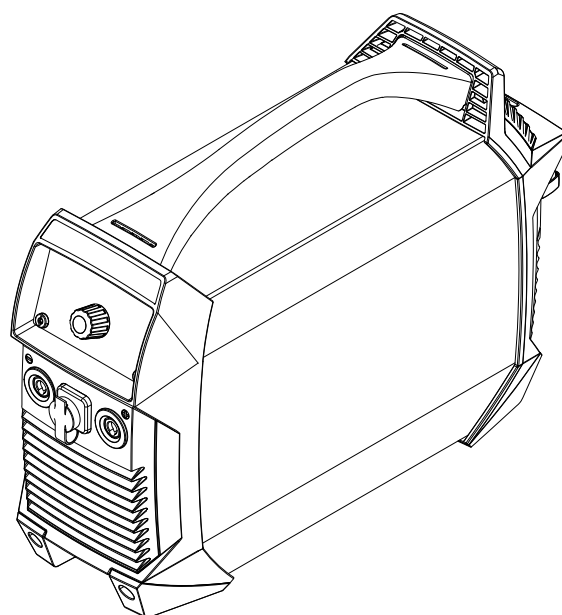


Operating Instructions

AccuPocket 150/400 TIG
ActiveCharger 1000



PL | Instrukcja obsługi



42,0426,0200,PL

035-21112024

Spis treści

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa	7
Informacje ogólne	9
Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa	9
Warunki otoczenia	9
Obowiązki użytkownika	10
Obowiązki personelu	10
Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń (EMC)	10
Utylizacja	10
Bezpieczeństwo danych	10
Prawa autorskie	11
Źródło prądu spawalniczego	12
Informacje ogólne	12
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	12
Ochrona osób	13
Dane dotyczące poziomu emisji hałasu	13
Zagrożenie ze względu na kontakt ze szkodliwymi gazami i oparami	14
Niebezpieczeństwo wywołane iskrzeniem	14
Niebezpieczeństwa stwarzane przez prąd spawania	15
Zagrożenia stwarzane przez akumulator	15
Wędrujące prądy spawalnicze	17
Środki zapewniające kompatybilność elektromagnetyczną	17
Środki zapobiegania zakłóceniom elektromagnetycznym	18
Wymogi dotyczące gazu osłonowego	18
Niebezpieczeństwo stwarzane przez butle z gazem ochronnym	18
Niebezpieczeństwo stwarzane przez wyphywający gaz ochronny	19
Środki bezpieczeństwa w miejscu ustawienia, podczas magazynowania i transportu	19
Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy	20
Kontrola zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego	20
Uruchamianie, konserwacja i naprawa	20
Znak bezpieczeństwa	21
Prostownik	22
Informacje ogólne	22
Warunki otoczenia	22
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	22
Przyłącze sieciowe	23
Zagrożenia spowodowane prądem sieciowym i prądem ładowania	23
Ochrona osób	23
Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy	23
Środki zapobiegania zakłóceniom elektromagnetycznym	24
Konserwacja	24
Naprawa i konserwacja	24
Gwarancja i odpowiedzialność	24
Kontrola zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego	24
Oznaczenia na urządzeniu	25
Zagrożenia ogólne i związane z elektrycznością	25
Źródło prądu spawalniczego	27
Informacje ogólne	29
Koncepcja urządzenia	29
Ostrzeżenia na urządzeniu	29
Obszary zastosowań	30
Postępowanie z urządzeniami wyposażonymi w akumulatory	31
Bezpieczeństwo	31
Magazynowanie i transport	31
Żywotność akumulatora	32
Funkcje urządzenia zabezpieczające akumulator	33

Informacje ogólne	33
Zabezpieczenie przed głębokim wyładowaniem.....	33
Automatyczne wyłączenie.....	33
Funkcja monitorowania temperatury.....	34
Zabezpieczenie przed przetądowaniem.....	34
Przed uruchomieniem.....	35
Bezpieczeństwo.....	35
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	35
Wskazówki dotyczące ustawienia.....	35
Przyłącze prądowe.....	36
Przed pierwszym uruchomieniem.....	36
Elementy obsługi oraz przyłącza	37
Bezpieczeństwo.....	37
Przyłącza i elementy mechaniczne.....	37
Panel obsługowy	39
Spawanie elektrodą topliwą.....	41
Przygotowanie	41
Spawanie ręczne elektrodą otuloną.....	41
Funkcja Soft-Start / gorący start	41
Dynamika.....	43
Tryby pracy TIG.....	44
Symbole i objaśnienia	44
Tryb 2-taktowy.....	44
4-takt specjalny.....	45
Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych (TIG).....	46
Informacje ogólne	46
Podłączanie butli gazowej.....	46
Przygotowanie	46
Ustawianie ciśnienia gazu.....	47
Spawanie TIG.....	47
TIG Comfort Stop.....	48
Spawanie prądem pulsującym	50
Funkcja Szczepianie.....	51
Menu Setup.....	52
Wejście do menu Setup.....	52
Zmiana parametrów	52
Wyjście z menu Setup	52
Parametry dla spawania ręcznego elektrodą otuloną.....	52
Parametry spawania TIG.....	54
Urządzenie zabezpieczające VRD (opcjonalne).....	56
Informacje ogólne	56
Funkcja.....	56
Czyszczenie i konserwacja.....	57
Bezpieczeństwo.....	57
Informacje ogólne	57
Podczas każdego uruchamiania	57
Co 2 miesiące.....	58
Utylizacja	59
Informacje ogólne	59
Bezpieczeństwo.....	59
Demontaż AccuPack.....	60
Usuwanie usterek.....	63
Bezpieczeństwo.....	63
Zasygnalizowane usterki	63
Komunikaty serwisowe	64
Brak funkcji.....	65
Nieprawidłowo działające funkcje	67
Dane techniczne	69
Warunki otoczenia.....	69
Objaśnienie pojęcia „Cykl pracy”	69
Dane techniczne	70

Informacje ogólne	75
Ostrzeżenia na urządzeniu	75
Ostrzeżenia na urządzeniu	76
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	76
Przed uruchomieniem	77
Przyłącze sieciowe	77
Tryb pracy generatora	77
Wskazówki dotyczące ustawienia	77
Zapotrzebowanie na miejsce	78
Elementy obsługi oraz przyłącza	79
Bezpieczeństwo	79
Przyłącza i podzespoły	79
Panel obsługowy	80
Uruchamianie	81
Bezpieczeństwo	81
Uruchamianie	81
Tryby pracy	82
Opcje	83
Montaż uchwyty ściennego	83
Usuwanie usterek	84
Bezpieczeństwo	84
Zasygnalizowane usterki	84
Brak funkcji	84
Dane techniczne	85
Warunki otoczenia	85
Dane techniczne 230 V	86
Normy 230 V	86
Dane techniczne 120 V	87
Normy 120V	87
Dane techniczne 100 V	88
Normy 100V	88

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

Informacje ogólne

Objaśnienie do wskazówek bez- pieczeństwa

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.

Warunki otocze- nia

Transport, magazynowanie lub eksploatacja urządzenia wykraczające poza podany zakres są uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w wyniku tego szkody.

Zakres temperatur powietrza otoczenia:

- Podczas pracy: od -10°C do +40°C (od 14°F do 104°F);
- w czasie transportu: od -20°C do +55°C (od -4°F do 131°F).
- Zalecany zakres temperatur podczas ładowania:
od +4°C do +40°C (od +39,2°F do +104°F);
- zalecany zakres temperatur podczas przechowywania:
od 0°C do +20°C (od 32°F do 68°F);

Podczas oddawania do przechowania stan naładowania w idealnym przypadku powinien mieścić się w przedziale 50–80% (co odpowiada ok. 2–3 kreskom wskaźnika poziomu naładowania).

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.)

Obowiązki użytkownika

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

- zapoznali się z podstawowymi przepisami BHP oraz zostali poinstruowani o sposobie obsługi urządzenia,
- przeczytali instrukcję obsługi, a zwłaszcza rozdział „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa”, przyswoili sobie ich treść i potwierdzili 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 zrozumieli i będą ich przestrzegać.

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

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

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
-

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.

Źródło prądu spawalniczego

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 utrzymywaniem 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 czytelnym stanie;
 - chronić przed uszkodzeniami;
 - nie usuwać ich;
 - pilnować, aby nie były przykrywane, zaklejane ani zamalowywane.
-

Umiejscowienie 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 niezadowalające lub niewłaściwe wyniki pracy.

Ochrona osób

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

- iskrzenie, rozrzucanie gorących metalowych cząstek;
 - promieniowanie łuku 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 ostłoną 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 powodowane przez prąd z sieci i prąd spawania, itp.).
 - Udostępnić odpowiednie środki ochrony lub
 - ustawić odpowiednie ścianki ochronne i zastony.
-

Dane dotyczące poziomu emisji hałasu

Urządzenie wytwarza maksymalny poziom ciśnienia akustycznego wynoszący <80 dB(A) (ref. 1pW) na biegu jałowym oraz w fazie ochładzania po zakończeniu użytkowania zgodnie z dopuszczalnym maksymalnym punktem pracy przy obciążeniu znamionowym wg normy EN 60974-1.

Wartość emisji na stanowisku pracy podczas spawania (i cięcia) nie może zostać podana, ponieważ zależy ona od stosowanej metody i warunków otoczenia. Wartość ta jest zależna od różnych parametrów, m.in. metody spawania (spawanie MIG/MAG, TIG), stosowanego rodzaju zasilania (prąd stały, prąd przemienny), zakresu mocy, rodzaju spawanego materiału, rezonansu elementu spawanego, otoczenia stanowiska pracy itp.

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.

Niebezpieczeństwa stwarzane przez prąd spawania

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

W obrębie urządzenia i poza nim nie dotykać żadnych części, które przewodzą prąd elektryczny.

Aby zapewnić odpowiednią ochronę sobie i innym osobom, należy zastosować suchą podkładkę lub też osłonę izolującą odpowiednio od potencjału ziemi lub masy. Podkładka lub pokrywa 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 niewymiarowe kable i przewody należy niezwłocznie wymienić.

Nie owijać kabli i przewodów wokół ciała ani wokół części ciała.

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

- nie należy nigdy zanurzać w cieczach w celu ochłodzenia,
- nie należy nigdy dotykać przy włączonym źródle prądu spawalniczego.

Między elektrodami do spawania dwóch urządzeń spawalniczych może wystąpić np. zdublowane napięcie trybu pracy jądowej źródła prądu spawalniczego. W przypadku jednoczesnego dotknięcia potencjałów obu elektrod w pewnych warunkach może wystąpić zagrożenie dla życia.

W razie potrzeby zadbać o odpowiednie uziemienie spawanego elementu za pomocą odpowiednich środków.

Wyłączać nieużywane urządzenia.

Zagrożenia stwarzane przez akumulator

Substancje znajdujące się wewnątrz akumulatora zastosowanego w tym urządzeniu mogą spowodować zagrożenie dla środowiska naturalnego oraz zdrowia ludzi i zwierząt.

W przypadku uszkodzenia urządzenia należy uwzględnić następujące punkty:

- Zadbać o to, aby wydostające się ciecze nie przeniknęły do gleby lub wód gruntowych.
- Jeżeli doszło już do takiego zanieczyszczenia, należy usunąć je zgodnie z właściwymi, obowiązującymi przepisami krajowymi.

W warunkach nadużycia ciecz może wyciekać z akumulatora.

- Ciecz ta może powodować podrażnienia lub oparzenia.
 - Należy unikać kontaktu z tą cieczą.
 - W razie przypadkowego kontaktu natychmiast oczyścić miejsce kontaktu wodą.
 - W przypadku kontaktu z oczami skonsultować się dodatkowo z lekarzem.
-

W przypadku przegrzania akumulatora występuje niebezpieczeństwo wybuchu pożaru. Chronić urządzenie przed wysoką temperaturą.
(np. przed ciągłym oddziaływaniem wysokiej temperatury i ognia).

W przypadku uszkodzenia i nieprawidłowego użytkowania akumulatora mogą wydostać się z niego szkodliwe opary, powodujące podrażnienie dróg oddechowych. Należy wówczas podjąć następujące działania:

- Zapewnić doływ świeżego powietrza.
 - W przypadku wystąpienia objawów poszukać pomocy lekarskiej.
-

Jeżeli akumulator ulegnie uszkodzeniu, z urządzenia może wydostać się ciecz.

- Należy unikać kontaktu z tą cieczą.
 - Urządzenie należy przekazać do firmy Fronius Service Partner w celu jego naprawy.
 - Oczyszczyć i skontrolować części, które miały w kontakt z cieczą.
-

Zabroniona jest eksploatacja lub magazynowanie urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem.

W strefach zagrożonych pożarem i wybuchem obowiązują specjalne przepisy — przestrzegać właściwych przepisów krajowych i międzynarodowych.

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2006/66/WE w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów, a także jej transpozycją do prawa krajowego, zużyte baterie i akumulatory należy gromadzić oddzielnie i oddawać do zakładu zajmującego się ich utylizacją, zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Właściciel sprzętu powinien zwrócić urządzenie do jego sprzedawcy lub uzyskać informacje na temat lokalnych, autoryzowanych systemów gromadzenia i utylizacji takich odpadów. Ignorowanie tej Dyrektywy Europejskiej może mieć negatywny wpływ na środowisko i ludzkie zdrowie!

Urządzenia wyposażone w akumulatory bez uszkodzeń mechanicznych można wystać do naprawy lub wymiany akumulatorów do właściwego Fronius Service Partner.

Jeżeli zakłada się, że akumulator jest uszkodzony mechanicznie, (np. wskutek wycieku elektrolitu), urządzenie należy oddać do najbliższego punktu ponownego przetwarzania zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i dyrektywami. W przypadku niejasności lub pytań dotyczących utylizacji, należy skontaktować się z właściwym Fronius Service Partner.

Źródło energii ładować wyłącznie systemem ładowania akumulatorów „Active-Charger 1000”. W przypadku użycia innego systemu ładowania akumulatorów istnieje ryzyko pożaru.

Źródło spawalnicze należy użytkować wyłącznie z akumulatorem przeznaczonym do tego celu. Użycie innego akumulatora może prowadzić do obrażeń ciała i ryzyka pożaru.

Po wyjęciu akumulatora należy trzymać go z dala od metalowych przedmiotów, takich jak spinacze do papieru, monety, klucze, gwoździe, śruby lub inne małe metalowe przedmioty, które mogłyby zewrzeć przyłącza akumulatora. Zwarcie styków akumulatora może spowodować oparzenia lub pożar.

Nie należy używać uszkodzonych lub zmodyfikowanych akumulatorów i źródeł spawalniczych. Uszkodzone lub zmodyfikowane komponenty i urządzenia mogą działać w nieprzewidywany sposób, co może prowadzić do wybuchu lub obrażeń ciała.

Nie wystawiać źródła spawalniczego i akumulatora na działanie ognia lub temperatury powyżej 130°C (266°F). Może to prowadzić do eksplozji.

Postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi ładowania zawartymi w niniejszej instrukcji. Nie ładować akumulatora poza dopuszczalnym zakresem temperatur

— patrz rozdział **Warunki otoczenia** na stronie **22**. Niewłaściwe ładowanie lub niedopuszczalne temperatury mogą uszkodzić akumulator i zwiększyć ryzyko pożaru.

Wędrujące prądy spawalnicze

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

- niebezpieczeństwo pożaru;
- przegrzanie elementów, połączonych ze spawanym elementem;
- zniszczenie przewodów ochronnych;
- uszkodzenie urządzenia oraz innych urządzeń elektrycznych.

Zadbać o odpowiednie połączenie zacisku elementu ze spawanym elementem.

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

W przypadku podłoża przewodzącego prąd elektryczny ustawić urządzenie na izolacji oddzielającej w wystarczającym stopniu od podłoża.

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

Środki zapewnijące 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 zakłóceniom elektromagnetycznym

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 odstępów 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

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 zawieszają 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, złączek 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 wyływający gaz ochronny

Niebezpieczeństwo uduszenia przez niekontrolowany wyływ gazu ochronnego

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

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

Środki bezpieczeństwa w miejscu ustawienia, podczas magazynowania i transportu

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

- Maksymalny dozwolony kąt nachylenia wynosi 10°.
-

Zabroniona jest eksploatacja lub magazynowanie urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem.

W strefach zagrożonych pożarem i wybuchem obowiązują specjalne przepisy — przestrzegać właściwych przepisów krajowych i międzynarodowych.

Na podstawie wewnętrznych instrukcji zakładowych oraz kontroli zapewnić, aby otoczenie miejsca pracy było zawsze czyste i uporządkowane.

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 wlot i wylot powietrza chłodzącego.

Podczas transportu urządzenia należy zadbać o to, aby były przestrzegane obowiązujące dyrektywy krajowe i lokalne oraz przepisy BHP. Dotyczy to zwłaszcza dyrektyw dotyczących zagrożeń podczas transportu i przewożenia.

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

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

Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy

Urządzenie może być eksploatowane tylko wtedy, gdy wszystkie zabezpieczenia są w pełni sprawne. Jeśli zabezpieczenia 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 zabezpieczeń.

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.

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.

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.

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.

Prostownik

Informacje ogólne

Urządzenie zbudowano zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w przypadku błędnej obsługi lub nieprawidłowego zastosowania istnieje niebezpieczeństwo:

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

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

- posiadać odpowiednie kwalifikacje,
 - zapoznać się z tą instrukcją obsługi i dokładnie jej przestrzegać.
-

Instrukcję obsługi należy zawsze przechowywać w miejscu użytkowania urządzenia. W uzupełnieniu 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 czytelnym stanie;
 - chronić przed uszkodzeniami;
 - nie usuwać ich;
 - pilnować, aby nie były przykrywane, zaklejane ani zamalowywane.
-

Umieszczenie poszczególnych instrukcji bezpieczeństwa i ostrzeżeń na urządzeniu — patrz rozdział instrukcji obsługi „Uwagi ogólne”.

Usterki mogące wpłynąć na bezpieczeństwo użytkownika usuwać przed włączeniem urządzenia.

Liczy się przede wszystkim bezpieczeństwo użytkownika!

