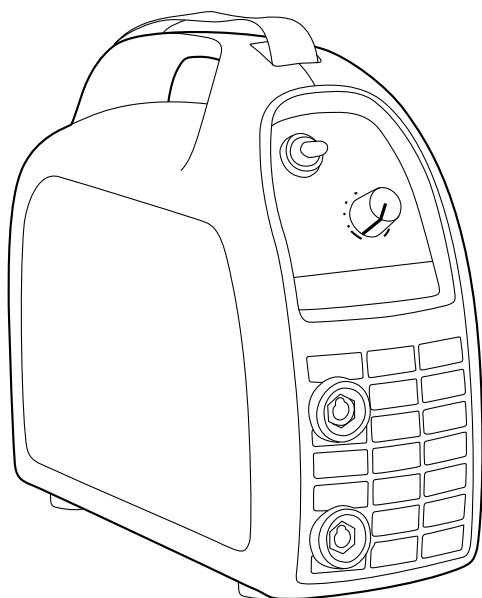


# Minarc | 150, 151 150 VRD 120 AU, 150 AU



Operating manual • English *EN*

Käyttöohje • Suomi *FI*

Bruksanvisning • Svenska *SV*

Bruksanvisning • Norsk *NO*

Brugsanvisning • Dansk *DA*

Gebrauchsanweisung • Deutsch *DE*

Gebruiksaanwijzing • Nederlands *NL*

Manuel d'utilisation • Français *FR*

Manual de instrucciones • Español *ES*

Instrukcja obsługi • Polski *PL*

Инструкции по эксплуатации • По-русски *RU*



# **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Polski**

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>WSTĘP</b> .....	3
1.1	Informacje ogólne .....	3
1.2	Informacje o produkcie .....	4
<b>2.</b>	<b>PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY</b> .....	4
2.1	Rozpakowanie.....	4
2.2	Lokalizacja urządzenia .....	4
2.3	Numer seryjny.....	5
2.4	Główne elementy urządzenia .....	5
2.5	Sieć zasilająca .....	6
2.6	Podłączanie zasilania .....	6
2.7	Elektrody .....	6
<b>3.</b>	<b>EKSPLOATACJA</b> .....	7
3.1	Metody spawania.....	7
	3.1.1 Spawanie elektrodami otulonymi (MMA) .....	7
	3.1.2 Spawanie TIG.....	7
3.2	Funkcje użytkowe .....	8
3.3	Zadawanie parametrów .....	9
	3.3.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA) .....	9
	3.3.2 Spawanie DC TIG .....	9
3.4	Spawanie.....	9
	3.4.1 Uziemienie .....	9
	3.4.2 Spawanie .....	10
3.5	Przechowywanie .....	10
<b>4.</b>	<b>KONSERWACJA</b> .....	10
4.1	Codzienna konserwacja .....	11
4.2	Usuwanie problemów .....	11
4.3	Utylizacja zużytego urządzenia .....	12
<b>5.</b>	<b>NUMERY CZĘŚCI</b> .....	12
<b>6.</b>	<b>DANE TECHNICZNE</b> .....	13

# 1. WSTĘP

## 1.1 INFORMACJE OGÓLNE

Gratulujemy zakupu urządzenia spawalniczego Minarc. 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

Kemppi Minarc jest niewielkim, zasilanym napięciem jednofazowym urządzeniem spawalniczym MMA przeznaczonym do zastosowań przemysłowych, robót wykonywanych w terenie i prac naprawczych. Urządzenie jest zasilane napięciem jednofazowym zależnie od wersji: 230 V (Minarc 150) i 110 V (Minarc 151).

