

MasterTig | MLS 2300 ACDC



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*

操作手册 • 中文 *ZH*

Manual de utilização • Português *PT*

Manuale d'uso • Italiano *IT*

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Polski

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1 Informacje ogólne.....	3
1.2 Informacje o produkcie.....	3
2. INSTALACJA	4
2.1 Rozpakowanie	4
2.2 Lokalizacja urządzenia.....	4
2.3 Numer seryjny	4
2.4 Główne elementy urządzenia.....	4
2.5 Montaż panelu.....	5
2.6 Podłączanie zasilania	6
2.7 Sieć zasilająca.....	6
2.8 Podłączanie kabli spawalniczych	6
2.9 Układ chłodzenia Mastercool 20	6
2.10 Gaz osłonowy.....	8
3. EKSPLOATACJA	9
3.1 Metody spawania	9
3.1.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA).....	9
3.1.2 Spawanie TIG prądem przemiennym.....	9
3.1.3 Spawanie TIG prądem stałym (DC).....	9
3.1.4 Synergiczne spawanie TIG prądem pulsującym	10
3.1.5 Spawanie TIG prądem pulsującym.....	10
3.1.6 Funkcja spawania punktowego.....	10
3.1.7 MicroTack™ funkcja.....	10
3.1.8 Spawanie TIG prądem mieszanym AC/DC (tryb MIX).....	10
3.2 Funkcje użytkowe.....	10
3.2.1 Źródło prądu	10
3.2.2 Panele sterujące.....	10
3.2.3 Zapamiętywanie parametrów spawania	15
3.2.4 Przywoływanie zapamiętanych ustawień.....	16
3.2.5 Zdalny wybór kanałów pamięci.....	16
3.2.6 Funkcje trybu instalacyjnego (SETUP).....	16
3.2.7 Sterownik nożny R11F.....	16
3.3 Obsługa układu chłodzenia Mastercool 20	16
3.4 Przechowywanie.....	16
3.5 Nazwa funkcji.....	16
3.6 Kody błędów	18
4. KONSERWACJA	18
4.1 Regularna konserwacja.....	18
4.2 Usuwanie problemów	19
4.3 Utylizacja urządzenia.....	19
5. NUMERY DO ZAMÓWIENIA	20
6. DANE TECHNICZNE	21

1. WSTĘP

1.1 INFORMACJE OGÓLNE

Gratulujemy wyboru urządzenia spawalniczego MasterTig MLS ACDC. Produkty firmy Kemppt, niezawodne i wytrzymałe, są łatwe w utrzymaniu i poprawiają wydajność pracy.

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje o eksploatacji, konserwacji oraz bezpiecznej obsłudze produktu Kemppt. Dane techniczne urządzenia znajdują się na końcu podręcznika. Przed pierwszym użyciem sprzętu należy dokładnie przeczytać instrukcję. Dla bezpieczeństwa własnego i środowiska pracy należy zwracać szczególną uwagę na zawarte w tym podręczniku instrukcje.

Więcej informacji na temat produktów Kemppt można uzyskać w Kemppt Oy, u autoryzowanych sprzedawców Kemppt oraz na stronie www.kemppi.com.

Dane techniczne przedstawione w tym podręczniku 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.

Zastrzeżenie

Choć dołożono wszelkich starań, by informacje zawarte w niniejszej instrukcji były kompletne i zgodne z prawdą, producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy lub przeoczenia. Kemppt zastrzega sobie prawo do zmiany parametrów technicznych opisanego produktu w dowolnym momencie bez wcześniejszego uprzedzenia. Kopiowanie, rejestrowanie, powielanie lub przesyłanie treści niniejszej instrukcji bez wcześniejszej zgody Kemppt jest zabronione.

1.2 INFORMACJE O PRODUKCIE

Urządzenia Mastertig MLS™ ACDC są przeznaczone do spawania metodą TIG w wymagających zastosowaniach przemysłowych i sprawdzają się szczególnie dobrze przy spawaniu aluminium i stali nierdzewnej. W skład zestawu wchodzi źródło prądu, panel sterujący i uchwyt spawalniczy. Możliwe jest stosowanie uchwyty chłodzonego płynem lub powietrzem, przy czym praca z uchwytem chłodzonym płynem wymaga podłączenia układu chłodzenia Mastercool 20.

Wielozadaniowe źródło prądu Mastertig MLS™ 2300 ACDC daje maksymalny prąd spawania 230 A i jest przeznaczone do intensywnego spawania w warunkach przemysłowych metodą MMA, TIG i prądem pulsującym TIG, zarówno prądem stałym, jak i przemiennym. Pracą źródła prądu sterują tranzystory IGBT o częstotliwości przełączania 65 kHz, natomiast za sterowanie funkcjami użytkowymi odpowiada mikroprocesor.

2. INSTALACJA

2.1 ROZPAKOWANIE

Urządzenia są dostarczane w specjalnie zaprojektowanych opakowaniach ochronnych. Pomimo to przed przystąpieniem do użytkowania spawarki konieczne jest sprawdzenie, czy podczas transportu nie doszło do uszkodzeń. Należy sprawdzić, czy dostawa 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

Spawarkę należy umieścić na równej, twardej i czystej powierzchni. Chronić przed deszczem i nadmiernym nasłonecznieniem. Wokół spawarki należy zapewnić swobodną cyrkulację powietrza.

2.3 NUMER SERYJNY

Numer seryjny spawarki znajduje się na tabliczce znamionowej. Umożliwia on dokładne określenie partii produkcyjnej, co jest istotne podczas prac konserwacyjnych i zamawiania części.

2.4 GŁÓWNE ELEMENTY URZĄDZENIA



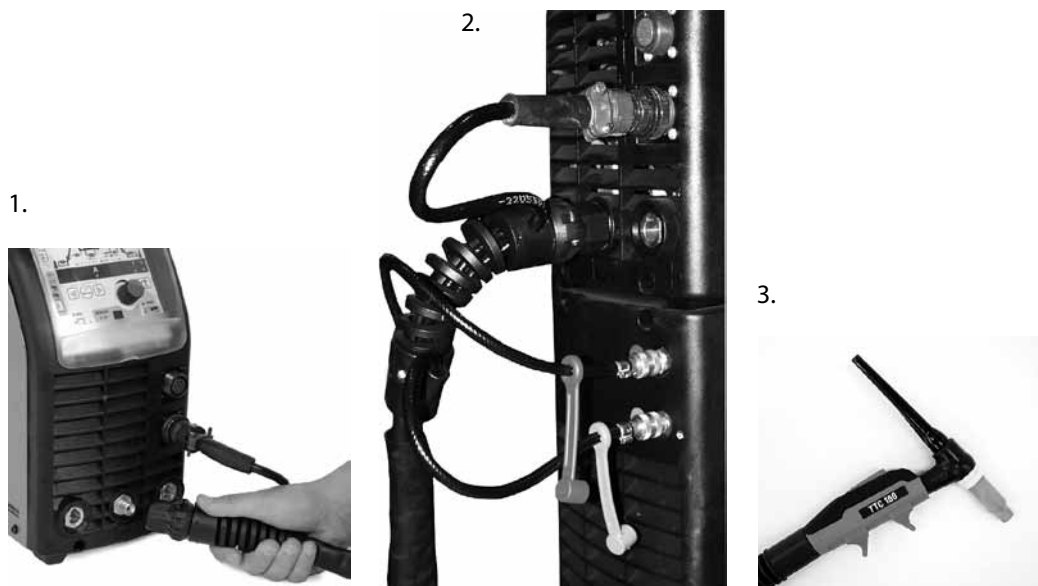
Przód

1. Panel sterujący
2. Gniazdo zdalnego sterowania
3. Gniazdo sterujące uchwyty TIG
4. Złącze prądowe gazu osłonowego dla uchwyty TIG
5. Gniazdo (+) do podłączenia uchwyty elektrody
6. Gniazdo (-) do podłączenia kablamasy

Oznaczenia biegunów (+/-) są wytłoczone na przedzie obudowy

Tył

1. Wyłącznik zasilania
2. Szybkozłącze gazu



1. Podłączanie uchwyty chłodzonego gazem
2. Podłączanie uchwyty chłodzonego płynem
3. Uchwyty TIG

2.5 MONTAŻ PANELU

1. Dwa przewody panelu zakończone wtyczkami podłączyć do gniazdz w źródle prądu.
2. Dolny brzeg panelu umieścić za klipsami mocującymi. Wyjąć zatrzask z górnej części panelu (na przykład za pomocą śrubokręta), a następnie delikatnie wcisnąć górną część panelu aż do zatrzasknięcia, uważając by nie doszło do uszkodzenia przewodów. Na zakończenie w powrotem zamocować zatrzask.

