

PATON

USER MANUAL
ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА
INSTRUKCJA OBSŁUGI

StandardMIG-160 StandardMIG-200 StandardMIG-250 StandardMIG-270-400V StandardMIG-350-400V





ZAWARTOŚĆ

1. Postanowienia ogólne	4
2. Rozruch	7
2.1 Przeznaczenie	7
2.2 Wymagania dotyczące miejsca	8
2.3 Podłączenie do sieci	8
2.4 Podłączenie wtyczki sieciowej	8
3. Ręczne spawanie łukowe elektrodą otuloną (MMA)	9
3.1 Cykl procesu spawania – MMA	9
3.2 Funkcja „Hot-Start”	10
3.3 Funkcja „Arc-Force”	10
3.4 Funkcja „Anti-Stick”	11
3.5 Funkcja kontroli nachylenia charakterystyki prądowo-napięciowej	11
3.6 Funkcja spawania łukiem zwarciovym	12
3.7 Funkcja jednostki redukcji napięcia bez obciążenia	12
3.8 Funkcja spawania prądem pulsacyjnym	12
4. Spawanie w osłonie argonu TIG	13
4.1 Cykl procesu spawania – TIG-LIFT	13
4.2 Funkcja zajarzenia łuku TIG-LIFT	14
4.3 Funkcja narastania prądu spawania	15
4.4 Funkcja spawania prądem pulsacyjnym	15
5. Spawanie półautomatyczne (MIG/MAG)	16
5.1 Cykl procesu spawania - MIG/MAG - 2T	18
5.1.1 Funkcja przycisku na palniku - 2T	18
5.2 Cykl procesu spawania - MIG/MAG - 4T	19
5.2.1 Funkcja przycisków na palniku - 4T i alt. 4T	19
5.3 Funkcja indukcyjności	20
5.4 Funkcja wstępnego przedmuchu gazem osłonowym	20
5.5 Funkcja końcowego oczyszczania gazem osłonowym	20
5.6 Funkcja wzrostu napięcia/prędkości na początku spawania	20
5.7 Funkcja spadku napięcia/prędkości końca spawania	21
5.8 Funkcja wyłączenia silnika	21
6. Wybór i konfiguracja funkcji maszyny	21
6.1 Przejście do żądanej funkcji	22
6.2 Przejście do wymaganego trybu spawania	22
6.3 Resetowanie wszystkich funkcji bieżącego trybu spawania	22
6.4 Zmiana numeru programu w bieżącym trybie spawania	23
7. Ogólny wykaz i kolejność funkcji	23
8. Tryb pracy z generatorem	26
9. Serwis i konserwacja	26
10. Zasady przechowywania	27
11. Transport	27
12. Zakres dostawy	27
13. Instrukcje bezpieczeństwa	27
14. Zobowiązania gwarancyjne	32
15. Świadectwo odbioru	33

Podłączenie do linii zasilającej/panelu zasilającego (przy 25°C):
OSTRZEŻENIE! Rozważ przewody w ścianach i innych przedłużeniach

Elektroda używana w trybie MMA	Ustalona wartość prądu dla MMA i TIG	Średnica przekroju drutu dla metody MIG/MAG	Przekrój kabla zasilającego, mm ²	Maksymalna długość kabla, m
1 x 220V/230V – StandardMIG-160, StandardMIG-200, StandardMIG-250				
Ø 2 mm	nie więcej niż 80A	nie więcej niż Ø 0.6 mm	1.0	75
			1.5	115
			2.0	155
			2.5	195
Ø 3 mm	nie więcej niż 120A	nie więcej niż Ø 0.8 mm	4.0	310
			1.5	75
			2.0	105
			2.5	130
Ø 4 mm	nie więcej niż 160A	nie więcej niż Ø 1.0 mm	4.0	205
			6.0	310
			2.0	75
			2.5	95
Ø 5 mm	nie więcej niż 200A	nie więcej niż Ø 1.0 mm	4.0	155
			6.0	230
			2.5	75
Ø 5 mm Ø 6 mm topliwa	Do 250A	nie więcej niż Ø 1.2 mm	4.0	125
			6.0	185
			2.5	60
Ø 5 mm Ø 6 mm topliwa	Do 250A	nie więcej niż Ø 1.2 mm	4.0	100
			6.0	150
			2.5	60
			2.5	135
			2	175
Ø 3 mm	nie więcej niż 120A	nie więcej niż Ø 0.8 mm	2.5	220
			4	350
			6	525
			2	130
Ø 4 mm	nie więcej niż 160A	nie więcej niż Ø 1.0 mm	2.5	160
			4	260
			6	385
			2.5	115
Ø 5 mm	nie więcej niż 220A	nie więcej niż Ø 1.0 mm	4	180
			6	270
			2.5	85
Ø 6 mm topliwy	nie więcej niż 270A	nie więcej niż Ø 1.2 mm	4	135
			6	205
			2.5	65
Ø 6 mm	Do 350A	nie więcej niż Ø 1.4 mm	4	100
			6	150
			2.5	65

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Cyfrowe półautomaty inwerterowe PATON StandardMIG-160/200/250/270-400V/350-400V przeznaczone są do spawania prądem stałym w osłonie gazów obojętnych / aktywnych (MIG/MAG), jak również do spawania łukowego w osłonie gazów obojętnych (TIG) i ręcznego spawania łukiem metalowym (MMA). Zaletą zastosowania w tej maszynie w pełni cyfrowego sposobu sterowania jest brak wad charakterystycznych dla układów wielofunkcyjnych wykonanych z analogowych układów sterowania, które z definicji zawsze są dostosowane do konkretnego trybu, a wszystkie inne tryby jako dodatkowe mają wady sterowania. W systemie w pełni cyfrowym tablica kontrolna ma absolutnie wszystkie zasoby w ramach swoich pełnych możliwości i bez względu na to, w jakim trybie jest używana. Ta maszyna jest przeznaczona do użytku domowego i półprzemysłowego. Zapewnia dobry czas obciążenia przy pełnym prądzie znamionowym odpowiednio 160A/200A/250A/270A/350A, co wystarcza do pracy z dowolnymi elektrodami o średnicy od Φ 1,6 mm do najbardziej topiącej się o średnicy 6 mm (dla StandardMIG-350-400V) oraz spawanie półautomatycznie drutem litym od Φ 0,6 mm do Φ 1,4 mm (dla StandardMIG-350-400V). Źródło jest początkowo ustawione na optymalne wartości dla większości zastosowań i jest wystarczająco proste, jeśli nie wchodzisz w zawiłości dodatkowych ustawień, które już wymagają od spawacza dużych umiejętności. Możliwe jest odwrócenie biegunowości przy spawaniu drutem proszkowym. W przypadku niebezpiecznych warunków pracy wbudowany jest układ redukcji napięcia biegu jałowego w trybie MMA z możliwością włączania i wyłączania. Cechą charakterystyczną półautomatów serii PATON Standard jest bardzo mocny, wysokiej jakości i szczelny podajnik drutu oraz dostępność złącza typu KZ-2 EURO, które stało się światowym standardem, co pozwala na użytkownikowi późniejszą wymianę palników według własnego uznania.

Modele StandardMIG firmy PATON mają wbudowane zabezpieczenie pod napięciem, a także zabezpieczenie przed krótkotrwałym przepięciem.

Model StandardMIG-350-400V jest wyposażony w najwyższej klasy **4-rolkowy** podajnik z napędem wszystkich rolek.

Urządzenie zapamiętuje wszystkie aktualne ustawienia w chwili wyłączenia i przywraca je po włączeniu.

Urządzenie przechowuje do 16 indywidualnych ustawień użytkownika (programów) pod własnym numerem w każdym trybie spawania.

Główne zalety:

1. Szerokie możliwości regulacji parametrów spawania:
 - a) w trybie MMA – 1 (podstawowy) + 7 (dodatkowy) + 3 (dla trybu pulsacyjnego)
 - b) w trybie TIG – 1 (podstawowy) + 1 (dodatkowy) + 3 (dla trybu impulsowego)
 - c) w trybie MIG/MAG – 2 (podstawowe) + 6 (dodatkowe)
2. Dostępność regulowanego trybu pulsacyjnego we wszystkich rodzajach spawania;
3. Oprócz ochrony przeciwprzepięciowej zainstalowany jest układ stabilizujący pracę podczas **dużych, długotrwałych** wahań napięcia w zasilaniu od 160V do 260V (dla modeli StandardMIG-160/200/250) i od 320V do 440V (dla modeli StandardMIG-270-400V/350-400V);
4. Dostosowany do standardowej domowej sieci energetycznej. Dzięki wysokiej sprawności źródło zapewnia o **połowę mniejszy pobór mocy** w porównaniu do tradycyjnych źródeł;
5. Adaptacyjna prędkość wentylatora, tj. zwiększa się, gdy urządzenie jest gorące i zwalnia, gdy jest zimno. Oszczędza żywotność wentylatora i zmniejsza kurz w urządzeniu;
6. Wygoda pracy dzięki długiemu cyklowi pracy na prądzie **znamionowym**, co pozwala na spawanie elektrodami praktycznie w **sposób ciągły**;
7. Zwiększona niezawodność urządzenia w zapyłonych warunkach produkcyjnych dzięki umieszczeniu mikroelektroniki źródłowej w osobnej komorze;
8. Na wszystkich elementach grzejnych źródła zainstalowany jest **elektroniczny system ochrony termicznej**;
9. Cała elektronika w urządzeniu jest zaimpregnowana **dwoma warstwami** wysokiej jakości lakieru, co zapewnia niezawodność produktu przez cały okres jego użytkowania;
10. Poprawione wzbudzenie i stabilność spalania łuku, co praktycznie eliminuje przywieranie elektrody.
11. Zapewnia małe wymiary i mobilność, co ułatwia spawanie w trudno dostępnych miejscach.

PARAMETRY	Standardowy MIG-160	Standardowy MIG-200	Standardowy MIG-250	StandardMIG -270-400V	StandardMIG -350-400V
Nominalne napięcie sieci zasilania 50/60 Hz, V	220 230	220 230	220 230	3x380 3x400	3x380 3x400
Wymagane nominalne natężenie prądu z sieci, A	18 ... 21	23 ... 27	29,5 ... 35	12 ... 14	16 ... 18,5
Nominalne natężenie prądu spawania, A	160	200	250	270	350
Maksymalne natężenie prądu spawania, A	215	270	335	350	450
Czas obciążenia (LD), cykl pracy	45%/przy 160A 100%/przy 107A	45%/przy 200A 100%/przy 134A	45%/przy 250A 100%/przy 167A	55%/przy 270A 100%/przy 200A	55%/przy 350A 100%/przy 260A
Przedziały zmian napięcia zasilania, V	160 – 260	160 – 260	160 – 260	± 15%	± 15%
Przedziały regulacji prądu spawania, A	8 – 160	10 – 200	12 – 250	12 – 270	14 – 350
Przedziały regulacji napięcia spawalniczego, V	12 – 24	12 – 26	12 – 28	12 – 29	12 – 30
Przedziały regulacji prędkości podawania drutu, m/min	1,5 – 16	1,5 – 16	1,5 – 16	1,5 – 16	1,5 – 16
Średnica elektrody MMA, mm	1,6 – 4,0	1,6 – 5,0	1,6 – 6,0	1,6 – 6,0	1,6 – 6,0
Średnica drutu spawalniczego, mm	0,6 – 1,0	0,6 – 1,0	0,6 – 1,2	0,6 – 1,2	0,6 – 1,4
Mechanizm podajnika drutu	2 rolki				4 rolki
Maksymalna waga szpuli, kg	5			15	
Tryby pulsu	MMA: 0,2...500Hz; TIG: 0,2...500Hz				
„Hot-Start” w trybie MMA	Nastawny				
„Arc-Force” w trybie MMA	Nastawny				
„Anti-Stick” w trybie MMA	Automatyczny				
Jednostka redukcji napięcia jałowego w trybie MMA	Wł./Wył				
Napięcie bez obciążenia w trybie MMA, V	12 / 75				
Napięcie zajarzenia łuku, V	110				
Nominalny pobór mocy, kVA	4,1 ... 4,7	5,1 ... 6,1	6,6 ... 7,8	8,0 ... 9,4	10,7 ... 12,3
Maksymalny pobór mocy, kVA	5,9	7,5	9,5	11,4	15,3
Efektywność, %	90				
Chłodzenie	Wymuszony				
Zakres temperatury pracy	-25 ... +45°C				
Wymiary, mm (długość, szerokość, wysokość)	420 x 245 x 300	420 x 245 x 300	420 x 245 x 300	615x310x460	615x310x460
Waga bez szpuli i akcesoriów, kg	11,0	11,2	11,5	27,6	27,7
Klasa ochrony*	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21