Warunki otoczenia

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

Szczegółowe informacje o dopuszczalnych warunkach otoczenia znajdują się w rozdziale „Dane techniczne”.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie nadaje się do zastosowania wyłącznie zgodnie z opisem zawartym w części o zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem. Inne zastosowanie lub użycie wykraczające poza obowiązujące ustalenia jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie odpowiada za wyniki skutków tego szkody oraz za wadliwe lub nieprawidłowe rezultaty prac.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

- zapoznanie się z treścią instrukcji obsługi oraz ze wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami,
 - przestrzeganie czynności związanych z przeglądem i czynności konserwacyjnych,
 - stosowanie się do wskazówek producentów akumulatorów i pojazdów.
-

Prawidłowe działanie urządzenia zależy od właściwej obsługi. Podczas pracy nigdy nie należy ciągnąć urządzenia za kabel.

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 zasięgając opinii u dostawcy energii elektrycznej.

WAŻNE! Zwracać uwagę na prawidłowe uziemienie przyłącza sieciowego!

Zagrożenia spowodowane prądem sieciowym i prądem ładowania

Prace związane z prostownikami narażają na liczne zagrożenia, np.:

- zagrożenia spowodowane prądem sieciowym i prądem ładowania;
- działanie szkodliwych pól elektromagnetycznych, mogących stanowić zagrożenie życia dla osób z wszczepionym rozrusznikiem serca.

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Przyjmuje się, że każde porażenie prądem stanowi zagrożenie dla życia. Aby nie dopuścić do porażenia prądem w trakcie eksploatacji:

- Nie zbliżać do urządzenia żadnych części przewodzących prąd elektryczny.
- Nie zwierać kabla do ładowania.

Wszystkie kable i przewody muszą być kompletne, nieuszkodzone, zaizolowane i o odpowiednich parametrach. Luźne złącza, przepalone, uszkodzone lub nieodpowiednie kable i przewody należy niezwłocznie naprawić w autoryzowanym serwisie.

Ochrona osób

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

- Należy je poinformować o wszystkich zagrożeniach.
- Udostępnić odpowiednie środki ochrony osobistej.

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

Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy

Urządzenia wyposażone w przewód ochronny podłączać wyłącznie do sieci / gniazd posiadających również przewód ochronny oraz do wtyczek z uziemieniem. Podłączanie urządzenia do sieci i gniazd bez powyższych zabezpieczeń jest niewskazane. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w wyniku tego szkody.

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

Nie uruchamiać urządzenia w przypadku stwierdzenia jego uszkodzenia.

Należy regularnie zlecać wykwalifikowanym elektrykom sprawdzanie kabla zasilania pod kątem prawidłowego działania przewodu ochronnego.

Przed włączeniem urządzenia, wadliwie działające urządzenia zabezpieczające i podzespoły oddać do naprawy autoryzowanemu serwisowi.

Nie obchodzić ani nie wyłączać zabezpieczeń.

Po montażu niezbędny jest swobodny dostęp do wtyczki.

Środki zapobiegania zakłóceniom elektromagnetycznym

W szczególnych wypadkach, pomimo przestrzegania wymaganych przez normy wartości granicznych emisji, na obszarze zgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą wystąpić nieznaczne zakłócenia (np. gdy w pobliżu miejsca ustawienia znajdują się czułe urządzenia lub gdy miejsce ustawienia znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych i telewizyjnych).

W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do powzięcia odpowiednich środków w celu zapobieżenia tym zakłóceniom.

Konserwacja

Przed każdym uruchomieniem sprawdzić, czy wtyczka, kabel zasilający oraz przewody i zaciski ładowania nie są uszkodzone.

W razie zabrudzenia przeczyszczyć powierzchnię obudowy urządzenia miękką szmatką, stosując wyłącznie środki czyszczące niezawierające rozpuszczalników.

Naprawa i konserwacja

Naprawę i konserwację zlecać wyłącznie autoryzowanym serwisom. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i eksploatacyjne (obowiązuje również dla części znormalizowanych). Części obcego pochodzenia nie gwarantują bowiem, że wykonano je i skonstruowano zgodnie z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i odporności na obciążenia.

Modyfikacje, rozbudowy lub przebudowy są dozwolone tylko za zgodą producenta.

Gwarancja i odpowiedzialność

Gwarancja na urządzenia udzielana jest na okres 2 lat od daty wystawienia rachunku.

Producent nie uwzględni jednak gwarancji, jeśli uszkodzenie urządzenia wynikało z następujących przyczyn:

- Zastosowanie urządzenia niezgodne z przeznaczeniem.
 - Nieprawidłowy montaż i obsługa.
 - Eksploatacja urządzenia przy uszkodzonych urządzeniach zabezpieczających.
 - Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.
 - Dokonywanie zmian w urządzeniu we własnym zakresie.
 - Katastrofy naturalne, na skutek których doszło do uszkodzenia urządzenia spowodowanego przez działanie siły wyższej.
-

Kontrola zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego

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

Kontrolę zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego może przeprowadzić wyłącznie elektryk mający odpowiednie kwalifikacje

- po wprowadzeniu modyfikacji;
- po rozbudowie lub przebudowie;
- po naprawie, czyszczeniu lub konserwacji;
- przynajmniej co 12 miesięcy.

W celu właściwego przeprowadzenia kontroli zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego przestrzegać odpowiednich krajowych i międzynarodowych norm oraz dyrektyw.

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

Oznaczenia na urządzeniu

Urządzenia z oznaczeniem CE spełniają wymagania właściwych dyrektyw.

Urządzenia oznaczone znakiem jakości EAC spełniają wymagania istotnych norm obowiązujących w Rosji, Białorusi, Kazachstanie, Armenii i Kirgistanie.

Zagrożenia ogólne i związane z elektrycznością

- 1** NALEŻY ZACHOWAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ — niniejsza instrukcja zawiera istotne informacje w zakresie bezpieczeństwa i obsługi dotyczące nabytych prostowników (model — patrz pierwsza strona niniejszego dokumentu).
- 2** Nie wystawiać systemu ładowania akumulatorów na działanie śniegu lub deszczu.
- 3** Zastosowanie akcesoriów, które nie są zalecane lub sprzedawane przez producenta prostownika, może doprowadzić do zagrożenia pożarowego, porażenia prądem elektrycznym lub spowodowania obrażeń ciała u osób.

Minimalny rozmiar AWG kabla przedłużającego

25 ft (7,6 m)	50 ft (15,2 m)	100 ft (30,5 m)	150 ft (45,6 m)
AWG 16	AWG 12	AWG 10	AWG 8

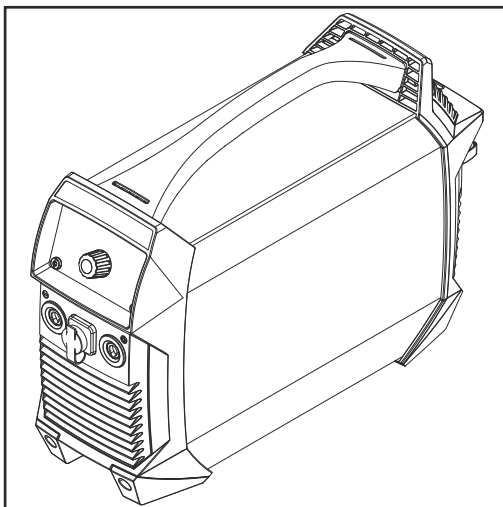
- 4** Aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia wtyczki i kabla, podczas odłączania prostownika należy ciągnąć za wtyczkę, a nie za kabel.
- 5** Kabel przedłużający stosować tylko w przypadku absolutnej konieczności. Zastosowanie nieprawidłowego kabla przedłużającego może prowadzić do powstania zagrożenia pożarowego i porażenia prądem elektrycznym. Jeżeli zajdzie konieczność zastosowania kabla przedłużającego, należy upewnić się, że
 - styki wtyczki kabla przedłużającego są zgodne z wtyczką prostownika pod względem liczby, rozmiaru i kształtu;
 - kabel przedłużający ma prawidłową budowę i jest w dobrym stanie pod względem zastosowania elektrycznego;
 - kabel ma odpowiedni rozmiar przystosowany do wartości prądu przemiennego prostownika, patrz rozdział **Dane techniczne** od strony **85**.
- 6** Prostownika nie wolno eksploatować w przypadku uszkodzenia kabla lub wtyczki — uszkodzone elementy należy natychmiast wymienić.
- 7** Prostownika nie wolno eksploatować, jeśli doznał on silnego uderzenia, uległ upadkowi lub uszkodzono go w inny sposób — w takiej sytuacji należy go przekazać wykwalifikowanemu serwisantowi.
- 8** Nie wolno rozkładać prostownika na części; należy je przekazać wykwalifikowanemu serwisantowi, jeżeli konieczna jest jego naprawa lub konserwacja. Nieprawidłowe zmontowanie urządzenia może prowadzić do zagrożenia pożarowego i porażenia prądem elektrycznym.

- 9 Aby zminimalizować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym, przed każdą konserwacją lub czyszczeniem należy odłączyć prostownik od gniazda. Przetączenie elementów obsługi w pozycję „Wyt.” może nie być wystarczające dla zminimalizowania ryzyka.

Źródło prądu spawalniczego

Informacje ogólne

Koncepcja urządzenia



Źródło prądu spawalniczego wyróżnia się następującymi właściwościami:

- brak konieczności podłączenia do sieci elektrycznej;
- niewielkie wymiary;
- solidna obudowa z tworzywa sztucznego;
- wysoka niezawodność, także w ekstremalnych warunkach eksploatacji;
- pas umożliwiający łatwy transport, także na placach budowy;
- ostionięte elementy obsługowe;
- przyłącza z zamkiem bagnetowym.

Podczas spawania regulator elektroniczny dostosowuje charakterystykę źródła prądu spawalniczego do spawanej elektrody. Pozwala to uzyskać doskonałe właściwości spawania i zajarzenia przy możliwie najmniejszej masie i najmniejszych wymiarach.

W przypadku zastosowania elektrod celulozowych (CEL), rewelacyjne rezultaty spawania zapewnia specjalnie dostosowany do nich tryb pracy.

Spawanie TIG z zajarzeniem stykowym stanowi znaczące rozszerzenie obszaru zastosowań.

Ostrzeżenia na urządzeniu

Zabronione jest usuwanie lub zamalowywanie wskazówek ostrzegawczych i symboli bezpieczeństwa umieszczonych na źródle prądu spawalniczego. Wskazówki oraz symbole ostrzegają przed nieprawidłową obsługą, która mogłaby skutkować poważnymi obrażeniami i powodować straty materialne.

Znaczenie symboli bezpieczeństwa umieszczonych na urządzeniu:



Niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń ciała i poniesienia strat materialnych w wyniku nieprawidłowej obsługi.



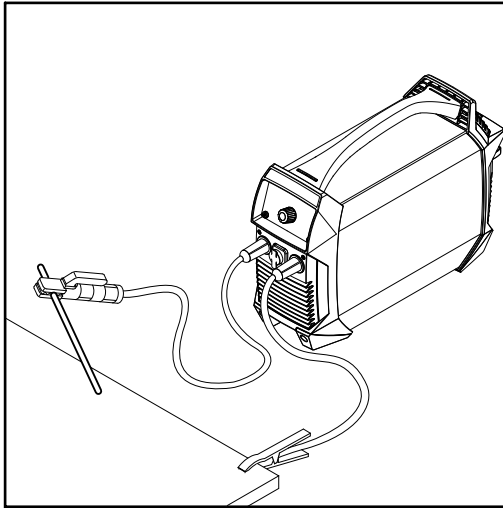
Z opisanych funkcji można korzystać dopiero po dokładnym zapoznaniu się z treścią następujących dokumentów:

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

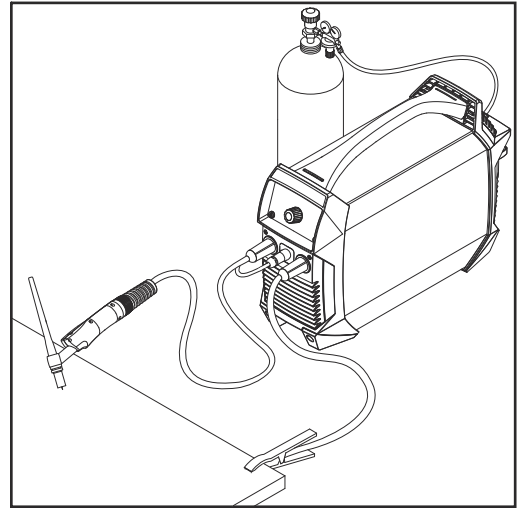


Nie wyrzucać zużytych urządzeń razem z odpadami komunalnymi, lecz utylizować je zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.

Obszary zastosowań



Spawanie ręczne elektrodą otuloną



Spawanie TIG

Postępowanie z urządzeniami wyposażonymi w akumulatory

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo związane z nieumiejętnym obchodzeniem się z akumulatorem litowo-jonowym.

Skutkiem może być poważny uszczerbek na zdrowiu lub straty materialne.

- ▶ Nie wystawiać źródła prądu spawalniczego na działanie otwartego ognia. W przypadku zbyt wysokiej temperatury akumulator może zapalić się lub eksplodować.
- ▶ Nie otwierać źródła prądu spawalniczego, nie wymontowywać akumulatora. Jeżeli akumulator zostanie uszkodzony wskutek nieprawidłowego obchodzenia się z nim, mogą wydostać się z niego szkodliwe substancje, stwarzające zagrożenie dla zdrowia.
- ▶ Nie wrzucać źródła prądu spawalniczego do wody. Wskutek tego, nawet w przypadku wyłączonego źródła prądu spawalniczego, może dojść do zwarcia. W konsekwencji prowadzi to do rozgrzania, zapalenia lub eksplozji akumulatora.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem może być poważny uszczerbek na zdrowiu lub straty materialne.

- ▶ Nie otwierać źródła energii.
- ▶ Źródło energii może otwierać tylko technik serwisowy firmy Fronius.
- ▶ W celu wymiany akumulatora przekazać źródło energii do Fronius Service Partner.

Magazynowanie i transport

W przypadku magazynowania i transportu źródła energii należy przestrzegać warunków otoczenia podanych w rozdziale **Dane techniczne** od strony **69**.

W przypadku dłuższego magazynowania źródła prądu spawalniczego należy dodatkowo przestrzegać poniższych punktów:

- Źródło energii magazynować wyłącznie w stanie naładowanym. Stan naładowania w idealnym przypadku powinien mieścić się w przedziale 50–80%.
- Optymalna temperatura magazynowania: od 0°C do +20°C (od 32°F do 68°F).
- co najmniej co pół roku ponownie doładować źródło energii.

W przypadku transportu źródła prądu spawalniczego należy przestrzegać właściwych dyrektyw krajowych.

Podczas transportu uwzględnić następujące dane dotyczące bezpieczeństwa technicznego:

- Klasa materiałów niebezpiecznych: 9
- Kod klasyfikacji: M4
- Grupa opakowania: II

WSKAZÓWKA!

Żywotność akumulatora zależy wyłącznie od sposobu postępowania z nim.

Dlatego szczególnie ważne jest to, jak i w jakich warunkach akumulator jest użytkowany i magazynowany.

Inteligentne funkcje źródła energii (patrz rozdział **Funkcje urządzenia zabezpieczające akumulator** od strony **33**) w dużym stopniu przyczyniają się do wydłużenia żywotności akumulatora.

Należy jednak przestrzegać poniższych zaleceń, aby zagwarantować maksymalną żywotność akumulatora:

- Po każdym wyładowaniu naładować akumulator ponownie.
Nie czekać z naładowaniem, aż akumulator będzie całkowicie rozładowany.
- Chronić źródła energii przed wpływem skrajnych warunków
- Warunki otoczenia optymalne dla eksploatacji:
 - Temperatura: od +15°C do +25°C (od +59°F do +77°F).
 - wilgotność powietrza: 50%
 - powietrze otoczenia wolne od pyłu i agresywnych oparów oraz gazów.
- Regularnie ładować źródło spawalnicze, gdy nie jest używane.
- Źródło energii kontrolować co najmniej co 6 miesięcy i ewentualnie doładowywać

Funkcje urządzenia zabezpieczające akumulator

Informacje ogólne



Funkcje urządzenia zabezpieczające akumulator służą do:

- wydłużenia żywotności akumulatora,
 - zabezpieczenia akumulatora przed uszkodzeniami powstającymi w długim czasie,
 - zwiększenia bezpieczeństwa eksploatacji źródła energii.
-

Zabezpieczenie przed głębokim wyładowaniem

Źródło prądu spawalniczego wyposażono w funkcję zabezpieczenia przed głębokim wyładowaniem, która ostrzega użytkownika przed zbyt niskim stanem naładowania akumulatora i wyłącza źródło prądu spawalniczego.

Funkcja zabezpieczenia przed głębokim wyładowaniem:

- gdy pojemność akumulatora jest na wyczerpaniu,
 -  migają wszystkie segmenty wskaźnika pojemności akumulatora,
 -  na wyświetlaczu widnieje symbol „Lo”,
 - nie można kontynuować trybu spawania,
- po 3 minutach źródło energii wyłącza się automatycznie.

OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo grożące wskutek dłuższego magazynowania akumulatora w stanie wyładowanym.

Skutkiem może być uszkodzenie akumulatora.

- ▶ Jeżeli zadziała zabezpieczenie przed głębokim wyładowaniem, natychmiast naładować źródło energii!
-

Automatyczne wyłączenie

Funkcja automatycznego wyłączenia zapobiega niepotrzebnemu zużyciu prądu i w ten sposób wydłuża efektywny czas eksploatacji przy jednym naładowaniu akumulatora.

Jeżeli źródło prądu spawalniczego nie jest używane lub obsługiwane przez określony czas, wyłącza się samoczynnie.

Aby ponownie uaktywnić źródło prądu spawalniczego, należy przez co najmniej 2 sekundy naciskać przycisk wł./wyt.

WSKAZÓWKA!

Fabrycznie ustawiony czas do automatycznego wyłączenia wynosi 15 minut (jeżeli w ciągu 15 minut nie rozpocznie się spawanie, źródło prądu spawalniczego wyłącza się automatycznie).

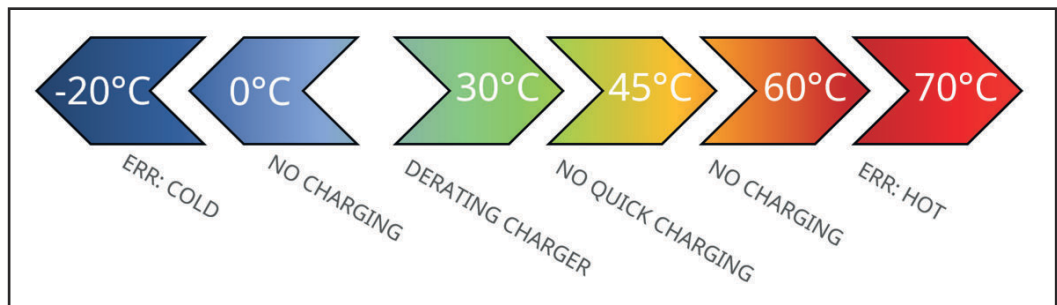
Tę wartość można zmienić przy użyciu parametru tSd w menu Setup.

