

Operating Instructions

VR 1500

VR 1500 PSA

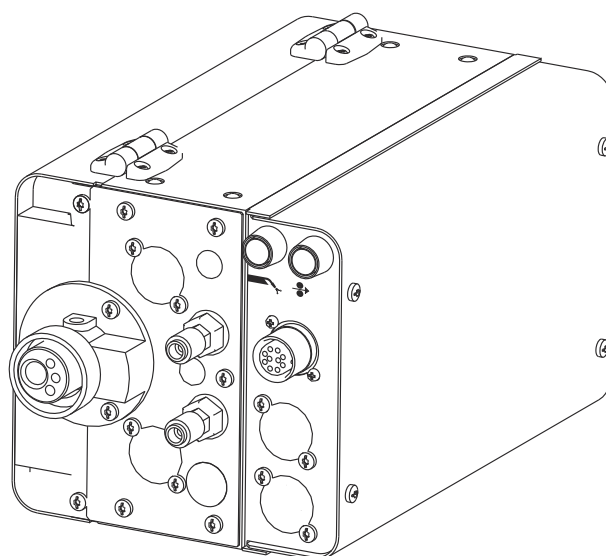
VR 1500 - 11

VR 1500 - 12

VR 1500 - 30

VR 1550

VR 1550 CMT-WS



PL | Instrukcja obsługi



42,0426,0006,PL

008-22102024

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
Informacje ogólne	18
Zastosowanie	18
Ostrzeżenia na urządzeniu	19
Opcje	20
Informacje ogólne	20
Szpulowe podajniki drutu	20
Opcjonalne zestawy do montażu i modyfikacji	21
Rozszerzenia i warianty	22
Elementy obsługi, przyłącza i elementy mechaniczne	23
Informacje ogólne	23
Podajnik drutu, widok z przodu	23
Podajnik drutu, widok z tyłu	24
Wskazówki dotyczące eksploatacji podajników VR 1500 - 11 i VR 1500 - 12	26
Chłodzenie silnika podajnika drutu	26
Prądy spawania o wartości powyżej 500 A	26
Opcja Push-Pull PMR 4000	26
Zastosowania z wykorzystaniem szpulowych podajników drutu	26
TPS 7200 / 9000 — zastosowania z wykorzystaniem VR 1500 - 12 i szpulowych podajników drutu	26
Eksploatacja podajnika VR 1500 - 12	26
Eksploatacja podajnika VR 1500 - 12 ze szpulowym podajnikiem drutu	27
Łączenie podajnika drutu ze źródłem prądu spawalniczego	28
Informacje ogólne	28
Łączenie podajnika drutu ze źródłem prądu spawalniczego	28
Montaż palnika spawalniczego	30
Przyłącza palnika spawalniczego	30
Montaż palnika spawalniczego	30
Montaż palnika spawalniczego — przyłącze typu Tweco	31
Wkładanie / wymiana rolek podających	32
Informacje ogólne	32
Podajniki drutu w wersji na rynek USA	32

Wkładanie/wymiana rolek podających.....	32
Wprowadzić drut elektrodowy.....	33
Izolowane prowadzenie drutu elektrodowego do podajnika drutu.....	33
Wprowadzanie drutu elektrodowego.....	33
Ustawianie siły docisku.....	35
Lokalizacja i usuwanie usterek.....	36
Komunikat błędu „Koniec drutu”.....	36
Funkcja specjalna „Koniec drutu”.....	36
Lokalizacja i usuwanie usterek.....	36
Potwierdzanie błędu.....	37
Czyszczenie, konserwacja i utylizacja.....	38
Informacje ogólne.....	38
Podczas każdego uruchamiania.....	38
Co 6 miesięcy.....	38
Utylizacja.....	38
Dane techniczne.....	39
Informacje ogólne.....	39
VR 1500.....	39
VR 1500 - 11.....	39
VR 1500 - 12.....	40
VR 1500 - 30.....	40
VR 1550 (CMT-WS).....	41
Schematy połączeń.....	42
VR 1500.....	42
VR 1500 PSA.....	43
VR 1550 / VR 1550 CMT-WS.....	44

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 $+40^{\circ}\text{C}$ (od 14°F do 104°F)
- podczas transportu i przechowywania: od -20°C do $+55^{\circ}\text{C}$ (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 zrozumiały 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
 - Wałki
 - 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 żurawii 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 μm,
 - ciśnieniowy punkt rosy < -20°C,
 - maks. zawartość oleju < 25 mg/m³.
-

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 konieczne 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
- zgniatać 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

Informacje ogólne

WSKAZÓWKA!

Bezwzględnie należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi źródła prądu spawalniczego!



Podajnik drutu dla robota VR 1500



Podajnik drutu dla robota VR 1550

Ze względu na swoją modułową konstrukcję można dowolnie rozszerzać funkcje podajnika drutu dla robota (np. wyposażając go w przedmuch, wspornik palnika spawalniczego, Robacta Drive itp.)

Podajnik VR 1500 jest dostępny w wersjach o różnych prędkościach podawania drutu:

- 11 m/min (433.07 ipm.);
- 12 m/min (472.44 ipm.);
- 22 m/min (866.14 ipm.);
- 30 m/min (1181.10 ipm.).

Podajnik VR 1550 jest dostępny w wersji o prędkości podawania drutu wynoszącej 22 m/min.

Płytę silnika i sterownik można montować i eksploatować niezależnie od siebie, wówczas sterownik należy uziemić osobno.

Zastosowanie

Podajnik drutu dla robota jest specjalnie zaprojektowany do zastosowania przy ramieniu robota i można go używać razem ze źródłami prądu spawalniczego TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000. Podajnik drutu dla robota jest przystosowany do użytku ze wszystkimi dostępnymi na rynku gazami ochronnymi.

Podajniki VR 1500 - 11 i VR 1500 - 12 są wykorzystywane między innymi w zastosowaniach z użyciem drutu rdzeniowego.

Podajnik VR 1500 - 12 jest stosowany przede wszystkim wtedy, gdy istnieją skomplikowane warunki podawania drutu przy zapotrzebowaniu na wysoki moment obrotowy:

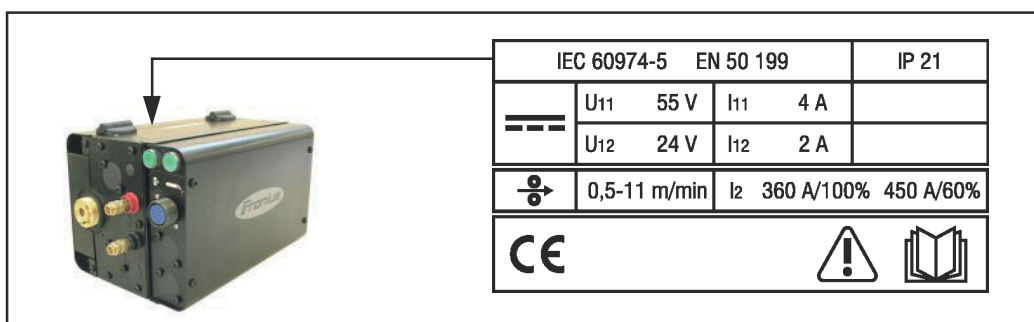
- w przypadku masywnych drutów rdzeniowych do 2,3 mm (.13 in.) na dużych szpulach;
- w przypadku zastosowania masywnych drutów rdzeniowych do 2,3 mm (.13 in.) w zasobnikach drutu spawalniczego.

Podajnik VR 1500 - 30 jest wykorzystywany również do zastosowań z użyciem drutu płaskiego.

Podajniki VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 i VR 1500 - 30 są przeznaczone do specjalnych zastosowań, także w połączeniu z wysokowydajnymi źródłami prądu spawalniczego TS / TPS 7200 i TPS 9000.

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

Informacje ogólne

Ostona VR 1500

do ochrony podzespołów napędowych podajnika drutu robota

OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo zranienia przez obracające się koła zębate napędu podajnika drutu.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Jeżeli podajnik drutu będzie eksploatowany bez „Ostony VR 1500”, należy podjąć odpowiednie działania ochronne.

Płyta adaptera VR 1500

do montażu podajnika drutu dla robota na ramieniu robota lub do montażu uchwytu odciążającego wiązki uchwytu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez prąd elektryczny.

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.