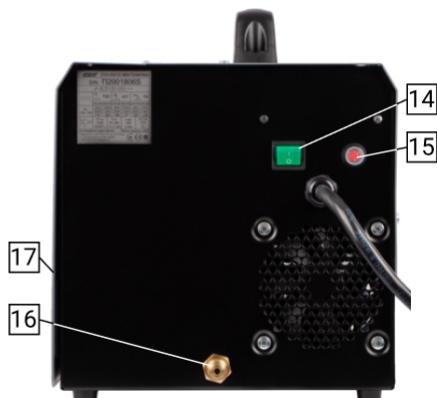
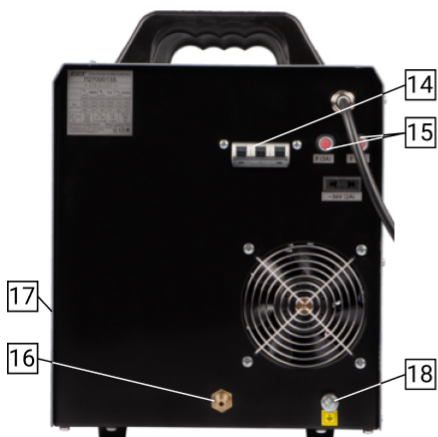
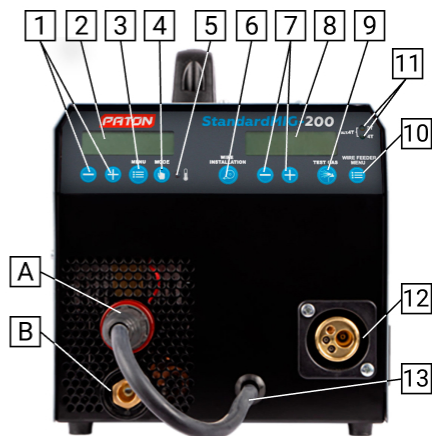
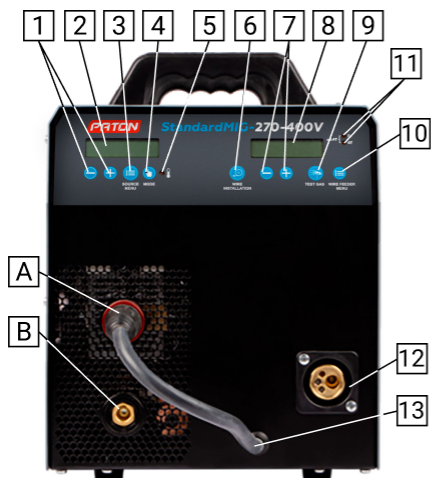
*W serii Standard korpus urządzeń nie pozwala na przedostanie się do urządzenia przedmiotów o średnicy większej niż 5,5 mm, jak również kapanie pionowo wody nie zakłóca pracy urządzenia

Zalecana długość przewodów spawalniczych podczas spawania:

Maksymalny prąd	Długość kabla (w jedną stronę)	Powierzchnia przekroju	Model kabla
Maks. 160A	2 ... 7 m	16 mm ²	KG 1x16
Maks. 200A	3 ... 9 m	25mm ²	KG 1x25
Maks. 250A	5 ... 11 m	35 mm ²	KG 1x35
Maks. 270A	5 ... 11 m	35 mm ²	KG 1x35
Do 350A	6 ... 14 m	35 mm ²	KG 1x35

Uwaga! Przycisk z tyłu urządzenia StandardMIG-160/200/250 nie jest przyciskiem zasilania, więc nie wyłącza całkowicie wszystkich wewnętrznych układów

elektronicznych po wyłączeniu urządzenia. Z tego powodu, ze względów bezpieczeństwa, po zakończeniu spawania należy wyjąć wtyczkę z gniazdka.



- 1 – Przyciski służące do zmniejszania i zwiększania wybranego parametru (domyślnie: dla MMA – prąd spawania, dla TIG – prąd spawania, MIG/MAG – napięcie spawania);
- 2 – Wyświetlacz cyfrowy;
- 3 – Przycisk wyboru funkcji źródła w bieżącym trybie spawania;
- 4 – Przycisk wyboru trybu spawania:
 - a) Ręczne spawanie łukowe elektrodą otuloną (MMA);
 - b) spawanie łukowe w osłonie gazów obojętnych, TIG;
 - c) spawanie łukiem elektrycznym w osłonie gazów obojętnych / aktywnych, MIG/MAG

- 5 – Wskaźnik przegrzania maszyny: zwykle nie świeci, miga, gdy jest przegrzany;
 - 6 – Przycisk nawlekania drutu (brak podawania gazu);
 - 7 – Przyciski do zmniejszania i zwiększania parametrów regulacji (domyślnie: prędkość podawania drutu);
 - 8 – Cyfrowy wyświetlacz podajnika drutu;
 - 9 – Przycisk kontroli gazu bezpieczeństwa (bez podawania drutu);
 - 10 – Przycisk wyboru funkcji podajnika drutu;
 - 11 – Wskaźniki trybu przycisku palnika (tryby 2T/4T/alt.4T);
 - 12 – złącze typu KZ-2 EURO do półautomatycznego podłączenia palnika;
 - 13 – Wtyczka zasilacza do podajnika drutu;
 - 14 – Wyłącznik/przycisk włączania/wyłączania źródła (dekoracyjny kolor i kształt);
 - 15 – Bezpiecznik podajnika drutu;
 - 16 –Przylącze gazu osłonowego;
 - 17 – Podnoszona osłona ochronna podajnika drutu;
 - 18 – Punkt podłączenia kabla uziemiającego.
- A** – Gniazdo zasilające „+” typu bagnetowego:
- a) Do spawania MMA podłączony jest przewód elektrody (w rzadszych przypadkach, gdy stosowane są specjalne elektrody, podłączony jest przewód „uziemiający”);
 - b) W przypadku spawania metodą TIG podłączony jest tylko przewód „masowy”;
 - c) W przypadku spawania półautomatycznego metodą MIG/MAG drutem **litym** należy podłączyć przewód do podajnika;
 - d) W przypadku spawania półautomatycznego metodą MIG/MAG drutem **proszkowym** należy podłączyć przewód „masowy”;
- B** – Gniazdo zasilania „-” typu bagnetowego:
- a) Do spawania MMA podłączony jest przewód masowy (w rzadszych przypadkach, gdy stosowane są specjalne elektrody, podłączony jest przewód elektrodowy);
 - b) Do spawania TIG podłączony jest tylko palnik argonowy;
 - c) W przypadku półautomatycznego spawania metodą MIG/MAG drutem **litym** **podłączony** jest przewód „uziemiający”;
 - d) W przypadku półautomatycznego spawania metodą MIG/MAG drutem **proszkowym** kabel podłącza się do podajnika.

2. ROZRUCH

Uwaga! Przed uruchomieniem należy przeczytać rozdział „Instrukcje bezpieczeństwa” w pkt. 13.

2.1 PRZEZNACZENIE

Spawarka przeznaczona jest wyłącznie do ręcznego spawania łukowego elektrodą otuloną, spawania TIG oraz półautomatycznego spawania MIG/MAG.

Każde inne użycie jest uważane za niewłaściwe. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem jest zgodne z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MIEJSCA

Spawarka jest zabezpieczona przed wnikaniem obcych ciał stałych o średnicy większej niż 5,5 mm.

Spawarkę można ustawić i obsługiwać na zewnątrz. Wewnętrzne części elektryczne urządzenia są chronione przed bezpośrednim działaniem wilgoci, ale nie przed kroplami skroplin.

UWAGA! Nie wyłączaj urządzenia bezpośrednio po spawaniu w czasie upałów lub po intensywnych pracach spawalniczych przy każdej pogodzie! Pozwól komponentom elektronicznym ostygnąć w ciągu 5 minut.

UWAGA! Po użytkowaniu w chłodne dni, po wyłączeniu, a następnie ostygnięciu, wewnątrz urządzenia skrapla się para wodna, dlatego nie należy włączać go wcześniej niż 3...4 godziny!!!

Dlatego nie wyłączaj urządzenia podczas zimnej pogody, jeśli planujesz włączyć je wcześniej niż 4 godziny później.

Ustaw maszynę tak, aby powietrze chłodzące mogło swobodnie wchodzić i wychodzić przez otwory wentylacyjne na przednim i tylnym panelu. Upewnij się, że pył metalowy (np. ze szlifowania) nie jest zasysany bezpośrednio do urządzenia przez wentylator chłodzący.

UWAGA! Urządzenie może zagrażać życiu po ciężkim upadku. Zainstaluj na stabilnej, twardej powierzchni.

2.3 PODŁĄCZENIE DO SIECI

Spawarka jest standardowo zaprojektowana do :

1. Napięcie sieciowe 220 V (-27% +18%) dla modeli StandardMIG-160/200/250;
2. Trójfazowe 3x380V lub 3x400V (modele StandardMIG-270-400V/350-400V), dla których przewidziano trzy przewody . Przepisy bezpieczeństwa pracy ze sprzętem spawalniczym wymagają uziemienia obudowy urządzenia. Istnieją dwie możliwości: 1) użycie czwartego przewodu w żółto-zielonym przewodzie zasilającym (międzynarodowy standard oznaczania); 2) za pomocą zacisku śrubowego z tyłu urządzenia (twardszy standard uziemienia, używany w krajach WNP) w modelach StandardMIG-270/350-400V .

UWAGA! Jeśli urządzenie zostanie podłączone do napięcia sieciowego powyżej 270V (StandardMIG-160/200/250) lub 450V (StandardMIG-270-400V/350-400V) , wszystkie zobowiązania gwarancyjne producenta wygasają !

Gwarancja producenta wygasa również w przypadku nieprawidłowego podłączenia fazy sieciowej do uziemienia źródła.

Złącze sieciowe, przekroje przewodów zasilających oraz bezpieczniki sieciowe należy dobrać zgodnie z danymi technicznymi urządzenia.

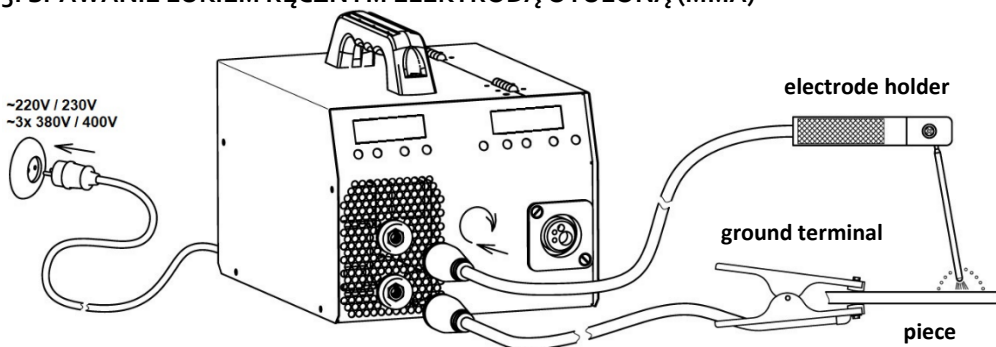
2.4 PODŁĄCZENIE WTYCZKI SIECIOWEJ

UWAGA! Wtyczka sieciowa musi być odpowiednia do napięcia zasilania i poboru prądu spawarki (patrz dane techniczne). Ze względów bezpieczeństwa używaj gniazdek z gwarantowanym uziemieniem i nigdy nie używaj do tego celu przewodu zerowego sieci!

