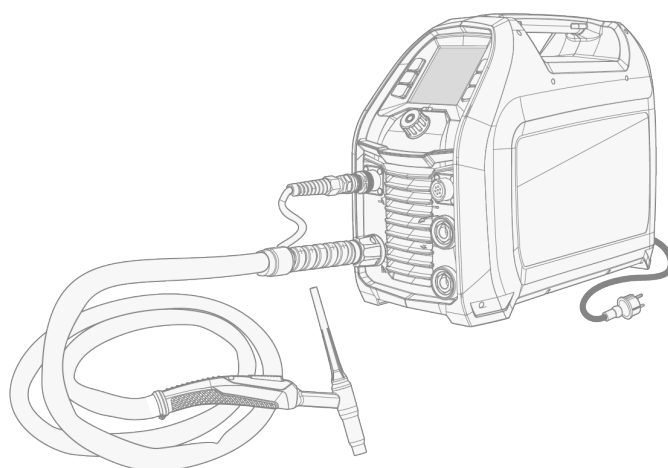


Minarc T 223 DC GM

Minarc T 223 DC MLP GM



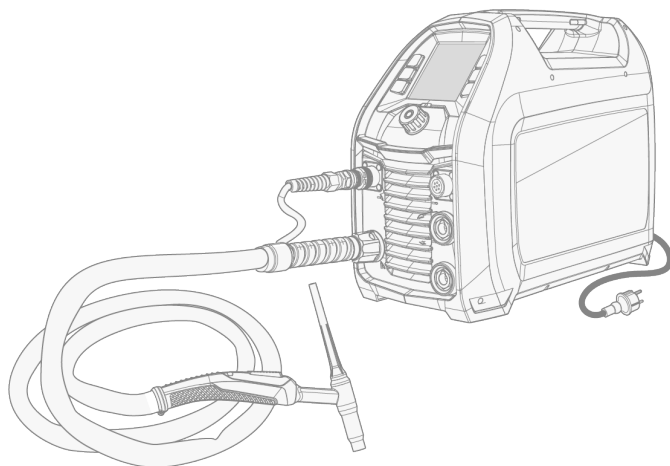
SPIS TREŚCI

1. Ogólnie	3
1.1 Bezpieczeństwo spawacza	4
1.2 Opis produktu	5
1.3 Źródło prądu Minarc T 223 DC	6
1.3.1 Wydajność spawania Minarc T 223 DC	8
2. Instalacja	9
2.1 Instalacja sprzętu na wózku (opcjonalnie)	10
2.2 Podłączanie uchwyty spawalniczego TIG	12
2.3 Podłączanie uchwyty elektrodowego MMA	13
2.4 Instalacja zdalnego sterowania	14
2.5 Montaż butli z gazem i test przepływu gazu	15
2.6 Mocowanie paska do przenoszenia	17
3. Obsługa	18
3.1 Przygotowanie urządzenia spawalniczego do pracy	19
3.2 Panele sterowania Minarc T 223 DC	20
3.2.1 Widok główny	23
3.2.2 Parametry spawania	23
3.2.3 Kanały pamięci	27
3.2.4 Dane spawania	28
3.3 Dodatkowe wskazówki dotyczące funkcji i cech	29
3.3.1 Procesy TIG i tryby prądu	29
3.3.2 Tryby zajarzenia podczas spawania TIG	29
3.3.3 Tryby działania wyłącznika uchwyty	30
3.3.4 Funkcje i właściwości MMA	31
3.4 Korzystanie ze zdalnego sterowania	32
3.5 Sprzęt do podnoszenia	34
3.6 Rozwiązywanie problemów	35
3.7 Kody błędów	36
4. Konserwacja	37
4.1 Konserwacja codzienna, okresowa i roczna	38
4.2 Utylizacja	40
5. Dane techniczne	41
5.1 Źródło prądu Minarc T 223 DC	42
5.2 Stół prowadzący TIG	46
5.3 Informacje dotyczące zamawiania Minarc T 223 DC	47

1. OGÓLNE

W niniejszej instrukcji opisano obsługę urządzenia spawalniczego Minarc T 223 DC firmy Kemppi przeznaczonego do wymagających zastosowań profesjonalnych. Sprzęt składa się ze źródła prądu DC Minarc T 223 z panelem sterowania i opcjonalnie wózka.

Źródło prądu stałego Minarc T 223 nadaje się do spawania metodą TIG i MMA. Spawanie metodą TIG z impulsem wymaga modelu urządzenia Minarc T 223 DC MLP (Minilog i Impuls).



Minarc T 223 DC jest przeznaczony do użytku razem z uchwytyami spawalniczymi TIG Flexlite TX firmy Kemppi.

Ważne

Należy uważnie zapoznać się z tymi instrukcjami.

Poniższymi symbolami wyróżniono fragmenty instrukcji, które w celu zminimalizowania ewentualnych szkód i obrażeń wymagają szczególnej uwagi. Należy je uważnie przeczytać i postępować zgodnie z zaleceniami w nich zawartymi.



Uwaga: Informacje przydatne dla użytkownika.



Przeostoga: Opis sytuacji, która może doprowadzić do uszkodzenia wyposażenia lub systemu.



Ostrzeżenie: Opis sytuacji potencjalnie niebezpiecznej, która może spowodować urazy bądź śmierć pracownika.

ZASTRZEŻENIE

Choć dołożono wszelkich starań, aby informacje zawarte w niniejszej instrukcji były dokładne i kompletne, producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy ani przeoczenia. Kemppi zastrzega sobie prawo do zmiany parametrów technicznych opisanego produktu w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia. Kopiowanie, rejestrowanie, powielanie lub przysyłanie treści niniejszej instrukcji bez wcześniejszej zgody firmy Kemppi jest zabronione.

Językiem źródłowym niniejszego dokumentu jest angielski. Wszystkie inne dostępne wersje językowe są profesjonalnymi tłumaczeniami ludzkimi lub zaawansowanymi tłumaczeniami maszynowymi. Wszelkie uwagi dotyczące terminologii tłumaczeń można przysyłać na adres userdoc@kemppi.com.

1.1 Bezpieczeństwo spawacza

Spawanie jest zawsze klasyfikowane jako praca gorąca, a urządzenia spawalnicze zazwyczaj zawierają obwody wysokiego napięcia. Jeśli nie jesteś zaznajomiony ze spawaniem i zasadami spawania, zaleca się odbycie szkolenia spawalniczego lub uzyskanie profesjonalnych wskazówek przed rozpoczęciem spawania. Urządzenia spawalnicze wymienione w niniejszej instrukcji są przeznaczone do profesjonalnego użytku w środowisku przemysłowym.



Dla bezpieczeństwa własnego i otoczenia należy zwracać szczególną uwagę na instrukcje bezpieczeństwa dostarczone z produktem.

Można również uzyskać dostęp do instrukcji bezpieczeństwa i pobrać je, korzystając z poniższych łączy:

- [Bezpieczeństwo](https://kemp.cc/safety/general)
(<https://kemp.cc/safety/general>)
- [Środki ochrony indywidualnej](https://kemp.cc/safety/ppe)
(<https://kemp.cc/safety/ppe>)
- [Uchwyty spawalnicze](https://kemp.cc/safety/torches)
(<https://kemp.cc/safety/torches>)

1.2 Opis produktu

Źródła prądu stałego Minarc T (220 A DC)

- Minarc T 223 DC GM
 - >> Standardowe źródło prądu
 - >> Wielonapięciowy i kompatybilny z generatorem
 - >> Zawiera 1 pokrętłem panel sterowania LCD z 6 przyciskami funkcyjnymi
 - >> Obsługa procesów spawania TIG i MMA
- Minarc T 223 DC MLP GM
 - >> Źródło prądu MLP (Minilog i impulsowego)
 - >> Wielonapięciowy i kompatybilny z generatorem
 - >> Zawiera 1 pokrętłem panel sterowania LCD z 6 przyciskami funkcyjnymi
 - >> Obsługa impulsowego procesu TIG i funkcji Minilog oprócz normalnych procesów TIG i MMA

Oba modele źródeł prądu są również dostępne w wersjach VRD (układ redukcji napięcia), w których funkcja VRD jest zablokowana.

For the power source part descriptions, refer to "Źródło prądu Minarc T 223 DC" na następnej stronie.

Uchwyty spawalnicze TIG

- Uchwyty spawalnicze TIG Flexlite TX

Więcej informacji w rozdziale [Kempfi Userdoc](#).

Akcesoria opcjonalne

- Wózek 2-kołowy
- Zdalne sterowanie

Więcej informacji na temat opcjonalnych akcesoriów można uzyskać u lokalnego sprzedawcy Kempfi.

IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA

Numer seryjny

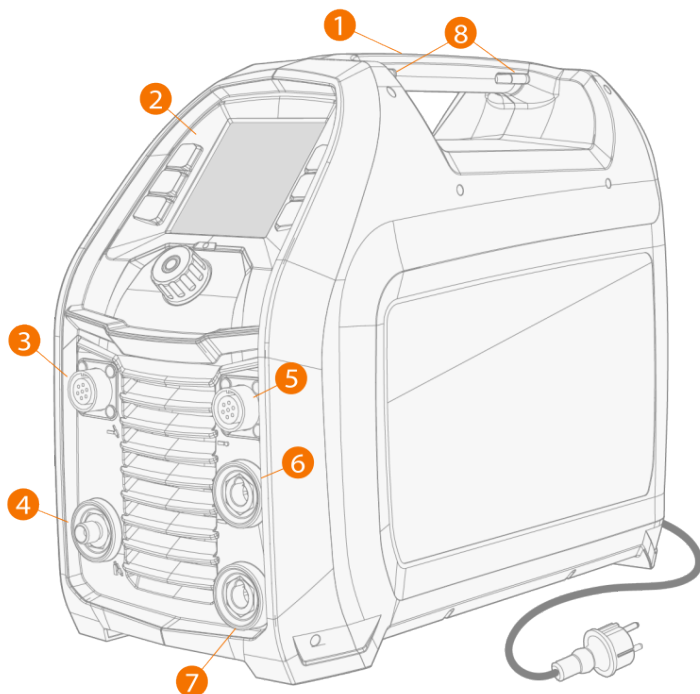
Numer seryjny urządzenia znajduje się na tabliczce znamionowej lub w innym widocznym miejscu na urządzeniu. Podczas zgłaszania usterek lub zamawiania części należy zawsze podawać właściwy numer seryjny.

