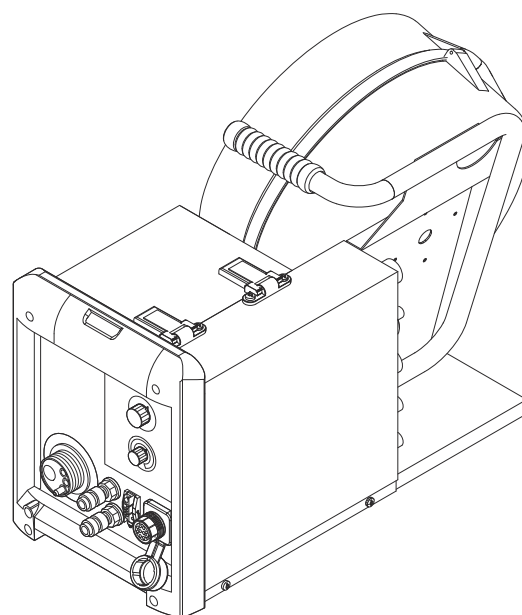


Operating Instructions

VR 4000
VR 4000-30 TIME
VR 4000-30



PL | Instrukcja obsługi



42,0426,0012,PL

009-17102024

Spis treści

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa	5
Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa	5
Informacje ogólne	5
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	6
Warunki otoczenia	6
Obowiązki użytkownika	6
Obowiązki personelu	7
Przyłącze sieciowe	7
Ochrona osób	7
Zagrożenie ze względu na kontakt ze szkodliwymi gazami i oparami	8
Niebezpieczeństwo wywołane iskrzeniem	9
Zagrożenia stwarzane przez prąd z sieci i prąd spawania	9
Błądzące prądy spawania	10
Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń (EMC)	11
Środki zapewniające kompatybilność elektromagnetyczną	11
Środki zapobiegania zakłóceniom elektromagnetycznym	12
Miejsca szczególnych zagrożeń	12
Wymogi dotyczące gazu osłonowego	13
Niebezpieczeństwo stwarzane przez butle z gazem ochronnym	13
Niebezpieczeństwo stwarzane przez wyphywający gaz ochronny	14
Środki bezpieczeństwa dotyczące miejsca ustawienia oraz transportu	14
Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy	15
Uruchamianie, konserwacja i naprawa	16
Kontrola zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego	16
Utylizacja	16
Znak bezpieczeństwa	17
Bezpieczeństwo danych	17
Prawa autorskie	17
Informacje ogólne	18
Koncepcja urządzenia	18
Warunki	18
Zastosowanie	19
Ostrzeżenia na urządzeniu	19
Opcje	20
Opcja przetłaczniaka wyboru trybu pracy dla VR 4000 / VR 4000-30	20
Opcjonalne panele obsługi dla VR 4000 / VR 4000-30	20
Opcjonalne zestawy do montażu i modyfikacji	20
Elementy obsługi i wskaźniki	23
Informacje ogólne	23
Standardowy panel obsługowy	23
Panel obsługowy VR 4000-30 TIME	24
Przyłącza i elementy mechaniczne	26
Podajnik drutu, widok z przodu	26
Podajnik drutu, widok z tyłu	27
Podajnik drutu, widok z boku	27
Nakładanie podajnika drutu na źródło prądu spawalniczego	29
Informacje ogólne	29
Informacje ogólne	29
Łączenie podajnika drutu ze źródłem prądu spawalniczego	30
Informacje ogólne	30
Łączenie podajnika drutu ze źródłem prądu spawalniczego	30
Podłączanie palnika spawalniczego	32
Przyłącza palnika spawalniczego	32
Bezpieczeństwo	32
Podłączanie ręcznego palnika spawalniczego MIG/MAG	32
Podłączanie palników spawalniczych MIG/MAG do aplikacji zrobotyzowanych	33
Podłączanie palnika spawalniczego Tweco	33
Wkładanie / wymiana rolek podających	35
Informacje ogólne	35
Podajniki drutu w wersji na rynek USA	35

Wkładanie/wymiana rolek podających.....	35
Nakładanie szpuli drutu, szpuli z koszykiem.....	36
Bezpieczeństwo.....	36
WKŁADANIE SZPULI DRUTU.....	36
Wkładanie szpuli z koszykiem.....	38
Wprowadzić drut elektrodowy.....	39
Wprowadzanie drutu elektrodowego.....	39
Ustawianie siły docisku.....	40
Ustawianie hamulca.....	41
Ustawianie hamulca.....	41
Uruchamianie.....	42
Informacje ogólne.....	42
Warunki.....	42
Czyszczenie, konserwacja i utylizacja.....	43
Informacje ogólne.....	43
Podczas każdego uruchamiania.....	43
Co 6 miesięcy.....	43
Utylizacja.....	43
Dane techniczne.....	44
VR 4000.....	44
VR 4000-30.....	44
VR 4000-30 TIME.....	45

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE!

Oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo.

- ▶ Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem będzie kalectwo lub śmierć.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Oznacza sytuację niebezpieczną.

- ▶ Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem mogą być najcięższe obrażenia ciała lub śmierć.

OSTROŻNIE!

Oznacza sytuację potencjalnie szkodliwą.

- ▶ Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem mogą być okaleczenia lub straty materialne.

WSKAZÓWKA!

Oznacza możliwość pogorszonych rezultatów pracy i uszkodzeń wyposażenia.

Informacje ogólne

Urządzenie zostało zbudowane zgodnie z najnowszym stanem techniki oraz uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w przypadku błędnej obsługi lub nieprawidłowego zastosowania istnieje niebezpieczeństwo:

- odniesienia obrażeń lub śmiertelnych wypadków przez użytkownika lub osoby trzecie,
- uszkodzenia urządzenia oraz innych dóbr materialnych użytkownika,
- zmniejszenia wydajności urządzenia.

Wszystkie osoby, zajmujące się uruchomieniem, obsługą, konserwacją i utrzymaniem sprawności technicznej urządzenia, muszą

- posiadać odpowiednie kwalifikacje,
- posiadać wiedzę na temat spawania oraz
- zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i dokładnie jej przestrzegać.

Instrukcję obsługi należy przechowywać wraz z urządzeniem. Jako uzupełnienie do instrukcji obsługi obowiązują ogólne oraz miejscowe przepisy BHP i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu należy

- utrzymywać w czytelny stan;
- chronić przed uszkodzeniami;
- nie usuwać ich;
- pilnować, aby nie były przykrywane, zaklejane ani zamalowywane.

Umieszczenie poszczególnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzeżeń na urządzeniu przedstawiono w rozdziale instrukcji obsługi „Informacje ogólne”.

Usterki mogące wpłynąć na bezpieczeństwo użytkownika usuwać przed włączeniem urządzenia.

Liczy się przede wszystkim bezpieczeństwo użytkownika!

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie nadaje się do wykonywania prac wyłącznie zgodnie z opisem zawartym w części o użytkowaniu zgodnym z przeznaczeniem.

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do zastosowania z wykorzystaniem metod spawania podanych na tabliczce znamionowej.

Inne lub wykraczające poza takie użytkowanie jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z powyższym zaleceniem.

Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

- zapoznanie się ze wszystkimi wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi i ich przestrzeganie,
- zapoznanie się ze wszystkimi zasadami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami oraz ich przestrzeganie,
- przestrzeganie terminów przeglądów i czynności konserwacyjnych.

Nigdy nie używać urządzenia do czynności wymienionych poniżej:

- rozmrażania rur,
- ładowania akumulatorów/baterii,
- uruchamiania silników.

Urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o eksploatacji przemysłowej. Producent nie odpowiada za szkody, jakie mogą wyniknąć z użytkowania w obszarach mieszkalnych.

Producent nie ponosi również odpowiedzialności za niezadowolające lub niewłaściwe wyniki pracy.

Warunki otoczenia

Korzystanie z urządzenia lub jego przechowywanie poza przeznaczonym do tego obszarem jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z powyższym zaleceniem.

Zakres temperatur powietrza otoczenia:

- podczas pracy: od -10°C do +40°C (od 14°F do 104°F)
- podczas transportu i przechowywania: od -20°C do +55°C (od -4°F do 131°F)

Wilgotność względna powietrza:

- do 50% przy 40°C (104°F)
- do 90% przy 20°C (68°F)

Powietrze otoczenia: wolne od pyłu, kwasów, gazów lub substancji korozyjnych.
Wysokość nad poziomem morza: maks. 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Obowiązki użytkownika

Użytkownik zobowiązuje się zezwalać na pracę z użyciem urządzenia tylko osobom, które:

- zapoznały się z podstawowymi przepisami BHP oraz zostały poinstruowane o sposobie obsługi urządzenia,
- przeczytały instrukcję obsługi, a zwłaszcza rozdział „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa”, przyswoiły sobie ich treść i potwierdziły to swoim podpisem,
- posiadają wykształcenie odpowiednie do wymagań związanych z wynikami pracy.

Należy regularnie kontrolować personel pod względem wykonywania pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.

Obowiązki personelu

Wszystkie osoby, którym powierzono wykonywanie pracy przy użyciu urządzenia, przed rozpoczęciem pracy zobowiązują się

- przestrzegać podstawowych przepisów BHP,
- przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, a zwłaszcza rozdział „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa” i potwierdzić swoim podpisem, że je zrozumią i będą ich przestrzegać.

Przed opuszczeniem stanowiska pracy upewnić się, że w trakcie nieobecności nie istnieje żadne zagrożenie dla ludzi ani ryzyko strat materialnych.

Przyłącze sieciowe

Urządzenia o wysokiej mocy mogą mieć wpływ na jakość energii elektrycznej w sieci ze względu na duży prąd wejściowy.

Może to dotyczyć niektórych typów urządzeń, przyjmując postać:

- ograniczeń w zakresie możliwości podłączenia,
- wymagań dotyczących maks. dopuszczalnej impedancji sieci ^{*)},
- wymagań dotyczących minimalnej wymaganej mocy zwarciowej ^{*)}.

^{*)} zawsze na połączeniu z siecią publiczną
patrz Dane techniczne

W takim przypadku użytkownik lub osoba korzystająca z urządzenia muszą sprawdzić, czy urządzenie może zostać podłączone, w razie potrzeby zasięgnięciu opinii u dostawcy energii elektrycznej.

WAŻNE! Zwracać uwagę na prawidłowe uziemienie przyłącza sieciowego!

Ochrona osób

Prace związane z urządzeniem narażają operatora na liczne zagrożenia, np.:

- iskrzenie, rozrzućanie gorących metalowych cząstek;
- promieniowanie tuku spawalniczego szkodliwe dla oczu i dla skóry;
- emitowanie szkodliwych pól elektromagnetycznych, mogących stanowić zagrożenie dla życia osób z wszczepionym rozrusznikiem serca;
- zagrożenie elektryczne stwarzane przez prąd z sieci i prąd spawania;
- zwiększone natężenie hałasu;
- emitowanie szkodliwych dymów spawalniczych i gazów.

Podczas wykonywania prac związanych z urządzeniem należy nosić odpowiednią odzież ochronną. Odzież ochronna musi wykazywać następujące właściwości:

- trudnopalna;
 - izolująca i sucha;
 - zakrywająca całe ciało, nieuszkodzona i w dobrym stanie;
 - kask ochronny;
 - spodnie bez mankietów.
-

Odzież ochronna obejmuje między innymi:

- ochronę oczu i twarzy za pomocą przyłbicy z zalecanym przepisami wkładem filtrującym, chroniącym przed promieniami UV, wysoką temperaturą i iskrami;
- noszenie pod przyłbicą zalecanych przepisami okularów ochronnych z osłoną boczną;
- noszenie sztywnego obuwia, izolującego również w przypadku wilgoci;
- ochronę dłoni za pomocą odpowiednich rękawic (izolujących elektrycznie, z ochroną przed poparzeniem);
- stosowanie ochrony słuchu w celu zmniejszenia narażenia na hałas i ochrony przed urazami.

W trakcie pracy wszystkie osoby z zewnątrz, a w szczególności dzieci, powinny przebywać z dala od urządzenia i procesu spawania. Jeśli jednak w pobliżu przebywają osoby postronne:

- Należy poinstruować je o istniejących zagrożeniach (oślepienia przez łuk spawalniczy, zranienia przez iskry, szkodliwe dla zdrowia gazy, hałas, możliwe zagrożenia spowodowane przez prąd z sieci i prąd spawania, itp.).
- Udostępnić odpowiednie środki ochrony lub
- ustawić odpowiednie ścianki ochronne i zastony.

Zagrożenie ze względu na kontakt ze szkodliwymi gazami i oparami

Dym powstający podczas spawania zawiera szkodliwe dla zdrowia gazy i opary.

Dym spawalniczy zawiera substancje, które według monografii 118 wydanej przez International Agency for Research on Cancer wywołują raka.

Używać wyciągu punktowego i wyciągu w pomieszczeniu.

Jeśli to możliwe, używać palnika spawalniczego ze zintegrowanym wyciągiem.

Trzymać głowę z dala od powstającego dymu spawalniczego i gazów.

Powstającego dymu oraz szkodliwych gazów

- nie wdychać,
- odsysać je z obszaru roboczego za pomocą odpowiednich urządzeń.

Zadbać o doprowadzenie świeżego powietrza w wystarczającej ilości. Zadbać o to, aby zawsze był zapewniony przepływ powietrza na poziomie co najmniej 20 m³ na godzinę.

W przypadku niedostatecznej wentylacji stosować przyłbicę spawalniczą z doprowadzeniem powietrza.