UWAGA! W przypadku modeli StandardMIG-160/200/250 wyłącznik sieciowy 14 jest przyciskiem sygnału, który blokuje tylko prąd zasilający spawarki , ale nie odłącza całkowicie

wewnętrznej elektroniki maszyny. Dlatego ze względów bezpieczeństwa pamiętaj o całkowitym odłączeniu zasilania.

3. SPAWANIE ŁUKIEM RĘCZNYM ELEKTRODĄ OTULONĄ (MMA)

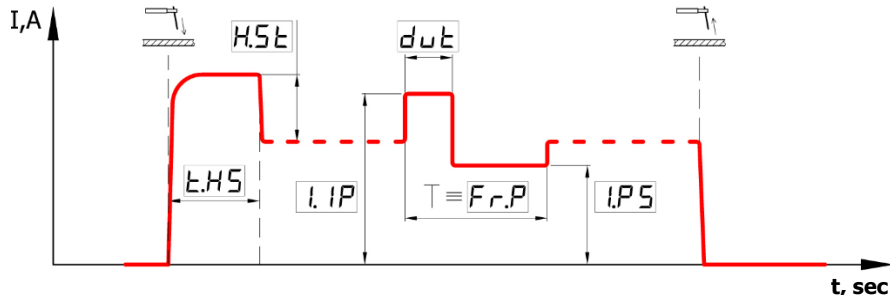


Aby przygotować źródło do pracy:

- Włóż kabel elektrody do źródła **A** "+" gniazdo elektryczne;
- Włóż kabel „uziemiaenie” do źródła **B** „-” gniazdo elektryczne;
- Podłącz przewód uziemiający do elementu;
- Podłącz kabel sieciowy do źródła zasilania ;
- Ustaw wyłącznik sieciowy **14** na tylnym panelu w pozycji „ON”;
- Ustawić tryb spawania MMA przyciskiem **4**; tryby są przełączane w kółko;
- Ustawić aktualny parametr główny (prąd spawania) przyciskiem **1** ;
- W razie potrzeby można dostosować dodatkowe funkcje procesu spawania, patrz paragraf 6.1.

UWAGA! W trybie spawania MMA elektroda otulona jest zasilana po przełączeniu włącznika sieciowego w pozycję „I”. Nie dotykaj elektrodą przedmiotów przewodzących lub uziemionych, takich jak obudowa spawarki itp., ponieważ maszyna odbierze tę sytuację jako sygnał do rozpoczęcia procesu spawania.

3.1 CYKL PROCESU SPAWANIA – MMA



Aby zmienić wartość dowolnej funkcji, patrz pkt. 6.1.

3.2 FUNKCJA "Hot Start"

Zalety:

- lepszy zapłon nawet przy słabo zapalonych elektrodach;
- lepsza wtopienie materiału podstawowego podczas spawania,
- zapobieganie powstawaniu wtrąceń żużlowych
- Regulacja ręczna: umożliwia ustawienie poziomu funkcji na minimalną wartość, co znacznie zmniejsza pobór mocy w początkowej chwili zapłonu, umożliwiając tym samym uruchomienie źródła przy wartościach napięcia sieciowego zbliżonych do możliwych minimalnych, ale obniżając jakość moment zapłonu (urządzenie upodabnia się do źródła transformatorowego, ale w pewnych sytuacjach jest to jedyny możliwy sposób). Możliwe jest również zwiększenie funkcji do wartości maksymalnej, aby jeszcze bardziej poprawić moment zapłonu (przy zasilaniu z dobrej sieci). Ale nie zapominaj, że wyższy prąd tej funkcji może spalić element podczas spawania cienkich metali, dlatego w tej sytuacji zalecamy zmniejszenie „gorącego startu”.

Jak to osiągnąć:

Przez krótki czas podczas zajarzania łuku prąd spawania jest zwiększany o wartość domyślną +40%.

Przykład: Spawanie elektrodą Φ 3mm ustawiony podstawowy prąd spawania to 90A.

Wynik: Prąd gorącego startu wyniesie $90 \text{ A} + 40\% = 126 \text{ A}$.

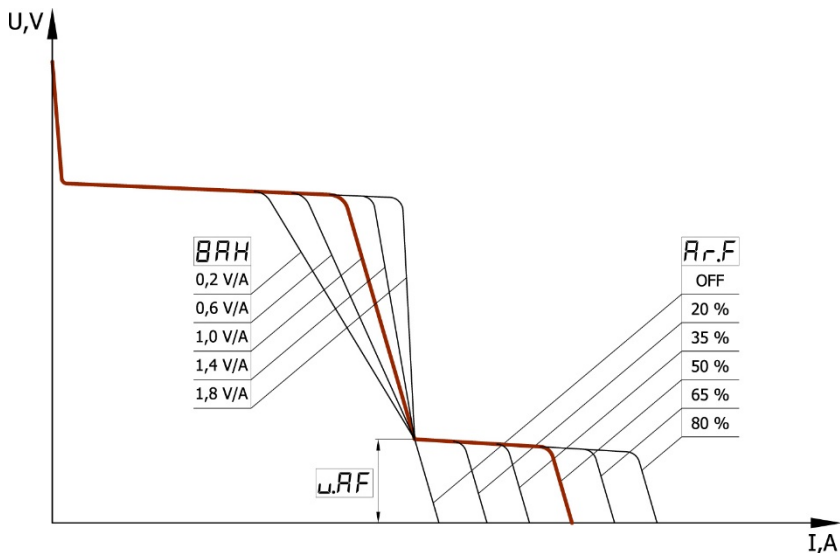
W ustawieniach zaawansowanych można zmienić zarówno siłę „gorącego startu” [H.St], jak i czas „gorącego startu” [t.HS]. Nie należy niepotrzebnie przekraczać siły i czasu „Hot Start”, ponieważ przy wysokich wartościach granicznych wymaga to bardzo mocnego zasilania, a przy braku dobrego zasilania proces zapłonu zostanie nawet zakłócony.

Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1.

3.3 FUNKCJA "Arc Force"

Zalety:

- zwiększenie stabilności spawania łukiem krótkim;
- poprawa przenoszenia kropli metalu do jeziora spawalniczego;
- lepsze zajarzanie łuku;
- zmniejsza prawdopodobieństwo przywierania elektrody (nie jest to jednak funkcja "Anti-stick");
- Ustawienie ręczne: pozwala ustawić poziom funkcji na minimalną wartość, która jest nieznaczna, ale zmniejsza zużycie energii i koncentrację wprowadzanego ciepła podczas spawania cienkich metali. Zmniejsza to prawdopodobieństwo przepalenia, ale także zmniejsza stabilność spalania w łuku krótkim (maszyna upodabnia się do źródła transformatorowego). Możliwe jest również zwiększenie funkcji do wartości maksymalnej dla jeszcze większej stabilności spalania w łuku krótkim, ale wymaga to lepszego zasilania i zwiększa prawdopodobieństwo przepalenia detalu.



Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1.

Jak to osiągnąć:

Jeśli napięcie łuku spadnie poniżej minimalnego dopuszczalnego napięcia dla stabilnego łuku, prąd spawania wzrośnie o domyślny poziom +40%.

W ustawieniach zaawansowanych można zmienić zarówno Arc Force [Ar.F], jak i poziom wyzwalania [u.AF]. Nie należy niepotrzebnie przekraczać mocy i poziomu wyzwalania „Arc Force”, ponieważ ma to wpływ na działanie funkcji „Anti-Stick” przy wysokich wartościach granicznych, zwłaszcza podczas spawania cienkimi elektrodami o grubości mniejszej niż Φ 3,2 mm, co zostanie omówione w następnym akapicie.

3.4 FUNKCJA „Anti-Stick”

Podczas początkowego zajarzania łuku elektroda może przykleić się do elementu. Zapobiega temu wiele funkcji urządzenia, ale może się to zdarzyć, co z kolei prowadzi do pierwszego rozżarzenia, a następnie do zniszczenia elektrody.

W takiej sytuacji urządzenie uruchamia wbudowaną funkcję „Anti-Stick”, która działa stale w trybie MMA i zmniejsza prąd spawania po 0,6...0,8 sekundy od wykrycia tego stanu. Ułatwia również spawaczowi oddzielenie (oderwanie) elektrody od spawanego elementu bez ryzyka poparzenia oczu przez przypadkowe zapalenie łuku. Po oddzieleniu elektrody od przedmiotu proces spawania może być kontynuowany bez przeszkód.

3.5 FUNKCJA REGULACJI NACHYLENIA CHARAKTERYSTYKI PRĄDOWO-NAPIĘCIOWEJ

Ta funkcja jest przeznaczona przede wszystkim do wygodnego spawania różnymi rodzajami otuliny elektrody. Domyślnie nachylenie charakterystyki prądowo-napięciowej [BAH] ustawione jest na 1,4 V/A, co odpowiada najczęściej spotykanym elektrodom z powłoką rutyłową (ANO-21, MR-3). Dla wygodniejszej pracy elektrodami z podstawowym

rodzajem otuliny (UONI-13/45, LKZ-70) nie jest konieczne, ale zalecane jest ustawienie nachylenia [BAH] na 1,0V/A. Z kolei elektrody z powłoką celulozową (CC-1, VCZ-4A) wymagają nawet ustawienia nachylenia charakterystyki napięciowej na wartość 0,2...0,6V/A iw tym przypadku czasem konieczne jest podniesienie poziomu pracy funkcji „Arc-Force” [u.AF] do wartości 18V.

Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1.

3.6 FUNKCJA SPAWANIA ŁUKIEM KRÓTKIM

Ta funkcja jest szczególnie przydatna podczas spawania szwów sufitowych, gdy konieczne jest, aby nie rozciągać zbyt długo łuku spawalniczego. W tym celu maszyna ma możliwość przełączenia funkcji „Short-Arc” do pozycji „ON”. Domyślnie znajduje się w pozycji „OFF”.

Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1.

3.7 FUNKCJA ZESPOŁU REDUKCJI NAPIĘCIA BEZ OBCIĄŻENIA

Podczas spawania w zbiornikach, cysternach i miejscach wymagających zwiększonego bezpieczeństwa elektrycznego istnieje możliwość włączenia funkcji redukcji napięcia jałowego.

Po oderwaniu elektrody od przedmiotu po 0,1 sekundy napięcie na zaciskach źródła spada do bezpiecznego poziomu poniżej 12V.

Wymaga to układu redukcji napięcia biegu jałowego, który występuje w tym modelu sprzętu, ale domyślnie znajduje się w pozycji „OFF”, czyli wyłączony, ponieważ wiadomo, że włączenie takiej funkcji nieco osłabia zajarzenie łuku.

Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1.

3.8 FUNKCJA SPAWANIA PRĄDEM PULSACYJNYM

Funkcja ta ma na celu ułatwienie kontroli procesu spawania w pozycjach przestrzennych innych niż dolna, a także podczas spawania metali nieżelaznych. Zjawisko to zachodzi bezpośrednio na wymieszaniu stopionego metalu spoiny i na przeniesieniu kropli do jeziora spawalniczego, a to z kolei wpływa na stabilność formowania się spoiny i procesu spawania. Innymi słowy, proces ten w pewnym stopniu zastępuje ruchy ręki spawacza, szczególnie w trudno dostępnych miejscach. Właściwe ustawienie decyduje o kształcie i jakości powstania spoiny, co zmniejsza prawdopodobieństwo powstawania porów i zmniejsza strukturę ziarna, a tym samym zwiększa wytrzymałość złącza spawanego.

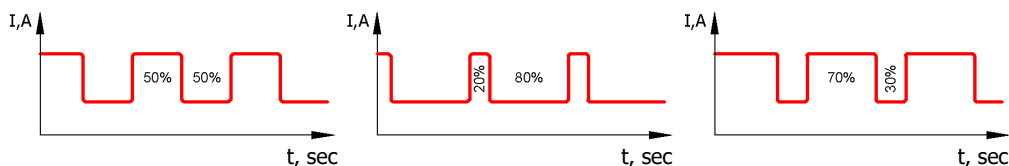
Aby zaimplementować tę funkcję w urządzeniu należy najpierw włączyć tryb pulsu prądu [Po.P], przejść ze stanu „OFF” do stanu „ON”, a także ustawić cztery parametry: prąd pulsacyjny [I.IP], prąd pauzy [I.PS], częstotliwość impulsów [Fr.P] i stosunek impuls/pauza (lub „cykl pracy”) [dut]. Domyślnie częstotliwość pulsu [Fr.P] i cykl pracy [dut] mają najczęściej spotykane wartości odpowiednio 5,0 Hz i 50%. Zmiana parametru „cykl pracy” z 50% wprowadza asymetrię pomiędzy czasem impulsu prądu a czasem „pauzy” prądu:

domyślny

„ cykl pracy ” [dut] = 50%

„ cykl pracy ” [dut] = 20%

„ cykl pracy ” [dut] = 70%



Parametry te są ustawiane w różnych sytuacjach na różne sposoby, zgodnie z wymaganiami spawacza. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania.

