarzenie łuku i rozsprysk. Przy długim łuk zaleca się używać gazu CO_2 i w miesznakach z dużym dodatkiem CO_2.

Funkcję można wyłączyć całkowicie wybierając OFF.



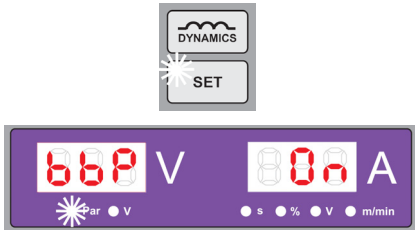
Burn Back - Dogrzanie drutu

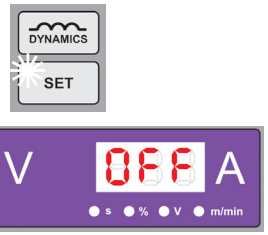
Ustawienie tej opcji pozwala dopalić drut ma wpływ na rozmiar "kuleczki" na końcu drutu spawalniczego oraz jakość zajarzenia następnego łuku.



Burn Back Puls

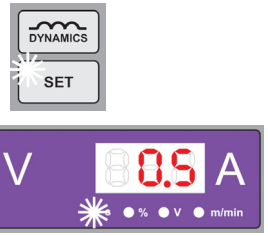
Funkcja likwiduje ”kuleczke” na końcu drutu co pozwala na łatwiekse ponowne rozpoczęcie spawania. Funkcje tą możemy wyłączyc lub włączyc.



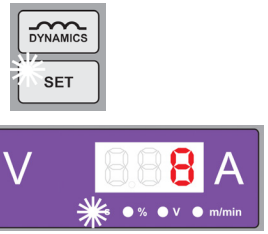


Post Gas Time - Ustawienie gazu końcowego

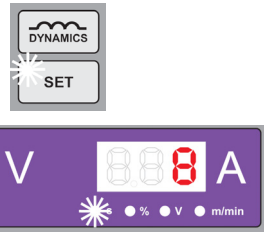
Zapewnia obecności gazu ochronnego podczas zakończenia spawania, który zapobiega utlenianiu koniec spoiny.

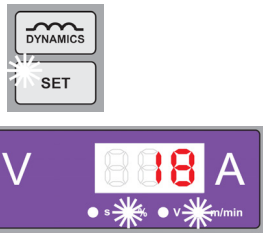


Jeśli uaktywniony jest tryb punktacji, możemy ustawić czas impulsu spawalniczego.

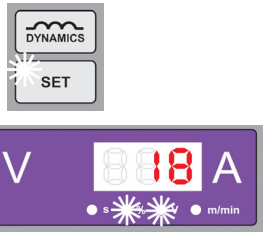


Jesli uaktywniony jest tryb pulsacji, możemy ustawić czas trwania przerw impulsu spawalniczego.

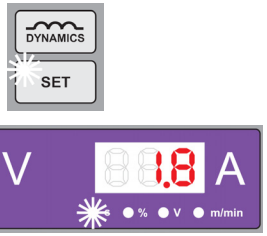




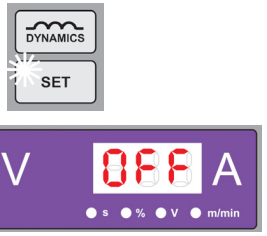
Zmiana (zwiększenie) napięcia w % w stosunku do ustawionego napiecia spawalniczego.



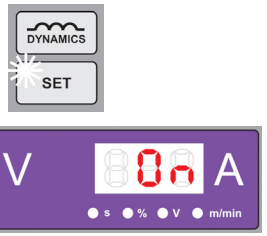
Czas w jakim funkcja jest aktywna.



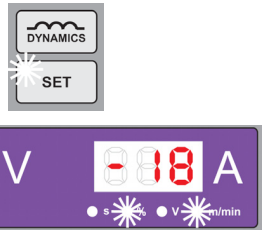
Funkcję można wyłączyć całkowicie wybierając OFF.



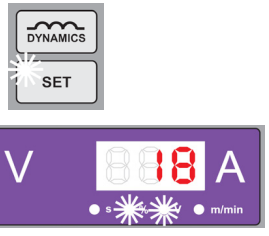
Crater Fill - Wypełnianie krateru
Wypełnianie krateru funkcja jest pomocna przy zakończeniu spawania. Dzięki pomocy tej funkcji lepiej zalewamy krater przy zakńczeniu spawania.



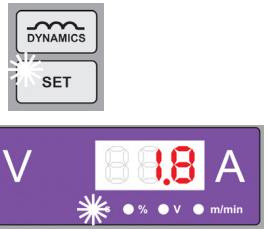
W przypadku aktywacji tej funkcji można ustawic następujące parametry:
Zmiane (zmniejszenie) prędkości drutu w % w porównaniu z prędkością drutu podczas spawania.



Zmiana (zmniejszenie) napiecia w % w stosunku napięcia podczas spawania.