Jeśli istnieją wątpliwości co do tego, czy wydajność odciągu jest wystarczająca, należy porównać zmierzone wartości emisji substancji szkodliwych z dozwolonymi wartościami granicznymi.

Za stopień szkodliwości dymu spawalniczego odpowiedzialne są między innymi następujące składniki:

- metale stosowane w elemencie spawanym;
- elektrody;
- powłoki;
- środki czyszczące, odtłuszczacze itp.;
- stosowany proces spawania.

Dlatego też należy uwzględnić odpowiednie karty charakterystyki materiałów i podane przez producenta informacje na temat wymienionych składników.

Zalecenia dotyczące scenariuszy narażenia, środków zarządzania ryzykiem i identyfikowania warunków roboczych można znaleźć na stronie internetowej European Welding Association w sekcji Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Palne pary (na przykład pary z rozpuszczalników) nie mogą mieć kontaktu z obszarem promieniowania łuku spawalniczego.

Jeśli nie są prowadzone prace spawalnicze, należy zamknąć zawór butli z gazem ochronnym lub główny doptyw gazu.

Niebezpieczeństwo wywołane iskrzeniem

Iskry mogą stać się przyczyną pożarów i eksplozji.

Nigdy nie spawać w pobliżu palnych materiałów.

Materiały palne muszą być oddalone co najmniej o 11 metrów (36 ft. 1.07 in.) od łuku spawalniczego lub należy je przykryć odpowiednią osłoną.

Przygotować odpowiednią, atestowaną gaśnicę.

Iskry oraz gorące elementy metalowe mogą przedostać się do otoczenia również przez małe szczeliny i otwory. Należy zastosować odpowiednie środki, aby zapobiec niebezpieczeństwu zranienia lub pożaru.

Nie wykonywać spawania w obszarach zagrożonych pożarem lub eksplozją oraz przy zamkniętych zbiornikach, beczkach lub rurach, jeśli nie są one przygotowane zgodnie z odpowiednimi normami krajowymi i międzynarodowymi.

Nie wolno spawać w pobliżu zbiorników, w których przechowywane są lub były gazy, paliwa, oleje mineralne itp. Ich pozostałości stwarzają niebezpieczeństwo eksplozji.

Zagrożenia stwarzane przez prąd z sieci i prąd spawania

Porażenie prądem elektrycznym jest zawsze groźne dla życia i może spowodować śmierć.

W obrębie urządzenia i poza nim nie dotykać żadnych części pod napięciem.

W przypadku spawania MIG/MAG i TIG napięcie jest przewodzone również przez drut spawalniczy, szpulę drutu, rolki podające oraz wszystkie elementy metalowe, które są połączone z drutem spawalniczym.

Podajnik drutu zawsze ustawiać na odpowiednio izolowanym podłożu lub stosować odpowiedni, izolowany uchwyt podajnika drutu.

Aby zapewnić odpowiednią ochronę sobie i innym osobom, zastosować suchą podkładkę lub też osłonę izolującą odpowiednio od potencjału ziemi albo masy. Podkładka lub przykrycie musi zakrywać cały obszar między ciałem a potencjałem ziemi lub masy.

Wszystkie kable i przewody muszą być kompletne, nieuszkodzone, zaizolowane i o odpowiednich parametrach. Luźne połączenia, przepalone, uszkodzone lub niedostosowane parametrami kable i przewody należy niezwłocznie wymienić. Przed każdym użyciem ręcznie sprawdzić solidność połączeń elektrycznych. W przypadku kabli zasilających z wtykiem bagnetowym należy obrócić kabel o co najmniej 180° wokół osi wzdłużnej i naprężyć.

Nie owijać kabli i przewodów wokół ciała ani jego części.

Elektrody (elektrody topliwej, elektrody wolframowej, drutu spawalniczego itp.)

- nie należy nigdy zanurzać w cieczach w celu ochłodzenia,
- nie należy nigdy nie dotykać, gdy źródło energii jest włączone.

Między elektrodami dwóch źródeł spawalniczych może wystąpić np. zdublowane napięcie trybu pracy jałowej źródła spawalniczego. W przypadku jednoczesnego dotknięcia potencjałów obu elektrod, w pewnych warunkach może wystąpić zagrożenie dla życia.

Wykwalifikowany elektryk powinien regularnie sprawdzać kabel zasilający pod kątem sprawnego działania przewodu ochronnego.

Urządzenia klasy ochrony I do prawidłowego działania potrzebują sieci z przewodem ochronnym i systemu wtykowego ze stykiem przewodu ochronnego.

Użytkowanie urządzenia w sieci bez przewodu ochronnego i gniazda bez styku przewodu ochronnego jest dozwolone wyłącznie wtedy, gdy przestrzega się wszystkich krajowych przepisów dotyczących rozłączenia ochronnego. W innym przypadku jest to traktowane jako rażące zaniedbanie. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w wyniku tego szkody.

W razie potrzeby zadbać o właściwe uziemienie obrabianego elementu.

Wyłączać nieużywane urządzenia.

Podczas prac na wysokości stosować uprząż zabezpieczającą przed upadkiem.

Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu wyłączyć urządzenie i wyjąć wtyczkę zasilania.

Urządzenie należy zabezpieczyć przed włożeniem wtyczki zasilania i ponownym włączeniem za pomocą czytelnej i zrozumiałej tabliczki ostrzegawczej.

Po otwarciu urządzenia:

- Rozładować wszystkie elementy, gromadzące ładunki elektryczne.
 - Upewnić się, że żadne podzespoły urządzenia nie są pod napięciem.
-

Jeśli konieczne jest przeprowadzenie prac przy częściach przewodzących napięcie elektryczne, poprosić o pomoc drugą osobę, która w odpowiednim czasie wyłączy urządzenie wyłącznikiem głównym.

Błądzące prądy spawania

W przypadku nieprzestrzegania przedstawionych poniżej zaleceń możliwe jest powstawanie błądzących prądów spawania, które mogą spowodować następujące zagrożenia:

- Niebezpieczeństwo pożaru
 - Przegrzanie elementów połączonych z elementem spawanym
 - Zniszczenie przewodów ochronnych
 - Uszkodzenie urządzenia oraz innych urządzeń elektrycznych
-

Zadbać o odpowiednie połączenie zacisku przyłączeniowego z elementem spawanym.

Zamocować zacisk przyłączeniowy elementu spawanego w miarę możliwości jak najbliżej spawanego miejsca.

Urządzenie ustawić z wystarczającą izolacją od przewodzącego elektrycznie otoczenia, na przykład izolacja od przewodzącego podłoża lub izolacja od przewodzących stelaży.

W przypadku zastosowania rozdzielaczy prądowych, uchwytów z podwójną głowicą itp. należy przestrzegać poniższych zaleceń: Również elektrody nieużywanego uchwytu spawalniczego / uchwytu elektrody przewodzą potencjał. Zadbać o odpowiednią izolację miejsca składowania nieużywanego obecnie uchwytu spawalniczego / uchwytu elektrody.

W zautomatyzowanych zastosowaniach MIG/MAG drut elektrodowy prowadzić do podajnika drutu w pełnej izolacji od zasobnika drutu spawalniczego, dużej szpuli lub szpuli zwykłej.

Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń (EMC)

Urządzenia klasy emisji A:

- przewidziane do użytku wyłącznie na obszarach przemysłowych,
- na innych obszarach mogą powodować zakłócenia przenoszone po przewodach lub na drodze promieniowania.

Urządzenia klasy emisji B:

- spełniają wymagania dotyczące emisji na obszarach mieszkalnych i przemysłowych. Dotyczy to również obszarów mieszkalnych zaopatrywanych w energię z publicznej sieci niskonapięciowej.

Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń wg tabliczki znamionowej lub danych technicznych

Środki zapewniające kompatybilność elektromagnetyczną

W szczególnych przypadkach, mimo przestrzegania wartości granicznych emisji wymaganych przez normy, w przewidzianym obszarze zastosowania mogą wystąpić nieznaczne zakłócenia (np., gdy w pobliżu miejsca ustawienia znajdują się czułe urządzenia lub miejsce ustawienia znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych i telewizyjnych).

W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do podjęcia odpowiednich działań, zapobiegających tym zakłóceniom.

Odporność na zakłócenia instalacji znajdujących się w otoczeniu urządzenia należy sprawdzić i określić w oparciu o uregulowania krajowe i międzynarodowe. Przykłady instalacji podatnych na zakłócenia, które mogą być spowodowane przez urządzenie:

- urządzenia zabezpieczające;
- przewody sieciowe, do transmisji sygnałów i danych;
- urządzenia do elektronicznego przetwarzania danych i urządzenia telekomunikacyjne;
- urządzenia do pomiarów i kalibracji.

Środki pomocnicze, umożliwiające uniknięcie problemów z kompatybilnością elektromagnetyczną:

1. Zasilanie sieciowe
 - W przypadku wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych mimo prawidłowego połączenia z siecią należy zastosować dodatkowe środki (np. użyć odpowiedniego filtra sieciowego).
2. Przewody prądowe
 - powinny być jak najkrótsze;
 - muszą przebiegać blisko siebie (również w celu uniknięcia problemów EMF);
 - należy ułożyć z dala od innych przewodów.
3. Wyrównanie potencjałów
4. Uziemienie elementu spawanego
 - W razie konieczności wykonać połączenie uziemiające za pośrednictwem odpowiednich kondensatorów.
5. Ekranowanie, w razie potrzeby
 - Ekranować inne urządzenia w otoczeniu
 - Ekranować całą instalację spawalniczą

**Środki zapobiegania zakłóce-
niom elektroma-
gnetycznym**

- Pola elektromagnetyczne mogą powodować nieznane dotychczas zagrożenia dla zdrowia:
- w następstwie oddziaływania na zdrowie osób znajdujących się w pobliżu, np. używających rozruszników serca lub aparatów słuchowych
 - użytkownicy rozruszników serca powinni zasięgnąć porady lekarza, zanim będą przebywać w bezpośrednim pobliżu urządzenia oraz procesu spawania
 - ze względów bezpieczeństwa odstępy pomiędzy przewodami prądowymi oraz głowicą/kadłubem spawarki powinny być jak największe
 - nie nosić przewodu prądowego i pakietu przewodów na ramieniu i nie owijać ich wokół ciała lub części ciała
-

**Miejsca
szczególnych za-
grożeń**

- Nie zbliżać dłoni, włosów, części odzieży ani narzędzi do ruchomych elementów, takich jak np.:
- Wentylatory
 - Kota zębate
 - Rolki
 - Wątki
 - Szpule drutu i druty spawalnicze
-

Nie sięgać dłońmi w obszar pracy obracających się kół zębatych napędu drutu, ani w obszar pracy obracających się części napędu.

Pokrywy i elementy boczne wolno otwierać i zdejmować tylko na czas konserwacji i napraw.

Podczas eksploatacji

- Upewnić się, czy wszystkie pokrywy są zamknięte, a wszystkie elementy boczne prawidłowo zamontowane.
 - Wszystkie pokrywy i elementy boczne muszą być zamknięte.
-

Drut spawalniczy wydostający się z uchwytu spawalniczego stwarza duże ryzyko skaleczenia (przekłucie dłoni, skaleczenia twarzy i oczu, ...).

Z tego względu uchwyt spawalniczy należy trzymać zawsze z dala od ciała (dotyczy urządzeń z podajnikiem drutu) i należy nosić odpowiednie okulary ochronne.

Nie dotykać elementu spawanego podczas spawania i bezpośrednio po jego zakończeniu — niebezpieczeństwo oparzenia.

Ze stygnących elementów spawanych może odpryskiwać żużel. Dlatego podczas obróbki dodatkowej elementów spawanych należy zawsze stosować zalecane przepisami środki ochrony i należy dbać o wystarczającą ochronę innych osób.

Uchwyt spawalniczy oraz inne elementy wyposażenia o wysokiej temperaturze roboczej należy pozostawić do ostygnięcia, zanim wykona się przy nich jakiegokolwiek prace.

W pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub eksplozją obowiązują specjalne przepisy — przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych i międzynarodowych.

Urządzenia spawalnicze przeznaczone do pracy w przestrzeniach o podwyższonym zagrożeniu elektrycznym (np. przy kotłach), muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa (Safety). Samo urządzenie spawalnicze nie może się jednak znajdować w takich pomieszczeniach.

Niebezpieczeństwo oparzenia przez wyciekający płyn chłodzący. Wyłączyć chłodnicę przed rozłączeniem przyłączy dopływu i odpływu płynu chłodzącego.

Podczas stosowania płynu chłodzącego przestrzegać informacji zawartych w karcie charakterystyki bezpieczeństwa płynu chłodzącego. Kartę charakterystyki

bezpieczeństwa płynu chłodzącego można otrzymać w punkcie serwisowym lub za pośrednictwem strony internetowej producenta.

Do transportu urządzeń przy użyciu żurawi stosować tylko odpowiedni osprzęt dostarczony przez producenta.

- Zaczepiać łańcuchy lub liny odpowiedniego osprzętu do transportu we wszystkich przewidzianych do tego celu punktach zaczepienia.
 - Łańcuchy i liny mogą być odchyłone od pionu tylko o niewielki kąt.
 - Usunąć butlę z gazem i podajnik drutu (urządzenia MIG/MAG oraz TIG).
-

W przypadku zawieszenia podajnika drutu na żurawiu podczas spawania, należy zawsze stosować odpowiednie izolujące zaczepy do zawieszania podajnika drutu (urządzenia MIG/MAG i TIG).

