

PATON

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PROMIG-160

PROMIG-200

PROMIG-250

PROMIG-270

PROMIG-350

PROMIG-500

PROMIG-630



PATON INTERNATIONAL



PATON

SPIS TREŚCI

1. Ogólne	5
2. Rozruch	9
2.1 Przeznaczenie	9
2.2 Wymagania przestrzenne	9
2.3 Podłączenie zasilania	9
2.4 Podłączanie wtyczki sieciowej	10
3. Ręczne spawanie łukowe (MMA).	10
3.1 Cykl procesu spawania – MMA	11
3.2 Funkcja „Hot-Start”.	11
3.3 Funkcja „Arc-Force”.	12
3.4 Funkcja „Anti-Stick”.	13
3.5 Funkcja kontroli nachylenia charakterystyki prądowo-napięciowej	13
3.6 Funkcja spawania łukiem zwarciovym	13
3.7 Funkcja jednostki redukcji napięcia bez obciążenia	13
3.8 Funkcja spawania prądem pulsacyjnym	14
4. Spawanie w osłonie argonu TIG.	14
4.1.1 Cykl procesu spawania - TIG-LIFT	16
4.1.2 Funkcja zajarzenia łuku TIG-LIFT	16
4.1.3 Cykl procesu spawania - TIG-2T	17
4.1.4 Funkcja przycisku palnika TIG-2T	18
4.1.5 Cykl procesu spawania - TIG-4T	19
4.1.6 Funkcja przycisku uchwytu TIG-4T	20
4.2 Funkcja prądu wstępnego (łuk pilotujący)	20
4.3 Funkcja prądu wypełniania krateru	20
4.4 Funkcja narastania prądu spawania	20
4.5 Funkcja opadania prądu spawania	21
4.6 Funkcja spawania prądem pulsacyjnym	21
5. Spawanie półautomatyczne (MIG/MAG)	22
5.1 Cykl procesu spawania - MIG/MAG-2T	24
5.1.1 Funkcja przycisku palnika 2T	24
5.2 Cykl procesu spawania - MIG/MAG-4T	25
5.2.1 Funkcja przycisku palnika 4T i alt.4T	25
5.3 Funkcja indukcyjności	26
5.4 Funkcja wstępnego przedmuchu gazem osłonowym	26
5.5 Funkcja końcowego oczyszczania gazem osłonowym	26
5.6 Funkcja wzrostu napięcia/prędkości posuwu na początku spawania	27
5.7 Funkcja spadku napięcia/prędkości posuwu na końcu spawania	27
5.8 Funkcja włączania/wyłączania silnika	27
6. Wybór i konfiguracja funkcji urządzenia	28
6.1 Przejście do żądanej funkcji	28
6.2 Przejście do wymaganego trybu spawania	29
6.3 Resetowanie wszystkich funkcji używanego trybu spawania	29
6.4 Zmiana numeru programu w bieżącym trybie spawania	29
7. Ogólny wykaz i kolejność funkcji	30
8. Tryb pracy z generatorem	33
9. Pielęgnacja i konserwacja	34
10. Przechowywanie	34
11. Transport	34
12. Zakres dostawy	34
13. Zasady bezpieczeństwa	35
14. Zobowiązania gwarancyjne	41
15. Świadectwo odbioru	42

Podłączenie do sieci elektrycznej/panelu rozdzielczego (przy 25°C):
UWAGA! Proszę zwrócić uwagę na przewody ścienne i inne przedłużacze

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
1x220V – ProMIG-160, ProMIG-200, ProMIG-250				
Ø 2 mm	nie więcej niż 80A	nie więcej niż Ø0,6 mm	1	75
			1.5	115
			2	155
			2.5	195
			4	310
			6	465
Ø 3 mm	nie więcej niż 120A	nie więcej niż Ø0,8 mm	1.5	75
			2	105
			2.5	130
			4	205
Ø 4 mm	nie więcej niż 160A	nie więcej niż Ø1,0 mm	6	310
			2	75
			2.5	95
			4	155
Ø 5 mm	nie więcej niż 200 A	nie więcej niż Ø1,0 mm	6	230
			2.5	75
			4	125
Ø 5 mm Ø6 mm topliwa	do 250A	nie więcej niż Ø 1,2 mm	6	185
			2.5	60
			4	100
			6	150

Elektroda używana w trybie MMA	Ustalona wartość prądu dla MMA i TIG	Średnica przekroju drutu MIG/MAG	Przekrój kabla zasilającego, mm ²	Maksymalna długość kabla, m
3 x 380/400V – ProMIG-270, ProMIG-350, ProMIG-500, ProMIG-630				
Ø 3 mm	nie więcej niż 120A	nie więcej niż Ø 0,8 mm	1.5	135
			2	175
			2.5	220
			4	350
			6	525
Ø 4 mm	nie więcej niż 160A	nie więcej niż Ø 1,0 mm	2	130
			2.5	160
			4	260
			6	385
Ø 5 mm	nie więcej niż 220A		2.5	115
			4	180
			6	270
Ø 6 mm topliwy	nie więcej niż 270A		2.5	85
		4	135	
		6	205	
Ø 6 mm	nie więcej niż 350 A	2.5	65	
		4	100	
		6	150	
Ø 6 mm	nie więcej niż 400 A	4	80	
		6	120	
		10	195	
Ø 8 mm topliwy	nie więcej niż 500 A	4	55	
		6	85	
		10	140	
Ø 8 mm	do 630A	4	40	
		6	65	
		10	105	

1. OGÓLNE

PATON ProMIG – cyfrowe półautomaty inwerterowe 160/200/250/270-400V/350-400V/500/630 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 łukowego (MMA). Zaletą zastosowania w tym urządzeniu w pełni cyfrowego sposobu sterowania jest to, że nie ma wad tkwiących w układach wielofunkcyjnych wykonanych w oparciu o analogowe układy sterowania, które z założenia są zawsze skonfigurowane dla określonego trybu, a wszystkie inne tryby, jako dodatkowe, mają wady sterowania. Jednak w systemie w pełni cyfrowym, płytka kontrolna ma absolutnie wszystkie zalety źródła, w pełnej mocy, a tryb użytkowania nie ma tu żadnego znaczenia. Seria Professional przeznaczona jest do użytku przemysłowego. Źródło można oddzielić od podajnika drutu zarówno w celu ułatwienia obsługi, jak i bezpieczeństwa, a dzięki dodatkowym regulacjom prostownik inwerterowy można dostosować do najbardziej optymalnych ustawień w różnych zastosowaniach. Jednostki zapewniają praktycznie ciągły czas obciążenia przy pełnych rzeczywistych prądach znamionowych odpowiednio 200, 250, 270, 350, 500 i 630 amperów, co wystarcza do pracy z dowolnymi elektrodami o średnicy od 1,6 mm do najbardziej ogniotrwałych, o średnicy 8 mm (dla ProMIG-630) oraz półautomatyczne spawanie drutem litym o średnicy od Ø0,6mm do Ø2,0mm (dla ProMIG-630). Źródło jest początkowo ustawione na optymalne wartości dla większości zastosowań i jest dość proste, chyba że wiedza spawacza pozwala na zastosowanie dodatkowych, dopracowanych ustawień. W przypadku niebezpiecznych warunków pracy w trybie MMA zainstalowana jest jednostka redukcji napięcia biegu jałowego z możliwością jej włączania i wyłączania. Charakterystyczną cechą półautomatów PATON jest bardzo mocny, wysokiej jakości i hermetyczny podajnik drutu wykonany z metalu. Dostępność złącza typu EURO KZ-2, które stało się światowym standardem, pozwala użytkownikowi na późniejszą wymianę palników według własnego uznania.

W modelach z przedrostkiem „-15-2” montowany jest **podajnik 2-rolkowy**, a z przedrostkiem „-15-4” montowany jest najwyższej jakości **podajnik 4-rolkowy** z napędem na wszystkie rolki.

Wszystkie modele PATON ProMIG mają zintegrowane zabezpieczenie podnapięciowe.

Zwiększając częstotliwość przyłożonego napięcia do transformatora, możliwe stało się jego dziesięciokrotne zmniejszenie. Dzięki temu urządzenie ma kilkukrotnie mniejszą wagę i gabaryty przy tych samych parametrach wyjściowych w porównaniu z urządzeniami konwencjonalnymi.

Urządzenie zapamiętuje wszystkie aktualne ustawienia w momencie wyłączenia i przywraca je w momencie włączenia.

Główne zalety:

1. Szerokie możliwości regulacji parametrów spawania:

a) w trybie MMA - 1 (główny) + 7 (opcjonalnie) + 3 (dla trybu pulsacyjnego)

b) w trybie TIG - 1 (główny) + 7 (opcjonalnie) + 3 (dla trybu impulsowego)

c) w trybie MIG/MAG – 2 (główne) + 6 (opcjonalnie)

2. Oprócz zabezpieczenia przed zbyt wysokim napięciem, zainstalowany jest układ stabilizacji do pracy przy **znacznym długotrwałym** spadkach napięcia międzyfazowego od 160V do 260V (dla modeli ProMIG-200/250) oraz od 320V do 440V (dla modeli ProMIG-270/350/500/630).

3. Urządzenie jest przystosowane do słabego zasilania. Dzięki wysokiej sprawności źródła zapewnia **o połowę mniejszy pobór mocy** w porównaniu do źródeł konwencjonalnych;

4. Adaptacyjna prędkość wentylatora, tj. zwiększa się, gdy urządzenie się nagrzewa i zwalnia, gdy jest zimno; oszczędza to żywotność wentylatora i zmniejsza ilość kurzu w urządzeniu;

5. Wygodna obsługa dzięki dużemu cyklowi pracy przy **prądzie znamionowym**, który umożliwia spawanie elektrodami niemal **w sposób ciągły**;

6. Zwiększona niezawodność urządzenia w zapyłonych warunkach produkcyjnych; mikroelektronika źródła mieści się w osobnej komorze;

7. Wszystkie elementy grzejne źródła są wyposażone w **elektroniczny system ochrony termicznej**;

8. Cała elektronika urządzenia jest zaimpregnowana **dwoma warstwami** wysokiej jakości lakieru, co zapewnia niezawodność produktu przez cały okres jego użytkowania;

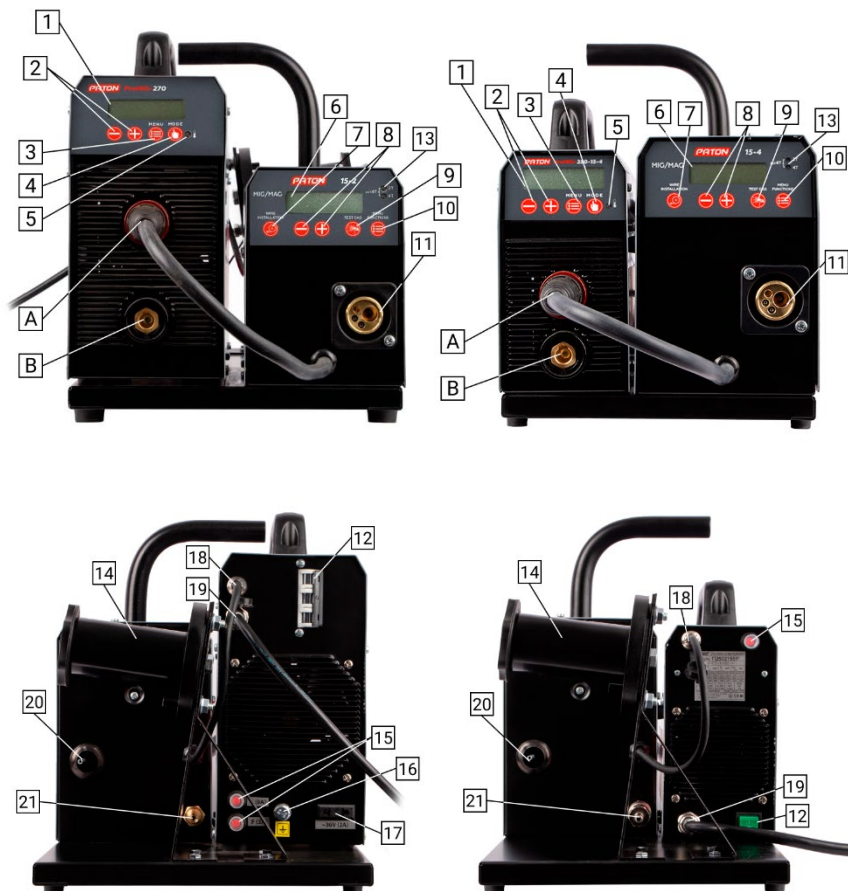
9. Lepsze wzbudzenie i stabilność łuku, co praktycznie eliminuje przywieranie elektrody.

10. Duża mobilność dzięki modułowej konstrukcji, a także małe wymiary i waga urządzenia bez utraty walorów technicznych, ułatwiają spawanie w trudno dostępnych miejscach.