Kod QR

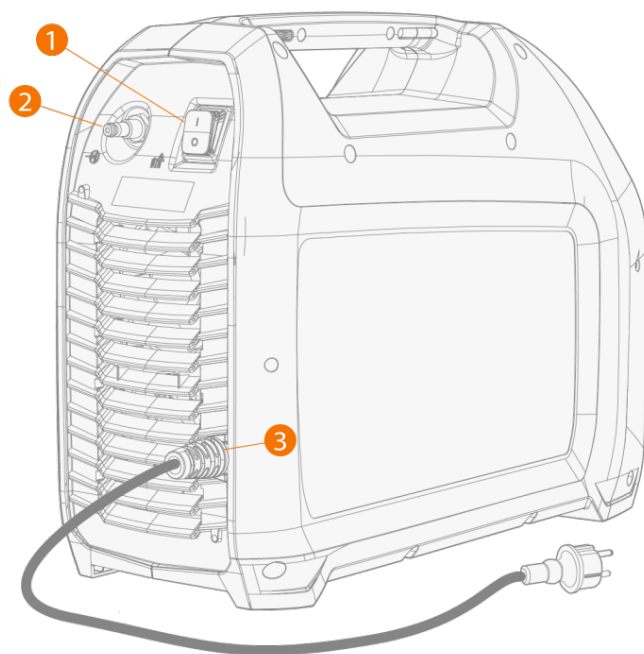
Numer seryjny lub inne dane identyfikujące urządzenie mogą być także zapisane w postaci kodu QR (lub kodu kreskowego) na urządzeniu. Taki kod można odczytać aparatem w telefonie lub specjalnym czytnikiem, co pozwala szybko uzyskać dostęp do danych urządzenia.

1.3 Źródło prądu Minarc T 223 DC

Przód



1. Uchwyt do podnoszenia (również do podnoszenia mechanicznego, gdy źródło prądu nie jest zainstalowane na wózku)
2. Panel sterowania
3. Złącze kabla sterowania
4. Złącze kabla spawalniczego TIG
5. Złącze zdalnego sterowania
6. Ujemne (-) złącze DIX
>> Do kabla masy w spawaniu MMA
7. Dodatnie (+) złącze DIX
>> Do kabla masy w spawaniu TIG
>> Do uchwytu elektrody MMA
8. Otwory na pasek do przenoszenia

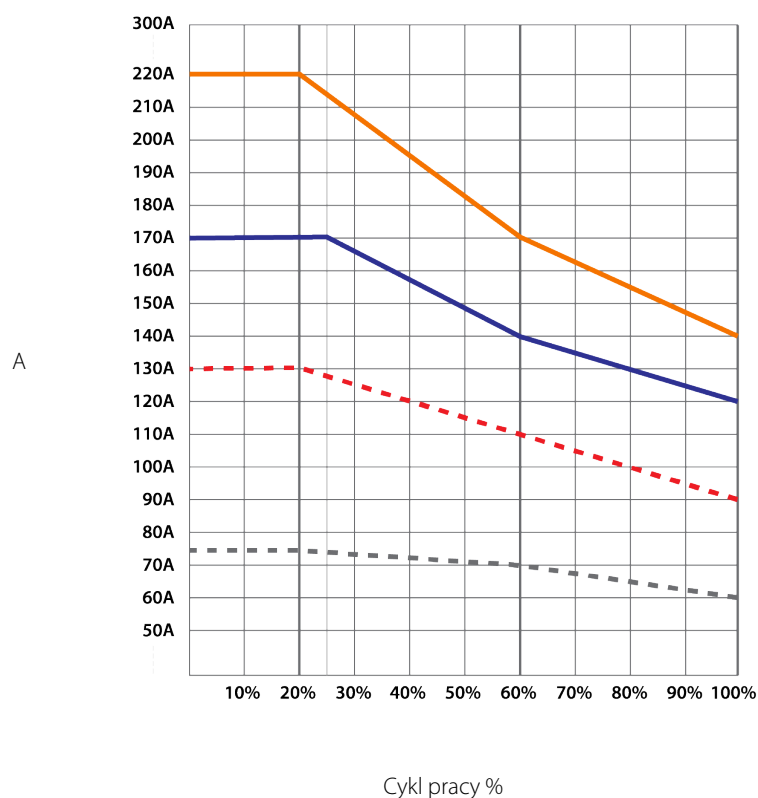
Tył

1. Przełącznik zasilania
2. Złącze węża gazu osłonowego
3. Kabel zasilający

1.3.1 Wydajność spawania Minarc T 223 DC

Poniżej opisano wydajność spawania urządzenia Minarc T 223 DC. Dane techniczne można znaleźć w części "Źródło prądu Minarc T 223 DC" na stronie 42.

Wydajność spawania Minarc T 223 DC (40°C)



Napięcie zasilania sieciowego (1-fazowe)

TIG 220...240 V



MMA 220...240 V



TIG 110...120 V



MMA 110...120 V



2. INSTALACJA



Nie podłączaj urządzenia spawalniczego do źródła prądu przed zakończeniem instalacji.



Nie należy modyfikować urządzeń spawalniczych w sposób inny niż przewidziany w instrukcji producenta.



Urządzenie należy ustawić na poziomej, twardej i czystej powierzchni. Chronić przed deszczem i bezpośrednim nasłonecznieniem. Należy sprawdzić, czy w pobliżu urządzenia jest wystarczająco dużo miejsca (> 15 cm) na cyrkulację chłodzącego gazu.

Przed instalacją

- Postępuj zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji i użytkowania urządzeń wysokiego napięcia.
- Sprawdź zawartość pudełek i upewnij się, że żadna część nie jest uszkodzona.
- Przed instalacją źródła prądu w miejscu pracy upewnij się, że spełnione są wymagania dotyczące kabla zasilającego i bezpiecznika.

Sieć zasilająca



To urządzenie klasy A nie jest przeznaczone do prac w warunkach domowych, gdzie zasilanie jest dostarczane z ogólnodostępnej sieci niskiego napięcia. W takich miejscach mogą wystąpić potencjalne trudności z zapewnieniem kompatybilności elektromagnetycznej ze względu na przewodzone i promieniowane zakłócenia o częstotliwości radiowej. Minarc T 223 DC jest jednak zgodny z normą IEC 61000-3-12 i może być również podłączony do publicznych systemów niskiego napięcia.

2.1 Instalacja sprzętu na wózku (opcjonalnie)

Minarc T 223 DC posiada jedną opcję jednostki transportowej: MST 400.

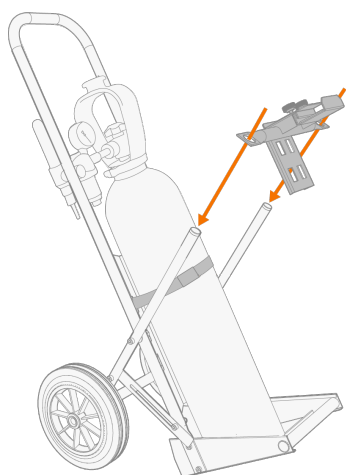
 Maksymalny zalecany rozmiar butli gazowej montowanej na wózku wynosi 20 litrów.

Wymagane narzędzia:

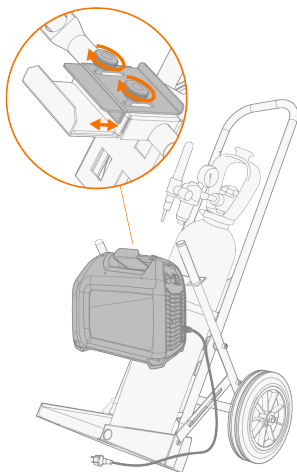


Aby zainstalować źródło prądu na wózku MST 400:

1. Zamontować uchwyt mocujący źródło prądu (instrukcje dotyczące montażu butli z gazem znajdują się w "Montaż butli z gazem i test przepływu gazu" na stronie 15).



2. Zamontuj źródło prądu do uchwytu mocującego. Przesuń uchwyt mocujący tak, aby zacisnął się na uchwycie do podnoszenia źródła prądu. Przymocuj źródło prądu do wózka za pomocą dwóch śrub mocujących.

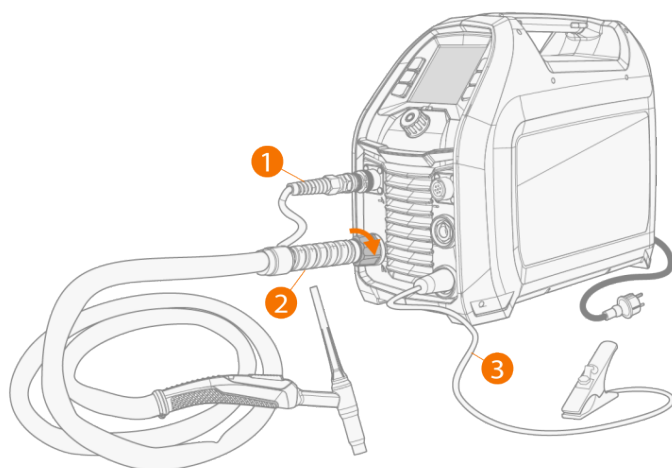


Informacje na temat podnoszenia: "Sprzęt do podnoszenia" na stronie 34.