Urządzenia Minarc tolerują znaczne wahania napięcia zasilającego i tym samym doskonale nadają się do pracy w terenie z wykorzystaniem agregatu prądotwórczego i długich przewodów zasilających. Konstrukcja urządzenia oparta jest na technice inwerterowej z wykorzystaniem tranzystorów IGBT w źródle mocy. W zestawie z urządzeniem znajdują się kabel spawalniczy oraz kabel masy wraz z odpowiednimi końcówkami i wtyczkami potrzebnymi do podłączenia źródła prądu, uchwytu spawalniczego oraz zacisków uziemiających.

Urządzeń Minarc można również używać do spawania metodą TIG z zajarzaniem łuku przez pocieranie. Numery katalogowe akcesoriów do spawania TIG znajdują się w sekcji 5 Numery do zamówienia.

Minarc 150VRD jest wyposażony w urządzenie redukujące napięcie biegu jałowego poniżej 35 V.

Spawarki Minarc 150AU i 120AU przystosowane do zasilania napięciem 240V i wyposażone w VRD są sprzedawane wyłącznie w Australii i Nowej Zelandii.

## 2. PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY

### 2.1 ROZPAKOWANIE

Urządzenia są dostarczane w specjalnie zaprojektowanych opakowaniach ochronnych. Pomimo to konieczne jest sprawdzenie urządzenia przed przystąpieniem do użytkowania w celu upewnienia się, czy w czasie transportu nie doszło do uszkodzeń. Należy sprawdzić, czy przesyłka jest zgodna z zamówieniem, a wraz z urządzeniem dostarczono kompletną dokumentację oraz instrukcję obsługi. Opakowania wykonane są z materiałów nadających się do powtórnego przetworzenia.

### 2.2 LOKALIZACJA URZĄDZENIA

Urządzenie należy umieścić na równej, twardej i czystej powierzchni. Chronić przed deszczem i nadmiernym nasłonecznieniem. Wokół spawarki powinien być zapewniony swobodny przepływ powietrza.

## 2.3 NUMER SERYJNY

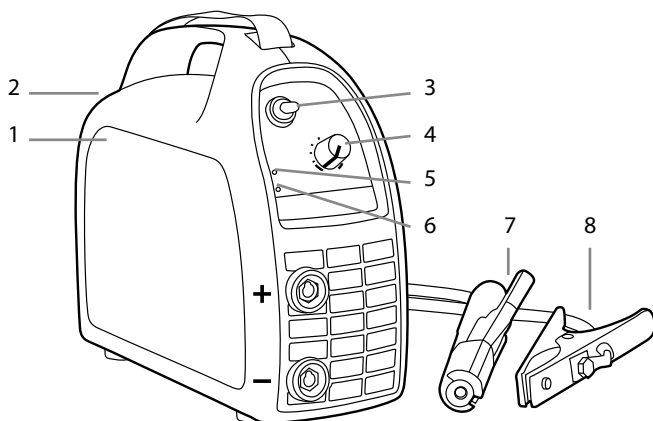
Numer seryjny urządzenia znajduje się na tabliczce znamionowej. Umożliwia on dokładne określenie partii produkcyjnej, co może być przydatne do zamawiania części lub planowania konserwacji.

## 2.4 GŁÓWNE ELEMENTY URZĄDZENIA

Do źródła prądu należy podłączyć kabel spawalniczy i kabel masy. Przewód zasilający wraz z wtyczką jest już gotowy. Uwaga! Minarc 151 (110 V) jest dostarczany bez wtyczki.

### Elementy spawarki

1. Obudowa
2. Włącznik zasilania
3. Przełącznik wyboru metody spawania
4. Pokrętko regulacji prądu spawania
5. Lampka zasilania, (VRD włączony: 'VRD safe ON')
6. Lampka przegrzania
7. Uchwyt elektrodowy i kabel spawalniczy
8. Kabel masy z zaciskiem



## 2.5 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.

### **Minarc 150, 150 VDR, 120 AU, 150 AU**

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.

Nie pasuje do modelu Minarc 151.

