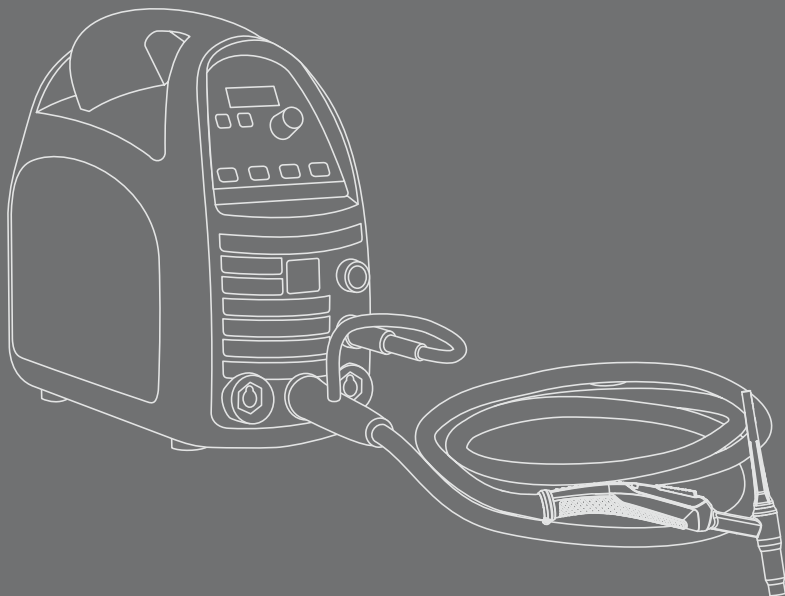


1910190  
R06

# MinarcTig

180, 180MLP, 250, 250MLP





# **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Polski**

# SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	5
1.1	Informacje ogólne.....	5
1.2	Informacje o produkcie.....	5
1.3	Metody spawania.....	6
2.	Obsługa urządzenia .....	7
2.1	Przed rozpoczęciem pracy.....	7
2.2	Główne elementy urządzenia.....	8
2.3	Sieć zasilająca .....	8
2.4	Podłączanie kabli.....	9
2.5	Wybór mocy spawania i elektrod.....	11
2.6	Regulacja parametrów i kontrolki.....	12
2.6.1	Zadawanie prądu spawania i zdalne sterowanie ....	13
2.6.2	Ustawienia spawania metodą MMA.....	13
2.6.3	Funkcje spawania metodą TIG.....	13
2.6.4	Funkcje dodatkowe modeli MLP .....	14
3.	Ustawienia instalacyjne.....	15
4.	Kody błędów .....	16
5.	Konserwacja .....	17
5.1	Codzienna konserwacja.....	17
5.2	Utylizacja zużytego urządzenia.....	17
6.	Numery do zamówienia.....	18
7.	Rozwiązywanie problemów.....	20
8.	Dane techniczne .....	20

PL

# 1. WSTĘP

## 1.1 Informacje ogólne

Gratulujemy zakupu urządzenia spawalniczego MinarcTig. Produkty Kemppi pozwalają zwiększyć wydajność pracy i z powodzeniem służą przez wiele lat, o ile tylko są prawidłowo używane.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje o bezpiecznym użytkowaniu i konserwowaniu produktu Kemppi. Dane techniczne podano na końcu instrukcji.

Przed pierwszym użyciem urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję. Dla bezpieczeństwa własnego i środowiska pracy należy zwracać szczególną uwagę na podane zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Więcej informacji na temat produktów Kemppi można uzyskać od firmy Kemppi Oy lub autoryzowanego dystrybutora Kemppi oraz na stronie internetowej [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Dane techniczne przedstawione w instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

### **Ważne**

Fragmety instrukcji, które wymagają szczególnej uwagi w celu zminimalizowania ewentualnych szkód i obrażeń są wyróżnione oznaczeniem **UWAGA!**. Sekcje te należy uważnie przeczytać i postępować zgodnie z zaleceniami.

## 1.2 Informacje o produkcie

MinarcTig posiada zwartą budowę, zaprojektowany aby wydajnie i sprawnie spawać prądem stałym przy użyciu metod MMA oraz TIG. Bardzo lekki w stosunku do swojej mocy. Urządzenie można łatwo przenosić z miejsca na miejsce pracy zarówno dzięki wbudowanej ręczce do przenoszenia lub paskowi do noszenia na ramię.

Modele 180 i 180 MLP mogą pracować z gniazdem jednofazowym. Natomiast modele 250 i 250 MLP wymagają pracy z gniazdami trójfazowymi.

PL

## 1.3 Metody spawania

MinarcTig zapewnia wysoką jakość rezultatów spawania, zapewniając wielokrotne przeprowadzanie następujących procedur operacyjnych. Jakość spawania nie zależy tylko od samego urządzenia. Osobiste doświadczenie, materiał dodatkowy i zużycie odgrywają również ważną rolę, podobnie jak odpowiednie zabezpieczenie sieci zasilającej.