Funkcja monitorowania temperatury

Funkcja monitorowania temperatury zapobiega ładowaniu lub rozładowywaniu akumulatora, gdy jego temperatura znajduje się poza dopuszczalnym zakresem.

System ładowania akumulatorów wyposażono w wewnętrzne zarządzanie temperaturą

- Od 30°C: zabezpieczenie przed przegrzaniem systemu ładowania akumulatorów poprzez samoczynną redukcję mocy znamionowej (derating).
- Od 45°C możliwe tylko ładowanie standardowe, aby zwiększyć żywotność akumulatora.
- Od 70°C źródło energii wyłącza się.
- Poniżej 0°C brak jest możliwości ładowania. Spawanie jest warunkowo możliwe zależnie od wartości prądu.
- Dwa dodatkowe czujniki bezpośrednio w module mocy.



Zbyt niska temperatura

Jeżeli temperatura akumulatora spadnie poniżej dopuszczalnej wartości, zasadniczo nie jest możliwe ani spawanie, ani tryb ładowania.

Zbyt wysoka temperatura

Tryb ładowania jest znów możliwy, gdy akumulator osiągnie temperaturę przynajmniej +45°C.

Jeżeli temperatura akumulatora przekroczyła dopuszczalny zakres:

- świeci wskaźnik temperatury, na wyświetlaczu pojawia się „hot”.
- Tryb spawania lub ładowania jest niemożliwy do chwili zgaśnięcia wskaźnika temperatury (aż akumulator ostygnie).

Zabezpieczenie przed przetadowaniem

Jeżeli akumulator jest całkowicie naładowany, system ładowania akumulatorów wyłącza się samoczynnie i przechodzi do trybu ładowania konserwacyjnego.

Szczegółowe informacje dotyczące zasady działania systemu ładowania akumulatorów i poszczególnych trybów pracy zawarto w opisie systemu ładowania akumulatorów od strony [73](#).

Przed uruchomieniem

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Wszystkie prace i funkcje opisane w tym dokumencie mogą wykonywać tylko technicznie przeszkoleni pracownicy.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć cały niniejszy dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i dokumentację użytkownika niniejszego urządzenia i wszystkich komponentów systemu.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Źródło prądu spawalniczego jest przeznaczone wyłącznie do zastosowania podczas spawania ręcznego elektrodą otuloną i spawania TIG.

Ładowanie zintegrowanego akumulatora jest dopuszczalne wyłącznie za pomocą systemu ładowania akumulatorów ActiveCharger 1000 firmy Fronius.

Inne lub wykraczające poza opisane użytkowanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek takiego użytkowania.

Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

- dokładne zapoznanie się z treścią niniejszej instrukcji obsługi,
- postępowanie zgodne ze wszystkimi informacjami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi,
- przestrzeganie terminów czynności związanych z przeglądem i czynności konserwacyjnych.

Wskazówki dotyczące ustawienia



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo spowodowane przez spadające lub przewracające się urządzenia.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Ustawić urządzenie stabilnie na równym, stałym podłożu.
- ▶ Po zakończeniu montażu, wszystkie połączenia śrubowe należy skontrolować pod kątem prawidłowego zamocowania.

Urządzenie posiada stopień ochrony IP 23, co oznacza:

- zabezpieczenie przed wnikaniem ciał obcych o średnicy większej niż 12,5 mm (.49 in);
- zabezpieczenie przed rozpylaną wodą przy maksymalnym kącie odchylenia od pionu 60°.

Powietrze chłodzące

Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby powietrze chłodzące mogło swobodnie przepływać przez szczeliny wentylacyjne z przodu i z tyłu urządzenia.

Pył

Zwracać uwagę, aby metalowy pył wytwarzany podczas prac nie był zasysany przez wentylator urządzenia. Na przykład podczas prac szlifierskich.

Eksplatacja na wolnym powietrzu

Zgodnie ze stopniem ochrony IP 23 urządzenie można ustawić i eksploatować na wolnym powietrzu. Należy unikać bezpośredniego oddziaływania wilgoci (np. w wyniku deszczu).

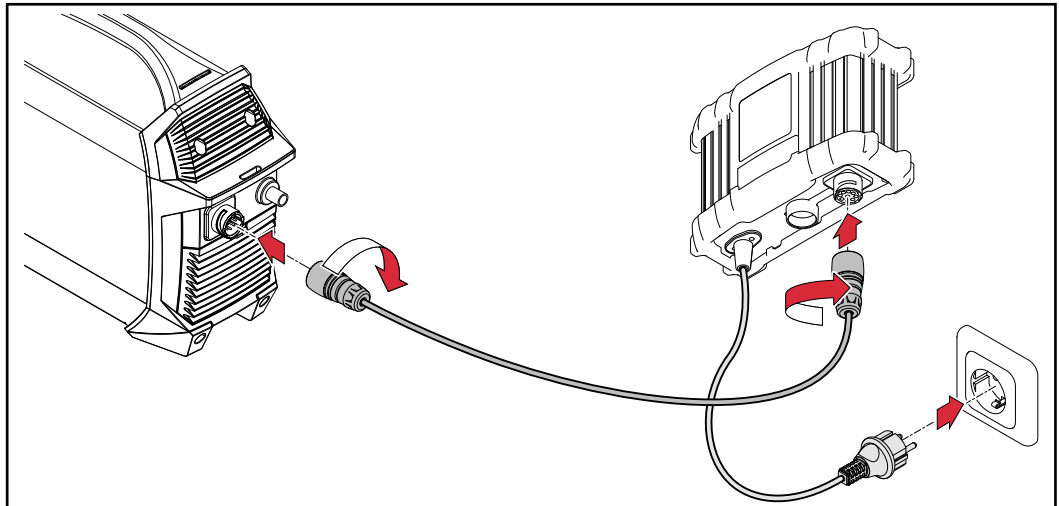
Przyłącze prądowe


Eksplatacja urządzenia podłączonego do sieci elektrycznej jest dozwolona tylko wtedy, gdy do podłączenia użyto systemu ładowania akumulatorów ActiveCharger 1000 firmy Fronius (= tryb hybrydowy, patrz także **Tryby pracy** na stronie **82**).

WSKAZÓWKA!



W przypadku zastosowania innych systemów ładowania akumulatorów wygasają wszelkie roszczenia gwarancyjne.

Przed pierwszym uruchomieniem



-  Po połączeniu w źródle prądu spawalniczego miga wskaźnik pojemności akumulatora, informujący o bieżącym stanie naładowania — trwa ładowanie akumulatora.

Jeżeli akumulator jest całkowicie naładowany:

-  W systemie ładowania akumulatorów miga wskaźnik COMPLETED.
-  Świecą wszystkie segmenty wskaźnika pojemności akumulatora źródła prądu spawalniczego.
- Można uruchomić źródło prądu spawalniczego.

Elementy obsługi oraz przyłącza

Bezpieczeństwo

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

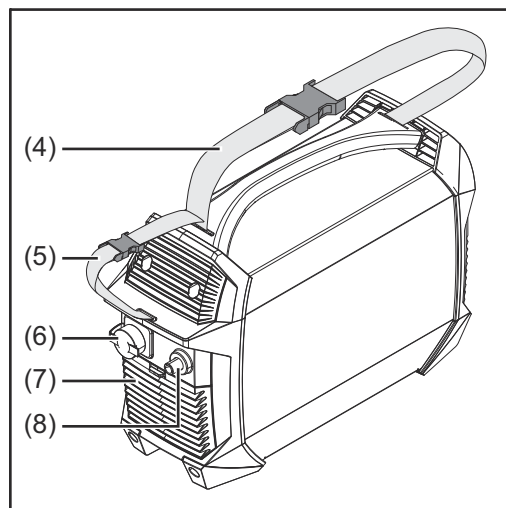
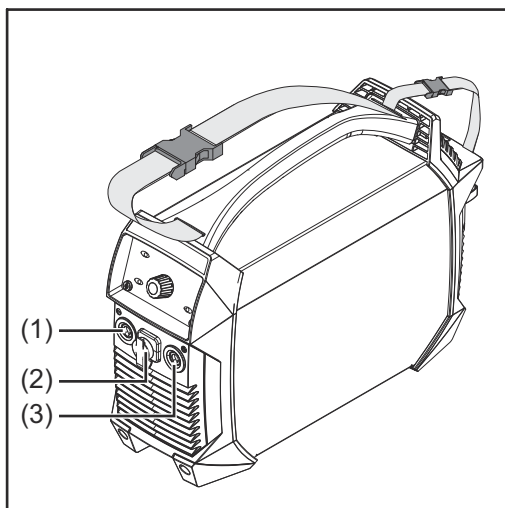
Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Wszystkie prace i funkcje opisane w tym dokumencie mogą wykonywać tylko technicznie przeszkoleni pracownicy.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć cały niniejszy dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i dokumentację użytkownika niniejszego urządzenia i wszystkich komponentów systemu.

Z powodu aktualizacji oprogramowania w danym urządzeniu mogą być dostępne funkcje, które nie są opisane w tej instrukcji obsługi lub odwrotnie.

Ponadto poszczególne ilustracje mogą się nieznacznie różnić od faktycznych elementów obsługowych urządzenia. Sposób działania elementów obsługowych jest jednak identyczny.

Przyłącza i elementy mechaniczne

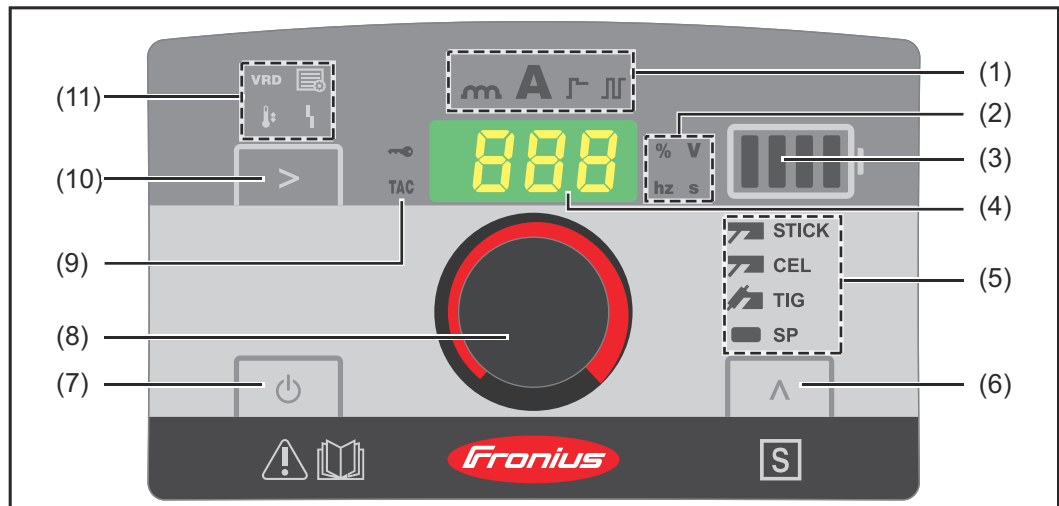


- (1) **Gniazdo prądowe (-)**
z zamkiem bagnetowym
- (2) **Przyłącze TMC (TIG Multi Connector)**
- (3) **Gniazdo prądowe (+)**
z zamkiem bagnetowym
- (4) **Pasek do noszenia**
- (5) **Pasek kablowy**
do mocowania kabla zasilającego i przewodu prądowego
Nie używać do transportu urządzenia!
- (6) **Przyłącze systemu ładowania akumulatorów**
- (7) **Filtr powietrza**
- (8) **Przyłącze gazu ochronnego**

Zastosowanie przyłączy prądowych w zależności od metody spawania:

- spawanie ręczne elektrodą otuloną (w zależności od typu elektrody)
gniazdo prądowe (+) do przewodu uchwytu elektrody lub przewodu masy
gniazdo prądowe (-) do przewodu uchwytu elektrody lub przewodu masy;
- spawanie TIG
gniazdo prądowe (+) do przewodu masy
gniazdo prądowe (-) do palnika spawalniczego
przyłącze TMC do przyłącza sterującego palnika spawalniczego firmy Fronius.

Panel obsługowy



(1) Wskaźnik ustawionej wartości

wskazuje, który parametr jest wybrany:

- Dynamika
- Prąd spawania
- Funkcja Soft-Start / gorący start
- Pulsowanie TIG / spawanie tukiem pulsacyjnym

(2) Wskaźnik jednostki

wskazuje, jaka jest jednostka wartości zmienianej obecnie pokrętkiem regulacyjnym (8):

- Procent
- Napięcie (V)
- Częstotliwość (Hz)
- Czas (s)

(3) Wskaźnik pojemności akumulatora









wskazuje stan naładowania akumulatora:

- akumulator całkowicie naładowany,
- pojemność akumulatora 75%,
- pojemność akumulatora 50%,
- pojemność akumulatora 25%,
- akumulator rozładowany. **⇒ Niezwłocznie naładować akumulator!**

wskazuje tryb pracy:


- świeci
 - w trybie czystego spawania,
 - w trybie ładowania konserwacyjnego,
- dodatkowo miga pasek trybu pracy
 - Ładowanie
 - Szybkie ładowanie
 - Tryb hybrydowy

(4) Wyświetlacz

-
- (5) **Wskaźnik metody spawania**
wskazuje wybraną metodę spawania:
-  **STICK** Spawanie ręczne elektrodą otuloną
 -  **CEL** Spawanie ręczne elektrodą otuloną z zastosowaniem elektrody celulozowej
 -  **TIG** Spawanie TIG
 -  **SP** zarezerwowane na programy specjalne
-
- (6) **Przycisk Metoda spawania**
do wyboru metody spawania.
-
- (7) **Przycisk wł./wyt.**
do włączania i wyłączenia źródła prądu spawalniczego;
aby funkcja zadziałała, przycisk należy przytrzymać przez co najmniej 2 sekundy (jest to zabezpieczenie przed niezamierzonym naciśnięciem).
-
- (8) **Pokrętko regulacyjne**
-
- (9) **Wskaźnik TAC**
świeci, gdy aktywna jest funkcja szzepiania
(możliwe tylko w przypadku urządzenia w wariantcie TIG i metody spawania TIG).
-
- (10) **Przycisk ustawianej wartości**
do wyboru żądanej wartości ustawianej (1).
-
- (11) **Wskaźnik stanu**
służy do wskazywania różnych stanów pracy źródła prądu spawalniczego:
-  **VRD** — świeci, gdy zainstalowane jest urządzenie zabezpieczające VRD (opcjonalne), a do gniazd spawania przyłożone jest zredukowane bezpieczne napięcie;
 -  **Setup** — świeci w trybie Setup;
 -  **Temperatura** — temperatura źródła prądu spawalniczego poza dopuszczalnym zakresem;
 -  **Usterka** — patrz także rozdział [Usuwanie usterek](#) od strony **63**
-

Spawanie elektrodą topliwą

Przygotowanie



-  Nacisnąć przycisk wł./wyt. i przytrzymać go przez co najmniej 2 sekundy, aby wyłączyć źródło prądu spawalniczego.
 - Zgasną wskaźniki.
- W zależności od typu uchwytu elektrody, podłączyć wtyk prądowy przewodu masy do gniazda prądowego (+) lub (-) i zablokować, obracając w prawo.
- Przy użyciu drugiego końca przewodu masy utworzyć połączenie z elementem spawanym.
- W zależności od typu elektrody podłączyć wtyk prądowy przewodu uchwytu elektrody do gniazda prądowego (+) lub (-) i zablokować, obracając w prawo.
- Włożyć elektrodę topliwą do uchwytu elektrody.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!







Niebezpieczeństwo stwarzane przez energię elektryczną.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Po włączeniu źródła prądu spawalniczego elektroda w uchwycie elektrody przewodzi prąd. Należy uważać, aby elektroda nie dotknęła osób lub części przewodzących prąd elektryczny albo uziemionych (np. obudowy itp.).

-  Nacisnąć przycisk wł./wyt. i przytrzymać go przez co najmniej 2 sekundy, aby włączyć źródło prądu spawalniczego.
 -  Zaświeci wskaźnik Prąd spawania.
 - Wskaźnik cyfrowy pokazuje teraz ustawioną wartość prądu spawania.

Spawanie ręczne elektrodą otuloną

-  Za pomocą przycisku Metoda spawania wybrać jedną z poniższych metod spawania:
 -  Spawanie ręczne elektrodą otuloną — po wybraniu zaczyna świecić wskaźnik spawania ręcznego elektrodą otuloną.
 -  Spawanie ręczne elektrodą otuloną z zastosowaniem elektrody celulozowej — po wybraniu zaczyna świecić wskaźnik spawania ręcznego elektrodą otuloną z zastosowaniem elektrody celulozowej.
-  Naciskać przycisk ustawianej wartości, aż  Zaświeci wskaźnik Prąd spawania.
-  Pokrętle regulacyjnym wybrać natężenie prądu.
 - Źródło prądu spawalniczego jest gotowe do pracy

Funkcja Soft-Start / gorący start

Funkcja służy do ustawiania prądu startowego.




Zakres ustawień: 0–200%

Zasada działania:

Prąd spawania na początku procesu spawania jest, w zależności od ustawienia, redukowany (Soft-Start) lub podwyższony (gorący start) na czas 0,5 sekundy. Zmiana jest podawana procentowo w stosunku do ustawionego prądu spawania.

Czas trwania prądu startowego można zmienić parametrem Hti w menu Setup, patrz [Parametry dla spawania ręcznego elektrodą otuloną](#) na stronie 52.

Ustawianie prądu startowego:

- 1  Naciskać przycisk ustawianej wartości, aż  zaświeci wskaźnik Soft-Start / gorący start.
- 2  Obrócić pokrętkę regulacyjną, aż zostanie uzyskana żądana wartość.
 - Źródło prądu spawalniczego jest gotowe do pracy

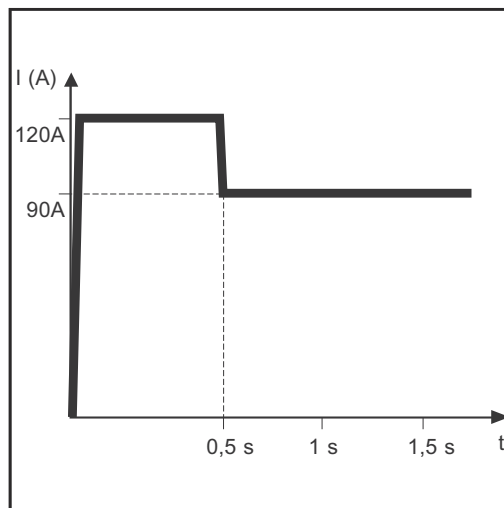
WSKAZÓWKA!