## 2.6 PODŁĄCZANIE ZASILANIA

Urządzenie jest wyposażone w przewód zasilania wraz z wtyczką. Uwaga! Minarc 151 (110 V) jest dostarczany bez wtyczki. Parametry bezpieczników i przewodów zasilających znajdują się na końcu instrukcji, w tabeli danych technicznych.

## 2.7 ELEKTRODY

Patrz również 2.4 Główne elementy urządzenia. Można stosować wszystkie elektrody przeznaczone do spawania prądem stałym. Odpowiednie średnice elektrod podane są w tabeli danych technicznych na końcu instrukcji.

1. Parametry spawania powinny być zgodne z opisem na opakowaniu elektrody.
2. Przed rozpoczęciem spawania należy upewnić się, czy wybrana jest właściwa metoda spawania.
3. Kabel spawalniczy i kabel masy powinny być podłączone dokładnie i mocno. Poluzowanie się połączenia powoduje spadek napięcia i przegrzewanie złącza.
4. Elektroda powinna być dokładnie zaciśnięta w uchwycie.



## 3. EKSPLOATACJA

*UWAGA! Spawanie w miejscach, gdzie istnieje bezpośrednie zagrożenie pożarem lub wybuchem jest surowo wzbronione!*

### 3.1 METODY SPAWANIA

#### 3.1.1 Spawanie elektrodami otulonymi (MMA)

Podczas spawania elektrodami otulonymi (MMA) materiał rdzenia elektrody jest topiony i przenoszony z elektrody do jeziorka. Wielkość prądu spawania jest ustalana zależnie od średnicy elektrody i pozycji spawania. Łuk powstaje między końcówką elektrody a materiałem spawanym. Topiąca się otulina elektrody wydziela gaz i żużel, które chronią jeziorko. Zastygły na spoinie żużel należy po zakończeniu pracy usunąć, np. za pomocą młotka.

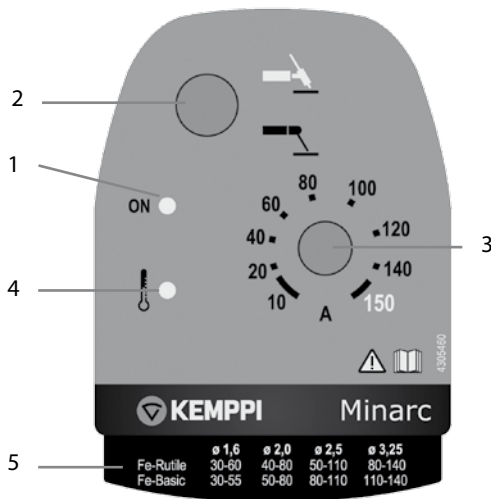
#### 3.1.2 Spawanie TIG

Podczas spawania prądem stałym TIG łuk powstaje między końcówką nietopliwej elektrody wolframowej a materiałem spawanym, tworząc jeziorko. Łuk i elektroda znajdują się w osłonie gazu obojętnego (argonu). W razie potrzeby podczas spawania stosuje się materiał dodatkowy. Druk podawany jest do jeziorka z zewnątrz. Rodzaj stosowanego materiału wypełniającego oraz prąd spawania są zależne od gatunku spawanego materiału, jego grubości, typu połączenia i pozycji spawania.

## 3.2 FUNKCJE UŻYTKOWE

Patrz również 2.4 Główne elementy urządzenia oraz 3.4 Spawanie.

1. Wyłącznik zasilania z lampką, (VRD włączony: 'VRD safe ON')
2. Przełącznik wyboru metody spawania
3. Pokrętko zadawania prądu spawania
4. Lampka przegrzania
5. Wykaz odpowiednich elektrod; zalecany prąd spawania



### Wyłącznik zasilania z lampką

Po naciśnięciu wyłącznika (pozycja I) zapala się lampka zasilania i urządzenie jest gotowe do pracy. Lampka zasilania świeci się zawsze gdy urządzenie jest podłączone do źródła zasilania, a wyłącznik znajduje się w pozycji I.