2.2 Podłączanie uchwyty spawalniczego TIG

Urządzenie Minarc T 223 DC jest przeznaczone do użytku z uchwytyami spawalniczymi TIG Kemppi Flexlite TX. Więcej informacji w rozdziale [Kemppi Userdoc](#).

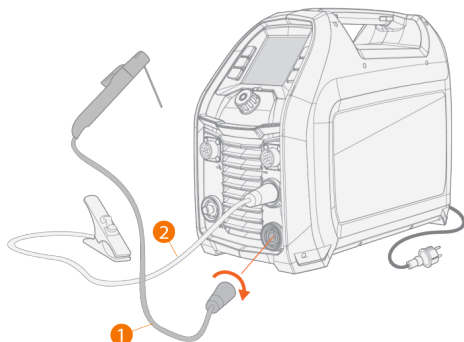
1. Podłącz kabel sterowania (1) do złącza kabla sterowania w źródle prądu.
2. Podłącz kabel spawalniczy (2) do złącza kabla spawalniczego TIG w źródle prądu. Zabezpiecz złącze, obracając je zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
3. Podłącz kabel masy do dodatniego (+) złącza DIX.



4. Sprawdź przepływ gazu osłonowego. Więcej informacji w rozdziale "Montaż butli z gazem i test przepływu gazu" na stronie 15.

2.3 Podłączanie uchwyty elektrodowego MMA

1. Podłącz uchwyt elektrodowy MMA do dodatniego (+) złącza DIX i dokręć go.
2. Podłącz kabel masy do ujemnego (-) złącza DIX.



Kable można również podłączyć odwrotnie, w zależności od elektrody i zastosowania spawalniczego.

2.4 Instalacja zdalnego sterowania

Zdalne sterowanie jest opcjonalne. Podłącz zdalne sterowanie do źródła prądu Minarc T 223 DC lub uchwytu spawalniczego Flexlite TX. Aby włączyć obsługę zdalną, należy ustawić tryb zdalny w panelu sterowania (patrz "Panele sterowania Minarc T 223 DC" na stronie 20 sterowania).

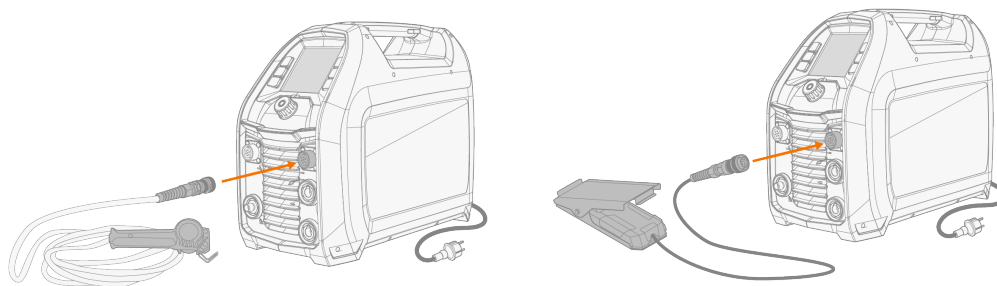
Urządzenie Minarc T 223 DC jest zgodne z następującymi zdalnymi sterownikami Kempfi:

- Ręczne zdalne sterowanie R10
- Zdalne sterowanie nożne FR41
- Zdalne sterowanie uchwytem spawalniczym TXR10
- Zdalne sterowanie uchwytem spawalniczym TXR20 (przełącznik kołyskowy).

Aby uzyskać informacje na temat instalacji zdalnego sterowania uchwytem spawalniczym, patrz [Kempfi Userdoc](#).

Zdalne sterowanie R10/FR41

1. Podłącz kabel zdalnego sterowania do źródła prądu.

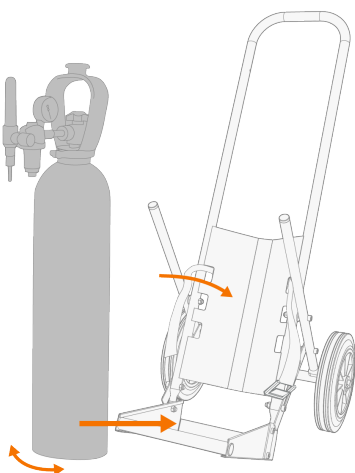


2.5 Montaż butli z gazem i test przepływu gazu

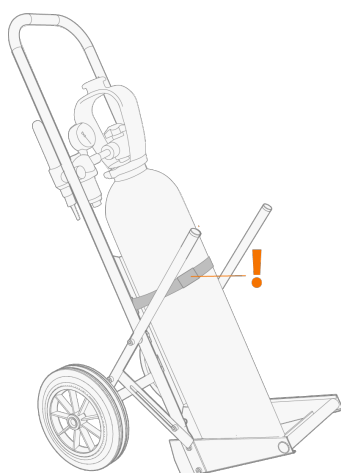
-  *Podczas pracy z butlą z gazem zachowaj ostrożność. Uszkodzenie butli lub zaworu grozi urazem.*
-  *Butla musi być zawsze prawidłowo przymocowana w pozycji pionowej w specjalnym uchwycie ściennym lub na podwoziu. Podczas przerwy w spawaniu zawór butli musi być zakręcony.*
-  *- Jeśli używany jest wózek ze stojakiem na butle z gazem, należy najpierw zainstalować butlę na wózku, a następnie wykonać połączenia.*
 - Maksymalny zalecany rozmiar butli gazowej montowanej na wózku wynosi 20 litrów.*
 - Przed zainstalowaniem i przetestowaniem butli z gazem należy podłączyć uchwyt spawalniczy do źródła prądu.*

W kwestii doboru gazu i sprzętu skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą Kemppli.

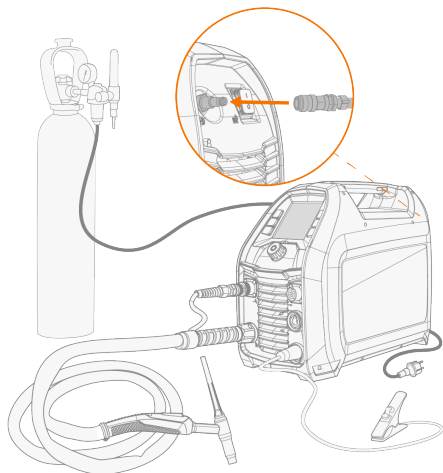
1. Bez wózka na butlę: ustaw butlę z gazem w odpowiednim, bezpiecznym miejscu.
2. Z wózkiem na butlę: Przesuń butlę z gazem na stojak na butle jednostki transportowej.



3. Przymocuj butlę gazową za pomocą dołączonego paska.



4. Jeśli jeszcze tego nie zrobiono, podłącz uchwyt spawalniczy do źródła prądu (patrz "Podłączanie uchwytu spawalniczego TIG" na stronie 12).
5. Podłącz wąż gazowy do źródła prądu.



6. Otwórz zawór butli.
7. Uruchom test wypływu gazu, naciskając przycisk testu gazu na panelu sterowania lub naciskając długo przycisk pokrętła regulacji na panelu sterowania w widoku głównym.

i Domyślnie czas trwania testu wypływu gazu wynosi 20 s. Podczas testu wypływu gazu można dostosować czas (w zakresie 0 ... 60 s, krok 1 s), obracając pokrętło regulacji.

i Test wypływu gazu można zakończyć, naciskając przycisk pokrętła regulacji.

8. Sprawdź i wyreguluj przepływ gazu. Do pomiaru i regulacji należy używać zewnętrznego przepływomierza i regulatora.

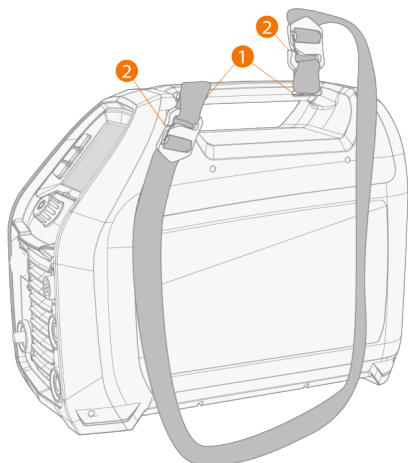
2.6 Mocowanie paska do przenoszenia

Pasek do przenoszenia jest przeznaczony do ręcznego przenoszenia urządzenia spawalniczego w miejscu pracy.



Zawsze wyłączaj urządzenie spawalnicze przed zamocowaniem go na pasku.

1. Przełóż końce taśmy nośnej przez szczeliny w uchwycie do podnoszenia źródła prądu.
2. Przymocuj końce paska do sprzączek za pomocą sprężynowego mechanizmu blokującego.



3. OBSŁUGA

Przed użyciem produktu należy przeprowadzić wszystkie czynności instalacyjne zgodnie z instrukcjami konfiguracji i obsługi.

-  *Zabrania się spawania w miejscach, w których występuje bezpośrednie zagrożenie pożarem lub wybuchem!*
-  *Urządzenie spawalnicze jest przeznaczone do użytku w środowiskach, w których ryzyko porażenia prądem nie jest zwiększone.*
-  *Należy sprawdzić, czy w pobliżu urządzenia jest wystarczająco dużo miejsca (> 15 cm) na cyrkulację chłodzącego gazu.*
-  *W przypadku dłuższego nieużywania systemu odłącz wtyk kabla zasilającego od gniazda zasilania.*
-  *Przed przystąpieniem do pracy należy zawsze upewnić się, że stan węża gazu osłonowego, kabla masy z zaciskiem oraz kabla zasilającego umożliwia bezpieczną eksploatację. Trzeba też upewnić się, że złącza są prawidłowo podłączone. Niedokręcone złącza mogą zmniejszać wydajność spawania i uszkodzić złącza.*

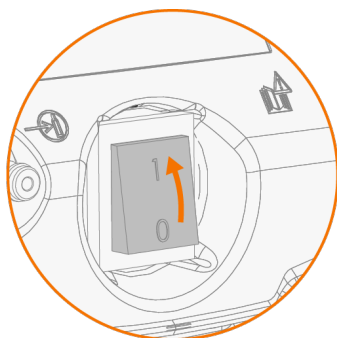
3.1 Przygotowanie urządzenia spawalniczego do pracy

Przed rozpoczęciem pracy:

- Upewnij się, że urządzenia zostały prawidłowo zmontowane.
- Włącz źródło prądu
- Podłącz kabel masy.