Maksymalny prąd funkcji HotStart jest ograniczony do wartości 180 A.

Przykłady:

(ustawiony prąd spawania = 100 A)

- 100% \Rightarrow prąd startowy = 100 A \Rightarrow funkcja nieaktywna
- 80% \Rightarrow prąd startowy = 80 A \Rightarrow funkcja Soft-Start
- 135% \Rightarrow prąd startowy = 135 A \Rightarrow funkcja Gorący start
- 200% \Rightarrow prąd startowy = 180 A \Rightarrow gorący start (osiągnięta granica maksymalnego prądu!)



Przykład funkcji Gorący start

Cechy funkcji Soft-Start:

- zmniejszenie powstawania porów w przypadku określonych typów elektrod.

Cechy funkcji Gorący start:

- poprawa właściwości zajarzenia, również w przypadku elektrod o złych właściwościach zajarzenia;
- lepsze stapienie materiału podstawowego w fazie początkowej, a dzięki temu mniejsza liczba zimnych punktów;
- możliwość uniknięcia inkluzji żużla.

Dynamika




Aby uzyskać optymalny wynik spawania, należy w niektórych przypadkach ustawić parametr Dynamika.

Zakres ustawień: 0–100 (odpowiada podwyższeniu prądu w zakresie 0–200 A)

Zasada działania:

W momencie przejścia kropli lub sytuacji zwarcia dochodzi do krótkotrwałego zwiększenia natężenia prądu w celu uzyskania stabilnego łuku spawalniczego. Jeżeli pojawia się zagrożenie zatopienia elektrody topliwej w jeziorce spawalniczym, działanie to zapobiega zastygnięciu jeziorka spawalniczego oraz dłuższemu zwieraniu łuku spawalniczego. Pozwala to wykluczyć niebezpieczeństwo unieruchomienia elektrody topliwej.

Ustawianie dynamiki:

- 1  Naciskać przycisk ustawianej wartości, aż  zaświeci wskaźnik Dynamika.
- 2  Obrócić pokrętkę regulacyjną, aż zostanie uzyskana żądana wartość korekcyjna.
 - Źródło prądu spawalniczego jest gotowe do pracy

WSKAZÓWKA!

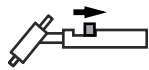
Maksymalna dynamika prądu jest ograniczona do wartości 180 A.

Przykłady:

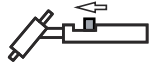
- dynamika = 0
 - funkcja dynamiki nieaktywna
 - miękki i bezrozpryskowy łuk spawalniczy
- dynamika = 20
 - funkcja Dynamika z podwyższeniem prądu o 40 A
 - twardszy i bardziej stabilny łuk spawalniczy
- ustawiony prąd spawania = 100 A / dynamika = 60,
 - dynamika z podwyższeniem prądu o 120 A,
 - rzeczywiste podwyższenie prądu wynosi tylko 80 A, ponieważ osiągnięto granicę prądu maksymalnego!

Tryby pracy TIG

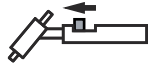
Symbole i objaśnienia



Pociągnąć i przytrzymać przycisk palnika.



Zwolnić przycisk palnika (przesuwa się do przodu).



Popchnąć i przytrzymać przycisk palnika.



Puścić przycisk palnika (przesuwa się do tyłu).

Parametry możliwe do ustawienia:

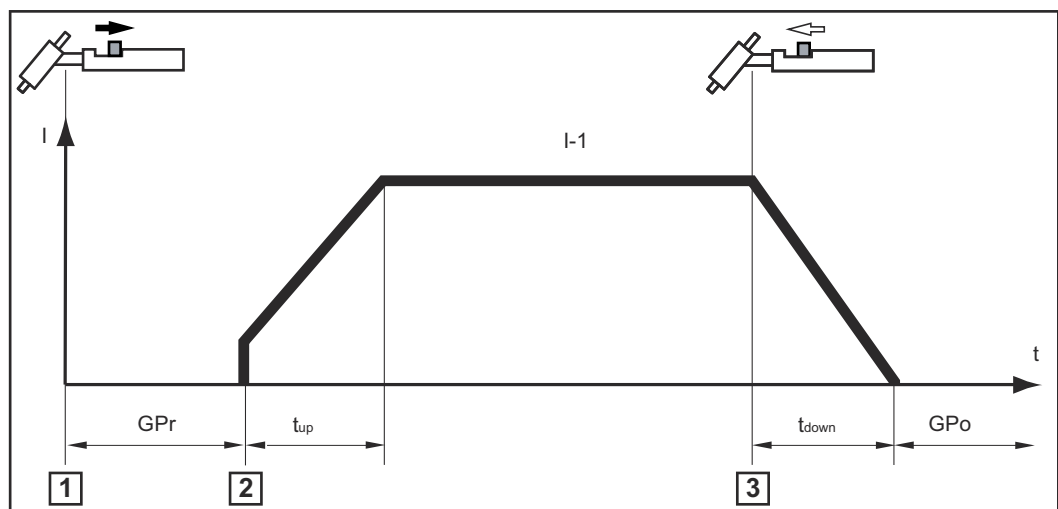
- **GPo**: Czas wyptywu gazu po zakończeniu spawania
- **I-S**: faza prądu startowego — ostrożne ogrzanie z użyciem niskiego prądu spawania, aby prawidłowo ustawić spoiwo.
- **I-E**: faza prądu końcowego — w celu uniknięcia pęknięć krateru końcowego lub powstawania jam skurczowych w kraterze końcowym.
- **I-1**: faza prądu głównego (prądu spawania) — równomierne wprowadzanie temperatury do materiału podstawowego rozgrzanego przez dostarczane ciepło.
- **I-2**: faza prądu obniżania — obniżanie międzyoperacyjne prądu spawania w celu unikania miejscowego przegrzania materiału podstawowego.

Parametry niemożliwe do ustawienia:

- **GPr**: Czas wstępnego wyptywu gazu
- **t_{up}**: faza narastania — ciągłe podwyższanie prądu spawania
czas = 0,5 s,
- **t_{down}**: faza opadania — ciągłe obniżanie prądu spawania
czas = 0,5 s,
- **t_S**: czas trwania prądu startowego
- **t_E**: czas trwania prądu końcowego.

Tryb 2-taktowy

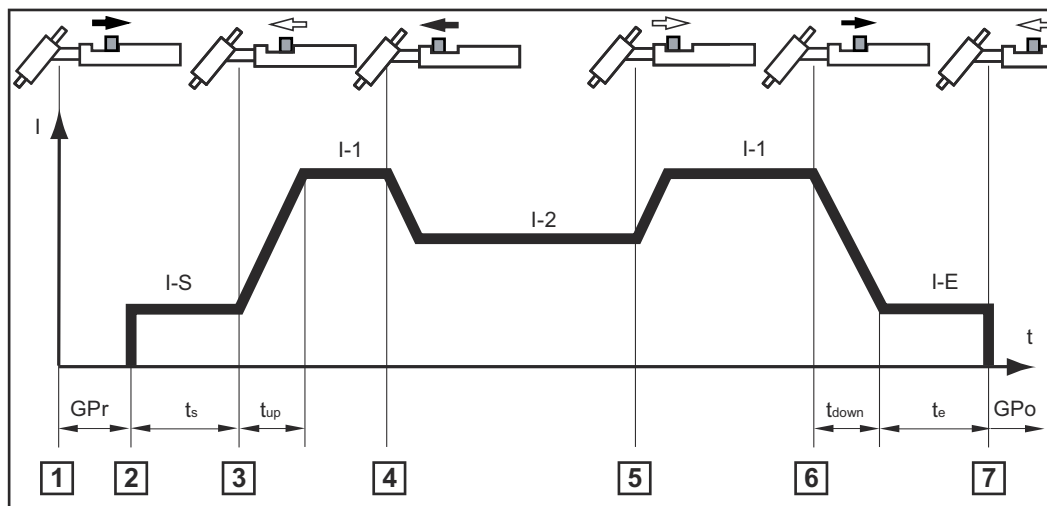
W celu uaktywnienia trybu 2-taktowego patrz rozdział na stronie .



- 1 Ustawić elektrodę wolframową na elemencie spawanym, a następnie cofnąć i przytrzymać przycisk palnika => wyptywa gaz ochronny.
- 2 Unieść elektrodę wolframową => następuje zajarzenie łuku spawalniczego.
- 3 Zwolnić przycisk palnika => koniec spawania.

4-takt specjalny

W celu uaktywnienia trybu 4-taktowego patrz rozdział na stronie .



Tryb 4-takt specjalny z obniżaniem międzyoperacyjnym I-2

Podczas obniżania międzyoperacyjnego w fazie prądu głównego następuje obniżenie przez spawacza przyciskiem palnika prądu spawania do poziomu ustawionego prądu obniżania I-2.

- 1 Ustawić elektrodę wolframową na elemencie spawanym, a następnie cofnąć i przytrzymać przycisk palnika => wyptywa gaz ochronny.
- 2 Unieść elektrodę wolframową => początek spawania z prądem startowym I-S.
- 3 Zwolnić przycisk palnika => spawanie prądem głównym I-1.
- 4 Popchnąć i przytrzymać przycisk palnika => aktywacja obniżania międzyoperacyjnego z prądem obniżania I-2.
- 5 Zwolnić przycisk palnika => spawanie prądem głównym I-1.
- 6 Cofnąć i przytrzymać przycisk palnika => obniżanie do prądu końcowego I-E.
- 7 Zwolnić przycisk palnika => koniec spawania.

Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych (TIG)

Informacje ogólne

WSKAZÓWKA!

W przypadku wybrania metody spawania TIG nie używać czystej elektrody wolframowej (oznaczonej kolorem zielonym).

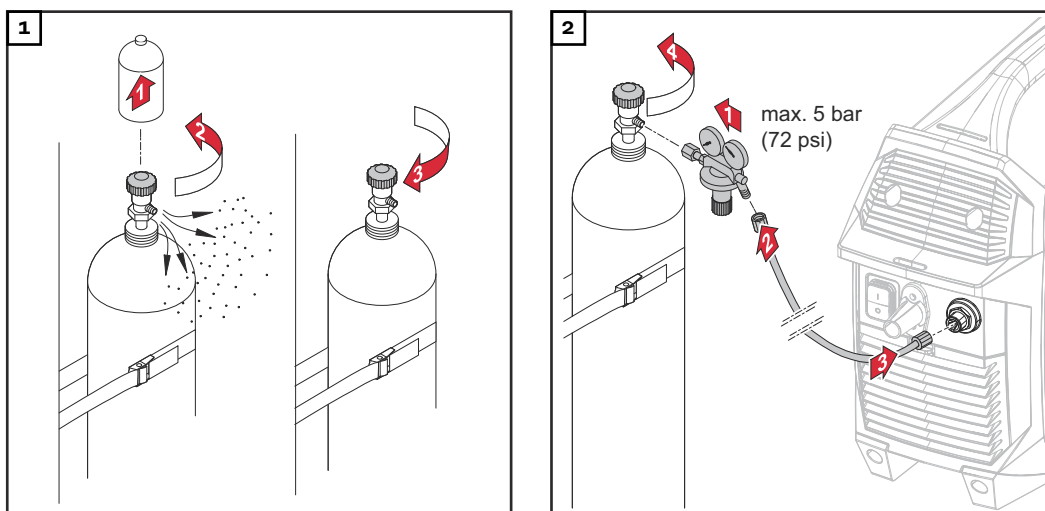
Podłączanie butli gazowej

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo spowodowane przez upadające butle z gazem.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Stawiać butle z gazem stabilnie na równym, stałym podłożu. Zabezpieczyć butle gazowe przed przewróceniem.
- ▶ Przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa określonych przez producenta butli z gazem.



Przygotowanie

- 1 Nacisnąć przycisk wł./wył. i przytrzymać go przez co najmniej 2 sekundy, aby wyłączyć źródło prądu spawalniczego.
 - Zgasną wskaźniki.
- 2 Podłączyć wtyk prądowy palnika spawalniczego TIG do gniazda prądowego (-) i zablokować go, obracając w prawo.
- 3 Podłączyć wtyk TMC uchwyty spawalniczego TIG do przyłącza TMC źródła energii.
- 4 Wyposażyć uchwyt spawalniczy zgodnie z IO uchwyty spawalniczego.
- 5 Podłączyć wtyk prądowy przewodu masy do gniazda prądowego (+) i zablokować go, obracając w prawo.



- 6 Przy użyciu drugiego końca przewodu masy utworzyć połączenie z elementem spawanym.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

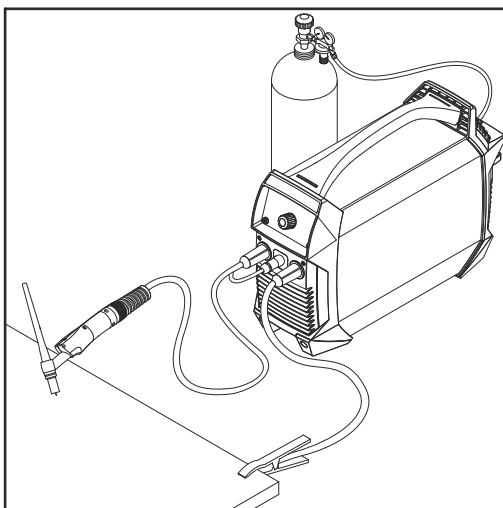
Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Po włączeniu źródła spawalniczego elektroda w uchwycie spawalniczym przewodzi prąd. Należy uważać, aby elektroda nie dotknęła osób lub części przewodzących prąd elektryczny albo uziemionych (np. obudowy itp.).

- 7  Nacisnąć przycisk wł./wyt. i przytrzymać go przez co najmniej 2 sekundy, aby włączyć źródło prądu spawalniczego.
-  zaświeci wskaźnik Prąd spawania.
 - Wskaźnik cyfrowy pokazuje teraz ustawioną wartość prądu spawania.

Ustawianie ciśnienia gazu



Uchwyt spawalniczy z przyciskiem palnika (i wtykiem TMC)



Uchwyt spawalniczy z przyciskiem palnika (i wtykiem TMC):

- 1 Nacisnąć przycisk palnika.
 - Gaz osłonowy wyptywa.
- 2 Regulatorem ciśnienia ustawić żadaną ilość gazu.
- 3 Zwolnić przycisk palnika.

Spawanie TIG

- 1  Przyciskiem Metoda spawania wybrać Spawanie TIG.

 Zaświeci wskaźnik Spawanie TIG.

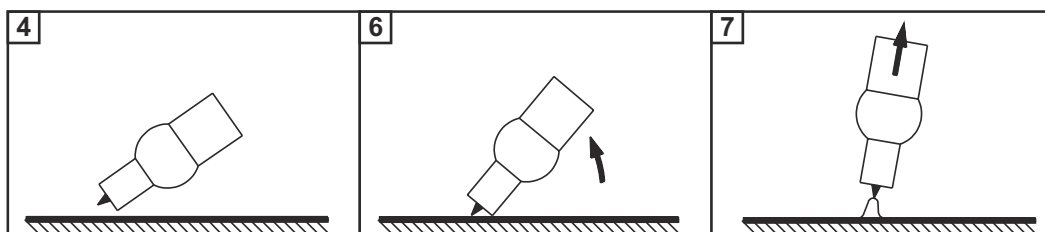
- 2  Naciskać przycisk ustawianej wartości, aż  Zaświeci wskaźnik Prąd spawania.

- 3  Wybrać prąd spawania pokrętkiem regulacyjnym.

W przypadku używania palnika spawalniczego wyposażonego w przycisk palnika i wtyk TMC: (przy fabrycznym ustawieniu trybu 2-taktowego):

- 4 Przyłożyć dyszę gazową do miejsca zajarzenia tak, aby odległość między elektrodą wolframową a elementem spawanym wynosiła ok. 2 do 3 mm (5/64 do 1/8 in.).
- 5 Powoli wyrównywać palnik spawalniczy, aż elektroda wolframowa zetknie się z elementem spawanym.
- 6 Pociągnąć i przytrzymać przycisk palnika
 - Gaz ochronny wyptywa.

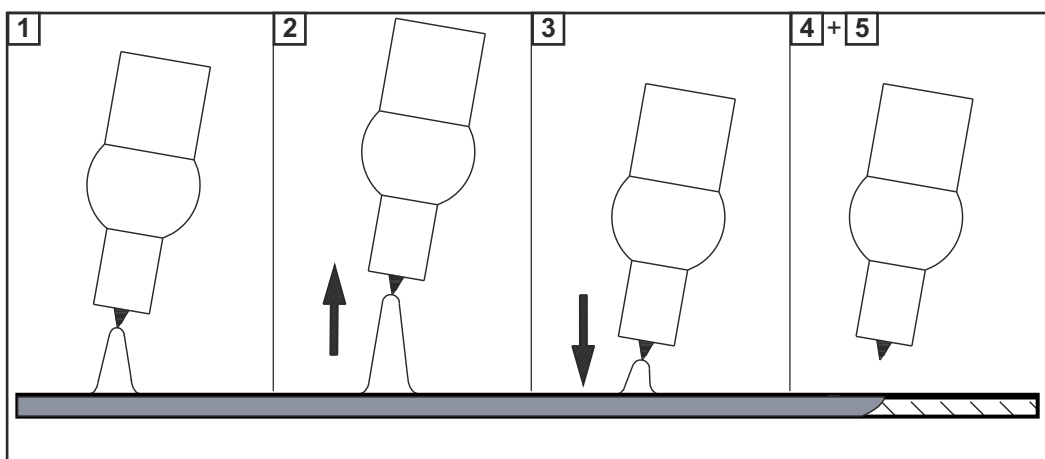
- 7 Unieść palnik spawalniczy i przechylić do normalnego położenia.
 - Nastąpi zajarzenie łuku spawalniczego.
- 8 Wykonać spawanie.