**UWAGA!** Urządzenie należy zawsze włączać i wyłączać za pomocą wyłącznika zasilania. Nie wolno do tego celu używać wtyczki!

### Kontrolka VRD włączony (1)

Spawarka jest wyposażona w układ redukcji napięcia biegu jałowego. Kontrolka świeci, gdy obwód jest aktywny i spawarka pracuje.

### Przełącznik wyboru metody spawania

Przełącznik służy do wyboru metody spawania MMA ( ) lub TIG ( ), stosownie do konkretnego zadania.

VRD: Układ VRD jest stale aktywny po wybraniu metody spawania TIG, redukując w ten sposób napięcie do 30V. Ułatwia to przerwanie łuku podczas kończenia spoiny.

## **Pokrętko zadawania prądu spawania**

Zadawania prądu spawania dokonuje się bezstopniowo za pomocą potencjometru.

## **Lampka przegrzania**

Żółta lampka przegrzania zapala się, gdy termostat spowoduje przerwanie pracy urządzenia z powodu przegrzania. Gdy wentylator schłodzi urządzenie do bezpiecznej temperatury, lampka zgaśnie sygnalizując gotowość do dalszej pracy.

## **3.3 ZADAWANIE PARAMETRÓW**

### **3.3.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA)**

Parametry spawania należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta elektrod.

1. Wybrać biegunowość przewodu spawalniczego i przewodu masy (+ lub -) zgodnie z rodzajem elektrody.
2. Wybrać przełącznikiem spawanie MMA.
3. Nastawić za pomocą pokrętkła odpowiednie natężenie prądu spawania.

### **3.3.2 Spawanie DC TIG**

Parametry spawania należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta elektrod.

1. Podłączyć uchwyt TIG do gniazda -, a kabel masy do gniazda +.
2. Wybrać przełącznikiem spawanie TIG.
3. Nastawić za pomocą pokrętkła odpowiednie natężenie prądu spawania.

## **3.4 SPAWANIE**

***UWAGA!** Powstające w czasie spawania opary stanowią zagrożenie dla zdrowia. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji! Nie wolno patrzeć na luk spawalniczy bez odpowiedniej osłony oczu! Chronić siebie i otoczenie przez lukiem i gorącymi odpryskami!*

### **3.4.1 Uziemienie**

Zacisk kabla masy należy, gdy tylko jest to możliwe podłączać bezpośrednio do spawanego materiału.

1. Oczyszczyć metal z rdzy i farby.
2. Podłączyć zacisk tak, aby powierzchnia styku była jak największa.
3. Upewnić się, czy zacisk jest dobrze zamocowany.

### 3.4.2 Spawanie

Patrz również 3.1 Metody spawania oraz 3.4 Zadawanie parametrów.

**UWAGA!** Zaleca się sprawdzenie parametrów i wyników spawania na materiale próbnym przed przystąpieniem do pracy z materiałem roboczym.

Po dokonaniu odpowiednich nastaw można przystąpić do spawania. Zajarzenie łuku odbywa się przez potarcie materiału spawanego elektrodą. Długość łuku zależy od odległości końca elektrody od materiału spawanego. Optymalna długość łuku jest na ogół równa połowie średnicy rdzenia elektrody. Elektrode należy po zajarzeniu łuku powoli przesuwając do przodu trzymając pod kątem ok. 10–15°, w miarę potrzeby dostosowując natężenie prądu spawania.

Podczas spawania DC TIG używany jest gaz osłonowy. Wyboru odpowiedniego gazu i sprzętu pomoże Państwu dokonać dealer Kemppi. Przed rozpoczęciem spawania należy otworzyć zawór gazu uchwytu TIG TTM 15V. Gdy rozpocznie się wypływ gazu należy zajarzyć łuk poprzez lekkie potarcie materiału spawanego końcówką elektrody wolframowej. Długość łuku zależy od odległości końcówki elektrody od materiału spawanego. Aby zakończyć spawanie należy odsunąć uchwyt od materiału spawanego i zamknąć zawór gazu.