PARAMETRY	ProMIG-160	ProMIG-200	ProMIG-250	ProMIG-270	ProMIG-350	ProMIG-500	ProMIG-630
Nominalne napięcie sieci zasilania 50/60 Hz, V	220 230	220 230	220 230	3x380 3x400	3x380 3x400	3x380 3x400	3x380 3x400
Wymagane nominalne natężenie prądu z sieci, A	18 ... 21	23 ... 27	29,5 ... 35	12 ... 14	16 ... 18,5	30 ... 35,5	42 ... 49
Nominalne natężenie prądu spawania, A	160	200	250	270	350	500	630
Maksymalne natężenie prądu spawania, A	215	270	335	350	450	630	800
Czas obciążenia (LD), cykl pracy	70%/przy 160A 100%/przy 134A	70%/przy 200A 100%/przy 167A	60%/przy 250A 100%/przy 193A	70%/prz y 270A 100%/pr zy 225A	70%/prz y 350A 100%/pr zy 290A	70%/prz y 500A 100%/pr zy 420A	70%/prz y 630A 100%/pr zy 520A
Przedziały zmian napięcia zasilania, V	160 - 260	160 - 260	160 - 260	± 15%	± 15%	± 15%	± 15%
Przedziały regulacji prądu spawania, A	8 - 160	10 - 200	12 - 250	12 - 270	14 - 350	16 - 500	18 - 630
Przedziały regulacji napięcia spawalniczego, V	12 - 24	12 - 26	12 - 28	12 - 29	12 - 30	12 - 40	12 - 44
Przedziały regulacji prędkości podawania drutu, m/min	2,0 - 16					2,0 - 20	
Średnica elektrody MMA, mm	1,6 - 4,0	1,6 - 5,0	1,6 - 6,0	1,6 - 6,0	1,6 - 6,0	1,6 - 8,0	1,6 - 8,0
Średnica drutu spawalniczego, mm	0,6 - 1,0	0,6 - 1,0	0,6 - 1,2	0,6 - 1,2	0,6 - 1,4	0,6 - 1,6	0,6 - 2,0
Maksymalna waga szpuli, kg	15						
Tryby pulsu	MMA: 0,2~500 Hz TIG: 0,2~500 Hz						
"Hot-Start" w trybie MMA	Nastawny						
„Arc-Force” w trybie MMA	Nastawny						
„Anti-Stick” w trybie MMA	Automatyczny						
Jednostka redukcji napięcia biegu jałowego	wł./wył						
Napięcie bez obciążenia 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	19,9 ... 23,6	27,8 ... 32,5
Maksymalny pobór mocy, kVA	5.9	7,5	9.5	11.4	15.3	29.0	40.1
Efektywność, %	90						
Chłodzenie	Adaptacyjny						
Zakres temperatury pracy	-25 ... +45°C						
Wymiary gabarytowe, mm (długość, szerokość, wysokość)	360 x 260 x 270	360 x 260 x 270	360 x 260 x 270	540 x 360 x 400	540 x 360 x 400	510 x 180 x 385	510 x 235 x 410
Waga bez szpuli i akcesoriów, kg	13,1	13,2	14,0 (16,8)	22,5	22,9	36,7	38,4
Stopień ochrony*	IP33	IP33	IP33	IP33	IP33	IP23	IP23

Zalecana długość przewodów spawalniczych podczas spawania:

Maksymalny prąd	Długość kabla (w jedną stronę)	Powierzchnia przekroju	Model kabla
nie więcej niż 160A	2 ... 7 m	16 mm ²	KG 1x16
nie więcej niż 200 A	3 ... 9 m	25mm ²	KG 1x25
nie więcej niż 250A	5 ... 11 m	35 mm ²	KG 1x35
nie więcej niż 270 A	5 ... 11 m	35 mm ²	KG 1x35
nie więcej niż 350 A	6 ... 14 m	35 mm ²	KG 1x35
nie więcej niż 500 A	8 ... 30 m	50 mm ²	KG 1x50
	12 ... 40 m	70 mm ²	KG 1x70
do 630A	10 ... 30 m	70 mm ²	KG 1x70
	15 ... 40 m	95mm ²	KG 1x95



- 1 – Wyświetlacz cyfrowy;
- 2 – Przyciski do regulacji wybranego parametru w celu zmniejszenia lub zwiększenia (domyślnie: MMA – prąd spawania, TIG – prąd spawania, MIG/MAG – napięcie spawania);
- 3 – Przycisk wyboru funkcji źródła w używanym trybie spawania;
- 4 – Przycisk wyboru trybu spawania:
 - a) spawanie ręczne łukowe, MMA;
 - b) spawanie łukowe w osłonie gazów obojętnych, TIG;
 - c) spawanie łukiem elektrycznym w osłonie gazów obojętnych / aktywnych, MIG/MAG;
- 5 – Wskaźnik przegrzania urządzenia: normalny – wyłączony, przy przegrzaniu – miga;
- 6 – Wyświetlacz cyfrowy podajnika drutu;
- 7 – Przycisk nawlekania drutu (brak podawania gazu);
- 8 – Przyciski zmniejszania i zwiększania parametrów (domyślnie: prędkość podawania drutu);
- 9 – Przycisk testowania dopływu gazu osłonowego (druć nie jest podawany);
- 10 – Przycisk wyboru funkcji podajnika drutu;
- 11 – złącze typu EURO KZ-2 do podłączenia palnika półautomatycznego;
- 12 – Wyłącznik/przycisk do włączania/wyłączania źródła prądu spawania;
- 13 – Wskaźniki trybu przycisku palnika (tryb 2t/4t/alt.4T);
- A** – Gniazdo prądowe bagnetowe „+“:
 - a) spawanie MMA – podłączony jest przewód elektrody (w rzadszych przypadkach przy zastosowaniu elektrod specjalnych podłączony jest przewód masy);
 - b) spawanie metodą TIG – podłączony jest tylko przewód masowy;
 - c) spawanie MIG/MAG **drućem litym** – kabel jest podłączony do podajnika od wewnątrz (domyślnie);
 - d) spawanie metodą MIG/MAG **drućem proszkowym** – przewód uziemiający jest podłączony;
- B** – Gniazdo prądowe typu bagnetowego „-“:
 - a) spawanie MMA – przewód masowy jest podłączony (w rzadszych przypadkach, przy zastosowaniu specjalnych elektrod, przewód elektrodowy jest podłączony);
 - b) spawanie TIG – podłączony jest tylko uchwyt TIG;
 - c) spawanie metodą MIG/MAG **drućem litym** – przewód masowy jest podłączony;
 - d) spawanie metodą MIG/MAG **drućem proszkowym** – kabel podłączany jest do podajnika od wewnątrz (możliwość samodzielnego podłączenia);
- 14 – Uchwyt szpuli drutu ze sprężynowym urządzeniem hamującym;
- 15 – Bezpieczniki podajnika drutu i podgrzewacza gazu;
- 16 – Miejsce podłączenia przewodu uziemiającego;
- 17 – Gniazdo do podgrzewacza gazu 36V;
- 18 – Złącze do podłączenia przewodu sterującego z podajnika drutu;
- 19 – Kabel zasilający;
- 20 – Wlot drutu spawalniczego;
- 21 – Przyłącze gazu osłonowego.

2. ROZRUCH

Ostrożność! Przed uruchomieniem przeczytaj rozdział 15 „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.

2.1 PRZEZNACZENIE

Urządzenie spawalnicze jest przeznaczone wyłącznie do spawania MMA, spawania w osłonie gazów obojętnych (TIG) oraz spawania w osłonie gazów obojętnych / aktywnych (MIG/MAG).

Każde inne użycie urządzenia jest niewłaściwe.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane użytkowaniem urządzenia do innych celów. Właściwe użytkowanie oznacza postępowanie zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MIEJSCA

Urządzenie spawalnicze może być umieszczone i obsługiwane na zewnątrz. Wewnętrzne części elektryczne urządzenia są chronione przed bezpośrednim działaniem wilgoci, ale nie przed kroplami kondensacyjnymi.

UWAGA! Po zakończeniu spawania w czasie upałów lub intensywnego spawania w każdych warunkach pogodowych nie należy natychmiast wyłączać urządzenia! Odczekaj 5 minut, aż elementy elektroniczne ostygną.

UWAGA! Po pracy w zimnych porach roku, po wyłączeniu i schłodzeniu urządzenia, wewnątrz skrapla się para wodna - nie włączaj urządzenia w czasie krótszym niż 3 do 4 godzin!!! Dlatego nie wyłączaj urządzenia w zimnych porach roku, jeśli planujesz włączyć je za mniej niż 4 godziny.

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

UWAGA! Urządzenie może zagrażać życiu po upuszczeniu. Umieść urządzenie na stabilnej, twardej powierzchni.

2.3 PODŁĄCZENIE ZASILANIA

Standardowa jednostka spawalnicza jest przeznaczona do:

1. Napięcie sieciowe 220V (-27% + 18%) - dla modeli ProMIG-160/200/250;
2. Napięcie sieci trójfazowej 3x380V lub 3x400V (modele ProMIG-270/350/500/630), do tego dedykowane są trzy przewody. Zasady bezpieczeństwa podczas pracy ze sprzętem spawalniczym wymagają uziemienia obudowy urządzenia. Można to zrobić na dwa sposoby: 1) używając czwartego przewodu w żółto-zielonym przewodzie zasilającym (międzynarodowy standard oznaczania); 2) za pomocą zacisku śrubowego na tylnej ścianie urządzenia (bardziej rygorystyczny standard uziemienia, stosowany w krajach WNP).

UWAGA! W przypadku podłączenia urządzenia do sieci o napięciu wyższym niż 270V (dla ProMIG-160/200/250) lub 450V (dla ProMIG-270/350/500/630) wszystkie zobowiązania gwarancyjne producenta wygasają!

Zobowiązania gwarancyjne producenta wygasają również w przypadku błędnego podłączenia fazy sieciowej do uziemienia źródła.

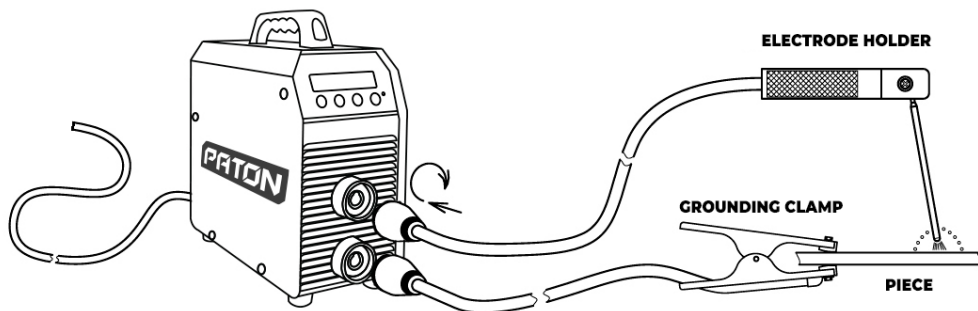
Wtyczkę sieciową, przekroje przewodów sieciowych oraz bezpieczniki sieciowe należy dobrać na podstawie danych technicznych urządzenia.

2.4. PODŁĄCZENIE WTYCZKI SIECIOWEJ

UWAGA! Wtyczka sieciowa musi być dostosowana do napięcia zasilania i poboru prądu przez spawarkę (patrz dane techniczne). Zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa stosować gwarantowane uziemienie, nie podłączać do przewodu zerowego sieci zasilającej!!!

OSTROŻNOŚĆ! Wyłącznik sieciowy w jednostkach ProMIG-160/200/250 jest przyciskiem sygnałowym i odcina tylko prąd zasilający spawarkę, ale nie odłącza całkowicie zasilania wewnętrznej elektroniki jednostki. Dlatego ze względów bezpieczeństwa podczas podłączania nie wolno zapomnieć o całkowitym odłączeniu urządzenia od gniazdka elektrycznego.

3. SPAWANIE RĘCZNE METALIĄ (MMA).



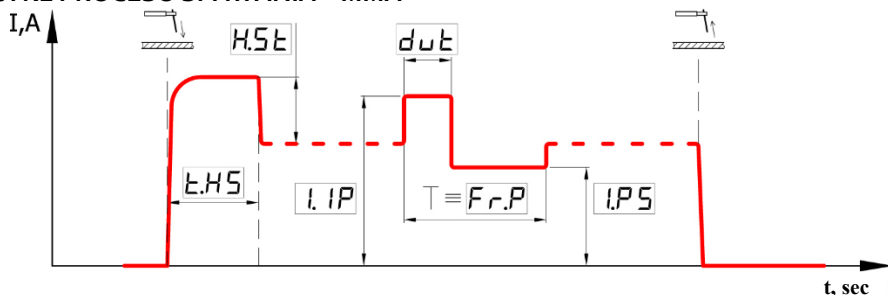
Podajnik drutu nie jest wymagany w tym trybie spawania.

Procedura przygotowania urządzenia do pracy:

- włożyć przewód elektrody do gniazda źródła **A** „+”;
- włożyć przewód uziemiający do gniazda źródła **B** „-”;
- podłączyć przewód uziemiający do produktu;
- podłączyć kabel sieciowy do zasilacza;
- ustawić automatyczny włącznik **12** na tylnym panelu w pozycję ON;
- przyciskiem **4** ustawić tryb spawania MMA (tryby przełączane są w kółko);
- przyciskami **2** ustawić aktualny główny parametr, jest to prąd spawania;
- w razie potrzeby można dostosować dodatkowe funkcje procesu spawania (kolejność przełączania patrz paragraf 6.1).

Ostrożność! W trybie spawania MMA po przełączeniu włącznika sieciowego w pozycję „I” następuje zasilenie MMA. Nie dotykać elektrodą przedmiotów przewodzących lub uziemionych, takich jak np. obudowa spawarki itp., ponieważ spawarka odbierze ten stan jako sygnał do rozpoczęcia procesu spawania.

3.1 CYKL PROCESU SPAWANIA – MMA



Patrz paragraf 6.1, aby zapoznać się z procedurą przełączania wartości dowolnej funkcji

3.2 FUNKCJA „Hot-Start”.

Zalety:

- lepszy zapłon nawet w przypadku stosowania słabo zapalających się elektrod;
- lepsza wtopienie materiału podstawowego podczas spawania,
- zapobieganie powstawaniu wtrąceń żużlowych;
- ustawienie ręczne: umożliwia ustawienie poziomu funkcji na wartość minimalną,

co znacznie zmniejsza zużycie energii w początkowym momencie spawania. Pozwala to na uruchomienie urządzenia przy wartościach napięcia sieciowego zbliżonych do minimalnych możliwych, ale obniża jakość momentu zajarzenia (urządzenie staje się podobne do źródła transformatorowego, ale w pewnych sytuacjach jest to jedyny możliwy sposób). Można również zwiększyć wartość funkcji do wartości maksymalnej, aby jeszcze bardziej poprawić czas uzajarzenia (w przypadku korzystania z dobrej sieci zasilającej). Należy jednak pamiętać, że zwiększone natężenie prądu tej funkcji może spowodować przepalenie spawanego elementu podczas spawania cienkich metali, dlatego w takim przypadku zalecamy zmniejszenie natężenia prądu funkcji "Gorący start".