Włączanie źródła prądu

Aby włączyć źródło prądu, należy przełączyć wyłącznik główny źródła prądu w położenie 1.



Do uruchamiania i wyłączania urządzeń spawalniczych należy używać wyłącznika głównego. Nie używaj wtyczki do gniazda zasilania sieciowego jako wyłącznika głównego.

 *Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy odłączyć wtyczkę do gniazda zasilania sieciowego.*

Podłączanie kabla masy

 *Aby ograniczyć ryzyko urazów lub uszkodzenia sprzętu, element spawany powinien być cały czas uziemiony.*

Przymocuj zacisk kabla masy do elementu spawanego.

Upewnij się, że powierzchnia styku jest czysta od tlenków metalu i farby, a zacisk jest dobrze zamocowany.

Wybór procesu

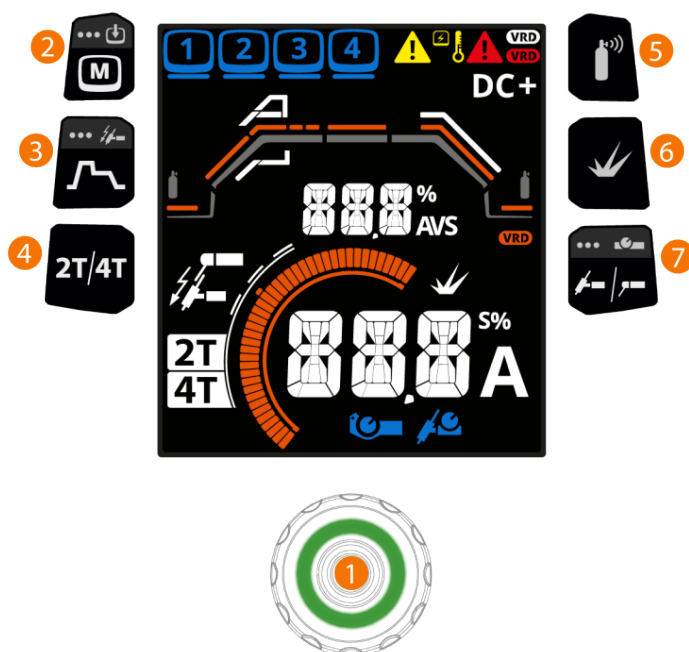
Aby wybrać proces (TIG/MMA), patrz "Panele sterowania Minarc T 223 DC" na następnej stronie.

3.2 Panele sterowania Minarc T 223 DC

W tej sekcji opisano elementy sterujące i funkcje paneli sterowania Minarc T 223 DC. Standardowy model źródła prądu jest wyposażony w standardowy panel sterowania, a model źródła prądu MLP jest wyposażony w panel sterowania MLP (aby uzyskać więcej informacji, patrz "Opis produktu" na stronie 5).

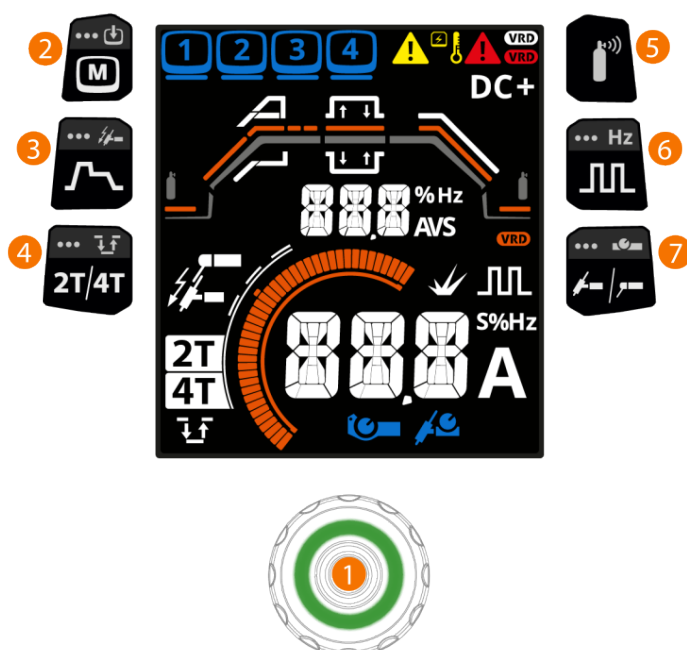
Dostęp do różnych regulacji parametrów i ustawień można uzyskać, naciskając fizyczne przyciski (2-7 na poniższym rysunku). Po dokonaniu regulacji można wyjść, naciskając ponownie ten sam przycisk lub inny przycisk.

Standardowy panel sterowania



1. Pokrętko regulacji
>> Regulacja i wybór (aby uzyskać więcej informacji, patrz "Widok główny" na stronie 23)
2. Przycisk kanałów pamięci
>> Krótkie naciśnięcie: Zmienia kanał pamięci
>> Długie naciśnięcie: Zapisuje parametry w kanale pamięci
3. Przycisk parametrów spawania i zajarzenia TIG HF
>> Krótkie naciśnięcie: Regulacja parametrów spawania
>> Długie naciśnięcie: Przełącza między zajarzeniem TIG HF ON / OFF
4. Przycisk trybu wyłącznika (TIG)
>> Krótkie naciśnięcie: Przełącza między funkcjami logiki wyłącznika 2T i 4T.
5. Test wypływu gazu
>> Krótkie naciśnięcie: Przełączanie między testem wypływu gazu ON/OFF
6. Przycisk ciśnienia łuku MMA
>> Krótkie naciśnięcie: Regulacja ciśnienia łuku MMA
7. Przycisk procesu i zdalnego sterowania
>> Krótkie naciśnięcie: Przełączanie między procesami TIG/MMA
>> Długie naciśnięcie: Przełącza między trybami zdalnego sterowania (zdalne sterowanie pedałem ręcznym/stopowym, zdalne sterowanie uchwytem spawalniczym i zdalne sterowanie wyłączzone). Zdalne sterowanie musi być podłączone do urządzenia spawalniczego lub uchwyty spawalniczego.

Panel sterowania MLP



1. Pokrętko regulacji
 - >> Regulacja i wybór (aby uzyskać więcej informacji, patrz "Widok główny" na stronie 23)
2. Przycisk kanałów pamięci
 - >> Krótkie naciśnięcie: Zmienia kanał pamięci
 - >> Długie naciśnięcie: Zapisuje parametry w kanale pamięci
3. Przycisk parametrów spawania i zajarzenia TIG HF
 - >> Krótkie naciśnięcie: Regulacja parametrów spawania
 - >> Długie naciśnięcie: Przełącza między zajarzeniem TIG HF ON / OFF
4. Przycisk trybu wyłącznika (TIG)
 - >> Krótkie naciśnięcie: Przełącza między funkcjami logiki wyłącznika 2T i 4T.
 - >> Długie naciśnięcie w 2T: Włącza 4T i Minilog
 - >> Długie naciśnięcie w 4T: Włącza Minilog
 - >> Krótkie naciśnięcie, gdy Minilog jest włączony: Wyłącza Minilog i zmienia tryb wyłącznika na 2T.
 - >> Długie naciśnięcie, gdy Minilog jest włączony: Wyłącza Minilog, ale tryb wyłącznika pozostaje w 4T.
5. Test wypływu gazu
 - >> Krótkie naciśnięcie: Przełączanie między testem wypływu gazu ON/OFF
6. Przycisk impulsu TIG
 - >> Krótkie naciśnięcie: Przełącza między trybem spawania TIG z impulsem ON / OFF.
 - >> Długie naciśnięcie, gdy impuls TIG jest włączony: Regulacja częstotliwości impulsu
7. Przycisk procesu i zdalnego sterowania
 - >> Krótkie naciśnięcie: Przełączanie między procesami TIG/MMA
 - >> Długie naciśnięcie: Przełącza między trybami zdalnego sterowania (zdalne sterowanie pedałem ręcznym/stopowym, zdalne sterowanie uchwytem spawalniczym i zdalne sterowanie wyłączone). Zdalne sterowanie musi być podłączone do urządzenia spawalniczego lub uchwytu spawalniczego.

Przywróć ustawienia fabryczne

Aby przywrócić ustawienia fabryczne urządzenia, należy jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przycisk Tryb wyłącznika (4) oraz przycisk Proces i zdalne sterowanie (7).

Symbole

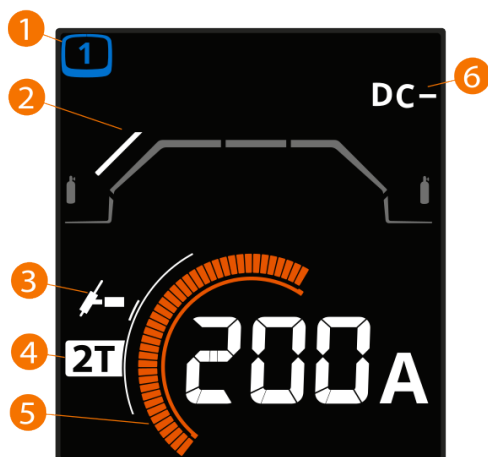
Symbol	Opis
	Żółty: Ostrzeżenie Czerwony: Błąd
	Błąd źródła prądu
	Wskaźnik wysokiej temperatury (przegrzanie)
	VRD (układ redukcji napięcia): Biały symbol VRD świeci = VRD jest włączony Czerwony symbol VRD miga = wystąpił problem z VRD
	Proces spawania TIG
	Proces TIG z impulsem (tylko panel sterowania MLP)
	Częstotliwość impulsu TIG (tylko panel sterowania MLP)
	Proces spawania MMA
	Minilog (tylko panel sterowania MLP)
	Zajarzenie HF
	Ciśnienie łuku (MMA)
AUT	Auto
Err	Błąd
	Zdalne sterowanie (ręczne / nożne)
	Zdalne sterowanie uchwytem spawalniczym

 Po wykonaniu każdej spoiny, przez 5 sekund wyświetlane jest podsumowanie spawania ([Dane spawania](#)).