Spawanie następuje wówczas, gdy łuk elektryczny tworzy się pomiędzy elektrodą spawalniczą, a materiałem spawanym. Spawanie jest możliwe tylko wtedy, jeśli urządzenie jest właściwie podłączone, razem z kablem masy przyczepionym do materiału spawanego. Kable tworzą obwód spawalniczy, który pozwala na swobodny przepływ prądu. Należy zawsze sprawdzić czy zacisk kabla jest dobrze przymocowany do materiału spawanego, oraz ich powierzchnię styku, która musi być czysta i wolna od farby.

### Spawanie MMA

Spawanie metodą MMA jest łatwym procesem spawalniczym. Stapianie elektrody otulonej odbywa się wskutek energii łuku elektrycznego, a przejście płynnego metalu do jeziorka powoduje zwarcia. Otulina wokół elektrody spala się tworząc ochronną powłokę gazową i żużel, który bezpośrednio ochrania płynne jeziorko spawalnicze przed zanieczyszczeniami z atmosfery. Żużel ulatuje nad jeziorko spawalnicze i krzepnie na jego powierzchni, tworząc zakrzepłą kroplę i chroniąc stygnącą spoinę. Elektroda przemieszcza się wolno wzdłuż spoiny. Szybkość przemieszczania jest dokładnie proporcjonalna do średnicy elektrody i wybranego prądu spawania. Żużel jest usuwany na końcu za pomocą młotka spawalniczego, aby odsłonić spoinę (należy przy tym zawsze chronić oczy).

### Spawanie TIG

Podczas spawania metodą TIG, łuk elektryczny tworzy się pomiędzy nietopliwą elektrodą wolframową i materiałem spawanym. Wytworzona w ten sposób wysoka temperatura topi materiał i tworzy płynne jeziorko, w którym drut z podobną kompozycją materiału dodatkowego powoli się topi. Płynne jeziorko spawalnicze i drut są chronione przed wpływem szkodliwych czynników z zanieczyszczeń atmosfery przez obojętny gaz ochronny, który wypływa przez ceramiczną dyszę uchwytu TIG w ilości 8-15 litrów na minutę (reduktor gazu, przepływomierz i gaz ochronny argon nie są częścią dostarczanego pakietu).

## 2. OBSŁUGA URZĄDZENIA

### 2.1 Przed rozpoczęciem pracy

Urządzenie MinarcTig jest dostarczane w mocnym i wytrzymałym, specjalnie zaprojektowanym opakowaniu ochronnym, które nadaje się ponownie do przetworzenia. Pomimo to, koniecznie trzeba sprawdzić czy nie uległo ono uszkodzeniu w trakcie transportu oraz czy firma transportowa została powiadomiona o ewentualnych uszkodzeniach urządzenia. Nie należy pod żadnym pozorem w takich okolicznościach rozpakowywać paczki. Zanim przystąpi się do pracy należy dokładnie sprawdzić czy wszystkie potrzebne elementy pakietu zostały dostarczone razem z instrukcją obsługi.

#### **Transport**

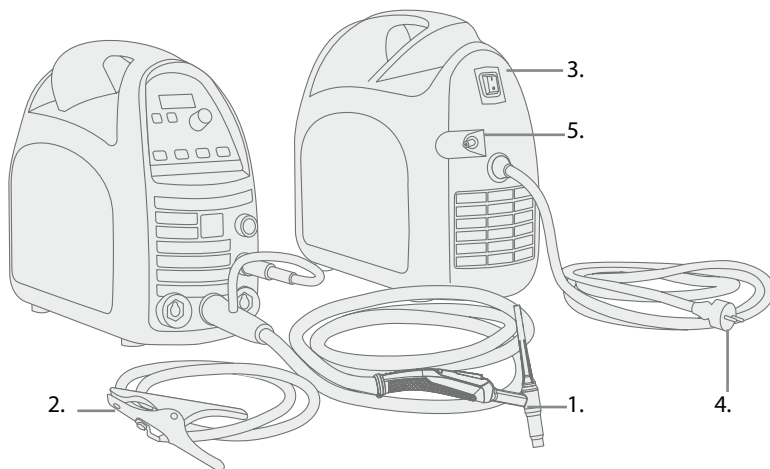
Urządzenie powinno być transportowane w pozycji pionowej.

#### **Środowisko**

Urządzenie jest odpowiednie do pracy zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz. Podczas pracy w warunkach zewnętrznych należy chronić je przed nasłonecznieniem i intensywnymi opadami. Należy przechowywać urządzenie w miejscu suchym i czystym oraz chronić przed piaskiem i kurzem zarówno w trakcie pracy jak i przechowywania. Zalecany zakres temperatur użytkowania od -20 do +40 stopni. Chronić urządzenie przed kontaktem z gorącymi powierzchniami, iskrami i odpryskami spawalniczymi. Upewnić się, że swobodna cyrkulacja powietrza wokół urządzenia nie jest niczym zakłócona.

PL

## 2.2 Główne elementy urządzenia



1. Kable spawalnicze
2. Kabel masy i zacisk kabla masy
3. Wyłącznik główny
4. Kable zasilające (MinarcTig 180 na zdjęciu)
5. Wąż gazu osłonowego

## 2.3 Sieć zasilająca

Wiele urządzeń elektrycznych bez specjalnych dodatkowych obwodów generuje w sieci zasilającej napięcie harmoniczne. Duży poziom składowych harmonicznych może powodować straty napięcia i zakłócenia pracy niektórych urządzeń.