**UWAGA!** Butla z gazem musi zawsze być bezpiecznie umocowana w pozycji pionowej do podwozia lub specjalnym uchwytem do ściany. Po zakończeniu spawania należy zawsze zakręcić zawór butli.

## 3.5 PRZECHOWYWANIE

Urządzenie należy przechowywać w miejscu czystym i suchym. Chronić przed deszczem i bezpośrednim nasłonecznieniem, jeśli temperatura otoczenia przekracza 25° C.

## 4. KONSERWACJA

**UWAGA!** Podczas pracy z przewodami elektrycznymi zachowaj szczególną ostrożność.

Planując konserwację urządzenia należy brać pod uwagę intensywność i warunki eksploatacji. Prawidłowe korzystanie z urządzenia i regularna jego konserwacja pozwolą uniknąć zbędnych zakłóceń i przerw w pracy.

## 4.1 CODZIENNA KONSERWACJA

Następujące czynności należy wykonywać codziennie:

- Oczyszczyć uchwyt elektrody oraz dyszę gazową. Wymienić uszkodzone lub zużyte części.
- Sprawdzić stan elektrody uchwytu TIG i naostrzyć ją lub w razie potrzeby wymienić.
- Sprawdzić, czy kabel spawalniczy i kabel masy są dokładnie podłączone.
- Sprawdzić stan kabli spawalniczych i przewodu zasilającego. Wymienić uszkodzone przewody.
- Upewnić się, że wokół urządzenia zapewniony jest swobodny przepływ powietrza.

## 4.2 USUWANIE PROBLEMÓW

Problem	Powód
<b>Wyłącznik główny się nie świeci</b>	Brak zasilania urządzenia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić bezpieczniki zasilania.</li> <li>• Sprawdzić kabel zasilający i wtyczkę.</li> </ul>
<b>Zła jakość spawania</b>	Czynniki wpływające na jakość spawania. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić mocowanie zacisku masy, czystość powierzchni styku i połączenia kabli ze spawarką</li> <li>• Sprawdzić czy gaz osłonowy wypływa z dyszy uchwytu</li> <li>• Sprawdzić, czy napięcie zasilające nie jest zbyt niskie lub za wysokie</li> </ul>
<b>Kontrolka przegrzania świeci się</b>	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, należy skontaktować się z serwisem Kemppi.

### 4.3 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.

## 5. NUMERY CZĘŚCI

Nazwa	Numer części
Spawarka Minarc 150 (w zestawie kabel spawalniczy i kabel masy)	6102150
Spawarka Minarc 150 (Dania) (w zestawie kabel spawalniczy i kabel masy)	6102150DK
Spawarka Minarc 151 (w zestawie kabel spawalniczy i kabel masy)	6101151
Spawarka Minarc 120AU (w zestawie kabel spawalniczy i kabel masy)	6102120AU
Spawarka Minarc 150AU (w zestawie kabel spawalniczy i kabel masy)	6102150AU
Spawarka Minarc 150VRD (w zestawie kabel spawalniczy i kabel masy)	6102150VRD
Kabel masy z zaciskiem	6184015
Kabel spawalniczy i uchwyt elektrodowy	6184005
Pas nośny	9592162
Wyposażenie dodatkowe: Uchwyt TIG TTM 15V z przewodem 4 m	6271432