Aby zaktualizować oprogramowanie panelu sterowania, należy skontaktować się z lokalnym serwisem Kemppi.

3.2.1 Widok główny

Widok główny to główny widok spawania. Wyświetlana zawartość zależy od procesu spawania oraz używanych funkcji.



1. Aktywny kanał pamięci
2. Zastosowane parametry i funkcje (aby uzyskać więcej informacji, patrz "Parametry spawania" poniżej)
3. Aktywny proces spawania
4. Zastosowana funkcja trybu wyłącznika
5. Prąd spawania
6. Tryb prądu.

Funkcje pokrętła regulacji w widoku głównym:

- **TIG:**
 - >> Regulacja prądu spawania
 - >> Długie naciśnięcie przycisku pokrętła regulacji rozpoczyna test gazu (podczas testu gazu można dostosować czas testu gazu, obracając pokrętło regulacji).
- **MMA:**
 - >> Regulacja prądu spawania
 - >> Regulacja ciśnienia łuku

3.2.2 Parametry spawania

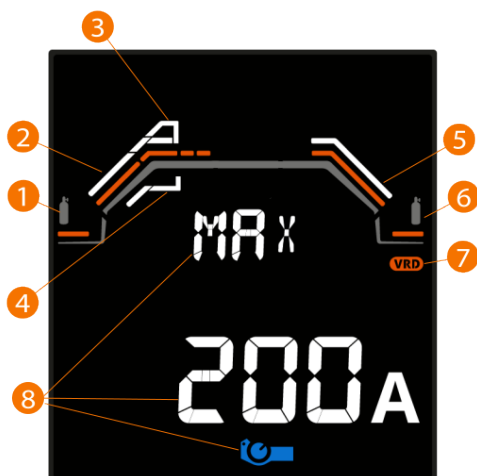
Widok parametrów spawania zawiera krzywą początkową i końcową do wizualizacji i regulacji parametrów spawania. Dostęp do parametrów spawania można uzyskać, naciskając na panelu sterowania przycisk Parametry spawania i zajarzenia TIG HF (patrz "Panele sterowania Minarc T 223 DC" na stronie 20).

Biała linia wskazuje, że parametr jest włączony. Pomarańczowa linia wskazuje, że wartość parametru jest aktualnie regulowana. Jeśli używana jest automatyczna wartość parametru, jego wartość liczbową jest wyświetlana poniżej krzywej początkowej i końcowej.

 *Wiele parametrów spawania jest specyficznych dla procesu spawania, są one widoczne i dostępne do odpowiedniej regulacji.*

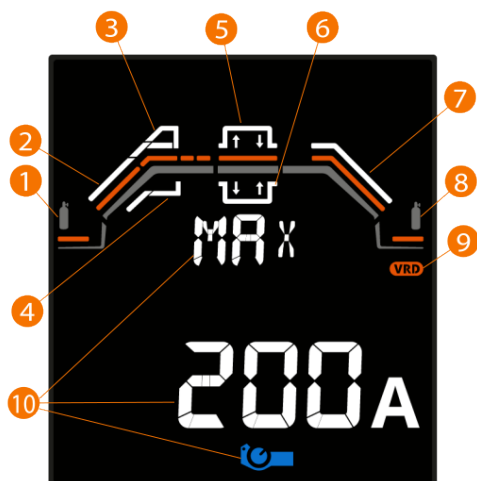
Parametry zostały wyjaśnione w tabeli "Parametry spawania".

Standardowy panel sterowania



1. Przed gaz
2. Narastanie
3. Gorący start, wartości dodatnie
4. Gorący start, wartości ujemne
5. Opadanie
6. Po gaz
7. VRD
8. Ograniczenie prądu Min/Max dla zdalnego sterowania

Panel sterowania MLP



1. Przed gaz
2. Narastanie
3. Gorący start, wartości dodatnie
4. Gorący start, wartości ujemne
5. Minilog, wartości dodatnie

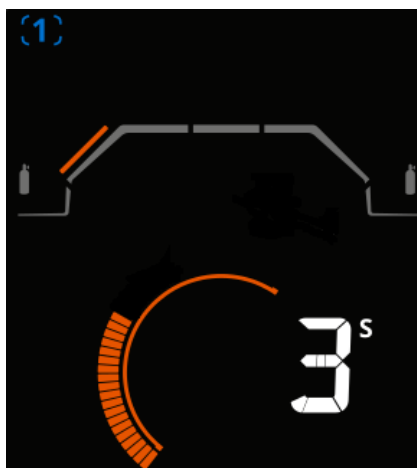
6. Minilog, wartości ujemne
7. Opadanie
8. Po gaz
9. VRD
10. Ograniczenie prądu Min/Max dla zdalnego sterowania

Regulacja parametrów spawania

1. Obróć pokrętkę regulacji tak, aby pomarańczowa linia pojawiła się przy żądanym parametrze spawania (tutaj jako przykład użyto parametru Upslope).



2. Naciśnij przycisk pokrętki regulacji, aby wybrać parametr spawania do regulacji.



3. Obróć pokrętkę regulacji, aby ustawić wartość parametru spawania.
4. Potwierdź nową wartość / wybór, naciskając pokrętkę regulacji.

Wskazówka: Gdy wartość parametru jest regulowana, można wybrać wartość domyślną parametru poprzez długie naciśnięcie przycisku pokrętki regulacji. Działa to dla wszystkich parametrów z wyjątkiem VRD.

Parametry spawania

Parametry spawania TIG

Wymienione tutaj parametry są dostępne do regulacji w procesie spawania TIG.

Parametr	Wartość parametru	Opis
Przed gaz	0,0 ... 10 s, Auto, krok 0,1 Domyślnie = Auto	Przed-gaz to funkcja spawania, która uruchamia przepływ gazu osłonowego przed zajarzeniem łuku. To gwarantuje, że metal nie wchodzi w reakcję z powietrzem na początku spawania. Służy do pracy ze wszystkimi metalami, szczególnie ze stałą nierdzewną, aluminium i tytanem. Po wybraniu opcji Auto przed-gaz jest ustalany automatycznie w zależności od prądu spawania.
Narastanie	0,0 ... 5 s, krok 0,1 Domyślnie = 0 s	Narastanie to funkcja spawania, która określa czas, w którym prąd spawania stopniowo wzrasta dożądanego poziomu prądu spawania na początku spoiny.
Gorący start	WŁ./WYŁ. Domyślnie = WYŁ.	Funkcja spawania, która wykorzystuje wyższy lub niższy prąd spawania na początku spoiny. Po okresie gorącego startu prąd zmienia się na normalny poziom prądu spawania. Ułatwia rozpoczęcie spawania, szczególnie w przypadku aluminium. Czas gorącego startu jest używany tylko w trybie wyłącznika 2T.
- Poziom gorącego startu	-80 ... +100 %, krok 1 Domyślnie = +30	
- Czas gorącego startu	0,1 ... 9,9 s, krok 0,1 Domyślnie = 1,2 s	
Poziom Minilog (tylko panel sterowania MLP)	-99 % ... 125 %, krok 1 Domyślnie = -80	Minilog to funkcja spawania TIG, która umożliwia zmianę za pomocą uchwytu spawalniczego TIG pomiędzy prądem spawania a prądem Minilog, który może być niższy lub wyższy od prądu spawania. Więcej informacji w rozdziale "Tryby działania wyłącznika uchwytu" na stronie 30. Aby uzyskać informacje na temat włączania funkcji Minilog, patrz "Panele sterowania Minarc T 223 DC" na stronie 20.
Opadanie	0,0 ... 1,5 s, krok 0,1 Domyślnie = 0,1 s	Opadanie prądu to funkcja spawania, która określa czas, w którym prąd spawania stopniowo spada do końcowego poziomu prądu.

Po gaz	0,0 ... 9,9 s, Auto, krok 0,1 Domyślnie = Auto	Po-gaz to funkcja spawania, która kontynuuje przepływ gazu osłonowego po zgaśnięciu łuku. Dzięki temu po zgaszeniu łuku rozgrzana spoina nie wchodzi w reakcję z powietrzem, co chroni ją i elektrodę. Wykorzystywana podczas pracy ze wszystkimi metalami. Dłuższego czasu po gazu wymagają w szczególności stal nierdzewna i tytan. Po wybraniu opcji Auto, czas po-gazu jest ustalany automatycznie w zależności od prądu spawania.
Zdalne ster. min.	Min = Minimalny limit prądu Max = Limit prądu maks.	Minimalne i maksymalne limity prądu spawania dla zdalnego sterowania. Parametry te służą do ograniczania zakresu regulacji prądu dla zdalnych sterowań analogowych. Ograniczenia prądu nie dotyczą zdalnego sterowania przełącznikiem kołyskowym TXR20.
Zdalne sterowanie max		

Parametry spawania MMA

Wymienione tutaj parametry są dostępne do regulacji w procesie spawania MMA.