### **MinarcTig 180, 180MLP:**

UWAGA: Urządzenie nie jest zgodne z normą IEC 61000-3-12. Jeśli urządzenie ma być zasilone z publicznej sieci niskiego napięcia, to jego instalator lub użytkownik ma obowiązek sprawdzenia (w razie potrzeby konsultując się z dostawcą energii elektrycznej), czy takie podłączenie jest dozwolone.

### **MinarcTig 250, 250MLP:**

To urządzenie jest wykonane zgodnie z normą IEC 61000-3-12, pod warunkiem, że moc zwarcia  $S_{Sc}$  będzie nie mniejsza niż 1,5 MVA w punkcie połączenia sieci zasilającej użytkownika z publiczną siecią zasilającą. Instalator lub użytkownik urządzenia ma obowiązek dopilnować (w razie potrzeby konsultując się z dostawcą energii elektrycznej), aby urządzenie było podłączane do sieci o mocy zwarcia  $S_{Sc}$  nie mniejszej niż 1,5 MVA.



## 2.4 Podłączanie kabli

### Podłączanie do sieci

Urządzenie dostarczone jest z 3,3-metrowym kablem zasilającym i wtyczką. Należy podłączyć kabel zasilający do gniazda jednofazowego.

MinarcTig 250 dostarczany jest z 5-metrowym kablem zasilającym bez wtyczki.

*UWAGA! Należy sprawdzić rozmiar bezpiecznika w Zaleceniach Technicznych. Wtyczka może być instalowana wyłącznie przez uprawnionego do wykonywania takich prac elektryka.*

Jeżeli używany jest przedłużacz sznura źródła mocy, jego przekrój powinien być przynajmniej tak duży jak kabel zasilający przymocowany do urządzenia. Maksymalna długość kabli przedłużających może wynosić 50 metrów.

Minimalna moc generatora jednofazowego urządzenia powinna wynosić 3,5 kVA. Zalecana moc wynosi 7,0 kVA, aby móc korzystać z maksymalnej mocy urządzenia.

Użycie typu generatora i jego mocy jest ściśle określone. Aby zapewnić bezawaryjną pracę urządzenia należy korzystać z wydajnej i dużej mocy generatora. Zalecana wielkość mocy wynosi więcej niż 15 kVA.

### Kabel masy

Należy podłączyć kabel masy do bieguna ujemnego spawając metodą MMA, przy spawaniu metodą TIG podłączyć do bieguna dodatniego.

Przed przystąpieniem do spawania należy oczyścić powierzchnię pracy i sprawdzić czy zacisk masy jest dobrze przymocowany do materiału spawanego, aby stworzyć obwód zamknięty spawania.

### Palnik spawalniczy (TIG)

Palnik spawalniczy jest używany w celu dostarczania gazu osłonowego oraz elektrycznej energii łuku do spawanego materiału. Po naciśnięciu przycisku uchwycie, gaz zacznie wypływać i nastąpi uformowanie łuku. Palnik TIG jest połączony z biegunem ujemnym.

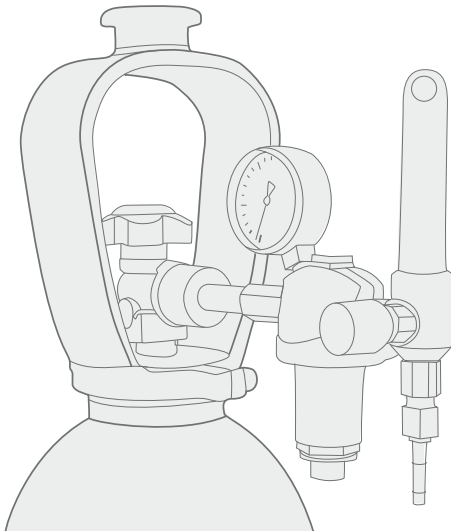
PL

## Gaz osłonowy

Gaz osłonowy w spawaniu metodą TIG używany jest, aby zapobiec dostawaniu się zanieczyszczeń atmosferycznych do płynnego jeziora spawalniczego i stygnącej spoiny. Zazwyczaj stosowanym gazem ochronnym jest argon. Szybkość wypływu gazu wynosi od 8-15 litrów na minutę, ale może być zmieniana w zależności od używanego prądu spawania i rozmiaru dyszy gazowej.

Urządzenie dostarczane jest z 4,5-metrowym węzłem gazowym. Należy podłączyć szybkozłączkę węża do gniazda męskiego urządzenia. Drugi koniec węża powinien zostać podłączony do końcówki reduktora.

***UWAGA!** Nie wolno pod żadnym pozorem podłączać węża bezpośrednio do zaworu wypływu gazu. Zawsze należy używać reduktora i przepływomierza dla bezpieczeństwa pracy.*



1. Podłączyć węzł do reduktora lub przepływomierza i dokręcić złącze.
2. Ustawić wypływ gazu pokrętkiem. Zalecany ustawieniem wypływu jest 8–15 l/min.
3. Zamknąć zawór butli po zakończonej pracy.