## 6. DANE TECHNICZNE

	Minarc 150, 150 VRD	Minarc 151
Napięcie zasilania, 1 ~, 50/60 Hz	230 V ± 15 %	110 V ± 15 %
<b>Moc pobierana (max.)</b>		
35 % MMA	140 A/7,5 kVA	140 A/7,5 kVA
100 % MMA	100 A/5,1 kVA	100 A/5,1 kVA
35 % TIG	150 A/5,0 kVA	150 A/5,0 kVA
100 % TIG	110 A/3,3 kVA	110 A/3,3 kVA
<b>Prąd zasilania</b>		
35 % $I_{I_{max}}$	27 A	59 A
100 % $I_{I_{eff}}$	16 A	39 A
Przewód zasilający	H07RN-F, 3G2,5 (2,5 mm <sup>2</sup> , 3 m)	H07RN-F, 3G6 (6 mm <sup>2</sup> , 2 m)
Zabezpieczenie (zwłoczne)	16 A	32 A
<b>Zakres parametrów spawania</b>		
MMA	10 A/20,5 V - 140 A/25,6 V	10 A/20,5 V - 140 A/25,6 V
TIG	5 A/10 V - 150 A/16 V	5 A/10 V - 150 A/16 V
Stopnie napięcia	bezstopniowa	bezstopniowa
Napięcie biegu jałowego	85 V, (VRD 30 V)	85 V
Moc biegu jałowego	<10 W	<10 W
Współczynnik mocy 100% ED	0,60	0,60
Sprawność 100% ED	80 %	80 %
Elektrody otulone	ø 1,5-3,25 mm	ø 1,5-3,25 mm
Wymiary zewnętrzne D×S×W	320x123x265 mm	320x123x265 mm
Masa bez przewodów	4,0 kg	4,4 kg
Masa z przewodami	4,6 kg	5,2 kg
Klasa izolacji	B (130° C)	B (130° C)
Zakres temperatur pracy	-20...+40° C	-20...+40° C
Zakres temperatur przechowywania	-40...+60° C	-40...+60° C
Stopień ochrony	IP 23S	IP 23S
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A	A
Spełniane normy	EN/IEC 60974-1	EN/IEC 60974-1
	EN/IEC 60974-10	EN/IEC 60974-10

	Minarc 120AU	Minarc 150AU
Napięcie zasilania, 1 ~, 50/60 Hz	240 V + 10 % ... - 20 %	240 V + 10 % ... - 20 %
<b>Moc pobierana (max.)</b>		
	<b>MMA</b> 50 %, 110 A/5,5 kVA	35 %, 140 A/7,5 kVA
	<b>MMA</b> 100 %, 80 A/3,9 kVA	100 %, 100 A/5,1 kVA
	<b>TIG</b> 50 %, 120 A/3,5 kVA	35 %, 150 A/5,0 kVA
	<b>TIG</b> 100 %, 80 A/2,2 kVA	100 %, 110 A/3,3 kVA
<b>Prąd zasilania</b>		
	<b>35 % I<sub>1max</sub></b> 20 A	26 A
	<b>100 % I<sub>1eff</sub></b> 12 A	15 A
Przewód zasilający	H07RN-F, 3G1,5 (1,5 mm <sup>2</sup> , 3 m)	H07RN-F, 3G6 (2,5 mm <sup>2</sup> , 2 m)
Zabezpieczenie (zwłoczne)	10 A	15 A
<b>Zakres parametrów spawania</b>		
	<b>MMA</b> 10 A/20,5 V - 110 A/24,4 V	10 A/20,5 V - 140 A/25,6 V
	<b>TIG</b> 5 A/10 V - 120 A/15 V	5 A/10 V - 150 A/16 V
Stopień napięcia	bezstopniowa	bezstopniowa
Napięcie biegu jałowego	30 V	30 V
Moc biegu jałowego	<30 W	<30 W
Współczynnik mocy 100% ED	0,60	0,60
Sprawność 100% ED	80 %	80 %
Elektrody otulone	Ø 1,5-2,5 mm	Ø 1,5-3,25 mm
Wymiary zewnętrzne D×S×W	320 mm	320 mm
Masa bez przewodów	4,0 kg	4,4 kg
Masa z przewodami	4,6 kg	5,2 kg
Klasa izolacji	B (130° C)	B (130° C)
Zakres temperatur pracy	-20...+40° C	-20...+40° C
Zakres temperatur przechowywania	-40...+60° C	-40...+60° C
Stopień ochrony	IP 23S	IP 23S
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A	A
Spełniane normy	AS 1674.2	AS 1674.2
	AS/NZS 3652	AS/NZS 3652
	WTIA Tech note 22	WTIA Tech note 22
	EN/IEC 60974-1	EN/IEC 60974-1
	EN/IEC 60974-10	EN/IEC 60974-10