2.6 PODŁĄCZANIE ZASILANIA

UWAGA! Podłączenia przewodu zasilającego może dokonywać wyłącznie uprawniony elektryk!

Urządzenie jest wyposażone w przewód zasilający o długości 3 m z wtyczką Schuko. Wymiany wtyczki powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. Parametry bezpieczników i przewodów zasilających znajdują się w tabeli danych technicznych na końcu instrukcji.

UWAGA! Poziom kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) urządzenia jest dostosowany do prac w środowisku przemysłowym. Urządzeń klasy A nie należy używać w warunkach domowych, gdzie źródłem zasilania jest publiczna sieć energetyczna niskiego napięcia.

2.7 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. Urządzenie wykonane zgodnie z normą IEC 61000-3-12.

2.8 PODŁĄCZANIE KABLI SPAWALNICZYCH

Należy korzystać z kabli miedzianych o powierzchni przekroju poprzecznego co najmniej 16 mm².

2.8.1 Wybór biegunowości spawania MMA

Biegunowość można zmieniać z panela sterującego, dzięki czemu nie ma potrzeby zamiany przewodów podłączonych do gniazd (+) i (-).

2.8.2 Uziemienie

Gdy tylko jest to możliwe, zacisk kabla masy powinien być podłączony bezpośrednio do materiału spawanego.

1. Miejsce styku powinno być oczyszczone z farby i rdzy.
2. Zacisk podłączyć tak, by powierzchnia przewodzenia była jak największa.
3. Zacisk powinien być porządnie zaciśnięty.

2.9 UKŁAD CHŁODZENIA MASTERCOOL 20

UWAGA! Płyn chłodzący jest szkodliwy dla zdrowia! Unikać kontaktu ze skórą i oczami. W przypadku wystąpienia podrażnień skonsultować się z lekarzem.

Zamontowanie układu chłodzenia Mastercool 20 umożliwia pracę z chłodzonymi płynem uchwytami spawalniczymi serii Kemppi TTC-W.

Chłodnicę należy zamocować za pomocą śrub pod źródłem prądu. Złącza elektryczne znajdują się na spodzie źródła prądu. Zbiornik chłodnicy napełnić 20–40% mieszaniną glikolu z wodą lub innym odpowiednim niezamarzającym płynem chłodzącym. Pojemność zbiornika wynosi 3 litry.

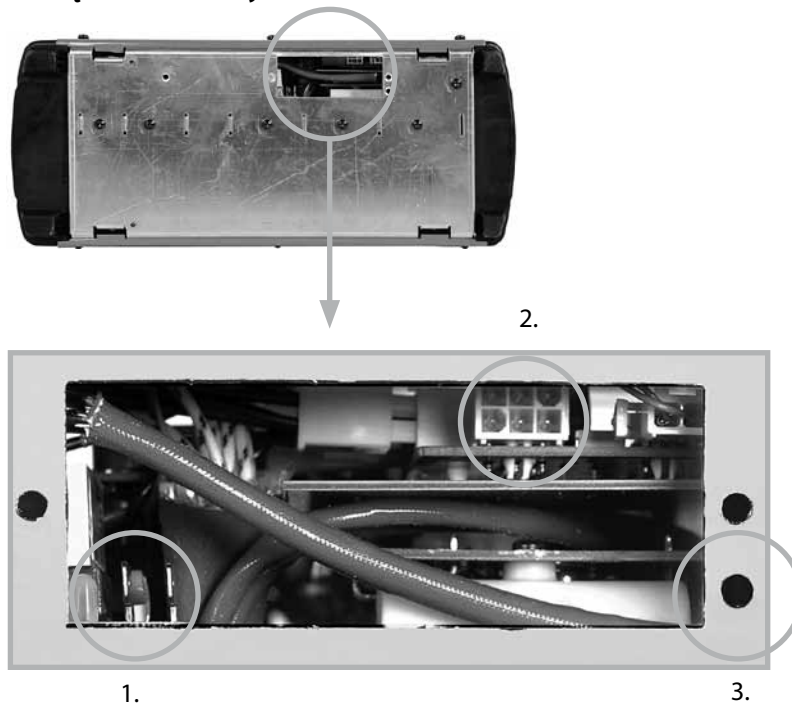
Mastercool 20



Instalacja układu chłodzenia



Podłączenia elektryczne układu chłodzenia



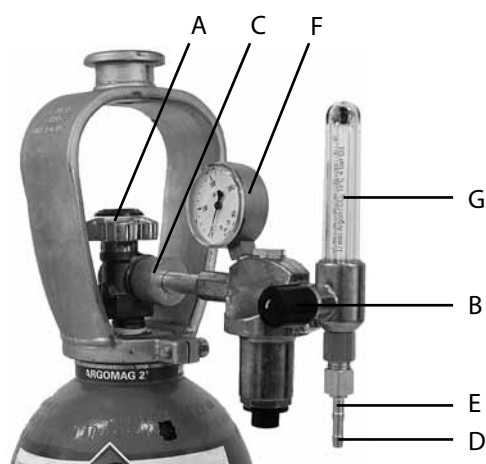
1. 230 V
2. Złącze sterowania
3. Uziemienie urządzenia

UWAGA! Podłączenia przewodu zasilającego powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk!

2.10 GAZ OSŁONOWY

UWAGA! Podczas pracy z butlami z gazem należy zachować ostrożność. Uszkodzenie butli lub zaworu grozi obrażeniami ciała!

Jako gazu osłonowego do spawania TIG należy używać argonu, helu lub mieszanki argonowo-helowej. Przepływ gazu zależy od natężenia prądu spawania, grubości elektrody i rodzaju wykonywanej spoiny. Odpowiedni przepływ wypływu mieści się najczęściej w zakresie 8–10 l/min. Niewłaściwy przepływ skutkuje porowatością spoiny, a zbyt duża prędkość utrudnia zajarzenie łuku. W sprawie wyboru odpowiedniego rodzaju gazu i reduktora należy skontaktować się z dystrybutorem Kemppti.



Elementy reduktora

- A. Zawór butli z gazem
- B. Pokrętko regulacji ciśnienia
- C. Nakrętka
- D. Króciec węża
- E. Nakrętka płaszczowa
- F. Wskaźnik ciśnienia w butli
- G. Wskaźnik ciśnienia w wężu lub natężenia przepływu gazu

2.10.1 Instalacja butli z gazem

UWAGA! Butle z gazem należy zawsze mocować przy ścianie lub na wózku w pozycji pionowej za pomocą specjalnego uchwytu. Po zakończeniu spawania zakręcać zawór butli z gazem.