Spawanie za pomocą urządzenia podczas transportu za pomocą żurawia jest dozwolone tylko wtedy, gdy jest to jednoznacznie opisane w instrukcji urządzenia jako użycie zgodne z przeznaczeniem.

Jeśli urządzenie jest wyposażone w pasek lub uchwyt do przenoszenia, służy on wyłącznie do jego ręcznego transportu. Pasek do przenoszenia ręcznego nie nadaje się do transportu żurawiem, wózkiem widłowym i innymi mechanicznymi urządzeniami podnośnikowymi.

Wszystkie elementy mocujące (pasy, sprzączki, łańcuchy itd.), które będą używane razem z urządzeniem lub jego podzespołami, należy poddawać regularnej kontroli (np. pod kątem uszkodzeń mechanicznych, korozji lub zmian wywołanych wpływem środowiska).

Okresy przeprowadzania kontroli oraz ich zakres muszą odpowiadać przynajmniej obowiązującym normom i dyrektywom krajowym.

Niebezpieczeństwo niezauważonego wycieku bezbarwnego i bezwonnego gazu osłonowego w przypadku zastosowania adaptera na przyłączy gazu osłonowego. Gwint adaptera do przyłączy gazu osłonowego po stronie urządzenia należy przed montażem uszczelnić za pomocą taśmy teflonowej.

Wymogi dotyczące gazu osłonowego

Zanieczyszczenie gazu osłonowego może spowodować uszkodzenia wyposażenia i obniżenie jakości spawania, w szczególności w przypadku stosowania przewodów pierścieniowych.

Konieczne jest spełnienie niżej wymienionych wymogów dotyczących jakości gazu osłonowego:

- rozmiar cząstek stałych $< 40 \mu\text{m}$,
 - ciśnieniowy punkt rosy $< -20^\circ\text{C}$,
 - maks. zawartość oleju $< 25 \text{ mg/m}^3$.
-

W razie potrzeby użyć filtrów!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez butle z gazem ochronnym

Butle z gazem ochronnym zawierają znajdujący się pod ciśnieniem gaz i w przypadku uszkodzenia mogą wybuchnąć. Ponieważ butle z gazem ochronnym stanowią element wyposażenia spawalniczego, należy obchodzić się z nimi bardzo ostrożnie.

Butle ze sprężonym gazem ochronnym należy chronić przed zbyt wysoką temperaturą, uderzeniami mechanicznymi, żużlem, otwartym ogniem, iskrami i łukiem spawalniczym.

Butle z gazem ochronnym należy montować w pozycji pionowej i mocować zgodnie z instrukcją, aby nie mogły spaść.

Trzymać butle z gazem ochronnym z dala od obwodów spawalniczych lub też innych obwodów elektrycznych.

Nigdy nie zawieszać palnika spawalniczego na butli z gazem ochronnym.

Nigdy nie dotykać butli z gazem ochronnym elektrodą.

Niebezpieczeństwo wybuchu — nigdy nie spawać w pobliżu butli z gazem ochronnym, znajdującej się pod ciśnieniem.

Zawsze należy używać butli z gazem ochronnym odpowiedniej dla danego zastosowania oraz dostosowanego, odpowiedniego wyposażenia (regulatora, przewodów, złączy itp.). Używać butli z gazem ochronnym oraz wyposażenia tylko w dobrym stanie technicznym.

W przypadku otwarcia zaworu butli z gazem ochronnym należy odsunąć twarz od wylotu.

Jeśli nie są prowadzone prace spawalnicze, zawór butli z gazem ochronnym należy zamknąć.

Jeśli butla z gazem ochronnym nie jest podłączona, kapturek należy pozostawić na zaworze butli.

Stosować się do zaleceń producenta oraz odpowiednich przepisów krajowych i międzynarodowych, dotyczących butli z gazem ochronnym oraz elementów wyposażenia.

Niebezpieczeństwo stwarzane przez wyptywający gaz ochronny

Niebezpieczeństwo uduszenia przez niekontrolowany wyptyw gazu ochronnego

Gaz ochronny jest bezbarwny i bezwonny, a w przypadku wyptywu może wyprzeć tlen z powietrza otoczenia.

- Zapewnić wystarczający doptyw świeżego powietrza — przepływ na poziomie co najmniej 20 m³ na godzinę.
- Przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa i konserwacji butli z gazem ochronnym lub głównego doptywu gazu.
- Jeśli nie są prowadzone prace spawalnicze, należy zamknąć zawór butli z gazem ochronnym lub główny doptyw gazu.
- Przed każdym uruchomieniem skontrolować butlę z gazem ochronnym lub główny doptyw gazu pod kątem niekontrolowanego wyptywu gazu.

Środki bezpieczeństwa dotyczące miejsca ustawienia oraz transportu

Przewracające się urządzenie może stanowić zagrożenie dla życia! Ustawić urządzenie stabilnie na równym, stałym podłożu

- Maksymalny dozwolony kąt nachylenia wynosi 10°.

W pomieszczeniach zagrożonych pożarem i wybuchem obowiązują specjalne przepisy

- Przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych i międzynarodowych.

Wewnętrzne instrukcje oraz kontrole powinny zapewniać czystość i porządek w miejscu pracy.

Urządzenie należy ustawiać i eksploatować wyłącznie zgodnie z informacjami o stopniu ochrony IP, znajdującymi się na tabliczce znamionowej.

Podczas ustawiania urządzenia zapewnić odstęp 0,5 m (1 ft. 7,69 in.) dookoła, aby umożliwić swobodny dostęp i ujście powietrza chłodzącego.

Podczas transportu urządzenia należy zadbać o to, aby były przestrzegane obowiązujące dyrektywy krajowe i lokalne oraz przepisy BHP. Dotyczy to

w szczególności wytycznych odnoszących się do zagrożeń podczas transportu i przewożenia.

Nie podnosić i nie transportować włączonych urządzeń. Przed przystąpieniem do transportu lub podnoszenia należy wyłączyć urządzenia i odłączyć je od sieci zasilającej!

Zawsze przed transportem systemu spawania (np. z wózkiem, chłodnicą, źródłem energii i podajnikiem drutu) spuścić całkowicie płyn chłodzący i zdemontować następujące komponenty:

- podajnik drutu,
- szpulę drutu,
- butlę z gazem osłonowym.

Przed uruchomieniem i po przetransportowaniu koniecznie przeprowadzić oględziny urządzenia pod kątem uszkodzeń. Przed uruchomieniem zlecić naprawę wszelkich uszkodzeń przeszkolonemu personelowi technicznemu.

Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy

Urządzenie może być eksploatowane tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia zabezpieczające są w pełni sprawne. Jeśli urządzenia zabezpieczające nie są w pełni sprawne, występuje niebezpieczeństwo:

- odniesienia obrażeń lub śmiertelnych wypadków przez użytkownika lub osoby trzecie,
- uszkodzenia urządzenia oraz innych dóbr materialnych użytkownika,
- zmniejszenia wydajności urządzenia.

Urządzenia zabezpieczające, które nie są w pełni sprawne, należy naprawić przed włączeniem urządzenia.

Nigdy nie demontować ani nie wyłączać urządzeń zabezpieczających.

Przed włączeniem urządzenia upewnić się, czy nie stanowi ono dla nikogo zagrożenia.

Co najmniej raz w tygodniu sprawdzać urządzenie pod kątem widocznych z zewnątrz uszkodzeń i sprawności działania urządzeń zabezpieczających.

Butlę z gazem ochronnym należy zawsze dobrze mocować i zdejmować podczas transportu z użyciem żurawia.

Ze względu na właściwości (przewodność elektryczna, ochrona przed zamarzaniem, tolerancja materiałowa, palność itp.), do użytku w naszych urządzeniach nadają się tylko oryginalne płyny chłodzące producenta.

Stosować tylko odpowiednie, oryginalne płyny chłodzące producenta.

Nie mieszać oryginalnego płynu chłodzącego producenta z innymi płynami chłodzącymi.

Do obiegu chłodnicy podłączać wyłącznie komponenty systemu producenta.

Jeśli w następstwie zastosowania innych komponentów systemu lub innego płynu chłodzącego powstaną szkody, producent nie ponosi za nie odpowiedzialności, a ponadto traci ważność wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji.

Płyn Cooling Liquid FCL 10/20 nie jest łatwopalny. Płyn chłodzący na bazie etanolu może być palny w określonych warunkach. Płyn chłodzący należy transportować tylko w zamkniętych, oryginalnych pojemnikach i trzymać z dala od źródeł ognia.

Zużyty płyn chłodzący należy zutylizować w fachowy sposób zgodnie z przepisami krajowymi i międzynarodowymi. Kartę charakterystyki bezpieczeństwa płynu

chłodzącego można otrzymać w punkcie serwisowym lub za pośrednictwem strony internetowej producenta.

W ostygniętym urządzeniu, przed każdorazowym rozpoczęciem spawania sprawdzić poziom płynu chłodzącego.

Uruchamianie, konserwacja i naprawa

W przypadku części obcego pochodzenia nie ma gwarancji, że zostały wykonane i skonstruowane zgodnie z wymogami w zakresie ich wytrzymałości i bezpieczeństwa.

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i elementy ulegające zużyciu (obowiązuje również dla części znormalizowanych).
 - Dokonywanie wszelkich zmian w zakresie budowy urządzenia bez zgody producenta jest zabronione.
 - Elementy wykazujące zużycie należy niezwłocznie wymieniać.
 - Przy zamawianiu należy podać dokładną nazwę oraz numer artykułu wg listy części zamiennych, jak również numer seryjny posiadanego urządzenia.
-

Śruby obudowy mają połączenie z przewodem ochronnym zapewniającym uziemienie elementów obudowy.

Należy zawsze używać oryginalnych śrub obudowy w odpowiedniej liczbie, dokręcając je podanym momentem.

Kontrola zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego

Producent zaleca, aby przynajmniej co 12 miesięcy zlecać przeprowadzenie kontroli zgodności urządzenia z wymogami bezpieczeństwa technicznego.

Producent zaleca również kalibrację źródeł energii co 12 miesięcy.

Zalecana jest kontrola zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego przez uprawnionego elektryka

- po dokonaniu modyfikacji
 - po rozbudowie lub przebudowie
 - po wykonaniu naprawy, czyszczenia lub konserwacji
 - co najmniej co 12 miesięcy.
-

Podczas kontroli zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego przestrzegać odpowiednich krajowych i międzynarodowych norm oraz dyrektyw.

Dokładniejsze informacje na temat kontroli zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego oraz kalibracji można uzyskać w najbliższym punkcie serwisowym. Udostępni on na życzenie wszystkie niezbędne dokumenty.

Utylizacja

Zgodnie z Dyrektywą Europejską i prawem krajowym, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne trzeba gromadzić osobno i przetwarzać w sposób bezpieczny dla środowiska. Zużyte urządzenia oddać do dystrybutora lub lokalnego autoryzowanego punktu zbiórki i utylizacji. Fachowa utylizacja zużytego urządzenia umożliwi odzysk zasobów i zapobiega negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie i środowisko.

Materiały opakowaniowe

- segregować
- stosować się do lokalnych przepisów
- zgniać kartony, aby zmniejszyć ich objętość

Znak bezpieczeństwa

Urządzenia z oznaczeniem CE spełniają wymagania dyrektyw dotyczących urządzeń niskonapięciowych i kompatybilności elektromagnetycznej (np. odpowiednie normy dotyczące produktów, z serii norm EN 60 974).

Fronius International GmbH oświadcza, że urządzenie spełnia wymogi dyrektywy 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <http://www.fronius.com>

Urządzenia oznaczone znakiem atestu CSA spełniają wymagania najważniejszych norm Kanady i USA.

Bezpieczeństwo danych

W kwestii bezpieczeństwa danych użytkownik odpowiada za:

- zabezpieczenie danych w zakresie zmian odbiegających od ustawień fabrycznych;
- zapisanie i przechowywanie własnych ustawień.

Prawa autorskie

Wszelkie prawa autorskie w odniesieniu do niniejszej instrukcji obsługi należą do producenta.

Tekst i ilustracje odpowiadają stanowi technicznemu w momencie oddania do druku, zastrzega się możliwość wprowadzania zmian.

Będziemy wdzięczni za przysyłanie propozycji poprawek i informacji o ewentualnych nieścisłościach w instrukcji obsługi.

Informacje ogólne

Koncepcja urządzenia



Podajnik drutu VR 4000 / VR 4000-30



Podajnik drutu VR 4000-30 TIME

Podajniki drutu zostały zaprojektowane do użytku ze szpulami drutu o średnicy maks. 300 mm (11.81 in). Seryjny napęd 4-rolkowy zapewnia dobre podawanie drutu. Podajniki drutu nadają się również do długich wiązek uchwytu. Ze względu na zwartą konstrukcję podajniki drutu mają wszechstronne zastosowanie.