## 2.5 Wybór mocy spawania i elektrod

### Elektrody do spawania metodą TIG i dysze gazowe

W spawaniu prądem stałym TIG zalecane jest używanie elektrody szarej WC20, aczkolwiek inne typy elektrod są również stosowane.

Średnica elektrody spawalniczej dopasowywana jest zależnie od używanego prądu spawania/mocy. Elektroda z niewystarczającą wielkością średnicy dobrana do prądu spawania stopi się, tak jak w sytuacji odwrotnej zbyt duża średnica elektrody sprawi, że nie będzie możliwe zajarzenie łuku.

Generalnie elektroda wolframowa o średnicy 1,6 mm pokryje prąd o natężeniu do 150A, a elektroda wolframowa o średnicy 2,4 mm prąd stały o natężeniu do 250A.

Elektrodę wolframową należy zaostrzyć przed użyciem maksymalnie do 1,5 razy więcej w stosunku do jej średnicy. Jeżeli elektroda dotknie materiału w trakcie spawania, należy ją ponownie zaostrzyć.

### Elektrody do spawania metodą MMA

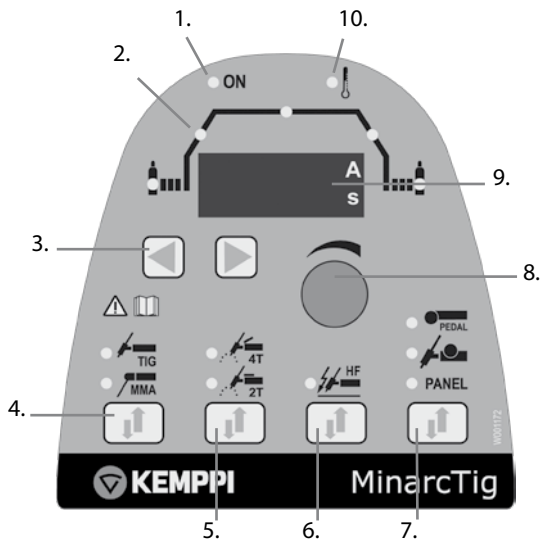
Elektrody w spawaniu metodą MMA muszą być podłączone do właściwego bieguna. Zazwyczaj uchwyt elektrody jest podłączony do bieguna dodatniego a kabel masy do ujemnego. Bardzo ważne jest również odpowiednie nastawienie prądu spawania w taki sposób, aby materiał wypełniający i otulina mogły topić się równomiernie, zapewniając wydajniejsze spawanie. Tabela poniżej pokazuje średnice elektrod odpowiednie do spawania urządzeniem MinarcTig oraz odpowiadające im wartości prądu spawania.

### Elektrody MMA i odpowiadające im wartości prądu

Średnica elektrody	1,6 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,25 mm	4,0 mm	5,0 mm
Fe-Rutyłowa	30–60 A	40–80 A	50–110 A	80–150 A	120–210	170–220
Fe-Zasadowa	30–55 A	50–80 A	80–110 A	110–150 A	140–200	200–220

PL

## 2.6 Regulacja parametrów i kontrolki



1. Kontrolka włączenia.
2. Przed/Po-gaz, zbczce narastające/opadające i kontrolka parametru prądu głównego.
3. Strzałki kierunkowe wyboru parametrów spawania.
4. Przycisk wyboru procesu spawania (MMA lub TIG).
5. Przełącznik wyboru trybu pracy uchwytem TIG:2-takt i 4-takt. Należy wybrać dla spoin krótkich 2-takt i 4-takt dla spoin dłuższych.
6. Przycisk wyboru metody zajarzenia łuku.
7. Przełącznik wyboru sposobu zadawania prądu: z panelu sterowania, zdalnie z uchwyty TIG, zdalne sterowanie nożne
8. Pokrętko do zadawania prądu spawania i wartości parametrów.
9. Wyświetlacz prądu spawania i wartości parametrów: czasu i natężenia.
10. Kontrolka przegrzania.

### Włączanie urządzenia

Uruchomienie urządzenia sygnalizuje zaświecenie się zielonej kontrolki i podświetlenie wyłącznika głównego.

Jeżeli urządzenie przegrzało się lub napięcie sieci jest zbyt wysokie albo zbyt niskie, praca zostanie natychmiast przerwana i zaświeci się żółta kontrolka przegrzania. Kontrolka zgaśnie, jeżeli maszyna będzie ponownie gotowa do pracy. Należy upewnić się, że jest wystarczająco dużo miejsca wokół urządzenia, aby zapewnić swobodną cyrkulację powietrza.

## 2.6.1 Zadawanie prądu spawania i zdalne sterowanie

Prąd spawania może być zadawany płynnie pokrętkiem sterowania, jeżeli funkcja PANEL została wybrana.

Zadawanie prądu może odbywać się też ze zdalnego sterowania, należy w tym celu podłączyć zdalne sterowanie do urządzenia i wybrać je przełącznikiem do zadawania prądu (7). Dostępne są następujące modele zdalnego sterowania: RTC10, RTC20, R11 I R11F. Zdalne sterowanie nożne R11F może być używane tylko w spawaniu TIG w trybie 2-taktu.