Dla większości typów reduktorów stosuje się następujący sposób postępowania:

1. Odsunąć się i otworzyć na chwilę zawór butli (A) w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń.
2. Pokrętko regulacji ciśnienia (B) zakręcić do oporu.
3. Zamknąć zawór iglicowy (jeśli występuje w reduktorze).
4. Podłączyć reduktor do butli i dokręcić kluczem nakrętkę (C).
5. Nasunąć wąż na króciec (D).
6. Jeden koniec węża podłączyć do reduktora, a drugi do spawarki. Dokręcić nakrętkę płaszczową (E).
7. Zawór butli należy otwierać powoli. Wskaźnik (F) pokazuje ciśnienie w butli.

UWAGA! Nie wolno zużywać całej zawartości butli. Butlę należy napełnić, gdy ciśnienie w niej spadnie do 2 bar.

8. Otworzyć zawór iglicowy (jeśli występuje w reduktorze).
9. Włączyć spawarkę, uaktywnić funkcję testu gazu, a następnie pokrętkiem (B) zwiększać ciśnienie (lub przepływ) gazu aż do osiągnięcia pożądanej wartości.

Po zakończeniu spawania zakręcić zawór butli. Jeśli spawarka nie będzie używana przez dłuższy czas należy odkręcić pokrętko regulacji ciśnienia.

3. EKSPLOATACJA

UWAGA! Spawanie w miejscach, gdzie istnieje bezpośrednie zagrożenie pożarem lub wybuchem jest surowo wzbronione! Opary powstające w czasie spawania stanowią zagrożenie dla zdrowia. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji!



3.1 METODY SPAWANIA

3.1.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA)

Urządzenia Mastertig MLS™ ACDC pozwalają na pracę ze wszystkimi elektrodami do spawania prądem stałym i przemiennym w dostępnym zakresie natężenia prądu spawania. Oba panele sterujące (ACS i ACX) umożliwiają spawanie elektrodą otuloną (po wybraniu trybu MMA).

3.1.2 Spawanie TIG prądem przemiennym

Źródła prądu Mastertig ACDC MLS™ zostały zaprojektowane specjalnie do spawania aluminium metodą TIG prądem przemiennym (AC). Do spawania AC zaleca się korzystanie z elektrod WC20 (szarych). Informacje w poniższej tabeli należy traktować jedynie jako ogólne wskazówki.


Zakres prądu spawania AC			Elektroda WC20	Dysza gazowa		Przepływ gazu Argon
min.	min.	maks.		numer	Ø mm	
			Ø mm			l/min
A	A	A				
15	25	90	1,6	4 / 5 / 6	6,5 / 8,0 / 9,5	6...7
20	30	150	2,4	6 / 7	9,5 / 11,0	7...8
30	45	200	3,2	7 / 8 / 10	11,0 / 12,5 / 16	8...10
40	60	350	4,0	10 / 11	16 / 17,5	10...12

Wartości w tabeli oraz na skali panelu sterującego dotyczą elektrody WC20 (szarej).

3.1.3 Spawanie TIG prądem stałym (DC)

Spawanie TIG DC jest najczęściej stosowane w przypadku różnych rodzajów stali. Do spawania DC zaleca się stosowanie elektrod WC20 (szarych).

Poniższa tabela podaje orientacyjne wartości parametrów spawania prądem stałym.

Zakres prądu spawania	Elektroda	Dysza gazowa		Przepływ gazu
DC	WC20			Argon
A	Ø mm	numer	Ø mm	l/min
5 ... 80	1,0	4 / 5	6,5 / 8,0	5 ... 6
70 ... 140	1,6	4 / 5 / 6	6,5 / 8,0 / 9,5	6 ... 7
140 ... 230	2,4	6 / 7	9,5 / 11,0	7 ... 8

3.1.4 Synergiczne spawanie TIG prądem pulsującym

Panel ACX umożliwia spawanie synergiczne TIG prądem pulsującym. Użytkownik reguluje jedynie natężenie prądu spawania, natomiast pozostałe parametry ustawiane są automatycznie. Wysoka częstotliwość impulsów zapewnia dobre skupienie łuku i zwiększoną prędkość spawania.

3.1.5 Spawanie TIG prądem pulsującym

Podczas spawania prądem pulsującym TIG użytkownik ma możliwość ręcznej regulacji wszystkich parametrów pulsu, co daje lepszą kontrolę nad jeziorkiem. Funkcja dostępna w panelu ACX.

3.1.6 Funkcja spawania punktowego

Po wybraniu funkcji spawania punktowego, możliwe jest zadanie czasu jego trwania w przedziale 0-10 s.

3.1.7 MicroTack™ funkcja

Funkcja MicroTack (mikro-szczep) stanowi wydajny sposób łączenia cienkich materiałów z zachowaniem małej ilości wprowadzonego ciepła, co zmniejsza odkształcenia.

3.1.8 Spawanie TIG prądem mieszanym AC/DC (tryb MIX)

Funkcja spawania prądem mieszanym przydaje się szczególnie do łączenia materiałów o różnych grubościach. Parametry prądu mieszanego można regulować w trybie instalacyjnym.

3.2 FUNKCJE UŻYTKOWE

3.2.1 Źródło prądu

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

UWAGA! Nie wolno patrzeć na łuk bez odpowiedniej osłony oczu! Chronić siebie i otoczenie przed łukiem i odpryskami!

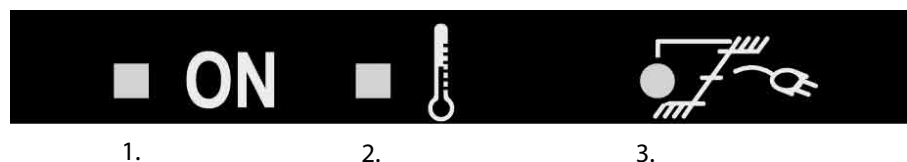
3.2.2 Panele sterujące

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać na panelu wyboru odpowiednich parametrów spawania.

Układ Kemppti MLS™ (Wielofunkcyjny Układ Logiczny) pozwala na dobór odpowiedniego panelu do konkretnego zadania: panelu ACS do podstawowego spawania AC TIG lub panelu ACX z funkcjami spawania prądem pulsującym, sterowania prądem spawania w trybach 4T-LOG i MINILOG oraz funkcjami kanałów pamięci.