Podajnik drutu VR 4000-30 TIME został skonstruowany specjalnie dla spawania wysokowydajnego TIME. Dzięki zintegrowanemu sterownikowi z 3 parametrami wszystkie funkcje istotne dla procesu TIME można ustawiać bezpośrednio na panelu obsługowym podajnika drutu. W związku z tym nie są dostępne następujące funkcje:

- Spawanie MIG/MAG Standard Manual
- Tryb Job
- Przyłącze LocalNet (np. tryb pracy ze zdalnym sterowaniem lub palnikiem JobMaster)

Warunki

Warunkiem eksploatacji podajników drutu jest ich każdorazowe skonfigurowanie z odpowiednim źródłem prądu spawalniczego:

	VR 4000	VR 4000-30	VR 4000-30 TI- ME
TransSynergic 4000 / 5000	X	X	-
TransSynergic 7200 / 9000	X	X	-
TransPuls Synergic 3200 / 4000 / 5000	X	X	-
TransPuls Synergic 7200 / 9000	X	X	-
TIME 5000 Digital	-	X	X
TransPuls Synergic 2700 Duo	X	-	-
TransPuls Synergic 2700 Duo TIG	X	-	-

Zastosowanie

- VR 4000: do wszystkich prac spawalniczych wykonywanych metodą MIG/MAG.
- VR 4000-30: przede wszystkim w połączeniu ze źródłami prądu spawalniczego dużej mocy TS/TPS 7200 i TS/TPS 9000. W połączeniu ze zdalnym sterowaniem TR 2100 również ze źródłem prądu spawalniczego TIME 5000 Digital.
- VR 4000-30 TIME: w połączeniu ze źródłem prądu spawalniczego dużej mocy TIME 5000 Digital, do wszystkich prac spawalniczych wykonywanych metodą MIG/MAG, wymagających wysokiej mocy.

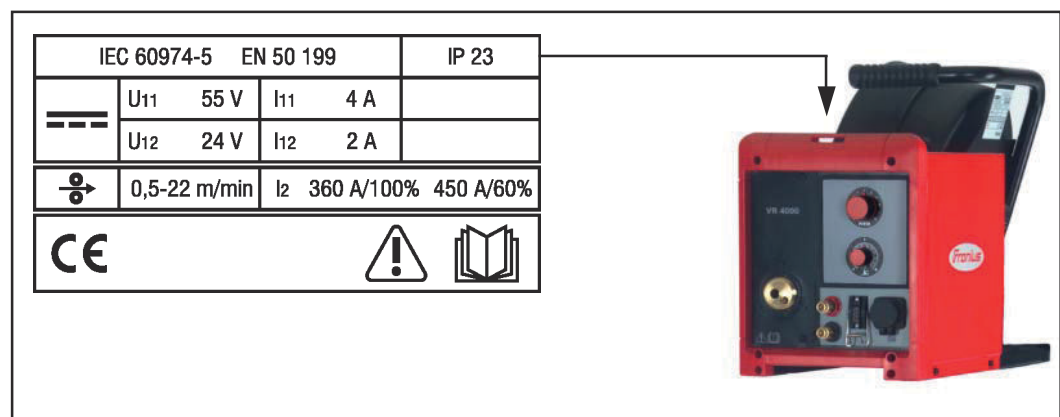
Wszystkie warianty urządzenia VR 4000 nadają się do zastosowania ze wszystkimi dostępnymi w handlu gazami ochronnymi.

WSKAZÓWKA!

Podajniki drutu VR 4000 - 30 oraz VR 4000-30 TIME wyposażone są w chłodzoną wodą silnik z wirnikiem tarczowym i można ich używać tylko w połączeniu z odpowiednią chłodnicą!

Ostrzeżenia na urządzeniu

Podajnik drutu ma tabliczkę znamionową z przedstawionymi na niej symbolami bezpieczeństwa. Zabronione jest usuwanie lub zamalowywanie symboli bezpieczeństwa. Symbole te stanowią ostrzeżenie przed nieprawidłową obsługą, która może spowodować poważne obrażenia i szkody materialne.



Z opisanych funkcji można korzystać dopiero po dokładnym zapoznaniu się z treścią następujących dokumentów:

- niniejszą instrukcją obsługi;
- wszystkimi instrukcjami obsługi komponentów systemu, w szczególności przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.

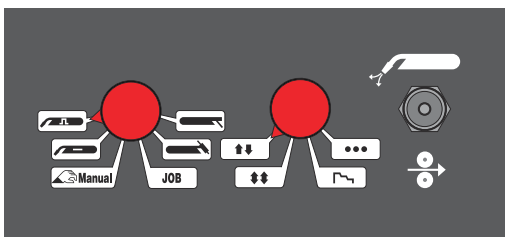


Spawanie jest niebezpieczne. Muszą zostać spełnione następujące warunki podstawowe:

- posiadanie dostatecznych kwalifikacji do wykonywania prac spawalniczych,
- odpowiednie wyposażenie ochronne,
- zachowanie bezpiecznej odległości przez osoby postronne.

Opcje

Opcja przelacznika wyboru trybu pracy dla VR 4000 / VR 4000-30



Widok szczegółowy, opcjonalny przelacznik wyboru trybu pracy

Za pomoca opcji „Przelacznik wyboru trybu pracy” mozna wybierac bezposrednio na miejscu zastosowania metody oraz tryby pracy, a takze uzywac funkcji pomiaru przeplywu gazu oraz nawlekania drutu.

WSKAZÓWKA!

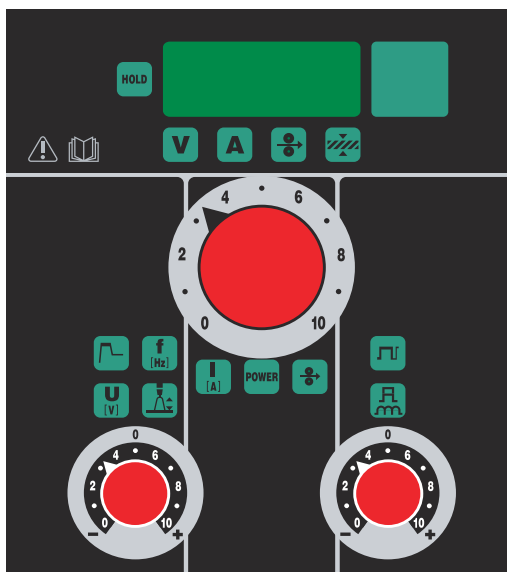
Opcji przelacznika wyboru trybu pracy nie mozna stosowac w polaczeniu z panelem obslugowym wyswietlacza cyfrowego VR 4000.

Opcjonalne panele obslugi dla VR 4000 / VR 4000-30

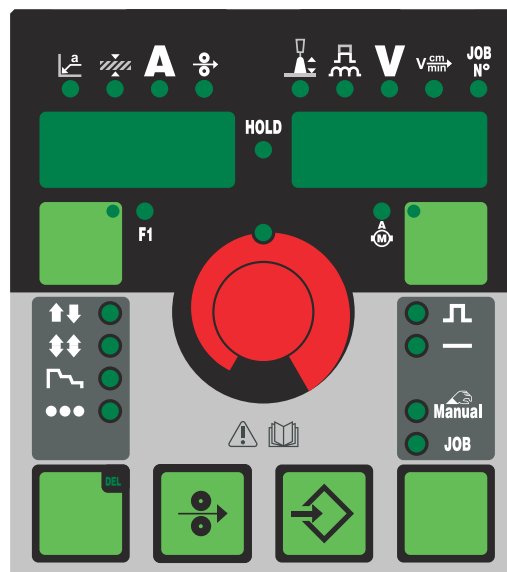
Podajniki drutu VR 4000 oraz VR 4000-30 moga byc wyposazone opcjonalnie w nastepujace panele obslugowe zamiast standardowego panelu obslugowego:

- panel obslugowy VR 4000 Ci
- z wyswietlaczem cyfrowym VR 4000

Szczegolowy opis opcjonalnych paneli obslugowych mozna znalezc w odpowiednich instrukcjach instalacji.



Opcjonalny panel obslugi VR 4000 Ci



Opcjonalny wyswietlacz cyfrowy VR 4000

Opcjonalne zestawy do montazu i modyfikacji

Zestaw do montazu Robacta Drive

do pozniejszego montazu przytacza palnika spawalniczego do aplikacji zrobotyzowanych Robacta Drive

Zestaw do montażu jednostki Push-Pull

do późniejszego wyposażenia w jednostkę Push-Pull

Cyfrowy regulator gazu

do późniejszego wyposażenia w cyfrowy regulator gazu

Zestaw do montażu zaworu regulacji gazu

do późniejszego montażu zaworu regulacji gazu

Zestaw do montażu adaptera tworzywo sztuczne / metal

do późniejszego przebrojenia z przyłączy z tworzywa sztucznego na przyłącza metalowe

Zestaw do montażu przetącnika kotyskowego pomiaru przepływu gazu / nawlekania drutu

do późniejszego montażu przetącnika kotyskowego pomiaru przepływu gazu oraz nawlekania drutu

Trabant

do montażu podajnika drutu na wózku Trabant

Zestaw do montażu blokowanej dźwigni mocującej

do późniejszego montażu blokowanej dźwigni mocującej, aby nie było możliwe niezamierzone przestawienie siły docisku

Zestaw do montażu opcji szukania pozycji dyszy gazowej

do późniejszego wyposażenia w opcję szukania pozycji dyszy gazowej (rozpoznanie zetknięcia z elementem spawanym za pomocą dyszy gazowej, głównie w trybie pracy z robotem)

Zestaw do montażu wtyczki czujnika końca drutu

do późniejszego montażu opcjonalnej wtyczki czujnika końca drutu (wyłączanie źródła prądu spawalniczego w przypadku końca drutu)

Zestaw do montażu kontroli końca drutu

do późniejszego montażu kontroli końca drutu (ostrzeżenie przed końcem drutu elektrodowego)

Zestaw do montażu adaptera napędu dodatkowego VR 143-2:

do późniejszego montażu adaptera napędu dodatkowego VR 143-2 w połączeniu z jednostką Push-Pull

Uchwyt VR do mocowania na wsporniku

do mocowania podajnika drutu, gdy źródło prądu spawalniczego jest zamocowane na wsporniku

Opcja QuickConnect

do łatwego montażu przewodu doprowadzającego drut pomiędzy zewnętrznym drutem elektrodowym oraz napędem 4-rolkowym podajnika drutu

Opcja przewodu doprowadzającego drut

umożliwia podawanie w sposób zabezpieczony zewnętrznego drutu elektrodowego do napędu 4-rolkowego podajnika drutu

Zestaw do montażu izolowanego podwieszenia dźwigowego

do montażu izolowanego podwieszenia dźwigowego

Elementy obsługi i wskaźniki

Informacje ogólne

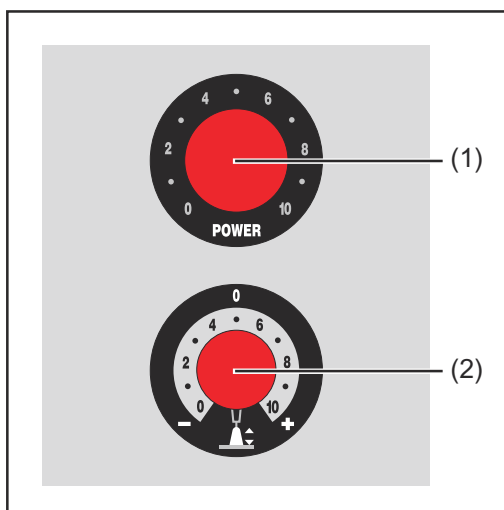
Ustawianie parametrów na panelach obsługi jest możliwe wyłącznie w ręcznym trybie spawania.

W zautomatyzowanym trybie spawania lub w trybie z użyciem robota, wartości zadane dla parametrów spawania określa sterownik robota. W zautomatyzowanym trybie spawania lub w trybie z użyciem robota, wprowadzanie wartości zadanych za pośrednictwem paneli obsługi jest niemożliwe.

WAŻNE!

Parametrów wprowadzanych na panelu obsługowym podajnika drutu nie można zmieniać w źródle prądu spawalniczego. Zmianę parametrów można przeprowadzić tylko w podajniku drutu.