Parametr	Wartość parametru	Opis
Poziom gorącego startu	-10 ... +10, krok 1 Wartość domyślna = 0	Funkcja spawania, która wykorzystuje wyższy lub niższy prąd spawania na początku spoiny. Po okresie gorącego startu prąd zmienia się na normalny poziom prądu spawania. Ułatwia rozpoczęcie spawania, szczególnie w przypadku aluminium.
VRD	WŁ./WYŁ. Domyślnie = WYŁ. (W modelach AU źródła prądu VRD jest zablokowany w pozycji ON)	Układ redukcji napięcia (VRD) zmniejsza napięcie biegu jałowego, aby utrzymać je poniżej określonej wartości. Ten parametr dotyczy wszystkich kanałów pamięci.
Zdalne sterowanie min.	Min = Minimalny limit prądu Max = Limit prądu maks.	Parametry te służą do ograniczania zakresu regulacji prądu dla zdalnych sterowań analogowych. Ograniczenia prądu nie dotyczą zdalnego sterowania przełącznikiem kołyskowym TXR20.
Zdalne sterowanie maks.		

3.2.3 Kanały pamięci

Procesy TIG i MMA mają po 4 kanały pamięci. Dostęp do kanałów pamięci można uzyskać, naciskając przycisk Kanały pamięci na panelu sterowania (patrz "Panele sterowania Minarc T 223 DC" na stronie 20).

Zapisywanie zmian w kanale pamięci

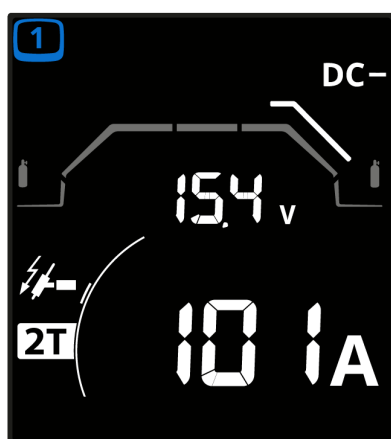
1. Dostosuj wartość parametru.
2. Numer kanału otoczony przerywaną linią wskazuje, że ustawione parametry różnią się od tych, które są aktualnie zapisane w aktywnym kanale pamięci:



3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk kanałów pamięci.
4. Zapisz zmiany w aktywnym kanale pamięci, naciskając przycisk pokrętki regulacji lub wybierz inny kanał, obracając pokrętkę regulacji i naciskając przycisk pokrętki regulacji.

3.2.4 Dane spawania

Po każdym spawie przez 5 sekund wyświetlane jest podsumowanie spawu.



3.3 Dodatkowe wskazówki dotyczące funkcji i cech

W tej sekcji podsumowano niektóre funkcje i cechy urządzenia Minarc T 223 DC oraz sposób korzystania z nich.

3.3.1 Procesy TIG i tryby prądu

DC- TIG

DC- (prąd stały, biegunowość ujemna) TIG to tryb spawania prądem TIG, w którym biegunowość elektrody jest ujemna podczas całego procesu spawania. Ujemna biegunowość umożliwia wysoką penetrację.

TIG impulsowy (tylko model Minarc T 223 DC MLP)



TIG impulsowy to proces spawania, w którym prąd jest pulsowany pomiędzy prądem bazowym a prądem impulsu. TIG impulsowy służy do optymalizacji charakterystyki łuku.

Użytkownik może regulować częstotliwość impulsu, pozostałe parametry są definiowane przez aktywny program spawania. Częstotliwość impulsu określa liczbę cykli impulsów tworzonych na sekundę (Hz). Wartości częstotliwości impulsów podano poniżej. Wartość domyślna to 1,0 Hz.

- 0,1 ... 10 Hz, co 0,1
- 10 ... 100 Hz, co 1 (należy pamiętać, że wartość w zakresie 10 ... 50 Hz męczy wzrok)
- 100 ... 300 Hz, co 10

>> Aby uruchomić funkcję TIG z impulsem, należy nacisnąć przycisk [TIG z impulsem](#) na panelu sterowania MLP.

>> Aby ustawić częstotliwość impulsu, należy długo nacisnąć przycisk TIG.

3.3.2 Tryby zajarzenia podczas spawania TIG

Tryby spawania TIG określają sposób zajarzenia łuku spawalniczego. W przypadku spawania TIG dostępne są dwa tryby spawania: Zajarzenie metodą Lift TIG i Zajarzenie z wysoką częstotliwością (HF).

Zajarzenie z wysoką częstotliwością (HF)

W przypadku zajarzenia HF naciśnięcie spustu uchwyty powoduje wygenerowanie impulsu o wysokim napięciu, który tworzy iskrę służącą do zajarzenia łuku.

Zajarzenie metodą Lift TIG

W przypadku zajarzenia Lift TIG najpierw uderzasz element spawany elektrodą, a następnie naciskasz spust i podnosisz elektrodę na niewielką odległość od powierzchni spawanej. Inne nazwy to np. zajarzenie kontaktowe.



3.3.3 Tryby działania wyłącznika uchwytu

Funkcje logiki wyłącznika 2T i 4T są dostępne dla procesu spawania TIG.

 Trybu wyłącznika nie można zmienić podczas spawania.

2T (domyślnie)

Podczas spawania 2T naciśnięcie spustu powoduje zajarzenie łuku. Zwolnienie wyłącznika powoduje zgaszenie łuku.



4T

Podczas spawania 4T naciśnięcie spustu uruchamia przed-gaz, a zwolnienie spustu powoduje zajarzenie łuku. Ponowne naciśnięcie wyłącznika powoduje wyłączenie łuku. Zwolnienie wyłącznika wyłącza funkcję po gaz.

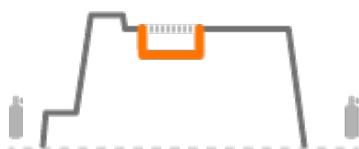


Jeśli w trybie 4T używany jest gorący start, naciśnięcie spustu uruchamia przed-gaz na określony czas, po czym następuje automatyczne zajarzenie łuku i prąd zajarzenia wzrasta do poziomu gorącego startu. Po zwolnieniu wyłącznika prąd jest obniżany do normalnego poziomu prądu spawania. Jeśli wyłącznik zostanie zwolniony zanim sekwencja startowa osiągnie fazę gorącego startu, zajarzenie łuku nastąpi bez gorącego startu.

Minilog (tylko model Minarc T 223 DC MLP)



Funkcja spawania TIG, która umożliwia zmianę za pomocą uchwytu spawalniczego wyłącznika uchwytu pomiędzy prądem spawania a prądem Minilog, który może być niższy lub wyższy od prądu spawania. Parametry są ustawiane przez użytkownika. Jednym z zastosowań jest spawanie spoin szepnych. Działa on również jako "prąd pauzy", gdy na przykład zmienia się pozycja spawania. Minilog może być używany tylko z trybem wyłącznika TIG 4T.



- >> Aby uruchomić logikę wyłącznika Minilog, należy długo nacisnąć przycisk logiki wyłącznika na panelu sterowania w trybie 2T lub 4T.
- >> Dostosuj poziom Minilog w [parametrach spawania](#).

 Tryb wyłącznika Minilog nie jest dostępny w MMA.

-  Tryb Minilog można wyłączyć i ustawić tryb wyłącznika na 2T, naciskając przycisk trybu wyłącznika w trybie 4T Minilog.
-  Można ustawić Minilog na OFF (i pozostać w trybie logiki wyzwiania 4T), naciskając długo przycisk logiki wyzwiania w trybie Minilog 4T.

3.3.4 Funkcje i właściwości MMA

Funkcja antyprzyklejeniowa MMA

Funkcja antyprzyklejeniowa MMA automatycznie znacznie zmniejsza prąd spawania, gdy elektroda dotyka elementu spawanego. Funkcja ta może być używana do zapobiegania nadmiernemu nagrzewaniu się elektrody MMA, gdy styka się ona z elementem spawanym. Funkcja antyprzyklejeniowa MMA jest zawsze włączona i nie wymaga regulacji.

Ciśnienie łuku MMA

Funkcja MMA arc force reguluje dynamikę spawania MMA przy zwarciu (chropowatość), zmieniając np. poziom prądu spawania.

Zakres regulacji to -10...+10, krok to 1, a wartość domyślna to 0.

Tryby prądu MMA

Dostępne tryby spawania MMA to DC- i DC+. Tryb prądu należy wybrać w zależności od elektrody i zastosowania spawania.

-  Trybu prądu spawania MMA nie można wybrać za pomocą panelu sterowania, jest on określany przez złącza prądu spawania (patrz "Podłączanie uchwytu elektrodowego MMA" na stronie 13).

3.4 Korzystanie ze zdalnego sterowania

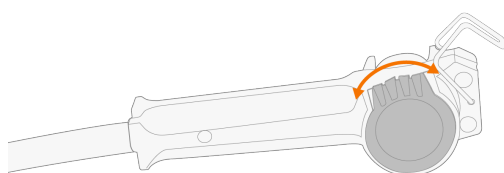
Aby włączyć zdalne sterowanie, należy wybrać tryb zdalnego sterowania poprzez długie naciśnięcie przycisku Proces i zdalne sterowanie na panelu sterowania (patrz "Panele sterowania Minarc T 223 DC" na stronie 20).

 Minimalne i maksymalne limity prądu spawania dla zdalnych sterowań można ustawić w [Parametrach spawania](#). Ograniczenia prądu nie dotyczą zdalnego sterowania przełącznikiem kołyskowym TXR20.

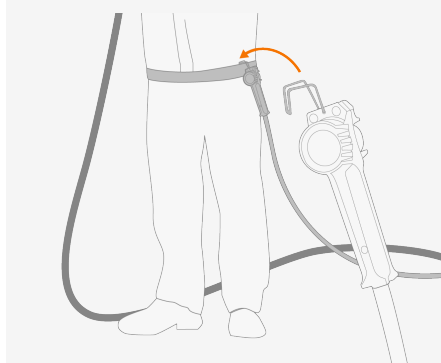
Ręczne lub nożne zdalne sterowanie może być używane jednocześnie z pilotem z przełącznikiem kołyskowym TXR20.