- ▶ Jeżeli nie będzie zastosowana opcja płyty adaptera VR 1500, podajnik drutu musi być ustawiony w sposób odizolowany od ziemi.

Wspornik palnika spawalniczego VR 1500

stabilizuje i odciąża wiązkę uchwytu palnika spawalniczego (zapewnia dłuższą żywotność wiązki uchwytu palnika spawalniczego).

Przewód doprowadzający drut

umożliwia podawanie drutu od szpuli drutu do podajnika drutu dla robota w sposób zabezpieczony; dostępne różne długości dla drutów aluminiowych i stalowych.

Szpulowe podajniki drutu

Szpulowe podajniki drutu są wykorzystywane przede wszystkim w sytuacji zastosowania dużych szpul i zasobników drutu spawalniczego, znajdujących się poza obrębem systemu spawania. Drut spawalniczy jest podawany ze szpulowego podajnika drutu do podajnika drutu. Między podajnikiem drutu a szpulowym podajnikiem drutu wymagana jest kompensacja Push-Pull.

Szpulowy podajnik drutu jest dostępny w następujących wersjach:

VR 1530 - 11	Maks. prędkość podawania drutu 11 m/min, chłodzony wodą silnik z wirnikiem tarczowym
VR 1530 - 12	Maks. prędkość podawania drutu 12 m/min, wysoki moment obrotowy, chłodzony wodą silnik z wirnikiem tarczowym
VR 1530 - 22	Maks. prędkość podawania drutu 22 m/min, silnik standardowy

VR 1530 - 30	Maks. prędkość podawania drutu 30 m/min, chłodzony wodą silnik z wirnikiem tarczowym
VR 1530 - PD	Szpułowy podajnik drutu z napędem planetarnym

Opcjonalne zestawy do montażu i modyfikacji

Zestaw do montażu 900 A VR 1500 (tylko VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 i VR 1500 - 30, zawsze ze złączem centralnym F++)

do późniejszego montażu, tak aby podajniki VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 i VR 1500 - 30 były przystosowane do prądu spawania o wartości 900 A (łącznie z 2. gniazdem prądowym)

Zestaw do montażu przedmuchu palnika spawalniczego VR 1500 basic (maks. 7 bar)

do późniejszego montażu opcjonalnego przedmuchu palnika spawalniczego basic (= czyszczenia palnika spawalniczego sprężonym powietrzem, maks. 7 bar)

Zestaw do montażu przedmuchu palnika spawalniczego High End (maks. 15 bar)

do późniejszego montażu opcjonalnego przedmuchu palnika spawalniczego High End (= czyszczenia palnika spawalniczego sprężonym powietrzem, maks. 15 bar)

Zestaw do montażu PMR 4000 PullMig, PM 43

do późniejszego wyposażenia w jednostkę PushPull

Zestaw do montażu szukania pozycji dyszy gazowej

do późniejszego wyposażenia w opcję szukania pozycji dyszy gazowej (rozpoznawanie zetknięcia z elementem spawanym za pomocą dyszy gazu)

Zestaw do montażu czujnika ciśnienia gazu VR 1500

do późniejszego montażu czujnika ciśnienia gazu

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 blokowanej dźwigni mocującej płytę silnika z tworzywa sztucznego

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

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 szpulowego podajnika drutu VR, 17-stykowy wtyk typu Amphenol

do późniejszego montażu 17-stykowego wtyku typu Amphenol (niezbędnego do eksploatacji podajnika drutu dla robota w połączeniu ze szpulowym podajnikiem drutu)

Zestaw do montażu wzmocnionego zasilania silnika dla sterownika VR 1500 - 12 (2 x 8 A)

do późniejszego montażu wzmocnienia zasilania silnika, gdy wykorzystywany jest podajnik VR 1500 - 12 ze szpulowym podajnikiem drutu

Zestaw do montażu CMT VR 1550

do późniejszego wyposażenia podajnika VR 1550 do pracy w trybie CMT

Rozszerzenia i warianty

Uchwyt VR 1500 MO/K

do montażu podajnika drutu dla robota na ramieniu robota

Uchwyt szpuli drutu dla robota

do montażu uchwytu szpuli drutu na robocie

Ostona uchwytu szpuli drutu robota

Sterownik VR 1500 - 22, VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 i VR 1500 - 30

osobny sterownik w przypadku niezależnego od siebie zastosowania płyty silnika i sterownika

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!****Niebezpieczeństwo stwarzane przez prąd elektryczny.**

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.

- ▶ Jeżeli płyta silnika i sterownik są stosowane oddzielnie, należy przestrzegać następujących zaleceń: sterownik silnika musi być uziemiony;
- ▶ płyta silnika musi być ustawiona tak, aby była odizolowana.

3-rolkowy odcinek prostujący drut

wtyk typu Tuchel

czujnik końca drutu VR 1500 (łącznie z ostoną szpuli)

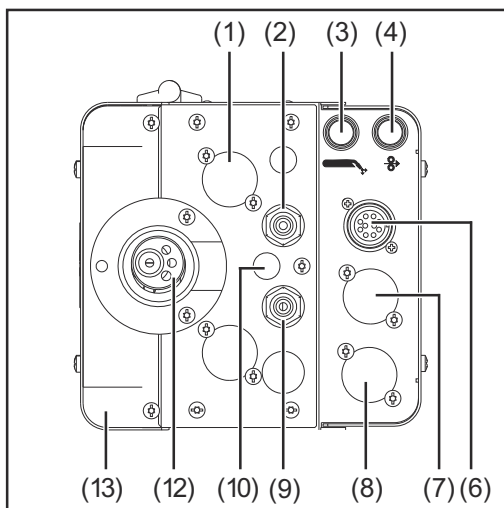
czujnik końca drutu VR 1500 (do zasobnika drutu spawalniczego bez przewodu sterującego)

Elementy obsługi, przyłącza i elementy mechaniczne

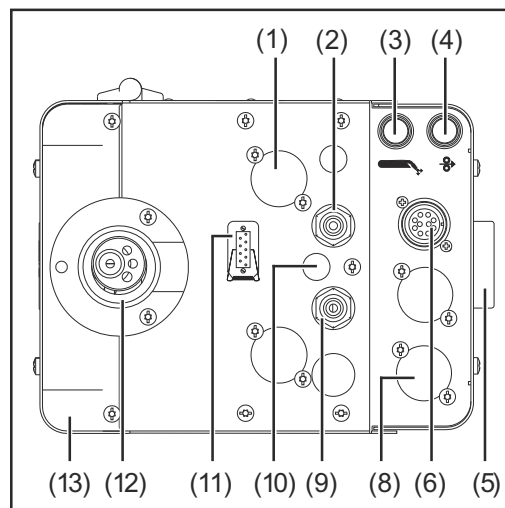
Informacje ogólne

Pozycje poniżej opisanych elementów obsługi, przyłącza i elementy mechaniczne można dostosować do indywidualnych życzeń klienta.

Podajnik drutu, widok z przodu



Widok od przodu VR 1500 / VR 1550



Widok od przodu VR 1500 - 11 / 12 / 30

- (1) Zaślepka / przycisk nastawczy czujnika ciśnienia gazu (opcjonalnie)**
- (2) Przyłącze powrotu wody (czerwone)**
- (3) Przycisk pomiaru przepływu gazu**
do ustawiania wymaganej ilości gazu na reduktorze ciśnienia. Nacisnąć i przytrzymać przycisk — nastąpi wypływ gazu.
- (4) Przycisk Nawlekanie drutu**
do nawlekania drutu elektrodowego bez gazu i bez prądu do wiązki uchwytu palnika spawalniczego
- (5) Dodatkowy wentylator**
- (6) Przyłącze palnika spawalniczego do aplikacji zrobotyzowanych Robacta w VR 1500**
(obciążenie przyłączy — patrz schemat połączeń X10) lub
Przyłącze bufora drutu w VR1550 (CMT-WS) oraz zestaw do montażu CMT VR 1550 (opcjonalnie)
- (7) Przyłącze palnika spawalniczego do aplikacji zrobotyzowanych Robacta w VR 1550 (CMT-WS)**
(przyporządkowanie przyłączy - patrz schemat połączeń X10)
- (8) Zaślepka / przyłącze „Przedmuch palnika spawalniczego” AIR IN**
(opcja High End, maks. 15 bar) lub
Przyłącze LHSB w VR1550 (CMT-WS) oraz zestaw do montażu CMT VR 1550 (opcjonalnie)
- (9) Przyłącze doptywu wody (niebieskie lub czarne)**