Co pomaga to osiągnąć: przez krótki czas w momencie zajarzenia łuku prąd spawania wzrasta o domyślny poziom +40%.

Przykład: spawanie elektrodą $\varnothing 3$ mm, ustawiona główna wartość prądu spawania to 90A.

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

W ustawieniach zaawansowanych można zmienić zarówno moc „Hot Start” [H.St], jak i czas „Hot Start” [t. HS]. Jeśli to konieczne, nie należy zbyt zwiększać mocy i czasu wyzwania „gorącego startu”, ponieważ wymaga on bardzo silnej sieci zasilającej przy wysokich wartościach granicznych, a przy braku dobrej sieci proces zajarzenia się nie

powiedzie. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania

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

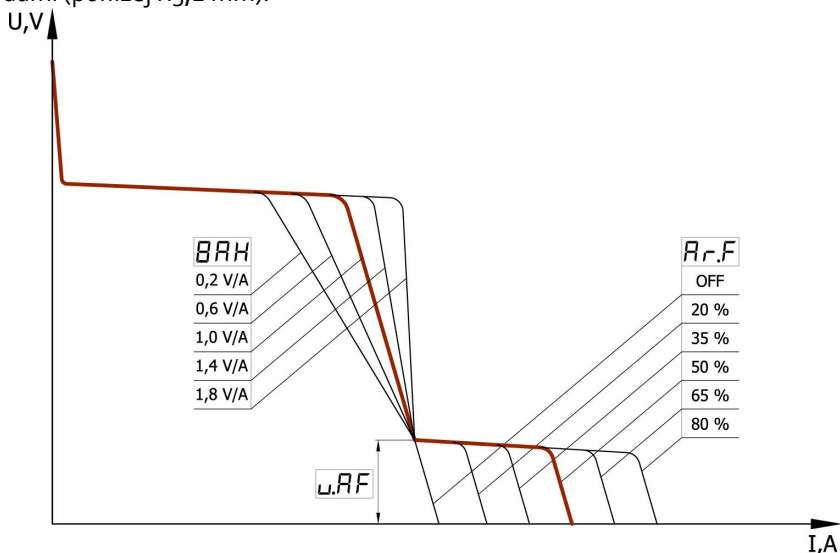
„Anti-stick”);

- ustawienie ręczne: umożliwia ustawienie poziomu funkcji na wartość minimalną, która jest nieistotna, ale zmniejsza zużycie energii oraz koncentrację ciepła wprowadzanego podczas spawania cienkich metali. Zmniejsza to prawdopodobieństwo przepalenia, jednak zmniejsza również stabilność spawania łukiem krótkim (urządzenie staje się podobne do źródła transformatorowego). Można również zwiększyć wartość funkcji do wartości maksymalnej,

aby uzyskać jeszcze większą stabilność łuku krótkiego, ale wymaga to lepszej sieci zasilającej i zwiększa prawdopodobieństwo przepalenia spawanego przedmiotu.

Co pomaga to osiągnąć: jeśli napięcie łuku spadnie poniżej minimalnego dopuszczalnego dla stabilnego łuku, prąd spawania wzrośnie o poziom domyślny (+40%).

W ustawieniach zaawansowanych można zmienić zarówno siłę „Arc-Force” [Ar.F], jak i poziom wyzwalania funkcji [u.AF]. O ile nie jest to wymagane, nie należy zwiększać mocy i poziomu wyzwalania „Arc-Force”, ponieważ wpływa to na działanie funkcji „Anti-stick” przy dużych wartościach granicznych, zwłaszcza podczas spawania cienkimi elektrodami (poniżej $\bar{R}_{3,2}$ mm).



Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania

3.4 FUNKCJA „Anti-Stick”.

Podczas początkowego zajarzania łuku elektrody może się przykleić do spawanego elementu. Zapobiega temu wiele funkcji w urządzeniu, ale mimo to może się to zdarzyć, co z kolei prowadzi do uszkodzenia elektrody. W takim przypadku aktywowana jest wbudowana w urządzenie funkcja "Anti-stick", która działa w trybie MMA w sposób ciągły, co powoduje zmniejszenie prądu spawania w ciągu 0,6...0,8 sekundy od wykrycia tego stanu. Ułatwia to również spawaczowi oddzielenie (oderwanie) elektrody od spawanego elementu bez ryzyka poparzenia oczu przez przypadkowe uderzenie łuku. Po odłączeniu elektrody od spawanego elementu proces spawania może być kontynuowany bez przeszkód.

3.5 FUNKCJA REGULACJI NACHYLENIA CHARAKTERYSTYKI PRĄDOWO-NAPIĘCIOWEJ

Funkcja ta przeznaczona jest przede wszystkim do komfortowego spawania elektrodami z różnymi rodzajami powłok. Domyślnie nachylenie charakterystyki prądowo-napięciowej [BAH] jest ustawione na 1,4 V/A, co odpowiada najczęściej spotykanym elektrodom Nie jest to konieczne, aby zapewnić bardziej komfortową pracę z elektrodami z głównym typem powłoki (UONI-13/45, LKZ-70), ale zalecamy ustawienie nachylenia [BAH] na 1,0 V/A. Z kolei elektrody z powłoką celulozową (CC-1, VSC-4A) wymagają nawet ustawienia nachylenia [BAH] na wartość 0,2...0,6 V/A, a czasami konieczne jest podniesienie poziomu działania funkcji "Arc-Force" [u.AF] do wartości 18V. Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w aktualnym trybie spawania, patrz punkt 6.1.

3.6 FUNKCJA SPAWANIA ŁUKIEM KRÓTKIM

Funkcja ta jest szczególnie przydatna podczas spawania spoin sufitowych, kiedy należy upewnić się, że łuk spawalniczy nie rozciąga się zbyt długo. W tym celu można ustawić funkcję "Short Arc" [Sh.A] w pozycji ON. Domyślnie jest ona ustawiona w pozycji WYŁ. Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w trybie spawania prądowego, patrz paragraf 6.1

3.7 FUNKCJA ZESPOŁU REDUKCJI NAPIĘCIA BEZ OBCIĄŻENIA

Podczas wykonywania prac spawalniczych w kontenerach, zbiornikach oraz tam, gdzie wymagany jest zwiększony system bezpieczeństwa elektrycznego, można aktywować funkcję redukcji napięcia bez obciążenia.

Po odłączeniu elektrody od spawanego elementu, po upływie 0,1 sekundy napięcie na zaciskach źródła zmniejsza się do bezpiecznego poziomu poniżej 12 V.

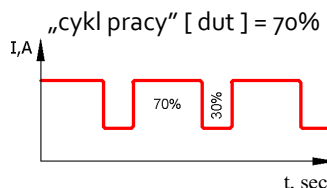
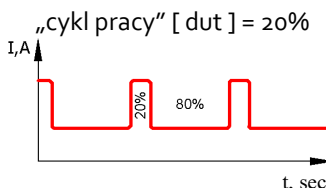
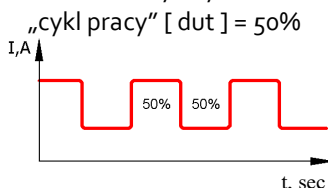
W tym celu potrzebny jest moduł redukcji napięcia bez obciążenia [BSn], który jest dostępny w tym modelu, ale domyślnie jest on w pozycji OFF, czyli wyłączony, ponieważ wiadomo, że włączenie takiej funkcji nieznacznie pogarsza zajarzenie łuku. Aby zmienić wartość dowolnej funkcji w trybie spawania prądowego, patrz paragraf 6.1

3.8 FUNKCJA SPAWANIA PRĄDEM PULSACYJNYM

Funkcja ta została zaprojektowana w celu ułatwienia sterowania procesem spawania w pozycjach przestrzennych innych niż dolna, a także podczas spawania metali nieżelaznych. Oddziałuje ona bezpośrednio na mieszanie stopionego metalu w spoinie oraz na przenoszenie kropli do jeziora spawalniczego, a to z kolei wpływa na stabilność tworzenia się spoiny i procesu spawania. Innymi słowy, proces ten w pewnym stopniu zastępuje ruchy rąk spawacza, co jest szczególnie ważne w trudno dostępnych miejscach. Prawidłowe ustawienie decyduje o kształcie i jakości tworzącego się szwu, co zmniejsza prawdopodobieństwo powstawania porów i redukuje strukturę ziarna, a tym samym zwiększa wytrzymałość spoiny.

Aby wdrożyć 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.i.P], prąd pauzy [I.P.S], 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

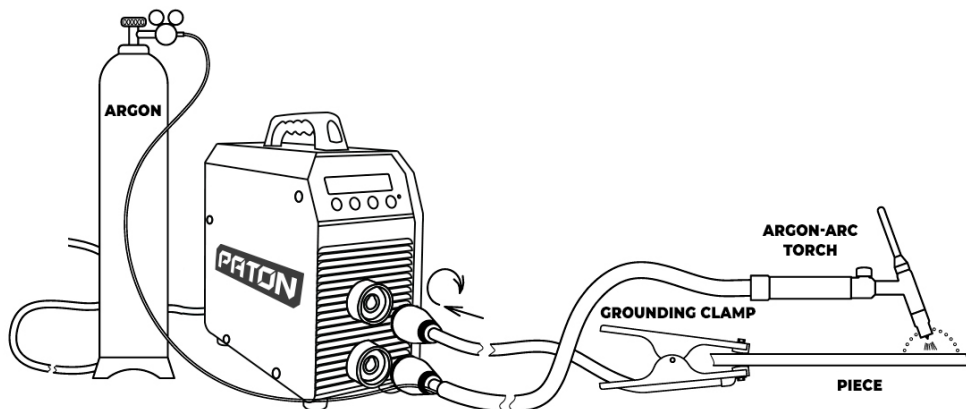


Parametry te są ustawiane w różnych sytuacjach na różne sposoby, zgodnie z wymaganiami spawacza . Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania.

4. SPAWANIE W OSŁONIE ARGONU METODĄ TIG.

Ostrożność! Jako gaz osłonowy stosuje się najczęściej czysty argon „ Ar ”, czasem hel „He”, a także ich mieszaninę w różnych proporcjach.

NIE WOLNO używać łatwopalnych gazów! Użycie innych gazów jest dozwolone tylko po uzgodnieniu z producentem sprzętu.



Podajnik drutu nie jest wymagany w tym trybie spawania.

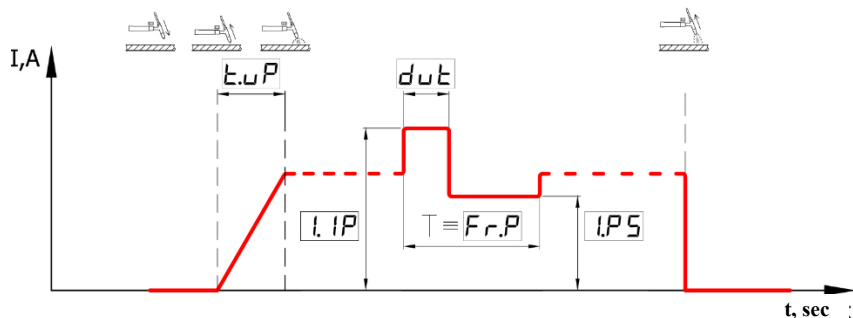
Procedura przygotowania urządzenia do pracy:

- włożyć przewód palnika do gniazda źródła B „-“;
- włożyć przewód uziemiający do gniazda źródła A „+“;
- podłączyć przewód uziemiający do produktu;
- zainstalować zawór redukcyjny na butli gazowej;
- podłączyć przewód gazowy palnika do reduktora butli gazowej;
- otwórz zawór butli gazowej, sprawdź szczelność;
- podłączyć kabel sieciowy do zasilacza;
- ustawić automatyczny włącznik 12 na tylnym panelu w pozycję ON;
- przyciskiem 4 ustawić tryb spawania TIG (tryby przełączane są w kółko);
- przyciskami 2 ustawić aktualny główny parametr, jest to prąd spawania;
- w razie potrzeby można dostosować dodatkowe funkcje procesu spawania, patrz paragraf 6.1, aby zapoznać się z kolejnością przełączania.

Uwaga! Palnik TIG musi być typu zaworowego, ze złączem bagnetowym $\varnothing 13$ mm. Maksymalne natężenie prądu palnika należy dobrać odpowiednio do wymagań eksploatacyjnych.

Uwaga! Częstym błędem jest ostrzenie elektrody na "igłę", podczas gdy łuk 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 zaostrzona elektroda łatwo się topi z powodu niskiego współczynnika przewodzenia ciepła. Ponadto, "paski" powstałe w wyniku ostrzenia powinny znajdować się wzdłuż osi elektrody.

4.1.1 CYKL PROCESU SPAWANIA – TIG-LIFT



Patrz paragraf 6.1, aby zapoznać się z procedurą przełączania wartości dowolnej funkcji

4.1.2 FUNKCJA ZAJARZENIA ŁUKU TIG-LIFT

Ta funkcja przycisku palnika jest ustawiona domyślnie w tym modelu sprzętu i jest przeznaczona do palników z zajarzaniem łuku kontaktowego, bez użycia oscylatorów i innych podobnych urządzeń, ale w przeciwieństwie do metody klasycznej całkowicie eliminuje prąd udarowy w momencie zajarzania. Funkcja ta znacznie ogranicza niszczenie i wnikanie ogniotrwałej elektrody wolframowej w szew spawalniczy, co jest zjawiskiem bardzo negatywnym.

Uwaga!!! Przedmiot obrabiany należy oczyścić w miejscu zajarzenia łuku.