Standardowy panel obsługowy



Standardowy panel obsługowy

(1) Regulator wydajności spawania / prędkości podawania drutu

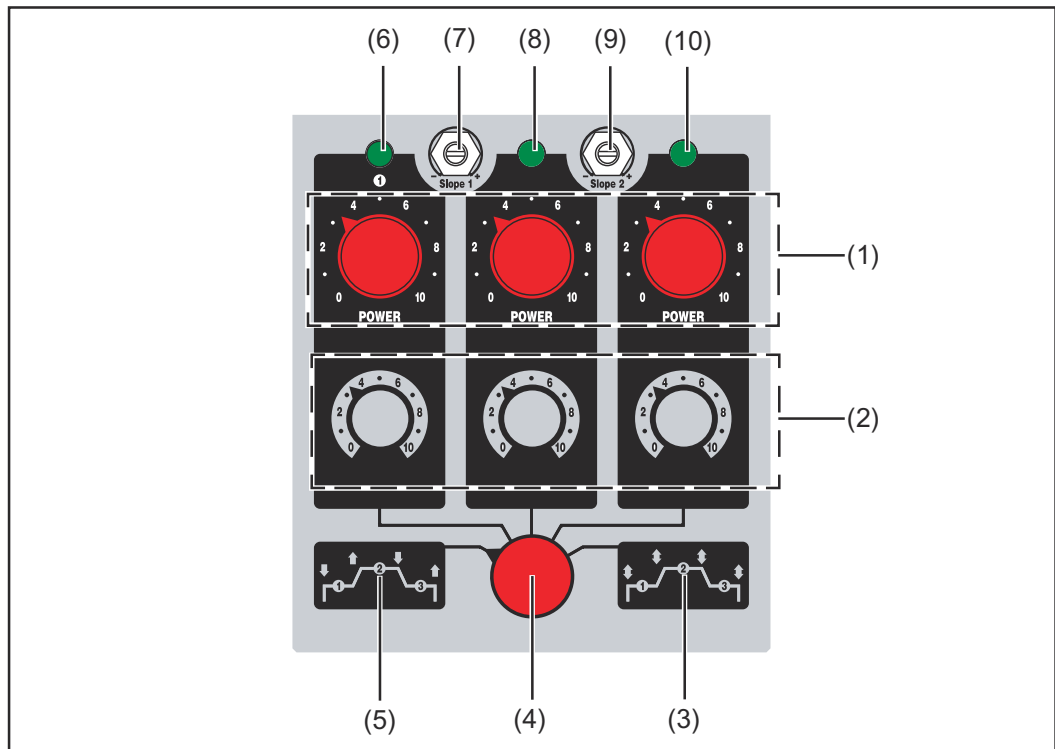
- **Ustawianie mocy spawania** (podczas spawania metodą MIG/MAG Puls-Synergic i spawania metodą MIG/MAG Standard-Synergic)
- **Ustawienie prędkości podawania drutu** (podczas spawania metodą MIG/MAG Standard Manual)

(2) Regulator długości łuku / dynamiki w zależności od metody spawania ma różne funkcje:

- **Korekcja długości łuku spawalniczego** (podczas spawania metodą MIG/MAG Puls-Synergic i spawania metodą MIG/MAG Standard-Synergic)
 - = krótszy łuk spawalniczy
 - 0 = neutralna długość łuku spawalniczego
 - + = dłuższy łuk spawalniczy
- **Ustawienie napięcia spawania** (podczas spawania metodą MIG/MAG Standard Manual)
- **Wpływ natężenia prądu zwarciovego w momencie przejścia kropli** (podczas spawania ręcznego elektrodą otuloną)
 - 0 = miękki, bezrozpryskowy łuk spawalniczy
 - 100 = twardszy i stabilniejszy łuk spawalniczy

**Panel obsługowy
VR 4000-30 TI-
ME**

Podajnik drutu VR 4000-30 TIME to element systemu spawania wysokiej mocy TIME. Umożliwia on sterowanie za pośrednictwem 3 parametrów, czyli niezbędnych podczas spawania wysokiej mocy, indywidualnych ustawień prądu początkowego, głównego i końcowego.



Panel obsługowy VR 4000-30 TIME

- (1) **Regulator mocy spawania**
do ustawiania mocy spawania w danym punkcie pracy
- (2) **Regulator korekty długości łuku spawalniczego**
do korekty długości łuku spawalniczego w danym punkcie pracy:
0 = krótki łuk spawalniczy
10 = długi łuk spawalniczy
- (3) **Tryb pracy „4-taktowy”**
⇕ = nacisnąć i zwolnić przycisk palnika
Nastąpi automatyczny przebieg ustawionych punktów pracy
- (4) **Przełącznik wyboru**
do wyboru punktów pracy 1–3 oraz trybów pracy.

W przypadku wyboru punktu pracy 1, 2 lub 3 możliwe są następujące ustawienia na panelu obsługi źródła prądu spawalniczego

- Przełączenie trybów pracy: 2-taktowy / 4-taktowy
- Przełączanie metody: Puls / Standard

- (5) **Tryb pracy „2-taktowy”**
⇓ = nacisnąć przycisk palnika
⇑ = zwolnić przycisk palnika
Przebieg ustawionych punktów pracy zgodnie z zasadą 2-taktową
- (6) **Wskaźnik punktu pracy 1**
świeci, gdy przełącznik wyboru (4)
- jest ustawiony na punkt pracy 1
- Punkt pracy 1 jest w w trakcie przebiegu aktywny

-
- (7) **Potencjometr Slope 1**
do ustawiania czasu przejścia z punktu pracy 1 do punktu pracy 2
Zakres ustawień: 0,1–9,9 s
-
- (8) **Wskaźnik punktu pracy 2**
świeci, gdy przelącznik wyboru (4)
- jest ustawiony na punkt pracy 2
- Punkt pracy 2 jest w trakcie przebiegu aktywny
-
- (9) **Potencjometr Slope 2**
do ustawiania czasu przejścia z punktu pracy 2 do punktu pracy 3
Zakres ustawień: 0,1–9,9 s
-
- (10) **Wskaźnik punktu pracy 3**
świeci, gdy przelącznik wyboru (4)
- jest ustawiony na punkt pracy 3
- Punkt pracy 3 jest w w trakcie przebiegu aktywny
-

WAŻNE!

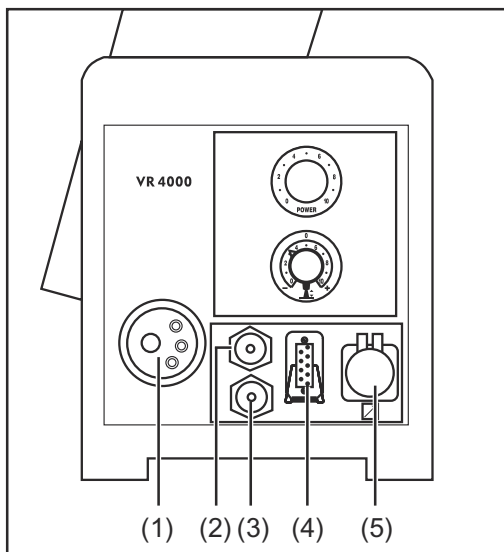
W przypadku zastosowania podajnika drutu VR 4000-30 TIME funkcja trybu Job nie jest dostępna.

Po podłączeniu podajnika drutu można wybierać za pomocą źródła prądu spawalniczego wyłącznie następujące metody spawania:

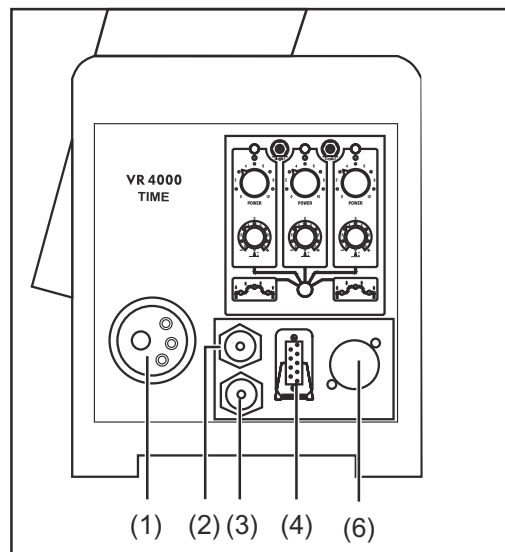
-
- MIG/MAG Standard
 - MIG/MAG Puls-Synergic

Przyłącza i elementy mechaniczne

Podajnik drutu,
widok z przodu



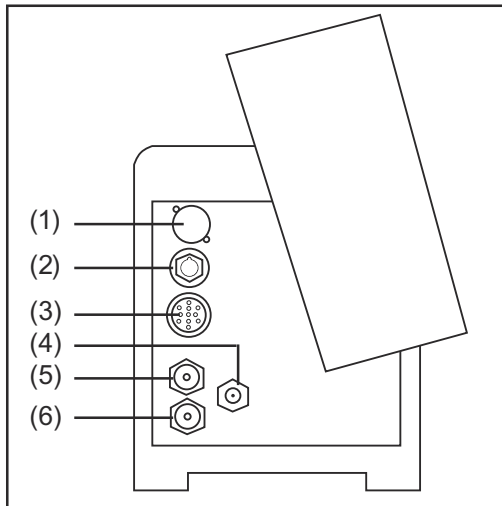
VR 4000 – widok z przodu



VR 4000-30 TIME – widok z przodu

- (1) **Przyłącze palnika spawalniczego do podłączania palnika spawalniczego**
- (2) **Przyłącze powrotu wody (czerwone)**
- (3) **Przyłącze zasilania wody (niebieskie)**
- (4) **Przyłącze sterownika palnika spawalniczego do podłączania wtyczki sterowania palnika spawalniczego**
- (5) **Przyłącze LocalNet standaryzowane przyłącze do podłączania rozszerzeń systemu (np. zdalnego sterowania, palnika JobMaster itp.)**
- (6) **Zaślepka**

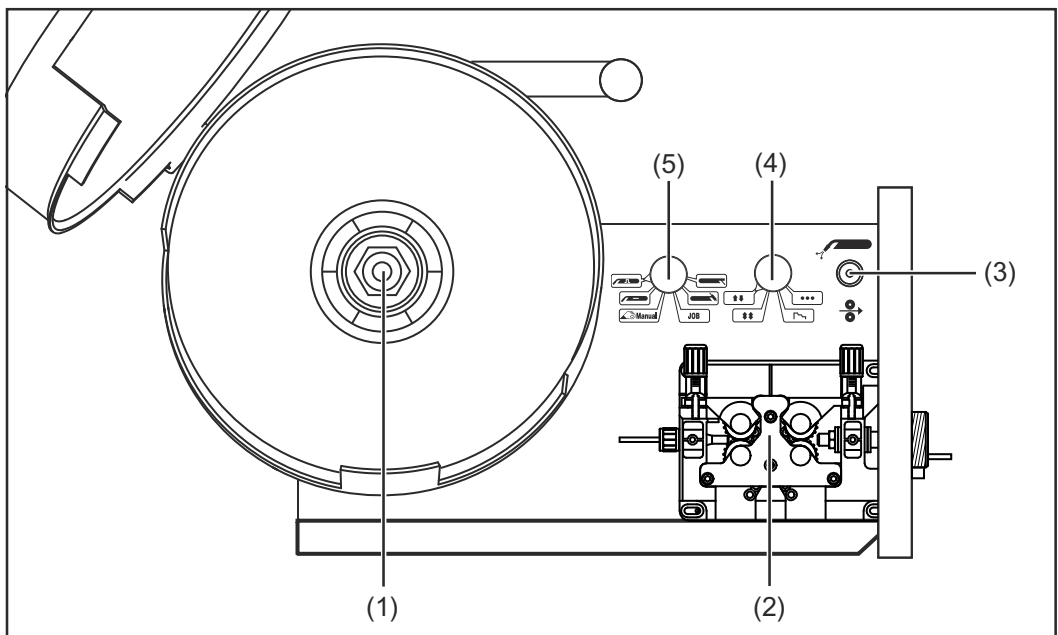
**Podajnik drutu,
widok z tyłu**



VR 4000 — widok z tyłu

- (1) **Zaślepka**
- (2) **Gniazdo prądowe (+) z zamkiem bagnetowym**
do wiązki przewodów podłączeniowych
- (3) **Przyłącze LocalNet**
do wiązki przewodów podłączeniowych
- (4) **Przyłącze gazu ochronnego**
do wiązki przewodów podłączeniowych
- (5) **Przyłącze powrotu wody (czerwone)**
do wiązki przewodów podłączeniowych
- (6) **Przyłącze zasilania wody (niebieskie)**
do wiązki przewodów podłączeniowych

**Podajnik drutu,
widok z boku**



VR 4000 — widok z boku

- (1) **Uchwyt szpuli drutu z hamulcem**
do mocowania znormalizowanych szpul drutu spawalniczego o masie maks. 16 kg (35.27 lbs) i średnicy maks. 300 mm (11.81 in.)
- (2) **Napęd 4-rolkowy**

(3) Przycisk nawlekania drutu / pomiaru przepływu gazu¹⁾

Nawlekanie drutu elektrodowego bez gazu i bez prądu do wiązki uchwytu palnika spawalniczego. Podczas gdy przycisk jest przytrzymywany, podajnik drutu pracuje z prędkością nawlekania drutu.


Nacisnąć przycisk w górę


Ustawianie wymaganej ilości gazu na reduktorze ciśnienia. Dopóki przycisk jest naciskany do góry, gaz wyptywa.

Przycisk pomiaru przepływu gazu / nawlekania drutu (5) można również zamontować jako oddzielną opcję w VR 4000.


(4) Przetącnik wyboru trybu pracy¹⁾

do wybierania następujących trybów pracy:

 Tryb 2-taktowy


 Tryb 4-taktowy

 Specjalny tryb 4-taktowy (tryb spawania aluminium)


 Spawanie punktowe

(5) Przetącnik wyboru metody spawania¹⁾

do wybierania następujących metod spawania:

 Spawanie metodą MIG/MAG Puls-Synergic

 Spawanie metodą MIG/MAG Standard-Synergic

 Manual Spawanie metodą MIG/MAG Standard Manual

JOB Spawanie Job

 Spawanie TIG z zajarzeniem kontaktowym

 Spawanie ręczne elektrodą otuloną

¹⁾ Opcja przetącnika wyboru trybu pracy

WAŻNE!

Jeżeli wybrano ustawienia w opcji przetącnika wyboru trybu pracy, nie można ich zmienić w innych elementach systemu, np.