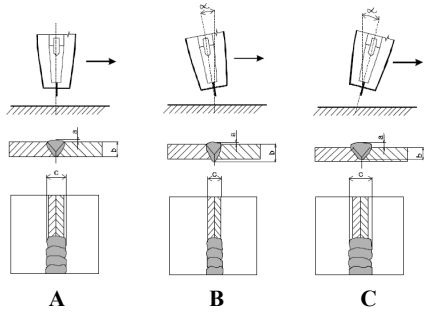
Czas w jakim funkcja jest aktywna.



d/ łuk natryskowy
główną zaletą jest przepływ materiału w małych kroplach bez zwarcia. Łuk natryskowy wybieramy jeżeli spawamy w osłonie gazów obojętnych, lub w mieszankach z dużą ilością Argonu.

Obrazek 9

TRZYMANIE I PROWADZENIE UCHWYTU SPAWALNICZEGO



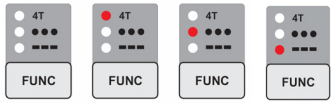
Obrazek 10

Spawanie metali w ochronnej atmosferze można prowadzić przy wyborze odpowiednich parametrów we wszystkich możliwych pozycjach (PA – podolna, PB – naboczna, PC – naścienna, PD – okapowa, PE – pułapowa, PF – pionowa z dołu do góry, PG – pionowa z góry na dół. W pozycjach pionowych lub poziomych zwyczajowo trzyma się ucheyt pod kątem 30°. Najleprzą pozycją uchwytu dla przykrycia spawu gazem ochronnym jest pionowe (neutralne) ustawienie uchwytu (obrazek 10A). w tej pozycji nie widać spawu, bo jest zasłonięte dyszą gazową. Z tego powodu uchwyt przechylamy (obr. 10B i C). Przy dużym pochyleniu istnieje niebezpieczeństwo wessania powietrza co może mieć duży wpływ na jakość spoiny.

Spawanie metodą MIG/MAG
Do urządzenia, odłączonego od sieci, podłączyćuchwyt do eurogniazda A2 (obr. 1) i przewód masowy do szybkozłączki A1 (obr. 1)

a) Na wyjście B3 (obr. 1), z tyłu urządzenia, podłączyć wężyk gazowy od reduktora i odkręcić zawór na butli gazowej.
b) Podłączyć urządzenie do sieci.
c) Włączyć główny włącznik B1 (obr. 1).
d) Poczekać, aż spawarka sie przetestuje – przez kilka sekund będą świecić wszystkie kontrolki na panelu.
e) Założyć szpule z drutem wg opisu w rozdziale założenie szpuli z drutem.
f) Wprowadzić drut wg opisu w rozdziale wrprowadzenie drutu.
g) Przeprowadzić ustawienie hamulca szpuli wg rozdziału nastawienie hamulca szpuli
h) Nastawić przepływ gazu wg rozdziału instalacja butli z gazem
i) Wybór funkcji w której bedzie spawane.

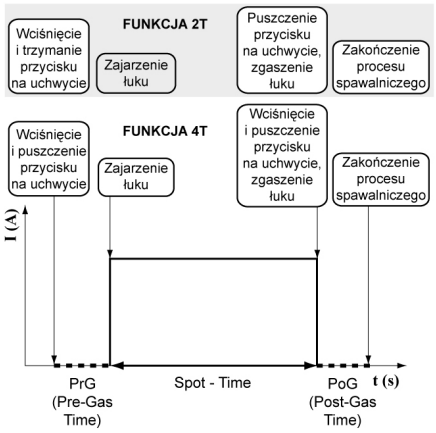
WYBÓR FUNKCJI SPAWANIA :
Wciśnięciem przycisku 1 (obr. 5) wybór funkcji 2T, 4T, punktowanie i pulsowanie.



Obrazek 11

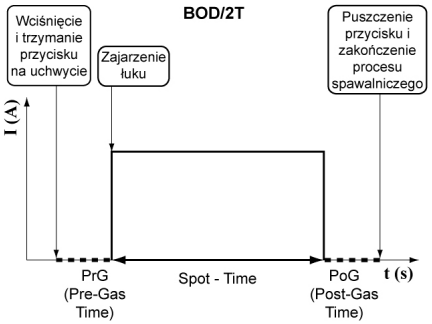
DWUTAKT - 2T
Proces spawanie rozpoczyna się, naciskając przycisk na uchwycie spawalniczym. W procesie spawania przycisk musi być cały czas wciśnięty. Proces spawania kończymy zwolniając przycisk na uchwycie.

CZTEROTAKT - 4T
Naciśnięcie przycisku i zwolniennie go spowoduje rozpoczęcie spawania. Po ponownym naciśnięciu i przytrzymaniu uruchomimy funkcję opadania prądu a po zwolnieniu przycisku zakończymy proces spawania.



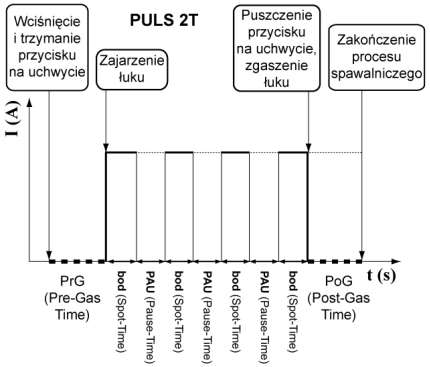
Obrazek 12

Spot Time - SPAWANIE PUNKTOWE
Używa się do spawania pojedyńczych krótkich punktów, których długość można płynnie nastawić. Naciśnięciem przycisku na uchwycie rozpoczyna się proces spawania. Po ustawieniu czasu (Spot Time), proces spawania się zakończy.