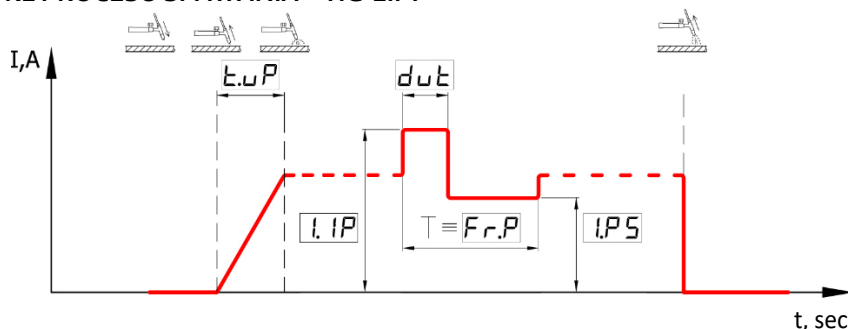
4. SPAWANIE W OSŁONIE ARGONU METODĄ TIG

Uwaga! Jako gaz bezpieczeństwa stosuje się najczęściej czysty argon „Ar”, czasami hel „He” lub ich mieszaninę w różnych proporcjach. NIE dopuszczać gazów palnych! Inne gazy należy stosować wyłącznie po uzgodnieniu z producentem.

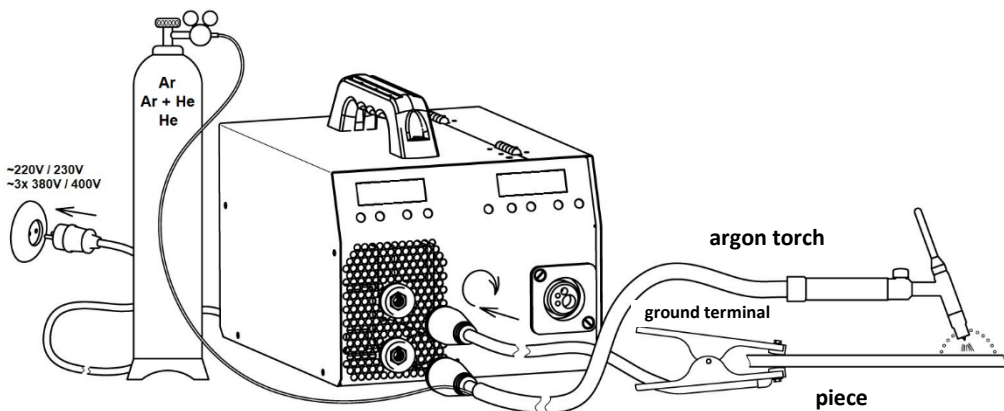
Uwaga! Palnik argonowy musi być typu z zaworem, ze złączem bagnetowym $\varnothing 13$ mm. Wybierz maksymalny prąd palnika zgodnie z wymaganiami roboczymi.

Uwaga! Częstym błędem jest ostrzenie elektrody na „igłę”, podczas gdy tutek może „wędrować” z boku na bok. Prawidłowe ostrzenie to lekko stępiona końcówka, a im mniej „igiełek” wytrzymałe ustawione natężenie prądu, tym lepiej. Należy pamiętać, że przy wysokich prądach spawania bardzo zaostrożona elektroda łatwo się topi z powodu niskiego współczynnika przewodzenia ciepła. Ponadto, „paski” powstałe w wyniku ostrzenia powinny znajdować się wzdłuż osi elektrody.

4.1 CYKL PROCESU SPAWANIA – TIG-LIFT



Aby zmienić wartość dowolnej funkcji, patrz pkt. 6.1.



Procedura przygotowania maszyny do pracy:

- Włóż przewód palnika do źródła **B** "-" gniazdo elektryczne;;
- Włóż kabel "uziemiaenie" do źródła **A** "+" gniazdo elektryczne;
- Podłącz przewód uziemiający do elementu;
- Zamontować reduktor na butli gazowej;
- Podłączyć przewód gazowy palnika do reduktora butli gazowej;
- Otworzyć zawór butli gazowej, sprawdzić szczelność;
- Podłącz kabel sieciowy do źródła zasilania ;
- Ustaw wyłącznik sieciowy **14** na tylnym panelu w pozycji „ON”;
- Ustaw tryb spawania TIG przyciskiem 4. Tryby przełączane są w kółko;
- Ustawić aktualny parametr główny (prąd spawania) przyciskiem **1** ;
- W razie potrzeby można dostosować dodatkowe funkcje procesu spawania, patrz paragraf 6.1.

4.2 FUNKCJA ZAJARZENIA ŁUKU TIG-LIFT

Uwaga!!! Wymaga oczyszczenia elementu w miejscu zajarzenia łuku.

Ta funkcja przycisku na palniku jest domyślna w tym modelu i jest przeznaczona do palnika z zapłonem łuku stykowego, bez użycia oscylatorów lub podobnych urządzeń, ale w przeciwieństwie do metody klasycznej całkowicie eliminuje prąd udarowy w momencie zapłonu. Ta funkcja znacznie zmniejsza niszczenie i penetrację nietopliwej elektrody wolframowej do spoiny, co jest zjawiskiem bardzo negatywnym.

Uwaga! Zawór na palniku musi zostać otwarty niezależnie przed spawaniem i zamknięty po zakończeniu procesu.

Sposobem na skorzystanie z tej funkcji jest przyłożenie elektrody do elementu. Elektrode w tej pozycji można trzymać w nieskończoność, a gdy użytkownik uzna ją za gotową do rozpoczęcia spawania (np. kiedy maska ochronna jest na oczach i miejsce jest dobrze oczyszczone gazem ochronnym) wystarczy zacząć POWOLI podnieść końcówkę zaostrej elektrody z przedmiotu. Maszyna wykryje ten moment i potraktuje to jako sygnał do rozpoczęcia procesu spawania, tym samym zacznie zwiększać prąd spawania do ustawionej wartości. Im wyższy główny prąd roboczy, tym szybciej trzeba podnieść

elektrodę, w przeciwnym razie stopi się. Jeśli nie dostaniesz tego od razu i np. elektroda wolframowa przyklei się przy próbie jej podniesienia, musisz zacząć wszystko od nowa i przy kolejnej próbie nieco zwiększyć tempo podnoszenia. Jeśli w ogóle nie było próby zapalenia elektrody z małym błyskiem, konieczne jest nieznaczne zmniejszenie prędkości podnoszenia przy następnym podejściu. Aby uzyskać bezbłędny zapłon, potrzebujesz trochę czasu, aby się do tego przyzwyczaić. Czas płynnego narastania prądu [t.u.P] do wartości zadanej rozważymy w następnym akapicie.

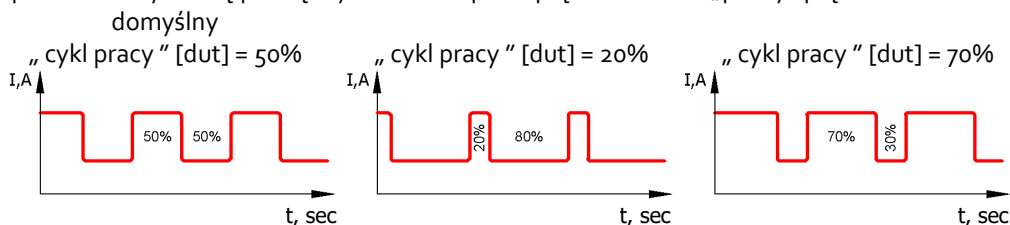
4.3 FUNKCJA NARASTANIA PRĄDU SPAWANIA

Ta funkcja, oprócz oszczędzania żywotności elektrody i do pewnego stopnia samego palnika, jest również niezbędna do łatwego użytkowania palnika. Eliminuje powstawanie początkowych rozprysków jeziora spawalniczego, jak również na zadany czas płynnego narastania prądu [t.u.P]. Możliwe jest precyzyjne skierowanie palnika na żądane miejsce spawania, ponieważ punkt zajarzenia łuku w szczególnie krytycznych produktach nie zawsze znajduje się w miejscu spawania, a nawet dzięki tej funkcji można wstępnie ogrzać miejsce spawania. Domyślnym ustawieniem jest „OFF”, które jest wyłączone. Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1.

4.4 FUNKCJA SPAWANIA PRĄDEM PULSACYJNYM

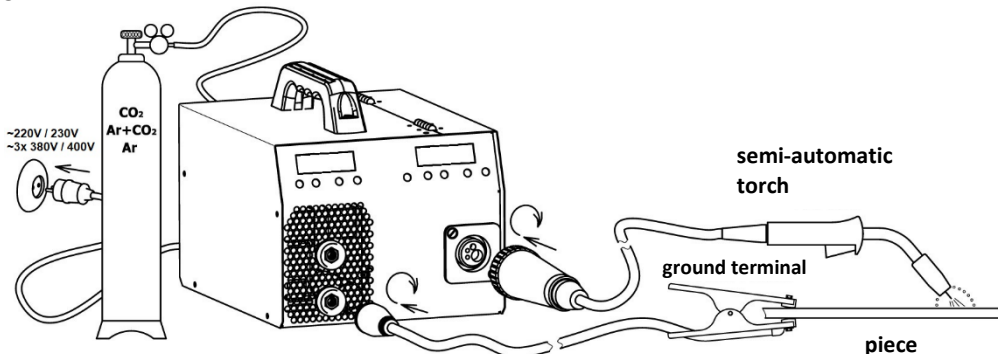
Funkcja ta ma na celu ułatwienie kontroli procesu spawania w pozycjach przestrzennych innych niż dolna, a także podczas spawania metali nieżelaznych. Wpływ ten zachodzi bezpośrednio na wymieszanie roztopionego metalu w szwie, a to z kolei na stabilność formowania się szwu. W pewnym stopniu zastępuje ruch ręki spawacza podczas spawania, szczególnie w trudno dostępnych miejscach. Występuje również częściowo wymuszony wpływ na przenoszenie kropli z drutu elektrodowego do jeziora spawalniczego. Właściwe ustawienie decyduje o kształcie i jakości powstania spoiny, co zmniejsza prawdopodobieństwo powstawania porów i zmniejsza strukturę ziarna, a tym samym zwiększa wytrzymałość złącza spawanego.

Aby zaimplementować tę funkcję w urządzeniu należy najpierw włączyć tryb pulsu prądu [Po.P], przejść ze stanu „OFF” do stanu „ON”, a także ustawić cztery parametry: prąd pulsu [I.i.P], prąd pauzy [I.P.S], częstotliwość impulsów [Fr.P] i stosunek impuls/pauza (lub „cykl pracy”) [dut]. Domyślnie częstotliwość tętnień [Fr.P] i cykl pracy [dut] mają najczęściej spotykane wartości odpowiednio 10,0 Hz i 50%. Zmiana parametru „cykl pracy” z 50% wprowadza asymetrię pomiędzy czasem impulsu prądu a czasem „pauzy” prądu:



Parametry te są ustawiane w różnych sytuacjach na różne sposoby, zgodnie z wymaganiami spawacza. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania.

5. SPAWANIE PÓŁAUTOMATYCZNE (MIG/MAG)



Uwaga! Dwutlenek węgla „CO₂” jest stosowany jako gaz bezpieczeństwa podczas spawania metali żelaznych w najprostszym przypadku, a podczas spawania aluminium tylko gazy obojętne, takie jak argon „Ar”, czasami drogi hel „He”, jako alternatywa dla stali nierdzewnej i wysokostopowych często stosuje się mieszanki stali w różnych proporcjach „80%Ar+20%CO₂”. Stosowanie innych gazów należy uzgodnić z producentem urządzenia.