:

- ▶ na panelu obsługowym źródła prądu spawalniczego
 - ▶ na przedzie podajnika drutu
 - ▶ na zdalnym sterowaniu
-

Nakładanie podajnika drutu na źródło prądu spawalniczego

Informacje ogólne

Podajniki drutu mogą być nakładane na źródło prądu spawalniczego, o ile dostępny jest uchwyt z czopem obrotowym, np.:

- Uchwyt z czopem obrotowym „PickUp” w przypadku zastosowań z wózkiem „PickUp”
- Uchwyt z czopem obrotowym „wąski” w przypadku zastosowań ze wspornikiem
- Uchwyt z czopem obrotowym „szeroki” w przypadku zastosowań z dwoma przykręconymi wspornikami i dwoma źródłami prądu spawalniczego

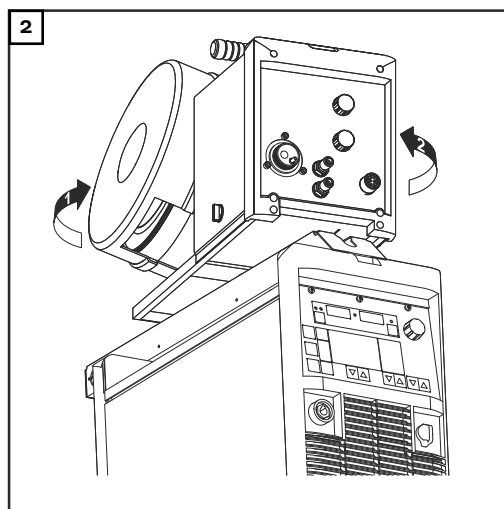
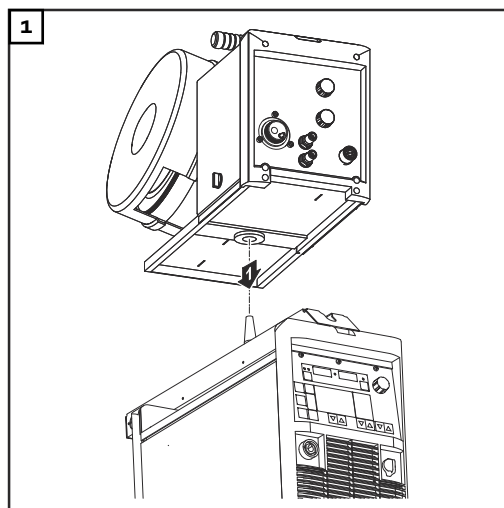
Bliższe informacje na temat uchwytów z czopem obrotowym można znaleźć w instrukcjach obsługi „Uchwyt z czopem obrotowym do wspornika” oraz „PickUp”.

Informacje ogólne

⚠ OSTROŻNIE!

Zagrożenie stwarzane przez spadający podajnik drutu.

Należy zadbać o pewne osadzenie podajnika drutu na czopie obrotowym.



Łączenie podajnika drutu ze źródłem prądu spawalniczego

Informacje ogólne

Podajnik drutu można połączyć ze źródłem prądu za pomocą zestawu przewodów połączeniowych.

Łączenie podajnika drutu ze źródłem prądu spawalniczego

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.

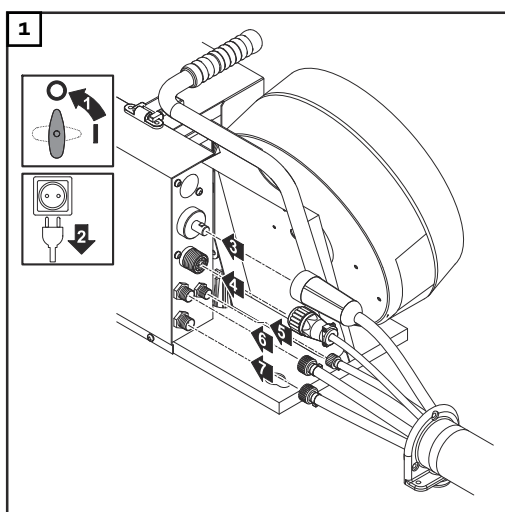
Jeśli podczas instalacji urządzenie jest podłączone, istnieje zagrożenie ciężkich obrażeń oraz szkód materialnych. Wszelkie prace dotyczące urządzenia można wykonywać tylko wtedy, gdy:

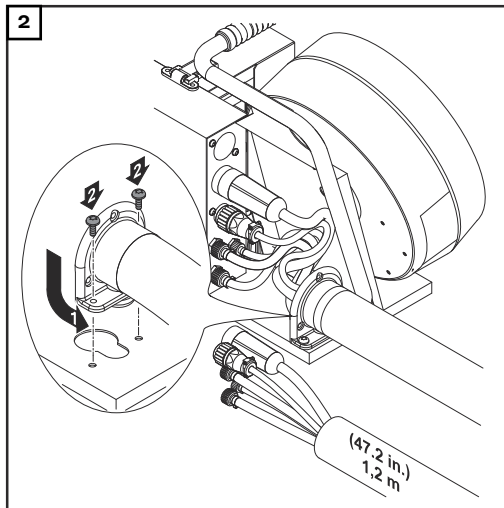
- ▶ wyłącznik zasilania źródła prądu spawalniczego jest ustawiony w pozycji „O”,
- ▶ urządzenie jest odłączone od sieci.

WSKAZÓWKA!

Podczas podłączania zestawu przewodów połączeniowych skontrolować, czy

- ▶ wszystkie przyłącza są stabilnie podłączone
- ▶ wszystkie kable, przewody i wiązki uchwytu są nieuszkodzone i prawidłowo zaizolowane.





WAŻNE!

Aby zapobiec objawom zużycia, kable / przewody zestawu przewodów połączeniowych podczas montażu powinny tworzyć „pętlę do wewnątrz”.

Dla zestawu przewodów połączeniowych o długości 1,2 m (3 ft. 11.24 in.) nie przewidziano uchwytu odciążającego.

Podłączanie palnika spawalniczego

Przyłącza palnika spawalniczego

	Fronius F++	Przyłącze Euro	do przyłącza typu Dinse	do przyłącza typu Two-co
VR 4000	X	X	X	X
VR 4000-30	X	X	-	-
VR 4000-30 TIME	X	-	-	-

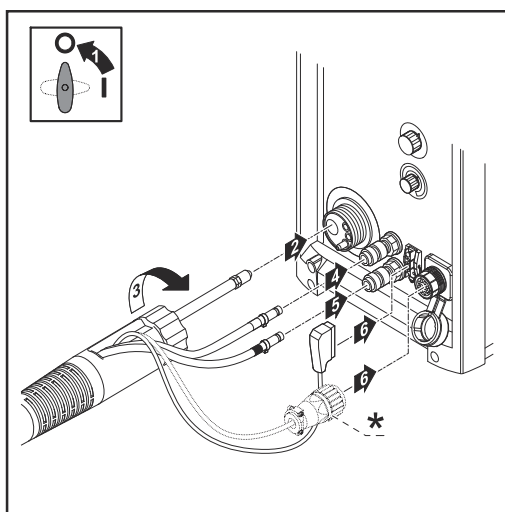
Bezpieczeństwo

WSKAZÓWKA!

Podczas podłączania palnika spawalniczego skontrolować, czy

- ▶ wszystkie przyłącza są stabilnie podłączone
- ▶ wszystkie kable, przewody i wiązki uchwytu są nieuszkodzone i prawidłowo zaizolowane.

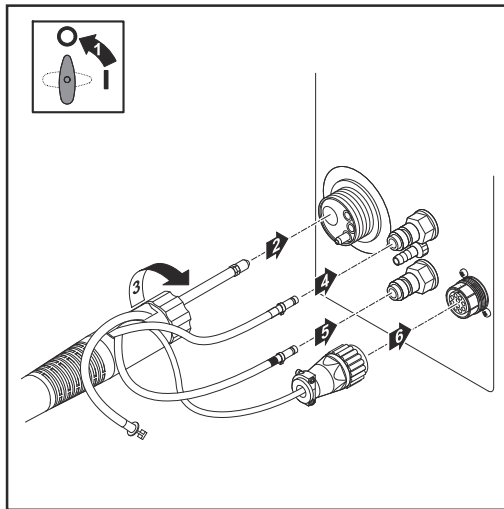
Podłączenie ręcznego palnika spawalniczego MIG/MAG



* Wtyczka sterowania ręcznego palnika spawalniczego MIG/MAG występuje w dwóch wersjach:

- jako wtyczka typu Tuchel
- jako wtyczka do przyłącza Local-Net, np. w przypadku palników spawalniczych JobMaster

Podłączanie palników spawalniczych MIG/MAG do aplikacji zrobotyzowanych

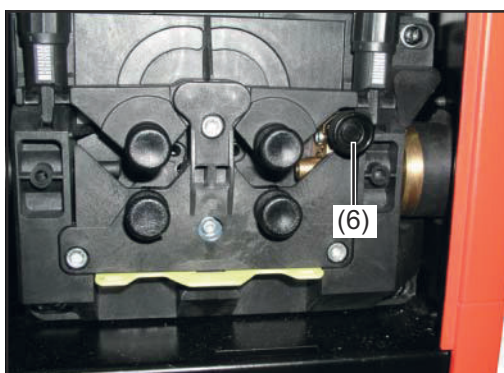


Podłączanie palnika spawalniczego Tweco



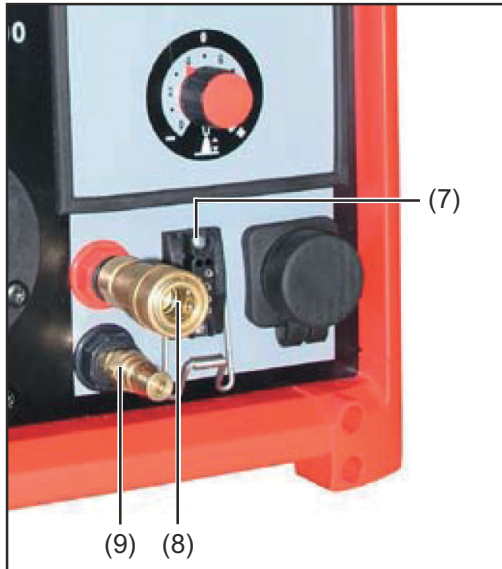
Wsuwanie palnika spawalniczego w przyłącze do Tweco

- 1 Ustawić wyłącznik zasilania źródła prądu spawalniczego w pozycji „0”
- 2 Otworzyć pokrywę szpuli drutu
- 3 Wsunąć palnik spawalniczy rurką prowadzącą w przyłącze palnika (5)



Mocowanie palnika spawalniczego za pomocą śruby radetkowanej

- 4 Zamocować palnik spawalniczy śrubą radetkowaną (6)



- 5 Wetknąć wtyczkę sterowniczą palnika spawalniczego w przyłączy sterowania palnikiem (7) i zablokować
- 6 Jeżeli są dostępne: podłączyć zewnętrzne przyłącza zasilania wodą (9) i powrotu wody (8) zgodnie z kolorami
- 7 Zamknąć pokrywę szpuli drutu

Podłączanie przyłączy dopływu i odpływu wody

Wkładanie / wymiana rolek podających

Informacje ogólne

Aby zapewnić optymalne podawanie drutu elektrodowego, rolki podające muszą być dostosowane do średnicy i materiału drutu.

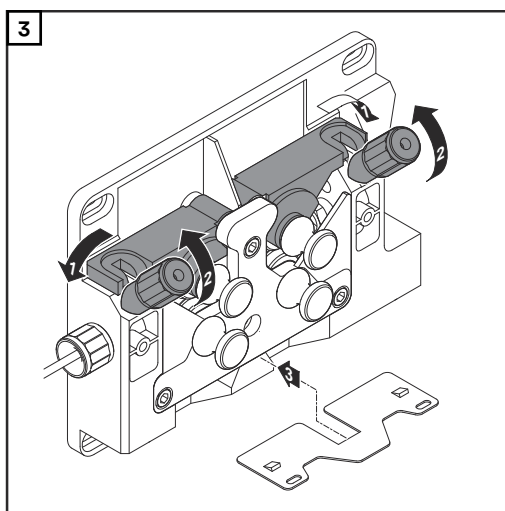
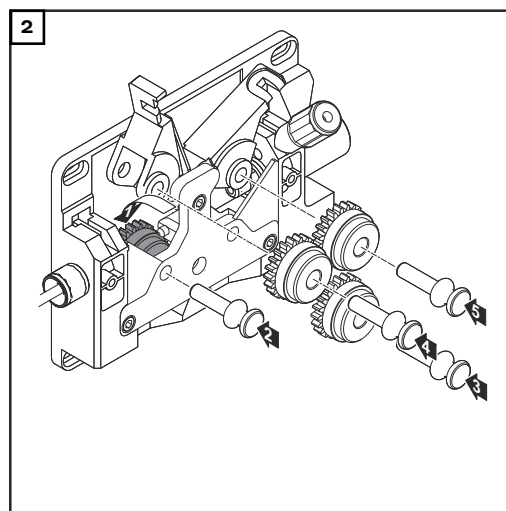
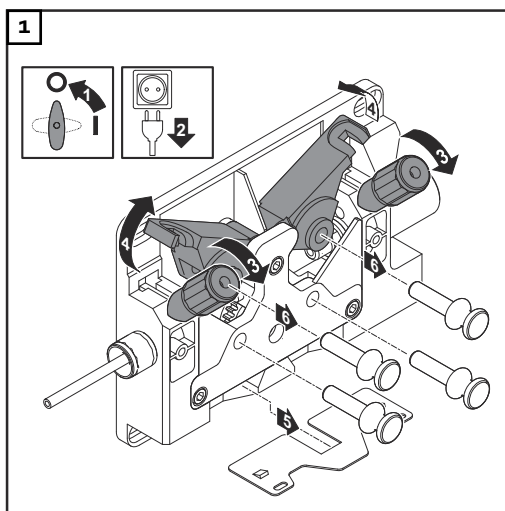
WAŻNE! Używać tylko rolek podających, odpowiednich do danego drutu elektrodowego.

Przegląd dostępnych rolek podających oraz możliwości ich zastosowania można znaleźć w listach części zamiennych.

Podajniki drutu w wersji na rynek USA

Wszystkie podajniki drutu przeznaczone na rynek USA są dostarczane bez rolek podających. Po założeniu szpuli drutu do podajnika drutu należy włożyć rolki podające.