Obrazek 13

Pulsacja – SPAWANIE Z PRZERWAMI
Jest on używany do spawania krótkich odcinków. Długość tych punktów i długości opóźnienia jest regulowana.



Obrazek 14

j) W zależności od rodzaju gazu, średnicy drutu i grubości materiałów spawanych moga Państwo wybrać gotowe fabryczne programy spawalnicze. W celu wybrania odpowiednich program z zaprogramowanych parametrów zgodnie z tabelą 3, należy wykonać następujące kroki:
Wybór programów fabrycznych
Naciśnij PROG 12 (obr. 5). Jednocześnie, zapalone przyciski. Wybór 8 (obr. 5), wybierz odpowiedni program (jeden z programów zidentyfikowanych F1-F58). Potwierdź wybór ponownie naciskając przycisk PROG (LED gaśnie).

k) Jeśli masz ustawione własne parametry PROG 1-20, to możesz je wywołać.

Wybór programów użytkownika:
Naciśnij PROG 12 (obr. 5). W tym samym czasie zapalanie przycisków. Pokrętło 8 (obr. 5) jedno z miejsc oznaczonych 1-20. Po skonfigurowaniu wybranych funkcji i parametrów. Jej potwierdzenie aktywacji ponowne naciśnięcie przycisku PROG 12 (obr. 5), światło gaśnie. Jeśli nie zdążysz nacisnąć PROG 12 (obr. 5) w odpowiednim czasie, to twój wybór jest anulowany.

Zapisanie programów uzytkownika:
Programy użytkownika mogą być przechowywane w pozycji PROG 1-20 - przycisk SAVE 11 (obr. 5). Wybór 8 (obr. 5) jednego z miejsca numerowanych od 1-20. Zapisywanie potwierdzić ponownym naciśnięciem przycisku SAVE 11 (obr. 5). Jeśli nie zdążysz nacisnąć 11 (obr. 5) w odpowiednim czasie, to twój wybór jest anulowany.

Wybór funkcji i ustawienie ich parametrów:
Przycisk SET 2 (obr. 5), umozliwia przełączanie pomiedzy różnycmi funkcjami i zmianę ich parametrów. W tym celu należy nacisnąć przycisk SET a nastepnie uzywając pokrętła 5 dokonać wyboru parametru. Za pomocą pokrętła 8 dokonujemy zmiany wartości tych parametrów.
Uwaga: Podczas spawania można zmienić jedynie wartości spawania - napięcie i prędkość podawania drutu.

Funkcje:
Tabela funkcji i parametrów:

Funkcja	Nazwa funkcje	Disp.	Parametr	
			Zakres	Jedn.
Pre-Gas Time	Przed gaz	PrG	0,1-20	s
Start Level	Miękki start	StA	0,5-20	m/s
Hot Start	Hot Start wyłączony	Hot	OFF	
	Hot Start włączony	Hot	On	
	Hot Start prędkość	Hot	0-60	%, m/s
	Hot Start napięcie	Hot	0-60	%, V
	Hot Start czas	Hot	0,5-5,0	s
Crater Fill	Wypełnienie kratru wył.	CrA	OFF	
	Wypełnienie kratru włą.	CrA	On	
	Wypełnienie kratru prędk.	CrA	-60-0	%, m/s
	Wypełnienie kratru napię.	CrA	-60-0	%, V
	Wypełnienie kratru czas	CrA	0,5-10,0	s
Burn Back	Dopalenie drutu	bb	0,01-1,00	s
Burn Back Puls	Dopalenie drutu z pulsem wył.	bbP	OFF	
	Dopalenie drutu z pulsem włą.	bbP	On	
Post-Gas Time	Po gaz	PoG	0,2-10,0	s
Spot Time	Czas punktu	bod	0-10	s
Pause Time	Czas przerwy	PAU	0-10	s
Dynamics	Dynamika łuku	dYn	-10-15	

Przed Gas
Zapewnia terminową obecność ochronnego gazu na początku spawania, co uniemożliwia utlenianie się spoiny. Wytwarza ochronną atmosferę.

Miękki start
Funkcja ta pozwala na sprawne przejście z wolnego biegu drutu w bieg podczas spawania. W momencie dotyku drutu do materiału spawanego i zajarzeniu łuku, zmieni sie prędkość z wolnego na spawalniczą.

Hot Start
HOTSTART funkcja jest wykorzystywany głównie do spawaniu aluminium, które pomagają przy zapłonie łuku i ułatwia rozpoczęcie spawania.

W przypadku aktywacji funkcji można ustawić następujące parametry:
Procentową zmianę (zwiększenie) prędkości podawania drutu w porównaniu z prędkością podczas procesu spawania.