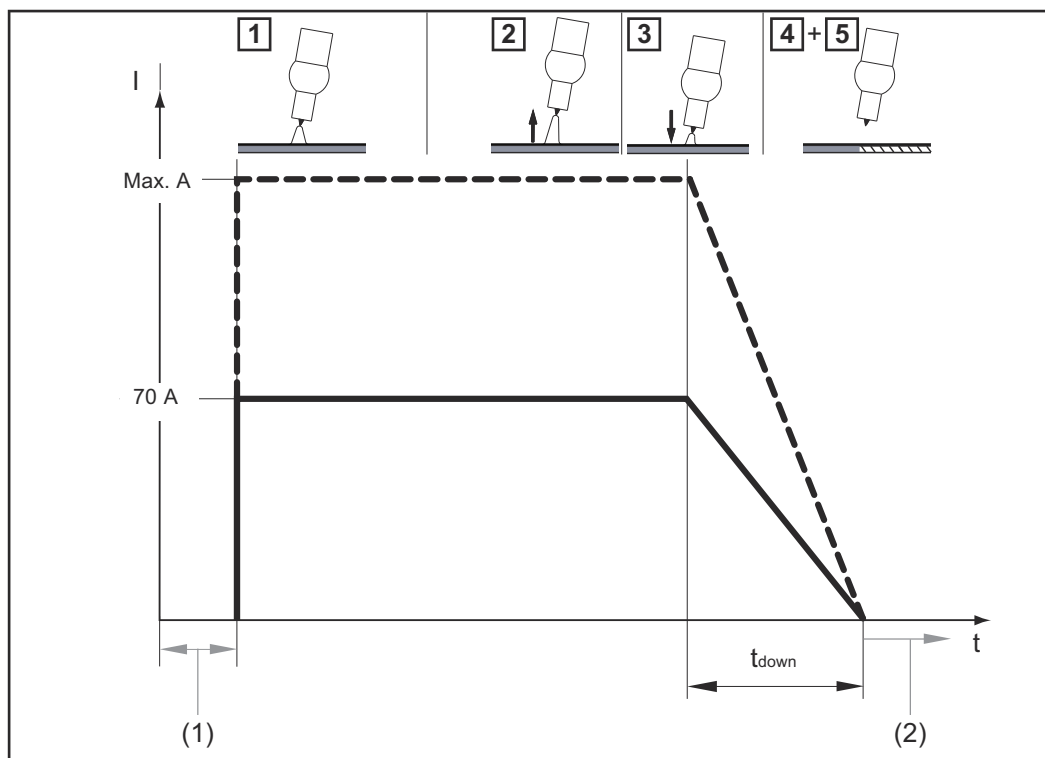
TIG Comfort Stop

Blizsze informacje dotyczące aktywacji i konfiguracji funkcji TIG Comfort Stop — patrz [Parametry spawania TIG](#) od strony 54.

Zasada działania i zastosowanie funkcji TIG Comfort Stop:



- 1 Spawanie
- 2 Podczas spawania unieść palnik spawalniczy.
 - Nastąpi znaczne wydłużenie łuku spawalniczego.
- 3 Obniżyć palnik spawalniczy.
 - Nastąpi znaczne skrócenie łuku spawalniczego.
 - Zostanie uaktywniona funkcja TIG Comfort Stop.
- 4 Utrzymywać wysokość palnika spawalniczego.
 - Wartość prądu spawania będzie obniżana liniowo (opadanie), aż zgaśnie łuk spawalniczy.
- 5 Odczekać czas wyptywu gazu po zakończeniu spawania i odsunąć palnik spawalniczy od elementu spawanego.



Przebieg prądu spawania i wypływu gazu przy aktywnej funkcji TIG Comfort Stop

- (1) Wypływ gazu przed spawaniem
- (2) Wypływ gazu po zakończeniu spawania

Opadanie:

Czas opadania t_{down} wynosi 0,5 s i nie można go zmieniać.

Wypływ gazu po zakończeniu spawania:

Wypływ gazu po zakończeniu spawania można regulować, zmieniając wartość parametru „GPO” w menu Setup, patrz [Parametry spawania TIG](#) na stronie 54.

Spawanie prądem pulsującym

Pulsowanie TIG to metoda spawania TIG pulsującym prądem spawania. Jest stosowane podczas spawania rur stalowych w pozycji wymuszonej lub podczas spawania cienkich blach.

W przypadku takich zastosowań prąd spawania ustawiony na początku spawania nie musi być zawsze prądem optymalnym dla całego procesu spawania:

- Gdy natężenie prądu jest zbyt małe, materiał podstawowy nie topi się w sposób wystarczający.
- W przypadku przegrzania istnieje niebezpieczeństwo skapnięcia płynnego jeziora spawalniczego.

Zakres ustawień: 0,5–990 Hz




Zasada działania:

niski prąd podstawowy I-G po ostrym wzroście uzyskuje wartość wyraźnie wyższego prądu pulsującego I-P i po upływie ustawionego czasu dcY (Cykl pracy) ponownie opada do uzyskania wartości prądu podstawowego I-G.

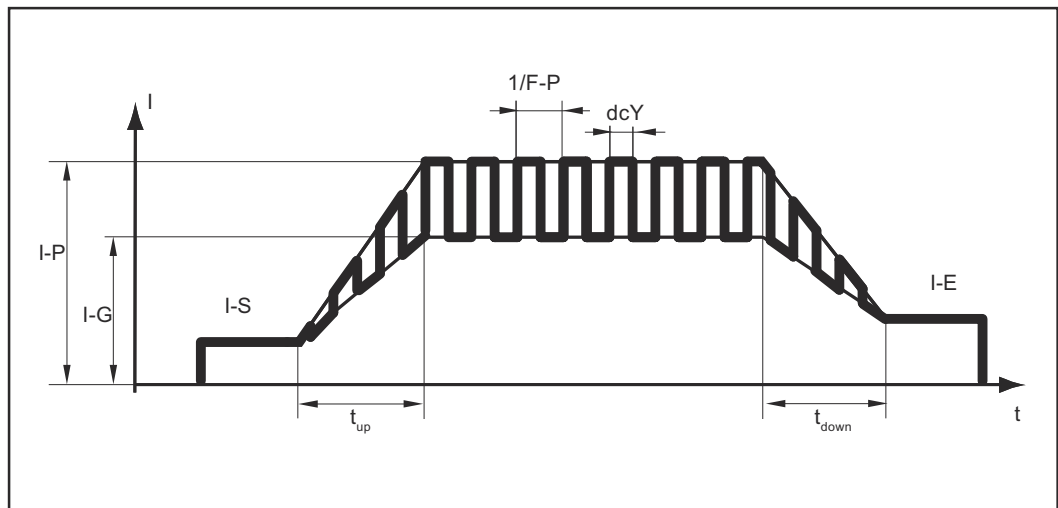
W środku tego procesu pojawia się prąd główny I-1.

Podczas spawania pulsującego TIG krótkie odcinki spawanego miejsca szybko się roztopiają, a następnie szybko tężeją.

Aktywacja funkcji Pulsowanie TIG / ustawianie częstotliwości impulsów:

- 1  Naciskać przycisk ustawianej wartości, aż  zaświeci wskaźnik Pulsowanie TIG.
- 2  Obrócić pokrętkę regulacyjną, aż zostanie uzyskana żądana wartość częstotliwości (Hz).

- Źródło spawalnicze jest gotowe do pracy.



Spawanie prądem pulsującym — przebieg prądu spawania

Legenda:

I-S Prąd startowy

I-E Prąd końcowy

t_{up} Narastanie

t_{Down} Opadanie

I-P Prąd pulsujący

F-P Częstotliwość impulsów *)

dcY Cykl pracy

I-G Prąd podstawowy

I-1 Prąd główny

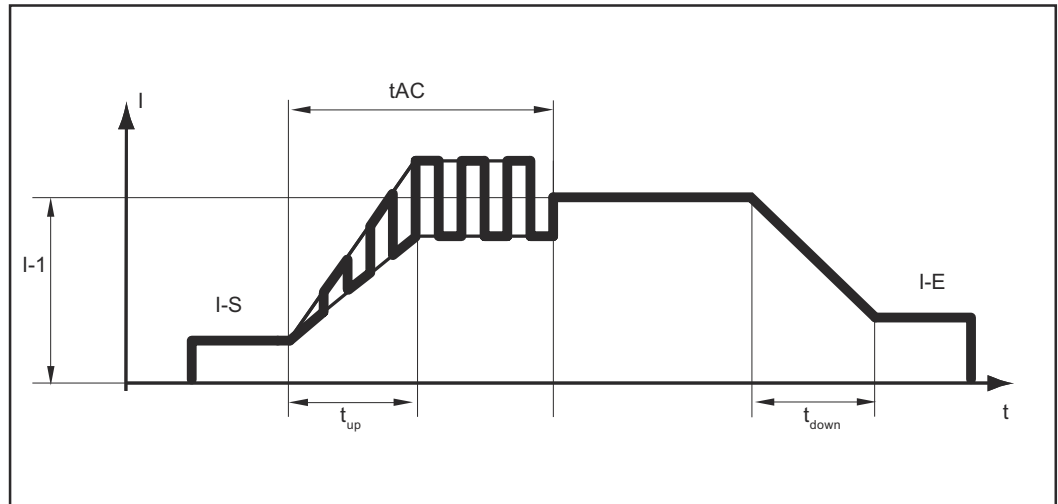
*) (1/F-P = odstęp czasowy między dwoma impulsami)

Funkcja Sczepianie

Uaktywnienie i konfiguracja funkcji Sczepianie — patrz rozdział **Funkcja Sczepianie (tACking)** na stronie 55.

Funkcja Sczepianie jest dostępna tylko w przypadku metody spawania TIG DC.

- Jeśli dla parametru Setup tAC (sczepianie) ustawi się czas, wszystkie tryby pracy mają przypisaną funkcję Sczepianie.
- Zasadniczy przebieg trybów pracy pozostaje niezmieniony.
- W tym czasie dostępny jest pulsujący prąd spawania, który optymalizuje zlewanie się jeziorka spawalniczego podczas sczepiania dwóch elementów.



Zasada działania funkcji Sczepianie — przebieg prądu spawania

Legenda:

- tAC Czas trwania pulsującego prądu spawania dla procesu sczepiania
- I-S Prąd startowy
- I-E Prąd końcowy
- t_{up} Narastanie
- t_{Down} Opadanie
- I-1 Prąd główny

WSKAZÓWKA!

Dla pulsującego prądu spawania obowiązują następujące zasady:

- ▶ Źródło prądu spawalniczego automatycznie reguluje parametry pulsowania w zależności od ustawienia natężenia prądu głównego I-1.
- ▶ Nie trzeba ustawiać żadnych parametrów pulsowania.


Pulsujący prąd spawania zacznie płynąć




- po upływie fazy prądu startowego I-S,
- z fazą narastania t_{up}.



Po upływie czasu tAC spawanie będzie kontynuowane stałym prądem spawania, a parametry pulsowania, jeśli były ustawione, są dostępne.

Menu Setup


Wejście do menu Setup


- 1  Za pomocą przycisku Metoda spawania wybrać metodę spawania, dla której ma zostać zmieniona wartość parametru Setup:


- Spawanie ręczne elektrodą otuloną 
- Spawanie ręczne elektrodą otuloną z zastosowaniem elektrody celulozowej 
- Spawanie TIG 


- 2  +  Nacisnąć przycisk Wartość ustawiana i jednocześnie przycisk Metoda spawania.
 - Po zwolnieniu przycisków w menu Setup zostanie wyświetlony skrót pierwszego parametru.

Zmiana parametrów



- 1 Obrócić pokrętko regulacyjne, aby wybrać żądany parametr. 

- 2 Obrócić pokrętko regulacyjne, aby wyświetlić ustawioną wartość parametru. 

- 3 Obrócić pokrętko regulacyjne, aby zmienić wartość.
 - Ustawiona wartość jest natychmiast aktywna.
 - Wyjątek: W przypadku resetowania do ustawień fabrycznych, po zmianie wartości należy nacisnąć pokrętko regulacyjne, aby uaktywnić zmianę. 

- 4 Nacisnąć pokrętko regulacyjne, aby wrócić do listy parametrów. 

Wyjście z menu Setup

- 1  Nacisnąć przycisk Wartość ustawiana **lub**  przycisk Metoda spawania, aby wyjść z menu Setup.

Parametry dla spawania ręcznego elektrodą otuloną



Czas trwania prądu startowego

0,1 - 1,5 sekund

dla funkcji Soft-Start / HotStart

Ustawienie fabryczne: 0,5 sekundy



Anti-Stick

On (WŁ.) / OFF (WYŁ.)

Przy aktywnej funkcji Anti-Stick w przypadku zwarcia (przywarcia elektrody) łuk spawalniczy gaśnie po upływie 1,5 sekundy.

Ustawienie fabryczne: ON (WŁ.) (aktywne)



Napięcie przerwania łuku (U cut off)

25 - 80 V

Służy do określenia, przy jakiej długości łuku spawalniczego następuje zakończenie procesu spawania.

Napięcie spawania rośnie wraz z długością łuku spawalniczego. Po osiągnięciu określonego tutaj napięcia łuk spawalniczy gaśnie.

Ustawienie fabryczne: 45 V



Wersja oprogramowania

Pełny numer wersji aktualnego oprogramowania jest podzielony na kilka wskazań na wyświetlaczu. Wywołuje się go, obracając pokrętłem regulacyjnym.



Automatyczne wyłączenie (time Shut down)

300 - 900 sekund / OFF (WYŁ.)

Jeżeli źródło prądu spawalniczego nie jest używane lub obsługiwane przez określony czas, wyłącza się samoczynnie.

Ustawienie fabryczne: 900 sekund



Ustawienie fabryczne (FACTory)

Tutaj można przywrócić ustawienia fabryczne źródła prądu spawalniczego. no (nie) / YES (TAK) / ALL (WSZYSTKIE)

- Anulowanie przywracania ustawień fabrycznych
- Przywrócenie wartości fabrycznych parametrów ustawionej metody spawania
- Przywrócenie wartości fabrycznych parametrów wszystkich metod spawania



W celu przywrócenia do ustawień fabrycznych, wybraną wartość należy potwierdzić przez naciśnięcie pokrętła regulacyjnego!

Parametry spawania TIG



Tryb pracy (trigger mode)

OFF (WYŁ.) / 2t / 4t

- tryb pracy z uchwytem spawalniczym bez przycisku palnika
- 2-takt
- 4-takt

Ustawienie fabryczne: 2t



Prąd startowy (I-Start)

1–200 procent

Ten parametr jest dostępny tylko w trybie 4-takt (**tri** = 4t).

Ustawienie fabryczne: 50%



Prąd obniżania

1–200 procent

Ten parametr jest dostępny tylko w trybie 4-takt specjalny (**tri** = 4t).

Ustawienie fabryczne: 50%



Prąd końcowy (I-End)

1–100 procent

Ten parametr jest dostępny tylko w trybie 4-takt specjalny (**tri** = 4t).

Ustawienie fabryczne: 50%



Czas wyływu gazu po zakończeniu spawania (Gas Post flow)

0,2–9,9 sekundy

Czas, w jakim gaz wyływa po zakończeniu spawania.

Ustawienie fabryczne: 9,9 sekundy



Czułość Comfort Stop (Comfort Stop Sensitivity)

0,3–2,0 V / OFF (WYŁ.)

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr **tri** jest ustawiony na OFF (WYŁ.).

Ustawienie fabryczne: OFF (WYŁ.)

Szczegóły — patrz rozdział **TIG Comfort Stop** od strony **48**



Napięcie odcięcia (U cut off)

12–35 V

Służy do określenia, przy jakiej długości tuku spawalniczego proces spawania jest zakończony. Napięcie spawania rośnie wraz z długością tuku spawalniczego. Po uzyskaniu ustawionej tu wartości napięcia następuje wyłączenie tuku spawalniczego.

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametry tri i CSS są ustawione na OFF (WYŁ.).

Ustawienie fabryczne: 15 V



Funkcja Szepianie (tACking)

0,1–9,9 sekund / OFF (WYŁ.)

Ustawienie fabryczne: ON (WŁ.)

Szczegóły — patrz rozdział [Funkcja Szepianie](#) na stronie [51](#).



Wersja oprogramowania

Pełny numer wersji aktualnego oprogramowania jest podzielony na kilka wskazań na wyświetlaczu. Wywołuje się go, obracając pokrętkiem regulacyjnym.



Automatyczne wyłączenie: (time Shut down)

300–900 sekund / OFF (WYŁ.)

Jeżeli źródło spawalnicze nie jest używane lub obsługiwane przez określony czas, wyłącza się samoczynnie.

Ustawienie fabryczne: 900 sekund



Ustawienie fabryczne (FACtory)

no / YES / ALL (nie / TAK / WSZYSTKIE)

Tutaj można przywrócić ustawienia fabryczne źródła spawalniczego.

- Anulowanie przywracania ustawień fabrycznych
- Przywrócenie wartości fabrycznych parametrów ustawionej metody spawania
- Przywrócenie wartości fabrycznych parametrów wszystkich metod spawania



W celu przywrócenia ustawień fabrycznych wybraną wartość należy potwierdzić, naciskając pokrętko regulacyjne!

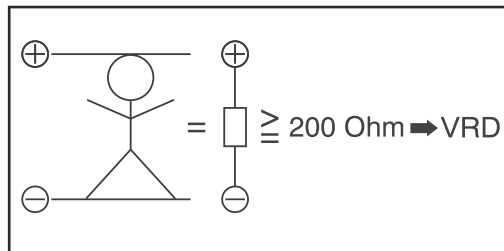
Urządzenie zabezpieczające VRD (opcjonalne)

Informacje ogólne

VRD to dodatkowe urządzenie zabezpieczające, które zapobiega, tak dalece, jak to możliwe, powstawaniu napięć wyjściowych, które mogą być niebezpieczne dla człowieka.

VRD = Voltage Reduction Device = Urządzenie redukujące napięcie.

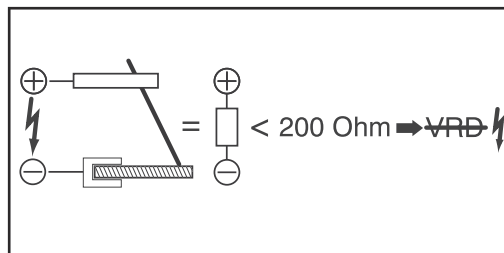
Funkcja



VRD jest aktywne

Rezystancja obwodu spawania jest wyższa niż minimalna rezystancja ciała (wyższa lub równa 200 Ω):

- VRD jest aktywne
- Napięcie trybu pracy jałowej jest ograniczone do 14 V.
- **VRD** Wskaźnik VRD świeci.
- **Przykład:** niezamierzone, jednoczesne dotknięcie obu gniazd spawania nie prowadzi do powstania żadnego zagrożenia.