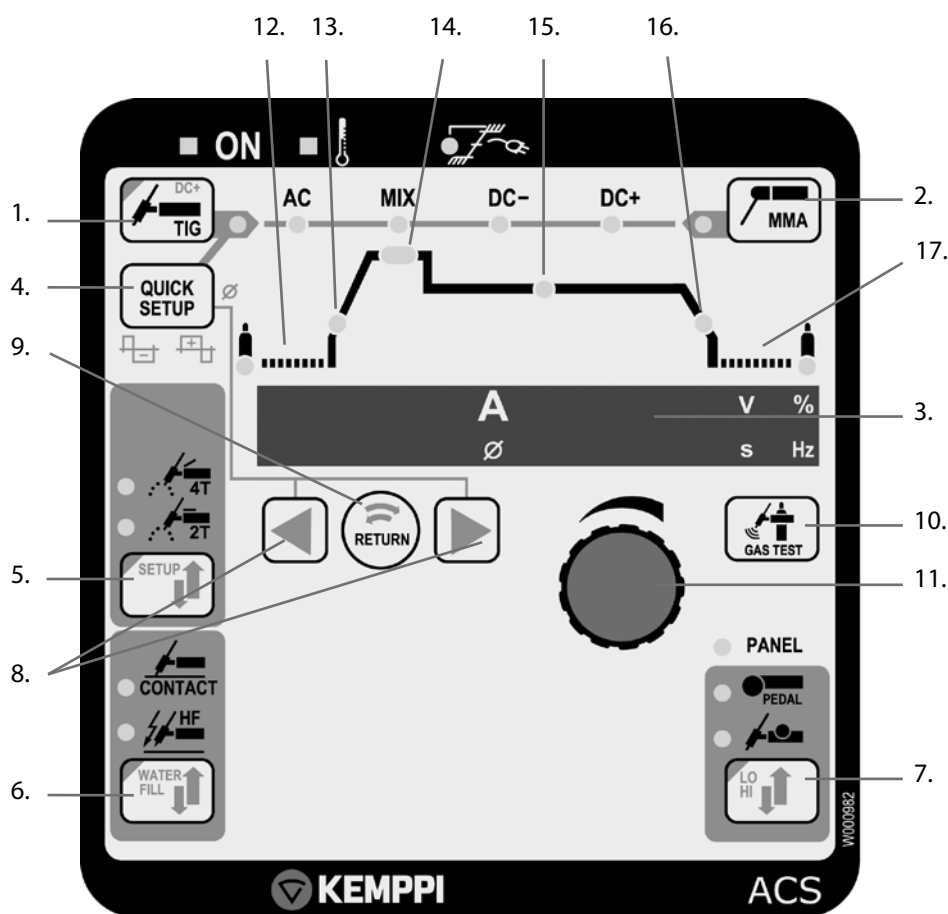
Dokładność wyświetlania prądu wynosi $3\% \pm 2\text{ A}$, a wyświetlania napięcia $3\% \pm 0,2\text{ V}$.

Lampki kontrolne



1. Zasilanie
2. Przegrzanie źródła prądu
3. Zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie zasilania

Panel sterujący ACS – funkcje podstawowe



1. Przycisk wyboru i lampka sygnalizacyjna dla metody TIG i rodzaju prądu
2. Przycisk wyboru i lampka sygnalizacyjna dla metody MMA i rodzaju prądu
3. Wyświetlacz natężenia, napięcia i innych parametrów spawania
4. Przycisk szybkiego dostępu do (QUICKSETUP) parametrów MMA i TIG (na przykład balansu prądu)
5. Wybór trybu obsługi włącznika uchwyty (2T/4T)
6. Przycisk wyboru metody zajarzenia: kontaktowe/z wysoką częstotliwością (również napełnianie węży uchwyty płynem)
7. Przycisk wyboru zdalnego sterowania (również ustawianie zakresu zadawania)
8. Przyciski wyboru parametrów (przyciski kierunkowe)
9. Przycisk powrotu do poprzednio zadawanego parametru / powrotu do wyświetlania natężenia (RETURN)
10. Przycisk testu gazu
11. Pokrętko zadawania wartości parametrów spawania
12. Czas początkowego wypływu gazu 0.0–10.0 s
13. Czas narastania prądu spawania 0.0–10.0 s
14. Natężenie prądu gorącego startu 100–150% (100 %: nie jest wykorzystane)
15. Natężenie prądu spawania
16. Czas opadania prądu spawania 0.0–15.0 s
17. Czas końcowego wypływu gazu 1.0–30.0 s

1. MMA

Naciśnięcie przycisku MMA powoduje wybranie spawania metodą MMA. Włączenie trybu MMA sygnalizuje zapalenie się lampki obok przycisku. Druga lampka wskazuje wybrany rodzaj prądu: AC, DC- lub DC+. Kolejne naciśnięcia przycisku powodują przełączanie między dostępnymi rodzajami prądu.

Przycisk 4 umożliwia przejście do regulacji dynamiki lub prądu początkowego spawania MMA.

Przyciski strzałek przełączają między parametrami, a pokrętło umożliwia nastawianie bieżącego parametru. Ponowne naciśnięcie przycisku QUICK SETUP lub RETURN powoduje powrót do spawania.

1. Dynamika (Arc -9...0...+9)

Na wyświetlaczu pojawi się bieżąca wartość dynamiki spawania MMA. Ustawieniem fabrycznym dla wszystkich typów elektrod jest zero. Wartość można regulować pokrętłem. Wartości ujemne (-1...-9) dają łuk bardziej miękki i mniej odprysków podczas spawania prądem zbliżonym do górnej granicy zakresu zalecanego dla danej elektrody. Wartości dodatnie dają łuk twardszy (1...9).

2. Prąd początkowy (Hot -9...0...+9)

Na wyświetlaczu pojawi się wartość odpowiadająca bieżącemu ustawieniu prądu gorącego startu MMA. Wartość można regulować pokrętłem. Wartości dodatnie odpowiadają większym natężeniom, przy czym ustawieniem fabrycznym jest zero.

2. Spawanie TIG

Naciśnięcie przycisku TIG powoduje przejście w tryb spawania TIG. Kolejne naciśnięcia przycisku przełączają między dostępnymi rodzajami prądu (AC, MIX, DC-, DC+). Wybór prądu DC+ wymaga przytrzymania przycisku.

Przycisk QUICK SETUP pozwala regulować parametry dostępne dla aktualnie wybranego rodzaju prądu. Ponowne naciśnięcie przycisku powoduje opuszczenie trybu regulacji. Jednocześnie wyświetlana jest zalecana średnica elektrody.

AC TIG (TIG prądem przemiennym)

Metoda przeznaczona do spawania aluminium, z możliwością regulacji między innymi balansu i częstotliwości prądu przemiennego za pośrednictwem przycisku QUICK SETUP i przycisków kierunkowych. Dostępne są następujące parametry:

1. Balans (bAL -50...0, wartość fabryczna -25%)

Dodatnie wartości dają lepsze usuwanie wierzchniej warstwy tlenku aluminium, ale powodują zwiększone nagrzewanie się elektrody, a tym samym tępienie jej końcówki.

Wartości ujemne zwiększają wtopienie i nagrzewanie materiału spawanego kosztem mniej wydajnego usuwania tlenku.

W celu podniesienia temperatury elektrody podczas spawania elektrodą zaokrągloną należy zwiększyć wartość balansu, natomiast obniżenie temperatury elektrody podczas pracy z elektrodą zaostroszoną można osiągnąć zmniejszając wartość balansu.

Ustawienie fabryczne pozwala utrzymać ostrość elektrody.

Ostra końcówka elektrody daje łuk bardziej skupiony, co pozwala osiągnąć węższą spoinę i głębsze wtopienie, niż w przypadku końcówki zaokrąglonej. Wąski łuk jest szczególnie przydatny do wykonywania spoin pachwinowych.

Spawanie elektrodą zaokrągloną daje szeroki łuk i dużą powierzchnię usuwania tlenku. Szeroki łuk jest użyteczny między innymi podczas prac naprawczych i napawania.

2. Częstotliwość (FrE 50...250 Hz, wartość fabryczna 60 Hz)

Wyższe częstotliwości dają łuk nieco węższy i bardziej stabilny, ale kosztem głośniejszej pracy.

3. Wybór kształtu fali prądu AC (SinuS – sinusoidalna, SquArE – prostokątna)

Kształt fali prądu ma wpływ na głośność i penetrację łuku. Fala sinusoidalna daje cichszą pracę łuku, natomiast fala prostokątna (wartość fabryczna) daje głębsze wtopienie.

4. Czas gorącego startu w trybie 2T (H2t 0,1 s...5,0 s, wartość fabryczna 1 s)

Czas trwania fazy gorącego startu w trybie 2T. Gorący start dotyczy zarówno fazy AC, jak i DC. Ustawiona wartość dotyczy również spawania DC TIG.