**KEMPPI OY**

Hennalankatu 39  
PL 13  
FIN-15801 LAHTI  
FINLAND  
Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 899 428  
export@kemppi.com  
www.kemppi.com

**Kotimaan myynti:**

Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 734 8398  
myynti.fi@kemppi.com

**KEMPPI SVERIGE AB**

Box 717  
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY  
SVERIGE  
Tel +46 8 590 783 00  
Telefax +46 8 590 823 94  
sales.se@kemppi.com

**KEMPPI NORGE A/S**

Postboks 2151, Postterminalen  
N-3103 TØNSBERG  
NORGE  
Tel +47 33 346000  
Telefax +47 33 346010  
sales.no@kemppi.com

**KEMPPI DANMARK A/S**

Literbuen 11  
DK-2740 SKOVLUNDE  
DANMARK  
Tel +45 4494 1677  
Telefax +45 4494 1536  
sales.dk@kemppi.com

**KEMPPI BENELUX B.V.**

Postbus 5603  
NL-4801 EA BREDA  
NEDERLAND  
Tel +31 765717750  
Telefax +31 765716345  
sales.nl@kemppi.com

**KEMPPI (UK) Ltd**

Martti Kemppi Building  
Fraser Road  
Priory Business Park  
BEDFORD, MK44 3WH  
UNITED KINGDOM  
Tel +44 (0)845 6444201  
Telefax +44 (0)845 6444202  
sales.uk@kemppi.com

**KEMPPI FRANCE S.A.S.**

65 Avenue de la Couronne des Prés  
78681 EPONE CEDEX  
FRANCE  
Tel +33 1 30 90 04 40  
Telefax +33 1 30 90 04 45  
sales.fr@kemppi.com

**KEMPPI GmbH**

Otto-Hahn-Straße 14  
D-35510 BUTZBACH  
DEUTSCHLAND  
Tel +49 6033 88 020  
Telefax +49 6033 72 528  
sales.de@kemppi.com

**KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.**

Ul. Borzymowska 32  
03-565 WARSZAWA  
POLAND  
Tel +48 22 7816162  
Telefax +48 22 7816505  
info.pl@kemppi.com

**KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD.**

13 Cullen Place  
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145  
SMITHFIELD NSW 2164  
AUSTRALIA  
Tel. +61 2 9605 9500  
Telefax +61 2 9605 5999  
info.au@kemppi.com

**OOO KEMPPI**

Polkovaya str. 1, Building 6  
127018 MOSCOW  
RUSSIA  
Tel +7 495 739 4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**ООО КЕМППИ**

ул. Полковая 1, строение 6  
127018 Москва  
Tel +7 495 739 4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**KEMPPI, TRADING (BEIJING) COMPANY, LIMITED**

Room 420, 3 Zone, Building B,  
No.12 Hongda North Street,  
Beijing Economic Development Zone,  
100176 Beijing  
CHINA  
Tel +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
Telefax +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

肯倍贸易 (北京) 有限公司  
中国北京经济技术开发区宏达  
北路12号  
创新大厦B座三区420室  
(100176)  
电话 : +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
传真 : +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

**KEMPPI INDIA PVT LTD**

LAKSHMI TOWERS  
New No. 2/770,  
First Main Road,  
KAZURA Gardens,  
Neelangarai,  
CHENNAI - 600 041  
TAMIL NADU  
Tel +91-44-4567 1200  
Telefax +91-44-4567 1234  
sales.india@kemppi.com