Uwaga! Ponieważ urządzenie wykorzystuje standardowe złącze typu KZ-2 EURO do palnika, można później zakupić wybrany palnik.

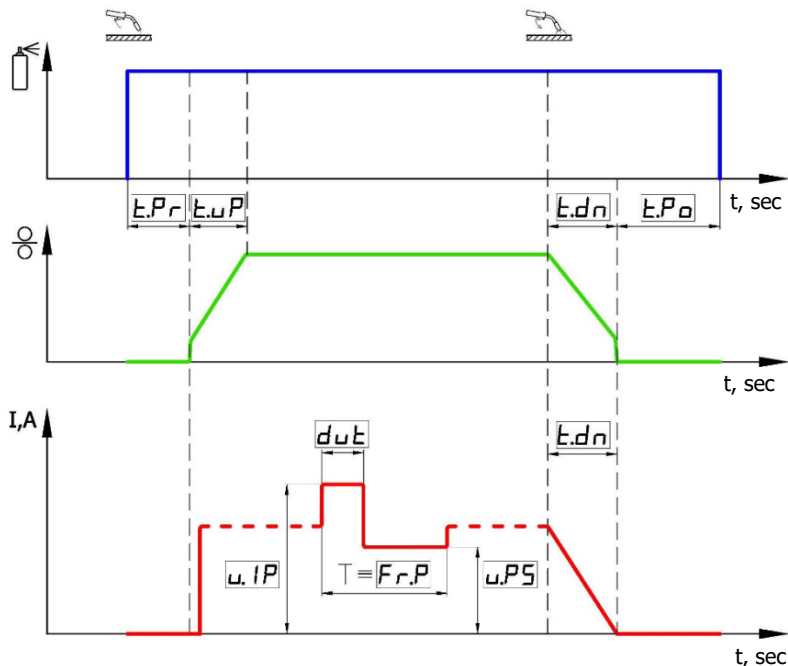
Przygotowanie do spawania drutem **litym** :

- Podłącz kabel „uziemiaenie” do źródła **B** „-” gniazdo elektryczne;
- Podłącz przewód uziemiający do elementu;
- Podłącz wtyczkę zasilania **13** podajnika drutu do źródła **A** „+” gniazdo elektryczne;
- Podłączyć i przykręcić półautomatyczny palnik spawalniczy do gniazda **12** na podajniku drutu, aż się **zatrzyma** ;
- Zamontować reduktor na butli z gazem bezpieczeństwa „CO₂”, „Ar+CO₂” lub „Ar”;
- Podłącz przewód gazowy do reduktora butli gazowej i gniazda **16** na tylnym panelu podajnika drutu ;
- Otworzyć kurek butli gazowej, sprawdzić szczelność;
- Podłącz przewód zasilający do zasilacza ;
- Ustaw wyłącznik zasilania **14** na tylnym panelu źródła w pozycji „ON”;
- Za pomocą przycisku **6** ustaw tryb spawania MIG/MAG. Tryby są przełączane w kółko;
- Jeśli cyfrowy wyświetlacz prędkości podawania drutu **8** nie włącza się, sprawdź bezpiecznik **15** (wartość znamionowa 4 A) na tylnym panelu;
- Ustawić żądane napięcie spawania przyciskiem **1** ;
- Ustawić szpule drutu o wymaganej średnicy;
- Podnieś belkę na rolce dociskowej;
- Poprowadzić luźny koniec drutu przez kanał wejściowy do palnika spawalniczego;

- Opuścić i zacisnąć drut spawalniczy między rolkami. Docisk rolek jest opisany na plastikowym uchwycie. Jeśli nie ma doświadczenia, to początkowo ustaw na środkową pozycję (około 3);
- Przyciskami **7** ustawić żądaną prędkość podawania drutu;
- Za pomocą przycisku **6** przeprowadź drut przez cały kanał i wyreguluj ostateczną siłę docisku rolek zgodnie z zaleceniami dla spawania półautomatycznego, zwracając szczególną uwagę na napięcie hamulca szpuli. Szpula musi być MINIMALNIE zaciśnięta i łatwo się obracać, ale nie można zaobserwować samoistnego rozwijania się. UWAGA: Jeżeli mechanizm hamulca szpuli nie zostanie prawidłowo zmontowany, może „samoczynnie się zacisnąć” podczas obracania się szpuli, co po krótkim czasie doprowadzi do całkowitego zablokowania drutu i zakłócenia procesu spawania. Dlatego proszę dokładnie sprawdzić ten punkt przed pierwszym napełnieniem drutu;
- W razie potrzeby istnieje możliwość ustawienia dodatkowych funkcji procesu spawania na źródle spawalniczym i podajniku drutu. Patrz punkt 6.1.

Nie zapomnij o bezpiecznym dopływie gazu. Aby sprawdzić jego dostępność w kanale latakki służy przycisk **10**. Po jego naciśnięciu drut nie jest podawany. Jeśli jesteś początkującym i nie masz doświadczenia w ustawianiu optymalnego ciśnienia do spawania konkretnego produktu, to w pierwszej chwili możesz ustawić ciśnienie gazu wyższe niż optymalna wartość ~0,2 MPa. Będzie to miało niewielki wpływ na proces, wzrośnie jedynie zużycie gazu bezpieczeństwa. Aby jednak zaoszczędzić pieniądze w przyszłości, postępuj zgodnie z ogólnymi zaleceniami dotyczącymi prac spawalniczych na półautomatach. Wystarczy zacząć od średniej prędkości podawania drutu (~4,0...6,0 m/min) i średniego napięcia u źródła (~19V) przy dowolnej średnicy instalowanego drutu (Φ 0,6...1,2 mm). Może to nie być optymalne, ale urządzenie powinno już spawać. Aby uzyskać najlepszy efekt należy wyregulować napięcie źródła przyciskami **1** oraz prędkość podawania drutu przyciskami **7** na podajniku zgodnie z ogólnymi zaleceniami dotyczącymi procesu spawania półautomatami. Pamiętaj, że te parametry są różne dla każdego przypadku.

5.1 CYKL PROCESU SPAWANIA - MIG/MAG - 2T

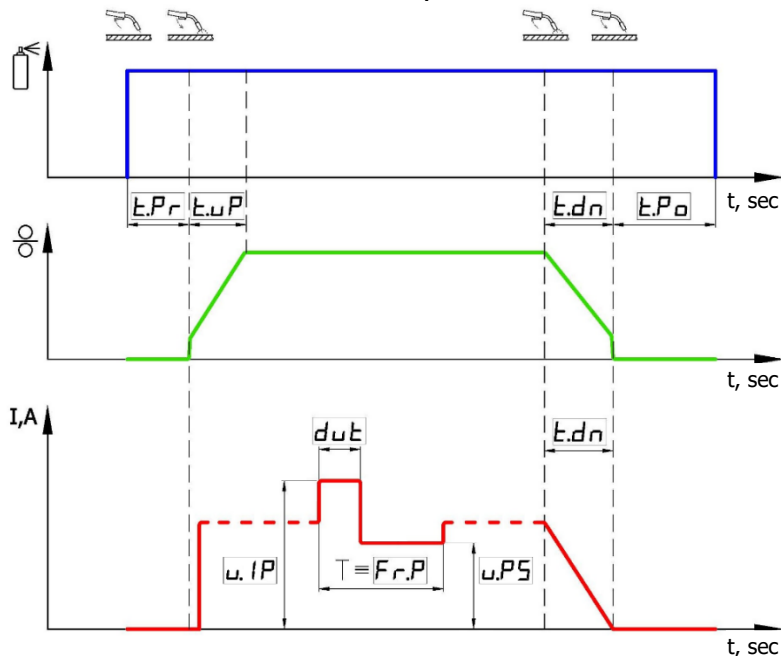


Aby zmienić wartość dowolnej funkcji, patrz pkt. 6.1.

5.1.1 FUNKCJA PRZYCISKÓW NA PALNIKU - 2T

Znajduje zastosowanie przy spawaniu spoin krótkich i średniej długości. Funkcja jest następująca: po naciśnięciu przycisku na palniku sygnał sterujący trafia do jednostki sterującej. Uruchamia się funkcja wstępnego przedmuchania gazem strefy spawania na czas [$t.Pr$] (otwiera się zawór gazowy), następnie wysyłany jest sygnał do włączenia źródła i silnika podajnika drutu. Od tego momentu rozpoczyna się proces spawania, jednocześnie może być realizowana funkcja stopniowego wchodzenia w tryb spawania na czas [$t.uP$] oraz dodatkowe funkcje (np. tryb pulsacyjny, który rozważymy w szczególności w kolejnych akapitach). Wszystko to odbywa się zgodnie z cyklem procesu spawania podanym w cyklogramie w paragrafie 5.1. Po zwolnieniu przycisku realizowana jest funkcja stopniowego zaniku prądu i prędkości podawania drutu przez czas [$t.dn$], po czym następuje wyłączenie źródła. Następnie realizowana jest funkcja doczyszczania gazem strefy spawania na czas [$t.Po$] (zawór gazowy jest zamykany z opóźnieniem).

5.2 CYKL PROCESU SPAWANIA - MIG/MAG - 4T



Aby zmienić wartość dowolnej funkcji, patrz pkt. 6.1.

5.2.1 FUNKCJA PRZYCISKÓW NA PALNIKU - 4T i alt. 4T

- Światowy standardowy tryb przycisku – 4T
- Tryb przycisku alternatywnego – alt. 4T

Jest używany podczas spawania długich spoin. Funkcja jest następująca: po **pierwszym naciśnięciu** przycisku na palniku sygnał sterujący trafia do jednostki sterującej. Aktywowana jest funkcja wstępnego przedmuchania gazem obszaru spawania (otwiera się zawór gazowy). Po **pierwszym zwolnieniu** przycisku wysłany jest sygnał do włączenia źródła i silnika podajnika drutu. Od tego momentu rozpoczyna się proces spawania, jednocześnie może być realizowana funkcja stopniowego wchodzenia w tryb spawania na czas [t.u.P] oraz dodatkowe funkcje (np. tryb pulsacyjny, który rozważymy w szczególności w kolejnych akapitach). Wszystko to odbywa się zgodnie z cyklem procesu spawania podanym w cyklogramie w punkcie 5.2. Po **drugim naciśnięciu** przycisku na palniku realizowana jest funkcja stopniowego spadku napięcia i prędkości podawania drutu na czas [t.d.n], po czym następuje wyłączenie źródła.

Po **drugim zwolnieniu** przycisku zostaje uruchomiona funkcja doczyszczania strefy spawania na czas [t.P.o] (zawór gazowy zamyka się z opóźnieniem).

W alternatywnym trybie przycisku alt.4T pomija drugi cykl (pierwsze zwolnienie przycisku). Różni się to od światowego standardu 4T. Dla wyjaśnienia, system nie czeka na **pierwsze zwolnienie** przycisku na palniku, ale natychmiast po funkcji wstępnego

przedmuchięcia gazem strefy spawania w czasie [t.Pr], rozpoczyna proces zajarzania łuku. Jest podobny do trybu przycisku 2T. Proces spawania jest kontynuowany bez zmian po **pierwszym wydaniu** . Ten tryb jest dostarczany przez PATON jako tryb bonusowy. Używaj go tylko na zamówienie, ponieważ jest bardziej znany pod względem częstszego korzystania z trybu 2T klientom w klasycznych półautomatach, odpowiednio, jest bardziej intuicyjny .

5.3 FUNKCJA INDUKCYJNA

Ta funkcja jest wymagana do zmiany szybkości narastania prądu w miarę zmian napięcia łuku. Rezultatem jest mniej odprysków, ale wpływa to na proces kapania, co skutkuje wolniejszym procesem spawania przy wysokich poziomach indukcyjności i silnym spadkiem szybkości przenoszenia kropli. Zmieniając wartość tej funkcji, każdy użytkownik ma możliwość wyboru optymalnego dla siebie procesu spawania. Zasadniczo wartości minimalne stosuje się do spawania o grubości powyżej 3 mm, a wartości maksymalne do cieńszych elementów.