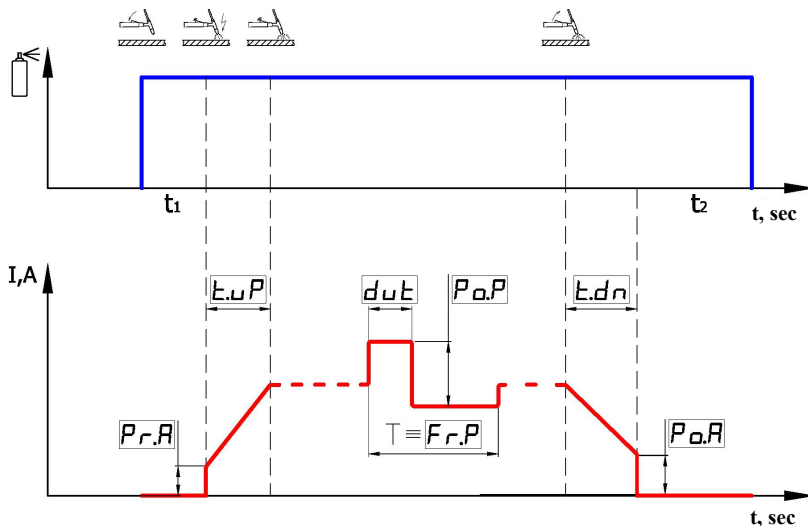
Sposób korzystania z tej funkcji polega na dotknięciu elektrodą przedmiotu obrabianego, przy czym elektrodę w tej pozycji można trzymać w nieskończoność, a użytkownik uzna, że jest gotowy do rozpoczęcia spawania (np. spuścił maskę ochronną na oczy i dmuchnął miejsce dobrze gazem osłonowym), wystarczy zacząć POWOLI odrywać zaostroszoną końcówkę elektrody od przedmiotu obrabianego. Urządzenie wykryje ten moment i odbierze go jako sygnał do rozpoczęcia procesu spawania, tym samym zaczyna LINIOWO zwiększać prąd spawania do ustawionej wartości. Im większy główny prąd roboczy, tym szybciej trzeba podnieść elektrodę, w przeciwnym razie stopi się. Czas płynnego narastania prądu [t. uP] do ustawionej wartości zostanie omówione w następnym akapicie.

Procedura obsługi:

- ustawić automatyczny włącznik **12** na tylnym panelu źródła w pozycję ON;
- przyciskiem **4** ustawić tryb spawania TIG (tryby przełączane są w kółku);
- ustawić funkcję przycisku palnika TIG-LIFT. Aby to zrobić, przytrzymaj przycisk **3**, aż na wskaźniku pojawi się „Torch button” [But]; aktualna pozycja tej funkcji będzie również wskazana obok niej. Za pomocą przycisków **2** ustaw „Lift”. Jeśli przez dłuższy czas nie podejmiesz żadnych działań, urządzenie wyjdzie z tej funkcji. Możesz wrócić w ten sam sposób, a jeśli pominąłeś wymagany tryb przycisku, naciśnij ponownie przycisk **3**: funkcje przełączają się w kółko;
- - przyciskami **2** ustawić aktualny główny parametr, którym jest prąd spawania;

- - w razie potrzeby można ustawić dodatkowe funkcje procesu spawania (kolejność przełączania patrz paragraf 6.1).

4.1.3 CYKL PROCESU SPAWANIA – TIG-2T

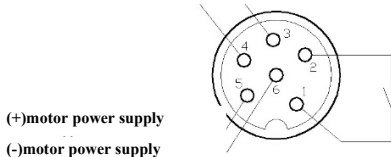


Patrz paragraf 6.1, aby zapoznać się z procedurą przełączania wartości dowolnej funkcji

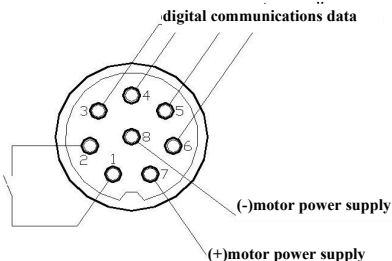
W tym trybie należy zakupić osobną jednostkę bezkontaktowego zajarzania łuku (oscylator). Procedura przygotowania zespołu do pracy z oscylatorem jest indywidualna i opisana jest w instrukcji obsługi zespołu oscylatora. Złucze sterowania źródłem znajduje się na tylnym panelu źródła. Używaj tylko styków 1 i 2, NIE mieszaj ich z innymi stykami – może to doprowadzić do awarii urządzenia!

Uwaga! Jeśli to złucze nie jest używane, przykryj je gumową nasadką, aby chronić je przed zabrudzeniem.

ProMIG-160/200/250/270/350
digital communications data



ProMIG-500/630



- Po montażu:
- włączyć bezdotykową jednostkę zajarzającą łuk (oscylator);
- ustawić automatyczny włącznik 12 na tylnym panelu źródła w pozycję ON;

- przyciskiem **4** ustawić tryb spawania TIG (tryby przełączane są w kółku);
- ustawić funkcję przycisku uchwytu TIG-2T. Aby to zrobić, przytrzymaj przycisk **3**, aż na wskaźniku pojawi się „Torch button” [But]; aktualna pozycja tej funkcji będzie również wskazana obok niej. Za pomocą przycisków **2** ustaw „2T”. Jeśli przez dłuższy czas nie podejmiesz żadnych działań, urządzenie wyjdzie z tego trybu. Możesz wrócić w ten sam sposób, a jeśli pominąłeś wymagany tryb przycisku, naciśnij ponownie przycisk **3**: funkcje przełączają się w kółko;
- przyciskami **2** ustawić aktualny główny parametr, jest to prąd spawania;
- w razie potrzeby można ustawić dodatkowe funkcje procesu spawania (kolejność przełączania patrz paragraf 6.1).

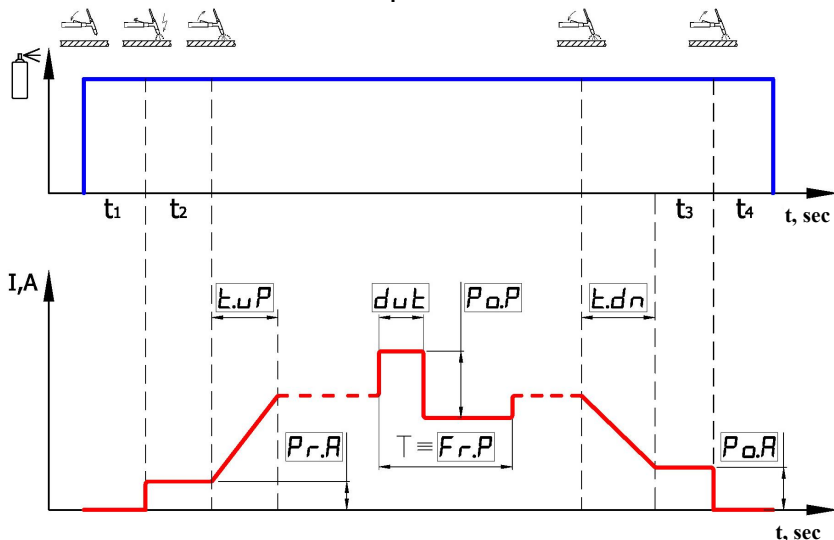
Uwaga! Uchwyt TIG musi być typu przyciskowego, ze złączem bagnetowym \varnothing 13 mm. Wybierz maksymalny prąd palnika zgodnie z wymaganiami operacyjnymi.

4.1.4 FUNKCJA PRZYCISKU PALNIKA TIG-2T

Ta funkcja przycisku sterującego jest wykorzystywana tylko w przypadku zewnętrznego, niezależnego bezdotykowego zespołu zajarzania łuku (oscylatora) z wbudowanym zaworem gazowym. Przewód przycisku palnika łączy się bezpośrednio z oscylatorem. Po naciśnięciu przycisku na palniku sygnał sterujący jest wysyłany do zespołu oscylatora, który spełnia funkcję wstępnego przedmuchu gazem **t1** strefy spawania (otwiera zawór gazowy) i z opóźnieniem daje sygnał do włączenia obecne źródło; w tym samym momencie wysyłany jest impuls wysokiego napięcia o wysokiej częstotliwości w celu zajarzenia łuku. Źródło wyzwala wszystkie inne funkcje (zostaną one szczegółowo omówione w kolejnych akapitach) zgodnie z cyklem procesu spawania podanym powyżej. Po zwolnieniu przycisku źródło uruchamia swoje funkcje, a na końcu automatycznie się wyłącza. Zespół oscylatora musi wywołać funkcję przedmuchu gazu **t2** strefy spawania (zamyka zawór gazu z opóźnieniem).

UWAGA! Jednostka oscylatora **MUSI** mieć obwód chroniący wyjście falownika przed przebicciem przez wyładowanie wysokiego napięcia, które tworzy w momencie zajarzenia łuku. Przed użyciem obwód zabezpieczający musi być aktywowany.

4.1.5 CYKL PROCESU SPAWANIA – TIG-4T



Patrz paragraf 6.1, aby zapoznać się z procedurą przełączania wartości dowolnej funkcji

W tym trybie należy zakupić osobną jednostkę bezkontaktowego zajarzania łuku (oscylator). Procedura przygotowania urządzenia do pracy z zewnętrznym zespołem oscylatora jest indywidualna i opisana jest w instrukcji obsługi zespołu oscylatora. Złącze sterowania przełącznikiem źródła znajduje się na tylnym panelu źródła, schemat połączeń jest taki sam jak dla TIG-2T, patrz paragraf 4.1.3.

Po montażu:

- włączyć bezdotykową jednostkę zajarzającą łuk (oscylator);
- ustawić automatyczny włącznik **12** na tylnym panelu źródła w pozycję ON;
- przyciskiem **4** ustawić tryb spawania TIG (tryby przełączane są w kółku);
- ustawić funkcję przycisku uchwytu TIG-4T. Aby to zrobić, przytrzymaj przycisk **3**, aż na wskaźniku pojawi się „Torch button” [But]; aktualna pozycja tej funkcji będzie również wskazana obok niej. Za pomocą przycisków **2** ustaw „4T”. Jeśli przez dłuższy czas nie podejmiesz żadnych działań, urządzenie wyjdzie z tego trybu. Możesz wrócić w ten sam sposób, a jeśli pominąłeś wymagany tryb przycisku, naciśnij ponownie przycisk **3**: funkcje przełączają się w kółko;
- przyciskami **2** ustawić aktualny główny parametr – prąd spawania;
- w razie potrzeby można dostosować dodatkowe funkcje procesu spawania (kolejność przełączania patrz paragraf 6.1).

Ostrożność! Uchwyt TIG musi być typu przyciskowego, ze złączem bagnetowym $\varnothing 13$ mm. Wybierz maksymalny prąd palnika zgodnie z wymaganiami operacyjnymi.

4.1.6 FUNKCJA PRZYCISKU PALNIKA TIG-4T

Ta funkcja przycisku sterującego jest wykorzystywana tylko w przypadku zewnętrznego, niezależnego bezdotykowego zespołu zajarzania łuku (oscylatora) z wbudowanym zaworem gazowym. Przewód przycisku palnika łączy się bezpośrednio z oscylatorem. Procedura naciskania przycisku sterującego na palniku jest podobna jak w przypadku TIG-2T (patrz paragraf 4.1.4), ale z pewnymi różnicami: 1). Na początku spawania, w czasie przytrzymywania przycisku, podczas pierwszego naciśnięcia, po wstępnym przedmuchianiu gazem **t₁** strefy spawania i zajarzeniu wysokiego napięcia na wyjściu źródła będzie miał stały prąd wstępny **t₂** (łuk pilotujący) ; dopiero po zwolnieniu przycisku rozpocznie się proces narastania prądu i źródło osiągnie prąd roboczy, tzn. przycisk nie musi być przytrzymywany podczas podawania prądu roboczego; ręka będzie się mniej męczyć podczas długiego procesu spawania. 2). Pod koniec spawania (po drugim naciśnięciu przycisku sterującego na palniku) prąd zaczyna spadać do poziomu prądu wypełniania krateru i tak długo, jak przycisk jest wciśnięty **t₃**, prąd jest na tym **poziomie** . Po drugim zwolnieniu przycisku źródło zostaje wyłączone, a zespół oscylatora uruchamia swoją funkcję przedmuchu gazem **t₄** strefy spawania (zawór gazowy jest wyłączany z opóźnieniem).

UWAGA! Jednostka oscylatora MUSI mieć obwód chroniący wyjście falownika przed przebicciem przez wyładowanie wysokiego napięcia, które tworzy w momencie zajarzania łuku. Przed użyciem obwód zabezpieczający musi być aktywowany.

4.2 FUNKCJA PRĄDU WSTĘPNEGO (ŁUK PILOTUJĄCY)

Funkcja ta jest wymagana ze względu na wygodę użytkownika palnika w momencie zajarzenia łuku. Pozwala ona na rozpoczęcie procesu spawania przy niskich wartościach prądu, którego wartość jedynie podtrzymuje proces, ale nie wprowadza znacznego dopływu ciepła i nie przepala spawanego elementu. Podczas korzystania z trybu przycisku TIG-4T możliwe jest wstępne podgrzanie miejsca spawania. Domyślnie prąd wstępny [Pr.A] jest ustawiony na 20A. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania.

4.3 FUNKCJA PRĄDU WYPEŁNIAJĄCEGO KRATER

Funkcja ta jest niezbędna do wskazania poziomu, do którego spada prąd pod koniec procesu spawania. Jest to konieczne do wypełnienia krateru, jeśli używany jest tryb przycisku TIG-4T (po drugim naciśnięciu przycisku palnika). Domyślnie prąd wypełniania krateru jest ustawiony na 20A. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania.

4.4 FUNKCJA NARASTANIA PRĄDU SPAWANIA

Ta funkcja, oprócz oszczędzania żywotności elektrody i w pewnym stopniu samego palnika, jest również niezbędna dla wygody użytkownika palnika. Eliminuje to powstawanie początkowych rozprysków jeziora spawalniczego, a także przez zadany czas narastania prądu [t.uP], w przypadku trybu przycisku TIG-2T można precyzyjnie skierować palnik na

pożądane miejsce spawania, ponieważ miejsce zajarzania łuku w szczególnie krytycznych przedmiotach nie zawsze znajduje się w miejscu spawania. Tej funkcji można również użyć do wstępnego nagrzania miejsca spawania. Domyślnie jest ustawiony na OFF – wyłączony. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania.