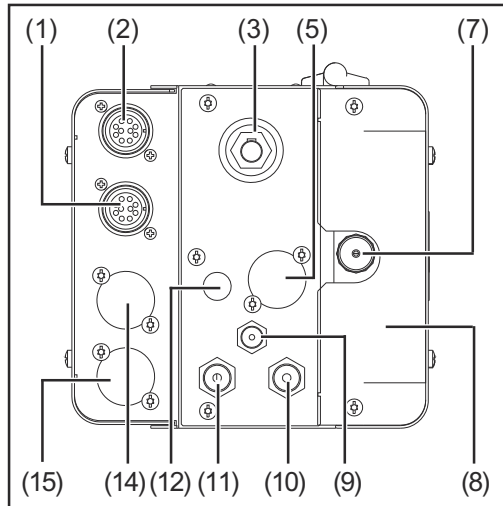
- **(10) Przyłącze „Przedmuch palnika spawalniczego” AIR OUT (opcjonalnie)**

- (11) Wtyk typu Tuchel (opcjonalnie)**

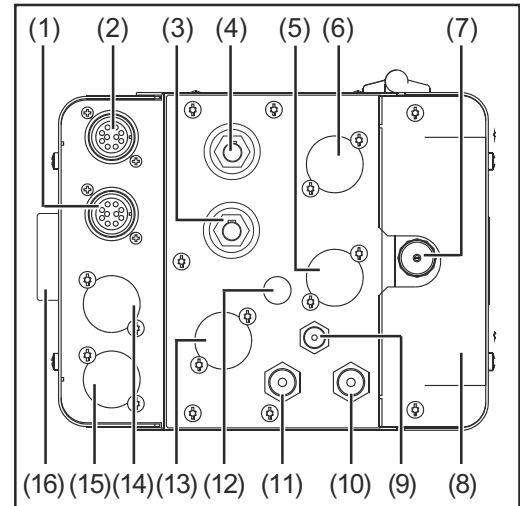
- (12) Przyłącze palnika spawalniczego do mocowania palnika spawalniczego**

- (13) Osłona VR 1500 (opcjonalnie)**

Podajnik drutu,
widok z tyłu



Widok od tyłu podajnika drutu VR 1500 / VR 1550



Widok od tyłu VR 1500 - 11 / 12 / 30

- **(1) Przyłącze LocalNet — zestaw przewodów połączeniowych**

- (2) Przyłącze LocalNet**
standaryzowane przyłącze do rozszerzeń systemu (np. zdalnego sterowania itp.)
Jeżeli zastosowana jest opcja zestawu do montażu szpulowego podajnika drutu VR na podajniku drutu, 17-stykowe gniazdo typu Amphenol zestawu do montażu szpulowego podajnika drutu VR występuje na pozycji (2), a przyłącze LocalNet na pozycji (14).
Jeżeli zastosowana jest opcja zestawu do montażu CMT VR 1550 na VR 1550, przyłącze LHSB zestawu do montażu CMT VR 1550 występuje na pozycji (2), a przyłącze LocalNet na pozycji (14).
- **(3) Przyłącze prądowe (+) z zamkiem bagietowym — zestaw przewodów połączeniowych**

- (4) 2. gniazdo (+) z zamkiem bagietowym (opcja zestawu do montażu 900 A)**

- (5) Zaślepka / wtyczka czujnika końca drutu (opcjonalnie)**

- (6) Zaślepka**

- (7) Rurka prowadząca drutu**

- (8) Osłona VR 1500 (opcjonalnie)**

- (9) Przyłącze gazu ochronnego**

- (10) Przyłącze odpływu wody (czerwone) — zestaw przewodów połączeniowych**

-
- (11) Przyłącze dopływu wody (niebieskie) — zestaw przewodów połączeniowych**
-
- (12) Zaślepka / przyłącze „Przedmuch palnika spawalniczego” AIR IN**
(opcja High End, maks. 7 bar)
-
- (13) Zaślepka**
-
- (14) Zaślepka / przyłącze LocalNet**
(jeżeli wykorzystywana jest opcja zestawu do montażu szpulowego podajnika drutu VR na podajniku drutu lub
jeżeli wykorzystywana jest opcja zestawu do montażu CMT VR 1550 na podajniku drutu)
-
- (15) Zaślepka / przyłącze „Przedmuch palnika spawalniczego” AIR IN**
(opcja High End, maks. 15 bar)
-
- (16) Dodatkowy filtr**
-

Wskazówki dotyczące eksploatacji podajników VR 1500 - 11 i VR 1500 - 12

Chtodzenie silnika podajnika drutu

WSKAZÓWKA!

Podajniki drutu VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 i VR 1500 - 30 są wyposażone w chłodzony wodą silnik z wirnikiem tarczowym i dlatego wolno je eksploatować jedynie w połączeniu z chłodnicą FK 4000 R, FK 4000 R US lub FK 9000 R! Dla ochrony silnika zalecane jest wyposażenie chłodnicy w opcjonalny czujnik przepływu (w modelu FK 4000 R US jest to wyposażenie seryjne).

Prądy spawania o wartości powyżej 500 A

WSKAZÓWKA!

W przypadku prądu spawania o wartości powyżej 500 A podajniki drutu VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 i VR 1500 - 30 można eksploatować wyłącznie z palnikami spawalniczymi Fronius przystosowanymi do podłączania do złącza palnika spawalniczego F++.

Opcja Push-Pull PMR 4000

WSKAZÓWKA!

Jeżeli opcja Push-Pull PMR 4000 jest zainstalowana w podajnikach drutu VR 1500 - 11 i VR 1500 - 30, źródło prądu spawalniczego należy wyposażyć w silniejszy zasilacz (55 V DC, 8 A).

Zastosowania z wykorzystaniem szpulowych podajników drutu

WSKAZÓWKA!

W przypadku zastosowań ze szpulowymi podajnikami drutu źródło spawalnicze należy wyposażyć w silniejszy zasilacz (55 V DC, 8 A).

TPS 7200 / 9000 — zastosowania z wykorzystaniem VR 1500 - 12 i szpulowych podajników drutu

WSKAZÓWKA!

W przypadku zastosowania TPS 7200 / 9000 z wykorzystaniem VR 1500 - 12 i szpulowych podajników drutu zarówno 1. jak i 2. źródło prądu spawalniczego należy wyposażyć w silniejszy zasilacz (55 V DC, 8 A).

Eksploatacja podajnika VR 1500 - 12

WSKAZÓWKA!

W przypadku eksploatacji podajnika VR 1500 - 12 źródło prądu spawalniczego należy wyposażyć w silniejszy zasilacz (55 V DC, 8 A).

Eksplatacja podajnika VR 1500 - 12 ze szpulowym podajnikiem drutu

WSKAZÓWKA!

W celu eksploatacji podajnika VR 1500 - 12 ze szpulowym podajnikiem drutu VR 1500 - 12 należy go wyposażyć w zestaw do montażu wzmocnienia zasilania silnika.

Łączenie podajnika drutu ze źródłem prądu spawalniczego

Informacje ogólne

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

WSKAZÓWKA!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia przewodu doprowadzającego drut podczas mocowania na wiązce uchwytu.

W żadnym przypadku nie mocować przewodu podającego drut do wiązki uchwytu.