Ręczne zdalne sterowanie R10

Aby wyregulować prąd, należy obrócić pokrętkę na pilocie zdalnego sterowania.



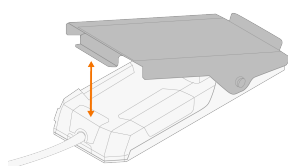
Wskazówka: Zdalne sterowanie jest wyposażone w praktyczny klips umożliwiający przypięcie urządzenia do pasa.



Gdy używany jest pilot zdalnego sterowania R10, regulacja prądu z panelu sterowania nie jest możliwa.

Zdalne sterowanie nożne FR41

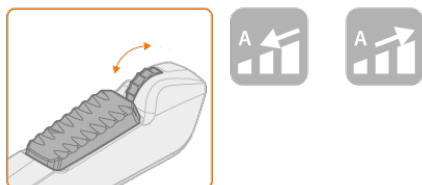
Aby wyregulować prąd, należy nacisnąć pedał.



W przypadku korzystania ze zdalnego sterowania FR41 regulacja prądu z panelu sterowania nie jest możliwa.

Zdalne sterowanie uchwytem spawalniczym TXR10

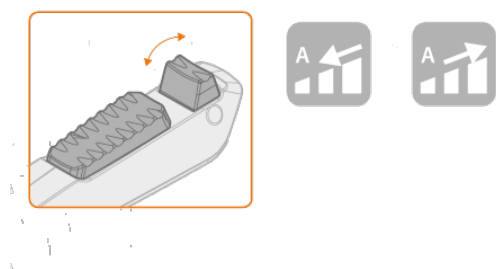
Aby wyregulować prąd, należy obrócić przełącznik rolkowy.



Gdy używany jest pilot zdalnego sterowania TXR10, regulacja prądu z panelu sterowania nie jest możliwa.

Zdalne sterowanie przełącznikiem kołuskowym TXR20

Aby wyregulować prąd, należy pociągnąć/nacisnąć przełącznik kołuskowy.



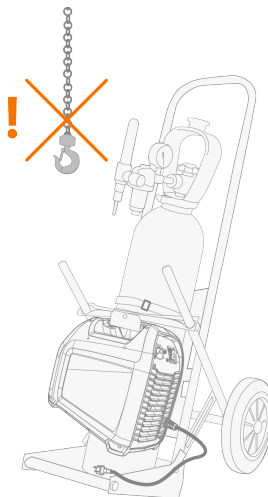
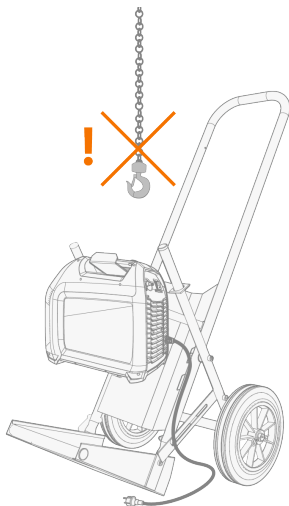
Gdy używany jest zdalny uchwyt spawalniczy TXR20, symbol zdalnego sterowania nie jest wyświetlany, a prąd można regulować na panelu sterowania. Wartości prądu wpływają na rozdzielczość regulacji zdalnego sterowania w następujący sposób:

- krok wynosi 1 A, gdy prąd jest poniżej 50 A
- krok wynosi 2 A, gdy prąd wynosi 50 ... 150 A
- krok wynosi 3 A za pomocą przycisku minus i 2 A za pomocą przycisku plus, gdy prąd przekracza 150 A.

3.5 Sprzęt do podnoszenia

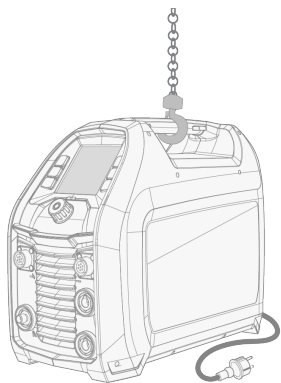
 Nie próbuj podnosić urządzenia za pomocą podnośnika, gdy jest ono zainstalowane na wózku.

 Nie próbuj podnosić urządzenia za pomocą podnośnika z paska do przenoszenia.



Uchwyt do podnoszenia źródła prądu może być używany do mechanicznego podnoszenia (tylko do przenoszenia, nie do zawieszania), gdy urządzenie nie jest zamontowane na wózku.

Podłącz hak podnośnika do uchwyty.



3.6 Rozwiązywanie problemów



Podana tu lista problemów i ich możliwych przyczyn nie jest wyczerpująca, a jedynie przedstawia niektóre typowe sytuacje, jakie mogą wystąpić podczas rutynowego użytkowania urządzenia spawalniczego.

Urządzenie spawalnicze:

Problem	Zalecane działania
Urządzenie spawalnicze nie włącza się	Sprawdź, czy kabel zasilający jest prawidłowo podłączony.
	Sprawdź, czy przełącznik zasilania źródła zasilania jest w pozycji włączenia.
	Sprawdź, czy instalacja zasilająca jest włączona.
	Sprawdź bezpiecznik lub wyłącznik sieci.
	Sprawdź, czy kabel masy jest podłączony.
Urządzenie spawalnicze przestaje działać	Sprawdź, czy żaden kabel nie poluzował się.
	Źródło prądu mogło się przegrzać. Oczekaj, aż się schłodzi, i upewnij się, że wentylatory chłodzące działają prawidłowo oraz że nic nie blokuje obiegu powietrza.

Jakość spawania:

Problem	Zalecane działania
Spoina jest zanieczyszczona lub złej jakości	Sprawdź, czy gaz osłonowy się nie wyczerpał.
	Sprawdź, czy nic nie blokuje przepływu gazu osłonowego.
	Sprawdź, czy gaz osłonowy jest prawidłowo dobrany do zastosowania.
	Sprawdź, czy procedura jest prawidłowo dobrana do zastosowania.
Nierówne spawanie	Sprawdź, czy uchwyt spawalniczy nie jest uszkodzony oraz czy dysza nie jest zablokowana.
	Sprawdź, czy uchwyt spawalniczy nie przegrzewa się.
	Sprawdź, czy zacisk kabla masy jest prawidłowo przymocowany do czystej powierzchni elementu spawanego.
	Sprawdź, czy zacisk kabla masy jest prawidłowo przymocowany do czystej powierzchni elementu spawanego.
Za dużo odprysków	Sprawdź parametry i procedurę spawania.
	Sprawdź rodzaj i przepływ gazu.
	Sprawdź biegunowość uchwytu/elektrody.

"Kody błędów" na następnej stronie

3.7 Kody błędów

W przypadku wystąpienia błędu na panelu sterowania wyświetlany jest komunikat "Err" i numer błędu. W tej sekcji wymieniono błędy, możliwe przyczyny i proponowane działania w celu usunięcia problemu.

Błąd		
Kod	Możliwa przyczyna	Proponowane działania
1	Utracono kalibrację źródła prądu.	Uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
2	Napięcie w sieci zasilającej jest zbyt niskie.	Uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
3	Napięcie w sieci zasilającej jest zbyt wysokie.	Uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
4	Zbyt długa sesja spawania z wysoką mocą.	Nie wyłączaj urządzenia – odczekaj, aż wentylatory je schłodzą. Jeśli wentylatory nie działają, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
5	Źródło prądu zawiera niesprawny moduł zasilania 24 V.	Uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
12	Kable plus i minus są połączone razem.	Sprawdź połączenia kabla spawalniczego i kabla masy.
14	Zbyt długa sesja spawania z wysoką mocą lub wysoka temperatura otoczenia.	Nie wyłączaj urządzenia – odczekaj, aż wentylatory je schłodzą. Jeśli wentylatory nie działają, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
20	Obniżona wydajność chłodzenia w źródle prądu.	Wyczyść filtry i usuń brud z przewodów chłodzących. Upewnij się, że wentylatory działają. W przeciwnym wypadku skontaktuj się z serwisem Kemppi.
40	Napięcie biegu jałowego przekracza limit układu redukcji napięcia.	Uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.
81	Utracono dane programu spawania.	Uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli problem nie zniknie, skontaktuj się z serwisem Kemppi.

4. KONSERWACJA

4.1 Konserwacja codzienna, okresowa i roczna

Przy planowaniu konserwacji urządzenia należy brać pod uwagę intensywność i warunki jego eksploatacji.

Prawidłowa eksploatacja urządzenia spawalniczego, regularna konserwacja oraz stosowanie oryginalnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych Kemppi pomagają uniknąć niepotrzebnych przestojów i awarii sprzętu, a jednocześnie maksymalnie wydłużyć jego żywotność.

W celu dokonania naprawy należy znaleźć najbliższy warsztat serwisowy Kemppi na stronie www.kemppi.com lub skontaktować się ze sprzedawcą.



Prace elektryczne może wykonywać wyłącznie autoryzowany elektryk.



Konserwację okresową i roczną może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel serwisowy.



Przed przystąpieniem do obsługi kabli elektrycznych i złączy należy odłączyć źródło prądu od sieci.



Nie wolno używać urządzeń do mycia ciśnieniowego.



Podczas dokręcania poluzowanych elementów użyj odpowiedniego momentu dokręcania.

Codzienna konserwacja

Codzienna konserwacja urządzeń spawalniczych:

- Sprawdź, czy wszystkie osłony i podzespoły są nienaruszone.
- Sprawdź wszystkie kable, węże i złącza. Jeśli są uszkodzone, nie należy ich używać.
- Trzeba też upewnić się, że złącza są prawidłowo podłączone. Niedokręcone złącza mogą zmniejszać wydajność spawania i uszkodzić złącza.