## 2.6.2 Ustawienia spawania metodą MMA

Spawanie metodą MMA jest dostępne wtedy, gdy wskaźnik wyboru symbolu elektrody zaświeci się. Możliwy jest wybór spawania elektrodą rutyłową albo zasadową. Jeżeli jest to potrzebne można również wybrać metodę MMA poprzez naciśnięcie przycisku (4). Urządzenie automatycznie dobierze odpowiednie ustawienia do czasu trwania i wysokości impulsu oraz dynamikę łuku.

## 2.6.3 Funkcje spawania metodą TIG

Wybór spawania metodą TIG następuje poprzez naciśnięcie przycisku wyboru procesu MMA/TIG.

### **Przełącznik sterowania uchwytem w trybie 2T i HF zajarzenia iskrowego**

Gaz osłonowy zaczyna wypływać, kiedy przycisk uchwytu jest naciśnięty i łuk jest nastawiony automatycznie na zajarzenie iskrowe HF. Prąd zaczyna narastać, jeżeli nastawiony jest czas zbocza narastającego w ustawieniach poziomu prądu spawania. Zwolnienie przełącznika uchwytu powoduje opadanie prądu. Ustawiony czas zbocza opadającego gasi łuk i ustawiony czas po-gazu rozpoczyna jego wypływ.

### **Przełącznik sterowania uchwytem w trybie 4T i HF-zajarzenia iskrowego**

Wypływ gazu osłonowego rozpoczyna się w momencie naciśnięcia przełącznika uchwytu. Zwolnienie uchwytu automatycznie uruchamia zajarzenie iskrowe. Prąd zaczyna narastać, jeżeli nastawiony jest czas zbocza narastającego w ustawieniach poziomu prądu spawania. Cykl spawania kończy ponowne naciśnięcie przełącznika uchwytu. Prąd spawania zaczyna opadać, jeżeli ustawiony jest czas zbocza opadającego. Dopóki łuk wygasa i rozpoczyna się czas wypływu po-gazu.

### **Zajarzenie iskrowe lub kontaktowe**

Łuk TIG może zostać nastawiony z lub bez zajarzenia iskrowego.

Jeżeli kontrolka HF się nie świeci, łuk może zostać uzyskany poprzez lekkie dotknięcie materiału spawanego elektrodą wolframową. Naciśnij przycisk uchwytu i szybko przerwij kontakt elektrody wolframowej z materiałem spawanym (funkcja 2T); jednocześnie zaistnieje skuteczny łuk.

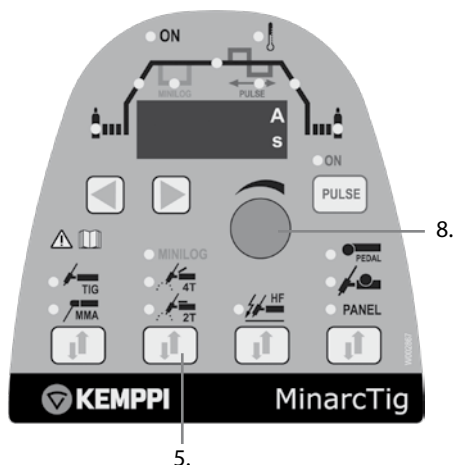
PL

W przypadku zajarzenia iskrowego HF, naciśnij przycisk HF, co spowoduje zaświecenie się kontrolki (element 6). Naciśnij przycisk uchwyty TIG i przytrzymaj go lub zwolnij w zależności od tego, czy została wybrana funkcja 2T czy 4T. Gaz osłonowy wypływa i układ HF (łuk wysokiej częstotliwości) powoduje zajarzenie łuku.

### Parametry ustawienia

Wybierz parametry spawania za pomocą przycisków ze strzałkami (3) i dobierz wartości parametrów za pomocą pokrętła sterowania (8). Podczas ustawiania parametrów, wyświetlacz (2) wskaże ustawiany parametr oraz wartość numeryczną jego ustawienia. Po upływie trzech sekund wyświetlacz powróci do normalnego stanu i będzie wskazywał bieżącą wartość prądu spawania.

## 2.6.4 Funkcje dodatkowe modeli MLP



### Minilog

Korzystanie z funkcji Minilog umożliwia przełączanie pomiędzy dwoma poziomami prądu, poprzez krótkie naciśnięcie przełącznika. Wspomniane poziomy prądu to prąd podstawowy spawania oraz prąd Minilog.

Aby skorzystać z funkcji Minilog należy nacisnąć przycisk (5) tak aby zaświeciła się kontrolka MINILOG. Należy używać strzałek kierunkowych, aby wybrać ustawienia prądu Minilog, a następnie ustawić pożądany poziom prądu Minilog za pomocą pokrętła (8).

Wpływ gazu rozpoczyna się w momencie, naciśnięcia wyłącznika uchwyty. Zwolnienie uchwyty spowoduje narastanie prądu, jeśli ustawiony został uprzednio czas zbocza narastającego w ustawieniach poziomu prądu spawania.