VRD nie jest aktywne

Rezystancja obwodu spawania jest niższa niż minimalna rezystancja ciała (niższa niż 200 Ω):

- VRD jest nieaktywne
- Brak ograniczenia napięcia wyjściowego w celu zapewnienia wystarczającej mocy spawania.
- Wskaźnik VRD nie świeci.
- **Przykład:** początek spawania

WSKAZÓWKA!

W ciągu 0,3 sekundy po zakończeniu spawania:

- ▶ VRD jest ponownie aktywne
- ▶ Ograniczenie napięcia wyjściowego do 14 V jest przywrócone

Czyszczenie i konserwacja

Bezpieczeństwo

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Wszystkie prace i funkcje opisane w tym dokumencie mogą wykonywać tylko technicznie przeszkoleni pracownicy.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć cały niniejszy dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i dokumentację użytkownika niniejszego urządzenia i wszystkich komponentów systemu.

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.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Nie otwierać źródła prądu spawalniczego. Źródło prądu spawalniczego może otwierać wyłącznie technik serwisowy firmy Fronius.
- ▶ W celu wymiany akumulatora, źródło prądu spawalniczego należy przekazać do Fronius Service Partner.

Informacje ogólne

W normalnych warunkach pracy urządzenie wymaga minimalnego nakładu pracy, potrzebnej do utrzymania go w dobrym stanie technicznym i konserwacji. Przestrzeganie kilku ważnych punktów stanowi jednak niezbędny warunek długoletniej eksploatacji urządzenia.

Podczas każdego uruchamiania

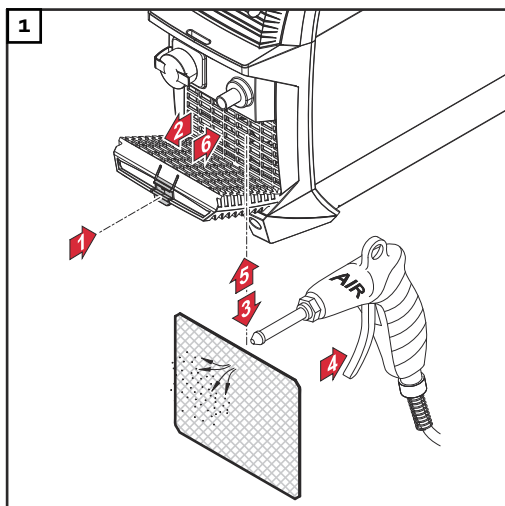
- Sprawdzić kabel do ładowania, palnik spawalniczy / uchwyt elektrody, przewód spawalniczy i połączenie z masą pod kątem uszkodzeń. Wymienić uszkodzone podzespoły.
- Upewnić się, że odstęp wokół źródła prądu spawalniczego wynosi 0,5 m (1 ft 8 in), aby był zapewniony swobodny przepływ powietrza chłodzącego.

WSKAZÓWKA!

W żadnym wypadku nie wolno zakrywać, nawet częściowo, otworów wlotowych i wylotowych powietrza.

Co 2 miesiące

Oczyścić filtr powietrza, jeżeli jest zainstalowany:



Utylizacja

Informacje ogólne

Utylizacja musi się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.

W każdym przypadku urządzenie zutylizować osobno, a akumulator osobno.

Demontaż akumulatora opisano poniżej.

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Ze wszystkich funkcji opisanych w tym dokumencie mogą korzystać tylko przeszkoleni i wykwalifikowani pracownicy.
 - ▶ Należy przeczytać i zrozumieć ten dokument.
 - ▶ Należy przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje obsługi komponentów systemu, w szczególności przepisy dotyczące bezpieczeństwa.
-



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez energię elektryczną.

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.

- ▶ Wyłączyć źródło energii.
 - ▶ Odłączyć źródło energii od systemu ładowania akumulatorów.
 - ▶ Zapewnić, aby źródło energii było odłączone od systemu ładowania akumulatorów, aż do zakończenia wszystkich prac.
 - ▶ Po otwarciu urządzenia sprawdzić odpowiednim przyrządem pomiarowym, czy wszystkie elementy naładowane elektrycznie (np. kondensatory) są rozładowane.
-

Demontaż Accu-Pack

WSKAZÓWKA!

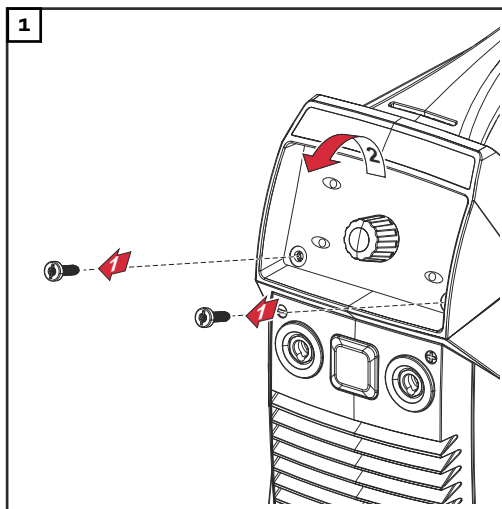
Poniższe czynności służące demontażowi AccuPack wolno wykonywać wyłącznie w razie utylizacji urządzenia!

- ▶ W razie konieczności naprawy lub wymiany AccuPack, powiadomić serwis.

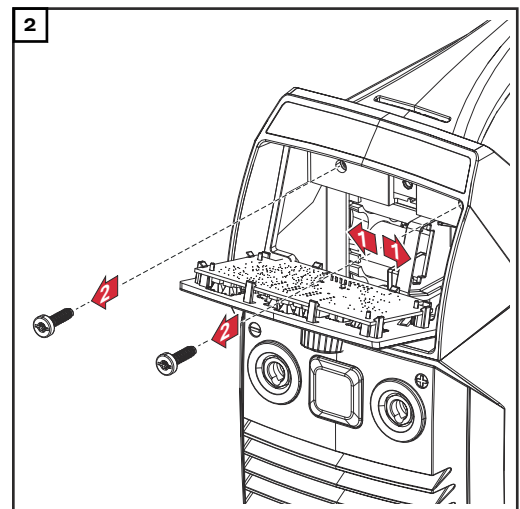
WSKAZÓWKA!

Przed demontażem AccuPack źródło energii musi być odłączone od systemu ładowania akumulatorów!

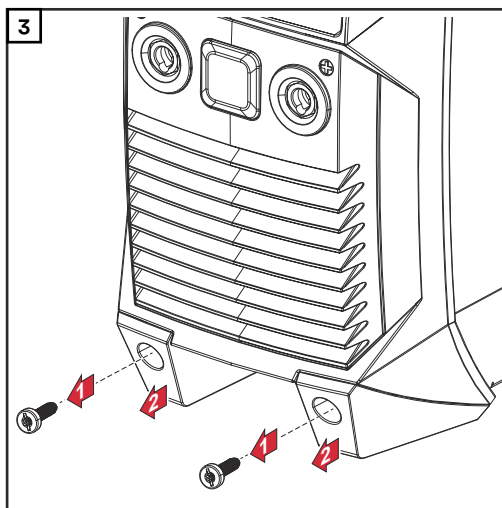
- ▶ Upewnić się, że źródło energii jest całkowicie wyładowane.



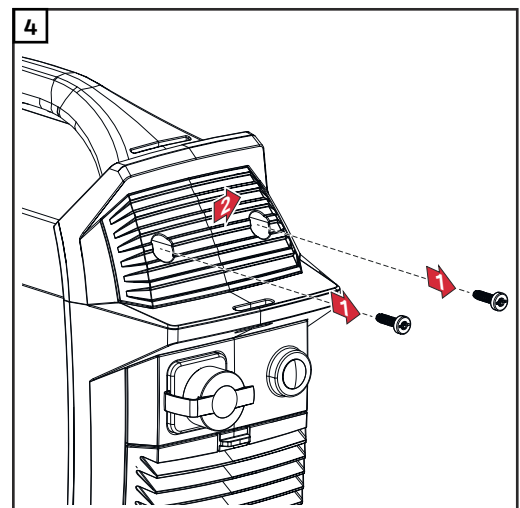
Zdemontować panel obsługowy.



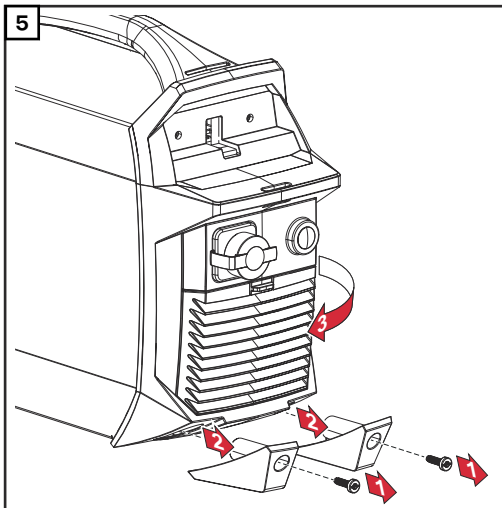
(+) Odtoczyć kabel prądowy AccuPack, wykręcić 2 wkręty TX25.



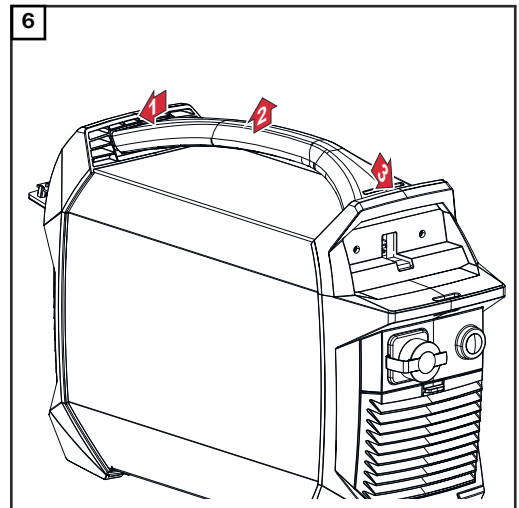
Wykręcić 2 wkręty TX25, zdemontować nóżki urządzenia z przodu.



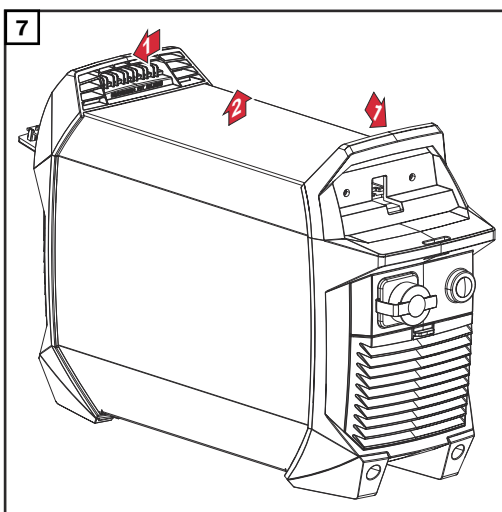
Wykręcić 2 wkręty TX25, zdjąć osłonę.



Wykręcić 2 wkręty TX25, zdemontować nóżki urządzenia, odchylić na bok klapę tylną.



Wypchnąć na zewnątrz przednią i tylną ściankę, zdemontować uchwyt transportowy.



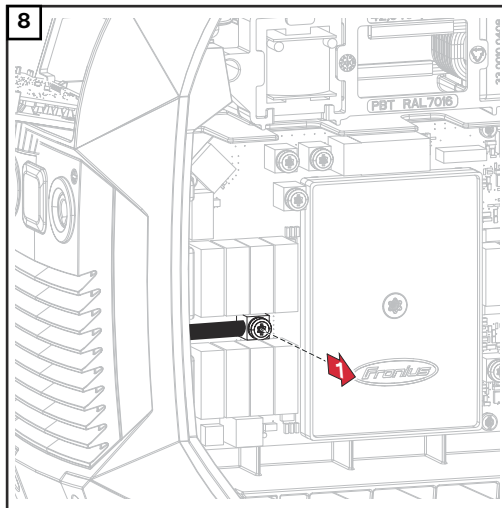
Wypchnąć na zewnątrz przednią i tylną ściankę, zdemontować płaszcz urządzenia.

⚠ OSTROŻNIE!

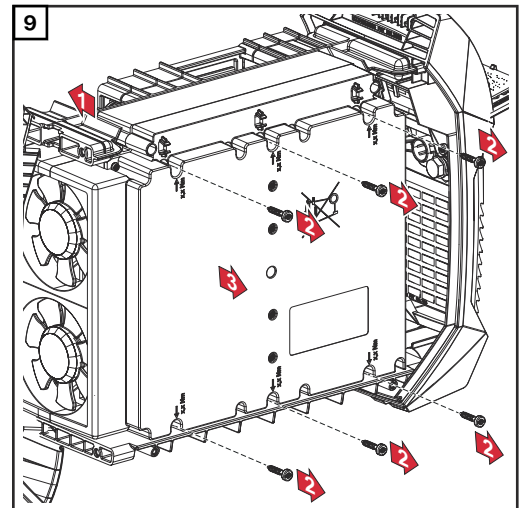
Niebezpieczeństwo wybuchu pożaru wskutek zwarcia akumulatora!

Zwarcie akumulatora może wywołać iskrzenie, a wskutek tego pożar akumulatora.

- ▶ Po odłączeniu kabla prądowego (-), dobrze go zaizolować (np. owinąć taśmą izolacyjną)!



8
Wykręcić wkręt TX25 i odłączyć kabel prądowy (-) AccuPack;
WAŻNE! Dobrze zaizolować końcówkę odłączanego kabla!



9
Odłączyć 16-stykowy wtyk X1 od AccuPack, wykręcić 6 wkrętów TX 20, wyjąć AccuPack.

10 Zutylizować osobno urządzenie i AccuPack, zgodnie z dyrektywami regionalnymi.

Usuwanie usterek

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Wszystkie prace i funkcje opisane w tym dokumencie mogą wykonywać tylko technicznie przeszkoleni pracownicy.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć cały niniejszy dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i dokumentację użytkownika niniejszego urządzenia i wszystkich komponentów systemu.



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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Nie otwierać źródła prądu spawalniczego. Źródło prądu spawalniczego może otwierać wyłącznie technik serwisowy firmy Fronius.
- ▶ W celu wymiany akumulatora, źródło prądu spawalniczego należy przekazać do Fronius Service Partner.

Zasygnalizowane usterki

Zbyt wysoka temperatura

Na wyświetlaczu pojawia się komunikat „hot”, świeci wskaźnik Temperatura

hot +

Przyczyna: Zbyt wysoka temperatura urządzenia

Usuwanie: Skontrolować/obniżyć temperaturę otoczenia, pozostawić źródło prądu spawalniczego do ostygnięcia.

Zbyt niska temperatura

Na wyświetlaczu pojawia się komunikat „cold”, świeci wskaźnik Temperatura

 + 

Przyczyna: Zbyt niska temperatura urządzenia

Usuwanie: Sprawdzić/zwiększyć temperaturę otoczenia, użytkować źródło prądu spawalniczego w cieplejszym otoczeniu

Bliższe informacje — patrz także rozdział **Warunki otoczenia** na stronie **69**


Zabezpieczenie przed głębokim wyładowaniem

Na wyświetlaczu pojawia się komunikat „Lo”, wskaźnik pojemności akumulatora miga

 + 

Przyczyna: Akumulator rozładowany, zadziałało zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem

Usuwanie: Niezwłocznie naładować akumulator

 Od pojemności akumulatora wynoszącej 25% możliwa jest dalsza eksploatacja

OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo grożące wskutek dłuższego magazynowania akumulatora w stanie wyładowanym.

Skutkiem może być uszkodzenie akumulatora.

- ▶ Jeżeli zadziała zabezpieczenie przed głębokim wyładowaniem, natychmiast szybko naładować źródło energii!
-
-

Komunikaty serwisowe

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się litera E oraz 2-znakowy numer błędu (np. E02) i świeci wskaźnik Usterka, oznacza to wewnętrzny kod serwisowy źródła prądu spawalniczego.

Przykład:



Mogą też pojawić się dalsze numery błędów. Są one wyświetlane podczas obracania pokrętką regulacyjną.



Należy zanotować wyświetlony numer błędu oraz numer seryjny i konfigurację źródła prądu spawalniczego, a następnie powiadomić serwis, przedstawiając szczegółowy opis błędu.

E02/E03/E05/E06

Przyczyna: Błąd wewnętrznego czujnika temperatury płytki drukowanej ACCU-PLT / ACCUPLT-TIG

Usuwanie: Powiadomić serwis

E07/E72

Przyczyna: Wewnętrzne napięcie zasilające 15 V poza obowiązującym zakresem

Usuwanie: Powiadomić serwis

E09/E10

Przyczyna: Zbyt wysokie obciążenie na gniazdach prądowych źródła prądu spawalniczego

Usuwanie: Używać źródła prądu spawalniczego do spawania zgodnie z przeznaczeniem

E11

Przyczyna: Brak komunikacji z panelem obsługowym

Usuwanie: Powiadomić serwis

E12/E13/E14

Przyczyna: Błąd wewnętrzny na płycie drukowanej ACCUPLT / ACCUPLTTIG

Usuwanie: Powiadomić serwis

E16

Przyczyna: Błąd komunikacji między akumulatorem a płytką drukowaną ACCUPLT / ACCUPLT-TIG

Usuwanie: Powiadomić serwis

E18

Przyczyna: Załadowano nieprawidłowe oprogramowanie sprzętowe

Usuwanie: Powiadomić serwis.

E19/E22/E30/E53/E83

Przyczyna: Usterki akumulatora

Usuwanie: Powiadomić serwis

E23

Przyczyna: Na gniazdach prądowych zmierzono napięcie > 113 V DC

Usuwanie: Powiadomić serwis.

Brak funkcji

Nie można włączyć źródła prądu spawalniczego

Przyczyna: Akumulator głęboko rozładowany, zbyt długi czas magazynowania bez ładowania

Usuwanie: Niezwłocznie naładować akumulator



Od pojemności akumulatora wynoszącej 25% możliwa jest pełna eksploatacja.

Jeżeli ładowanie nie jest już możliwe, powiadomić serwis.

Przyczyna: Uszkodzenie panelu obsługowego

Usuwanie: Powiadomić serwis.