3. TIG MIX (prąd mieszany AC/DC-)

W przypadku spawania prądem mieszanym, wartości częstotliwości i balansu prądu przemiennego są takie same, jak wartości aktualnie ustawione dla prądu AC (opis regulacji poniżej dla przycisków 4 i 5).

Parametry regulowane w trybie QUICK SETUP:

1. Udział prądu AC (AC 10 ... 90 %, wartość fabryczna 50 %)
2. Czas cyklu (CYc 0.1...1.0 s, wartość fabryczna 0.6 s)
3. Natężenie prądu DC (DC(-) 50 ... 150 %, wartość fabryczna 100 %)
4. Balans (bAL -50 ... 0 ... +10 %, wartość fabryczna -25 %)
5. Częstotliwość (FrE 50...250 Hz, wartość fabryczna 60 Hz)
6. Kształt fali prądu AC (SinuS – sinusoidalna, SquArE – prostokątna)
7. Czas gorącego startu dla trybu 2T (H2t 0.1...5.0 s, wartość fabryczna 1.0 s). Parametr dostępny tylko w trybie 2T.

Nastawa fabryczna jest oznaczona kropką następującą po jej wartości.

Zwiększanie udziału prądu DC daje lepsze wtopienie kosztem gorszego usuwania tlenku.

4. DC-/DC+ (prąd stały)

Brak parametrów do zadawania. Naciśnięcie przycisku QUICK SETUP powoduje wyświetlenie zalecanej średnicy elektrody, zależnie od zadanego natężenia.

Wybór metody zajarzenia TIG (również napełnianie węży płynem)

Łuk TIG może być zajarzony iskrą o wysokiej częstotliwości (HF) lub kontaktowo. Naciśnięcie przycisku HF CONTACT włącza zajarzenie HF, co sygnalizuje zapalenie się lampki.

W przypadku pracy z uchwytem chłodzonym płynem można napełnić węże płynem przytrzymując przycisk HF CONTACT dłużej niż 2 sekundy. Na wyświetlaczu pojawi się napis „COOLER”.

Działanie wyłącznika uchwytu w trybie 2-taktowym (2T)

Naciśnięcie wyłącznika uchwytu rozpoczyna wypływ gazu. Następuje zajarzenie łuku, po czym natężenie prądu rośnie przez czas narastania aż do osiągnięcia wartości gorącego startu, pozostaje na tym poziomie przez ustawiony czas (H2t), po czym przechodzi w natężenie robocze. Funkcję gorącego startu można wyłączyć ustawiając wartość parametru gorącego startu na 100 %, co spowoduje zgaśnięcie lampki kontrolnej gorącego startu. Przy takim ustawieniu natężenie będzie po zajarzeniu rosnać do osiągnięcia wartości roboczej. Zwolnienie wyłącznika uchwytu powoduje rozpoczęcie opadania prądu w zadanym czasie aż do momentu zgaszenia łuku. Po zgaszeniu łuku trwa wypływ gazu osłonowego przez zadany czas końcowego wypływu gazu.

Działanie wyłącznika uchwytu w trybie 4-taktowym (4T)

Naciśnięcie wyłącznika uchwytu uruchamia wypływ gazu. Zwolnienie wyłącznika powoduje zajarzenie łuku, po czym natężenie prądu rośnie przez zadany czas narastania narastania aż do osiągnięcia wartości gorącego startu. Od tego momentu możliwe jest przełączanie między natężeniem gorącego startu a natężeniem roboczym krótkimi naciśnięciami wyłącznika. Funkcję gorącego startu można wyłączyć ustawiając wartość parametru gorącego startu na 0%, co spowoduje zgaśnięcie lampki kontrolnej gorącego startu. Przy takim ustawieniu natężenie będzie po zajarzeniu rosnać do osiągnięcia wartości roboczej.

Wciśnięcie wyłącznika powoduje przejście do spawania prądem roboczym. Ponowne zwolnienie wyłącznika spowoduje opadanie prądu w ustawionym czasie aż do zgaszenia łuku. Po zgaszeniu łuku trwa wypływ gazu osłonowego przez zadany czas wypływu końcowego.

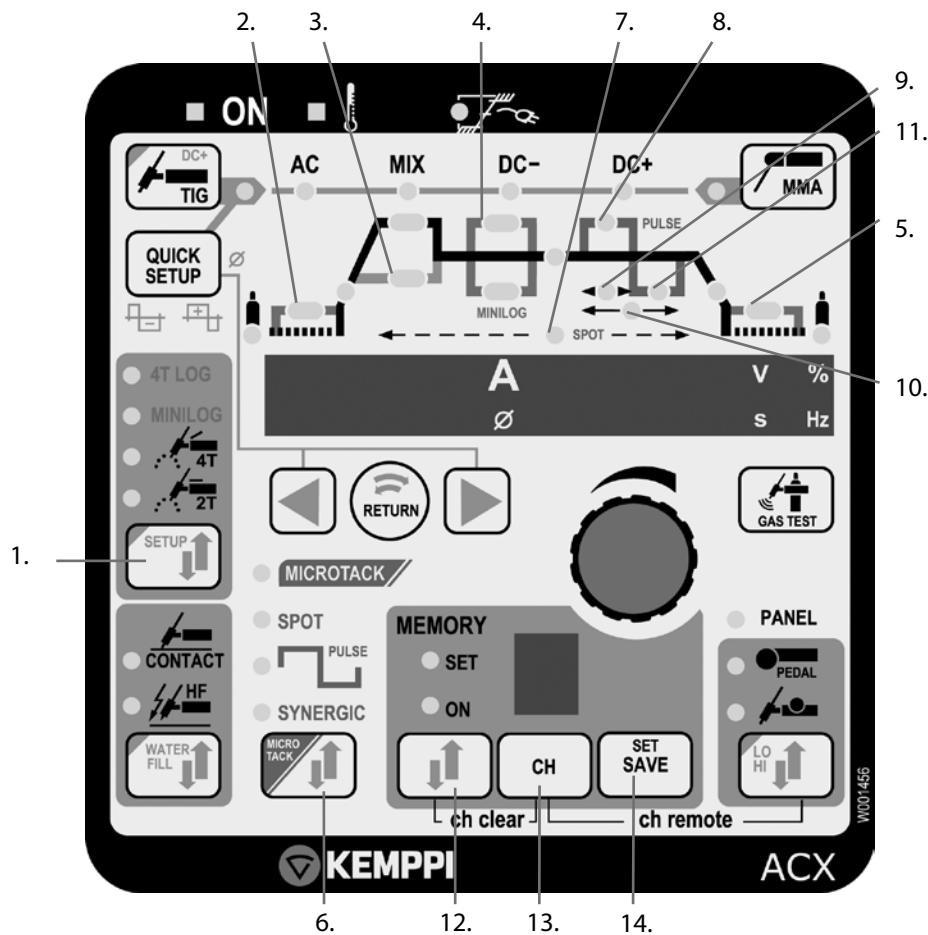
Zdalne sterowanie

Sterowanie natężeniem prądu spawania ze zdalnego sterowania wymaga podłączenia odpowiedniego sterownika wciśnięcia przycisku. Gaśnie lampka PANEL, po czym można wybrać rodzaj sterowania (R10, sterownik nożny R11F lub zdalne sterowanie z uchwytu). Sterownik nożny działa tylko w trybie 2-taktowym. Przytrzymanie przycisku daje dostęp do ustalenia dolnej i górnej granicy zakresu zdalnego sterowania (odpowiednio parametry LO i HI).