4.5 FUNKCJA OPADANIA PRĄDU SPAWANIA

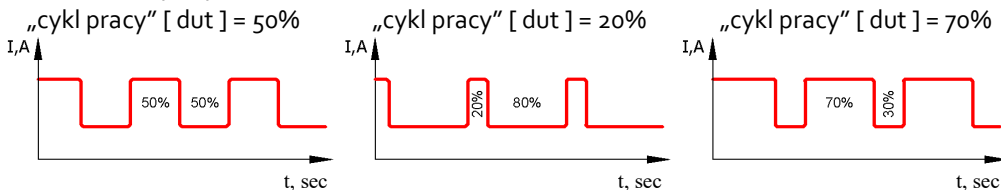
Funkcja ta jest niezbędna do usprawnienia procesu wypełniania krateru powstałego pod ciśnieniem głównego prądu roboczego łuku spawalniczego, a taki krater jest zarodkiem wad spoiny, co jest zjawiskiem skrajnie negatywnym. Dlatego przez zadany czas opadania prądu [t.dn] możliwe jest spawanie uformowanego wgłębienia. Domyślnie jest ustawiony na OFF – wyłączony. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania

4.6 FUNKCJA SPAWANIA PRĄDEM PULSUJĄCYM

Funkcja ta została zaprojektowana w celu ułatwienia kontroli procesu spawania w pozycjach przestrzennych innych niż dolna, a także podczas spawania metali nieżelaznych. Ma ona bezpośredni wpływ na mieszanie się stopionego metalu w spoinie, a to z kolei na stabilność tworzenia się spoiny. W pewnym stopniu zastępuje on ruch ręki spawacza podczas spawania, zwłaszcza w trudno dostępnych miejscach. Częściowo wymuszony jest również efekt przenoszenia kropli z drutu spawalniczego do jeziora spawalniczego. Prawidłowe ustawienie decyduje o kształcie i jakości tworzącej się spoiny, co zmniejsza prawdopodobieństwo powstawania porów i redukuje strukturę ziarna, a tym samym zwiększa wytrzymałość złącza spawanego.

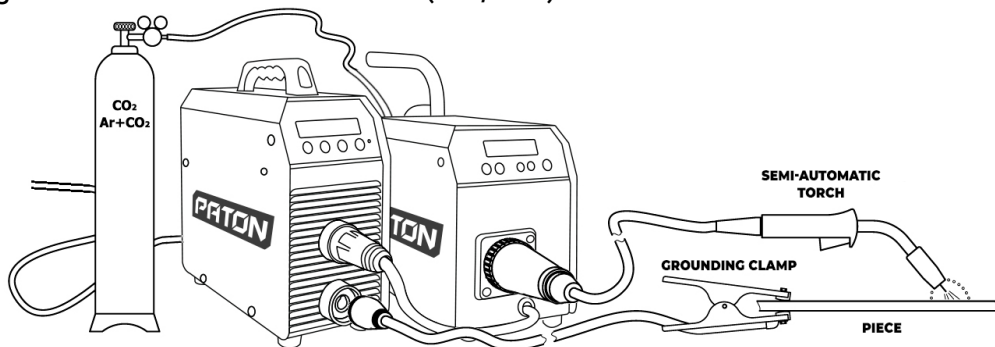
Aby wdrożyć tę funkcję w urządzeniu, należy najpierw włączyć tryb pulsacji prądu [Po.P], przejść ze stanu „OFF” do stanu „ON”, a także ustawić cztery parametry: prąd pulsacyjny [I.i.P], prąd pauzy [I.PS], częstotliwość impulsów [Fr.P] i stosunek impuls/pauza (lub „cykl pracy”) [dut]. Domyślnie częstotliwość 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:

domyślny



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! Podczas spawania metali żelaznych, w najprostszym przypadku, jako gaz osłonowy stosuje się dwutlenek węgla "CO₂", a podczas spawania aluminium - tylko gazy obojętne, takie jak argon "Ar", czasami hel "He". Alternatywnie, w przypadku stali nierdzewnych i wysokostopowych, często stosuje się mieszanki w różnych proporcjach "80% Ar+20% CO₂". Stosowanie innych gazów jest dozwolone tylko w porozumieniu z producentem sprzętu.

Uwaga! Ponieważ urządzenie posiada standardowe złącze EURO typu KZ-2 do uchwytu, później można dokupić dowolny uchwyt, która wydaje się odpowiedni.

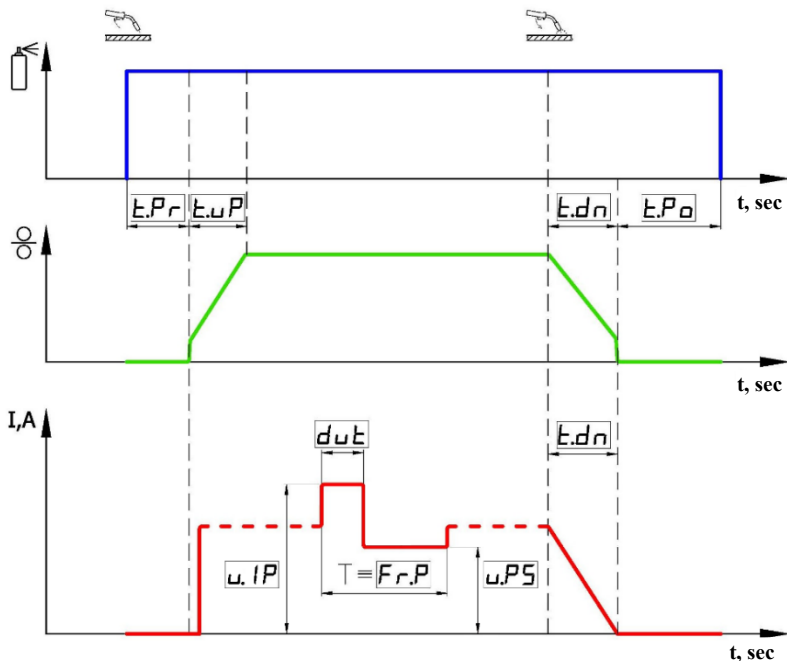
Procedura przygotowania urządzenia do spawania **drutem litym** :

- zainstalować źródło na podstawie podajnika drutu; dla lepszej sztywności przewiąż źródło i podstawę paskiem (przez szczelinowe otwory po bokach źródła). Pas jest częścią wyposażenia
- podłączyć przewód sterujący z podajnika drutu do złącza 18 z tyłu źródła;
- włożyć przewód uziemiający do gniazda źródła **B „-”** ;
- podłączyć przewód uziemiający do produktu;
- podłączyć wtyczkę prądu zasilającego podajnika drutu do gniazda źródła **A „+”** ;
- podłączyć i przykręcić uchwyt spawalniczy MIG/MAG do końca do gniazda **11** na podajniku drutu;
- zamontować reduktor na butli z gazem osłonowym „CO₂” lub „Ar+CO₂”;
- podłączyć przewód gazowy do reduktora butli gazowej i złączki **21** na tylnym panelu podajnika drutu;
- otwórz zawór butli gazowej, sprawdź szczelność;
- podłączyć kabel sieciowy zasilacza do zasilacza;
- ustawić automatyczny wyłącznik **12** na tylnym panelu źródła w pozycję ON;
- przyciskiem **4** ustawić tryb spawania MIG/MAG (tryby przełączane są w kółku);
- przyciskami **2** ustawić żądane napięcie spawania;
- zainstalować szpulę drutu o wymaganej średnicy;
- podnieść docisk rolki;
- poprowadzić wolny koniec drutu przez kanał wlotowy **20** do palnika;

- opuścić i zacisnąć drut spawalniczy między rolkami, siła docisku rolek jest podana na plastikowym uchwycie. Jeśli jesteś nowy w tej procedurze, najpierw ustaw ją na środkową pozycję (dla przybliżonej wartości 3);
- przyciskami **8** ustawić żądaną prędkość podawania drutu;
- przyciskiem **7** przeciągnąć drut przez cały kanał i wyregulować ostateczną siłę docisku rolek zgodnie z zaleceniami dla spawania metodą MIG/MAG. W międzyczasie należy zwrócić szczególną uwagę na siłę docisku hamulca cewki: cewka musi być **ZACIŚNIĘTA MINIMALNIE ZGODNIE Z POTRZEBĄ** i swobodnie się obracać, ale nie powinno się samoistnie odwijać. **UWAGA!** Jeśli mechanizm hamulca cewki nie zostanie prawidłowo zmontowany, może on „samozacisnąć się” podczas obracania się cewki, co po krótkim czasie doprowadzi do całkowitego zablokowania drutu i przerwania procesu spawania. Proszę dokładnie sprawdzić przed pierwszym przejściem drutu;
- w razie potrzeby można dostosować dodatkowe funkcje procesu spawania u źródła i podajnika drutu (kolejność przełączania patrz paragraf 6.1).

Nie zapomnij o dostawie gazu osłonowego! Aby sprawdzić jego dostępność w kanale palnika, służy przycisk **9** : po naciśnięciu drut nie jest podawany. Jeśli jesteś początkującym i nie masz doświadczenia w ustawianiu optymalnego ciśnienia do spawania konkretnego produktu, to za pierwszym razem możesz ustawić ciśnienie gazu wyższe niż optymalna wartość ~0,2 MPa. Będzie to miało niewielki wpływ na proces, wzrośnie jedynie zużycie gazu osłonowego. Ale w przyszłości, aby zaoszczędzić pieniądze, postępuj zgodnie z ogólnymi zaleceniami dotyczącymi operacji spawania półautomatycznego. Zaczynaj również od wartości średniej prędkości podawania drutu (~4...6m/min) i średniego napięcia u źródła (~19V) dla dowolnej średnicy instalowanego drutu (\varnothing 0,6...1,2mm) , może nie być optymalna, ale jednostka powinna już spawać. Aby osiągnąć najlepszy rezultat, należy wyregulować napięcie u źródła przyciskami **2** oraz prędkość podawania drutu przyciskami **8** na podajniku zgodnie z ogólnymi zaleceniami dotyczącymi prowadzenia procesu spawania na półautomatach. Pamiętaj, że te parametry są różne dla każdego konkretnego przypadku.

5.1 CYKL PROCESU SPAWANIA - MIG/MAG-2T

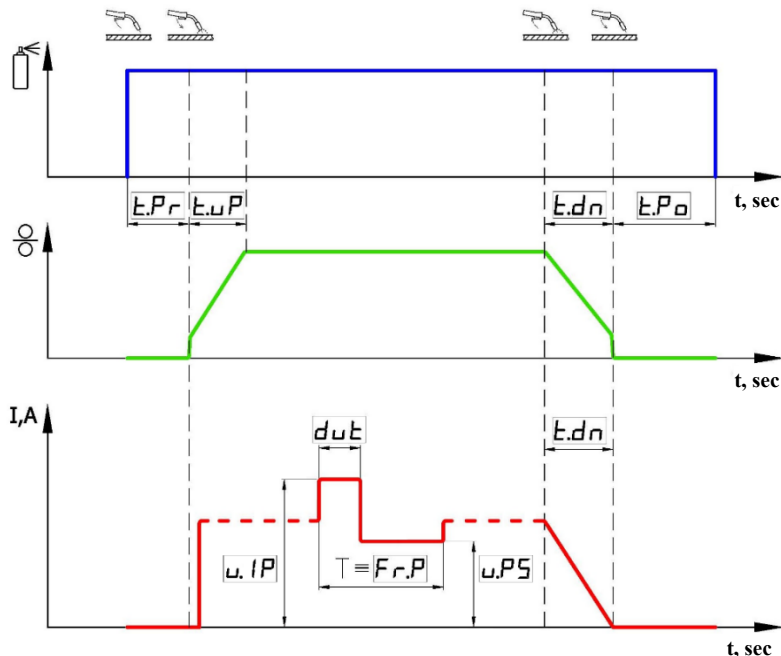


Patrz paragraf 6.1, aby zapoznać się z procedurą przełączania wartości dowolnej funkcji

5.1.1 FUNKCJA PRZYCISKU PALNIKA 2T

Służy do spawania krótkich i średnich spoin. Funkcja jest następująca: po naciśnięciu przycisku na palniku podawany jest sygnał sterujący do jednostki sterującej, zostaje uruchomiona funkcja wstępnego przedmuchu gazem strefy spawania na czas [t.Pr] (otwiera się zawór gazowy), podawany jest sygnał włączenia źródła i silnika podajnika drutu. Od tego momentu rozpoczyna się proces spawania, jednocześnie może zostać uruchomiona funkcja płynnego dochodzenia do trybu spawania na czas [t.uP] oraz dodatkowe funkcje (np. tryb pulsacyjny), wszystko zgodnie z do cyklu procesu spawania pokazanego na schemacie sekwencji w pkt 5.1. Po zwolnieniu przycisku uruchamiana jest funkcja opadania prądu i prędkości podawania drutu na czas [t.dn] i wyłącza się źródło. Następnie uruchamiana jest funkcja doczyszczania gazem strefy spawania na czas [t.Po] (zawór gazowy zamyka się z opóźnieniem).

5.2 CYKL PROCESU SPAWANIA - MIG/MAG - 4T



Patrz paragraf 6.1, aby zapoznać się z procedurą przełączania wartości dowolnej funkcji

5.2.1 FUNKCJA PRZYCISKU PALNIKA 4T I alt.4T

- globalnym standardem trybu przycisków jest 4T
- alternatywny tryb przycisku to alt.4T

Jest używany podczas spawania długich spoin. Funkcja jest następująca: **pierwsze naciśnięcie** przycisku na palniku powoduje podanie sygnału sterującego do jednostki sterującej, uruchomienie funkcji wstępnego przedmuchu gazem strefy spawania (otwarcie zaworu gazowego); po **pierwszym zwolnieniu przycisku** podawany jest sygnał do włączenia źródła i silnika podajnika drutu. Od tego momentu rozpoczyna się proces spawania, jednocześnie może zostać uruchomiona funkcja płynnego dochodzenia do trybu spawania na czas [t.uP] oraz dodatkowe funkcje (np. tryb pulsacyjny), wszystko zgodnie z do cyklu procesu spawania pokazanego na schemacie sekwencji w pkt 5.2. Po **drugim naciśnięciu** przycisku palnika zostaje uruchomiona funkcja opadania napięcia i prędkości podawania drutu na czas [t.dn] i wyłączenie źródła.