Akumulator nie jest ładowany

Źródło prądu spawalniczego jest połączone z systemem ładowania akumulatorów, system ładowania akumulatorów jest podłączony do sieci elektrycznej, brak wskazania ładowania w źródle prądu spawalniczego

Przyczyna: Zbyt wysoka temperatura urządzenia

Usuwanie: Skontrolować/obniżyć temperaturę otoczenia, pozostawić akumulator do ostygnięcia

Przyczyna: Zbyt niska temperatura urządzenia

Usuwanie: Sprawdzić/podnieść temperaturę otoczenia, ponowne odłączenie i podłączenie systemu ładowania akumulatorów

Przyczyna: Uszkodzenie przewodu do ładowania

Usuwanie: Wymienić kabel do ładowania

Brak prądu spawania

Źródło prądu spawalniczego włączone, świeci wskaźnik wybranej metody spawania

Przyczyna: Przerwane połączenia przewodu zasilającego

Usuwanie: Wykonać prawidłowo połączenia za pomocą przewodu zasilającego.

Przyczyna: nieprawidłowa masa lub jej brak

Usuwanie: Ustanowić połączenie z elementem spawanym

Przyczyna: Przerwany kabel prądowy w palniku spawalniczym lub uchwycie elektrody

Usuwanie: Wymienić palnik spawalniczy lub uchwyt elektrody

Brak prądu spawania

Źródło prądu spawalniczego włączone, świeci wskaźnik wybranej metody spawania, świeci wskaźnik nadmiernej temperatury

Przyczyna: Przekroczony czas włączenia — źródło prądu spawalniczego przeciążone — wentylator pracuje

Usuwanie: Przestrzegać czasu włączenia.

Przyczyna: Wyłączył się automatyczny układ termiczny bezpieczeństwa

Usuwanie: Zaczekać do ostygnięcia; źródło prądu spawalniczego włączy się ponownie po upływie krótkiego czasu

Przyczyna: Uszkodzony wentylator w źródle prądu spawalniczego

Usuwanie: Powiadomić serwis.

Przyczyna: Niewystarczający dopływ powietrza chłodzącego

Usuwanie: Zadbać o wystarczający dopływ powietrza chłodzącego.

Przyczyna: Zabrudzenie filtra powietrza

Usuwanie: Oczyszczyć filtr powietrza.

Brak prądu spawania

Źródło prądu spawalniczego włączone, świeci wskaźnik wybranej metody spawania, świeci wskaźnik nadmiernej temperatury

Przyczyna: Usterka modułu mocy

Usuwanie: Wyłączyć i ponownie włączyć źródło prądu spawalniczego.
Jeżeli błąd pojawia się częściej, powiadomić serwis.

Nieprawidłowo działające funkcje

Złe właściwości zajarzenia w przypadku spawania ręcznego elektrodą otuloną

Przyczyna: Wybrano złą metodę spawania

Usuwanie: Wybrać metodę „Spawanie ręczne elektrodą otuloną” lub „Spawanie ręczne elektrodą otuloną z zastosowaniem elektrody celulozowej”

Przyczyna: Zbyt niski prąd startowy; elektroda podczas procesu zajarzenia pozostaje w stanie przywarcia

Usuwanie: Zwiększyć prąd startowy, używając funkcji Gorący start

Przyczyna: Zbyt wysoki prąd startowy; elektroda spala się podczas procesu zajarzenia zbyt szybko lub silnie odpryskuje

Usuwanie: Zmniejszyć prąd startowy, używając funkcji Soft-Start

Sporadyczne przerwania łuku spawalniczego podczas procesu spawania

Przyczyna: Zbyt wysokie napięcie łuku elektrody (np. elektrody rowkowej)

Usuwanie: Jeżeli to możliwe, zastosować elektrodę alternatywną lub źródło prądu spawalniczego o wyższej mocy.

Przyczyna: Zbyt wysoko ustawiona czułość funkcji Comfort Stop Sensitivity (CSS)

Usuwanie: W menu Setup zwiększyć wartość CSS lub dezaktywować funkcję.

Przyczyna: Ustawione zbyt niskie napięcie przerwania łuku (Uco)

Usuwanie: Zwiększyć napięcie przerwania łuku (Uco) w menu Setup.

Elektroda topliwa wykazuje skłonność do przywierania

Przyczyna: Zbyt mała ustawiona wartość parametru Dynamika (w przypadku spawania ręcznego elektrodą otuloną)

Usuwanie: Ustawić wyższą wartość parametru Dynamika

Złe właściwości spawania

(silne rozpryski)

Przyczyna: Nieprawidłowa biegunowość elektrody

Usuwanie: Zamienić bieguny elektrody (przestrzegać informacji podanych przez producenta)

Przyczyna: Złe połączenie z masą

Usuwanie: Zamocować zaciski masy bezpośrednio na elemencie spawanym.

Przyczyna: Niekorzystne ustawienia w menu Setup dla wybranej metody

Usuwanie: W menu ustawień należy zoptymalizować parametry dla wybranej metody spawania.

Elektroda wolframowa się stapia

Inkluzje wolframowe w materiale podstawowym w trakcie fazy zajarzenia

Przyczyna: Nieprawidłowa biegunowość elektrody wolframowej

Usuwanie: Podłączyć palnik spawalniczy TIG do gniazda prądowego (-)

Przyczyna: Nieprawidłowy gaz ochronny lub jego brak

Usuwanie: Zastosować obojętny gaz ochronny (argon)

Wskaźnik VRD świeci, chociaż nie trwa proces spawania

Przyczyna: Brak opcji VRD
lub błąd wewnętrzny urządzenia

Usuwanie: Powiadomić serwis.

Dane techniczne

Warunki otoczenia

Transport, magazynowanie lub eksploatacja urządzenia wykraczające poza podany zakres są uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w wyniku tego szkody.

Zakres temperatur powietrza otoczenia:

- Podczas pracy: od -10°C do +40°C (od 14°F do 104°F);
- w czasie transportu: od -20°C do +55°C (od -4°F do 131°F).
- Zalecany zakres temperatur podczas ładowania: od +4°C do +40°C (od +39,2°F do +104°F);
- zalecany zakres temperatur podczas przechowywania: od 0°C do +20°C (od 32°F do 68°F);

Podczas oddawania do przechowania stan naładowania w idealnym przypadku powinien mieścić się w przedziale 50–80% (co odpowiada ok. 2–3 kreskom wskaźnika poziomu naładowania).

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.)

Objaśnienie pojęcia „Cykl pracy”

Cykl pracy (ED) to przedział czasu 10-minutowego cyklu, w którym urządzenie można użytkować z podaną mocą bez ryzyka przegrzania.

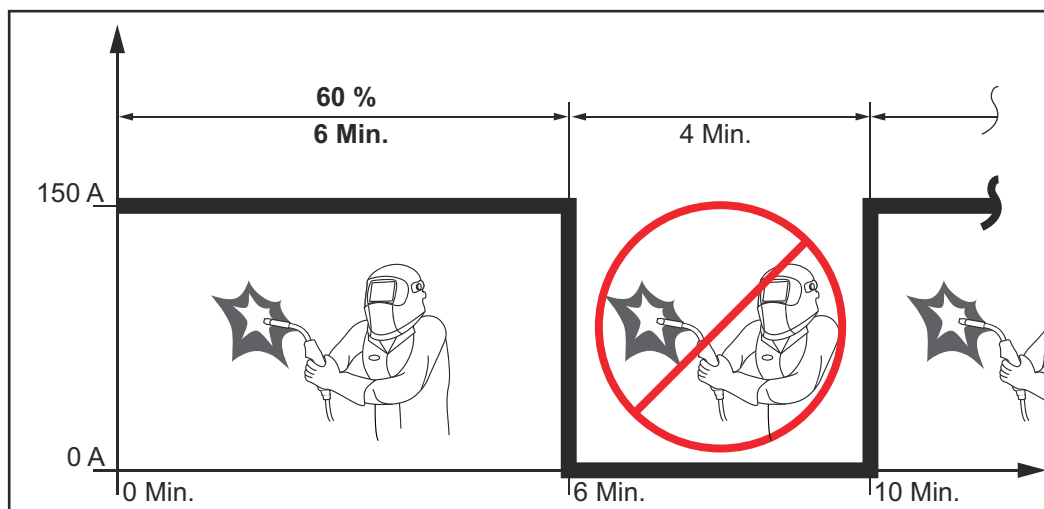
WSKAZÓWKA!

Wartości ED podane na tabliczce znamionowej odnoszą się do temperatury otoczenia 40°C.

Jeśli temperatura otoczenia jest wyższa, należy odpowiednio zmniejszyć moc lub ED.

Przykład: Spawanie prądem 150 A przy 60% ED

- Faza spawania = 60% z 10 min = 6 min
- Faza chłodzenia = czas spoczynku = 4 min
- Po zakończeniu fazy chłodzenia cykl zaczyna się od początku.



Jeśli urządzenie ma pracować bez przerwy:

- 1** Odnaleźć w danych technicznych wartość 100% ED, obowiązującą dla panującej temperatury otoczenia.
- 2** Zmniejszyć moc lub natężenie prądu zgodnie z tą wartością, tak aby urządzenie mogło być używane bez fazy chłodzenia.

Dane techniczne

Napięcie znamionowe akumulatora			50,4 V
Prąd ładowania			10 A
Prąd ładowania w przypadku szybkiego ładowania			18 A
Pojemność akumulatora			15 Ah
Typ akumulatora			litowo-jonowy
Standardowe ładowanie			90 min
Szybkie ładowanie			50 min
Czasu spawania	Ø 2,5 mm	Elektroda	21–27 szt.
	Ø 3,25 mm	Elektroda	9–12 szt.
Zakres prądu spawania	Elektroda-DC		10–150 A
	TIG-DC		3–150 A
Prąd spawania w trybie hybrydowym spawania ręcznego elektrodą otuloną			
	40°C (104°F)	18% ED ¹⁾	150 A
	40°C (104°F)	25% ED ¹⁾	100 A
	40°C (104°F)	100% ED ¹⁾	40 A
Prąd spawania w trybie hybrydowym spawania TIG			
	40°C (104°F)	25% ED ¹⁾	150 A
	40°C (104°F)	50% ED ¹⁾	100 A
	40°C (104°F)	100% ED ¹⁾	65 A
Napięcie trybu pracy jałowej			91 V

Zredukowane napięcie trybu pracy jałowej (tylko w przypadku opcji VRD)	14 V
Stopień ochrony IP	IP 23
Rodzaj chłodzenia	AF
Wymiary dł. × szer. × wys.	435 × 160 × 310 mm 17.1 × 6.3 × 12.2 in
Masa	11,4 kg (25.1 lb)
Maks. ciśnienie gazu ostonowego	5 bar (72 psi.)

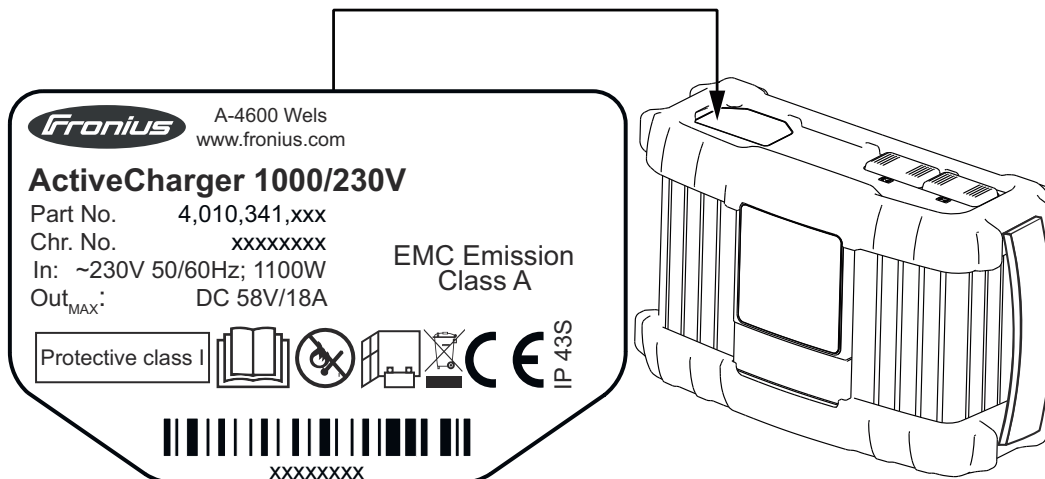
¹⁾ ED = cykl pracy

Prostownik

Informacje ogólne

Ostrzeżenia na urządzeniu

Na systemie ładowania akumulatorów znajduje się tabliczka znamionowa z symbolami bezpieczeństwa. Zabronione jest usuwanie lub zamalowywanie symboli bezpieczeństwa.



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

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



Akumulator należy trzymać z dala od możliwych źródeł zapłonu, a także ognia, iskier i nieosłoniętych źródeł światła.



Podczas ładowania zapewnić odpowiednią wentylację. Podczas ładowania, prostownik i akumulator musi dzielić odstęp co najmniej 0,5 m (19,69 in).



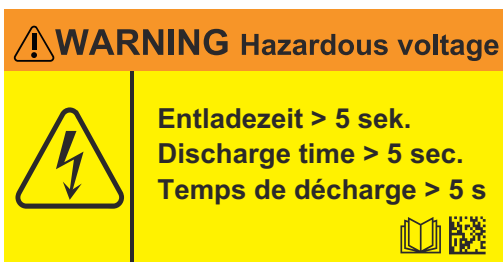
Nie wyrzucać zużytych urządzeń razem z odpadami komunalnymi, lecz utylizować je zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.

Ostrzeżenia na urządzeniu



Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Nie otwierać urządzenia!

Obudowę mogą otwierać wyłącznie technicy serwisowi przeszkoleni przez firmę Fronius. Przed wykonaniem prac przy otwartej obudowie należy odłączyć urządzenie od sieci. Odpowiednim przyrządem pomiarowym należy potwierdzić całkowite rozładowanie elementów naładowanych elektrycznie (np. kondensatorów). Należy się upewnić, że urządzenie, aż do zakończenia wszystkich prac, będzie odłączone od sieci.



Ta tabliczka ostrzegawcza jest umieszczona we wnętrzu urządzenia. Zabronione jest jej usuwanie lub zamalowywanie.

Czas rozładowania kondensatorów wynosi ok. 1 minuty.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

System ładowania akumulatorów służy do ładowania niżej wymienionych źródeł prądu spawalniczego. Inne lub wykraczające poza wyżej opisane użytkowanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie odpowiada za powstałe w ten sposób szkody. Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również

- dokładne zapoznanie się z treścią niniejszej instrukcji obsługi,
- postępowanie zgodne ze wszystkimi informacjami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi,

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ładowanie innych urządzeń może spowodować poważne obrażenia oraz straty materialne i z tego powodu jest zabronione.

Dozwolone jest ładowanie następujących źródeł prądu spawalniczego:

- Fronius AccuPocket 150/400,
- Fronius AccuPocket 150/400 TIG.
- Fronius Ignis 150 B /750

System ładowania akumulatorów jest przeznaczony wyłącznie do zastosowania komercyjnego.

Przed uruchomieniem

Przyłącze sieciowe

Na obudowie umieszczono tabliczkę znamionową z podanym dopuszczalnym napięciem sieciowym. Urządzenie jest przeznaczone do pracy tylko z takim napięciem. Informacje dotyczące wymaganego bezpiecznika przewodu doprowadzającego — patrz rozdział **Dane techniczne** od strony **85**. Jeśli w danej wersji urządzenia nie ma podłączonego kabla zasilającego lub wtyczki zasilania, należy zamontować kabel zasilający lub wtyczkę zasilania zgodnie z normami krajowymi.

OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo wskutek niedostatecznych parametrów instalacji elektrycznej.

Skutkiem mogą być poważne straty materialne.

- ▶ Przewód doprowadzający oraz jego zabezpieczenie muszą być odpowiednie do istniejącego zasilania elektrycznego.
 - ▶ Przestrzegać danych technicznych na tabliczce znamionowej.
-

Tryb pracy generatora

Urządzenie jest przystosowane do nieograniczonej pracy z użyciem generatora, jeżeli maksymalnie generowana moc pozorna generatora wynosi co najmniej 2 kVA.

Obowiązuje to również wtedy, gdy generatorem jest falownik.

WSKAZÓWKA!

Napięcie wytwarzane przez generator nie może być w żadnym przypadku niższe ani wyższe od zakresu tolerancji napięcia sieciowego.

Tolerancja napięcia sieciowego jest podana w rozdziale **Dane techniczne** od strony **85**.

Wskazówki dotyczące ustawienia

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo spowodowane przez spadające lub przewracające się urządzenia.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Ustawić urządzenie stabilnie na równym, stałym podłożu.
 - ▶ Po zakończeniu montażu, wszystkie połączenia śrubowe należy skontrolować pod kątem prawidłowego zamocowania.
-

Urządzenie posiada stopień ochrony IP 40, co oznacza:

- zabezpieczenie przed wnikaniem ciał obcych o średnicy większej niż 1,0 mm (.04 in);
- zabezpieczenie przed rozpylaną wodą przy maksymalnym kącie odchylenia od pionu 60°, gdy wentylator nie pracuje.

Pył

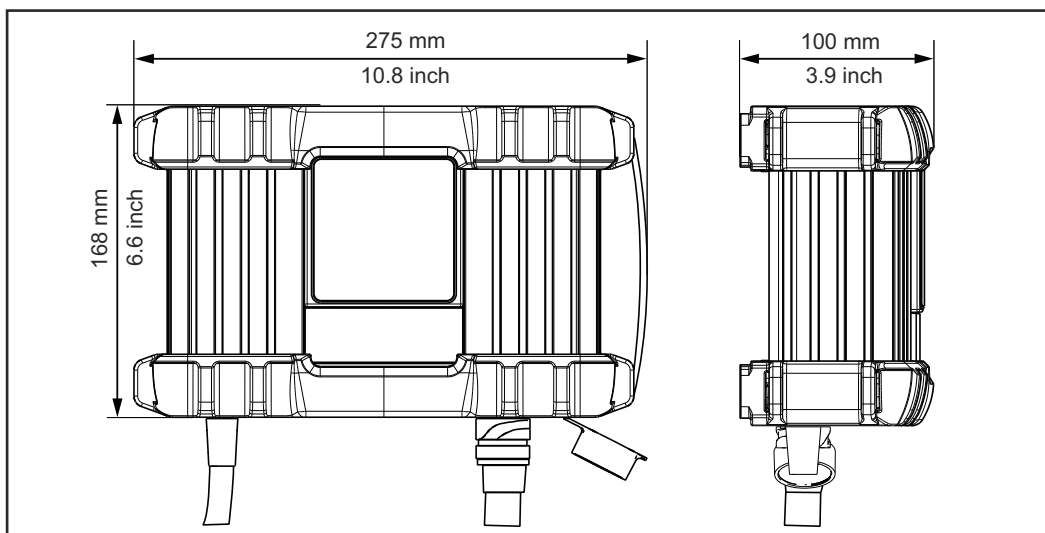
Zwracać uwagę, aby metalowy pył wytwarzany podczas prac nie był zasysany przez wentylator urządzenia. Na przykład podczas prac szlifierskich.