Regulacja parametrów spawania

Wyboru parametrów spawania TIG dokonuje się przyciskami kierunkowymi (w lewo i w prawo). Aktualnie zapalona czerwona lampka na panelu wskazuje wybrany parametr. Regulacja odbywa się za pomocą pokrętle. Wciśnięcie przycisku RETURN powoduje powrót do wyświetlania prądu spawania. Podczas regulacji wyświetlacz automatycznie pokazuje wartości i jednostki parametrów. Po 10 sekundach bezczynności wyświetlacz automatycznie powraca do wyświetlania prądu spawania.

Panel sterujący ACX – funkcje spawania prądem pulsującym i tryb MINILOG z obsługą pamięci



1. Funkcje 4T-LOG i MINILOG
2. Prąd początkowy (5–90% natężenia roboczego)
3. Prąd startu (80–150% natężenia roboczego)
4. Prąd Minilog (10–150% natężenia roboczego)
5. Prąd końcowy (5–90% natężenia roboczego)
6. Wybór spawania punktowego, spawania synergicznego prądem pulsującym i spawania prądem pulsującym z ręcznym zadawaniem parametrów
7. Czas spawania punktowego (0,0–10,0 s)
8. Natężenie prądu impulsu (10 A–maks.)
9. Udział czasu prądu impulsu (10–70% czasu cyklu)
10. Częstotliwość impulsów (0,2–250 Hz TIG DC, 0,2–20 Hz TIG AC)
11. Prąd tła (10–70% prądu impulsu)
12. Funkcja kanałów pamięci
13. Wybór kanału pamięci
14. Zapisywanie wartości w pamięci

PL

Istnieje możliwość wyłączenia faz prądu początkowego i końcowego w trybie instalacyjnym. Działanie funkcji gorącego startu, łagodnego startu i MINILOG można zniwelować ustawiając natężenia prądu dla odpowiedniej funkcji na 100% (takie samo, jak natężenie robocze).

Minilog

Po naciśnięciu wyłącznika uchwytu rozpoczyna się wypływ gazu osłonowego. Zwolnienie wyłącznika powoduje przejście do natężenia gorącego lub łagodnego startu (w zależności od nastaw) o ustalonym czasie narastania, a po krótkim naciśnięciu włącznika następuje przejście do prądu roboczego. Kolejne krótkie naciśnięcie włącza tryb Minilog, w ramach którego można krótkimi naciśnięciami przełączać między prądem roboczym a wybranym prądem Minilog.

Przytrzymanie wyłącznika przez co najmniej sekundę i zwolnienie go powoduje przejście do fazy opadania prądu i następnie do prądu zakończenia. Zgaszenie łuku następuje po kolejnym krótkim naciśnięciu wyłącznika.

4T-LOG

Po wciśnięciu wyłącznika natężenie prądu osiąga wartość początkową. Zwolnienie wyłącznika powoduje wzrost prądu w ustawionym czasie narastania aż do momentu osiągnięcia wartości roboczej. Po ponownym wciśnięciu wyłącznika następuje zmniejszanie prądu aż do osiągnięcia wartości końcowej. Ostateczne zwolnienie wyłącznika powoduje zakończenie spawania.

Spawanie synergiczne prądem pulsującym

Po dwukrotnym wciśnięciu przycisku PULSE zapali się lampka sygnalizująca wybór spawania synergicznego. Parametry pulsacji są obliczane automatycznie w zależności od natężenia prądu spawania. Regulacja pozostałych parametrów pulsacji nie jest konieczna.

Spawanie prądem pulsującym z ręcznym zadawaniem parametrów

Metoda ta daje możliwość zadawania wszystkich parametrów pulsacji (częstotliwości impulsu, udziału czasu prądu impulsu, natężenia impulsu oraz prądu tła). Można również zadawać średnie natężenie prądu spawania, co daje nowe natężenie prądu impulsu wyliczone na podstawie ustalonych wartości procentowych udziału czasu prądu impulsu i prądu tła. W przypadku dokonania zmiany udziału czasu prądu impulsu, natężenia prądu impulsu lub prądu tła, nowa wartość średniego natężenia prądu jest automatycznie obliczana i wyświetlana.

Funkcja spawania punktowego

Funkcja może być stosowana zarówno dla 2-taktu jak i 4-taktu. Aby wykonywać spawanie punktowe, należy wybrać je przyciskiem a następnie ustalić za pomocą potencjometru czas jego trwania.

Funkcja mikro-szczepiania TIG (MicroTack™)

Długie naciśnięcie przycisku SPOT powoduje wybranie funkcji Micro Tack. Aktywacja funkcji oznacza przejście w tryb spawania prądem stałym DC w 2-takcie i z zajarzeniem kontaktowym. Również czasy trwania zbrocza narastającego i opadającego są zredukowane do zera, a dioda SPOT mruga. Aby wyłączyć funkcję Micro Tack, należy krótko nacisnąć ten sam przycisk.

Funkcja ta może być również stosowana dla 4-taktu i z zajarzeniem iskrowym. Czas jarzenia łuku może być zadawany po naciśnięciu Quick Setup i wybraniu wartości z zakresu 1-200 ms. Prąd spawania dla Mikro Tack może być zmieniany potencjometrem, gdy świeci dioda wskazująca na wybór prądu spawania.

3.2.3 Zapamiętywanie parametrów spawania

Panel ACX wyposażony jest w 10 kanałów pamięci do zapamiętywania zestawów parametrów. Zmian ustawień pamięci dokonuje się w polu MEMORY. Zapamiętywane są wszystkie parametry spawania i ustawienia na panelu. W pamięci przechowywać można również ustawienia spawania MMA. Procedura zapamiętywania parametrów wygląda następująco:

1. Dwukrotnie nacisnąć przycisk MEMORY. Jeśli bieżący kanał pamięci jest wolny, lampka SET zacznie migać, natomiast jeśli kanał jest zajęty lampka pozostanie zapalona.
2. Wybrać kanał pamięci za pomocą przycisku CH.
3. Wprowadzić pożądane wartości parametrów i nacisnąć SAVE.
4. Nacisnąć przycisk MEMORY dwukrotnie. Zapali się lampka ON.
5. Rozpocząć spawanie.

W razie konieczności wprowadzenia zmian zapamiętanych ustawień należy przestawić lampkę pamięci z pozycji ON na pozycję SET, a po wprowadzeniu zmian nacisnąć SAVE.

Zapamiętanie bieżących parametrów jest również możliwe, gdy funkcja pamięci jest wyłączona (nie świecą się lampki pamięci) – wymaga to naciśnięcia przycisku SET/SAVE, wyboru kanału docelowego i ponownego naciśnięcia SET/SAVE. Wykasowanie danego kanału odbywa się poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków MEMORY i CH, gdy pamięć znajduje się w trybie SET.

3.2.4 Przywoływanie zapamiętanych ustawień

1. Nacisnąć przycisk MEMORY.
2. Wybrać kanał pamięci przyciskiem CH.
3. Rozpocząć spawanie.

3.2.5 Zdalny wybór kanałów pamięci

Tryb zdalnego wyboru kanałów pamięci włącza się przez jednoczesne naciśnięcie przycisków REMOTE i CH. Zapamiętane ustawienia można następnie wybierać za pomocą zdalnego sterowania. Wybrany kanał jest oznaczony kropką.

3.2.6 Funkcje trybu instalacyjnego (SETUP)

Zmiana sposobu funkcjonowania paneli jest możliwa w trybie instalacyjnym (SETUP), uruchamianym i wyłączanym poprzez dłuższe przytrzymanie przycisku SETUP. Po wejściu w tryb SETUP należy za pomocą strzałek wybrać pożądaną funkcję (zgodnie z tabelą na następnej stronie) i dokonać odpowiedniej zmiany ustawień za pomocą pokrętła.