Wkładanie/ wymiana rolek podających



Nakładanie szpuli drutu, szpuli z koszykiem

Bezpieczeństwo

OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo wywołane sprężynowaniem nawiniętego na szpulę drutu elektrodowego.

Skutkiem mogą być poważne urazy.

- ▶ Podczas wkładania szpuli drutu / szpuli z koszykiem należy mocno trzymać koniec drutu elektrodowego, aby uniknąć zranienia przez sprężynujący drut elektrodowy.

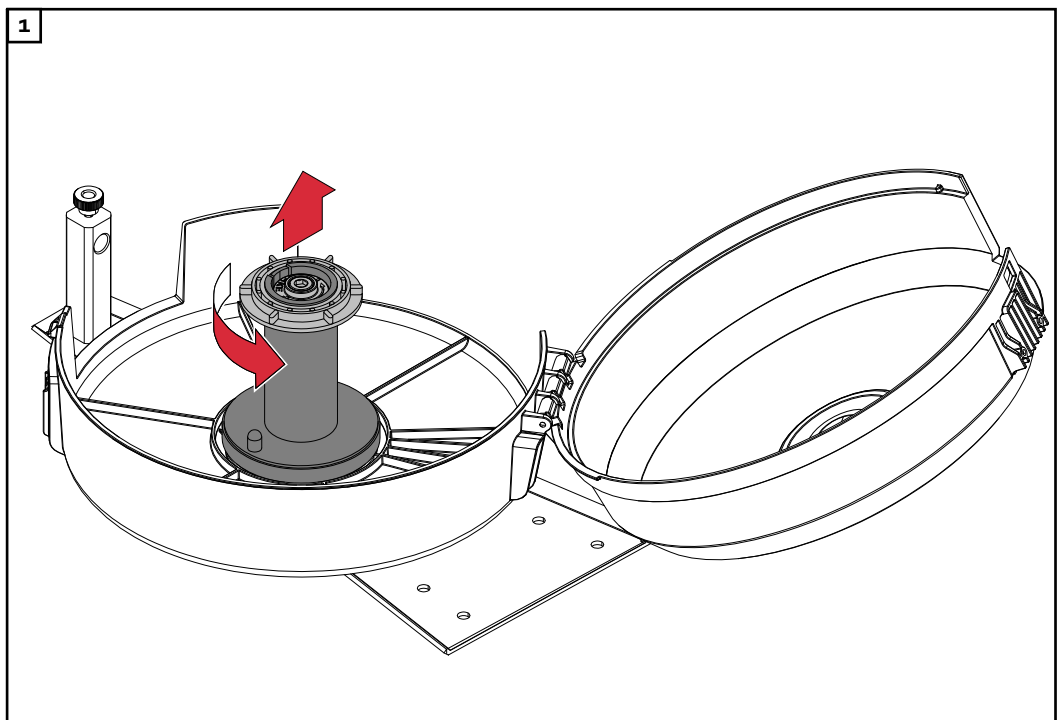
OSTROŻNIE!

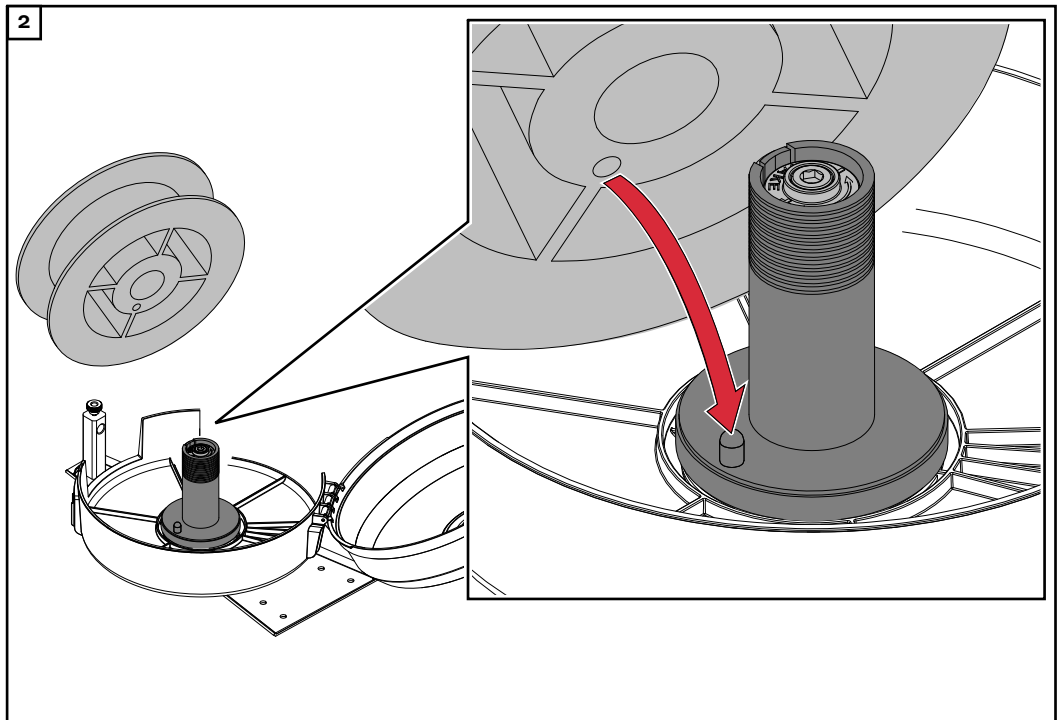
Niebezpieczeństwo stwarzane przez spadającą szpulę drutu / szpulę z koszykiem.

Skutkiem mogą być poważne urazy.

- ▶ Należy sprawdzić prawidłowe osadzenie szpuli drutu lub szpuli z koszykiem na uchwycie szpuli drutu.

WKŁADANIE SZPULI DRUTU



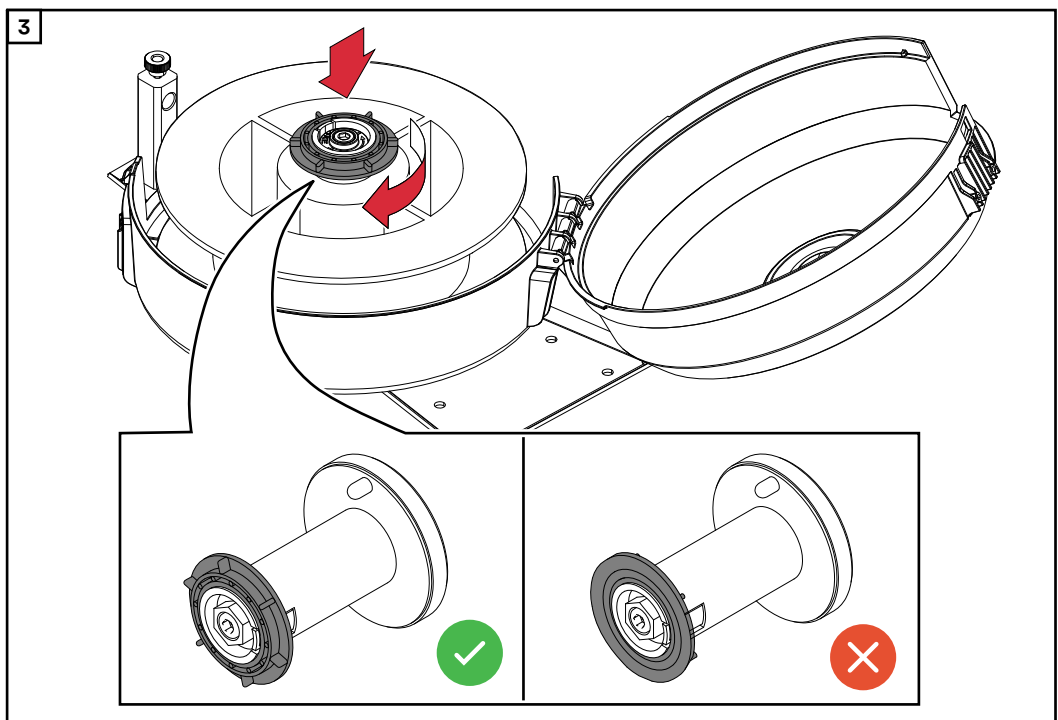


⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez spadającą szpulę drutu / szpulę z koszykiem.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Upewnić się, że szpula drutu / szpula z koszykiem razem z adapterem szpuli z koszykiem jest zawsze solidnie osadzona na uchwycie szpuli drutu.



Wkładanie szpuli z koszykiem

WSKAZÓWKA!

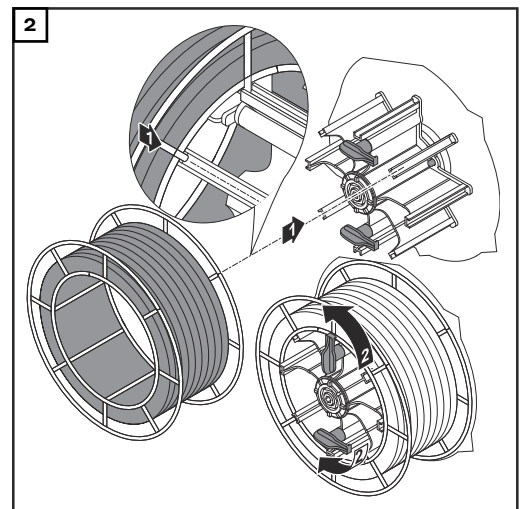
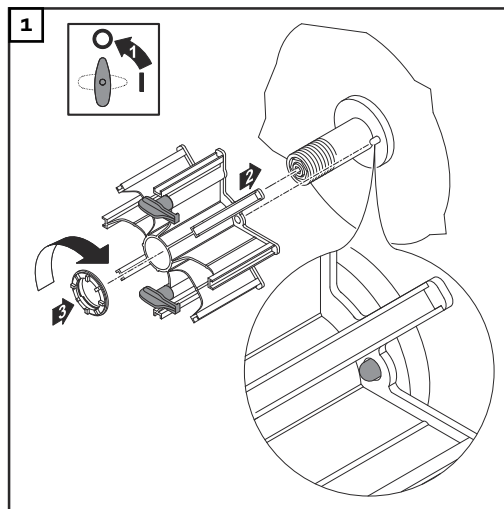
W przypadku użycia szpuli z koszykiem należy stosować wyłącznie adapter do szpuli z koszykiem, który znajduje się w zakresie dostawy podajnika drutu! Podajniki drutu przeznaczone na rynek amerykański są dostarczane bez adaptera szpuli z koszykiem.

⚠ OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez spadającą szpulę z koszykiem.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Nałożyć szpulę z koszykiem na dostarczony adapter w taki sposób, aby mostki szpuli z koszykiem znalazły się wewnątrz wpustów prowadzących adaptera.



Wprowadzić drut elektrodowy

Wprowadzanie drutu elektrodowego

⚠ OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo wywołane sprężynowaniem nawiniętego na szpulę drutu elektrodowego.

Skutkiem mogą być poważne urazy.

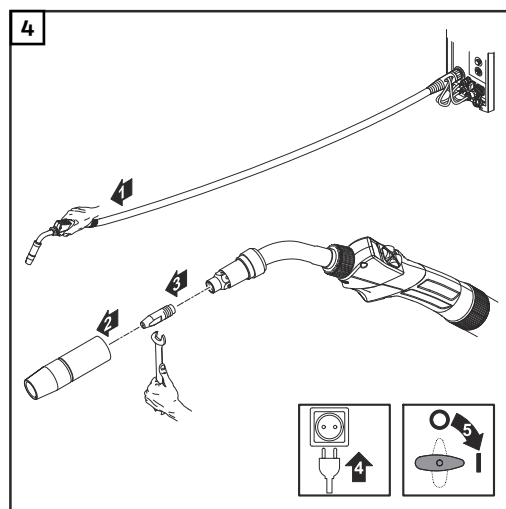
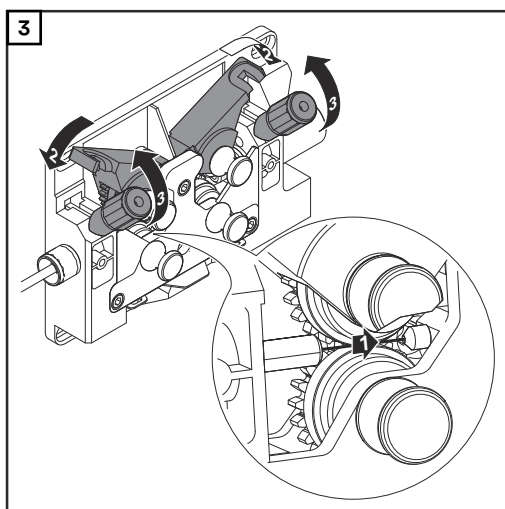
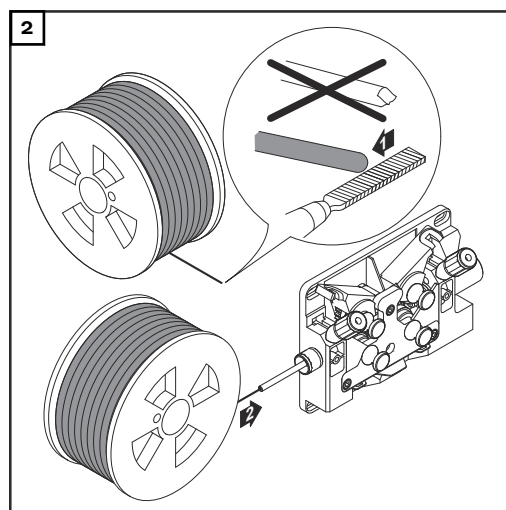
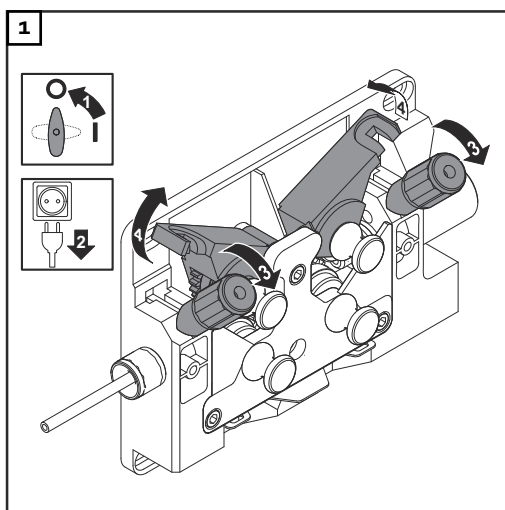
- ▶ Podczas wsuwania drutu elektrodowego w napęd 4-rolkowy należy mocno trzymać koniec drutu elektrodowego, aby uniknąć zranienia przez sprężynujący drut elektrodowy.