Eksploatacja na wolnym powietrzu

Zgodnie ze stopniem ochrony IP40 urządzenie można ustawić i eksploatować na wolnym powietrzu. Należy unikać bezpośredniego oddziaływania wilgoci (np. w wyniku deszczu).

Zapotrzebowanie na miejsce

W przypadku montażu systemu ładowania akumulatorów w szafie sterowniczej (lub podobnych zamkniętych przestrzeniach) należy zadbać o odpowiednie odprowadzanie ciepła przez wymuszoną wentylację. Odstęp wokół prostownika musi wynosić 10 cm (3.9 in).



Elementy obsługi oraz przyłącza

Bezpieczeństwo

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

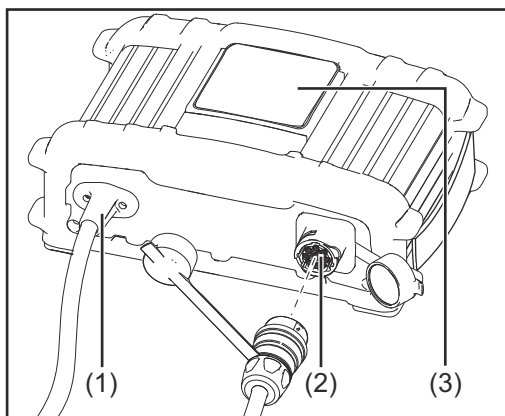
Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Wszystkie prace i funkcje opisane w tym dokumencie mogą wykonywać tylko technicznie przeszkoleni pracownicy.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć cały niniejszy dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i dokumentację użytkownika niniejszego urządzenia i wszystkich komponentów systemu.

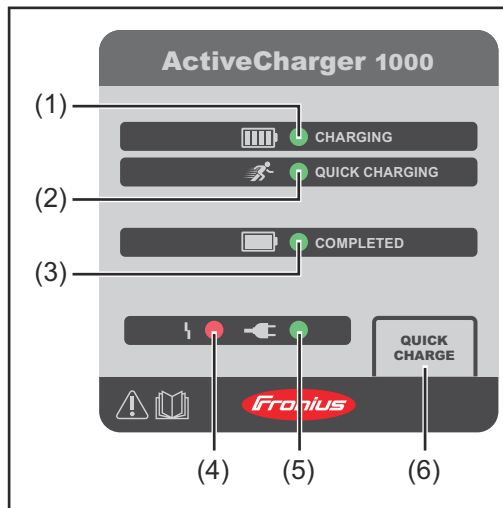
Z powodu aktualizacji oprogramowania w danym urządzeniu mogą być dostępne funkcje, które nie są opisane w tej instrukcji obsługi lub odwrotnie. Ponadto poszczególne ilustracje mogą się nieznacznie różnić od faktycznych elementów obsługowych urządzenia. Sposób działania elementów obsługowych jest jednak identyczny.

Przyłącza i podzespoły



- (1) Kabel zasilania**
do połączenia z siecią elektryczną
- (2) Przyłącze P1 — gniazdo kabla do ładowania**
do podłączania kabla do ładowania w celu połączenia z źródłem prądu spawalniczego
- (3) Panel obsługowy**

Panel obsługowy



- (1) **Wskaźnik CHARGING (ŁADOWANIE) (zielony)**
trwa tryb pracy Ładowanie
- (2) **Wskaźnik QUICK CHARGING (SZYBKIE ŁADOWANIE) (zielony)**
trwa tryb pracy Szybkie ładowanie
- (3) **Wskaźnik COMPLETED (ZAKOŃCZONO) (zielony)**
Nastąpiło pełne naładowanie źródła spawalniczego
- (4) **Wskaźnik Usterka (czerwony)**
patrz rozdział **Usuwanie usterek** od strony **84**
- (5) **Wskaźnik Sieć (zielony)**
napięcie zasilające z sieci zasilającej jest dostępne
- (6) **Przycisk QUICK CHARGE (SZYBKIE ŁADOWANIE)**
do rozpoczęcia lub zakończenia trybu Szybkie ładowanie

Uruchamianie

Bezpieczeństwo

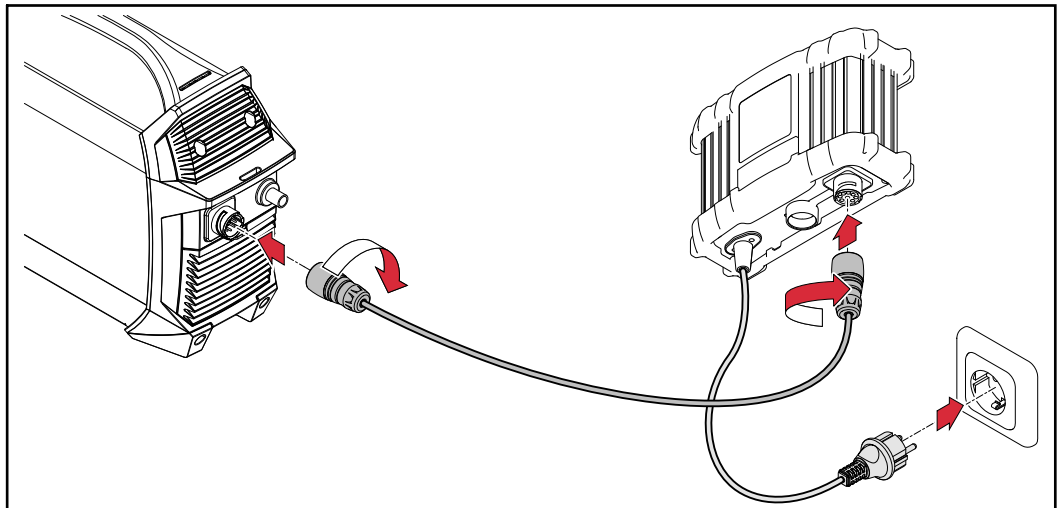
NIEBEZPIECZEŃSTWO!


Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Wszystkie prace i funkcje opisane w tym dokumencie mogą wykonywać tylko technicznie przeszkoleni pracownicy.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć cały niniejszy dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i dokumentację użytkownika niniejszego urządzenia i wszystkich komponentów systemu.



Uruchamianie



-  Po połączeniu w źródle prądu spawalniczego miga wskaźnik pojemności akumulatora, informujący o bieżącym stanie naładowania — trwa ładowanie akumulatora.

- 2 Jeżeli jest to konieczne, wybrać tryb szybkiego ładowania (Quick Charge) — informacje dotyczące dostępnych trybów pracy podano w następnym rozdziale

Jeżeli akumulator jest całkowicie naładowany:

-  W systemie ładowania akumulatorów miga wskaźnik COMPLETED.
-  Świecą wszystkie segmenty wskaźnika pojemności akumulatora źródła prądu spawalniczego.

WSKAZÓWKA!




W celu zapewnienia optymalnej przyjazności dla użytkownika system ma następujące cechy:

- ▶ Nie jest ważne, w jakiej kolejności łączy się urządzenia z siecią elektryczną.
- ▶ Źródło prądu spawalniczego może być połączone z systemem ładowania akumulatorów także w czasie pracy

Tryby pracy




Ładowanie

rozpoczyna się automatycznie, jeżeli źródło spawalnicze jest połączone z systemem ładowania akumulatorów oraz siecią zasilającą.

-  Wskaźnik CHARGING świeci.
-  Wskaźnik Sieć świeci.
- Źródło spawalnicze jest ładowane przy zastosowaniu optymalnej mocy ładowania
- Charakterystyka ładowania tego trybu pracy zapewnia maksymalną żywotność źródła spawalniczego.
-  Gdy świeci wskaźnik COMPLETED, oznacza to, że nastąpiło pełne naładowanie źródła spawalniczego i system ładowania akumulatorów przełącza się w tryb pracy ładowanie konserwacyjne.

Szybkie ładowanie

Aktywacja:



- 1 Nacisnąć przycisk QUICK CHARGING
-  Wskaźnik QUICK CHARGING świeci.
 -  Wskaźnik Sieć świeci.
 - Źródło spawalnicze jest ładowane z maksymalną możliwą mocą ładowania.
 -  Gdy świeci wskaźnik COMPLETED, oznacza to, że nastąpiło pełne naładowanie źródła spawalniczego i system ładowania akumulatorów przełącza się w tryb pracy ładowanie konserwacyjne.

Dezaktywacja:

- 1 Nacisnąć ponownie przycisk QUICK CHARGING
- Tryb pracy ładowanie będzie kontynuowany.

Ładowanie konserwacyjne



rozpoczyna się automatycznie, gdy źródło spawalnicze jest całkowicie naładowane.

-  Wskaźnik Sieć świeci.
-  Wskaźnik COMPLETED świeci.
- Źródło spawalnicze jest ładowane przy zastosowaniu mocy ładowania konserwacyjnego.
- W tym trybie pracy źródło spawalnicze można połączyć z systemem ładowania akumulatorów bez powodowania uszkodzeń.

Tryb hybrydowy

= gdy system ładowania akumulatorów łączy źródło spawalnicze w czasie jego pracy

Aktywacja:

- 1 rozpocząć spawanie w czasie ładowania lub
 - 1 w czasie pracy źródła spawalniczego podłączyć je do systemu ładowania akumulatorów
-  Wskaźnik QUICK CHARGING świeci (w trybie hybrydowym urządzenie ładowane jest z maksymalnie możliwą mocą ładowania)
 -  Wskaźnik Sieć świeci.
 - źródło spawalnicze jest rozładowywane stosownie do obciążenia roboczego i jednocześnie ponownie ładowane przez system ładowania akumulatorów.

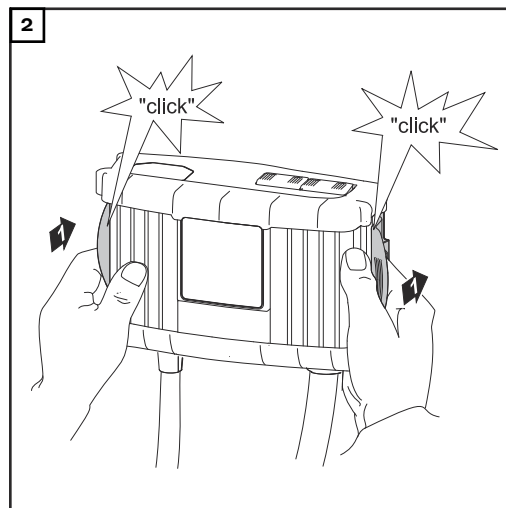
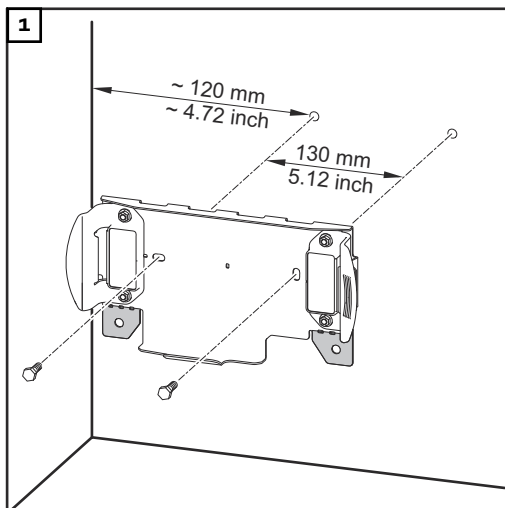
Opcje

Montaż uchwyty ściennego

WSKAZÓWKA!

W zależności od rodzaju podłoża, do zamontowania uchwyty ściennego potrzebne są różne kołki i śruby.

Z tego powodu kołki i wkręty nie są objęte zakresem dostawy. Za dobór odpowiednich kołków i wkrętów odpowiada instalator.



Usuwanie usterek

Bezpieczeństwo

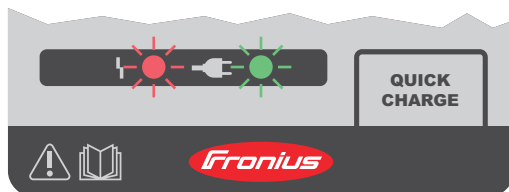
NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez prąd elektryczny.



Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.

► Nie otwierać urządzenia.

Zasygnalizowane usterki



Usterka jest sygnalizowana przez miganie lub świecenie niżej wymienionych wskaźników:

-  wskaźnik Usterka,
-  wskaźnik Sieć.

Wskaźnik Usterka miga, wskaźnik Sieć świeci

Przyczyna: Usterka w akumulatorze

Usuwanie: Powiadomić serwis

Wskaźnik Usterka miga, wskaźnik Sieć miga

Przyczyna: Usterka w sieci elektrycznej (przebiecie lub niewystarczające napięcie)

Usuwanie: Skontrolować napięcie zasilające z sieci elektrycznej (patrz rozdział „Dane techniczne”)

Wskaźnik Usterka świeci, wskaźnik Sieć świeci

Przyczyna: Usterka w systemie ładowania akumulatorów

Usuwanie: Powiadomić serwis

Brak funkcji

Uaktywnia się bezpiecznik sieciowy lub bezpiecznik automatyczny

Przyczyna: Za słabe zabezpieczenie sieci / nieprawidłowy bezpiecznik automatyczny

Usuwanie: Właściwie zabezpieczyć sieć (patrz rozdział „Dane techniczne”)

Przyczyna: Bezpiecznik sieciowy uruchamia się w trybie pracy jałowej

Usuwanie: Powiadomić serwis

Dane techniczne

Warunki otoczenia

Transport, magazynowanie lub eksploatacja urządzenia wykraczające poza podany zakres są uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w wyniku tego szkody.

Zakres temperatur powietrza otoczenia:

- Podczas pracy: od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$ (od 14°F do 104°F);
- w czasie transportu: od -20°C do $+55^{\circ}\text{C}$ (od -4°F do 131°F).
- Zalecany zakres temperatur podczas ładowania:
od $+4^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$ (od $+39,2^{\circ}\text{F}$ do $+104^{\circ}\text{F}$);
- zalecany zakres temperatur podczas przechowywania:
od 0°C do $+20^{\circ}\text{C}$ (od 32°F do 68°F);

Podczas oddawania do przechowywania stan naładowania w idealnym przypadku powinien mieścić się w przedziale 50–80% (co odpowiada ok. 2–3 kreskom wskaźnika poziomu naładowania).

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.)

**Dane techniczne
230 V**

Napięcie sieciowe	~ 230 V AC, ±15%
Częstotliwość sieci	50 / 60 Hz
Prąd sieciowy	maks. 9,5 A skut.
Bezpiecznik sieciowy	maks. 16 A
Współczynnik sprawności	maks. 95%
Moc czynna	maks. 1100 W
Moc pozorna	maks. 2370 VA
Pobór mocy (stan gotowości)	maks. 2,1 W
Klasa ochrony	I (z przewodem ochronnym)
Maks. dopuszczalna impedancja sieci na złączu (PCC) do sieci publicznej	brak
Klasa emisji EMC urządzenia	A
Znak jakości	CE
<hr/>	
Zakres napięcia wyjściowego	30–58 V DC
Prąd wyjściowy	maks. 18 A DC
Moc wyjściowa	maks. 1040 W
<hr/>	
Chłodzenie	Konwekcyjne i wentylatorowe
Wymiary dł. × szer. × wys.	270 × 168 × 100 mm
Masa (bez kabli)	ok. 2 kg
<hr/>	
Stopień ochrony IP	IP43S
Kategoria przepięciowa	II
Dozwolona jest eksploatacja urządzenia wyłącznie w sieci z uziemionym punktem gwiazdowym.	

Normy 230 V

EN 62477-1	
EN 60974-10	(Klasa A)

**Dane techniczne
120 V**

Napięcie sieciowe	~ 120 V AC, ±15%
Częstotliwość sieci	50 / 60 Hz
Prąd sieciowy	maks. 15 A skut.
Bezpiecznik sieciowy	maks. 20 A
Współczynnik sprawności	maks. 94%
Moc czynna	maks. 1100 W
Moc pozorna	maks. 1900 VA
Pobór mocy (stan gotowości)	maks. 1,6 W
Klasa ochrony	I (z przewodem ochronnym)
Maks. dopuszczalna impedancja sieci na złączu (PCC) do sieci publicznej	brak
Klasa emisji EMC urządzenia	A
<hr/>	
Zakres napięcia wyjściowego	30–58 V DC
Prąd wyjściowy	maks. 18 A DC
Moc wyjściowa	maks. 1000 W
<hr/>	
Chłodzenie	Konwekcyjne i wentylatorowe
Wymiary dł. × szer. × wys.	270 × 168 × 100 mm
Masa	ok. 2 kg
<hr/>	
Stopień ochrony IP	IP43S
Kategoria przepięciowa Dozwolona jest eksploatacja urządzenia wyłącznie w sieci z uziemionym punktem gwiazdowym.	II

Normy 120V

UL 1012	
C22.2 No.107.1-01	
FCC CFR 47 Part 15	(Klasa A)

**Dane techniczne
100 V**

Napięcie sieciowe	~ 100–110 V AC, +10% / -15%
Częstotliwość sieci	50 / 60 Hz
Prąd sieciowy	maks. 15,7 A skut.
Bezpiecznik sieciowy	maks. 16 A
Współczynnik sprawności	maks. 92%
Moc czynna	maks. 940 W
Moc pozorna	maks. 1600 VA
Pobór mocy (stan gotowości)	maks. 1,6 W
Klasa ochrony	I (z przewodem ochronnym)
Maks. dopuszczalna impedancja sieci na złączu (PCC) do sieci publicznej	brak
Klasa emisji EMC urządzenia	A
Zakres napięcia wyjściowego	30–58 V DC
Prąd wyjściowy	maks. 15 A DC
Moc wyjściowa	maks. 840 W
Chłodzenie	Konwekcyjne i wentylatorowe
Wymiary dł. × szer. × wys.	270 × 168 × 100 mm
Masa	ok. 2 kg
Stopień ochrony IP	IP43S
Kategoria przepięciowa	II
Dozwolona jest eksploatacja urządzenia wyłącznie w sieci z uziemionym punktem gwiazdowym.	

Normy 100V

EN 62477-1	
EN 60974-10	(Klasa A)



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.