3.2.7 Sterownik nożny R11F

Opis przygotowania zdalnego sterowania do pracy podano w punkcie "Zdalne sterowanie". Sterownik nożny jest używany do spawania TIG. Możliwa jest regulacja zakresu działania pedału sterownika. Ustawienie dolnej granicy zakresu sterowania odbywa się za pomocą pokrętła panelu, gdy sterownik jest podłączony, ale pedał nie jest naciśnięty – na wyświetlaczu pojawi się napis „LO”. Po naciśnięciu przycisku LO/HI możliwe jest ustawienie górnej granicy zakresu – na wyświetlaczu widoczny jest napis „HI”. Lekkie naciśnięcie pedału powoduje zajarzenie łuku z natężeniem minimalnym, po czym możliwa jest zmiana natężenia w ustalonym zakresie – maksymalne naciśnięcie pedału odpowiada prądowi maksymalnemu. Zdjęcie stopy z pedału powoduje zgaszenie łuku. Zakres sterowania można dowolnie modyfikować.

3.3 OBSŁUGA UKŁADU CHŁODZENIA MASTERCool 20

Pracą układu chłodzenia Mastercool steruje źródło prądu. Włączenie pompy następuje automatycznie po rozpoczęciu spawania. Procedura przygotowania układu do pracy wygląda następująco:

1. Włączyć źródło prądu.
2. Sprawdzić poziom płynu chłodzącego, w razie potrzeby uzupełniając płyn.
3. W przypadku korzystania z uchwytu chłodzonego płynem napełnić węże płynem chłodzącym przytrzymując przycisk WATER FILL (HF) dłużej niż 2 sekundy.

Po zakończeniu spawania pompa pracuje jeszcze przez 4 minuty w celu schłodzenia uchwytu i płynu do temperatury otoczenia, co zmniejsza zużycie urządzenia.

Przegrzanie

Jeśli temperatura płynu jest za wysoka, urządzenie automatycznie przerwie pracę i zapali się lampka przegrzania, a na wyświetlaczu pojawi się napis „COOLER”. Po schłodzeniu płynu do bezpiecznej temperatury i zgaśnięciu lampki przegrzania można wznowić spawanie.

Przepływ cieczy

W przypadku braku przepływu płynu chłodzącego, na wyświetlaczu pojawi się napis COOLER.

3.4 PRZECHOWYWANIE

Urządzenie należy przechowywać w czystym i suchym pomieszczeniu. Chronić przed deszczem, a jeśli temperatura otoczenia przekracza +25°C – również przed bezpośrednim nasłonecznieniem.

3.5 NAZWA FUNKCJI

Nazwa funkcji	Napis	*W = Parametr dotyczy wszystkich kanałów pamięci. Opis ustawienia
Zależność czasu narastania od prądu (*W)	A1	ON Czas narastania zależy od prądu
		OFF Czas narastania jest określony nastawą

Zależność czasu opadania od prądu (*W)	A2	ON	Czas opadania zależy od prądu (użytkownik może ustawić szybkość opadania)
		OFF	Czas opadania jest określony parametrem
Funkcja anty-przylejności TIG (*W)	A3	ON	Funkcja włączona
		OFF	Funkcja wyłączona
Funkcja anty-przylejności MMA (*W)	A4	ON	Funkcja włączona
		OFF	Funkcja wyłączona
Redukcja napięcia wyjściowego (*W)	A7	ON	Ograniczenie włączone: napięcie biegu jałowego < 35 V
		OFF	Nominalne napięcie biegu jałowego
Krótkie naciśnięcie w trybie 2T podczas opadania prądu	A8	ON	Krótkie naciśnięcie wyłącznika w trybie 2T powoduje przerwanie opadania prądu
		OFF	Krótkie naciśnięcie nie ma wpływu na pracę
Automatyka spawania szepnego	A9	ON	Jeśli spawanie trwało krócej niż 3 sekundy, nie ma fazy opadania prądu
		OFF	Automatyka spawania szepnego wyłączona
Ograniczenie tempa wzrostu prądu dla jego dużych wartości	A10	ON	Jeśli prąd przekracza 100 A i ustawiony jest czas narastania 0,0 s, automatycznie stosowane jest narastanie przez 0,2 s od połowy ustawionego prądu
		OFF	Prąd rośnie bezpośrednio do ustawionej wartości
Wybór metody spawania MMA/TIG ze zdalnego sterowania (*W)	A12	ON	TIG = pierwsza wartość na skali MMA = ostatnia wartość na skali
		OFF	Zdalne sterowanie reguluje natężenie
Prąd początkowy włączony/ wyłączony	A13	ON	Prąd początkowy jest obecny
		OFF	Brak prądu początkowego
Wstrzymywanie opadania prądu	A14	ON	W fazie opadania prądu wciśnięcie wyłącznika uchwytu powoduje utrzymanie bieżącej wartości prądu
		OFF	Funkcja wstrzymywania wyłączona
Wybór kanałów pamięci przyciskami plus/minus (*W)	A15	ON	Przyciski plus/minus zdalnego sterowania przełączają kanały pamięci
		OFF	Przyciski służą do zadawania prądu
Aktywacja przycisków plus/minus (*W)	A16	ON	Przyciski plus/minus zdalnego sterowania są zawsze aktywne
		OFF	Przyciski plus/minus są aktywowane dopiero po naciśnięciu przycisku REMOTE
Czujnik przepływu układu chłodzenia (*W)	A17	ON	Czujnik przepływu włączony
		OFF	Czujnik przepływu wyłączony
Automatyczne sterowanie układem chłodzenia (*W)	A19	ON	Automatyczne sterowanie włączone
		OFF	Układ chłodzenia jest ciągle włączony
Czujnik temperatury układu chłodzenia (*W)	A20	ON	Czujnik temperatury układu chłodzenia włączony
		OFF	Czujnik temperatury wyłączony
Automatyczne wykrywanie zdalnego sterowania (*W)	A21	ON	Automatyczne wykrywanie włączone. Wybór zdalnego sterowania jest możliwy wyłącznie podłączonym sterownikiem
		OFF	Automatyczne wykrywanie wyłączone. Można wybrać zdalne sterowanie nawet wtedy, gdy nie jest podłączony żaden sterownik
Prąd zakończenia	A22	ON*	Prąd zakończenia włączony. * 4T LOG
		OFF**	Prąd zakończenia wyłączony. ** MINILOG

3.6 KODY BŁĘDÓW

Urządzenie po włączeniu wykonuje samoczynnie test i informuje o błędach. Jeżeli podczas uruchamiania zostanie wykryty błąd, to na wyświetlaczu pojawia się kod.

Err3: Zbyt duże lub zbyt małe napięcie

Spawanie zostało przerwane ponieważ urządzenie wykryło chwilowe piki napięcia albo niebezpieczne długotrwałe odchylenie poza wartości dopuszczalne. Należy sprawdzić jakość zasilania.

Err4: Przegrzanie źródła

Spawarka została przegrzana. Możliwy jest jeden z następujących powodów przegrzania:

- źródło pracowało długi czas z maksymalną mocą
- przepływ powietrza chłodzącego jest utrudniony
- Układ chłodzenia jest uszkodzony.

Należy usunąć przeszkodę w przepływie powietrza i poczekać, aż wentylator ochłodzi spawarkę.

4. KONSERWACJA

UWAGA! Podczas pracy z przewodami elektrycznymi należy zachować szczególną ostrożność!

Planując konserwację urządzenia należy brać pod uwagę intensywność pracy i warunki eksploatacji. Prawidłowa eksploatacja i regularna konserwacja pomogą uniknąć zbędnych zakłóceń i przerw w pracy. Przed każdym uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić stan wszystkich przewodów. Nie wolno używać uszkodzonych kabli.