Ponadto, aby szybko zmienić poziom indukcyjności, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk 4 na przednim panelu maszyny przez ponad 1 sekundę. Następnie na ekranie pojawi się odpowiedni parametr, a za pomocą przycisków **1 można zmienić wartość tego parametru** .

Domyślnie indukcyjność jest ustawiona na „OFF”, czyli na zero kroków. Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1 .

5.4 FUNKCJA WSTĘPNEGO OCZYSZCZANIA GAZEM OSŁONOWYM

Ta funkcja jest niezbędna do ochrony obszaru spawania przed szkodliwym działaniem powietrza atmosferycznego i ma na celu wstępne oczyszczenie obszaru spawania gazem ochronnym przed zapaleniem łuku spawalniczego. Domyślnie czas wstępnego przedmuchięcia [t.Pr] jest ustawiony na 0,1 s, który można zmienić w dowolnym momencie według własnego uznania. Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1. Możesz użyć lewego wskaźnika źródła i prawego wskaźnika podajnika drutu.

5.5 FUNKCJA KOŃCOWEGO OCZYSZCZANIA GAZEM OSŁONOWYM

Funkcja ta polega na kolejnym przedmuchięciu strefy spawania gazem ochronnym po zgaśnięciu łuku, ponieważ rozpalone do czerwoności jeziorko spawalnicze jest jeszcze przez pewien czas narażone na szkodliwe działanie powietrza atmosferycznego. Domyślnie czas po oczyszczeniu [t.Po] jest ustawiony na 1,5 sekundy, który można zmienić w dowolnym momencie według własnego uznania. Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1. Możesz użyć lewego wskaźnika źródła i prawego wskaźnika podajnika drutu.

5.6 FUNKCJA WZROSTU NAPIĘCIA/PRĘDKOŚCI POSUWU NA POCZĄTKU SPAWANIA

Ta funkcja jest wymagana do uzyskania płynnego przejścia w tryb spawania [t.uP], co zmniejsza rozpryskiwanie jeziorka spawalniczego, gdy drut jest jeszcze zimny w momencie zajarzania. Wydłużony czas miękkiego wejścia służy do wstępnego formowania jeziorka spawalniczego.

Uwaga! Im dłuższy czas narastania, tym mniejsza początkowa penetracja spoiny. Dlatego jest używany tylko do spoin średnich i długich. Z tego powodu nie należy wydłużać czasu o więcej niż 0,1 sekundy podczas szepiania itp.

Domyślnie czas wejścia jest ustawiony na „OFF”, czyli jest wyłączony. Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania, patrz rozdział 6.1.

Uwaga! Podczas spawania drutem stalowym czas narastania [t.uP] u źródła powinien być równy lub nieco mniejszy od podajnika drutu. Podczas spawania drutem aluminiowym czas narastania [t.uP] u źródła powinien być większy (+0,2...+0,5 sekundy) niż przy podajniku drutu.

5.7 FUNKCJA SPADKU NAPIĘCIA/PRĘDKOŚCI POSUWU NA KOŃCU SPAWANIA

Funkcja ta przeznaczona jest do płynnego spawania krateru powstałego w jezioru spawalniczym przez łuk elektromagnetyczny, który jest następnie źródłem wad w spoinie. Sygnałem do uruchomienia funkcji jest zwolnienie przycisku na palniku po zakończeniu procesu spawania. Palnik należy zatrzymać, a dołek (czyli krater) w spoinie zespawać malejącym napięciem.

Domyślnie oba są ustawione na 0,1 s, czyli właściwie w stanie wyłączonym. Wartość tę można zmienić według własnego uznania, patrz sekcja 6.1, aby zapoznać się z procedurą.

Uwaga! Podczas spawania drutem stalowym czas zaniku [t.dn] u źródła powinien być równy lub nieco większy od podajnika drutu. Podczas spawania drutem aluminiowym czas zaniku [t.dn] u źródła powinien być mniejszy (-0,3...-0,7 sek.) niż przy podajniku drutu.

5.8 FUNKCJA WYŁĄCZENIA SILNIKA

Ta opcjonalna funkcja wyłączania pracy silnika może nie być dostępna w menu podajnika drutu, ponieważ podczas komunikacji między jednostkami sterującymi urządzenie samo decyduje, czy włączyć lub wyłączyć silnik w określonym trybie spawania. Parametr ten musi znajdować się w pozycji „ON”, aby półautomat działał poprawnie.

6. WYBÓR I KONFIGURACJA FUNKCJI MASZYNY

Jeśli nie naciśniesz żadnego przycisku na panelu przednim, urządzenie wyświetli wartość głównego parametru aktualnego trybu spawania na wyświetlaczu cyfrowym po lewej stronie:

- 1) W trybie MMA – prąd spawania;
- 2) W trybie TIG – prąd spawania;
- 3) W trybie MIG/MAG – napięcie spawania.

Podczas spawania metodą MIG/MAG lewy wskaźnik pokazuje rzeczywistą wartość prądu wynikającą z następujących czynników: średnica zastosowanego drutu, napięcie ustawione w źródle, prędkość podawania drutu ustawiona na podajniku drutu, zastosowany gaz, materiał i grubość spawanego elementu itp. Wartość jest wyświetlana przez 8 sekund po zakończeniu spawania, aby spawacz mógł ją ponownie sprawdzić bez pomocy. Cyfrowy wyświetlacz po prawej stronie w tym samym trybie MIG/MAG pokazuje prędkość podawania drutu w m/min.

Przycisk **3** na przednim panelu maszyny służy do wyboru funkcji źródła w bieżącym trybie spawania, a przycisk **11** do wyboru funkcji podajnika w trybie MIG/MAG. Zostanie to omówione w punkcie 6.1.

Przycisk **4** na przednim panelu urządzenia służy do wyboru trybu spawania. Zostanie to omówione w punkcie 6.2.

Przyciski **1** na przednim panelu źródła służą do zmiany aktualnej wartości na wyświetlaczu cyfrowym po lewej stronie.

Przyciski **7** na płycie czołowej zasilacza służą do zmiany aktualnej wartości na wyświetlaczu cyfrowym po prawej stronie.

6.1 PRZEŁĄCZENIE DO WYMAGANEJ FUNKCJI

Jeśli urządzenie jest wyposażone w system menu funkcji zabezpieczających przed manipulacją, po naciśnięciu przycisku **3** na źródle na wyświetlaczu cyfrowym nie następuje żadna zmiana, tzn. przycisk jest zablokowany. Aby go odblokować, należy przytrzymać go dłużej niż 3,5 sekundy. Po odblokowaniu wyświetlacz pokazuje otwierające się zamki, wskazując, że menu funkcji zostało odblokowane. Po pomyślnym odblokowaniu naciśnięcie przycisku **3** spowoduje wyświetlenie na wyświetlaczu cyfrowym aktualnej nazwy funkcji i jej wartości.

Uwaga! Po zwolnieniu przycisku **3** w ciągu 2 sekund, ekran powróci do głównego parametru aktualnego trybu spawania. Podczas gdy wyświetlacz pokazuje aktualną funkcję, jej wartość można zmieniać w górę lub w dół za pomocą przycisków **1**. Albo szybko naciskając i zwalniając przycisk **3** możesz przejść do następnej funkcji w kółku.

Uwaga! Jeśli przytrzymasz przycisk **3** dłużej niż 10 sekund, na wyświetlaczu pojawi się odliczanie 333...222...111... Musisz zwolnić przycisk przed upływem tego czasu, aby nie zresetować wszystkich ustawień tego trybu do standardowe ustawienia fabryczne. To zadanie zostanie omówione w paragrafie 6..

Analogicznie po naciśnięciu przycisku **11** na prawym wyświetlaczu cyfrowym pojawia się nazwa graficzna aktualnej funkcji podajnika drutu, a zaraz po zwolnieniu go na 2 sekundy wyświetlana jest aktualna wartość tej funkcji. Przyciskami **7** można go zmienić w górę lub w dół.

Jeśli menu jest zablokowane, tak jak w przypadku menu funkcji na źródle, wystarczy przytrzymać ten przycisk przez ponad 3,5 sekundy.

6.2 PRZEŁĄCZENIE NA WYMAGANY TRYB SPAWANIA

Naciśnij przycisk **4**, aby wybrać żądany tryb spawania. Tryby są przełączane w kółko. Można to zobaczyć na wyświetlaczu **2**.

6.3 RESETOWANIE WSZYSTKICH FUNKCJI AKTUALNEGO TRYBU SPAWANIA

Mogą wystąpić sytuacje, w których ustawienia w urządzeniu są nieco mylące dla użytkownika. W celu przywrócenia ustawień do wartości fabrycznych należy użyć tego samego przycisku **3**, który służy do wejścia do menu funkcji. Aby zresetować ustawienia wystarczy przytrzymać przycisk **3** dłużej niż 10 sekund (nie zwracaj uwagi na wyświetlane kłódki). Na wyświetlaczu rozpocznie się odliczanie 333...222...111 i po osiągnięciu wartości

„000” wszystkie ustawienia aktualnego trybu spawania zostaną przywrócone do ustawień fabrycznych. Parametry dla każdego trybu spawania są resetowane oddzielnie. Odbывается to dla wygody, aby nie resetować indywidualnych ustawień w pozostałych dwóch trybach.

Podobnie można zresetować ustawienia podajnika drutu za pomocą przycisku **11**.

6.4 ZMIANA NUMERU PROGRAMU W AKTUALNYM TRYBIE SPAWANIA

Każdy tryb spawania MMA, TIG i MIG/MAG umożliwia użytkownikowi zapisanie do 16 różnych ustawień. Numer bieżącej konfiguracji (programu) jest wyświetlany w prawym górnym rogu wyświetlacza z przodu źródła. Przy pierwszym włączeniu urządzenia program jest zawsze numerem 1 dla każdego trybu spawania. Wszystkie zmiany ustawień maszyny w danym trybie spawania oraz aktualny numer programu są zapisywane.

Aby przejść do innego numeru programu i ponownie rozpocząć ustawianie parametrów podstawowych, należy nacisnąć przycisk **3** i jeżeli menu wyboru funkcji jest zablokowane, to na wyświetlaczu pojawi się numer aktualnego programu, który można zmieniać w górę lub w dół za pomocą przycisków **1** i **2**. Jeżeli menu wyboru funkcji nie jest zablokowane, np.: użytkownik dokonał przed chwilą zmiany parametrów funkcji dodatkowych opisanych w punkcie 6.1, należy zablokować menu wyboru funkcji poprzez przytrzymanie przycisku **3** dłużej niż 3,5 sekundy, w taki sam sposób, jak przy odblokowywaniu. Wskaźnik pokaże zamykające się zamki. Po zakończeniu tej operacji menu zostanie zablokowane i można teraz ponownie spróbować zmienić numer programu za pomocą przycisku **3**. W takim przypadku wszystkie parametry poprzedniego programu zostaną zapisane i zawsze można do niego wrócić.