Łączenie podajnika drutu ze źródłem prądu spawalniczego

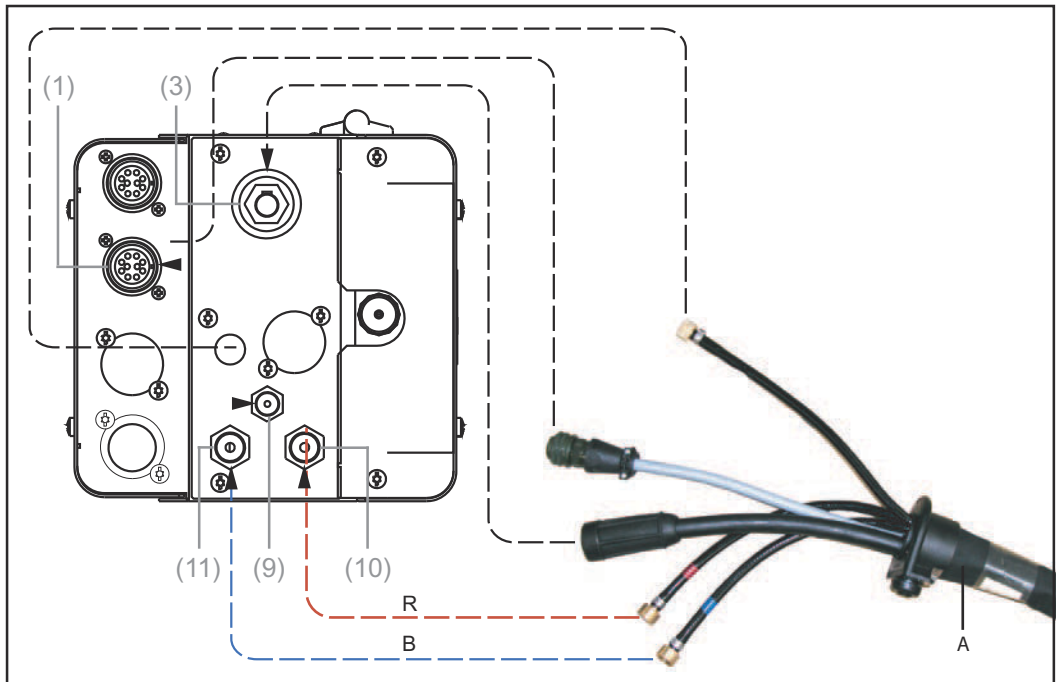
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

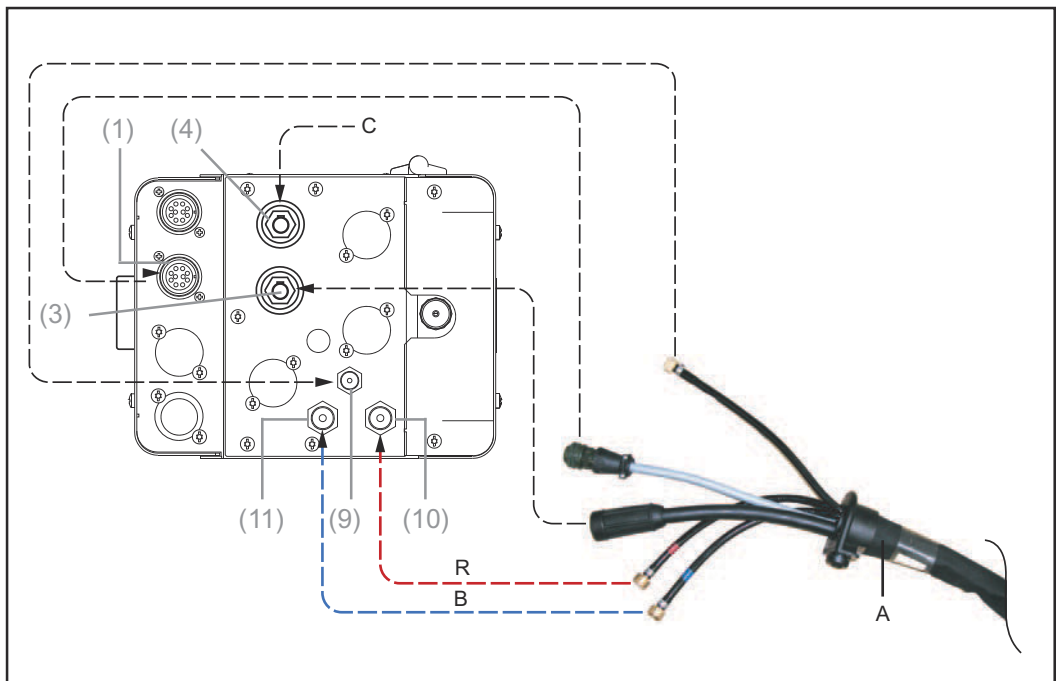
► Opisane czynności robocze należy wykonać dopiero po dokładnym przeczytaniu i zrozumieniu instrukcji obsługi.

- 1 Ustawić wyłącznik zasilania źródła prądu spawalniczego w pozycji „– O –”.
- 2 Zamocować uchwyt odciążający zestawu przewodów połączeniowych do uchwytu wiązki uchwytu VR 1500
- 3 Podłączyć przewód gazowy giętki zestawu przewodów połączeniowych do przyłącza gazu ochronnego (9)
- 4 Dokręcić nakrętkę złączkową przyłącza gazu
- 5 Podłączyć przewody doptywu i odpływu wody zestawu przewodów połączeniowych zgodnie z kodami kolorów do przyłącza wtykowego doptywu wody (11) oraz przyłącza odpływu wody (10)
- 6 Dokręcić nakrętkę złączkową przewodu doptywu wody i przewodu odpływu wody
- 7 Podłączyć wtyk LocalNet zestawu przewodów połączeniowych do przyłącza LocalNet (1)
- 8 Dokręcić nakrętkę złączkową wtyku LocalNet
- 9 Podłączyć kabel potencjału spawania zestawu przewodów połączeniowych do gniazda prądowego (+) (3).
- 10 Zablokować złącze bagnetowe potencjału spawania przez obrócenie



VR 1500 / VR 1550: podłączenie zestawu przewodów połączeniowych do podajnika drutu

- A Zestaw przewodów połączeniowych; od strony podajnika drutu
- R czerwony
- B niebieski



VR 1500 - 11 / 12 / 30: podłączyć zestaw przewodów połączeniowych do podajnika drutu

- A Zestaw przewodów połączeniowych; od strony podajnika drutu
- C 2. Przewód prądowy (opcjonalnie)
- R czerwony
- B niebieski

Montaż palnika spawalniczego

Przyłącza palnika spawalniczego

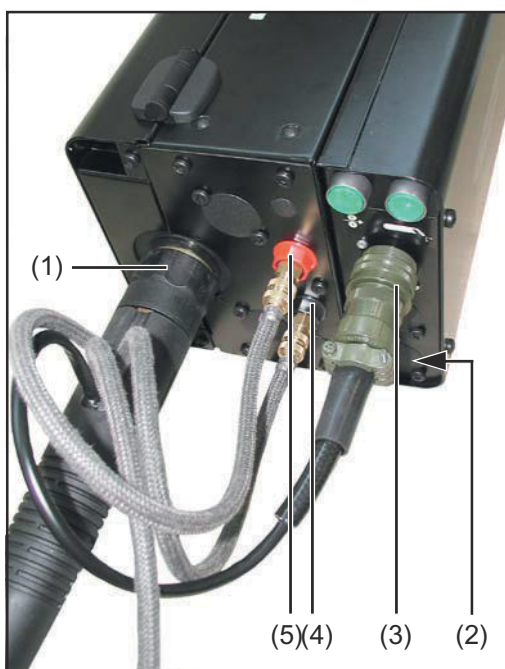
	Fronius F+ +	Euro	do przyłącza typu Dinse	do przyłącza typu Tweco
VR 1500	X	X	X	X
VR 1500 - 11	X	(X)	-	-
VR 1500 - 12	X	(X)	-	-
VR 1500 - 30	X	(X)	-	-
VR 1550	X	X	-	-
VR 1550 (CMT-WS)	X	-	-	-

(X) ... do maks. 500 A

WSKAZÓWKA!

W przypadku prądu spawania o wartości powyżej 500 A podajniki drutu VR 1500 - 11, VR 1500 - 12 i VR 1500 - 30 wolno eksploatować wyłącznie z palnikami spawalniczymi Fronius przystosowanymi do podłączania do złącza palnika spawalniczego F++.