Naciśnij na krótko włącznik palnika (< 1 sek.), w ten sposób można łatwo przełączać w górę i w dół pomiędzy dwoma poziomami: prądem spawania oraz prądem Minilog.

Szybkie naciśnięcie wyłącznika uchwyty i natychmiastowe zwolnienie go

rozpocznie opadanie prądu. Jeśli został ustawiony wcześniej czas zbrocza opadającego, łuk wygasa.

### Spawanie impulsowe

Funkcja spawania pulsem jest dostępna po naciśnięciu przycisku PULSE i zaświeceniu kontrolki ON. Należy dokonać wyboru pożądanych parametrów średniej prądu spawania (A) i czasu impulsu (s). Urządzenie dobierze pozostałe wartości automatycznie. Dla małych wartości prądu spawania współczynnik wypełnienia impulsu wynosi 35%. Procenty te mogą się zmienić, jeśli średnia wartość prądu wzrośnie powyżej 145 A.

## 3. USTAWIENIA INSTALACYJNE

### Konfiguracja funkcji dodatkowych

Urządzenie posiada funkcje dodatkowe, które mogą być wybierane i zadawane w trybie SETUP. Aktywacja i dezaktywacja funkcji następuje przy jednoczesnym naciśnięciu obu strzałek kierunkowych (3) i przytrzymaniu ich przez kilka sekund. Wyświetlacz w trybie SETUP pokazuje nazwę zadawanego parametru oraz jego wartość liczbową. Wyboru parametru należy dokonać poprzez naciskanie strzałek kierunkowych, a jego wartość nastawiana jest pokrętelem sterowania. Tabela poniżej pokazuje parametry i ich wartości:

Nazwa wyświetlana	Wartości parametrów	Ustawienia fabryczne	Opis
A	1/0	0	Przebieg wypełnienia krateru 1=l min / 0 =15%
b	1/0	1	Napięcie biegu jałowego 1 = 30 V (VRD) / 0 = 95 V
C	1/0	0	Zatrzymanie spawania podczas wypełniania krateru, 1 = Wł. / 0 = Wył
d	1/0	1	Wybór pomiędzy funkcją Minilog, a 4T-LOG (prąd oświetleniowy) ułatwiający rozpoczęcie pracy 1 = Minilog / 0 = 4T-LOG
E	5...40 %	20 %	Próg zbrocza narastającego prądu (w % prądu spawania)
F	1/0	0	Przywrócenie nastaw fabrycznych *), 1 = Przywróć / 0 = Nie przywracaj
h	0,0...2,0 s	0	Minimalna wartość przed-gazu
J	0,0...10,0 s	1,0 s	Minimalna wartość po-gazu
L	5,0...20,0 s	10,0 s	Maksymalna wartość przed-gazu

PL

o	15...99 s	30 s	Maksymalna wartość po-gazu
S	-3...5	0	Dynamika łuku
t	-9...0	0	Gorący start (-9 = Bez pulsu / 0 = Max puls)
U	1/0	0	Niemożliwe automatyczne wykrycie zdalnego sterowani. 0 = Możliwe automatyczne wykrycie, 1 = Niemożliwe automatyczne wykrycie
*) Po wyjściu z trybu SETUP i wyświetlanej wartości 1.			

## 4. KODY BŁĘDÓW

Urządzenie po uruchomieniu automatycznie samo dokonuje testu w celu wykrycia wad w funkcjonowaniu. Jeśli jakiegokolwiek błędy zostaną wykryte podczas testowania zostają one wyświetlone jako kody błędów na wyświetlaczu panela.

### E 2: Za małe napięcie zasilania

Urządzenie przerwało swoją pracę, ponieważ wykryło, zbyt niskie napięcie w sieci, które zakłóciło spawanie. Należy sprawdzić jakość sieci zasilającej.

### E 3: Zbyt wysokie napięcie zasilania

Urządzenie wstrzymało pracę, ponieważ wykryło chwilowe szpilki napięcia lub długotrwałe przeciążenie sieci w połączeniu sieciowym, które mogłoby spowodować uszkodzenie urządzenia. Należy sprawdzić jakość sieci zasilającej.

### E 4: Przegrzanie źródła zasilającego

Źródło zasilające uległo przegrzaniu. Przyczyna może być następująca:

- Źródło zasilające pracowało przez długi czas używając maksymalnej mocy.
- Cyrkulacja powietrza chłodzącego źródła zasilające została zakłócona.
- Układ chłodzenia uległ uszkodzeniu.

Należy usunąć wszelkie przeszkody zakłócające przepływ powietrza i zaczekać aż wentylator źródła zasilającego schłodzi urządzenie.

### Inne kody błędów:

Urządzenie może wyświetlać, również inne kody błędów nie wymienione powyżej. W tym przypadku należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem Kemppi i zgłosić wystąpienie takiego kodu błędu.



## 5. KONSERWACJA

Wszystkim urządzeniom elektrycznym niezbędne jest zapewnienie regularnych przeglądów i konserwacji w zależności od stopnia zużycia. Zapewni to niezawodną pracę, przedłuży żywotność sprzętu oraz zabezpieczy przed wystąpieniem uszkodzeń.