⚠ OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez ostre krawędzie końcówki drutu elektrodowego.

Skutkiem mogą być uszkodzenia palnika spawalniczego.

- ▶ Przed wprowadzeniem drutu elektrodowego należy starannie usunąć zadziory z jego końcówki.

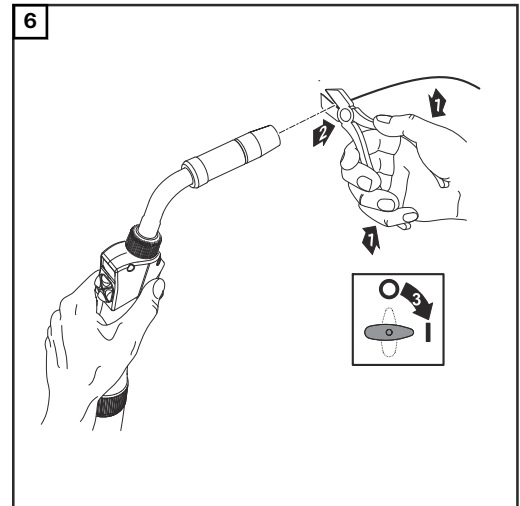
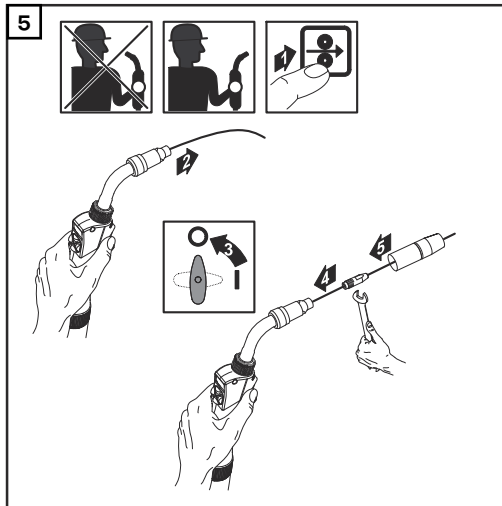


⚠ OSTROŻNIE!

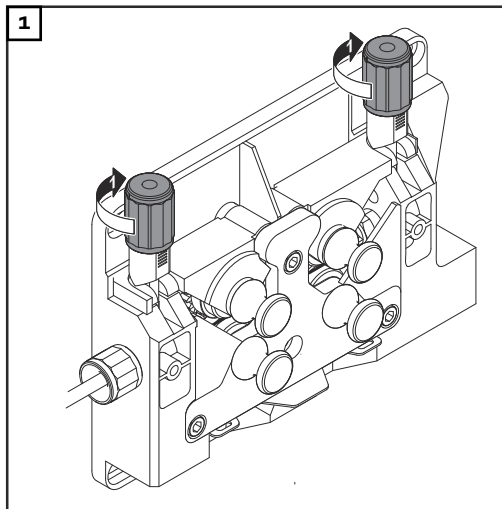
Niebezpieczeństwo stwarzane przez wystający drut elektrodowy.

Skutkiem mogą być poważne urazy.

- ▶ Podczas naciskania przycisku Nawlekanie drutu lub przycisku palnika, trzymać palnik spawalniczy z dala od twarzy i innych części ciała oraz zastosować odpowiednie okulary ochronne.



Ustawianie siły docisku



WSKAZÓWKA!

Ustawić siłę docisku w taki sposób, aby drut elektrodowy nie został zdeformowany, jednakże aby zapewniony był przy tym niezakłócony przesuw drutu.

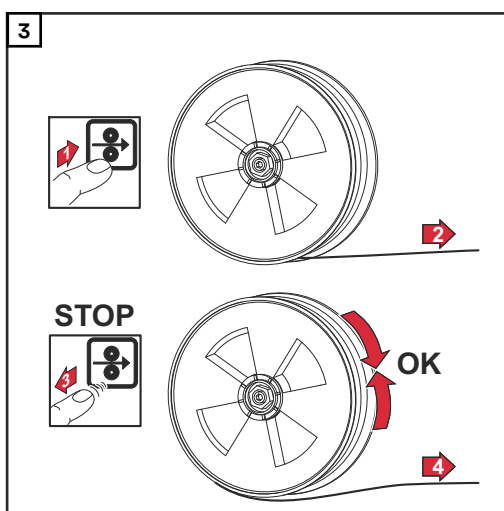
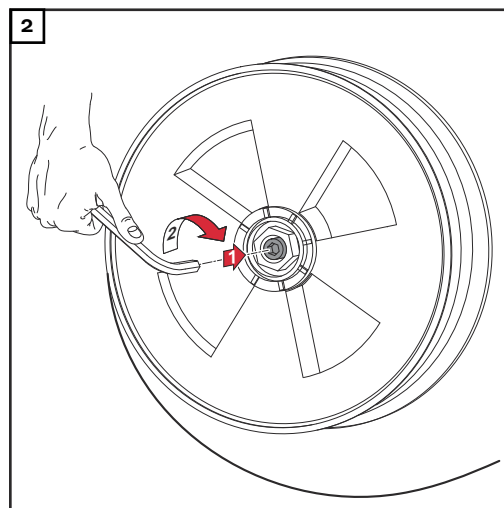
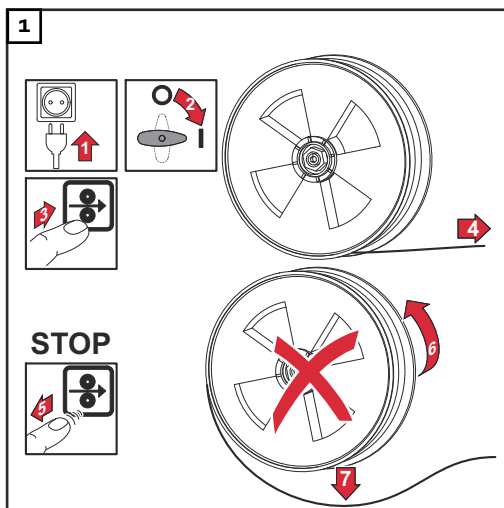
Siła docisku, wartości orientacyjne	Rolki półokrągłe	Rolki trapezowe	Rolki z tworzywa sztucznego
Aluminium	1,5	-	3,5–4,5
Stal	3–4	1,5	-
CrNi	3–4	1,5	-

Ustawianie hamulca

Ustawianie hamulca

WSKAZÓWKA!

Po zwolnieniu przycisku palnika szpula drutu nie powinna się dalej obracać. W razie potrzeby przeprowadzić regulację hamulca.



Uruchamianie

Informacje ogólne

Uruchomienie podajnika drutu w przypadku zastosowań ręcznych odbywa się przez naciśnięcie przycisku palnika, a w przypadku zastosowań zautomatyzowanych przez aktywny sygnał rozpoczęcia spawania.

Warunki

Aby uruchomić podajnik drutu, muszą być spełnione następujące warunki:

- Podajnik drutu jest połączony ze źródłem prądu spawalniczego za pomocą zestawu przewodów połączeniowych.
- Palnik spawalniczy jest podłączony do podajnika drutu.
- Do podajnika drutu są włożone rolki podające.
- Szpuła drutu lub szpuła wraz z adapterem koszyka jest włożona do podajnika drutu.
- Drut elektrodowy jest wprowadzony.
- Siła docisku rolek podających jest ustawiona.
- Hamulec jest ustawiony.
- Wszystkie pokrywy są zamknięte, wszystkie elementy boczne są zamontowane, wszystkie zabezpieczenia są w dobrym stanie i zamontowane w przewidzianym do tego celu miejscu.

Czyszczenie, konserwacja i utylizacja

Informacje ogólne

W normalnych warunkach pracy podajnik drutu wymaga minimalnego nakładu pracy, potrzebnej na utrzymanie w dobrym stanie technicznym oraz konserwację. Przestrzeganie kilku ważnych punktów stanowi jednak niezbędny warunek długoletniej eksploatacji systemu spawania.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez energię elektryczną.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac wyłączyć wszystkie używane urządzenia i komponenty i odłączyć je od sieci zasilającej.
 - ▶ Zabezpieczyć wszystkie używane urządzenia i komponenty przed ponownym włączeniem.
 - ▶ Po otwarciu urządzenia sprawdzić odpowiednim przyrządem pomiarowym, czy wszystkie elementy naładowane elektrycznie (np. kondensatory) są rozładowane.
-

Podczas każdego uruchamiania

- sprawdzić pod względem uszkodzeń palnik spawalniczy, zestaw przewodów potężeniowych i połączenie z masą
 - Kontrola wzrokowa rolek podających i prowadnicy drutu pod względem uszkodzeń
 - Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować siłę docisku rolek podających
 - Sprawdzić hamulec i w razie potrzeby wyregulować
-

Co 6 miesięcy

- Zdemontować części boczne urządzenia i w celu oczyszczenia wnętrza urządzenia przedmuchać je suchym, sprężonym powietrzem o obniżonym ciśnieniu.

OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez sprężone powietrze

Skutkiem mogą być straty materialne.

- ▶ Nie przedmuchiwać z bliska elementów elektronicznych.
-

Utylizacja

Utylizację wykonywać wyłącznie zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa zamieszczonymi w punkcie „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa”.

Dane techniczne

VR 4000	Napięcie zasilające (zasilanie ze źródła prądu spawalniczego)	55 V DC
	Prąd znamionowy	4 A
	prędkość podawania drutu;	0,5–22 m/min 19.69–866.14 ipm
	Stopień ochrony	IP 23
	Wymiary dł. × szer. × wys.	650 x 290 x 410 mm 25.59 x 11.42 x 16.14 in.
	Masa	16 kg 35.27 lbs
	Rodzaje szpuli drutu	Wszystkie znormalizowane szpu- le drutu
	Maksymalnie dopuszczalna waga szpuli dru- tu	16 kg 35.27 lbs
	Średnica szpuli drutu	maks. 300 mm maks. 11.81 in.
	Średnica drutu	0,8–1,6 mm 0.03–0.06 in.
	Napęd drutu	Napęd 4-rolkowy
	Maks. ciśnienie gazu ochronnego	7 bar 101 psi
	Płyn chłodzący	oryginalny firmy Fronius
	Maks. ciśnienie płynu chłodzącego	6 bar 87 psi
Prędkość transmisji danych LocalNet	57600 bodów	

VR 4000-30	Napięcie zasilające (zasilanie ze źródła prądu spawalniczego)	55 V DC
	Prąd znamionowy	4 A
	prędkość podawania drutu;	0,5–30 m/min 19.69–1181.10 ipm
	Stopień ochrony	IP 23
	Wymiary dł. × szer. × wys.	650 x 290 x 410 mm 25.59 x 11.42 x 16.14 in.
	Masa	16,5 kg 36.38 lbs
	Rodzaje szpuli drutu	Wszystkie znormalizowane szpu- le drutu
	Maksymalnie dopuszczalna waga szpuli dru- tu	16,5 kg 36.38 lbs

Średnica szpuli drutu	maks. 300 mm maks. 11.81 in.
Średnica drutu	0,8–1,6 mm 0.03–0.06 in.
Napęd drutu	Napęd 4-rolkowy
Maks. ciśnienie gazu ochronnego	7 bar 101 psi
Płyn chłodzący	oryginalny firmy Fronius
Maks. ciśnienie płynu chłodzącego	6 bar 87 psi
Prędkość transmisji danych LocalNet	57600 bodów

**VR 4000-30 TI-
ME**

Napięcie zasilające (zasilanie ze źródła prądu spawalniczego)	55 V DC
Prąd znamionowy	4 A
prędkość podawania drutu;	0,5–30 m/min 19.69–1181.10 ipm
Stopień ochrony	IP 23
Wymiary dł. × szer. × wys.	650 x 290 x 410 mm 25.59 x 11.42 x 16.14 in.
Masa	16,5 kg 36.38 lbs
Rodzaje szpuli drutu	Wszystkie znormalizowane szpule drutu
Maksymalnie dopuszczalna waga szpuli drutu	16,5 kg 36.38 lbs
Średnica szpuli drutu	maks. 300 mm maks. 11.81 in.
Średnica drutu	0,8–1,6 mm 0.03–0.06 in.
Napęd drutu	Napęd 4-rolkowy
Maks. ciśnienie gazu ochronnego	7 bar 101 psi
Płyn chłodzący	oryginalny firmy Fronius
Maks. ciśnienie płynu chłodzącego	6 bar 87 psi
Prędkość transmisji danych LocalNet	57600 bodów



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.