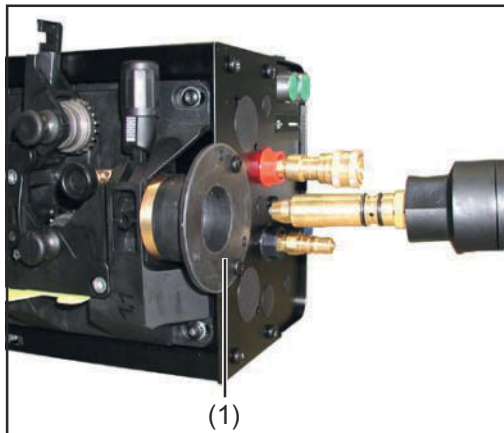
Montaż palnika spawalniczego



Montaż palnika spawalniczego, np. Robacta-Drive

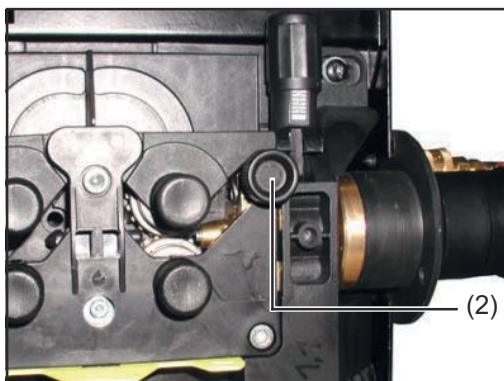
- 1 Ustawić wyłącznik zasilania źródła prądu spawalniczego w pozycji „– O –”.
- 2 Odpowiednio wyposażony palnik spawalniczy wsunąć rurką przewodzącą w przyłącze palnika spawalniczego (1) i ręcznie dokręcić nakrętkę złączkową
- 3 Podłączyć wtyczkę sterującą palnika spawalniczego do przyłącza palnika spawalniczego do aplikacji zrobotyzowanych Robacta (3) i dokręcić nakrętkę złączkową w celu zablokowania.
- 4 Jeżeli występuje: podłączyć zewnętrzne przyłącze dopływu wody (4) i odpływu wody (5) zgodnie z kodem kolorów
- 5 Jeśli występuje: Podłączyć przewód elementu przedmuchowego do przyłącza palnika spawalniczego AIR OUT (2)

Montaż palnika spawalniczego — przyłącze typu Tweco



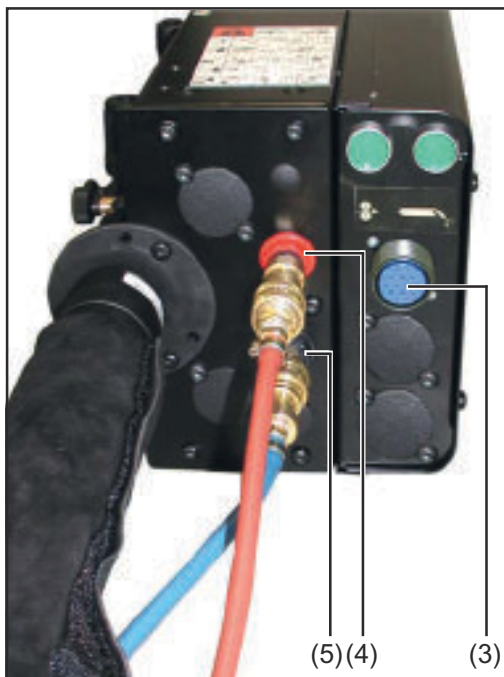
Wsuwanie palnika spawalniczego w przyłącze do Tweco

- 1 Ustawić wyłącznik zasilania źródła prądu spawalniczego w pozycji „- O -”.
- 2 Wsunąć odpowiednio wyposażony palnik spawalniczy rurką przewodzącą w przyłącze palnika spawalniczego (1)



Mocowanie palnika spawalniczego za pomocą śruby radetkowanej

- 3 Zamocować palnik spawalniczy śrubą radetkowaną (2).



Podłączanie przyłączy dopływu i odpływu wody

- 4 Jeżeli występuje: podłączyć wtyczkę sterującą palnika spawalniczego do przyłącza palnika spawalniczego do aplikacji zrobotyzowanych Robacta (3) i dokręcić nakrętkę złączkową w celu zamocowania.
- 5 Jeżeli występuje: podłączyć zewnętrzne przyłącze dopływu wody (4) i odpływu wody (5) zgodnie z kodem kolorów

Wkładanie / wymiana rolek podających

Informacje ogólne

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

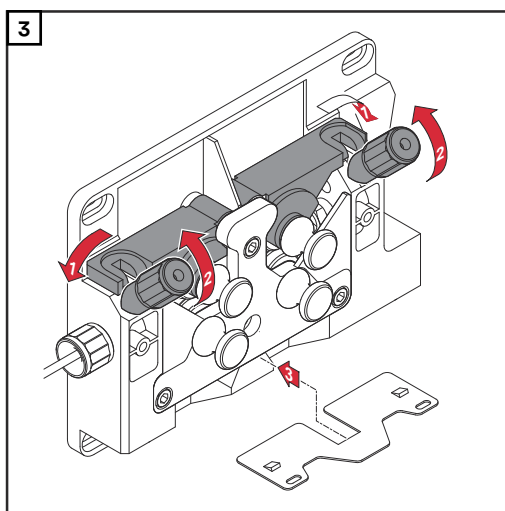
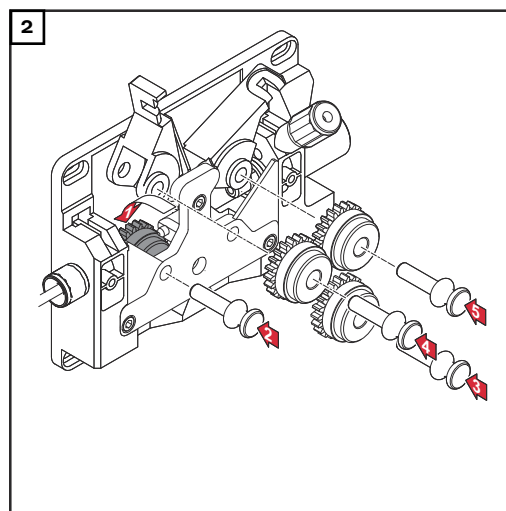
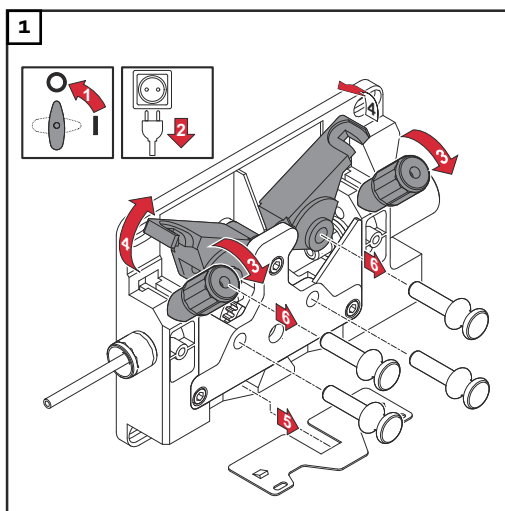
WAŻNE! Używać tylko rolek podających, odpowiednich do danego drutu elektrodowego.

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



Wprowadzić drut elektrodowy

Izolowane prowadzenie drutu elektrodowego do podajnika drutu



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo powstania strat materialnych i obrażeń osób/śmierci oraz negatywnego wpływu na rezultaty spawania wywołanego przez zwarcie do masy lub zwarcie doziemne nieizolowanego drutu elektrodowego.

W zautomatyzowanych zastosowaniach drut elektrodowy należy prowadzić do podajnika drutu wyłącznie w pełnej izolacji od zasobnika drutu spawalniczego, dużej szpuli lub szpuli drutu (np. za pośrednictwem przewodu doprowadzającego drut).

Zwarcie do masy lub doziemne może być spowodowane przez:

- prowadzenie nieizolowanego, odstosowanego drutu elektrodowego, który podczas procesu spawania zetknie się z przedmiotem przewodzącym prąd elektryczny;
- brak izolacji pomiędzy drutem elektrodowym a uziemionym ogranicznikiem obudowy klatki robota
- przetarty przewód doprowadzający drut oraz nieostosowany drut elektrodowy.

Zastosowanie przewodów doprowadzających drut gwarantuje izolowane doprowadzenie drutu elektrodowego do podajnika drutu. Nie prowadzić przewodów doprowadzających drut po ostrych krawędziach, aby uniknąć przetarcia się przewodów doprowadzających drut. Ewentualnie stosować uchwyty przewodu lub ochronę przed przetarciem. Bezpieczne prowadzenie drutu elektrodowego zapewniają dodatkowo elementy łączące i kołpaki zasobników drutu spawalniczego.