Po **drugim zwolnieniu** przycisku uruchamiana jest funkcja przedmuchu gazu strefy spawania na czas [t.Po] (zawór gazowy zamyka się z opóźnieniem).

W trybie alternatywnym przycisku Alt 4T pomija drugi cykl (pierwsze puszczenie przycisku) i tym różni się od światowego standardu 4T. Wyjaśnijmy: w tym przypadku system nie czeka na **pierwsze zwolnienie** przycisku palnika, ale bezpośrednio po funkcji wstępnego

przedmuchu gazem strefy spawania przez czas [t.Pr] rozpoczyna proces zajarzania łuku - to samo, co w trybie przycisku 2T. W takim przypadku po **pierwszym wydaniu** proces spawania jest kontynuowany bez zmian. Ten tryb jest dostarczany przez PATON jako bonus, używaj go do woli, ponieważ jest bardziej powszechny z punktu widzenia częstszego korzystania z trybu 2T przez klientów w konwencjonalnych półautomatach, dlatego jest bardziej przyjazny dla użytkownika .

5.3 FUNKCJA INDUKCYJNA

Ta funkcja jest wymagana do zmiany szybkości narastania prądu, gdy zmienia się napięcie łuku. W efekcie zmniejsza się odpryski, ale wpływa to również na proces przenoszenia kropli, co przy dużych wartościach indukcyjności prowadzi do spowolnienia procesu spawania i silnego spadku częstotliwości przenoszenia kropli. Zmieniając wartość tej funkcji, każdy użytkownik może wybrać optymalny dla siebie proces spawania. Ogólnie rzecz biorąc, wartości minimalne stosuje się do spawania o grubości większej niż 3 mm, a wartości maksymalne do produktów cieńszych.

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 2 **można zmienić wartość tego parametru** .

Fabrycznie indukcyjność jest ustawiona na OFF, czyli na stopień zerowy. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania.

5.4 FUNKCJA WSTĘPNEGO OCZYSZCZANIA GAZEM OSŁONOWYM

Funkcja ta jest niezbędna do ochrony strefy spawania przed szkodliwym działaniem powietrza atmosferycznego i polega na wstępnym przedmuchiowaniu strefy spawania gazem osłonowym przed zajarzeniem łuku spawalniczego. Domyślnie „czas wstępnego oczyszczania” [t.Pr] jest ustawiony na 0,1 sek.; wartość tę można zmienić w dowolnym momencie według własnego uznania. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania. Użyj prawego wskaźnika podajnika drutu.

5.5 FUNKCJA KOŃCOWEGO OCZYSZCZANIA GAZEM OSŁONOWYM

Funkcja ta polega na oczyszczeniu strefy spawania gazem osłonowym po wygaśnięciu łuku spawalniczego, ponieważ gorące jeziorko spawalnicze przez pewien czas jest narażone na szkodliwe działania powietrza atmosferycznego. Domyślnie czas po oczyszczeniu [t.Po] jest ustawiony na 1,5 sekundy; wartość tę można zmienić w dowolnym momencie według własnego uznania. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania. Można użyć lewego wskaźnika źródła i prawego wskaźnika podajnika drutu.

5.6 FUNKCJA WZROSTU NAPIĘCIA/PRĘDKOŚCI POSUWU NA POCZĄTKU SPAWANIA

Funkcja ta jest niezbędna do płynnego przejścia w tryb spawania w zadanym czasie [t.uP], co ogranicza rozpryskiwanie jeziorka spawalniczego i rozpryski w momencie zajarzenia, gdy drut jest jeszcze zimny. Wydłużony czas płynnego zasięgu jest używany do wstępnego tworzenia jeziorka spawalniczego.

UWAGA! Im dłuższy czas narastania, tym mniejsza jest początkowa spoina, dlatego stosuje się ją tylko do średnich i długich spawów. Z tego powodu nie należy wydłużać tego czasu o więcej niż 0,1 sekundy podczas szczepiania itp.

Domyślnie czas zasięgu jest ustawiony na OFF, czyli wyłączony. Patrz paragraf 6.1, aby zmienić wartość dowolnej funkcji w bieżącym trybie spawania.

UWAGA! Podczas spawania drutem **stalowym** czas narastania [t.uP] u źródła musi być równy lub nieco mniejszy od czasu narastania drutu w podajniku drutu. Podczas spawania drutem **aluminiowym** czas narastania [t.uP] u źródła musi być dłuższy (+0,2...+0,5 s) niż w podajniku drutu.

5.7 FUNKCJA SPADKU NAPIĘCIA/PRĘDKOŚCI POSUWU NA KOŃCU SPAWANIA

Funkcja ta przeznaczona jest do płynnego spawania krateru powstałego w jeziorku spawalniczym pod wpływem podmuchu elektromagnetycznego łukiem elektrycznym, a następnie będącego źródłem wad spoiny. Sygnałem do uruchomienia funkcji jest zwolnienie przycisku na palniku po zakończeniu procesu spawania, zatrzymanie ruchu palnika i zaspawanie wgłębienia (które jest zasadniczo kraterem) w spoinie za pomocą zmniejszenia napięcia. Płynność tego procesu jest regulowana czasem opadania napięcia [t.dn] źródła oraz czasem opadania prędkości podawania drutu [t.dn] mechanizmu podającego. Te wartości muszą się zgadzać, aby zapewnić prawidłowe działanie. Domyślnie wartość ustawiona jest na 0,1 s, czyli w rzeczywistości w stanie WYŁ. Możesz zmienić tę wartość według własnego uznania. Patrz punkt 6.1 dotyczący procedury przełączania.

UWAGA! Podczas spawania drutem **stalowym** czas redukcji [t.dn] u źródła musi być równy lub nieco dłuższy od czasu w podajniku drutu. Podczas spawania drutem **aluminiowym** czas redukcji [t.uP] u źródła musi być mniejszy (-0,3...-0,7 s) niż w podajniku drutu.

5.8 FUNKCJA WŁ./WYŁ. SILNIKA

Ta dodatkowa funkcja służy do włączania/wyłączania silnika. Może nie być dostępny w menu, ponieważ jeśli istnieje połączenie między jednostkami sterującymi, spawarka sama decyduje o włączeniu i wyłączeniu silnika w określonym trybie spawania.

UWAGA! Dla prawidłowej pracy półautomatu parametr ten musi być zawsze w pozycji ON.

6. WYBÓR I KONFIGURACJA FUNKCJI URZĄDZENIA

W przypadku nienaciśnięcia przycisków na panelu przednim urządzenie wyświetla wartość głównego parametru aktualnego trybu spawania na wskaźniku 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 na lewym wyświetlaczu pokazywana jest aktualna wartość prądu wynikająca z następujących czynników: średnica zastosowanego drutu, ustawiona wartość napięcia w źródle, ustawiona prędkość podawania drutu na podajniku, zastosowany gaz, materiał oraz grubość spawanego drutu. spawany przedmiot itp. Wartość jest wyświetlana w ciągu 8 sekund po zakończeniu spawania, jest to konieczne, aby spawacz mógł dwukrotnie sprawdzić aktualną wartość bez pomocy z zewnątrz. W trybie MIG/MAG cyfrowy wskaźnik po prawej stronie pokazuje wartość prędkości podawania drutu w „m/min”.

Przycisk **3** na przednim panelu urządzenia odpowiada za wybór funkcji źródła w bieżącym trybie spawania, a przycisk **10** za wybór funkcji podajnika w trybie MIG/MAG.

Przycisk **4** na przednim panelu urządzenia odpowiada za wybór trybu spawania.

Przyciski **2** na przednim panelu źródła odpowiadają za zmianę aktualnej wartości na wskaźniku cyfrowym po lewej stronie.

Przyciski **8** na płycie czołowej zasilacza odpowiadają za zmianę aktualnej wartości na wskaźniku cyfrowym po prawej stronie.

6.1 PRZEŁĄCZENIE DO WYMAGANEJ FUNKCJI

Jeżeli urządzenie posiada system ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do menu funkcji, to po naciśnięciu przycisku **3** na źródle nie zostaną wprowadzone żadne zmiany na lewym wskaźniku, tj. przycisk ten zostanie zablokowany. Aby odblokować, przytrzymaj go przez ponad 3,5 sekundy. Podczas odblokowywania wskaźnik wyświetla obraz otwieranych zamków, wskazując proces odblokowywania menu funkcji. Po pomyślnym odblokowaniu, poprzez naciśnięcie przycisku **3**, na cyfrowym wyświetlaczu pojawi się aktualna nazwa funkcji i jej wartość.

UWAGA! Po zwolnieniu przycisku **3** po 2 sekundach ekran powróci do głównego parametru aktualnego trybu spawania. Gdy wyświetlacz pokazuje aktualną funkcję, jej wartość można zmieniać w górę lub w dół za pomocą przycisków **2**. Alternatywnie, 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 ...; zwolnij przycisk przed upływem tego czasu, aby nie zresetować wszystkich ustawień tego trybu do standardowych ustawień fabrycznych. Zostanie to omówione w punkcie 6.3.

Analogicznie po naciśnięciu przycisku **10** prawy wskaźnik cyfrowy wyświetla nazwę graficzną aktualnej funkcji podajnika drutu, a zaraz po jego zwolnieniu przez 2 sekundy

wyświetlana jest aktualna wartość tej funkcji. Możesz zmienić wartość w górę lub w dół za pomocą przycisków **8** .

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

Naciśnięcie przycisku **4** powoduje przejście do kolejnego trybu spawania w kółko, co widać na wyświetlaczu **1** na panelu przednim.

6.3 ZRESETOWAĆ WSZYSTKIE FUNKCJE UŻYWANEGO TRYBU SPAWANIA

Mogą wystąpić sytuacje, w których ustawienia urządzenia nieco zdezorientowały użytkownika. W celu przywrócenia ich wartości do ustawień fabrycznych należy użyć tego samego przycisku **3** , którym wchodzi się do menu funkcji. Aby zresetować ustawienia, wystarczy przytrzymać przycisk **3** przez ponad 10 sekund (zignoruj animację zamków). Tablica wyników rozpocznie odliczanie 333...222...111, a po osiągnięciu wartości „000” wszystkie ustawienia bieżącego trybu spawania zostaną zaktualizowane do ustawień fabrycznych. Resetowanie parametrów dla każdego trybu spawania odbywa się oddzielnie! Jest to zapewnione dla wygody, aby przypadkowo nie zresetować poszczególnych ustawień w pozostałych dwóch trybach.

Podobnie można zresetować parametry podajnika drutu za pomocą przycisku **10** .

6.4 ZMIANA NUMERU PROGRAMU W AKTUALNYM TRYBIE SPAWANIA

W każdym trybie spawania MMA, TIG i MIG/MAG użytkownik może zapisać do 16 różnych ustawień. Bieżący numer procesu (programu) jest wyświetlany w prawym górnym rogu wskaźnika źródła na przednim panelu. Gdy urządzenie jest włączane po raz pierwszy, program jest zawsze numerem 1 dla każdego trybu spawania. Wszystkie zmiany ustawień urządzenia w tym trybie spawania oraz aktualny numer programu są zapisywane. Aby przełączyć się na inny numer programu i ponownie rozpocząć ustawianie z poziomu parametrów podstawowych, wystarczy nacisnąć przycisk **3** , a jeśli menu wyboru funkcji jest zablokowane, to na wskaźniku wyświetlany jest aktualny numer programu, który można zmieniać w górę lub w dół za pomocą przycisków **2** . Jeżeli menu wyboru funkcji nie jest zablokowane, np.: tuż przed zmianą przez użytkownika dodatkowych parametrów funkcji opisanych w punkcie 6.1, wówczas należy zablokować menu wyboru funkcji poprzez przytrzymanie przycisku **3** dłużej niż 3,5 sekundy, **podobnie** jak w takim przypadku podczas odblokowywania na wskaźniku zostanie wyświetlona animacja zamykania zamków. 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 możesz do niego wrócić w dowolnym momencie.