Konserwacja cotygodniowa

Cotygodniowa konserwacja urządzeń spawalniczych:

- Oczyszczyć zewnętrzne części urządzeń z kurzu i brudu, na przykład za pomocą miękkiej szczotki i odkurzacza.
- Wyczyścić kratki wentylacyjne. Nie używaj sprężonego powietrza, istnieje ryzyko, że brud jeszcze mocniej wbije się w szczeliny profili chłodzących.

Konserwacja okresowa

Okresowa konserwacja urządzeń spawalniczych, co 1-6 miesięcy:

- Sprawdzaj złącza elektryczne urządzenia co najmniej raz na 6 miesięcy. Poluzowane złącza dokręć, a elementy utlenione – wyczyść.
- Zaktualizuj system spawania do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego i oprogramowania, jeśli dotyczy.

Coroczna konserwacja

Coroczna konserwacja musi być przeprowadzana przez autoryzowany warsztat serwisowy Kemppi. Warsztaty serwisowe Kemppi wykonują konserwację systemu spawania zgodnie z umową serwisową Kemppi. Najbliższy warsztat serwisowy można znaleźć na stronie www.kemppi.com.

Program rocznej konserwacji urządzeń spawalniczych obejmuje:

- Czyszczenie sprzętu.
- Konserwację narzędzi spawalniczych.
- Sprawdzenie złączy i przełączników.
- Sprawdzenie wszystkich połączeń elektrycznych.
- Sprawdzenie kabla zasilającego i wtyczki do gniazda zasilania sieciowego.

- Naprawa uszkodzonych części i wymiana wadliwych komponentów.
- Test konserwacyjny.
- Testowanie działania i kalibracja wartości wydajności w razie potrzeby.
- Aktualizacja systemu spawania do najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego i oprogramowania oraz instalacja nowego oprogramowania spawalniczego.
- Jeśli używany jest układ chłodzenia: Sprawdzenie i czyszczenie pompy cieczy chłodzącej. Pompa jest demontowana i dokładnie czyszczona, a jeśli w punkcie uszczelnienia osi pompy wystąpił jakikolwiek wyciek, uszczelnienie osi jest wymieniane. Uszczelnienie osi ulega zużyciu i może wymagać okresowej wymiany w celu utrzymania prawidłowego uszczelnienia.

Informacje na temat konserwacji uchwytu spawalniczego Kempfi można znaleźć w instrukcji obsługi uchwytu spawalniczego (dostępnej również na stronie userdoc.kemppi.com).

4.2 Utylizacja



Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami!

Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE, dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, oraz dyrektywą 2001/65/UE, dotyczącą ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, oraz lokalnymi przepisami wykonawczymi, zużyte urządzenia elektryczne należy zbierać osobno i przekazywać do odpowiedniego zakładu utylizacji i wtórnego odzysku odpadów. Właściciel zużytego sprzętu ma obowiązek dostarczyć go do lokalnego punktu zbiórki, zgodnie z lokalnymi przepisami lub zaleceniami przedstawiciela firmy KempPi. Stosowanie się do podanych dyrektyw europejskich przyczynia się do poprawy stanu środowiska i ludzkiego zdrowia.

Więcej informacji:



5. DANE TECHNICZNE

Dane techniczne:

- Dane techniczne źródła prądu DC Minarc T 223 można znaleźć w "Źródło prądu Minarc T 223 DC" na następnej stronie.

Dodatkowe informacje:

- Tabele przewodnic TIG, patrz "Stół prowadzący TIG" na stronie 46.
- Informacje dotyczące zamówień: "Informacje dotyczące zamawiania Minarc T 223 DC" na stronie 47.

5.1 Źródło prądu Minarc T 223 DC

 Dane techniczne w tabelach dotyczą zarówno modeli standardowych, jak i MLP.

Minarc T 223 DC GM i Minarc T 223 DC MLP GM

Minarc T 223 DC GM		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania sieciowego		220–240 V ±10 %
Napięcie zasilania sieciowego	w dolnym zakresie średniego napięcia	110–120 V ±10 %
Fazy zasilania sieciowego		1~, 50/60 Hz
Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		3G, H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		2,5 mm ²
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [S_{1max}]		5,5 kVA
Bezpiecznik sieciowy		16 A
Bezpiecznik sieciowy	w dolnym zakresie średniego napięcia	16 A
Moc biegu jałowego		10 W
Napięcie biegu jałowego (MMA) [U_r]		95 V
Napięcie biegu jałowego (MMA) VRD [U_r,VRD]		23 V
Napięcie biegu jałowego (MMA/TIG) [U_o]		107 V
Napięcie biegu jałowego (MMA)		95 V
Efektywny prąd zasilania [I_{1eff}]		16 A
Efektywny prąd zasilania [I_{1eff}]	w dolnym zakresie średniego napięcia	15 A
Maksymalny prąd zasilania [I_{1max}]		25 A
Maksymalny prąd zasilania [I_{1max}]	w dolnym zakresie średniego napięcia	23 A
Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, TIG		20 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, TIG		220 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% TIG		170 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% TIG		140 A
Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	20 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	130 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	110 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	90 A

Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, MMA		25 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, MMA		170 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MMA		140 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MMA		120 A
Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	20 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	75 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	70 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	60 A
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		5 A / 8 V – 220 A / 20 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 15 V – 170 A / 34 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	5 A / 8 V – 130 A / 16 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	15 A / 15 V – 75 A / 31 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego	λ	1
Sprawność dla maks. prądu znamionowego	η	85 %
Typ złącza spawalniczego		R1/4
Napięcie zajarzenia łuku		11 kV
Zakres średnic elektrody otulonej		1,6 – 4 mm
Typ komunikacji przewodowej		Analogowe
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [S_{gen}]		8 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23
Wymiary zewnętrzne	Dł. x sz. x wys.	461 x 202 x 367 mm
Masa (bez akcesoriów)		9,6 kg
Spełniane normy		EN IEC 60974-1, -3, -10, IEC 61000-3-12

Minarc T 223 DC GM AU i Minarc T 223 DC MLP GM AU (VRD zablokowany)

Minarc T 223 DC GM AU		
Właściwość		Wartość
Napięcie zasilania sieciowego		230–240 V $\pm$ 10 %
Napięcie zasilania sieciowego	w dolnym zakresie średniego napięcia	110–120 V $\pm$ 10 %
Fazy zasilania sieciowego		1~, 50/60 Hz

Typ kabla podłączenia zasilania sieciowego		3G, H07RN-F
Rozmiar kabla podłączenia zasilania sieciowego		1,5 mm ²
Znamionowa maksymalna moc wejściowa [S_{1max}]		5,5 kVA
Bezpiecznik sieciowy		15 A
Bezpiecznik sieciowy	w dolnym zakresie średniego napięcia	15 A
Moc biegu jałowego		10 W
Napięcie biegu jałowego (MMA) [U_f]		23 V
Napięcie biegu jałowego (MMA) VRD [U_{fVRD}]		23 V
Napięcie biegu jałowego (MMA/TIG) [U_0]		107 V
Napięcie biegu jałowego (MMA)		23 V
Efektywny prąd zasilania [I_{1eff}]		15 A
Efektywny prąd zasilania [I_{1eff}]	w dolnym zakresie średniego napięcia	15 A
Maksymalny prąd zasilania [I_{1max}]		24 A
Maksymalny prąd zasilania [I_{1max}]	w dolnym zakresie średniego napięcia	23 A
Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, TIG		20 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, TIG		220 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% TIG		170 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% TIG		140 A
Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	20 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	130 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	110 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	90 A
Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, MMA		25 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, MMA		170 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MMA		140 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MMA		120 A
Prąd maksymalny, % cyklu pracy przy maksymalnym prądzie znamionowym, MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	20 %
Prąd maksymalny przy +40°C, maksymalny prąd znamionowy, MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	75 A
Prąd maksymalny przy +40°C, 60% MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	70 A

Prąd maksymalny przy +40°C, 100% MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	60 A
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG		5 A / 8 V – 220 A / 20 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA		15 A / 15 V – 170 A / 34 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie TIG	w dolnym zakresie średniego napięcia	5 A / 8 V – 130 A / 16 V
Zakres prądu, prąd/napięcie spawanie MMA	w dolnym zakresie średniego napięcia	15 A / 15 V – 75 A / 31 V
Współczynnik mocy dla maks. prądu znamionowego	λ	1
Sprawność dla maks. prądu znamionowego	η	85 %
Typ złącza spawalniczego		R1/4
Napięcie zajarzenia łuku		11 kV
Zakres średnic elektrody otulonej		1,6 – 4 mm
Typ komunikacji przewodowej		Analogowe
Zakres temperatur pracy		od -20°C do +40 °C
Zakres temperatur przechowywania		od -40°C do +60 °C
Zalecana minimalna moc generatora [S_{gen}]		8 kVA
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej		A
Stopień ochrony		IP23
Wymiary zewnętrzne	<i>Dł. x sz. x wys.</i>	461 x 202 x 367 mm
Masa (bez akcesoriów)		9,6 kg
Spełniane normy		EN IEC 60974-1, -3, -10, IEC 61000-3-12

5.2 Stół prowadzący TIG



Wartości podane w tym rozdziale stanowią jedynie ogólne wytyczne. Podane informacje dotyczą wyłącznie użycia elektrody WC20 (Szarej) oraz argonu.

Zakres prądu spawania DC		Elektroda (WC20)	Dysza gazowa		Wypływ gazu
Min. A	Maks. A	ø (mm)	Nr	ø (mm)	l/min (argon)
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
225	330	3,2	7/8/10	11,0/12,5/16	8–10

5.3 Informacje dotyczące zamawiania Minarc T 223 DC

Informacje na temat zamawiania Minarc T 223 DC i opcjonalnych akcesoriów można znaleźć na stronie [Kempfi.com](https://kempfi.com).