7. OGÓLNY WYKAZ I KOLEJNOŚĆ FUNKCJI

Tryb spawania MMA

- o) Główny wyświetlany parametr PRĄD= 90A (domyślnie)
 - a) 8 ... 160 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-160
 - b) 10 ... 200 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-200
 - c) 12 ... 250 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-250
 - d) 12 ... 270 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-270
 - e) 14 ... 350 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-350
- 1) Moc „Hot Start” = 40% (domyślnie)
 - a) 0[OFF] ... 100% (krok jednostki 5 %)
- 2) Czas „Hot Start” = 0,3 s (domyślnie)
 - a) 0,1 ... 1,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)
- 3) Moc „Arc Force” = 40% (domyślnie)
 - a) 0[OFF] ... 100% (krok jednostki 5 %)
- 4) Poziom wyzwalania „Arc Force” = 12V (domyślnie)
 - a) 9...18V (krok jednostki 1V)
- 5) Nachylenie charakterystyki prądowo-napięciowej = 1,4 V/A (domyślnie)
 - a) 0,2 ... 1,8 V/A (krok jednostki 0,4 V/A)
- 6) Spawanie łukiem krótkim = WYŁ. (domyślnie)
 - a) WŁĄCZONY – włączony

- b) WYŁ – wyłączone
- 7) Jednostka redukcji napięcia = WYŁ. (domyślnie)
 - a) WŁĄCZONY – włączony
 - b) WYŁ – wyłączone
- 8) Tryb pulsacji prądu [Po.P] = OFF (domyślnie)
 - a) WŁĄCZONY – włączony
 - b) WYŁ – wyłączone
- 9) [I.iP] prąd pulsacyjny = 90A (domyślnie)
 - a) 8 ... 160 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-160
 - b) 10 ... 200 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-200
 - c) 12 ... 250 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-250
 - d) 12 ... 270 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-270
 - e) 14 ... 350 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-350
- 10) [I.PS] prąd pauzy = 90A (domyślnie)
 - a) 8 ... 160 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-160
 - b) 10 ... 200 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-200
 - c) 12 ... 250 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-250
 - d) 12 ... 270 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-270
 - e) 14 ... 350 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-350
- 11) [Fr.P] częstotliwość pulsacji prądu = 5,0 Hz (domyślnie)
 - a) 0,2 ... 500 Hz (krok zmiany dynamicznej 0,1 Hz...1 Hz)
- 12) [dut] stosunek impuls/pauza (wypełnienie) - jest to procent aktualnego impulsu do okresu powtarzania się tych impulsów = 50% (domyślnie)
 - a) 20 ... 80% (krok zmiany 5%)

Tryb spawania TIG

- o) Główny wyświetlany parametr PRĄD = 100A (domyślnie)
 - a) 8 ... 160 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-160
 - b) 10 ... 200 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-200
 - c) 12 ... 250 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-250
 - d) 12 ... 270 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-270
 - e) 14 ... 350 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-350
- 1) Czas narastania prądu = WYŁ. (domyślnie)
 - a) 0[OFF]...15,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)
- 2) Tryb pulsacji prądu [Po.P] = OFF (domyślnie)
 - a) WŁĄCZONY – włączony
 - b) WYŁ – wyłączone
- 3) [I.iP] prąd pulsacyjny = 100A (domyślnie)
 - a) 8 ... 160 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-160
 - b) 10 ... 200 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-200
 - c) 12 ... 250 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-250
 - d) 12 ... 270 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-270
 - e) 14 ... 350 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-350

- 4) [I.PS] prąd pauzy = 100A (domyślnie)
- a) 8 ... 160 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-160
 - b) 10 ... 200 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-200
 - c) 12 ... 250 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-250
 - d) 12 ... 270 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-270
 - e) 14 ... 350 A (krok jednostki 1 A) dla StandardMIG-350
- 5) [Fr.P] częstotliwość pulsacji prądu = 10,0 Hz (domyślnie)
- a) 0,2 ... 500 Hz (krok zmiany dynamicznej 0,1 Hz...1 Hz)
- 6) [dut] stosunek impuls/pauza (wypełnienie) – jest to procent aktualnego impulsu do okresu powtarzania tych impulsów = 50% (domyślnie)
- a) 20 ... 80% (krok zmiany 5%)

Tryb spawania MIG/MAG

Na lewym wyświetlaczu źródła:

- o) Główny wyświetlany parametr NAPIĘCIE = 19,0 V (domyślnie)
- a) 12,0 ... 24,0 V (krok jednostki 0,1 V) dla StandardMIG-160
 - b) 12,0 ... 26,0 V (krok jednostki 0,1 V) dla StandardMIG-200
 - c) 12,0 ... 28,0 V (jednostka co 0,1 V) dla StandardMIG-250
 - d) 12,0 ... 29,0 V (krok jednostki 0,1 V) dla StandardMIG-270
 - e) 12,0 ... 30,0 V (krok jednostki 0,1 V) dla StandardMIG-350
- 1) Tryb przycisku palnika = [2T] (domyślnie)
- a) [2T] – tryb przycisku na palniku 2T
 - b) [4T] – standardowy tryb przycisku na palniku 4T
 - c) [alt.4T] – alternatywny tryb przycisku na palniku 4T
- 2) Indukcyjność = WYŁ. (domyślnie)
- a) 0 [OFF] ... 3 kroki (przyrost jednostki 1 krok)
- 3) Czas wstępnego przedmuchu gazem osłonowym = 0,1 s (domyślnie)
- a) 0,1 ... 25,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)
- 4) Czas końcowego przedmuch gazem osłonowym = 0,1 s (domyślnie)
- a) 0,1 ... 25,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)
- 5) Czas narastania napięcia = OFF (domyślnie)
- a) 0 [WYŁ.] ... 5,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)
- 6) Czas zaniku napięcia = 0,1 s (domyślnie)
- a) 0,1 ... 5,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)

Na prawym wyświetlaczu podajnika drutu:

- o) Główny wyświetlany parametr Szybkość posuwu = 7,0 m/min (domyślnie)
- a) 2,0 ... 16,0 m/min (przyrost jednostki 0,1 m/min)
- 1) Tryb przycisku palnika = [2T] (domyślnie)
- a) [2T] – tryb przycisku na palniku 2T
 - b) [4T] – standardowy tryb przycisku na palniku 4T
 - c) [alt.4T] – alternatywny tryb przycisku na palniku 4T
- 2) Silnik podajnika drutu włączony/wyłączony = włączony (domyślnie)

a) WŁĄCZONY – włączony

b) WYŁ – wyłączone

3) Czas wstępnego oczyszczania gazem = 0,1 s (domyślnie)

a) 0,1 ... 25,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)

4) Czas końcowego oczyszczania gazem = 0,1 s (domyślnie)

a) 0,1 ... 25,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)

Prędkość narastania podajnika drutu = 0,1 s (domyślnie)

a) 0 [WYŁ.] ... 5,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)

6) Prędkość opadania podajnika drutu = WYŁ. (domyślnie)

a) 0 [WYŁ.] ... 5,0 s (przyrost jednostki 0,1 s)

8. TRYB PRACY GENERATORA

Spawarka nadaje się do pracy z generatorem w następujących warunkach:

Podczas pracy z elektrodą	Ustaw aktualną wartość dla MMA i TIG	Podczas pracy z drutem o średnicy przy metodzie MIG/MAG	Minimalna moc generatora
Ø 2	nie więcej niż 80A	nie więcej niż Ø 0,6 mm	3,0 kVA
Ø 3	nie więcej niż 120A	nie więcej niż Ø 0,8 mm	4,5 kVA
Ø 4	nie więcej niż 160A	nie więcej niż Ø 1,0 mm	6,0 kVA
Ø 5 topliwy	nie więcej niż 200A		7,7 kVA
Ø 5	nie więcej niż 250A	nie więcej niż Ø 1,2 mm	10,0 kVA
Ø 6 topliwe	nie więcej niż 270A		12,0 kVA
Ø 6	Do 350A	nie więcej niż Ø 1,4 mm	16,0 kVA

Dla bezawaryjnej pracy! Wyjściowe napięcie międzyfazowe generatora musi mieścić się w dopuszczalnych granicach :

- 160-260 V (dla StandardMIG-160/200/250);
- 320-440 V dla wszystkich trzech faz (dla StandardMIG-270/350).

9. SERWIS I KONSERWACJA

Uwaga! Przed otwarciem maszyny należy ją wyłączyć i wyjąć wtyczkę z gniazdka. Przed przystąpieniem do dalszych czynności należy odczekać, aż wewnętrzne obwody maszyny rozładują się (ok. 5 min.). Umieść znak zakazujący włączania przy wychodzeniu.

Aby utrzymać maszynę w dobrym stanie przez długie lata należy przestrzegać kilku zasad:

- Przeprowadzaj kontrole bezpieczeństwa w określonych odstępach czasu (patrz rozdział „Instrukcja bezpieczeństwa”);

- W przypadku intensywnego użytkowania zalecamy raz na pół roku przedmuchać maszynę suchym sprężonym powietrzem. **Uwaga!** Dmuchanie ze zbyt małej odległości może uszkodzić elementy elektroniczne;
- W przypadku dużego nagromadzenia kurzu należy ręcznie wyczyścić kanały chłodzące.

10. ZASADY PRZECHOWYWANIA

Zakonserwowane i zapakowane źródło należy przechowywać w warunkach przechowywania 4 normy stanowej 15150-69 przez 5 lat.

Rozpakowane źródło należy przechowywać w suchym, zamkniętym pomieszczeniu o temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. W pomieszczeniu nie powinny znajdować się opary kwasów i innych substancji chemicznych.

11. TRANSPORT

Zapakowane źródło można przewozić wszelkimi środkami zapewniającymi jego bezpieczeństwo zgodnie z zasadami przewozu ustalonymi dla danego rodzaju transportu.

12. ZAKRES DOSTAWY

1. Źródło zasilania łuku spawalniczego z przewodem zasilającym – 1 szt.;
2. Kabel z uchwytem elektrody ABICOR BINZEL 3m – 1 szt.;
3. przewód spawalniczy ABICOR BINZEL z zaciskiem uziemiającym 3m – 1 szt.;
4. Szybkozłącze pneumatyczne – 1 szt.;
5. Instrukcja obsługi – 1 szt.
6. Pudełko z tektury falistej marki PATON – 1 szt.;

W przypadku modeli StandardMIG-160/200/250:

- Rolki do drutu litego (0,6-0,8; 1,0-1,2) – 2 kpl.;

Dla modeli StandardMIG-270-400V:

- Rolki do drutu litego (0,6-0,8; 1,0-1,2) – 2 kpl.;
- Kółka transportowe – 1 szt.;

W przypadku modeli StandardMIG-350-400V:

- Rolki do drutu litego (0,8-1,0; 1,2-1,6) – 2 kpl.;
- Rolki do drutu aluminiowego (0,8-1,0) – 1 kpl.;
- Kółka transportowe – 1 szt.

13. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

POSTANOWIENIA OGÓLNE

Spawarka została wyprodukowana zgodnie z normami technicznymi i ustalonymi przepisami bezpieczeństwa. Niemniej jednak, w przypadku niewłaściwego postępowania, istnieje ryzyko:

- Obrażenia personelu obsługującego lub osób trzecich ;
- Uszkodzenia maszyn lub aktywów materialnych w miejscu pracy;
- Zakłócenie wydajnego procesu pracy.

Wszystkie osoby zaangażowane w uruchamianie, obsługę, konserwację i serwisowanie maszyny muszą:

- Posiadać odpowiednią certyfikację;
- Posiadać wiedzę spawalniczą;
- Przestrzegać ściśle tych instrukcji.

Usterki, które mogłyby zagrozić bezpieczeństwu, należy niezwłocznie usuwać.

OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA

Użytkownik jest zobowiązany do dopuszczenia do pracy przy maszynie tylko tych osób, które:

- Znąą podstawowe zasady bezpieczeństwa i zostali przeszkoleni w zakresie obsługi sprzętu spawalniczego;
- Zapoznać się z rozdziałem „Instrukcje bezpieczeństwa” oraz środkami ostrożności zawartymi w niniejszej instrukcji i potwierdzić to swoim podpisem.

SPRZĘT OCHRONY OSOBISTEJ

Przestrzegaj następujących zasad ochrony osobistej:

- Noś solidne buty, które zachowują swoje właściwości izolacyjne, także w mokrych warunkach;
- Chronić ręce rękawicami izolującymi;
- Chronić oczy maseczką ochronną z filtrem UV spełniającą normy bezpieczeństwa;
- Stosować odpowiednią odzież trudnopalna.

NIEBEZPIECZEŃSTWO SZKODLIWYCH GAZÓW I OPARÓW

- Usuń wszelki dym i szkodliwe gazy z miejsca pracy za pomocą specjalnych środków;
- Zapewnij odpowiedni dopływ świeżego powietrza;
- Opary rozpuszczalnika nie mogą przedostawać się do strefy promieniowania łuku spawalniczego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO ISKRY

- Przedmioty łatwopalne należy usunąć z miejsca pracy;
- Zabrania się prac spawalniczych na pojemnikach do przechowywania lub magazynowania gazów, paliw, produktów ropopochodnych. Istnieje ryzyko wybuchu pozostałości tych produktów;
- W obszarze zagrożonym pożarem i wybuchem należy przestrzegać specjalnych zasad zgodnie z przepisami krajowymi i międzynarodowymi.

NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z PRĄDAMI SIECIOWYMI I SPAWALNICZYMI

- Porażenie prądem może być śmiertelne;
- Pola magnetyczne generowane przez wysokie prądy mogą mieć negatywny wpływ na działanie urządzeń elektrycznych (np. rozruszników serca). Osoby noszące takie urządzenia powinny przed zbliżeniem się do miejsca spawania skonsultować się z lekarzem ;

- Kabel spawalniczy musi być mocny, nieuszkodzony i zaizolowany. Luźne połączenia i uszkodzone kable należy natychmiast wymienić. Wszystkie kable sieciowe i kable spawarki powinny być regularnie sprawdzane przez elektryka pod kątem prawidłowej izolacji;

- Podczas pracy nie wolno zdejmować zewnętrznej osłony maszyny.

NIEFORMALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- Instrukcję należy zawsze przechowywać w pobliżu miejsca użytkowania spawarki ;
- Oprócz instrukcji należy przestrzegać obowiązujących ogólnych i lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony środowiska ;

- Wszystkie instrukcje na spawarce należy przechowywać w czytelnym stanie.

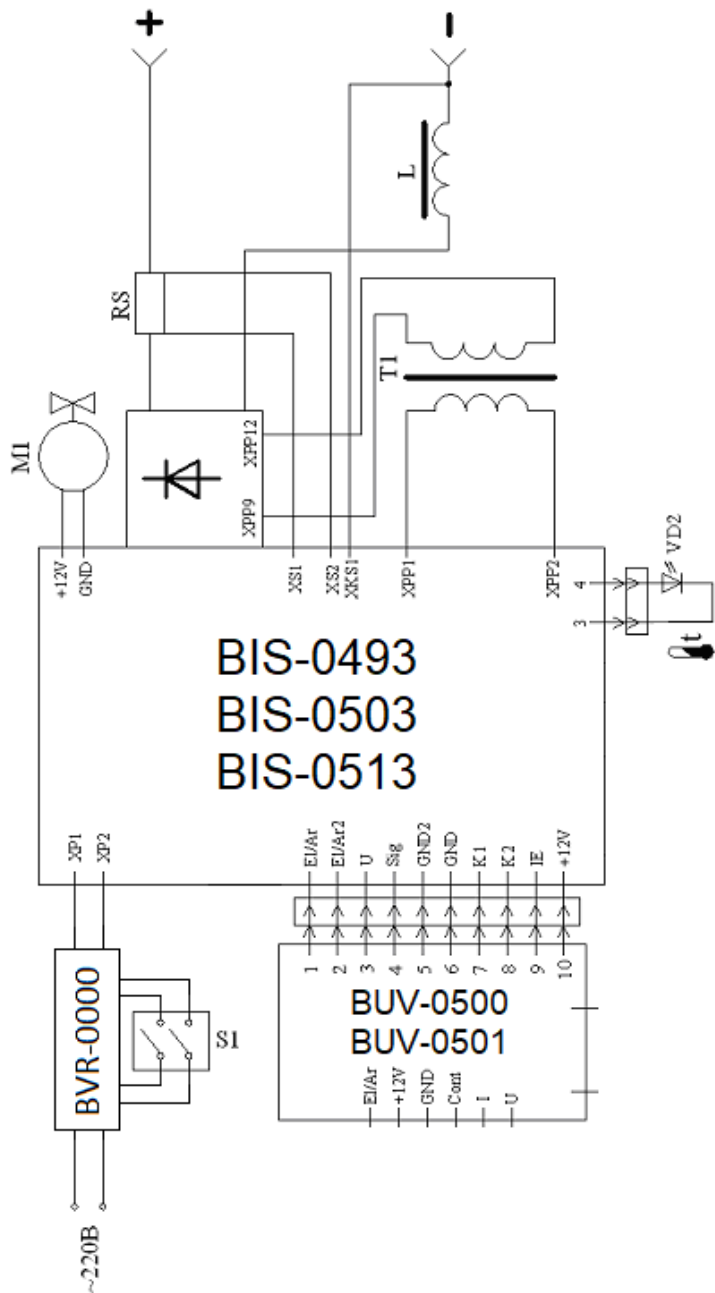
BŁĄDZĄCE PRĄDY SPAWANIA

- Upewnij się, że kabel uziemiający jest dobrze podłączony do elementu;
- Jeśli to możliwe, nie umieszczaj spawarki bezpośrednio na przewodzącej powierzchni podłogi lub stołu roboczego . Użyj podkładek izolacyjnych.

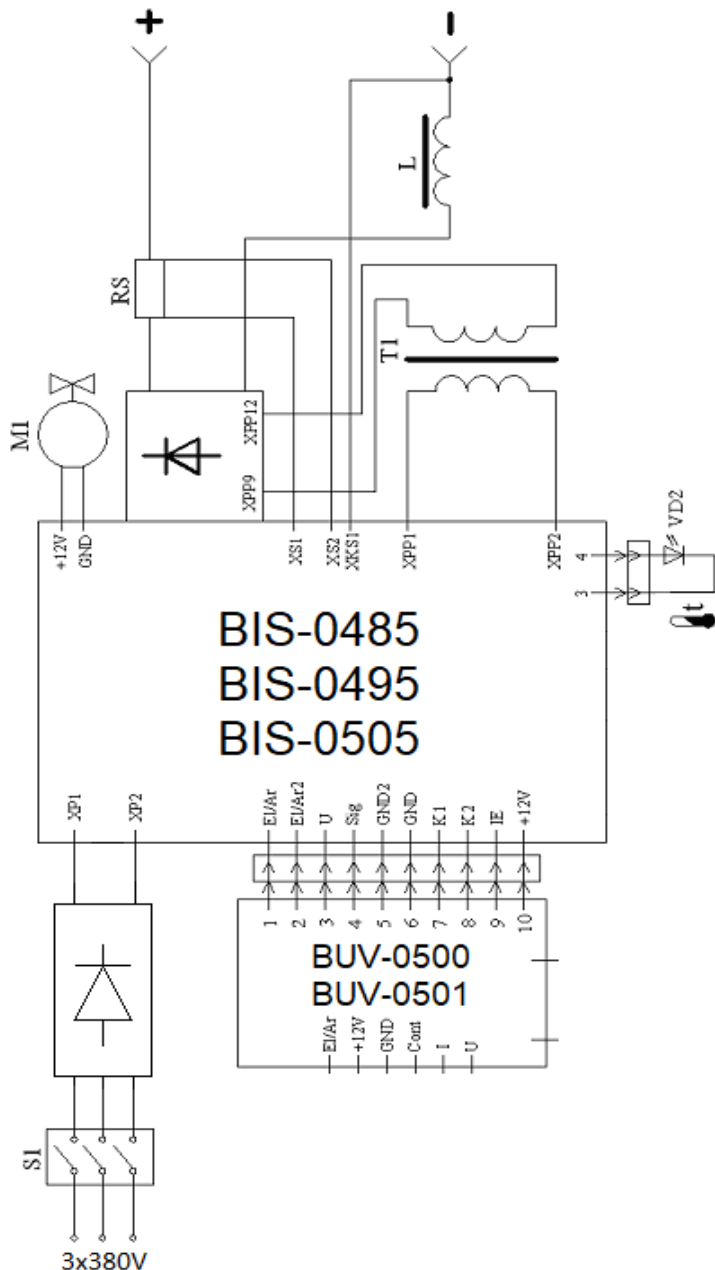
WSPÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Przynajmniej raz w tygodniu sprawdzaj maszynę pod kątem zewnętrznych uszkodzeń i działania urządzeń zabezpieczających.

PATON StandardMIG-160/200/250 DC MMA/TIG/MIG/MAG schemat obwodu źródłowego



PATON StandardMIG -270-400V/350-400V DC MMA/TIG/MIG/MAG schemat obwodu źródłowego



14. OBOWIĄZKI GWARANCYJNE

PATON INTERNATIONAL gwarantuje, że źródło będzie działać prawidłowo, jeśli użytkownik będzie przestrzegać warunków eksploatacji, przechowywania i transportu.

Uwaga! W przypadku uszkodzenia mechanicznego spawarki nie przysługuje bezpłatny serwis gwarancyjny!

Model maszyny	Okres gwarancji
StandardMIG-160	5 lat
StandardMIG-200	
StandardMIG-250	
StandardMIG-270-400V	3 lata
StandardMIG-350-400V	

Główny okres gwarancji liczony jest od daty sprzedaży urządzenia falownika klientowi końcowemu.

W głównym okresie gwarancyjnym sprzedawca zobowiązuje się nieodpłatnie wobec właściciela urządzeń inwerterowych PATON:

- wykonać diagnostykę i ustalić przyczynę awarii,
- Dostarczenie jednostek i elementów niezbędnych do naprawy,
- Aby wymienić wadliwe komponenty i jednostki,
- Aby przetestować naprawiony sprzęt.

Gwarancja główna nie obejmuje sprzętu :

- Z uszkodzeniami mechanicznymi mającymi wpływ na działanie sprzętu (odkształcenie obudowy i części na skutek upadku z wysokości lub upadku ciężkich przedmiotów na sprzęt, wypadnięcie z przycisków i złączy),
- Ze śladami korozji, która spowodowała wadliwy stan ,
- Awaria spowodowana wystawieniem elementów zasilających i elektronicznych na nadmierną wilgoć ,
- Awaria z powodu nagromadzenia się wewnątrz przewodzącego pyłu (pył węglowy, wióry metalowe itp.),
- W przypadku nieautoryzowanej próby naprawy jego elementów i/lub wymiany elementów elektronicznych ,
- W zależności od warunków pracy zaleca się zdejmowanie osłony ochronnej i czyszczenie elementów wewnętrznych i zespołów sprężonym powietrzem raz na pół roku, aby uniknąć awarii urządzenia. Czyszczenie należy przeprowadzać ostrożnie, trzymając wąż sprężarki w wystarczającej odległości, aby uniknąć uszkodzenia lutowanych elementów elektronicznych i części mechanicznych .

Gwarancja główna nie obejmuje również uszkodzonych zewnętrznych części sprzętu, które mają kontakt fizyczny oraz akcesoriów/materiałów eksploatacyjnych, które należy reklamować w ciągu dwóch tygodni od daty sprzedaży :

- Przycisk włączania i wyłączania,
- Pokrętko regulacji parametrów spawania,

- złączki kablowe i węzowe,
- Złącza kontrolne,
- Przewód zasilający i wtyczka przewodu zasilającego,
- Uchwyt do przenoszenia, pasek na ramię, etui, pudełko,
- Uchwyt elektrody, zacisk uziemiający, palnik, kable spawalnicze i węże .

Sprzedawca zastrzega sobie prawo do odmowy wykonania naprawy gwarancyjnej lub ustalenia miesiąca i roku produkcji urządzenia (określonego numerem seryjnym) jako daty rozpoczęcia świadczenia gwarancyjnego:

- W przypadku utraty certyfikatu przez właściciela,
- W przypadku braku prawidłowego lub jakiegokolwiek wypełnienia certyfikatu przez sprzedającego przy sprzedaży maszyny,
- Okres gwarancyjny zostaje przedłużony o czas obsługi gwarancyjnej w serwisie.

15. ŚWIADECTWO ODBIORU

PATON StandardMIG

Numer seryjny _____

Data sprzedaży " ____ " __20____.

Uzupełnij tutaj.

(podpis sprzedawcy)

=====



Data przyjęcia do naprawy " ____ " ____ 20 ____ r.

(podpis)

Oznaki niesprawności:

Przyczyna: _____

=====

Data przyjęcia do naprawy " ____ " ____ 20 ____ r.

(podpis)

Oznaki niesprawności:

Przyczyna: _____

Data przyjęcia do naprawy " ____ " ____ 20 ____ r.

(podpis)

Oznaki niesprawności:

Przyczyna: _____

=====

Data przyjęcia do naprawy " ____ " ____ 20 ____ r.

(podpis)

Oznaki niesprawności:

Przyczyna: _____