Zalecane jest wykonywanie regularnych przeglądów, co każde sześć miesięcy. Autoryzowany serwis Kemppi wyczyści urządzenie oraz sprawdzi stan połączeń, dokręcając je i zabezpieczając. Połączenia mogą ulec poluzowaniu oraz utlenieniu z powodu występowania zmian wysokich temperatur.

*UWAGA! Należy odłączyć kable zasilające od urządzenia przed ich przenoszeniem.*

### 5.1 Codzienna konserwacja

- Sprawdzić uchwyt spawalniczy elektrody. Naostrzyć elektrodę lub wymienić, jeśli jest zniszczona.
- Sprawdzić połączenia kabla masy.
- Sprawdzić sieć elektryczną oraz stan kabli spawalniczych, a uszkodzone wymienić.

### 5.2 Utylizacja zużytego urządzenia



Urządzenia nie wolno wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami!

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą odpadów elektrycznych i elektronicznych oraz lokalnymi przepisami wykonawczymi, zużyte urządzenia elektryczne należy segregować osobno od innych odpadów i dostarczać do odpowiedniego ośrodka utylizacji odpadów. Informacje o atestowanych placówkach tego typu można uzyskać od dystrybutora Kemppi.

Stosowanie się do zaleceń Dyrektywy przyczynia się do ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego.

PL

## 6. NUMERY DO ZAMÓWIENIA

Nazwa	Numer części
<b>źródła zasilające</b>	
MINARCTIG 250, TX 165 G F 4M	P0607TX
MINARCTIG 250, TX 165 G F 8M	P0608TX
MINARCTIG 250, TX 225 G 4M	P0609TX
MINARCTIG 250, TX 225 G 8M	P0610TX
MINARCTIG 250 MLP, TX 165 G F 4M	P0611TX
MINARCTIG 250 MLP, TX 165 G F 8M	P0612TX
MINARCTIG 250 MLP, TX 225 G 4M	P0613TX
MINARCTIG 250 MLP, TX 225 G 8M	P0614TX
MINARCTIG 250 MLP, TX 135 G F 4M	P0615TX
MINARCTIG 250 MLP, TX 135 G F 8M	P0616TX
MINARCTIG 250 MLP, TX 165 G S 4M	P0617TX
MINARCTIG 250 MLP, TX 165 G S 8M	P0618TX
MINARCTIG 250, TX 165 G S 4M	P0625TX
MINARCTIG 250, TX 165 G S 8M	P0626TX
MINARCTIG 250, TX 225 G S 4M	P0632TX
MINARCTIG 250, TX 225 G S 8M	P0633TX
MINARCTIG 250 MLP, TX 225 G S 4M	P0634TX
MINARCTIG 250MLP, TX 225 G S 8M	P0635TX
MINARCTIG 250, TX 135 G F 4M	P0636TX
MINARCTIG 250, TX 135 G F 8M	P0637TX
MINARCTIG 250MLP, TX 165 G S 16M	P0669TX
MINARCTIG 250, TX 165 G S 16M	P0668TX
<b>Kable</b>	
Kabel spawalniczy, 16 mm <sup>2</sup> 5 m	6184103
Kabel spawalniczy, 25 mm <sup>2</sup> 5 m	6184201
Kabel spawalniczy, 25 mm <sup>2</sup> 10 m	6184202
Kabel masy, 16 mm <sup>2</sup> 5 m	6184113
Kabel masy, 25 mm <sup>2</sup> 5 m	6184211
Kabel masy, 25 mm <sup>2</sup> 10 m	6184212

PL

<b>Uchwyty</b>	
TTC 160, 4 m	627016004
TTC 160, 8 m	627016008
TTC 220, 4 m	627022004
TTC 220, 8 m	627022008
<b>Wyposażenie pomocnicze</b>	
<b>Zdalne sterowanie do uchwytów TIG</b>	
TXR 10G (TX)	TXR10G
TXR 10W (TX)	TXR10W
TXR 20G (TX)	TXR20G
TXR 20W (TX)	TXR20W
RTC 10 (TTC)	6185477
RTC 20 (TTC)	6185478
Wskaźnik przepływu gazu AR/clock	6265136
Wąż gazowy (4.5 m)	W001077
Pasy do noszenia	9592162
<b>Zdalne sterowania</b>	
R 10	6185409
R11F	6185407
Kabel zasilający (MinarcTig 250)	W002982

PL

## 7. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Problem	Powód
Wyłącznik główny się nie świeci	Brak zasilania urządzenia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić bezpieczniki zasilania.</li> <li>• Sprawdzić kabel zasilający i wtyczkę.</li> </ul>
Kiepska jakość spawania	Czynniki wpływające na jakość spawania. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić mocowania zacisku masy, czy powierzchnia styku jest czysta, a kable i ich połączenia nienaruszone</li> <li>• Sprawdzić czy gaz osłonowy wypływa z końcówki uchwytu</li> <li>• Sprawdzić, czy napięcie elektryczne nie jest zbyt niskie lub za wysokie</li> </ul>
Kontrolka przegrzania świeci się	Urządzenie przegrzało się. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnić się czy przepływ chłodzącego powietrza nie jest zakłócony.</li> <li>• Jeżeli cykl pracy urządzenia został przekroczony poczekać aż kontrolka zgaśnie.</li> <li>• Zbyt niskie lub zbyt wysokie napięcie zasilania</li> </ul>

Jeżeli usterki nie da się usunąć powyższymi sposobami, należy skontaktować się z serwisem Kempfi .