7. OGÓLNY WYKAZ I KOLEJNOŚĆ FUNKCJI

Tryb spawania MMA

- o) [- 1 -] - główny wyświetlany parametr PRAȘD = 90A (domyślnie)
 - a) 8 ... 160A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-160
 - b) 10 ... 200A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-200
 - c) 12 ... 250A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-250
 - d) 12...270A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-270
 - e) 14 ... 350A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-350
 - f) 16 ... 500A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-500
 - g) 18 ... 630A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-630
- 1) [H.St] Moc gorącego startu = 40% (domyślnie)
 - a) o[WYŁ.] ... 100% (krok zmiany 5%)
- 2) [t.HS] Czas gorącego startu = 0,3 s (domyślnie)
 - a) 0,1 ... 1,0 s (krok zmiany 0,1 s)
- 3) [Ar.F] Moc łuku = 40% (domyślnie)
 - a) o[WYŁ.] ... 100% (krok zmiany 5%)
- 4) [u.AF] Poziom wyzwalania siły łuku = 12 V (domyślnie)
 - a) 9...18V (zmiana kroku 1V)
- 5) [CVS] nachylenie charakterystyki prądowo-napięciowej = 1,4 V/A (domyślnie)
 - a) 0,2 ... 1,8 V/A (zmiana skokowa 0,4 V/A)
- 6) [Sh.A] spawanie łukiem krótkim = OFF (domyślnie)
 - a) WŁĄCZONY – włączony
 - b) WYŁ – wyłączone
- 7) [BSn] jednostka redukcji napięcia = OFF (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 ... 160A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-160
 - b) 10 ... 200A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-200
 - c) 12 ... 250A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-250
 - d) 12...270A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-270
 - e) 14 ... 350A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-350
 - f) 16 ... 500A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-500
 - g) 18 ... 630A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-630
- 10) [I.PS] prąd pauzy = 90A (domyślnie)
 - a) 8 ... 160A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-160
 - b) 10 ... 200A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-200
 - c) 12 ... 250A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-250

- d) 12...270A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-270
 - e) 14 ... 350A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-350
 - f) 16 ... 500A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-500
 - g) 18 ... 630A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-630
- 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 (duty cycle) - jest to procent aktualnego impulsu do okresu powtarzania się tych impulsów = 50% (domyślnie)
- a) 20 ... 80% (krok zmiany 5%)

Tryb spawania TIG

- o) [-2-] główny parametr wyświetlacza PRĄD = 100A (domyślnie)
- a) 8 ... 160A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-160
 - b) 10 ... 200A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-200
 - c) 12 ... 250A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-250
 - d) 12...270A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-270
 - e) 14 ... 350A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-350
 - f) 16 ... 500A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-500
 - g) 18 ... 630A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-630
- 1) [But] tryb przycisku palnika = [2T] (domyślnie)
- a) [LIFT] - tryb zajarzania stykowego TIG-LIFT
 - b) [2T] - tryb zajarzania bezdotykowego, tryb przycisku TIG-2T
 - c) [4T] - tryb zajarzania bezdotykowego, tryb przycisku TIG-4T
- 2) [Pr.A] prąd wstępny (łuk pilotujący) = 15 A (domyślnie)
- a) 8 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-160
 - b) 10 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-200
 - c) 12 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-250
 - d) 12 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-270
 - e) 14 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-350
 - f) 16 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-500
 - g) 18 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-630
- 3) [Po.A] prąd wypełniania krateru = 15A (domyślnie)
- a) 8 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-160
 - b) 10 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-200
 - c) 12 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-250
 - d) 12 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-270
 - e) 14 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-350
 - f) 16 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-500
 - g) 18 ... 50A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-630
- 4) [t.uP] czas narastania prądu = 0,3 (domyślnie)
- a) o [OFF] ... 15,0 s (zmiana w krokach 0,1 s)

- 5) [t.dn] czas opadania prądu = 0,3 (domyślnie)
a) o [OFF] ... 15,0 s (zmiana w krokach 0,1 s)
- 6) Tryb pulsacji prądu [Po.P] = OFF (domyślnie)
a) WŁĄCZONY – włączony
b) WYŁ – wyłączony
- 7) [I.iP] prąd pulsacyjny = 100A (domyślnie)
a) 8 ... 160A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-160
b) 10 ... 200A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-200
c) 12 ... 250A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-250
d) 12...270A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-270
e) 14 ... 350A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-350
f) 16 ... 500A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-500
g) 18 ... 630A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-630
- 8) [I.PS] prąd pauzy = 100A (domyślnie)
a) 8 ... 160A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-160
b) 10 ... 200A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-200
c) 12 ... 250A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-250
d) 12...270A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-270
e) 14 ... 350A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-350
f) 16 ... 500A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-500
g) 18 ... 630A (zmiana kroku 1A) dla ProMIG-630
- 9) [Fr.P] częstotliwość pulsacji prądu = 10,0 Hz (domyślnie)
a) 0,2 ... 500 Hz (krok zmiany dynamicznej 0,1 Hz...1 Hz)
- 10) [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

Lewy wskaźnik źródła:

- o) [-3] główny wyświetlany parametr NAPIĘCIE = 19,0 V (domyślnie)
a) 12...24,0V (zmiana co 0,1V) dla ProMIG-160
b) 12 ... 26,0 V (zmiana co 0,1 V) dla ProMIG-200
c) 12 ... 28,0 V (zmiana co 0,1 V) dla ProMIG-250
d) 12...29,0V (zmiana co 0,1V) dla ProMIG-270
e) 12...30,0 V (zmiana co 0,1 V) dla ProMIG-350
f) 12 ... 40,0 V (zmiana co 0,1 V) dla ProMIG-500
g) 12 ... 44,0 V (zmiana co 0,1 V) dla ProMIG-630
- 1) [But] tryb przycisku palnika = [2T] (domyślnie)
a) [2T] - tryb przycisku latarki 2T
b) [4T] — tryb standardowego przycisku palnika 4T
c) [alt.4T] - tryb alternatywnego przycisku palnika 4T

- 2) Indukcyjność [Ind] = OFF (domyślnie)
 - a) o [OFF] ... Stopień 6 (zmiana kroku 1 stopień)
- 3) [t.Pr] czas wstępnego przedmuchu gazem osłonowym = 0,1 s (domyślnie)
 - a) 0,1 ... 25,0 s (krok zmiany 0,1 s)
- 4) [t.Po] czas końcowego przedmuchu gazem osłonowym = 1,5 s (domyślnie)
 - a) 0,1 ... 25,0 s (krok zmiany 0,1 s)
- 5) [t.up] czas narastania napięcia = OFF (domyślnie)
 - a) o [OFF] ... 5,0 s (zmiana w krokach 0,1 s)
- 6) [t.dn] czas opadania napięcia = 0,1 s (domyślnie)
 - a) 0,1 ... 5,0 s (krok zmiany 0,1 s)

Prawy wskaźnik podajnika drutu:

- o) [-1-] główny wyświetlany parametr PRĘDKOŚĆ POSUWU = 7,0 m/min (domyślnie)
 - a) 2,0 ... 16,0 m/min (skok zmiany 0,1 m/min)
- 1) [But] tryb przycisku uchwytu = [2T] (domyślnie)
 - a) [2T] - tryb przycisku latarki 2T
 - b) [4T] — tryb standardowego przycisku palnika 4T
 - c) [alt.4T] - tryb alternatywnego przycisku palnika 4T
- 2) Silnik podajnika drutu [Dru] ON/OFF = ON (domyślnie)
 - a) ON - włączony (jeśli jest połączenie, urządzenie włącza się automatycznie w trybie MIG/MAG)
 - b) OFF - wyłączony (w przypadku połączenia urządzenie wyłącza się automatycznie w trybie MMA i TIG)
- 3) [t.Pr] czas wstępnego przedmuchu gazem osłonowym = 0,1 s (domyślnie)
 - a) 0,1 ... 25,0 s (krok zmiany 0,1 s)
- 4) [t.Po] czas końcowego przedmuchu gazem osłonowym = 1,5 s (domyślnie)
 - a) 0,1 ... 25,0 s (krok zmiany 0,1 s)
- 5) [t.uP] czas narastania prędkości podawania drutu = 0,1 s (domyślnie)
 - a) o [OFF] ... 5,0 s (zmiana w krokach 0,1 s)
- 6) [t.dn] czas opadania prędkości podawania drutu = OFF (domyślnie)
 - a) o [OFF] ... 5,0 s (zmiana w krokach 0,1 s)

8. TRYB PRACY Z GENERATOREM

Spawarka nadaje się do pracy z generatorem, pod warunkiem, że:

Podczas pracy z elektrodą	Ustaw aktualną wartość dla MMA i TIG	Podczas pracy z drutem o średnicy 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	nie więcej niż 200 A	nie więcej niż Ø 1,0 mm	7,7 kVA
Ø 6 topliwe	nie więcej niż 250A	nie więcej niż Ø 1,2 mm	10 kVA
Ø 6 topliwe	nie więcej niż 270 A	nie więcej niż Ø 1,2 mm	12,0 kVA
Ø 6	nie więcej niż 350 A	nie więcej niż Ø 1,4 mm	16,0 kVA
Ø 8 topliwy	nie więcej niż 500 A	nie więcej niż Ø 1,6 mm	30,5 kVA
Ø 8	do 630A	nie więcej niż Ø 2,0 mm	42,0 kVA

Dla bezawaryjnej pracy! Wyjściowe napięcie międzyfazowe generatora nie może przekraczać dopuszczalnych limitów:

- 160-260 V (dla ProMIG-160/200/250);
- 320-440 V dla wszystkich trzech faz (dla ProMIG-270/350/500/630).

9. PIEŁĘGNACJA I KONSERWACJA

Uwaga! Przed otwarciem urządzenia należy koniecznie je wyłączyć, wyjąć wtyczkę z gniazdka. Pozwól na rozładowanie wewnętrznych obwodów urządzenia (około 5 minut) i dopiero wtedy przystąp do innych czynności. Wychodząc należy zamontować tabliczkę zakazującą uruchamiania urządzenia.

Aby urządzenie służyło przez wiele lat, należy przestrzegać kilku zasad:

- przeprowadzać kontrolę bezpieczeństwa w określonych odstępach czasu (patrz rozdział „Instrukcje bezpieczeństwa”);
- przy intensywnym użytkowaniu zalecamy przedmuchiwanie urządzenia suchym sprężonym powietrzem co sześć miesięcy. Uwaga! Dmuchanie z niewielkiej odległości może spowodować uszkodzenie elementów elektronicznych;
- jeśli jest dużo kurzu, wyczyść ręcznie kanały układu chłodzenia.

10. PRZECHOWYWANIE

Przechowuj zakonserwowane i zapakowane źródło w warunkach przechowywania 4 zgodnie z GOST 15150-69 przez okres do 5 lat.

Zakonserwowane źródło należy przechowywać w suchych, zamkniętych pomieszczeniach, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C. Pomieszczenia powinny być wolne od oparów kwasów i innych substancji chemicznych.

11. TRANSPORT

Zapakowane źródło nadaje się do transportu wszystkimi środkami transportu zapewniającymi jego bezpieczeństwo zgodnie z zasadami transportu określonymi dla danego rodzaju transportu.

12. ZAKRES DOSTAWY

1. Źródło z kablem zasilającym

- 1 szt.;

- | | |
|---|-----------|
| 2. Podajnik drutu | - 1 szt.; |
| 3. Pudełko kartonowe PATON | - 1 szt.; |
| 4. Kabel z uchwytem na elektrodę ABICOR BINZEL | - 1 szt.; |
| 5. Przewód spawalniczy z końcówką uziemiającą ABICOR BINZEL | - 1 szt.; |
| 6. Szybkozłączce pneumatyczne | - 1 szt.; |
| 7. Instrukcja obsługi | - 1 szt.; |

Dla ProMIG-160-15-2/200-15-2/250-15-2/270-15-2:

- | | |
|--|-----------|
| - Rolki do drutu litego (0,6-0,8; 1,0-1,2) | - 2 kpl.; |
| - Pasek do mocowania źródła do podajnika drutu | - 1 szt.; |

Dla ProMIG-250-15-4/270-15-4/350-15-4:

- | | |
|--|-----------|
| - Rolki do drutu litego (0,8-1,0; 1,2-1,6) | - 2 kpl.; |
| - Rolki do drutu aluminiowego (0,8-1,0) | - 1 kpl.; |
| - Pasek do mocowania źródła do podajnika drutu | - 1 szt.; |

Dla ProMIG-500-15-4/630-15-4:

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

13. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

OGÓLNY

Spawarka wykonana jest zgodnie z normami technicznymi i ustalonymi zasadami bezpieczeństwa. Jednak w przypadku nieprawidłowej obsługi istnieje ryzyko:

- zranienia personelu serwisowego lub osób trzecich;
- uszkodzenia samego urządzenia lub majątku firmy;
- zakłóceniami w efektywnym przebiegu pracy.

Wszystkie osoby zaangażowane w uruchamianie, obsługę, pielęgnację i konserwację urządzenia muszą

- być odpowiednio certyfikowane;
- posiadać doświadczenie w spawaniu;
- ściśle przestrzegać tych instrukcji.

Awarie, które mogłyby zagrozić bezpieczeństwu, muszą zostać niezwłocznie usunięte.

OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA

Użytkownik zobowiązuje się dopuścić do pracy na urządzeniu spawalniczym wyłącznie osoby, które:

- zapoznał się z podstawowymi zasadami bezpieczeństwa, przeszedł szkolenie z obsługi sprzętu spawalniczego;
- zapoznać się z rozdziałem „Instrukcje bezpieczeństwa” oraz wskazówkami dotyczącymi niezbędnych środków ostrożności podanymi w niniejszej instrukcji i potwierdzić to swoim podpisem.

SPRZĘT OCHRONY OSOBISTEJ

W celu ochrony osobistej należy przestrzegać następujących zasad:

- nosić obuwie ochronne, które zachowuje właściwości izolacyjne nawet w mokrych warunkach;
- chronić ręce rękawicami spawalniczymi;
- chronić oczy maseczką ochronną z filtrem anti-UV spełniającą normy bezpieczeństwa;
- używać tylko odpowiedniej (trudnopalnej) odzieży.

NIEBEZPIECZEŃSTWO SZKODLIWYCH GAZÓW I OPARÓW

- usuwać wytwarzany dym i szkodliwe gazy z obszaru roboczego za pomocą specjalnych środków;
- zapewnić wystarczający dopływ świeżego powietrza;
- opary rozpuszczalników nie powinny dostać się do strefy promieniowania łuku spawalniczego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO ISKRY

- usunąć łatwopalne przedmioty z obszaru roboczego;
- nie wykonywać prac spawalniczych na zbiornikach, w których są lub były przechowywane gazy, paliwa, produkty ropopochodne. Potencjalne zagrożenie wybuchem pozostałości tych produktów;
- w obszarach zagrożonych pożarem i wybuchem należy przestrzegać specjalnych zasad zgodnie z normami krajowymi i międzynarodowymi.

NIEBEZPIECZEŃSTWO ZASILANIA I PRĄDU SPAWANIA

- porażenie prądem może być śmiertelne;
- pola magnetyczne wytwarzane przez wysoki prąd mogą mieć negatywny wpływ na działanie urządzeń elektrycznych (np. rozrusznika serca). Osoby posiadające takie urządzenia powinny zasięgnąć porady lekarza przed zbliżeniem się do miejsca spawania;
- przewód spawalniczy musi być solidny, nieuszkodzony i zaizolowany. Luźne połączenia i uszkodzone kable należy natychmiast wymienić. Elektryk musi systematycznie sprawdzać przewody zasilające i przewody spawarki pod kątem właściwej izolacji;
- nie zdejmuj zewnętrznej obudowy urządzenia podczas użytkowania.

NIEFORMALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- instrukcję należy zawsze przechowywać w pobliżu miejsca użytkowania urządzenia spawalniczego;
- oprócz instrukcji należy przestrzegać obowiązujących ogólnych i lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony środowiska;
- zachować czytelność wszystkich instrukcji na urządzeniu spawalniczym.

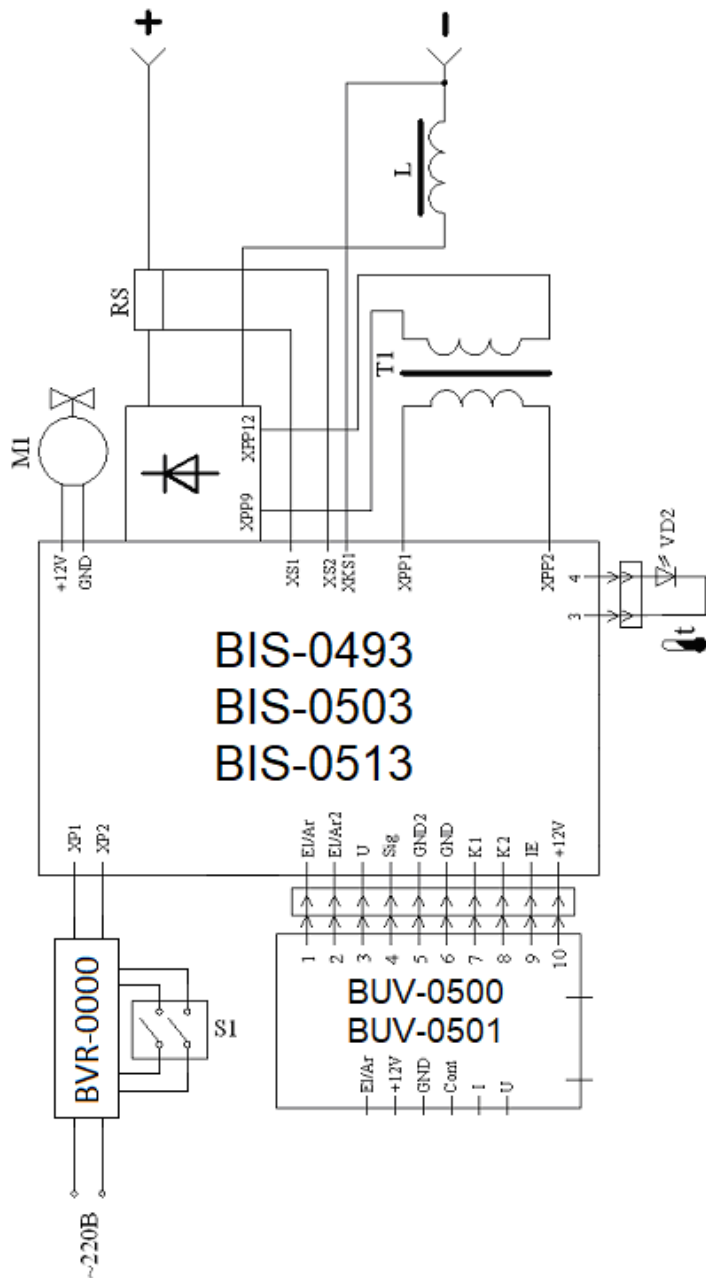
PRĄDY BŁĄDZĄCE PODCZAS SPAWANIA

- upewnij się, że zacisk kabla uziemiającego jest dobrze podłączony do urządzenia;
- w miarę możliwości nie instalować spawarki bezpośrednio na przewodzącej podłodze lub stole roboczym, stosować uszczelki izolujące.

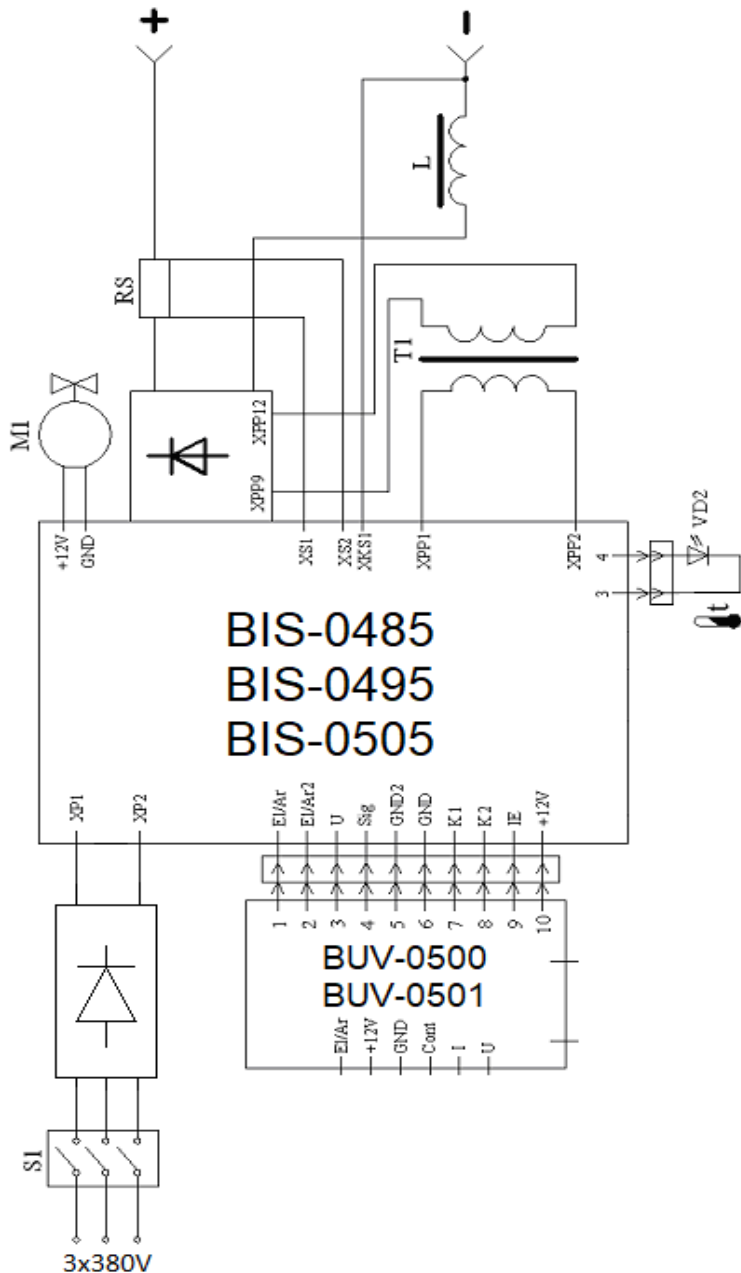
ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE REGULARNEGO UŻYTKOWANIA

Przynajmniej raz w tygodniu sprawdzaj urządzenie pod kątem zewnętrznych uszkodzeń i działania zabezpieczeń.

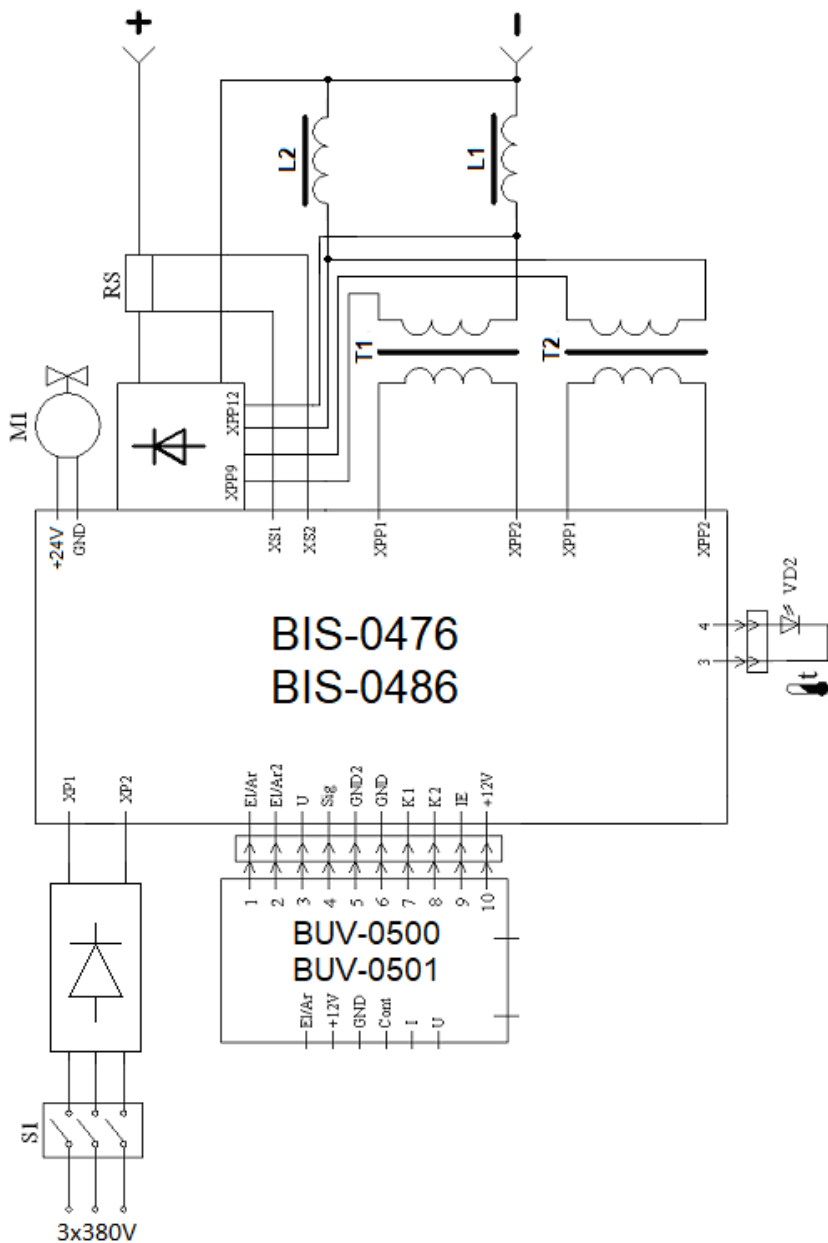
Schemat połączeń
PATON ProMIG-160/200/250 DC MMA/TIG/MIG/MAG



Schemat połączeń
 PATON ProMIG-270-400V/350-400V DC MMA/TIG/MIG/MAG



Schemat połączeń elektrycznych jednostki wewnętrznej
 PATON ProMIG-500 -4,00V /630 -400V DC MMA/TIG/MIG/MAG



14. OBOWIĄZKI GWARANCYJNE

PATON INTERNATIONAL gwarantuje prawidłowe działanie źródła pod warunkiem przestrzegania przez konsumenta zasad eksploatacji, przechowywania i transportu.

Uwaga! Nie ma bezpłatnego serwisu gwarancyjnego w przypadku uszkodzeń mechanicznych zespołu spawalniczego!

Model jednostki	Okres gwarancji
ProMIG-200	5 lat
ProMIG-250	
ProMIG-270-400V	3 lata
ProMIG-350-400V	
ProMIG-500-400V	2 lata
ProMIG-630-400V	

Główny okres gwarancji rozpoczyna się od daty sprzedaży sprzętu inwertera klientowi końcowemu.

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

- przeprowadzić diagnostykę i zidentyfikować przyczynę nieprawidłowego działania;
- dostarczenia zespołów i elementów niezbędnych do naprawy;
- przeprowadzenie prac związanych z wymianą uszkodzonych elementów i zespołów;
- przetestować naprawiony sprzęt.

Główne zobowiązania gwarancyjne nie dotyczą sprzętu:

- z uszkodzeniami mechanicznymi mającymi wpływ na działanie urządzenia (odkształcenie obudowy i części w wyniku upadku z wysokości lub upadku ciężkich przedmiotów na sprzęt, wypadnięcie przycisków i złączy);
- ze śladami korozji, która spowodowała awarię;
- nie powiodło się z powodu narażenia na obfitą wilgoć na elementy zasilające i elektroniczne;
- awaria spowodowana nagromadzeniem się wewnątrz przewodzącego pyłu (pył węglowy, opiłki metalu itp.),
- w przypadku próby samodzielnej naprawy jego elementów i/lub wymiany elementów elektronicznych;
- zaleca się czyszczenie wewnętrznych elementów i zespołów tego urządzenia sprężonym powietrzem, zdejmowanie osłony ochronnej, w zależności od warunków pracy, raz na sześć miesięcy, aby uniknąć awarii urządzenia. Czyszczenie należy wykonywać ostrożnie, utrzymując wąż sprężarki w wystarczającej odległości, aby uniknąć uszkodzenia lutowania elementów elektronicznych i części mechanicznych.

Główne zobowiązania gwarancyjne nie dotyczą również uszkodzonych elementów zewnętrznych sprzętu narażonych na kontakt fizyczny oraz materiałów z nimi



związanych/eksploatacyjnych; roszczenia do następujących podmiotów są przyjmowane nie później niż dwa tygodnie po sprzedaży:

- przycisk włączania i wyłączania;
- pokrętła do regulacji parametrów spawania;
- złącza do łączenia kabli i węży;
- złącza kontrolne ;
- kabel sieciowy i wtyczka kabla sieciowego;
- uchwyt do przenoszenia, pasek na ramię, etui, pudełko;
- uchwyt elektrody, zacisk uziemiający, palnik, kable i węże spawalnicze.

Sprzedawca zastrzega sobie prawo do odmowy wykonania napraw gwarancyjnych lub ustalenia miesiąca i roku produkcji urządzenia jako daty rozpoczęcia realizacji zobowiązań gwarancyjnych (ustalonych na podstawie numeru seryjnego):

- jeśli właściciel zgubi kartę charakterystyki,
- w przypadku braku prawidłowych lub choćby jakichkolwiek wpisów w karcie danych przez sprzedającego przy sprzedaży urządzenia;
- okres gwarancji zostaje przedłużony o okres obsługi gwarancyjnej urządzenia w serwisie .

15. ŚWIADECTWO ODBIORU

PATON ProMIG

Numer seryjny P _____ P.

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: _____

=====