4.1 REGULARNA KONSERWACJA

4.1.1 Co sześć miesięcy

UWAGA! Przed zdjęciem obudowy należy odłączyć urządzenie od zasilania i odczekać dwie minuty w celu rozładowania kondensatorów.

Następujące czynności należy wykonywać co najmniej raz na sześć miesięcy:

- Sprawdzić stan styków elektrycznych wewnątrz urządzenia – części zardzewiałe lub zanieczyszczone należy oczyścić, zaś części poluzowane dokręcić.

UWAGA! Podłączenia styków należy dokręcać z odpowiednim momentem.

- Oczyścić wnętrze urządzenia z kurzu i pyłu za pomocą miękkiej szczotki lub odkurzacza. Nie należy używać sprężonego powietrza ze względu na możliwość zbijania się kurzu pomiędzy żebrami radiatorów. Nie należy używać urządzeń do mycia ciśnieniowego.

UWAGA! Naprawy urządzenia może dokonywać wyłącznie autoryzowany elektryk.

4.1.2 Przeglądy okresowe

Serwisy Kemppi prowadzą przeglądy okresowe urządzeń u użytkownika za osobnym porozumieniem. Przegląd okresowy obejmuje czyszczenie i ewentualną wymianę uszkodzonych elementów urządzenia oraz sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania.

4.2 USUWANIE PROBLEMÓW

Nie świeci się lampka zasilania

Brak napięcia zasilającego.

- Sprawdzić stan bezpieczników zasilania, wymieniając przepalony bezpiecznik.
- Sprawdzić stan przewodu i wtyczki zasilania, wymieniając uszkodzone elementy.

Urządzenie nie spawa prawidłowo

Podczas spawania występuje dużo odprysków. Spoina jest porowata lub prąd spawania jest zbyt mały.

- Sprawdzić nastawy, i zmienić je w miarę potrzeby.
- Sprawdzić przepływ gazu i poprawność podłączenia przewodu gazowego.
- Sprawdzić czy zacisk kabla masy dokładnie przylega do materiału, a sam kabel jest nieuszkodzony. W razie potrzeby poprawić pozycję zacisku lub wymienić uszkodzone elementy.
- Sprawdzić przewód i złącze uchwyty TIG. W razie potrzeby dokręcić złącze lub wymienić uszkodzone elementy.
- Sprawdzić stopień zużycia części uchwyty. Oczyszczyć i w miarę potrzeby wymienić zużyte części.
- Sprawdzić bezpieczniki zasilania i w razie potrzeby wymienić je.

Świeci się lampka kontrolna przegrzania

- Doszło do przegrzania źródła prądu.
- Upewnić się, że wokół urządzenia jest zapewniony swobodny przepływ powietrza.
- Sprawdzić przepływ płynu chłodzącego. W razie problemów oczyścić filtr płynu i wlot powietrza układu chłodzenia. W miarę potrzeby uzupełnić płyn w zbiorniku.

Jeśli problemu nie udało się rozwiązać za pomocą powyższych wskazówek, należy się skontaktować z najbliższym serwisem Kemppi.

4.3 UTYLIZACJA URZĄDZENIA



Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać do śmietnika z odpadami komunalnymi!

Zgodnie z dyrektywą europejską 2002/96/EC dotyczącą odpadów elektrycznych i elektronicznych oraz lokalnymi przepisami, zużyte urządzenia elektryczne, których użytkowanie zostało zakończone należy gromadzić oddzielnie i przekazywać do odpowiednich zakładów utylizacji i odzysku odpadów. Właściciel takiego urządzenia jest obowiązany dostarczyć je do punktu zbiórki odpadów zgodnie z miejscowymi przepisami. Stosowanie się do zaleceń dyrektywy europejskiej wpłynie na polepszenie stanu środowiska i zdrowia ludzi.

5. NUMERY DO ZAMÓWIENIA

Źródło prądu Mastertig MLS™ 2300 ACDC			6162300
Panele sterujące			
ACS			6162805
ACX			6162804
Kable			
Kabel spawalniczy	16 mm ²	5 m	6184103
Kabel spawalniczy	25 mm ²	5 m	6184201
Kabel spawalniczy	25 mm ²	10 m	6184202
Kabel spawalniczy	35 mm ²	5 m	6184301
Kabel masy	16 mm ²	5 m	6184113
Kabel masy	25 mm ²	5 m	6184211
Kabel masy	25 mm ²	10 m	6184212
Kabel masy	35 mm ²	5 m	6184311
Uchwyty spawalnicze			
TTC 160		4 m	627016004
TTC 160		8 m	627016008
TTC 160		16 m	627016016
TTC 220		4 m	627022004
TTC 220		8 m	627022008
TTC 220		16 m	627022016
Reduktor z przepływomierzem zegarowym			6265136
Układ chłodzenia			
Mastercool 20			6162900
Uchwyty chłodzone płynem			
TTC 200W		4 m	627020504
TTC 200W		8 m	627020508
TTC 200W		16 m	627020516
TTC 250W		4 m	627025504
TTC 250W		8 m	627025508
TTC 250W		16 m	627025516
Akcesoria			
Zdalne sterowanie do uchwytów TIG			
RTC 10			6185477
RTC 20			6185478
Zdalne sterowanie			
R 10			6185409
R11F			6185407
Podwozia			
T130			6185222
T110			6185251

6. DANE TECHNICZNE

Źródło prądu Mastertig MLS™ 2300 ACDC		
Napięcie zasilające		1~230 V –15%...+15%
Moc nominalna		
40% TIG	230 A	5,7 kVA
60% TIG	200 A	4,8 kVA
100% TIG	170 A	3,9 kVA
40% MMA	180 A	6,0 kVA
60% MMA	150 A	4,8 kVA
100% MMA	120 A	3,7 kVA
Kabel zasilający	H07RN-F	3G2.5 (3.3 m)
Zabezpieczenie (zwłoczne)		15 A
Zakres natężenia prądu spawania		
	TIG	3 A / 10,0 V...230 A / 19,2 V
	MMA	10 A / 20,5 V...180 A / 27,2 V
Maks. napięcie spawania		32 V / 180 A (MMA)
Średnice elektrod		1,5...4,0 mm
Maks. napięcie biegu jałowego		50 V
Regulacja prądu spawania		płynna
Nominalna sprawność		82% (180 A / 27,2 V) 78% (230 A / 19,2 V)
Nominalny współczynnik mocy		0,99
Moc biegu jałowego	TIG	6 W
	MMA	180 W
Wymiary zewnętrzne	D×S×W	430 x 180 x 390 mm
	wysokość	650 mm (źródło prądu + chłodnica)
Masa		15 kg
Układ chłodzenia Mastercool 20 (spawanie TIG)		
Napięcie zasilania		230 V –15%...+15%
Pobór mocy	100% ED	50 W
Moc chłodzenia		1,0 kW
Maks. ciśnienie początkowe		4,0 bar
Płyn chłodzący	20%–40%	glikol-woda
Pojemność zbiornika		ok. 3 l
Wymiary zewnętrzne	D×S×W	500 x 180 x 260 mm
Masa		8 kg

Źródło prądu i układ chłodzenia		
Zakres temperatur użytkowania		-20 °C...+40 °C
Zakres temperatur składowania		-20 °C...+60 °C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP 23 C
Zalecana moc minimalna agregatu prądotwórczego: 8 kVA		

KEMPPI OY

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

Kotimaan myynti:

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

KEMPPI NORGE A/S

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

KEMPPI DANMARK A/S

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

KEMPPI BENELUX B.V.

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

KEMPPI (UK) Ltd

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

KEMPPI GmbH

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

KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.

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

ООО КЕМПИ

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

ООО КЕМПИ

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