## 8. DANE TECHNICZNE

MinarcTig 180, 180 MLP		
Napięcie zasilania	1 ~, 50/60 Hz	230 V ±15 %
Moc pobierana (max.)	TIG	6,7 kVA (180 A/17,2 V)
	MMA	7,0 kVA (140 A/25,6 V)
Prąd zasilania $I_{1max}$	TIG	29 A (180 A/17,2 V)
	MMA	31 A (140 A/25,6 V)
Prąd zasilania $I_{1eff}$	TIG	18 A (120 A/14,8 V)
	MMA	22 A (100 A/24,0 V)
Kabel zasilający	H07RN-F	3G2,5(3x2,5 mm <sup>2</sup> ) - 3 m Euro Schuko
Zabezpieczenie (zwłoczne)		16 A

PL

<b>Obciążalność 40 °C</b>	TIG	35 % ED 180 A/17,2V
		100 % ED 120 A/14,8 V
	MMA	35 % ED 140 A/25,6V
		100 % ED 100 A/24 V
<b>Zakres parametrów spawania</b>	TIG	5 A/10,2 V–180 A/17,2V
	MMA	10 A/20,4 V–140 A/25,6V
<b>Napięcie biegu jałowego</b>		95 V (VRD 30 V)
<b>Moc biegu jałowego</b>	TIG	–
	MMA	25 W
<b>Współczynnik mocy dla prądu maks.</b>	TIG	0,62
	MMA	0,63
<b>Sprawność dla prądu maks.</b>	TIG	0,75
	MMA	0,81
<b>Napięcie jonizatora</b>		10 kV
<b>Elektrody otulone</b>	MMA	Ø 1,5–3,25 mm
<b>Wymiary zewnętrzne</b>		400 × 180 × 340
<b>Masa</b>		7,8 kg (8,4 kg z kablem)
<b>Klasa izolacji</b>		H (B)
<b>Stopień ochrony</b>		IP23S
<b>Klasa kompatybilności elektromagnetycznej</b>		A
<b>Zakres temperatur pracy</b>		-20 °C...+40 °C
<b>Zakres temperatur przechowywania</b>		-40 °C...+60 °C
<b>Zalecana moc generatora</b>		> 7 kVA

<b>MinarcTig 250, MinarcTig 250 MLP</b>		
<b>Napięcie zasilania</b>	3 ~, 50/60 Hz	400 V –20 %... +15 %
<b>Moc pobierana (max.)</b>	TIG	7,2 kVA (250 A/20,1 V)
	MMA	8,2 kVA (220 A/28,8 V)
<b>Prąd zasilania I<sub>1max</sub></b>	TIG	10 A (250 A/20,1 V)
	MMA	12 A (220 A/28,8 V)

PL

<b>Prąd zasilania <math>I_{1\text{eff}}</math></b>	TIG	6 A (160 A/16,4 V)
	MMA	8 A (150 A/26,0 V)
<b>Kabel zasilający</b>	H07RN-F	4G1,5(4x1,5 mm <sup>2</sup> ) - 5 m
<b>Zabezpieczenie (zwłoczne)</b>		10 A
<b>Obciążalność 40 °C</b>	TIG	30 % ED 250 A/20,1 V
		100 % ED 160 A/16,4 V
	MMA	35 % ED 220 A/28,8 V
		100 % ED 150 A/26,0 V
<b>Zakres parametrów spawania</b>	TIG	5 A/10,2 V–250 A/20,1 V
	MMA	10 A/20,4 V–220 A/28,8 V
<b>Napięcie biegu jałowego</b>	MMA	95 V (VRD 30 V)
<b>Moc biegu jałowego</b>	MMA	40 W
<b>Współczynnik mocy dla prądu maks.</b>	TIG	0,92
	MMA	0,91
<b>Sprawność dla prądu maks.</b>	TIG	0,80
	MMA	0,86
<b>Napięcie jonizatora</b>	TIG	10 kV
<b>Elektrody otulone</b>	MMA	Ø 1,5–5,0 mm
<b>Wymiary zewnętrzne</b>		400 × 180 × 340
<b>Masa</b>		10,7 kg (11,6 kg z kablem)
<b>Klasa izolacji</b>		F
<b>Stopień ochrony</b>		IP23S
<b>Klasa kompatybilności elektromagnetycznej</b>		A
<b>Minimalna zwarciova moc pozorna sieci zasilającej*</b>		1,5 MVA
<b>Zakres temperatur pracy</b>		-20 °C...+40 °C
<b>Zakres temperatur przechowywania</b>		-40 °C...+60 °C
<b>Zalecana moc generatora</b>		> 15 kVA

\* Patrz akapit 2.3.