Wprowadzanie drutu elektrodowego



OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo zranienia w wyniku sprężynowania nawiniętego na szpulę drutu elektrodowego.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

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

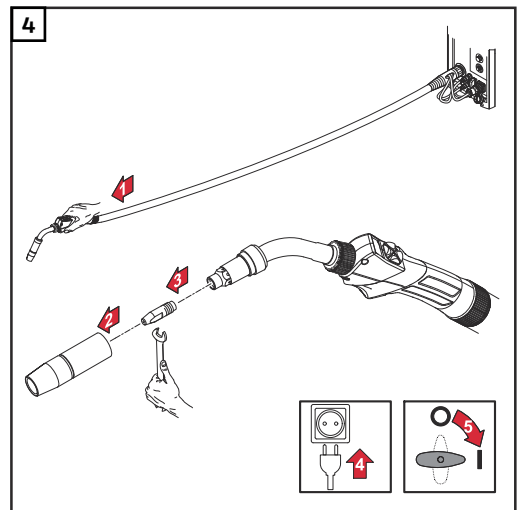
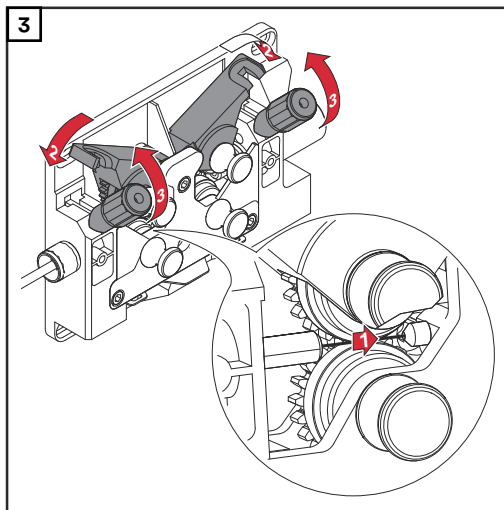
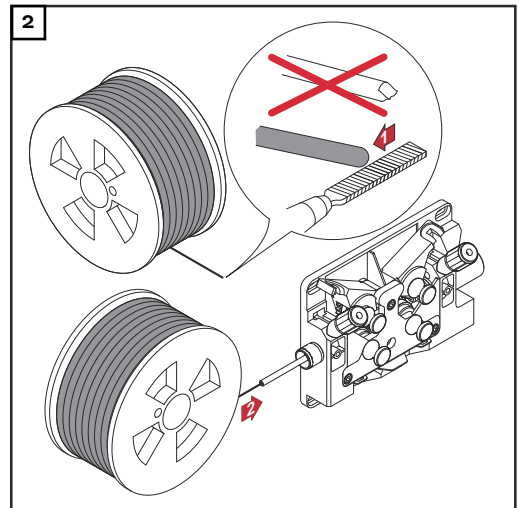
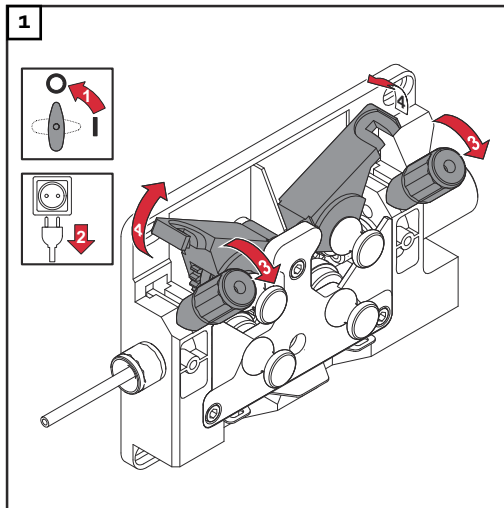


OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia palnika spawalniczego przez ostre krawędzie końcówki drutu elektrodowego.

Skutkiem mogą być poważne straty materialne.

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

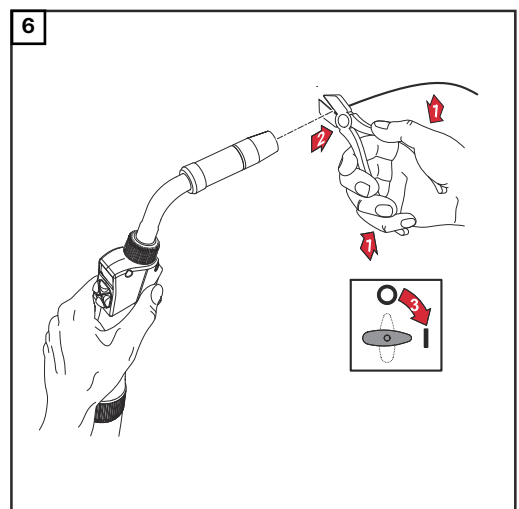
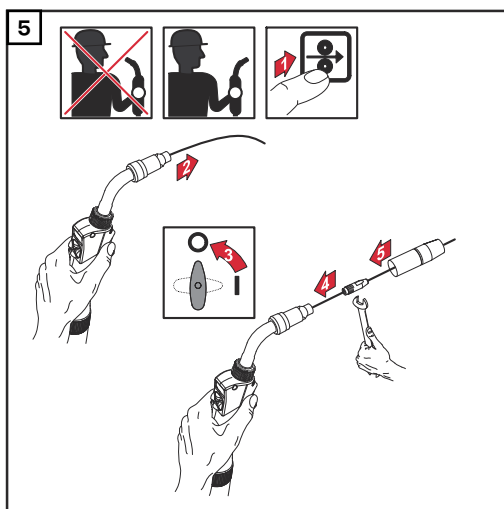


⚠ OSTROŻNIE!

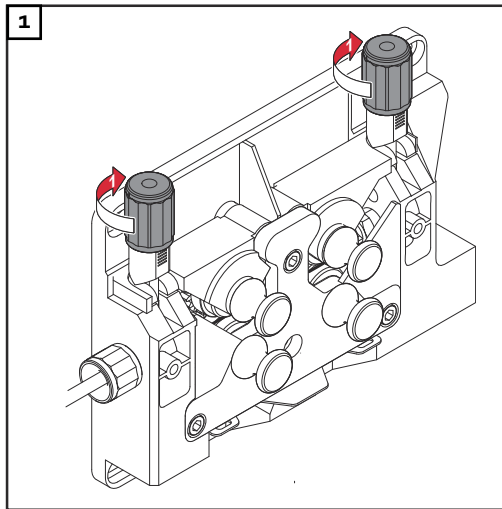
Niebezpieczeństwo zranienia przez wychodzący drut elektrodowy.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Podczas naciskania przycisku Nawleknięcie 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 podające		
	półokrągłe	rowek trapezowy	z tworzywa sztucznego
Aluminium	1.5	-	3.5-4.5
Stal	3-4	1.5	-
CrNi	3-4	1.5	-

Lokalizacja i usuwanie usterek

Komunikat błędu „Koniec drutu” Komunikat o błędzie „Koniec drutu” w urządzeniach serii VR 1500 jest wyświetlany w przypadku wystąpienia różnych błędów:

- w przypadku dotarcia do końca drutu,
- w przypadku przegrzania układów elektronicznych mocy,
- w przypadku zbyt wysokiej wartości prądu silnika.

Funkcja specjalna „Koniec drutu” Dla komunikatu błędu „Koniec drutu” można w źródle prądu spawalniczego ustawić 2 opcje:

- (1) Spawać do końca, np. w przypadku krótkich spoin spawalniczych.
- (2) Natychmiast przerwać spawanie, np. w przypadku długich spoin spawalniczych, zastosowań z wykorzystaniem drutu rdzeniowego, prac spawalniczych w zakresie wysokiej wydajności (jeżeli w takiej sytuacji spawanie nie będzie przerwane, istnieje niebezpieczeństwo przeciążenia modułu mocy silnika).

Lokalizacja i usuwanie usterek

Err | 056 (w źródle prądu spawalniczego)

Koniec drutu

Przyczyna: Opcja kontroli końca drutu rozpoznała koniec drutu elektrodowego.

Usuwanie: Założyć nową szpulę drutu i wprowadzić drut spawalniczy, potwierdzić błąd w źródle prądu spawalniczego

Przyczyna: Filtr dodatkowego wentylatora jest zabrudzony — dopływ powietrza do dodatkowego wentylatora nie wystarcza już do chłodzenia układów elektronicznych mocy — zadziałał termiczny wyłącznik bezpieczeństwa układów elektronicznych mocy

Usuwanie: Oczyszczyć lub wymienić filtr, potwierdzić błąd w źródle prądu spawalniczego

Przyczyna: Za wysoka temperatura otoczenia.

Usuwanie: Zadbać o obniżenie temperatury otoczenia, ewentualnie eksploatować system spawania w chłodniejszym miejscu, potwierdzić błąd w źródle prądu spawalniczego

Przyczyna: Zbyt wysoka wartość prądu silnika, np. wskutek problemów z podawaniem drutu lub też, gdy podajnik drutu jest za słaby w stosunku do danego zastosowania

Usuwanie: Skontrolować warunki podawania drutu, usunąć problemy, potwierdzić błąd w źródle prądu spawalniczego

**Potwierdzenie
błędu**



W celu potwierdzenia komunikatu o błędzie, w źródle prądu spawalniczego nacisnąć przycisk „Setup/Store”.

Przycisk Setup/Store w źródle prądu spawalniczego

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

Informacje ogólne

WSKAZÓWKA!

Podany stopień ochrony jest zagwarantowany jedynie w przypadku zamontowania zestawu do montażu „Ostona” VR 1500.

VR 1500

Napięcie zasilające	55 V DC
Prąd znamionowy	4 A
Średnica drutu	0,8–1,6 mm 0.03–0.06 in.
prędkość podawania drutu,	0,5–22 m/min 19.69–866.14 ipm
Moment obrotowy	4 Nm
Stopień ochrony	IP 21
Wymiary dł. × szer. × wys.	405 x 208 x 205 mm 15.94 x 8.19 x 8.07 in.
Masa	7 kg 15.43 lb.
Napęd	Napęd 4-rolkowy
Maks. ciśnienie gazu ochronnego	7 bar 101 psi
Płyn chłodzący	Oryginalny płyn chłodzący Fronius
Maksymalne ciśnienie płynu chłodzącego	6 bar 87 psi

VR 1500 - 11

Napięcie zasilające	55 V DC
Prąd znamionowy	4 A
Średnica drutu	0,8–3,2 mm 0.03–0.13 in.
prędkość podawania drutu,	0,5–11 m/min 19.69–433.07 ipm.
Moment obrotowy	11 Nm
Stopień ochrony	IP 21
Wymiary dł. × szer. × wys.	400 x 300 x 205 mm 15.75 x 11.81 x 8.07 in.
Masa	8 kg 17.64 lb.
Napęd	Napęd 4-rolkowy, chłodzony wodą silnik z wirnikiem tarczowym

Wyposażenie specjalne	Dodatkowy wentylator układów elektronicznych mocy
Maks. ciśnienie gazu ochronnego	7 bar 101 psi
Płyn chłodzący	Oryginalny płyn chłodzący Fronius
Maksymalne ciśnienie płynu chłodzącego	6 bar 87 psi

VR 1500 - 12

Napięcie zasilające	55 V DC
Prąd znamionowy	6 A
Średnica drutu	0,8–3,2 mm 0.03–0.13 in.
prędkość podawania drutu,	0,5–12 m/min 19.69–472.44 ipm.
Moment obrotowy	21,6 Nm
Stopień ochrony	IP 21
Wymiary dt. × szer. × wys.	400 x 300 x 205 mm 15.75 x 11.81 x 8.07 in.
Masa	10 kg 22.05 lb.
Napęd	Napęd 4-rolkowy, chłodzony wodą silnik z wirnikiem tarczowym
Wyposażenie specjalne	Dodatkowy wentylator układów elektronicznych mocy
Maks. ciśnienie gazu ochronnego	7 bar 101 psi
Płyn chłodzący	Oryginalny płyn chłodzący Fronius
Maksymalne ciśnienie płynu chłodzącego	6 bar 87 psi

VR 1500 - 30

Napięcie zasilające	55 V DC
Prąd znamionowy	4 A
Średnica drutu	0,8–1,6 mm 0.03–0.06 in.
prędkość podawania drutu,	0,5–30 m/min 19.69–1181.10 ipm.
Moment obrotowy	3,7 Nm
Stopień ochrony	IP 21
Wymiary dt. × szer. × wys.	400 x 300 x 205 mm 15.75 x 11.81 x 8.07 in.
Masa	8 kg 17.64 lb.

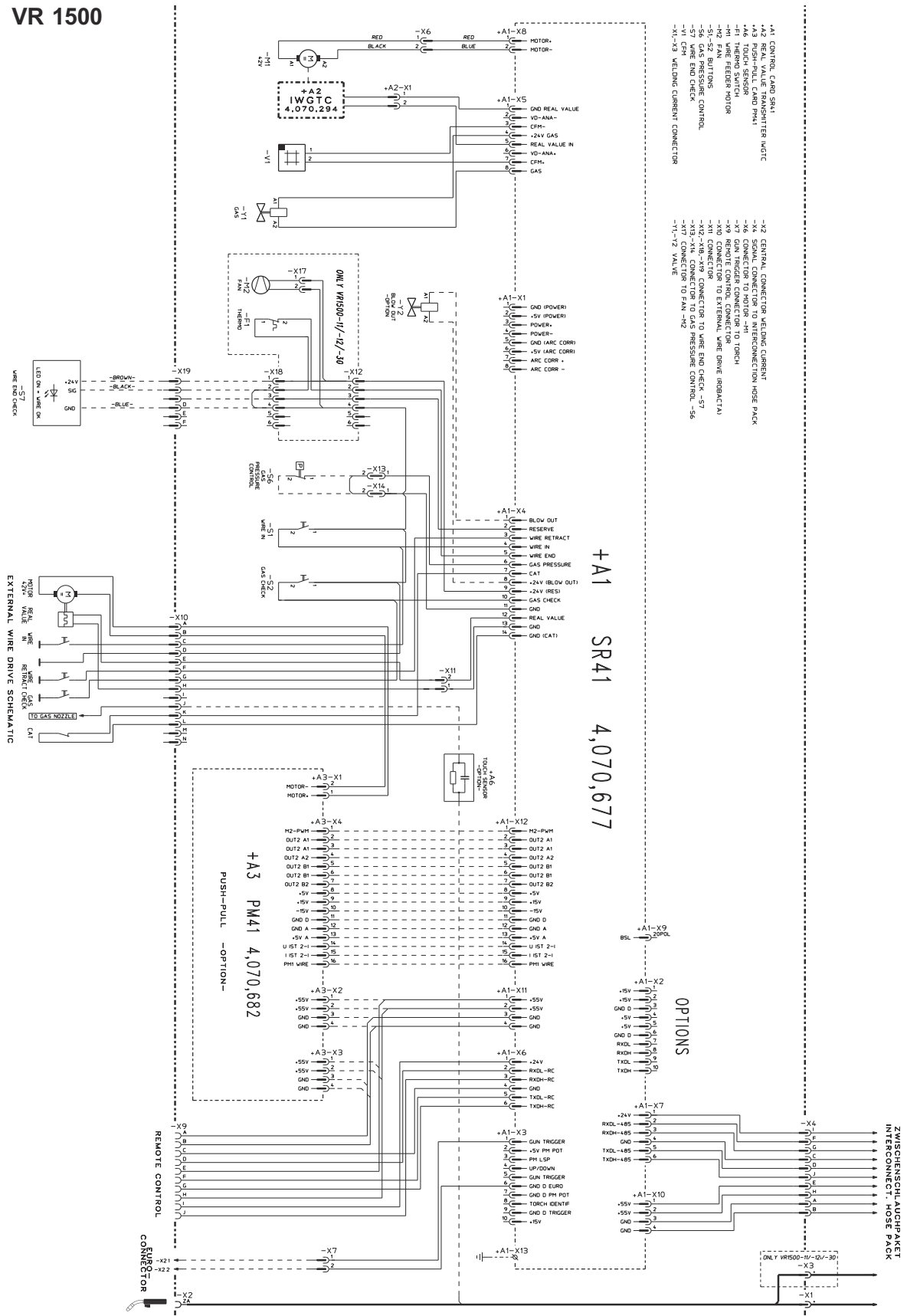
Napęd	Napęd 4-rolkowy, chłodzony wodą silnik z wirnikiem tarczowym
Wyposażenie specjalne	Dodatkowy wentylator układów elektronicznych mocy
Maks. ciśnienie gazu ochronnego	7 bar 101 psi
Płyn chłodzący	Oryginalny płyn chłodzący Fronius
Maksymalne ciśnienie płynu chłodzącego	6 bar 87 psi

VR 1550 (CMT-WS)

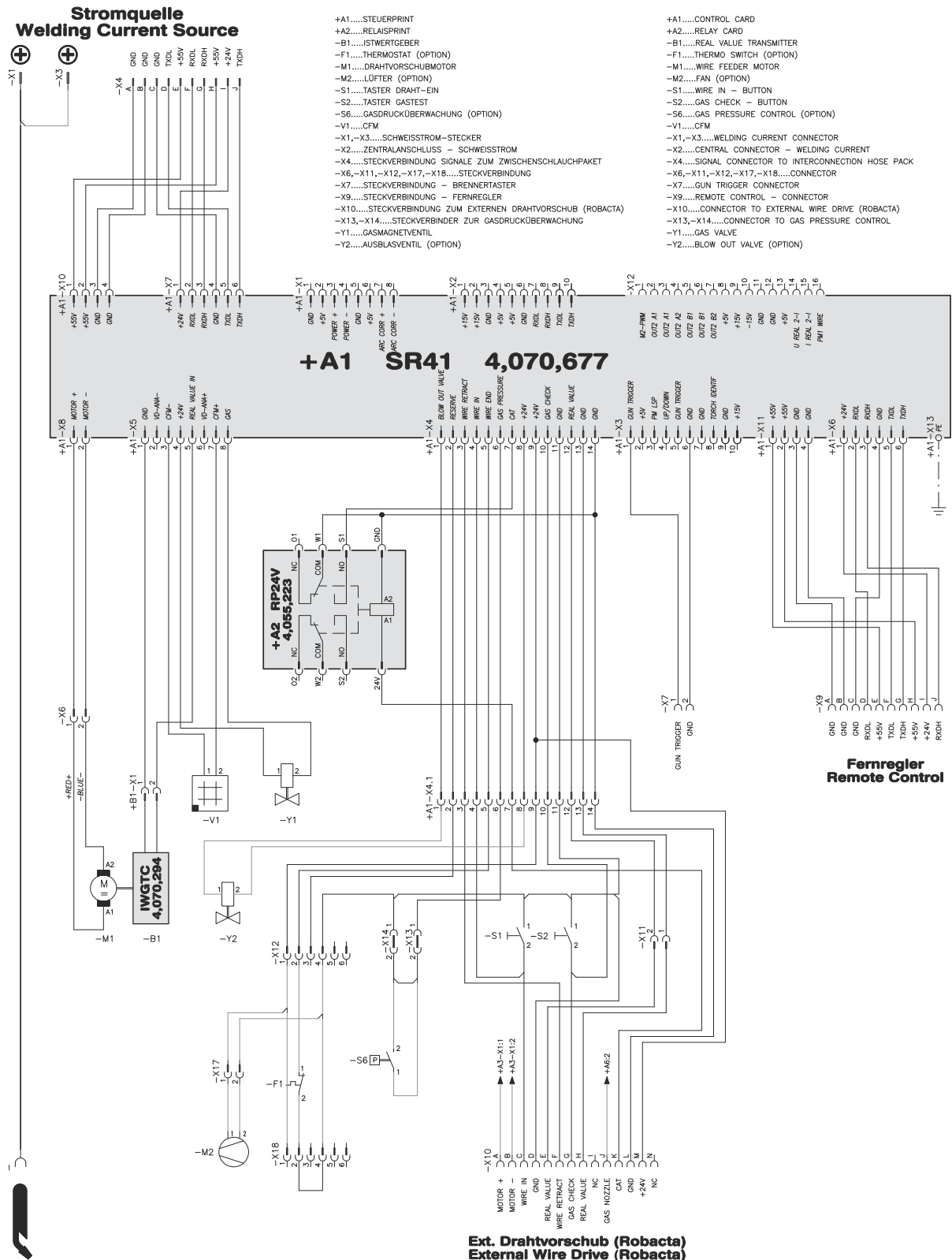
Napięcie zasilające	55 V DC
Prąd znamionowy	4 A
Średnica drutu	0,8–1,6 mm 0.03–0.06 in.
prędkość podawania drutu,	0,5–22 m/min 19.69–866.14 ipm
Moment obrotowy	4 Nm
Stopień ochrony	IP 21
Wymiary dł. × szer. × wys.	405 x 208 x 205 mm 15.75 x 8.19 x 8.07 in.
Masa	7 kg 15.43 lb.
Napęd	Napęd 4-rolkowy
Maks. ciśnienie gazu ochronnego	7 bar 101 psi
Płyn chłodzący	Oryginalny płyn chłodzący Fronius
Maksymalne ciśnienie płynu chłodzącego	6 bar 87 psi

Schematy połączeń

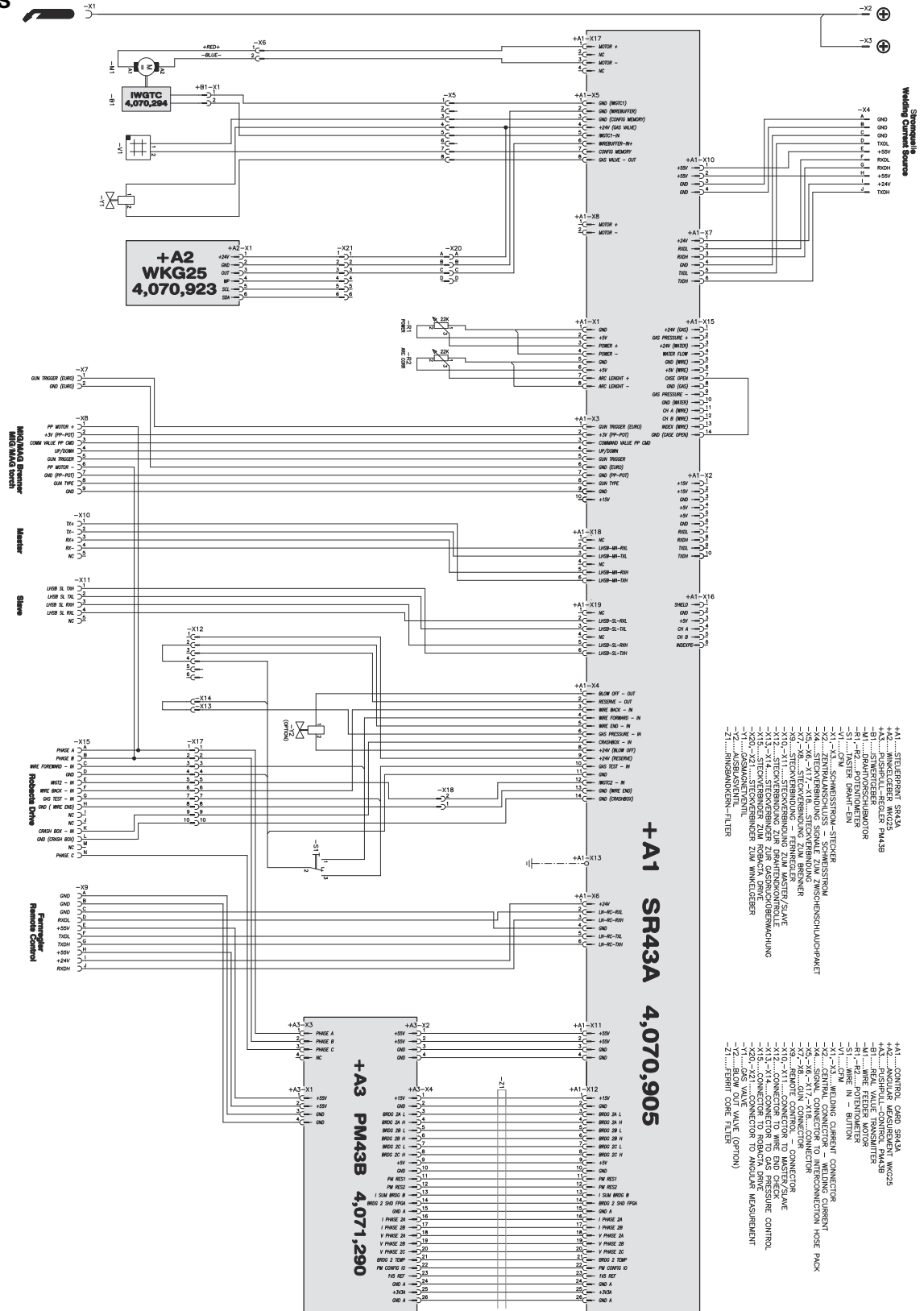
VR 1500 VR 1500



VR 1500 PSA VR 1500 PSA



VR 1550 / VR 1550 / VR 1550 CMT-WS 1550 CMT-WS





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.